

Beheerplan

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Uitgestrekt boslandschap van heide, zand
en beken

Definitief februari 2017



Ministerie van Economische Zaken





Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Natura 2000-beheerplan Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27)

Datum Januari 2017
Status Beheerplan

Colofon

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken
Directie Natuur & Biodiversiteit
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC Den Haag
Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

Opgesteld door: Dienst Landelijk Gebied*
Staatsbosbeheer

Projectteam: **Piet op 't Hof (coördinator Natura 2000 Noord)**
Christina Schipper-Hulshof (projectleider)
Alie Alserda (auteur / redacteur)
Ilka Kerssies (auteur)
Willem Molenaar (auteur)
Rienko van der Schuur (auteur/redacteur)

Adviseurs: John Geraedts (hydroloog)
Martin van der Horst (GIS)

Betrokken provincies: Provincie Drenthe en Provincie Fryslân

Datum: Juni 2016

*Tot 1 maart 2015 heeft Dienst Landelijk Gebied (DLG) dit Natura 2000-beheerplan opgesteld. Vanaf 1 maart 2015 zijn de DLG-werkzaamheden voor Natura 2000 overgedragen aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).



Ministerie van Economische Zaken

provincie Drenthe

provinsje fryslân
provincie fryslân 

Inhoud

	Samenvatting	6
1	Inleiding	18
1.1	Wat is Natura 2000	18
1.2	Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld	19
1.3	Procesbeschrijving	24
2	Instandhoudingsdoelstellingen	27
2.1	Kernopgaven	27
2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	28
2.3	Beschrijving habitattypen	30
2.4	Sense of urgency / Wateropgave	34
2.5	Ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelen	34
2.5.1	Habitattypen	34
2.5.2	Habitatrichtlijnsoorten	50
2.5.3	Vogelrichtlijnsoorten	52
3	Ecologische gebiedsbeschrijving	60
3.1	Beschrijving plangebied	60
3.1.1	Flora	60
3.1.2	Fauna	64
3.1.3	Geologische opbouw	66
3.1.4	Bodem	71
3.1.5	Hoogte en reliëf	73
3.1.6	Water	75
3.2	Natura 2000-doelen	83
3.2.1	Habitattypen	84
3.2.2	Habitatsoorten	88
3.2.3	Vogels	89
3.3	Landschapsecologische beschrijving	106
3.3.1	Opgetreden ontwikkelingen	106
3.3.2	Beschrijving aan de hand van landschapstypen	109
4	Plannen, Beleid en “Huidige Activiteiten”	120
4.1	Plannen en beleid	120
4.1.1	Europees Beleid	121
4.1.2	Rijksbeleid	122
4.1.3	Provincie Fryslân	127
4.1.4	Provincie Drenthe	129
4.1.5	Gemeenten	130
4.1.6	Overige	131
4.1.7	Relatie van plannen, beleid en richtlijnen ten aanzien van Natura 2000	132
4.2	Analyse activiteiten en instandhoudingsdoelstellingen	132
4.2.1	Algemeen	132
4.2.2	Samenhang natuur en activiteiten	135
4.3	Uitkomsten beoordeling huidige activiteiten	136
4.3.1	Verdroging	137
4.3.2	Vermesting en verzuring	138
4.3.3	Aanbod geschikt leefgebied	139
4.4	Uitkomsten beoordeling nieuwe en toekomstige activiteiten	140
4.4.1	Verdroging	140
4.4.2	Vermesting en Verzuring	141
4.4.3	Gebrek aan rust	141

4.5	Voorwaarden voor activiteiten	142
5	Document PAS-Gebiedsanalyse voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27)	155
5.1	Kwaliteitsborging	155
5.2	Inleiding, doel en probleemstelling	156
5.3	Resultaten Aeries Monitor 16	159
5.3.1	Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak	159
5.3.2	Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen	163
5.4	Gebiedsanalyse	164
5.4.1	Beschrijving plangebied	164
5.4.2	Abiotiek	171
5.4.3	Landschapsecologische beschrijving	187
5.4.4	Beschrijving aan de hand van landschapstypen	190
5.4.5	Gebiedsanalyse per habitatype	200
5.4.6	Analyse per soort	240
5.5	Bepaling maatregelenpakket	270
5.5.1	Maatregelenpakket per habitatype	270
5.5.2	Bepaling maatregelenpakket per Soort	277
5.6	Relevantie van uitwerking voor andere habitatypen en natuurwaarden	283
5.6.1	Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitat met andere habitats en natuurwaarden	283
5.6.2	Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitat met leefgebieden bijzondere flora en fauna	283
5.7	Synthese; definitieve set van maatregelen	284
5.7.1	Maatregelen tegen verdroging en verzuring	284
5.7.2	Maatregelen tegen vermesting	285
5.7.3	Maatregelen voor herstel winddynamiek	285
5.7.4	Samenvatting maatregelen	286
5.7.5	Monitoring en onderzoek	287
5.8	Beoordeling effectiviteit	288
5.8.1	Duurzaamheid	288
5.8.2	Kansrijkdom	288
5.8.3	Tussenconclusie herstelmaatregelen	294
5.8.4	Borging uitvoering	294
5.8.5	Conclusie	295
5.9	Eindconclusie	301
5.10	Ruimte voor economische ontwikkeling	302
5.10.1	Ruimtelijk beeld van de depositieruimte	302
5.10.2	Depositieruimte	303
5.10.3	Verdeling depositieruimte naar segment	304
5.11	Bronnen PAS-gebiedsanalyse	306
6	Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelen	311
6.1	Visie op kernopgaven en instandhoudingsdoelen	311
6.1.1	Realisatie kernopgaven	311
6.1.2	Realisatie instandhoudingsdoelen	312
6.2	Uitwerking doelstellingen en strategie	314
6.2.1	Aanpak herstel waterhuishouding / Aanpak verdroging	314
6.3	Maatregelen	315
6.3.1	Verbetering waterhuishouding	315
6.3.2	Aanpak herstel voedingstoestand / aanpak vermesting	321
6.3.3	Maatregelen habitatrictlijnsoorten	324
6.3.4	Maatregelen vogelrichtlijnsoorten	326
6.4	Vervolgonderzoek	332
6.4.1	Hydrologisch onderzoek	332

7	Uitvoeringsprogramma	335
7.1	Uitvoering maatregelen; planning, verantwoordelijkheden en borging uitvoering	335
7.2	Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelen en maatregelen	336
7.2.1	Algemeen	336
7.2.2	Bestaande monitoringsprogramma's	337
7.2.3	Monitoren van habitattypen	337
7.2.4	Monitoring soorten	340
7.2.5	Monitoring maatregelen	341
7.2.6	Monitoring gebruik	341
7.2.7	Monitoring Programma Aanpak Stikstof (PAS)	342
7.2.8	Overzicht monitoring instandhoudingsdoelen en PAS	344
7.2.9	Planning monitoring instandhoudingsdoelen en PAS	346
7.2.10	Evaluatie beheerplan	347
7.3	Overzicht kosten en financiering van beheerplan en PAS – Gebiedsanalyse	347
7.3.1	Kosten	347
7.3.2	Financiering	347
7.4	Communicatie	349
7.4.1	Doelstellingen	349
7.4.2	Rolverdeling	350
7.4.3	Borging uitvoering	350
7.5	Sociaal economische aspecten	351
7.5.1	Sociaal- economische gevolgen van de maatregelen	351
7.5.2	Sociaal-economische gevolgen in relatie tot vergunningverlening: nieuwe activiteiten	351
7.5.3	De waarde van het gebied voor andere functies dan natuur	352
7.5.4	Recreatie	352
7.5.5	Landbouw	353
7.5.6	Wonen	353
7.5.7	Werken	354
7.5.8	Infrastructuur	354
8	Kader voor vergunningverlening	355
8.1	Algemeen	355
8.2	Huidige activiteiten en vergunningverlening	357
8.3	Toekomstige activiteiten en vergunningverlening	357
8.4	Procedure vergunningverlening	360
8.5	Gebiedspecifieke toetsingskaders en aandachtspunten	363
8.6	Toezicht en handhaving	366
	Literatuur	367
	Verklarende woordenlijst	372
	Gebruikte afkortingen	373
	Bijlagen	374
	Bijlage 1 - Toetsing huidige activiteiten in het Drents Friese Wold & Leggelderveld	375
	Bijlage 2 – Toetsingstabellen	402
	Bijlage 3 – Kaarten	412
	Bijlage 4 – Watersysteemanalyse	428
	Bijlage 5 – Bijlagen monitoring	476
	Bijlage 6 – Toezicht en Handhaving (provincie Drenthe)	492

Samenvatting

Een Natura 2000 beheerplan voor het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld

De natuurgebieden Drents-Friese Wold, Leggelderveld en Schaopedobbe zijn onderdeel van het Europese Natura 2000-netwerk. De belangrijkste natuurgebieden in Europa zijn in dit netwerk opgenomen om de achteruitgang van de natuur – onze biodiversiteit – tegen te gaan. Het Natura 2000-gebied omvat het Drents-Friese Wold het Leggelderveld en de Schaopedobbe, alles bij elkaar goed voor 7.465 hectare. Het Natura 2000-gebied ligt op de grens van de provincies Drenthe en Fryslân en is aangewezen als Habitatrichtlijn- én Vogelrichtlijngebied. Dat geeft aan dat in het gebied erg waardevolle natuur voorkomt. In het beheerplan zijn de bijzondere natuurdoelen die Europa voor de gebieden heeft aangewezen beschreven. Het belangrijkste onderdeel van het plan is het maatregelenpakket dat nodig is om die bijzondere natuur te behouden en te versterken.

Om een zo breed mogelijk draagvlak te krijgen is het beheerplan opgesteld in nauwe samenwerking met de terreinbeheerders, gemeenten, provincies, waterschappen, particuliere eigenaren, agrariërs en andere betrokkenen. Het beheerplan heeft een looptijd van zes jaar. In het plan staan de inrichting en het beheer van het gebied voor de komende zes jaar nauwkeurig beschreven. Ook geeft het plan een doorkijkje op de jaren daarna. Een belangrijk aspect van het beheerplan is ook, dat het wordt gebruikt om beslissingen te nemen over vergunningaanvragen voor activiteiten in en om het gebied.

Ondanks dat het om drie verschillende natuurgebieden gaat – Drents-Friese Wold, Leggelderveld en Schaopedobbe – wordt in het verdere verloop van deze samenvatting gesproken over één Natura 2000-gebied, met de naam '**Drents-Friese Wold & Leggelderveld**'. In Figuur 1.1 is de begrenzing van het gebied aangegeven.

De Natura 2000-begrenzing zonder het Leggelderveld en de Schaopedobbe, komt in hoofdlijn overeen met de begrenzing van het **Nationale Park** Drents-Friese Wold. Voor het Nationale Park is een apart beheer- en inrichtingsplan (BIP) geschreven waarin naast natuur ook zaken als recreatie en voorlichting een prominente rol spelen. De onderdelen over natuur van beide beheerplannen zijn op elkaar afgestemd, waarbij Natura 2000 leidend is.

Bijzonder landschap

Het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld heeft een zeer afwisselend landschap met naald- en loofbossen, stuifzanden, prachtige heidevelden, vennen, hoogveentjes en bloemrijke graslanden. De basis voor de afwisseling dankt het gebied aan de laatste twee ijstijden. In de periode van 150.000-15.000 jaar voor Christus zijn keileemlagen ontstaan waar vervolgens een laag dekzand overheen is gewaaid. In het landschap van toen ontstonden geulen van smeltwater. In deze beekdalen en andere laaggelegen gebieden ontstond veen. Daar hebben onze voorouders handig gebruik van gemaakt door dit veen in latere eeuwen in de kachels op te stoken. Het vele bos dat na de ijstijden ontstond verdween doordat we deze gebieden geschikt maakten voor landbouw. Zo ontstonden niet alleen akkers en weilanden, maar ook onafzienbare heidevelden en stuifzanden. De vele vennen in het gebied stammen voor het grootste deel ook uit de periode van de ijstijden. Voor het gehele gebied is de aan- of afwezigheid van een keileemlaag bepalend voor de hydrologische omstandigheden, omdat keileem er

voor zorgt dat regenwater slecht de bodem inzakt. Bovendien levert het ondiepe keileem de broodnodige mineralen aan veel plantensoorten.



Overgang van natte heide naar droge heide (foto: Provincie Drenthe)

Belangrijke doelen

Door de grote landschappelijke afwisseling in het gebied is het Drents-Friese Wold & Leggelderveld rijk aan planten- en diersoorten. Natura 2000 biedt extra bescherming aan maar liefst vijftientig doelen: veertien habitattypen, negen vogelsoorten, een plantensoort en een amfibieënsoort.

Schema aangewezen habitattypen en doelstellingen Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Doel: Toename oppervlak en kwaliteit	Doel: Behoud oppervlak en toename kwaliteit	Doel: Behoud oppervlak en kwaliteit
Beken & rivieren met waterplanten	Actief hoogveen	Droge heide
Heide op stuifzand	Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	
Heischrale graslanden	Jeneverbesstruwelen	
Oud eikenbos	Zeer zwak gebufferde vennen	
Pioniervegetaties met snavelbiezen	Zwak gebufferde vennen	
Vochtige heide	Zure vennen	
Zandverstuivingen		

Het gebied is van belang voor de bescherming van negen vogelsoorten uit de Europese Vogelrichtlijn. Van de dodaars, wespandief, zwarte specht, boomleeuwerik, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier moeten de huidige aantallen broedvogels op peil blijven

Dat geldt niet voor de draaihals en de tapuit. Voor die soorten moeten de aantallen omhoog door de verbetering van de kwaliteit en de omvang van hun leefgebied.

Twee soorten zijn aangewezen als beschermde soort van de Habitatrichtlijn: de kamsalamander en de drijvende waterweegbree. Voor de kamsalamander is het de bedoeling dat de kwaliteit van het leefgebied verbetert. Voor de drijvende waterweegbree is het doel behoud van kwaliteit en omvang van het leefgebied.



Zwarte specht (foto: Provincie Drenthe)

Kernopgaven

Soms zijn speciale maatregelen nodig om de natuur te verbeteren. Door zogenaamde kernopgaven te benoemen wordt duidelijk wat een gebied bijdraagt aan de doelen van Natura 2000 in Europa. De kernopgaven voor het Drents-Friese Wold en Leggelderveld zijn: **“Het vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van een evenwichtige verdeling tussen open en gesloten gebieden met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos”**. De samenhang binnen een groot gebied wordt versterkt door geïsoleerd liggende heideveldjes en andere open gebiedjes goed te beheren en aan elkaar te knopen. Vooral reptielen en vlinders kunnen zich dan beter door het hele Natura 2000-gebied verspreiden. Veel planten en dieren komen voor op de overgang van bos naar open gebieden of op de overgang van droog naar nat. Het verbeteren van de kwaliteit van die overgangen vergroot de kansen van soorten die graag in die overgangsgebieden leven. Als gevolg van de Natura 2000 doelen en kernopgaven zal het karakter van het gebied veranderen. Er verdwijnt bos maar daarvoor in de plaats komen parkachtige terreinen met veel geleidelijke overgangen van leefgebieden en landschappen.

Gevoelig gebied

Het Natura 2000-gebied bestaat uit een naar Nederlandse begrippen hooggelegen keileemplateau waarin twee beken ontspringen. Zoals eerder al is aangegeven vormt de aanwezigheid van keileem een belangrijk gegeven, vooral voor de waterhuishouding. Door die laag keileem blijft regenwater lang aanwezig waardoor langdurig hoge waterstanden ontstaan. Waar de keileemlaag ontbreekt, is het gebied vaak een stuk droger. Het dekzand dat op de keileem ligt is van nature erg voedselarm en gevoelig voor verzuring.

Regenwater is van nature “zuur”. Dat betekent dat er geen kalk in het water aanwezig is. Het hele complex van kalkarm zand en al even kalkarm water zorgt voor een schraal milieu, kenmerkend voor Drenthe en een groot deel van Fryslân, mét tal van bijzondere planten en dieren die aan dit bijzondere milieu zijn aangepast. Dit van nature voedselarme systeem is erg kwetsbaar. Vermestende en verzurende stoffen, ondermeer afkomstig van de landbouw en de verbranding van fossiele brandstoffen zijn funest voor de natuur in het gebied. Door regen en wind komen deze verzurende en vermestende stoffen vanuit de wijde omgeving het

gebied in. Het gevolg van deze "verrijking" van het systeem is dat er meer gras en boomopslag komt waardoor karakteristieke soorten verdwijnen. Door lokale en regionale ontwatering worden de natte delen droger wat leidt tot een nog verdere afname van soorten.

Huidige activiteiten

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is weliswaar een natuurgebied maar dat wil niet zeggen dat er verder niets gebeurt. In en om het gebied gebeurt van alles. Er zijn campings, bungalowparken en hotels. Er liggen cafés en restaurants, binnen en buiten het gebied. Voor de actieve recreant is er alle ruimte om te fietsen, te wandelen, te zwemmen en paard te rijden. Bovendien worden er groepsactiviteiten georganiseerd zoals oriëntatietochten en scoutingmanifestaties. Vanuit de bezoekerscentra gaan jaarlijks honderden mensen met de boswachters mee om het gebied te leren kennen.

Maar naast recreëren gebeurt er meer.

Een kleine selectie:

- Aan de noordkant van het Aekingerzand wint waterbedrijf Vitens drinkwater;
- Net buiten de begrenzing van het Leggelderveld wint Kalkzandsteenfabriek Roelfsema zand voor het maken van kalkzandsteen;
- De beheerders beheren bos en heide, ze plagen en maaien en oogsten hout. Bovendien besteden zij jaarlijks veel energie aan het onderhoud van paden en andere voorzieningen;
- Om in de gaten te houden hoe het gebied zich ontwikkelt wordt wetenschappelijk onderzoek verricht en vinden inventarisaties van flora- en fauna plaats;
- Binnen het gebied is een strook aangewezen als laagvliegzone voor helikoptervluchten bij militaire oefeningen;
- Imkers plaatsen bijenkasten op de heide.



Draaihals (foto: Rienko van der Schuur)

Landbouw

Landbouw binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied beperkt zich hoofdzakelijk tot de Oude Willem en het gebied rond Doldersum. Bij landbouwactiviteiten draait het om het bewerken van weilanden en akkers zoals ploegen, bemesten, zaaien en oogsten. Op weilanden gaat het ook om het grazen van vee.

Waterbeheer

De waterhuishouding van het gebied is een complex geheel. Het waterbeheer binnen het natuurgebied is gericht op het zoveel mogelijk vasthouden van water. Het waterbeheer buiten het gebied én in de landbouwgebieden binnen de begrenzing is gericht op optimaal landbouwkundig gebruik en op wonen. Landbouwers willen het liefst een relatief laag en stabiel waterpeil. Zo is er momenteel sprake van een verlaagd peil in de Oude Willem. Doordat water snel wordt afgevoerd kan er in droge zomers een tekort aan water ontstaan. Ondermeer vanuit de Drentse Hoofdvaart voert het waterschap dan verrijkt water aan ten behoeve van de landbouwgebieden.

Kansen en knelpunten

Te lage grondwaterstanden en de verzurende en vermestende neerslag van stikstof vormen de belangrijkste knelpunten voor het realiseren van de doelen. Daarnaast is op het Aekingerzand sprake van het dichtgroeien van de stuifzanden, waardoor deze steeds minder kunnen stuiven.

Waterstanden

Vooraf de natte, van grondwater afhankelijke habitattypen zoals vennen en natte heide hebben last van nog steeds toenemende verdroging. Factoren die een rol spelen bij de verdroging zijn ondermeer de drinkwaterwinning bij Terwisscha, de verdamping door (naald)bos, de ontwatering van landbouwgebieden en bewoonde percelen en de huidige inrichting van de Oude Willem en de Vledder Aa.

Om beter inzicht te krijgen op de oorzaken van de verdroging en om de effecten van mogelijke herstelmaatregelen te berekenen is een watersysteemanalyse uitgevoerd. Deze is opgesteld door experts in samenspraak met een klankbordgroep van deskundigen. In deze watersysteemanalyse is aangegeven wat de mate van verdroging is in relatie tot de doelen van Natura 2000. Belangrijke vragen waren:

- Welke factoren spelen een rol spelen bij de verdroging en wat is hun aandeel daar in;
- Welke herstelmaatregelen zijn mogelijk om de verdroging op te heffen;
- Wat zijn de effecten van deze maatregelen op de doelen;
- Welk deel van de verdroging kan door middel van de maatregelen worden opgeheven.



Beek door het Wapserveld (foto: Provincie Drenthe)

De analyse geeft aan dat het mogelijk is de grondwaterstanden genoeg te verhogen om de Natura 2000-doelen te halen. Daarvoor is een pakket aan maatregelen nodig. De effecten daarvan leiden samen tot voldoende grondwaterstandsverhoging. Het pakket bestaat uit:

- Het reduceren van de grondwaterwinning met 50 %;
- Het opzetten van de waterpeilen en het verminderen van de afvoercapaciteit van de Vledder Aa en de Tilgrup in de Oude Willem;
- Het gedeeltelijk omvormen van bos naar open vegetatie zoals heide;
- Het gedeeltelijk omvormen van naald- naar loofbos;
- Het dempen of verondiepen van sloten.

Dit samenhangend pakket aan maatregelen leidt, indien ze allemaal worden uitgevoerd, **tot voldoende natte omstandigheden om de "natte" habitattypen te behouden en verder te ontwikkelen.**

Stikstof

Landbouw, verkeer en industrie zijn de voornaamste bronnen van stikstof die door wind en neerslag het gebied in komen. Stikstof zorgt voor de vermisting en verzuring van de natuur waardoor karakteristieke planten- en diersoorten verdwijnen.

Om beter grip te krijgen op de stikstofproblematiek in Nederland is op verzoek van de Tweede Kamer de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgesteld. Deze moet zorgen voor minder stikstof in de natuur en tegelijkertijd zorgen voor behoud van economische ontwikkelruimte. De PAS kan voor elk gebied in Nederland berekenen hoe hoog de stikstofdepositie is. De PAS kan ook voorspellen hoe de depositie over twintig jaar er uit zal zien. In de PAS zijn ook herstelmaatregelen beschreven die de effecten van te veel stikstof op stikstofgevoelige habitattypen kunnen verminderen.

Met behulp van de PAS is voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld een gebiedsanalyse en ecologische onderbouwing opgesteld. In deze gebiedsanalyse is per habitatype en per soort uitgewerkt wat de huidige situatie en trend is en wat de relatie is met stikstof. Uit de analyse blijkt dat voor nagenoeg alle habitattypen de belasting met stikstof te hoog is. Maar ook een zestal vogelsoorten ondervindt indirect de gevolgen van de te hoge hoeveelheid stikstof. De hoeveelheid stikstof in de lucht neemt weliswaar af maar desondanks is er ook over twintig jaar nog steeds sprake van te veel stikstof in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Daarna is gekeken naar de knelpunten en de eventuele leemten in kennis. Vervolgens zijn voor de gevoelige habitattypen en vogelsoorten herstelstrategieën opgesteld.

Wind

Voor het stuifzandlandschap van het Aekingerzand blijkt dat de wind meer vrij spel moet krijgen en dat een intensievere vorm van begrazing noodzakelijk is. Extra plaggen en het weghalen van boomopslag zorgt ook voor verbetering.

Andere knelpunten

Als het lokaal te druk wordt kan dat een mogelijk knelpunt worden voor enkele broedvogels en de kamsalamander. Spreiding van de recreatie en goede informatie zijn mogelijkheden om dit probleem te voorkomen. Soms kan het nodig zijn een stukje van het gebied tijdelijk af te sluiten als er kwetsbare vogels broeden.

Maatregelen

Om de doelen te realiseren is het allereerst nodig dat de waterpeilen in het gebied weer stijgen zodat natte heide en vennen zich goed kunnen ontwikkelen.

Voorwaarde is dat dit geen problemen oplevert voor andere functies in het gebied. Het opzetten van de waterpeilen werkt ook mee aan het verminderen van de effecten van de te hoge stikstofdepositie.

De uitbreiding van de natte heide kan ten koste gaan van kleine stukken droge heide die ooit zijn ontstaan toen natte heide verdroogde. Om toch ook voldoende kansen te bieden aan droge heide kan nieuwe droge heide ontstaan op plaatsen waar bos wordt gekapt. Door bos te kappen op plaatsen tussen geïsoleerd liggende heidegebieden, ontstaat een soort netwerk van met elkaar verbonden heidegebieden, waardoor de samenhang - een kernopgave - verbetert. Bovendien zorgt het kappen van bos voor minder verdamping en dus voor meer (grond)water.

De scheiding tussen bos en hei wordt niet meer 'hard'. Er ontstaan geleidelijke, parkachtige overgangen van bos naar hei. Het beheerplan voorziet ook in nieuw bos maar netto neemt het oppervlak bos wel af. Een deel van het naaldbos zal ook worden omgevormd tot een meer natuurlijk loofbos. Minder bos en minder naaldbos levert minder verdamping op zodat er meer grondwater beschikbaar is voor vennen en natte heide.



Het Aekingerzand met kenmerkende structuren van winddynamiek (foto: Rienko van der Schuur)

Naast het inrichten van gebieden is het vervolfbeheer natuurlijk essentieel voor het behoud van de natuurwaarden. Begrazing met schapen en runderen helpt bij het creëren van een landschap met overgangen en verschillen in hoge en lage begroeiing. Dat komt ten goede aan vogels als de grauwe klauwier en het paapje, maar ook veel vlinders houden van dit type landschap. Dit speelt in het bijzonder in de Oude Willem en in de te realiseren verbindingengebieden tussen de heideterreinen.

De praktijk

De meeste maatregelen hebben te maken met de verbetering van de waterhuishouding. Door de herinrichting van de Oude Willem en de Vledder Aa zal het grondwaterpeil in en rondom deze gebieden kunnen stijgen. Dit betekent het dempen van veel sloten en greppels en het herinrichten (b.v. verondiepen) van de centrale afvoersloten. Daarnaast worden verspreid over het hele gebied bomen in de randzone van een aantal vennen en veentjes gekapt waardoor de waterstanden in de vennen kunnen stijgen. Landschappelijk zullen de vennetjes er op vooruit gaan als de bosrand verder van de venrand komt te liggen. Ook elders in het gebied zullen zo veel mogelijk sloten en greppels verdwijnen. De drinkwaterwinning zal verminderd worden. De eerste beheerplanperiode (6 jaar) zal benut worden voor het vinden van alternatieve winlocaties en het voorbereiden van de vermindering. In de tweede beheerplanperiode zal de winning worden afgebouwd tot 50% van het huidige niveau. Al deze maatregelen tezamen leveren hogere grondwaterstanden op en dat komt de kwaliteit van de vennen en de vochtige heide ten goede.

Omvorming van bos

Gedurende de afgelopen tien jaar is al veel energie gestoken in de omvorming van voor houtoogst aangelegd naaldbos naar meer natuurlijk gemengd en loofbos. Het beheerplan stelt voor om hier mee door te gaan. Het is een langdurig proces dat gefaseerd over vele jaren zal worden uitgevoerd. Sommige naaldbossen zijn erg belangrijk voor paddenstoelen. Deze bossen worden niet omgevormd. Ook de (naald)bossen van de Maatschappij van Weldadigheid langs de westrand van de begrenzing, blijven hun functie als bosbouwgebied grotendeels behouden.

Stikstof

Om de gevolgen van de overmaat aan stikstof te compenseren zullen vooral heiden en venranden intensiever moeten worden beheerd. Het inzetten van schaapsherder kan daarbij helpen. Ook blijft het nodig om te maaien en lokaal te plaggen of stukken ondiep af te graven om te veel strooisel af te voeren. Doordat er de komende jaren nog steeds te veel stikstof neerdaalt op onze natuur zal het beheer intensiever moeten zijn dan zonder die invloed. Vooral heide en heischraal grasland hebben veel last van te veel stikstof. Normaal wordt een heide eens in de 50 à 60 jaar geplagd. Door de invloed van stikstof moet de frequentie worden opgevoerd naar eens per 25-30 jaar.



Tapuit (foto: Mark Schuurman)

Stuifzand en poelen

Om de winddynamiek voor het Aekingerzand te verhogen worden stukken bos in de randzone gekapt zodat de wind meer vat krijgt op het zand. Dit kappen wordt gefaseerd uitgevoerd. Veel boomstobben blijven staan omdat die kunnen dienen als broedplaats voor tapuiten.

Om de voortplantingsplaatsen voor kamsalamanders te behouden is regelmatig onderhoud van de poelen en vennen waarin deze soort voorkomt nodig. Zonder dit

onderhoud groeien deze kleine waterhoudende elementen dicht en raken ze ongeschikt als voortplantingsplaats.

Kosten

Het maatregelenpakket gaat ongeveer 20,2 miljoen euro kosten, verdeeld over drie beheerplanperioden van elk zes jaar. Hierbij zijn inbegrepen de kosten van de maatregelen zelf, de extra monitoring en de aankoop van landbouwgrond. In de eerste beheerplanperiode worden de kosten geraamd op ongeveer 7 miljoen euro.

Beheercommissie

Om de uitvoering van het beheerplan goed te begeleiden zal er een beheercommissie worden geformeerd, waarin onder meer de beide betrokken Provincies en de beheerders van het gebied vertegenwoordigd zijn. De beheercommissie komt eenmaal per jaar samen in een vergadering die wordt georganiseerd door de provincie Drenthe.

Onderzoek

Voor het beter kunnen voorspelling van de effecten van de maatregelen is verbetering van het huidige grondwatermodel nodig. Hiervoor wordt aanvullend onderzoek verricht.

De maatregelen leiden netto tot verkleining van het leefgebied (bos) van zwarte specht en wespandief, allebei ook Natura 2000-doelsoorten. Om dit op te vangen wordt de kwaliteit van het bos verbeterd. Om zekerheid te krijgen of deze verbetering ook inderdaad werkt, wordt extra onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van het leefgebied door zwarte specht en wespandief.

Monitoring

Om de effecten van de maatregelen te kunnen volgen is het noodzakelijk de ontwikkelingen goed in de gaten te houden. Dat noemt men "monitoren". Monitoring vanuit Natura 2000 zal zoveel mogelijk aansluiten op de bestaande activiteiten van de beheerders. Zij verzamelen al heel wat gegevens om te voldoen aan de voorwaarden van subsidieregelingen voor natuurbeheer.

Ook andere organisatie verzamelen gegevens, zoals de waterschappen en organisaties die opkomen voor de belangen van vogels, vlinders, amfibieën en reptielen etc. Ook die gegevens zijn bruikbaar om de effecten van maatregelen te beoordelen. Als er desondanks niet genoeg gegevens beschikbaar komen is uitbreiding van de monitoring in het kader van Natura 2000 noodzakelijk.

Vooraf de effecten van de maatregelen aan de waterhuishouding vormen een belangrijk onderdeel van het totale programma. De bestaande **monitoringsprogramma's zullen voor de informatiebehoefte voor Natura 2000 niet voldoende zijn**. Daarom wordt een specifiek monitoringprogramma opgezet voor het watersysteem. Zo kan gekeken worden of de maatregelen het verwachte effect opleveren. Wanneer zou blijken dat er onvoldoende verbetering optreedt dan kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn.



Droge heide op het Leggelderveld (foto: Rienko van der Schuur)

Communicatie

Het is belangrijk om goede voorlichting aan het publiek te geven. Dat kan door de resultaten van de maatregelen bekend te maken via internet, informatiebijeenkomsten en drukwerk. Daardoor ontstaat draagvlak voor de maatregelen uit het beheerplan. Iedereen die dat wil moet inzicht kunnen krijgen in de gevolgen van het beheerplan voor de eigen situatie. Het is dan ook belangrijk dat men weet waar de informatie te halen is.

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet. De provincie Drenthe staat aan de lat voor de meer gebiedsgerichte informatie, samen met de beheerders en de andere partners in de op te richten beheercommissie. Voor de tijdige communicatie over de inrichtings- en beheermaatregelen is dit van grote waarde. Omdat er al een netwerk voor communicatie aanwezig is in de vorm van een Nationaal Park ligt het voor de hand om vooral van dit netwerk gebruik te maken (bezoekerscentra, website, Bladwijzer)

De provincies Drenthe en Fryslân verzorgen de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en de vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet.

Sociaal-economische aspecten

Door de Natura 2000 maatregelen zal het Drents-Friese Wold & Leggelderveld een stuk aantrekkelijker worden voor plant, dier én mens! Het beheerplan heeft dan ook beperkte sociaal-economische gevolgen. Veranderingen in de nabije toekomst betreffen vooral de reeds in gang gezette afbouw van de landbouwactiviteiten binnen de begrenzing, de vermindering van de drinkwaterwinning en de bosvorming.

Waterwinning

De drinkwaterwinning door waterleidingbedrijf Vitens heeft een duidelijk negatief **effect op de 'natte' natuur in het Natura 2000-gebied**. Reductie van de waterwinning met 50% is volgens de modelberekening voldoende om het negatieve effect te mitigeren of weg te nemen. Monitoring moet uitwijzen of de modelberekening juist is.

Landbouw

De landbouw binnen de begrenzing wordt, volgens plan, afgebouwd zodat het mogelijk wordt om de waterstanden in het gebied te verhogen. Landbouw buiten het gebied ondervindt hiervan geen of zeer weinig hinder. Ontwikkeling van landbouw blijft mogelijk zolang deze plaatsvindt binnen de door de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) gestelde marges.

Maatregelen om de uitstoot van stikstof te verminderen vinden vooral plaats op nationaal en provinciaal niveau. Individuele bedrijven in en rond het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld krijgen hier bovenop geen aanvullende beperkingen opgelegd.

Wonen

Woningen en bewoonde percelen omsloten door de begrenzing kunnen blijven bestaan en ondervinden geen of nauwelijks hinder van de voorziene stijging van de grondwaterstand.

Recreatie

De huidige vormen van recreatie kunnen blijven bestaan. In april 2012 heeft Staatsbosbeheer een concept-recreatievisie opgesteld waarin zij aangeeft hoe zij in de nabije toekomst met de diverse vormen van recreatie in hun gebied zal omgaan. Een belangrijk onderdeel van het plan is zonering van de recreatie, waarbij zowel **goede 'ingangspoorten' en stiltegebieden ruimte krijgen in en rondom het Drents-Friese Wold**. Dit sluit goed aan bij de Natura 2000-doelen. Die voorzien onder meer in het creëren van een beter leefgebied voor (bos)vogels door zo veel mogelijk recreatie te concentreren in de randzones van het gebied. Het centrale deel van het gebied zal dan rustiger worden. Het is niet de bedoeling om gebieden (tijdelijk) af te sluiten, tenzij daar een heel specifieke aanleiding voor is zoals een zeldzaam broedgeval. Verder zijn er vanuit recreatie (inrichting, beheer, communicatie en informatievoorziening) zeer goede mogelijkheden aan te sluiten bij de visie van het Nationaal Park Drents-Friese Wold.

Vergunningverlening

De meeste huidige activiteiten kunnen (onder voorwaarden) gewoon doorgaan en vormen geen knelpunt met de Natura 2000-doelen. Voor recreatie, landbouw, wonen, waterbeheer, infrastructuur en natuurbeheer zijn enkele voorwaarden opgenomen in het beheerplan. Binnen deze voorwaarden kunnen de in het beheerplan opgenomen activiteiten door gaan.

Nieuwe projecten, activiteiten en plannen die niet in het beheerplan zijn beschreven of verandering van bestaande activiteiten en bijhorende voorwaarden kunnen mogelijk negatieve effecten hebben op de Natura 2000-doelen. In dat geval is er misschien een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig. Om te bepalen of een nieuw project, activiteit of plan negatieve effecten heeft zal deze getoetst moeten worden. Het beheerplan biedt informatie over de gevoeligheden van het gebied en de te nemen stappen in de procedure. Op basis van de resultaten

van de toetsing kan een initiatiefnemer het bevoegde gezag (provincie of gemeente) vragen of een vergunning noodzakelijk is of niet.

Inspraak

De minister van EZ en Gedeputeerde Staten van Drenthe en Fryslân bieden het beheerplan ter inspraak aan. Tijdens de inspraakperiode van zes weken ligt het beheerplan ter inzage en kan iedereen zienswijzen over het beheerplan naar voren brengen. Na afronding van de inspraak stellen het rijk en de provincie het definitieve beheerplan vast. Tegen de definitieve vaststelling van het beheerplan is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor de exacte periode waarin dit beheerplan ter inspraak ligt, en voor de onderdelen waarop inspraak en beroep mogelijk is, verwijzen we naar de website van het ministerie van EZ (www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/natura-2000).

Tenslotte

Aanwijzing door Europa van het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld als Natura 2000-gebied is een erkenning van de uitzonderlijke waarde van onze interprovinciale natuur. Het gebied is één van de grootste natuurgebieden van Nederland en vormt bovendien de basis voor veel economische activiteiten in de hele regio. Alle maatregelen en andere inspanningen uit het beheerplan zijn bedoeld om de natuur in deze beide natuurgebieden in goede conditie te houden of te brengen. Die natuur is dat meer dan waard. Niet alleen voor al die planten en dieren die er leven, maar ook voor ons zelf. Voor onze gezondheid, onze ontspanning én onze economie.



De Ganzenpoel (foto: Provincie Drenthe)

1 Inleiding

1.1 **Wat is Natura 2000**

De lidstaten van de Europese Unie hebben met elkaar afgesproken om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Belangrijke instrumenten om dit doel te realiseren, zijn de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn. In deze richtlijnen is bepaald dat er een netwerk gerealiseerd moet worden van natuurgebieden van Europees belang: het Natura 2000-netwerk. Dit netwerk heeft als hoofddoelstelling het waarborgen van de biodiversiteit in Europa. De lidstaten moeten hiertoe speciale natuurgebieden aanwijzen voor de meest kwetsbare soorten en habitattypen: de Natura 2000-gebieden. Dit zijn gebieden die belangrijk zijn om het duurzaam voortbestaan van de meest bedreigde soorten en habitattypen te verzekeren. Het behoud en ontwikkelen van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden leidt niet alleen tot kwaliteitsverbetering van deze natuurwaarden ter plekke, maar geeft ook de mogelijkheid tot verspreiding van soorten naar andere gebieden, waardoor de biodiversiteit bevorderd wordt.

De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ongeveer 69% is water, de rest (31%) is land. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit. Een aantal gebieden is aangewezen onder de Habitatrichtlijn óf de Vogelrichtlijn, maar een flink aantal gebieden valt onder beide richtlijnen. De gebiedsgerichte bepalingen vanuit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn vanaf 1 oktober 2005 verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 en sindsdien is de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden geregeld in deze wet.

Nederland is verantwoordelijk om voor 95 vogelsoorten (Vogelrichtlijn), 31 andere diersoorten, 5 plantensoorten en 51 habitattypen (alleen Habitatrichtlijn) een **'gunstige staat van instandhouding' te bereiken en te behouden. Hiermee wordt** bedoeld dat het habitatype of de soort duurzaam moet blijven voortbestaan. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen voor de bescherming van één of meerdere habitattypen en/of soorten. Voor elk gebied zijn vervolgens specifieke doelen – instandhoudingsdoelstellingen - geformuleerd voor wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten. Voor veel soorten is daarnaast aangegeven voor welke populatiegrootte het leefgebied minimaal geschikt moet zijn. Soms is het voldoende om de oppervlakte en/of kwaliteit van een habitatype of leefgebied van een soort te behouden, maar in andere gevallen is het nodig om de oppervlakte te vergroten en/of de kwaliteit te verbeteren.

De toenmalige minister van Landbouw, Natuur en Visserij (nu: minister van Economische Zaken (EZ)) heeft elk Natura 2000-gebied aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt aangegeven waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen, welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden en hoe de begrenzing van het gebied loopt. Vervolgens moet er voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld worden, waarin beschreven wordt welke maatregelen er genomen moeten worden om de instandhoudingsdoelen voor dat gebied te bereiken. Daarom leggen Rijk en provincies in het beheerplan vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in

een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beschermen, beleven en gebruiken. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden.

Zorg voor de natuur (beschermen)

Met het aanwijzen van 160 gebieden draagt Nederland bij aan het netwerk van beschermde natuurgebieden in de lidstaten van de Europese Unie. Natuur om trots op te zijn èn om te beschermen. Want in zo'n dichtbevolkt land als Nederland heeft de natuur onze zorg hard nodig. In een beheerplan wordt aangegeven hoe beleven, gebruiken en beschermen in het gebied samen gaan. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten, maar niet alles kan.

Ruimte voor recreatie (beleven)

Veel mensen bezoeken natuurgebieden voor rust, ruimte en natuurschoon. Ruimte voor recreatie betekent recreëren en natuurontwikkeling samen laten gaan. Daarvoor zijn afspraken nodig tussen overheden, beheerders en gebruikers. Bijvoorbeeld de afspraak om in een deel van een Natura 2000-gebied paden aan te leggen en een ander deel af te sluiten. Zo kunnen mensen de natuur beleven, kunnen vogels en andere dieren er hun jongen groot brengen en kunnen planten worden beschermd. De afspraken zijn afhankelijk van de mogelijkheden van het gebied, de recreatiebehoefte en de waardevolle natuur die in het gebied behouden of ontwikkeld wordt.

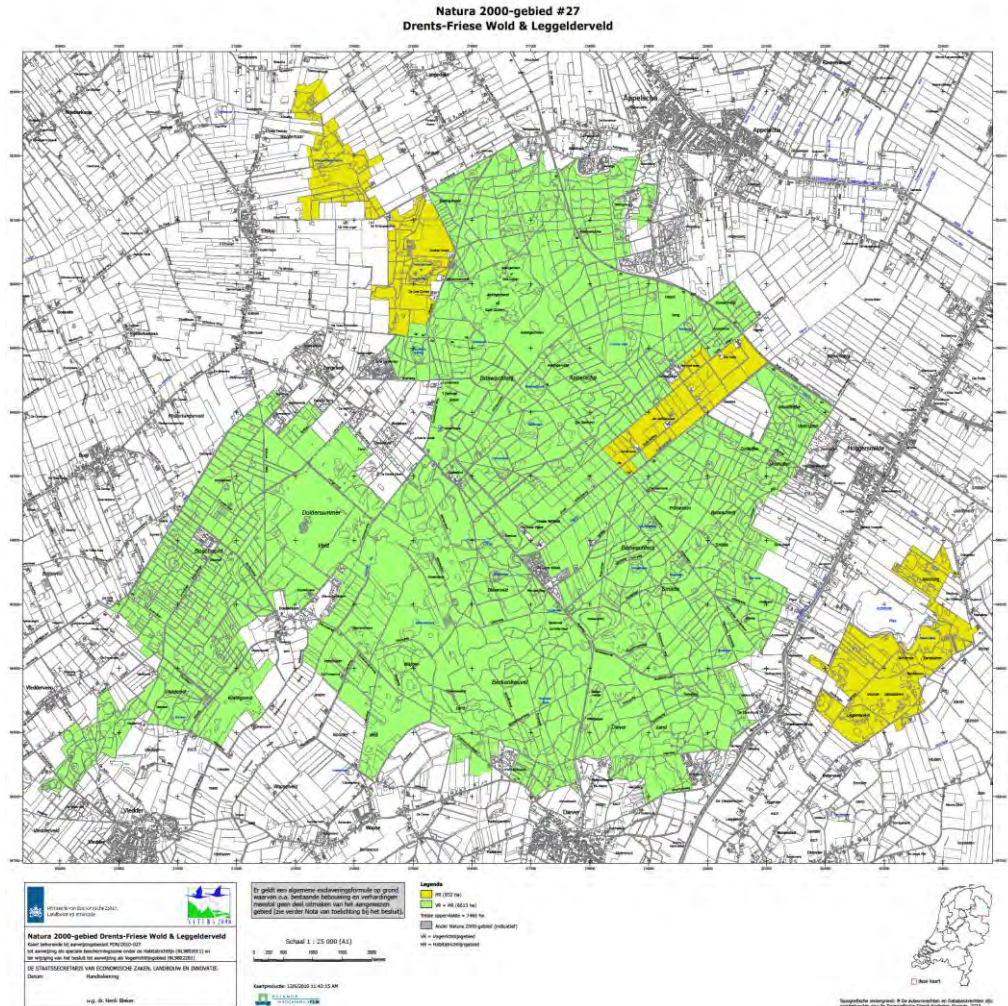
Economie en ecologie verenigd (gebruiken)

Het natuurbeleid in Nederland is erop gericht natuur te realiseren waar mensen actief van kunnen genieten. Het creëren van een mooi landschap om in te wonen, werken en recreëren staat hierbij voorop. Daarnaast is het van groot belang om het leefgebied voor 40.000 soorten planten en dieren optimaal te beschermen, te onderhouden en waar mogelijk uit te breiden. Tien procent van het druk bezette Nederlandse oppervlak is door de Europese Unie als natuurparel aangemerkt. In deze gebieden komen allerlei soorten economisch gebruik voor, zoals landbouw, zandwinning, scheepvaart en visserij. De gebruiksfuncties bestaan, net als de aanwezige natuur vaak al jaren en hebben zich soms zelfs gezamenlijk ontwikkeld. Het is dus goed mogelijk om bij deze natuurparels de balans tussen wonen, werken en recreëren te behouden. Eén van de instrumenten om dat te realiseren is het opstellen van de Natura 2000-beheerplannen.

1.2

Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld

Dit beheerplan heeft betrekking op het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het Drents-Friese Wold vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel naaldbossen, maar daarnaast zijn stuifzanden, heidevelden, jeneverbesstruweel, schrale graslanden, zwak gebufferde vennen, loofbossen en beken aanwezig. Het stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand. In Berkenheuvel komen uitgestrekte kraaiheidebegroeiingen voor. Het Doldersummerveld en het Wapserveld zijn twee grote heideterreinen met vochtige en natte heide met vennetjes. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar af. In het gebied van de Vledder Aa is herstel van oorspronkelijke beekdalnatuur tot stand gebracht. Ook bij de Schoapedobbe heeft natuurherstel plaatsgevonden. Het is een heuvelachtig heidegebied met zandverstuivingen en vennen ("dobben"). Het Leggelderveld bestaat uit natte heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen en heischraal grasland. De begrenzing is in Figuur 1.1 aangegeven.



Figuur 1.1. Begrenzing Natura 2000-gebied Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld en toponiemen

Van het Natura-2000 gebied het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is de volgende kenschets te geven.

Gebiednummer	27
Landschap	Hogere zandgronden
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code	NL9803011 (Habitatrichtlijn) + NL9802201 (Vogelrichtlijn)
Beheerder	Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Stichting Het Drentse Landschap, It Fryske Gea, particulieren
Provincie	Drenthe en Fryslân
Gemeente	Ooststellingwerf, Weststellingwerf, Midden Drenthe, Westerveld
Oppervlakte	7.466 ha

Eigendomssituatie

Het Natura-2000 beslaat een oppervlakte van 7.466 hectare. Van dit oppervlak is 852 ha uitsluitend Habitatrichtlijngebied, het overige deel is zowel Habitat- als Vogelrichtlijngebied. Van deze bruto oppervlakte hebben Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de stichting Het Drentse Landschap en de stichting It Fryske Gea verreweg het grootste deel in eigendom (zie Tabel 1.1). Naast deze terrein-beherende organisaties heeft de Maatschappij van Weldadigheid, als particuliere eigenaar, ook een belangrijk deel in eigendom.

Bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en spoorwegen maken geen deel uit van het aangewezen gebied (zogenaamd geëxclaveerd).

Tabel 1.1. Eigendomssituatie Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Oppervlakte (ha)	Eigenaar
4.327	Staatsbosbeheer
1.299	Natuurmonumenten
605	Het Drents Landschap
88	It Fryske Gea
603	Maatschappij van Weldadigheid
5.44	Overig
7.466	Totaal bruto

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is, als onderdeel van de eerste tranche, op 8 januari 2007 aangewezen als Natura 2000-gebied door middel van een Ontwerp Aanwijzingsbesluit. In dit besluit is aangegeven waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en soorten, welke instandhoudingsdoelen gelden en hoe de begrenzing van het gebied loopt.

Het Ontwerp Aanwijzingsbesluit lag in de periode van 9 januari 2007 tot en met 19 februari 2007 ter inzage en belanghebbenden konden hun zienswijzen kenbaar maken. Aansluitend op deze inspraakperiode hebben de provincies Drenthe en Fryslân hun beschouwingen gegeven op de inspraakreacties.

De minister van EZ heeft naar aanleiding van de inspraakreacties op de eerste tranche en de beschouwingen door de provincies hierop, een Nota van Antwoord naar de Tweede Kamer gestuurd. Hierin geeft de minister een reactie op de inspraakreacties en uitsluitel over te hanteren algemene lijnen en principes bij de verdere implementatie van Natura 2000.

De definitieve aanwijzing vond plaats op 14 maart 2011 (Staatscourant, jaargang 2011, Nr. 4458). Na dit definitieve besluit, is hierop geen inspraak meer mogelijk. Wel kunnen belanghebbenden, die eerder hebben ingesproken, in beroep gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

In de definitieve aanwijzing is rekening gehouden met een aantal zienswijzen die zijn ingediend op het Ontwerp Aanwijzingsbesluit. Hierdoor zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van de begrenzingen en de doelen. De belangrijkste aanpassingen worden hieronder verwoord, in het aanwijzingsbesluit worden alle wijzigingen met motivatie benoemd.

Aanpassing begrenzing

Bij de definitieve aanwijzingen zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van begrenzing van het gebied (zie Figuur 1.2).

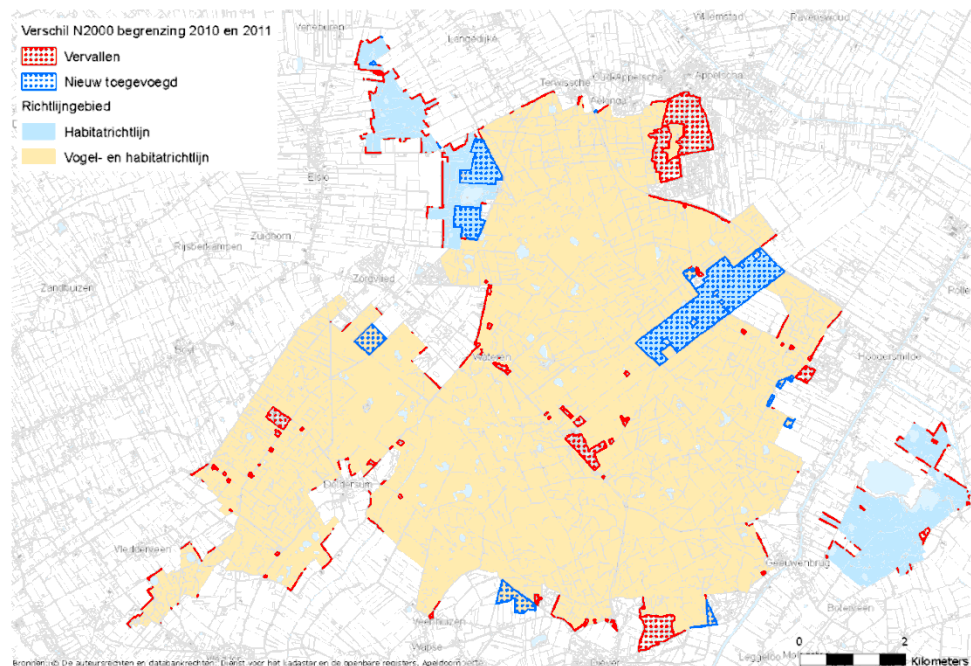
Op de kaart zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:

- bestaande bebouwing is waar mogelijk buiten de begrenzing gebracht;
- de begrenzing is waar mogelijk langs topografische herkenbare lijnen gelegd (wegen, wateren, bosranden);
- bij een overlap van 5 meter of minder met percelen buiten begrenzing zijn de kadastrale lijnen aangehouden.

Naast de technische aanpassingen van de begrenzingen zijn een aantal percelen verwijderd dan wel toegevoegd. Het gaat om een uitbreiding van zowel Vogel- en/of als Habitatrichtlijngebied. De verwijderde percelen (o.a. omgeving Appelscha, noordoostkant Diever, Hezenesch) herbergen geen Natura 2000-waarden. Deze percelen hebben ook geen directe betekenis voor de instandhouding van het gebied, aangewezen vogelsoorten dan wel habitatwaarden.

Vanwege de betekenis voor het (hydrologisch) herstel van het gebied, de aanwezigheid van soorten (e.g. kamsalamander) en habitattypen (e.g. oude eikenbossen) zijn echter ook een aantal percelen toegevoegd (o.a. Friese deel Oude Willem, Schoapedobbe, zuidkant tussen Veenhuizen en Diever).

Verder heeft binnen de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied een uitbreiding plaatsgevonden van het Vogelrichtlijngebied. Zo is een deel van Oude Willem als leefgebied van paapje en roodborsttapuit aangewezen. Voor roodborsttapuit en grauwe klauwier is het Vogelrichtlijngebied uitgebreid met een aantal graslandpercelen langs de Ten Darperweg.



Figuur 1.2. Verschilkaart ontwerpaanwijzing versus aanwijzingsbesluit.

Aanpassing doelen

In het gebied is het habitatype 'droge heide' (H4030) als extra doel opgenomen. Uit inventarisaties is gebleken dat dit habitatype op een aanzienlijk oppervlak aanwezig is in het gebied. Met een totale oppervlakte van 366 hectare droge heide is het Drents-Friese Wold één van de vijf belangrijkste gebieden in Nederland voor dit habitatype.

Van een aantal vogelrichtlijnsoorten is de doelstelling gewijzigd op basis van de meest recente populatieontwikkelingen (SOVON & CBS 2005). Het gaat om de volgende vier aanpassingen:

- Voor boomleeuwerik is de doelstelling verhoogd van 100 naar 110 paren;
- Voor paapje is de doelstelling verlaagd van 20 naar 18 paren;
- Voor tapuit is de doelstelling verhoogd van 40 naar 60 paren;
- Voor grauwe klauwier is de doelstelling verhoogd van 10 naar 20 paren.

Voor de boomleeuwerik en het paapje is het aantal broedparen aangepast op basis van het gemiddelde aantal broedparen tussen 1999 en 2003, waarbij een andere afrondingssystematiek is gehanteerd.

Voor de tapuit ligt de draagkracht van het Drents-Friese Wold, op basis van historisch perspectief en het aantal broedgevallen in 2009, rond de 60 broedparen. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van de tapuit is uitbreiding van de populatie naar een hoger niveau gewenst.

In het gebied is voor de grauwe klauwier voldoende potentie aanwezig voor een groter aantal broedparen dan het genomen gemiddelde van het aantal broedparen tussen 1999 en 2003. Ten opzichte van de periode 1999 – 2003 is al een uitbreiding gerealiseerd.

Met de aanwijzing van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld als Natura 2000-gebied, heeft de Nederlandse overheid zich verplicht om voor bepaalde soorten en leefgebieden een **'gunstige staat van instandhouding'** te bereiken en te behouden. Dit betekent dat kritisch gekeken wordt welke maatregelen nodig zijn om er voor te zorgen dat bijvoorbeeld de aanwezige natte en droge heide, de populatie kamsalamanders ook op langere termijn kunnen blijven voorkomen.

Functie beheerplan

De Nb-wet vereist dat voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan wordt opgesteld. Het beheerplan is het kader voor het bereiken en handhaven van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en heeft de volgende functies:

- Uitwerking van de instandhoudingsdoelen.
- Uitwerking van instandhoudingsmaatregelen.
- Kader voor vergunningverlening.

Uitwerking van de instandhoudingsdoelen

Het beheerplan beschrijft de huidige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en de ecologische vereisten, die noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelen te bereiken en/of te behouden. Daarnaast wordt aangegeven op welke locaties in het Natura 2000-gebied de doelen gerealiseerd zullen worden, hoe groot de oppervlakte van elk habitatype of leefgebied moet zijn en op welke termijn de instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen zijn. Het is daarbij duidelijk wat er op relatief korte termijn, namelijk in de eerste beheerplanperiode, aan oppervlakte en kwaliteit wordt gerealiseerd.

Uitwerking van instandhoudingsmaatregelen

Het beheerplan beschrijft de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en beleidsmaatregelen die nodig zijn om er voor te zorgen dat de instandhoudingsdoelen duurzaam gerealiseerd kunnen worden. Ook wordt vastgelegd welke instanties verantwoordelijk zijn voor de uitvoering en financiering van de maatregelen en welke afspraken het bevoegd gezag hierover maakt met de partijen in het gebied.

Kader voor vergunningverlening

Het beheerplan beschrijft de huidige activiteiten (paragraaf 4.2) die momenteel in en om het Natura 2000-gebied Drents – Friese Wold en Leggelderveld plaatsvinden. Het beheerplan beschouwt deze huidige activiteiten in relatie tot de instandhoudingsdoelen van het gebied.

Voor huidige activiteiten die mogelijk effecten hebben op de doelstellingen in het kader van Natura 2000 wordt gekeken of passende maatregelen getroffen moeten worden om deze effecten te verminderen of te voorkomen. Voor toekomstige (nieuwe) activiteiten vormt het beheerplan een kader voor het natuurbeleid in het Natura 2000-gebied. Het fungeert daarmee ook als toetsingskader voor de toepassing van de Nb-wet: het beschrijft de stappen om de effecten op de beschermde natuur te beoordelen en het afwegingskader (de ecologische doelen en vereisten waartegen de activiteiten worden afgezet). Bovendien beschrijft het beheerplan de te volgen procedure bij een nieuwe vergunningsaanvraag.

1.3

Procesbeschrijving

De maatregelen in het beheerplan voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn opgesteld na afstemming met de bestuurlijke partners en maatschappelijke organisaties in de regio. Daarvoor zijn de volgende vormen van overleg en consultatie gevoerd:

- ***Overleg met maatschappelijke organisaties op het gebied van landbouw, natuur en recreatie.***
Doel van dit overleg is tot een pakket van maatregelen te komen dat voldoet aan de juridische eisen voor de instandhoudingsdoelstellingen en daarnaast voldoende evenwicht biedt tussen ecologische en economische belangen. De maatschappelijke partijen hebben hiervoor hun kennis van het gebied ingebracht, met name tijdens klankbordgroepvergaderingen en inloopbijeenkomsten.
- ***Ambtelijk en bestuurlijk overleg tussen overheden die de besluiten over het beheerplan moeten nemen, dan wel deels verantwoordelijk zijn voor het beheer van het gebied.***
De overleggen vonden vooral plaats tijdens de vergaderingen van de Gebiedsgroep. Het ging dan over de inhoud, procedures, financiering voor de voorgenomen maatregelen en toetsing van gebruik. De partners in deze zijn het ministerie van Economische Zaken, de Provincie Drenthe, de Provincie Fryslân, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Stichting Het Drentse landschap, It Fryske Gea, de gemeente Ooststellingwerf, de gemeente Weststellingwerf, de gemeente Midden Drenthe, de gemeente Westerveld, het waterschap Reest & Wieden en het Wetterskip Fryslân, waterwinbedrijf Vitens, de Maatschappij van Weldadigheid en LTO Noord.

Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het opstellen van het beheerplan. Het ministerie van Economische Zaken is bevoegd gezag voor die delen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld die beheerd worden door Staatsbosbeheer. Voor de overige delen van het als Natura 2000 begrensde gebied is de Provincie Drenthe of de Provincie Fryslân bevoegd gezag. Bestuurlijk is afgesproken dat Economische Zaken het voortouw neemt in het opstellen van het beheerplan voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het ministerie van Economische Zaken en Gedeputeerde Staten van de Provincies Drenthe en Fryslân stellen het beheerplan van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld vast voor hun deel van het beheergebied en hun takenpakket. Zij maken daarbij afspraken over gezamenlijk optreden, waar dat nodig is.

Het ministerie van Economische Zaken heeft het ontwerp beheerplan ter inspraak aangeboden. Tijdens deze inspraakperiode van zes weken, ligt het ontwerp beheerplan ter inzage en kunnen belanghebbenden hun zienswijzen over het ontwerp beheerplan naar voren brengen. Na afronding van de inspraak stellen Rijk en provincie het definitieve beheerplan vast.

Tegen het besluit om het beheerplan vast te stellen, is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

De uitvoering van het beheerplan

Het ministerie van Economische Zaken is verantwoordelijk voor het realiseren van de doelstellingen voor Natura 2000 en werkt daarbij nauw samen met andere betrokken partijen. De verantwoordelijke partijen voor de maatregelen die in dit beheerplan zijn opgenomen en voor nieuwe activiteiten, zijn:

- Het ministerie van Economische Zaken voor de uitvoering van instandhoudingsmaatregelen als opdrachtgever van Staatsbosbeheer, dat het beheer over het merendeel van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld voert en het toetsen voor vergunningverlening van specifieke nieuwe plannen en projecten waarvoor de provincie niet bevoegd is.
- De Provincies Drenthe en Fryslân voor het uitvoeren van beheermaatregelen binnen en buiten het deelgebied waarvoor zij bevoegd gezag zijn, het realiseren van de Ecologische Hoofdstructuur en het toetsen van nieuwe plannen en projecten in of in de nabijheid van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld (vergunningverlening).
- Waterschap Reest & Wieden en het Wetterskip Fryslân voor het uitvoeren van maatregelen gericht op waterkwaliteit en waterkwantiteit binnen de kaders van het Europese en provinciale beleid.

Het uitvoeren van de maatregelen brengt kosten met zich mee. Een deel van de kosten is gebonden aan maatregelen die onderdeel zijn van bestaande werkzaamheden, zoals vergunningverlening, peilbeheer en beheer van de natuurgebieden. Er zijn echter ook kosten als gevolg van nieuwe maatregelen of het versneld uitvoeren van beleid. De financiering daarvan vindt zoveel mogelijk plaats met bestaande middelen.

Het beheerplan heeft een maximale geldigheidsduur van 6 jaar na vaststelling. Gedurende deze 6 jaar vindt monitoring plaats van de effecten van het beheer en tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door het bevoegd gezag geëvalueerd. Afhankelijk van de uitkomst van de evaluatie kan de geldigheid van het beheerplan met nog eens zes jaar worden verlengd of wordt een nieuw beheerplan vastgesteld.

Naast de evaluatie van dit beheerplan wordt ook het Natura 2000-beleid op nationaal niveau geëvalueerd. Het ministerie van Economische Zaken is hiervoor verantwoordelijk. Aan de hand van deze evaluatie zal het ministerie in overleg met de Europese Commissie en betrokken bevoegde instanties bezien welke aanpassingen van de instandhoudingsdoelstellingen en/of –maatregelen nodig zijn voor de volgende generatie beheerplannen. Deze nationale evaluatie van Natura 2000 kan er toe leiden dat doelstellingen en maatregelen voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld in het volgende beheerplan zullen wijzigen.

Meer informatie

Dit beheerplan voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is opgesteld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, in samenspraak met de Provincies Drenthe en Fryslân.

Meer informatie is verkrijgbaar bij:

Ministerie van Economische zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Of via:

Provincie Drenthe Provincie Fryslân
Postbus 122 Postbus 20120
9400 AC Assen 8900 HM Leeuwarden

Een digitale versie van het beheerplan, of andere achtergrond informatie over Natura 2000, is te raadplegen op de site van het ministerie van Economische Zaken, bereikbaar via www.rijksoverheid.nl of op de site van het Regiebureau Natura 2000 (www.natura2000.nl).

Leeswijzer

Voor u ligt het beheerplan van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het beheerplan bevat 8 hoofdstukken, een literatuurlijst, een verklarende woordenlijst, bijlagen en kaarten. De Inleiding beschrijft waarom, hoe en door wie dit beheerplan is opgesteld en vastgesteld. Hoofdstuk 2 geeft een korte weergave van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze in het aanwijzingsbesluit voor het gebied zijn terug te vinden, en de ecologische vereisten die daar uit voortkomen. Hoofdstuk 3 geeft een gebiedsbeschrijving waarin onder meer de habitattypen, soorten en het ecologische systeem waarin zij voorkomen omschreven worden. Het bestaand gebruik en het geldende beleid staan in hoofdstuk 4 beschreven. Hierin wordt tevens aangegeven wat de kansen en knelpunten zijn van de instandhoudingsdoelstellingen op korte en lange termijn en wat de effecten van het gebruik in en rond het Natura 2000-gebied zijn. In het 5e hoofdstuk is de PAS gebiedsanalyse uitgewerkt en in hoofdstuk 6 wordt de visie op de uitwerking van de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen weergegeven. Hoofdstuk 7 beschrijft op welke wijze de afspraken in dit beheerplan uitgevoerd en bekostigd worden en wie verantwoordelijk is voor communicatie, monitoring en evaluatie van het beheerplan. En hoofdstuk 7 omvat een toelichting op de sociaal-economische aspecten van het beheerplan. In hoofdstuk 8 staan de kaders voor vergunningverlening uitgewerkt. Dit hoofdstuk geeft ook aan welk vormen van gebruik een relatie hebben met de geformuleerde knelpunten en waarvoor mogelijk een vergunningprocedure doorlopen moet worden.

2 Instandhoudingsdoelstellingen

In Europees verband is afgesproken om de biologische diversiteit te waarborgen. Het realiseren van een netwerk van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000) is hiervoor een belangrijk instrument. De bijdrage van Nederland aan het Europese netwerk is vertaald in Natura 2000-doelen. Deze doelen zijn zowel op landelijk als op gebiedsniveau geformuleerd. Het Natura 2000-netwerk is opgedeeld in acht zogenaamde Natura 2000-landschappen. Drents-Friese Wold en Leggelderveld valt onder het landschapstype **Hogere zandgronden**. Elk van deze Natura 2000-landschappen levert nu en op termijn een eigen specifieke bijdrage aan de instandhouding van biodiversiteit van de Europese Unie. Naast de landelijke Natura 2000-doelen zijn voor elk gebied specifieke doelen voor soorten en/of habitattypen geformuleerd. Dat zijn de instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd (Ministerie van LNV, 2006a). In dit hoofdstuk komen de gebiedsspecifieke doelen aan de orde. Tevens zijn in de laatste paragraaf de ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelen beschreven.

2.1 Kernopgaven

In het kader van Natura 2000 zijn voor elk van de acht landschapstypen, in dit geval **Hogere zandgronden, zogenaamde 'kernopgaven' geformuleerd. De kernopgaven** zijn geformuleerd met als doel het stellen van verdere prioriteiten voor de daar voorkomende habitattypen en soorten; de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap; de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschapstype omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven geven prioriteiten (richting geven) aan het beheer in de gebieden. Het gaat daarbij om habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van (zeer) groot belang is. De landschappelijke opgave voor Drents-Friese Wold en Leggelderveld wordt als volgt beschreven:

Vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos. Versterken van het ruimtelijk netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, met name voor soorten als reptielen en vlinders. Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal (Ministerie van LNV, 2006a).

Behalve op landschapsniveau heeft ook elk Natura 2000-gebied één of meer kernopgaven. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de kernopgaven van een landschap. Elk Natura 2000-gebied levert nu en op termijn een eigen specifieke bijdrage aan de instandhouding van de biodiversiteit van de Europese Unie. De kernopgaven zijn geformuleerd op basis van deze bijdragen, de belangrijkste verbeteropgaven, de aangewezen habitattypen en soorten en op basis van de **'knoppen waaraan gedraaid kan worden'**. De kernopgaven moeten leiden tot een duurzame bescherming van gebieden en een gunstige staat van instandhouding van specifieke habitattypen en soorten (Ministerie van LNV, 2006a).

Deze kernopgaven vergen op landschaps- en gebiedsniveau een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. In hoofdstuk 6 is dit verder uitgewerkt. De kernopgaven geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven aan, stellen

prioriteiten en geven richting bij het opstellen van de beheerplannen (Ministerie van LNV, 2006a). De kernopgaven voor Drents-Friese Wold en Leggelderveld, zoals aangegeven in het Gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2006b) en conform het Natura 2000 doelendocument (Ministerie van LNV, 2006a) zijn opgenomen in Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kernopgaven, 'sense of urgency' en wateropgave van Drents-Friese Wold en Leggelderveld (Bron: Ministerie van LNV 2006a).

Kernopgave (code)	Beschrijving kernopgave	Sense of urgency	Wateropgave (W)
Waterplanten (5.01)	Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.	Nee	Ja
Zure vennen (6.03)	Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.	Nee	Ja
Veentjes (6.04)	Kwaliteitsverbetering van actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B in heide-terreinen en bossen.	Nee	Ja
Natte heiden (6.05)	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.	Nee	Ja
Structuurrijke droge heiden (6.08)	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheidebegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als draaihals A233 en tapuit A277.	Nee	Nee
Stuifzandlandschappen (6.12)	Vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen H2330 met overgangen naar droge heiden en open bossen. Mede als leefgebied van de draaihals A233 en tapuit A277.	Nee	Nee

2.2

Instandhoudingsdoelstellingen

Algemene doelen

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen aangegeven:

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de *ruimtelijke samenhang* met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.

- Behoud en waar nodig herstel van de *natuurlijke kenmerken* en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van *gebiedsspecifieke ecologische vereisten* voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande essentietabel (Tabel 2.2) zijn de instandhoudingsdoelstellingen samengevat. Voor Drents-Friese Wold en Leggelderveld gaat het om 13 habitattypen, 2 habitatsoorten en 9 broedvogels.

Tabel 2.2. Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doel Opper vlak	Doel Kwaliteit	Doel Populatie.	Huidige bijdrage landelijk doel	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven (zie tabel 2.1)
Habitattypen								
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>		+		6.08
H2320	Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	-	=	>		++		6.08
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>		+		6.08/6.12
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	--	=	>		-		
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	>		+		
H3160	Zure vennen	-	=	>		++		6.03,W
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>		-		5.01,W
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>		++		6.05,W
H4030	Droge heiden		=	=				6.08
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>		+		
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>		+		
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>		++		6.04,W 6.05,W
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>		++		6.05,W
H9190	Oude eikenbossen	-	>	>		+		
Habitatsoorten								
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>	++		
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=	+		5.01, W
Broedvogels								
A004	Dodaars	+	=	=		-	40	
A072	Wespendief	+	=	=		-	8	
A233	Draaihals	--	>	>		-	5	6.08/6.12
A236	Zwarte specht	+	=	=		-	30	

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doel Oppervlak	Doel Kwaliteit	Doel Populatie	Huidige bijdrage landelijk doel	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven (zie tabel 2.1)
A246	Boomleeuwerik	+	=	=		-	110	
A275	Paapje	--	=	=		+	18	
A276	Roodborsttapuit	+	=	=		-	100	
A277	Tapuit	--	>	>		+	60	6.08/6.12
A338	Grauwe klauwier	--	=	=		+	20	

Legenda

Staat van instandhouding (svi)

- Zeer ongunstig
- Matig ongunstig
- + Gunstig

Doelstelling

- = Behoudsdoelstelling
- = Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- > uitbreidingsdoelstelling

Kernopgaven

- W Kernopgave met wateropgave

Huidige relatieve bijdrage aan landelijk doel (habitattypen)

- ++ Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels goede kwaliteit en/of bijzondere kwaliteit en/of geografische ligging in combinatie met goede kwaliteit
- + Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels matige kwaliteit of grote oppervlakte (2-15%) of geringe oppervlakte (< 2%) met grotendeels goede kwaliteit
- Geringe oppervlakte (< 2%) en grotendeels matige kwaliteit

Huidige relatieve bijdrage aan landelijk doel (soorten/vogels)

- +++ Erg groot
- ++ Groot
- + Gemiddeld
- gering

2.3 Beschrijving habitattypen

Onderstaande beschrijving is gebaseerd op de profielbeschrijvingen uit het doelendocument

(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen>; versie 1 september 2008). Op kaart 3 staat de ligging van de habitattypen aangegeven op de habitattypenkaart.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Psammofiele heide met Calluna en Genista

Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde vaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of, op noordhellingen, rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Ook plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*) domineert over struikhei kunnen onder dit habitatype vallen. De dwergstruikbegroeiingen kunnen kleinschalige mozaïeken vormen met door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen.

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn min of meer droge heiden in binnenlandse zandgebieden die worden gedomineerd door kraaihei. Ook andere dwergstruik (struikhei en bosbessoorten) kunnen deel uitmaken van de vegetatie. Het habitatype wordt voornamelijk aangetroffen op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaihei is namelijk gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat en komt daarom voornamelijk voor in het midden en noorden van ons land.

H2330 Zandverstuivingen

Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen

Het habitatype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Het habitatype kan op kleine schaal voorkomen in heidelandschappen, maar ook zo grootschalig zijn ontwikkeld dat van een zandverstuivingslandschap sprake is. Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen kunnen overleven. Ook wat betreft de fauna omvat het enkele soorten die juist aan extreme omstandigheden zijn aangepast.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (Littorelletalia uniflorae)

Dit habitatype heeft betrekking op zeer voedsel- en mineraalarme vennen. Het gaat om heideplassen met een periodiek droogvallende zandbodem en soortenarme begroeiingen van brede oeverzones waarin planten met een zogenoemde isoëtide groeivorm een belangrijke rol spelen. De isoëtide planten zijn gekenmerkt door een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. De meeste soorten zijn aangepast aan wisselende waterstanden op standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan bijna droogvallen of droogvallen. Het zijn zeldzame soorten. Naar oeverkruid (*Littorella uniflora*), de nog het meest voorkomende soort, noemt men deze vennen ook wel oeverkruidvennen.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea

Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De meeste van de vennen van dit habitattype zijn niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones – vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken, van aquatisch tot vochtig standplaatsen, die langdurig tot zeer kortstondig overstroomd worden. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekjes in het hogere gedeelte van de oeverzone. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo-Baldellion*, *Eleocharition acicularis* en het *Nanocyperion flavescens*). Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitattype grote populaties vormen. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en/of veenmossen. Vermisting met fosfaat leidt tot toename van pitrus (*Juncus effusus*).

H3160 Zure vennen

Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zulk een milieu heet dystroof. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten (met name waterveenmos), vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot habitattype H7110 (actief hoogveen). Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), geoord veenmos (*S. denticulatum*), pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en bij fosfaataanrijking pitrus (*Juncus effusus*).

H3260 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitrichio-Batrachion

Dit habitattype omvat die gedeelten van beken en rivieren die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten van met name het Verbond van Grote waterranonkel of de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid. Deze gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water. De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn. Vanwege de grote variatie in levensgemeenschappen, wordt het habitattype verdeeld in twee subtypen. Omdat die variatie vooral samenhangt met de dimensies, is er een subtype voor beken en een subtype voor rivieren onderscheiden. Ook (meer of minder) genormaliseerde / gekanaliseerde vormen van rivieren, riviertjes en beken kunnen onder het habitattype vallen.

H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

Het habitatype betreft vochtige ofwel natte heidegemeenschappen op voedselarme, zure zand- en veenbodems. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei (*Erica tetralix*). De begroeiingen van de natte zandgronden variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. De gemeenschap heet Associatie van gewone dophei (*Ericetum tetralicis*). De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland. In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineren of treden struiken zoals gagel (*Myrica gale*) op de voorgrond.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland

Het habitatype jeneverbesstruwelen komt meestal verspreid voor als kleine struwelen meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uitstruikhei (*Calluna vulgaris*) en bepaalde grassen als zandstruisgras (*Agrostis vinealis*), bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en fijn schapegras (*Festuca filiformis*). Ook diverse mos- en korstmossoorten zijn er plaatselijk talrijk, bijvoorbeeld gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*).

H6230 * Heischrale graslanden

**Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapengras) voor.

H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)

*(*Actief hoogveen)*

Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie ontstaat een kragge/drijftil en kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van gewone dophei en veenmos.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion

Dit habitatype betreft pioniergemeenschappen in natte heiden. De pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn.

H9190 Oude eikenbossen

Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

Het habitattype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitattype komt voor op kalkarme, voedselarme zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik (*Quercus robur*) en ruwe berk (*Betula pendula*). In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), sporkehout (*Rhamnus frangula*) en ratelpopulier (*Populus tremula*) op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitattype.

2.4 **Sense of urgency / Wateropgave**

Sense of urgency

Aan kernopgaven in een aantal Natura 2000-gebieden is een 'sense of urgency' toegekend, als bij autonome ontwikkeling in de eerste beheerplanperiode mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Dat betekent dat de inschatting is gemaakt dat de kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, zonder speciale maatregelen op de korte termijn, niet meer realiseerbaar is. Voor een 'sense of urgency' worden twee categorieën onderscheiden, namelijk een opgave met betrekking tot watercondities en een opgave met betrekking tot beheer. (Ministerie van LNV, 2006a).

Aan kernopgaven van Drents-Friese Wold en Leggelderveld zijn geen 'sense of urgency' labels toegekend.

Wateropgave

Aan kernopgaven die gebonden zijn aan habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van grond- of oppervlaktewater, is in bepaalde Natura 2000-gebieden een wateropgave toegekend. In deze Natura 2000-gebieden zijn optimale watercondities van belang voor het behalen van de Natura 2000-doelen. Aan kernopgaven van het Drents-Friese Wold en Leggelderveld is zo'n wateropgave toegekend (Ministerie van LNV, 2006a).

2.5 **Ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelen**

2.5.1 *Habitattypen*

In deze paragraaf worden de ecologische vereisten voor habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling specifiek voor dit gebied uitgewerkt. Het betreft de eisen die habitattypen stellen aan waterstandregime, zuurgraad, voedselrijkdom en atmosferische depositie. Ook zijn de eisen opgenomen aan processen die in het gebied van belang zijn voor buffering van de zuurgraad en voor de instandhouding van de vereiste voedselrijkdom.

Als bronnen voor landelijke informatie zijn gebruikt:

- Ecologische vereisten habitattypen KWR Water die zijn beschreven in de ACCESS database 'Vereisten HabitattypenDec2008' versie december 2008 (http://www2.minInv.nl/thema/groen/natuur/kwr_ecol_vereist_habtyp.htm).

- Kritische depositiewaarden van habitattypen beschreven in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) aangevuld met informatie verstrekt door Bal (2012).

Als bronnen voor gebiedsspecifieke ecologische vereisten zijn gebruikt:

- applicatie ecologische vereisten;
- (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=ecologischevereisten>);
- inzichten uit de gebiedsanalyse die is gemaakt voor dit beheerplan.

De vier onderdelen van Tabel 2.3 geven voor de habitattypen de ranges voor de factoren vochtregime (GVG), gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), zuurgraad en voedselrijkdom. Tabel 2.4 geeft de kritische depositiewaarden voor de habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling. Voor een verdere toelichting op deze factoren wordt verwezen naar de leeswijzer van het Natura 2000 profielen-document (Ministerie van LNV, september 2008b). Hieronder worden de vereisten per habitatype verder toegelicht. In deze toelichting wordt ook nader ingegaan op eisen aan processen die basen- en voedselrijkdom op de locaties van habitattypen bepalen.

H2310 Stuifzandheiden met struikheide

Dit habitatype betreft heide op binnenlandse zandduinen die zijn gevormd door opstuiving van dekzanden na de ijstijden. Het zijn heidevegetaties op uitgesproken voedselarme, droge en zure standplaatsen. In het Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt vooral de associatie van struikheide en stekelbrem voor en dan de typische vorm.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich lager dan 40cm minus maaiveld;
- De gemiddelde laagste grondwaterstand is lager dan 145 cm minus maaiveld, meestal lager dan 175 cm minus maaiveld;
- De zuurgraad kan worden gekwalificeerd als matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0, meestal lager dan 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jr (1.071 mol N/ha/jr).

Dit habitatype is ontstaan op zeer voedselarme en droge standplaatsen op voormalig stuifzand. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. Een optimale omvang voor het habitatype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op vanaf enkele tientallen hectares. Het type is vooral gevoelig voor vermesting, en derhalve zeer gevoelig voor atmosferische depositie.

H2320 Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen

Dit habitatype betreft droge heiden in binnenlandse zandgebieden die worden gedomineerd door kraaiheide. In het Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt vooral voor kraaiheidevegetaties die gerekend moeten worden tot de mosrijke subassociatie van de associatie van Struikheide en Stekelbrem.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich lager dan 40cm minus maaiveld;
- De gemiddelde laagste grondwaterstand is lager dan 145 cm minus maaiveld;
- De zuurgraad kan worden gekwalificeerd als matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0);

- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jr (1.071 mol N/ha/jr).

Het habitatype wordt voornamelijk aangetroffen op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaiheide is namelijk gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat en komt daarom voornamelijk voor in het midden en noorden van ons land. Een optimale omvang voor het habitatype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op vanaf enkele hectares. Het type is gevoelig voor betreding en vermessing, en doordoor zeer gevoelig voor atmosferische depositie.

H2330 Zandverstuivingen

Het habitatype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich lager dan 40cm minus maaiveld;
- De gemiddelde laagste grondwaterstand is lager dan 145 cm minus maaiveld;
- De zuurgraad kan worden gekwalificeerd als matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 10 kg N/ha/jr (714 mol N/ha/jr).

Het habitatype kleinschalig kan zowel kleinschalig voorkomen in heidelandschappen als grootschalig in zandverstuivingslandschappen. Wanneer het habitatype kleinschalig voorkomt zal zonder periodiek actief herstel van de pionieromstandigheden deze kleine plekken dichtgroeien. In zandverstuivingslandschappen gaat het om een afwisseling van veelal geheel of gedeeltelijk begroeide duinen, waar vegetatie het zand invangt en vasthoudt, en vlakke, onbegroeide of spaarzaam begroeide laagten waar het zand wegstuift. De vastlegging van het zand vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door respectievelijk buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren). Duurzame instandhouding van het habitatype kan vooral plaatsvinden in grootschalige gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan.

Het stuifzandmilieu kenmerkt zich door extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen. Er zijn maar weinig vaatplanten, maar wel veel korstmossen die aan dit milieu aangepast zijn. Wanneer het habitatype op landschapsschaal voorkomt, bij voorkeur in aansluiting op habitatypen van het heidelandschap, kan het beduidend soortenrijker worden dan wanneer het op kleine plekjes voorkomt. Een optimale omvang voor het habitatype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op vanaf enkele honderden hectares. Het type is gevoelig voor vermessing, en daardoor zeer gevoelig voor atmosferische depositie.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Dit habitatype heeft betrekking op zeer voedsel- en mineraalarme vennen. Het gaat om heideplassen met een zandbodem en soortenarme begroeiingen van een brede oeverzone.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich minimaal 20cm boven maaiveld.
- De zuurgraad kent een brede range: van neutraal tot matig zuur (pH tussen 7,0 en 4,5).
- De voedselrijkdom: matig tot zeer voedselarm.
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 6 kg N/ha/jr (429 mol N/ha/jr).

De zeer zwak gebufferde vennen van habitattype H3110 groeien slechts langzaam dicht en er treedt nauwelijks of geen verlanding op. Een organische laag ontwikkelt zich nauwelijks. Een van de oorzaken is een gebrek aan koolstof. Andere oorzaken zijn sterk wisselende waterstanden en golfslag door windwerking. Sterke windwerking treedt vooral op in vennen met een grote omvang die in een open landschap liggen.

Voor het behoud van de (zeer) voedselarme (en koolstofarme) omstandigheden is het essentieel dat het gehalte aan organische stof gering blijft. Afvoer van organisch materiaal kan optreden door gedeeltelijke droogval, waarbij het organisch materiaal op de droog gevallen oever wordt afgebroken en als CO₂ naar de lucht verdwijnt, en door windwerking op het water, waarbij het organisch materiaal van de op wind en golfslag geëxponeerde zijde door de onderstroom wordt meegenomen naar de luwe zijde van het ven. Deze windwerking treedt vooral op bij wat grotere vennen, die in een open landschap vrij voor de wind liggen. Daarnaast kan doorstroming met voedselarm water zorgen voor afvoer van organisch stof, naast menselijke activiteiten, zoals plaggen.

De kenmerkende soorten van het habitat verschillen in hun voorkeur voor waterdiepte en in tolerantie voor droogval. Aan deze voorwaarden kan worden voldaan in vennen met een diep centrum en zeer geleidelijk oplopende oevers. Grote biesvaren komt in dieper water voor en verdraagt geen droogval. Kleine biesvaren verdraagt slecht sporadische droogval (herhalingstijd van enkele decennia), Waterlobelia komt voor in permanent water maar verdraagt ook droogval en komt voor in af en toe droogvallende (delen van) vennen.

Voor duurzame instandhouding van de zwak gebufferde condities is een beperkte aanvoer van basen nodig. Deze kunnen worden aangevoerd door kwel van zwak gebufferd lokaal grondwater, instroom van gebufferd oppervlaktewater of door contact met verweerbare mineralen, zoals leemlagen. Het is dan ook essentieel dat het geohydrologisch systeem waarin deze vennen liggen, in tact blijft of wordt hersteld. Ook kleinschalige menselijke activiteiten, zoals schapen wassen of zwemmen, kunnen voor enige buffering zorgen. Vennen die omringd zijn met bomen en struikgewas, bieden dit habitattype over het algemeen een minder gunstig milieu. Het is daarom bevorderlijk voor het habitattype om tenminste de venoevers te vrijwaren van opslag.

Degradatie van het habitattype kan optreden door verdroging, verzuring en eutrofiering. Ontwatering in de omgeving maar ook grondwaterwinningen in de regio kunnen een groot knelpunt vormen. Het habitattype is ook zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Deze leidt niet alleen tot aanvoer van stikstof (vermesting) en verzuring, maar ook kan het koolstofgehalte in het water toenemen. Dit als gevolg van het oplossen van carbonaten in de ondergrond of van afbraak van organische stof door nitraatreductie, dan wel direct door aanvoer van grote hoeveelheden nitraat via het grondwater. Dit heeft in het recente verleden de groei van Knolrus en veenmossen bevorderd, waardoor de voor het habitattype kenmerkende soorten werden overwoekerd. Tegenwoordig is alle carbonaat in de bodem al verbruikt en vindt dankzij de afname van de depositie soms geen verdere verzuring

plaats. Een optimale omvang voor het habitattype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op vanaf enkele hectares.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen, zowel de hogere en lagere oeverbegroeiingen als de watervegetatie.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich minimaal 5 cm boven maaiveld;
- De zuurgraad kent een brede range: van neutraal tot matig zuur (pH tussen 7,5 en 4,5);
- Ook de voedselrijkdom heeft een brede range: matig voedselrijk tot zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 6 kg N/ha/jr (429 mol N/ha/jr).

In tegenstelling tot het vorige habitattype is het habitattype zwakgebufferde vennen niet-koolstofgelimiteerd. Het kan – hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt - zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. Zowel de standplaatsconditie voedselrijkdom als zuurgraad vertonen een brede range. Voor een deel betreft het habitattype systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. Hiervoor is nodig dat het oorspronkelijk hydrologisch systeem in stand blijft of wordt hersteld. Het op gezette tijden verwijderen van de organische bovenlaag (schonen), het tegengaan van verstarring in het beheer van vennen en het gedoseerd inlaten van water zijn ook maatregelen waarmee de gewenste buffercapaciteit kan worden gerealiseerd. Een optimale omvang voor het habitattype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op vanaf enkele hectares.

Degradatie van het habitattype kan optreden door verdroging, verzuring en eutrofiering. Het habitattype is ook zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en/of veenmossen. Vermesting met fosfaat leidt tot toename van pitrus (*Juncus effusus*). Ontwatering in de omgeving maar ook grondwaterwinningen in de regio kunnen een groot knelpunt vormen.

H3160 Zure vennen

Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich minimaal 20 cm boven maaiveld;
- De GLG is niet lager dan 20 cm minus maaiveld;
- De pH is matig zuur tot zuur (pH tussen 5,5 en 4,0);
- De voedselrijkdom: matig voedselarm tot zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 10 kg N/ha/jr (714 mol N/ha/jr).

Het zure en voedselarme karakter van het habitatype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedings- en andere stoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is. Wat het laatste betreft, gelden zure vennen als zeer gevoelig voor stikstofdepositie, zodat een goede luchtkwaliteit is gewenst. Indien sprake is van lokale kwel, dan gaat het om nauwelijks aangerijkt, zeer lokaal grondwater. De internationaal bijzondere vaatplant van het habitatype is drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*). Deze soort gedijt goed in vennen waar zand vanuit aangrenzend stuifzandgebieden is ingewaaid, of waar zand is ingegooid.

De verlanding die in de richting gaat van hoogveenvorming wordt van nature tegengegaan door windwerking of door gebrek aan koolstof in de vorm van koolzuur (CO₂) en methaan (CH₄). Windwerking met golfslag treedt op in vennen met een grote oppervlakte en in vennen die in een open landschap liggen.

Verlandingsvegetaties kunnen in de eerste plaats ontstaan in diepe vennen waar peilfluctuaties niet tot droogval leiden. Daarnaast kunnen ze ontstaan in zure vennen waar de peilfluctuaties klein zijn. Tweeërlei situaties kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. In het eerste geval worden eventuele peilfluctuaties getemperd door laterale toestrooming van nauwelijks aangerijkt, CO₂- houdend, zeer lokaal grondwater. Deze vennen komen in heidegebieden voor in slenken of in lokale grondwatersystemen op een ondiepe, slecht doorlatende laag. De verlanding treedt op aan de oever waar toestroom van grondwater optreedt. De toestroom van grondwater is beperkt. Wanneer het toestromende grondwater zo gebufferd is dat ook kenmerkende soorten of gemeenschappen van zwak gebufferde vennen voorkomen, wordt het ven tot habitatype H3130 gerekend.

In het tweede geval is sprake van zogenaamde schijnspiegelvennen: hydrologisch volledig geïsoleerde vennen op een eigen slecht doorlatende ondergrond (verkitte humus of ijzer, waterhard, gyttja, pingoruïne e.d.) met een peil dat hoger is dan en niet wordt beïnvloed door het freatisch grondwater. Hier stijgen de waterstanden niet sterk, doordat het water in tijden met een neerslagoverschot over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond wegloopt. In droge perioden zakt het waterpeil niet te diep weg mits de verdamping niet te groot is. Dit laatste wordt bevorderd door een voor de wind beschutte ligging.

Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), geoord veenmos (*S. denticulatum*), pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en bij fosfaatanrijking pitrus (*Juncus effusus*).

H3260 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Dit habitatype heeft betrekking op stromende beken en rivieren met ondergedoken of drijvende vegetatie van waterranonkels. Deze gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water. De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich minimaal 20 cm boven maaiveld;
- De pH is basisch tot zwak zuur (pH hoger dan 5,5);
- De voedselrijkdom: licht voedselrijk tot matig voedselrijk;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is hoger dan 34 kg N/ha/jr (> 2.400 mol N/ha/jr).

Verschillen in stroomsnelheid, permanentie en hardheid van het water bepalen de aard van de plantengroei. De Associatie van vlottende waterranonkel is beperkt tot helder snelstromend water en kan zowel in hard als zacht water voorkomen. De voor dit vegetatietype meest kenmerkende soort, vlottende waterranonkel, komt voor in de meest snelstromende beken in het zuidoosten van ons land waar het een grindondergrond nodig heeft om zich aan vast te houden. De Associatie van teer vederkruid groeit in langzamer stromend, zacht tot matig hard water. De Associatie van klimopwaterranonkel groeit ook in vrij zacht water, maar dan met name in ondiepe bovenloopjes waar uit een watervoerend pakket zacht water uittreedt en die **vaak 's zomers droogvallen**. De **Associatie van** waterviolier en sterrekroos komt voor in matig hard tot hard water en wordt tegenwoordig binnen het habitattype vooral aangetroffen in gekanaliseerde beken, waarin het water vrijwel mag stilstaan. Vroeger kwam het waarschijnlijk vooral voor in de midden en benedenlopen van laaglandbeken.

Voornaamste voorwaarde is dat het water in het voorjaar voldoende licht doorlaat voor de groei van ondergedoken waterplanten. Hiervoor is het vereist dat het water helder is of niet te diep met geringe fluctuaties in waterstanden. Het water is zuurstofrijk en vooral in middenlopen is sprake van grondwaterkwel. De begroeiingen zijn voor het merendeel bestand tegen het tijdelijk droogvallen van de bodem, mits deze vochtig blijft en niet met oeverplanten begroeid raakt. Het bodemsubstraat is zeer uiteenlopend van aard door verschil in stroomsnelheid en ondergrond. De fosfaatgehalten in het water zijn zeer laag. Optimale waarden voor het habitattype in langzaamstromende (zwak) zure bovenlopen en in snelstromende bovenlopen liggen onder 0,015 mg P-totaal per liter water. Als er sprake is van kwel in midden- en benedenlopen en riviertjes liggen de optimale waarden onder 0,04 mg/l P.

H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Dit habitattype omvat vochtige heidegemeenschappen op voedselarme, zure zandbodems.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich van 20 cm boven maaiveld (inundatie) tot meer dan 40 cm minus maaiveld;
- De pH is matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 17 kg N/ha/jr (1.214 mol N/ha/jr).

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland (zie habitattypen H6410 en *H6230).

Bij de subassociatie met veenmos mag de GLG niet verder wegzakken dan 30 cm minus maaiveld.

De subassociatie met gevlekte orchis is gebonden aan bodems met een wat hogere pH, die wordt gebufferd door basenrijk water, afkomstig uit kalkhoudende leem of door lokale kwel vanuit omliggende hogere zandruggen.

De subassociatie met korstmoss wordt gekenmerkt door de open dwergstruiklaag, waartussen de korstmossen groeien. Vaak ontstaan de open plekken door afstervende en uiteenvallende oude struikheiplanten.

De subassociatie met rode en blauwe bosbes komt voor bij een relatief vochtig microklimaat, zoals noordhellingen en beschaduwde heide.

In gedegradeerde vochtige heide – met name door verdroging of eutrofiering - gaan grassen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineren. Degradering van het habitattype kan optreden door verdroging, verzuring en eutrofiering. Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Ontwatering in de omgeving maar ook grondwaterwinningen in de regio kunnen een groot knelpunt vormen.

H4030 Droge heiden

Droge heiden komen in Nederland voor op matige droge tot droge, klakarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich lager dan 40 cm minus maaiveld;
- De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt lager dan **PM** cm;
- De pH is matig zuur tot zuur (pH hoger dan 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jr (1.071 mol N/ha/jr).

Het habitattype Droge heide komt meest voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen. Maar ook kan het type zich uistrekken tot op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen.

H5130 Jeneverbesstruwelen.

Struwelen met jeneverbes worden in Nederland aangetroffen op kalkarme zandbodems.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich lager dan 40 cm minus maaiveld;
- De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt lager dan 145 cm;
- De pH is basisch tot matig zuur (pH hoger dan 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm tot licht voedselrijk;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jr (1.071 mol N/ha/jr).

In ons land komen jeneverbesstruwelen alleen nog op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. Het habitattype is gevoelig voor atmosferische depositie.

Verjonging vindt de laatste decennia niet tot nauwelijks plaats. De oorzaken zijn nog onduidelijk (zie kader). Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Experimenten met traditioneel beheer hebben echter tot nu toe geen nieuwe jeneverbesstruwelen doen ontstaan.

Problemen met verjonging van jeneverbes

Kieming is in ons land een beperkende factor voor duurzaam behoud, aangezien de verjonging van struwelen problematisch verloopt. Lange tijd, vanaf ongeveer 30 jaar geleden tot voor kort, zijn nauwelijks zaailingen waargenomen. De meeste exemplaren in Nederland hebben momenteel een leeftijd van 50 tot 100 jaar, terwijl individuen van de soort doorgaans niet ouder wordt dan 150 jaar. De zaadproductie en de kiemkracht van de bessen nemen af met de leeftijd van de struik. De plant bloeit ongeveer vanaf het tiende jaar. De reproductie verloopt traag, waarbij pas drie jaar na bestuiving rijpe bessen zijn ontwikkeld. Mogelijk spelen bij de verspreiding van jeneverbessen vogels (waaronder het korhoen) een grote rol, maar in de praktijk komen de meeste zaden van de soort in de directe omgeving van de moederstruik terecht.

De zaden hebben een sterke kiemrust, die moeilijk te doorbreken is. De kieming van jeneverbessen vindt plaats op open, licht humeuze zandgrond. Waarschijnlijk krijgt de kieming binnen het heidelandchap de beste kansen in actieve stuifzanden, dus op heel andere plekken dan waar de huidige struwelen te vinden zijn. Daar worden de zaden afgedekt door een laagje zand en drogen daardoor niet uit. De soort is een typische lichtkiemer: de zaailingen verdragen geen beschaduwing, terwijl oudere struiken in de schaduw geen of minder bessen vormen. Weersomstandigheden spelen een belangrijke rol bij de kieming. Zaailingen sterven onder te droge en mogelijk ook onder te zure en te voedselrijke omstandigheden. Opmerkelijk is dat in de laatste jaren de verjonging is toegenomen. Er zijn aanwijzingen dat dit heeft te maken met de verbeterde luchtkwaliteit. Ook kan er een relatie zijn met het instorten van de konijnenpopulatie in ons land.

De succesplekken zijn bijna altijd op korte afstand van de bestaande struwelen, er lopen in ieder geval bijna geen konijnen rond (die jonge zaailingen eten), en vooral als er voldoende **wild of vee is ('trappeldruk')** komt de verjonging op gang. **Vertrapping van de bovengrond** zorgt blijkbaar voor een geschikt zaadbed. Bovendien moet er een gunstige basenverhouding in de bodem zijn.

Ook plaggen lijkt gunstig te zijn voor de verjonging. De bestaande jeneverbesstruwelen liggen niet zelden rond plaatsen waar zich in het verleden tijdelijk een schaapskooi bevond. Mogelijk is ook brand een factor die de kiemrust kan doorbreken, maar oudere struiken hebben zwaar te lijden onder brand.

H6230 **Heischrale graslanden

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich lager dan 40 cm minus maalveld;
- De pH is zwak zuur tot matig zuur (pH tussen 6,5 en 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm tot licht voedselrijk;
- De norm voor de kritische depositiewaarde varieert tussen 10 kg N/ha/jr (714 mol N/ha/jr) voor de 'natte' vorm en 12 kg N/ha/jr (857 mol N/ha/jr) voor de 'droge' vorm.

*) habitatypen gemerkt met een asterisk (*) zijn zogenaamde prioritaire habitatypen. Dit houdt in dat voor deze typen een extra belang voor de bescherming geldt.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen. In het pleistocene deel van het land is het habitatype op de meeste locaties gebonden aan een leemhoudende zandbodem die wordt gekenmerkt door een wisselende vochttoestand. Op de hogere zandgronden komt het habitatype zowel voor op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapengras).

Degradatie van het habitatype kan optreden door verzuring en eutrofiering. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De associatie van klokjesgentiaan en borstelgras is daarnaast ook gevoelig voor veranderingen in lokale hydrologie die kunnen leiden tot een afname van kwel.

H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Het habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming.

De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich maximaal 5 cm boven maaiveld tot 25 cm onder maaiveld;
- De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt binnen 30 cm minus maaiveld;
- De pH is zuur (pH lager dan 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 11 kg N/ha/jr (786 mol N/ha/jr).

Heideveentjes komen in Nederland voor als hoogveenkernen in verlande vennen. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapilten naar de hoge bulten.

Verlanding en hoogveenvorming in vennen is alleen mogelijk als deze vennen diep zijn (waardoor eventuele peilfluctuaties niet tot droogval leiden) of bij geringe peilfluctuaties (jaarlijkse fluctuatie minder dan ca. 30 cm). Dit laatste komt voor in vennen die gevoed worden door lokale kwel vanuit omliggende dekzandgronden. Daarnaast komt het ook voor in sommige vennen die op een slecht doorlatende laag, geïsoleerd van het grotere grondwatersysteem liggen. Peilfluctuaties kunnen dan gering zijn doordat er weinig wegzijging optreedt en hoogste standen worden afgevlakt doordat het venwater bij oplopende standen over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond verdwijnt. In hydrologisch geïsoleerde vennen draagt beschutting tegen de wind door omliggend bos sterk bij aan het verminderen van de verdamping en tegen erosie van het veen door windwerking. In door grondwater gevoede vennen kan omliggend bos door de hoge verdamping door de bomen echter ook leiden tot afname van de lokale kwel.

*) habitatypen gemerkt met een asterisk (*) zijn zogenaamde prioritaire habitatypen. Dit houdt in dat voor deze typen een extra belang voor de bescherming geldt.

Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitattype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding.

Degradatie van het habitattype kan optreden door verdroging, verzuring en eutrofiering. Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Ontwatering in de omgeving maar ook grondwaterwinningen in de regio kunnen een groot knelpunt vormen. Wanneer sprake is van een intacte acrotelm is de gevoeligheid voor verdroging geringer.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Dit habitattype betreft natuurlijke verlandingsvegetaties langs venige oevers van hoogveenvennen. Het habitattype komt ook voor als pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt zich meestal boven maaiveld, maximaal 20 cm boven maaiveld tot 10 cm onder maaiveld;
- De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt binnen 20 cm minus maaiveld;
- De pH is matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 20 kg N/ha/jr (1.429 mol N/ha/jr).

De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010. Het habitattype is gevoelig voor atmosferische depositie.

H9190 Oude eikenbossen

Het habitattype betreft eiken-berkenbossen op voedselarme, leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is.

De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- De gemiddelde voorjaarswaterstand bevindt beneden 40 cm minus maaiveld;
- De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt meestal lager dan 145 cm minus maaiveld;
- De pH is zuur (pH lager dan 4,5);
- De voedselrijkdom: zeer voedselarm;
- De norm voor de kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jr (1.071 mol N/ha/jr).

Het habitattype komt voor op kalkarme zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. Door de bijbehorende verzuring komen voornamelijk zuurminnende plantensoorten voor.

Door het van nature voedselarme karakter is dit habitattype zeer gevoelig voor vermesting en derhalve ook voor atmosferische depositie. Een optimale omvang voor het habitattype voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten treedt op

vanaf enkele tientallen hectares. Voor de soortenrijkdom van de fauna is een gevarieerde structuur van de boomlaag en de aanwezigheid van oude, levende of dode, dikke bomen en/of dood hout op de bosbodem van belang.

Tabel 2.3a. Gebiedsspecifieke vereisten voor de factoren voorjaarsgrondwaterstand (GVG), zuurgraad en voedselrijkdom van habitattypen. (K = kernbereik habitatype)

Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand	diep water	ondiep permanent	ondiep droogvallend	inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
GVG (cm tov mv)	-5	0	-2	-5	10	25	40			
droogtestress (dagen)									14	32
H2310 Stuifzandheiden met struikhei										K
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen									K	K
H2330 Zandverstuivingen										K
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	K	K	K							
H3130 Zwakgebufferde vennen	K	K	K	K						
H3160 Zure vennen	K	K	K							
H3260 Beken en rivieren met waterplanten	K	K	K							
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)				K	K	K	K	K		
H4030 Droge heiden								K	K	K
H5130 Jeneverbesstruwelen									K	K
H6230 *Heischrale graslanden						K	K	K	K	K
H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)					K	K				
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen				K	K	K				
H9190 Oude eikenbossen								K	K	K

Tabel 2.3b. Gebiedsspecifieke vereisten voor de factor gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van habitattypen. (K = kernbereik habitatype)

Gemiddeld laagste grondwaterstand	0 zelden droogvallend	1 nauwelijks wegzakkend	2a zeer ondiep a	2b Zeer ondiep b	3a ondiep a	3b ondiep b	4a Matig diep a	4b matig diep b	5 diep
GLG (cm t.o.v. maaiveld)	0	10	20	30	40	50	60	70	80
H2310 Stuifzandheiden met struikhei									
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen									
H2330 Zandverstuivingen									
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen									
H3130 Zwakgebufferde vennen									
H3160 Zure vennen	K	K							
H3260 Beken en rivieren met waterplanten									
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)									
H4030 Droge heiden									
H5130 Jeneverbesstruwelen									
H6230 *Heischrale graslanden									
H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)		K	K						
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen									
H9190 Oude eikenbossen									

Tabel 2.3c. Gebiedsspecifieke vereisten voor de factor zuurgraad van habitattypen. (K = kernbereik habitatype)

Zuurgraad	1 Basisch	2a Neutraal_a	2b Neutraal_b	3a ZwakZuur_a	3b ZwakZuur_b	4a MatigZuur_a	4b MatigZuur_b	5a Zuur_a	5b Zuur_b
pH-H2O	7,5	7	6,5	6	5,5	5	4,5	4	
pH-KCl	7,5	6,8	6,1	5,5	4,8	4,1	3,5	2,8	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei							K	K	K
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen							K	K	K
H2330 Zandverstuivingen							K	K	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen			K	K	K	K	K		
H3130 Zwakgebufferde vennen		K	K	K	K	K	K		
H3160 Zure vennen					K	K	K		
H3260 Beken en rivieren met waterplanten	K	K	K	K	K				
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)						K	K	K	K
H4030 Droge heiden							K	K	K
H5130 Jeneverbesstruwelen	K	K	K	K	K	K	K		
H6230 *Heischrale graslanden	Kb	Kb	Kb	K	K	K	K		
H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)								K	K
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen							K	K	K
H9190 Oude eikenbossen								K	K

Tabel 2.3d. Gebiedsspecifieke vereisten voor de factor voedselrijkdom van habitattypen. (K = kernbereik habitatype)

Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk a	Matig voedselrijk b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk
H2310 Stufzandheiden met struikhei	K						
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	K						
H2330 Zandverstuivingen	K						
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	K	K					
H3130 Zwakgebufferde vennen	K	K	K	K			
H3160 Zure vennen	K	K					
H3260 Beken en rivieren met waterplanten			K	K	K		
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)	K	K					
H4030 Droge heiden	K	K					
H5130 Jeneverbesstruwelen	K	K					
H6230 *Heischrale graslanden	K	K	K				
H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	K						
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	K						
H9190 Oude eikenbossen	K						

Tabel 2.4. Kritische depositiewaarden van de habitattypen (naar: van Dobben et al., 2012).

Kritische stikstof-depositie	kritische depositie	kritische depositie	gevoeligheidsklasse
Habitatype	(kg N ha ⁻¹ jr ⁻¹)	(mol N ha ⁻¹ jr ⁻¹)	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	15	1.071	zeer gevoelig
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	15	1.071	zeer gevoelig
H2330 Zandverstuivingen	10	714	zeer gevoelig
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	6	429	zeer gevoelig
H3130 Zwakgebufferde vennen	6	429	zeer gevoelig
H3160 Zure vennen	10	714	zeer gevoelig
H3260 Beken en rivieren met waterplanten	>34	>2.400	minder / niet gevoelig
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)	17	1.214	zeer gevoelig
H4030 Droge heiden	15	1.071	zeer gevoelig
H5130 Jeneverbesstruwelen	15	1.071	zeer gevoelig
H6230 *Heischrale graslanden	10-12 ¹	714-857 ¹	zeer gevoelig
H7110 *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	5	400	zeer gevoelig
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	20	1.429	gevoelig
H9190 Oude eikenbossen	15	1.071	zeer gevoelig

) * habitattypen gemerkt met een asterisk (*) zijn zogenaamde prioritaire habitattypen. Dit houdt in dat voor deze typen een extra belang voor de bescherming geldt.

) ¹ afhankelijk van het type

2.5.2 Habitatrichtlijnsoorten

H1166 Kamsalamander (*Triturus cristatus*).

Huidig voorkomen

In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen kamsalamanders in het water. Daar vindt de paring plaats en ontwikkelen zich de eieren en larven. Het vrouwtje zet circa 200 eieren één voor één af op de bladeren van waterplanten. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. Kamsalamanders zijn na drie jaar geslachtsrijp. In kleine wateren is de kamsalamander in staat andere amfibieën weg te concurreren. De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten als ze droogvallen, niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten.

De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. Voor een duurzaam voorkomen van de soort is van belang dat er een netwerk van voorplantingswateren aanwezig is. De afstand tussen poelen mag niet te groot zijn (maximaal 500 m), zodat poelen waar de soort verdwijnt ook weer snel kunnen worden gekoloniseerd. Een voldoende dichtnetwerk van wateren en variatie in de waterhuishouding van deze wateren (diepte, hoogteligging) zorgt ook voor risicospreiding. Hierdoor zijn elk jaar voldoende poelen geschikt als

voorplantingsbiotoop. Als vuistregel kan gehanteerd worden dat per vierkante kilometer jaarlijks minstens in vier wateren voorplanting en succesvolle opgroei van jongen plaatsvindt. Wanneer de bezettingsgraad niet 100 procent is daarom een hogere dichtheid aan wateren dan vier per vierkante kilometer noodzakelijk.

De soort overwintert vooral op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de kamsalamander.

Voedsel

Regenwormen, muggenlarven, amfibieën (met name larven); libellen, kokerjuffers, slakken en insecten.

H1831 Drijvende waterweegbree

Huidig voorkomen

Drijvende waterweegbree heeft een Atlantisch areaal dat zich uitstrekt van de Pyreneeën tot de Britse eilanden en Zuid Scandinavië; oostwaarts reikt de soort tot in Polen. Binnen dit verspreidingsgebied heeft de soort het zwaartepunt in West-Frankrijk, Engeland, Nederland en Noord-Duitsland. In ons land was de plant vroeger op de pleistocene gronden algemeen, maar anno 2005 is de plant daar betrekkelijk zeldzaam. Het meest wordt de soort nog aangetroffen in Noord-Brabant en aangrenzend Noord- en Midden-Limburg. Daarbuiten komt de plant voor in Drenthe, Overijssel, Utrecht en West-Nederland. De drijvende waterweegbree is in ieder geval bekend van de herstelde Vledder Aa. Verder is een populatie bekend van Terschelling. In Zuid-Limburg en in het laagveengebied is de drijvende waterweegbree waarschijnlijk verdwenen.

Ecologie

De drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, kanalen, sloten, watervoerende greppels en vijvers. Het best gedijt de plant in water dat helder, fosfaatarm, kalkarm en voedselarm of matig voedselrijk is; plaatselijk bevat het water veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen waar regenwater mengt met kwelwater. De soort kan ondergedoken groeien, maar ook op droogvallende oevers staan. Een belangrijk kenmerk van drijvende waterweegbree is haar geringe concurrentiekracht. Pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en vennen bieden een geschikt vestigingsmilieu. Voor een duurzaam behoud zijn omstandigheden nodig die dichtgroei tegengaan. De soort kan lang standhouden op sterk uitdrogende oevers, in stromend water en in grote wateren waar golfwerking optreedt, onder voedselarme omstandigheden en in diep water waar licht een beperkende factor is. Tegenover het lage concurrentievermogen staat een groot verspreidingsvermogen. Ondergedoken populaties verspreiden zich meestal vegetatief, terwijl de soort zich op oevers als een eenjarige plant gedraagt die rijkelijk bloeit en zaad vormt; het zaad kan onder gunstige omstandigheden 80 jaar kiemkrachtig blijven. Vegetatieve voortplanting vindt plaats via uitlopers aan de wortelrozet die afbreken en elders wortelen. De verspreiding van zaden vindt waarschijnlijk plaats via watervogels, waardoor grotere afstanden kunnen worden overbrugd.

Drijvende waterweegbree komt voor in vegetaties die typisch zijn voor pionierbegroeiingen en voedselarm water, de plant is plantensociologisch gezien de

kensoort van de oeverkruidklasse (*Littorelletea*) met begeleidende soorten knolrus (*Juncus bulbosus*), oeverkruid (*Littorella uniflora*), vlottende bies (*Scirpus fluitans*), naaldwaterbies (*Eleocharis acicularis*) en pilvaren (*Pilularia globulifera*). In voedselrijker water groeit ze in fonteinkruidgemeenschappen (*Potametea*), met onder andere grote waterranonkel (*Ranunculus peltatus*) en gewoon sterrekroos (*Callitriche platycarpa*).

Bescherming

In het kleine areaal waarbinnen de soort voorkomt, is drijvende waterweegbree zeldzaam en bedreigd. De achteruitgang in ons land is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan bemesting met fosfaat vanuit landbouwgronden. Ook ontwatering en luchtverontreiniging spelen een rol. In de Brabantse gebieden met de grootste populaties vormt de inlaat van gebiedsvreemd Maaswater (tijdens droge zomers) een grote bedreiging, omdat dit water een totaal verkeerde samenstelling heeft. De resterende duurzame populaties moeten goed in beeld worden gebracht om ze te behouden. Door middel van oude gegevens en zaadbankonderzoek kan gezocht worden naar vroegere groeiplaatsen, waardoor inzicht ontstaat in het vroegere voorkomen. Op oude locaties is de kans op herstel waarschijnlijk het meest kansrijk.

2.5.3 Vogelrichtlijnsoorten

A004 Dodaars

Huidig voorkomen

De dodaars komt verspreid over het land voor, met zwaartepunten op de hoge gronden, vooral in westelijk Drenthe (o.a. Dwingelderveld), zuidelijk Noord-Brabant (o.a. Kampina, Grootte Peel) en in Noord-Limburg (Maasduinen). In Laag-Nederland is de soort goed vertegenwoordigd in Zuidelijk Flevoland (Oostvaardersplassen), Lauwersmeer, in sommige infiltratiegebieden in de duinen (Meijendel) en in het Markiezaatsmeer.

Leefgebied

De broedbiotoop van de dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. Het zijn vaak vennen, duinplassen, wielen, oude kleiputten of kreken. De eerste verlandingsstadia zijn zeer geschikt om te nestelen. De dodaars bouwt zijn nest veelal te midden van riet- of zeggenvegetaties of op losse pollen van bijv. pitrus, in hooguit 1 m diep water. Vaak ligt het nest op 1-5 m afstand van de oever. Het leefgebied is daarbij doorgaans 2-5 ha groot, soms aanzienlijk kleiner. Voedsel zoekt de dodaars in 1-2 m diep water. Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten.

De dodaars kan die vissen niet eten en zo kan verming van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt. Mogelijk beperkt ook verstoring door scheepvaart en mensen de broedpopulatie.

Voedsel

Het hoofdvoedsel van de dodaars bestaat uit aquatische insecten en hun larven, slakjes, weekdieren, kleine kreeftachtigen en visjes. De prooivisjes zijn meestal 5-7 cm lang en die eet hij vooral in de winter, nauwelijks in de zomer. Verder voedt de dodaars zich ook met plantendelen.

Rust

De verstoring gevoeligheid van de dodaars is gemiddeld (verstoringafstand 100-300 m). De soort schuwt de nabijheid van mensen niet en komt ook veel voor in recreatiegebieden en stadsgrachten. Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is gemiddeld (open water met oeverzones). Waarschijnlijk heeft verstoring hooguit een matig effect op de populatie. In de broedtijd verblijft de dodaars hoofdzakelijk in afgesloten reservaten en over een effect van verstoring buiten de broedtijd is niets bekend. Land- en waterrecreatie, dus wandelaars, boten, **kano's bedreigen de rust van de soort het meest. Vermoedelijk hangt het effect af van de aanwezigheid van schuilgelegenheid in zijn leefgebied.** Mogelijk is de soort gevoelig voor verstoring door opstellingen van windturbines langs oevers.

Minimum omvang duurzame broedpopulatie

Voor een duurzame sleutelpopulatie van de soort zijn ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding van de dodaarspopulatie zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>800 paren).

A072 Wespendif

Huidig voorkomen

Het verspreidingsgebied van de soort valt samen met de verspreiding van bosrijke gebieden op de hoge zandgronden. De Veluwe huisvest een fors deel van de wespendifpopulatie. In de bossen van Flevoland, Noord-Brabant en de kuststreek komt de wespendif relatief weinig voor. Dat kan, behalve aan de geringe leeftijd van het bos, aan voedselgebrek liggen. De natuurlijke verspreiding betreft voornamelijk de hogere zandgronden en verder, met kleine aantallen, de duinen.

Leefgebied

De wespendif is overwegend een bosbewoner, met een voorkeur voor minstens 250 ha grote en minstens 40 jaar oude bossen op zandgrond. De vogel lijkt enige afwisseling met andere gebieden op prijs te stellen. Dat kunnen vennen zijn, stukken heide, beekdalen, natte bosdelen of extensief onderhouden graslanden. De soort ontbreekt in uitgestrekte agrarische gebieden en vermijdt over het algemeen harde kleibodems. De wespendif broedt zowel in naaldbossen als in opgaande loofbossen met een rijke ondergroei, maar vermijdt jonge bossen en te sterk versnipperde bossen. Zijn nest bouwt de vogel bij voorkeur in een spar. De grootte van zijn gebied van activiteiten rond het nest bedraagt ongeveer 1.400 ha.

De factoren die van invloed zijn op het voorkomen van wespendifen zijn niet goed bekend. De soort lijkt in Drenthe last te ondervinden van haviken die zowel volwassen als jonge wespendifen verschalken. Het broedseizoen duurt van half mei tot eind augustus en bosbouwactiviteiten zoals dunnen en houtoogst kunnen dan verstorend werken. Het nest is zeer lastig te vinden. Ontbossing van Afrikaanse overwinteringsgebieden vormt wellicht mede, en in toenemende mate, een probleem.

Voedsel

Wespen vormen het hoofdvoedsel van deze soort. Omdat de wespennesten worden uitgegraven, is de soort afhankelijk van redelijk zachte bodems. Het menu omvat behalve wespen ook o.a. amfibieën, reptielen, sprinkhanen en (jonge) kleine vogels. De wespendif zoekt zijn voedsel in de regel op afstanden van 1-3 km en maximaal op 7 km van het nest. In jaren met een zeer beperkt voedselaanbod kan een aanzienlijk deel van de populatie (de helft is normaal) niet aan broeden toekomen.

Rust

In vergelijking met andere roofvogels is de wespendif minder gevoelig voor verstoring: de soort vertoont een matige verstoring gevoeligheid (verstoring bij minder dan 100 m afstand). In zijn leefgebied is de soort ook in matige mate gevoelig voor verstoring (de vogel leeft in min of meer besloten gebieden). Het is onbekend of verstoringen effecten hebben op populaties van de wespendif. Andere in het bos broedende roofvogels zoals sperwer en havik lijken echter weinig effect te **ondervinden van verstoring. Vooral de 'landrecreatie' zoals wandelen en fietsen kan de rust van de wespendif verstoren.**

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutel populatie van de wespendif tenminste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal tenminste 20 sleutel populaties vereist (> 400 paren).

A233 Draaihals

Huidig voorkomen

De verspreiding van de draaihals is geconcentreerd in de centrale en zuidelijke Veluwe. Belangrijke broedgebieden zijn daar Kootwijkerzand, Harskampse Zand, Planken Wambuis en de Zuidoost-Veluwe. Verder komt de soort met enige regelmaat tot broeden in westelijk Drenthe en incidenteel op zandgronden in het oosten van het land.

Leefgebied

De draaihals is in Nederland aangewezen op heidevelden op schrale zandbodems, vooral voormalige stuifzanden, die niet of slechts ten dele vergrast zijn. De broedbiotoop omvat soms ook kapvlakten, afgeplagde heide, zandverstuivingen, boomheiden of zeer open bos van zomereik en berk. Waar de draaihals ook nestelt, altijd moeten berken als potentiële nestbomen in overvloed aanwezig zijn. De nestplaatsen zijn meestal te vinden in berkenlanen of groepen oude berken. De draaihals nestelt graag in holten die door andere spechten zijn uitgehakt. Ook kunnen draaihalzen gebruik maken van nestkasten.

Voedsel

Het voedsel van de draaihals bestaat uit mieren en mierenpoppen. De voedselbiotoop omvat schrale vegetaties langs zandpaden, heidevegetaties, afgewisseld met buntgras, schapenzuring en kaal zand, lokaal ook door schapen intensief begraasde heide. Cruciaal is een hoge dichtheid van zwarte wegmieren (> 50 nesten/0,1 ha) en van andere weg-, gras- en knooppieren.

Rust

De verstoring gevoeligheid van de draaihals is onbekend. De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig groot: de draaihals leeft in halfopen landschap. De effecten van verstoring op de populatie zijn onbekend. Het meest wordt de rust van de draaihals vermoedelijk bedreigd door landrecreatie.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutel populatie van de draaihals ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutel populaties vereist (> 800 paren).

A236 Zwarte specht

Huidig voorkomen

De zwarte specht heeft zijn zwaartepunt in de bossen op de hoge zandgronden in het oosten en midden van het land. Geïsoleerde broedplaatsen komen voor in de Hollandse duinen, maar die zijn inmiddels nagenoeg verdwenen. De natuurlijke verspreiding betreft voornamelijk de hogere zandgronden en marginaal de duinen.

Leefgebied

De zwarte specht leeft in oude bossen van minimaal 100 ha, ook middeloude bossen en oude oude beukenlanen zijn geschikt mits oude beuken en/of eiken aanwezig zijn. De soort is vrijwel exclusief aan zandgronden gebonden. Zwarte spechten hakken hun nestplaatsen doorgaans uit in oude beuken en Amerikaanse eiken, in mindere mate ook in grove dennen, dikke populieren en abelen.

Voedsel

Zijn voedsel zoekt de zwarte specht meestal in oud bos, vooral in bos van oude grove dennen waarin boomstammen met een ruwe schors overheersen. Het voedsel bestaat uit bos- en houtmieren die te vinden zijn op kleine open plekken in het bos en larven van houtbewonende kevers die hij zoekt in dood hout. Jongere naaldhout-opstanden zijn als voedselbronnen eveneens van belang omdat zich daar kolonies van houtmieren bevinden. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot enkele kilometers rond de nestplaats.

Rust

De zwarte specht heeft een matige tot gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100-300 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig groot: de zwarte specht leeft in besloten tot halfopen landschap. Mogelijke effecten van verstoring op de populatie zijn onbekend. De zwarte specht broedt voornamelijk in oude bomen. Omdat veel van onze oude bomen langs lanen en paden staan is de soort wellicht gevoelig voor verstoring door recreanten. Vooral landrecreatie kan de soort verstoren.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de zwarte specht ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 800 paren).

A246 Boomleeuwerik

Huidig voorkomen

Het verspreidingsgebied van de boomleeuwerik is momenteel vrijwel beperkt tot de hogere zandgronden (schrale heide, zandverstuivingen en open plekken in bossen) en de duinstreek. Het belangrijkste bolwerk is de Veluwe dat 40% van de landelijke populatie huisvest. Andere kerngebieden liggen in Noord-Brabant (o.a. landgoed De Utrecht, het Leenderbos e.o., de Maashorst en de Brabantse Wal), in Limburg (Weerter- en Budelerbergen, Meinweg, Maasduinen) en in de grote boswachterijen en heidevelden in Drenthe. In het westen van het land wordt de soort vooral aangetroffen in de duinstreek tussen Kamperduin en Den Haag. De natuurlijke verspreiding betreft het gehele land met uitzondering van het Deltagebied, de meren en de moerassen.

Leefgebied

Het broedbiotoop van de boomleeuwerik bestaat uit halfopen heidelandschappen, randen van zandverstuivingen, kapvlakten, naaldbosaanplant tot 4-5 jaar oud en zandige duinheiden. Soms nestelt hij ook op bouwland zoals kale maïsakkers of aspergevelden met wat bosjes en zandpaden met schrale bermen. De nestplaats bevindt zich in 10-30 cm hoge pollen van begroeiingen of in kruidenrijke vegetatie. Enige boomgroei in de buurt heeft de boomleeuwerik nodig voor gebruik als zang- en uitkijkpost. De voedselbiotoop kan tot 200 meter van de nestplaats verwijderd zijn. Het is altijd een terreindeel met een poreuze, schraalbegroeide bodem die snel opdroogt en opwarmt. In landbouwgebieden en heideterreinen kunnen brede zandpaden dienen als voedselbiotoop. De minimaal benodigde oppervlakte leefgebied bedraagt ca. 3 ha.

Voedsel

De boomleeuwerik leeft voornamelijk van insecten zoals rupsen, vlinders, miljoenpoten en snuitkevers.

Rust

De boomleeuwerik vertoont een matige verstoring gevoeligheid (verstoring bij < 100 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig tot gemiddeld (besloten en halfopen landschap). Over een effect van verstoring op de populatie is niets bekend. Onderzoek wees niet op een verlaagde dichtheid van territoria in leefgebieden met paden in vergelijking tot leefgebied zonder paden. Vooral verstoring door landrecreatie vormt een bedreiging.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de boomleeuwerik ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>800 paren).

A275 Paapje

Huidig voorkomen

Het paapje is een broedvogel van het West-Palaeearctisch gebied met uitzondering van het zuidelijke deel. De Middellandse Zee, Zwarte Zee, steppegebieden van Kazachstan en de Himalaya vormen zijn zuidelijke grens. In Europa heeft deze broedvogel een ruime verspreiding met een zwaartepunt in de noordoostelijke en oostelijke landen. De Europese populatie als geheel beschouwd vertoont over de hele periode 1970-2000 een afname (1,5-2,6 miljoen paren in EU-landen, aandeel Nederland vrijwel nihil). Over de periode 1990-2000 neemt de soort ook af. De staat van instandhouding van de Europese populatie geldt als ongunstig en afnemend.

Ook de aantalsontwikkeling in Nederland is ongunstig. Medio jaren zeventig herbergde Nederland nog 1250-1750 broedparen, maar rond de eeuwwisseling bedroeg dat nog slechts 500-700 paartjes. Sindsdien is het verder bergafwaarts gegaan, waardoor de landelijke broedpopulatie nu nog slechts 250-400 paartjes omvat.

Leefgebied

Paapjes hebben een voorkeur voor vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven. Het zijn bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. In de graslanden moeten wat opgaande kruiden als akkerdistel, ridderzuring en schermbloemigen voorkomen zodat het paapje die als uitkijkpost kan gebruiken. De nesten liggen tussen

graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelsranden, bermen, greppels en slootranden. De voedselbiotoop bestaat uit een afwisselende vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die het paapje als uitkijkpost dienen.

Voedsel

Voor het voorkomen van paapjes is de aanwezigheid van een groot en gevarieerd insectenaanbod cruciaal.

Rust

Paapjes vertonen een matige gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100 m afstand). In zijn leefgebied heeft het paapje een gemiddelde verstoringsgevoeligheid. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. Men heeft echter aangetoond dat in de nabijheid van paden en wegen de dichtheid van paapjes afneemt. Het is dus mogelijk dat de populatiegrootte in gebieden met veel wegen en paden beperkt wordt door verstoring. Vooral verstoring door landrecreatie vormt een bedreiging voor het paapje.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van het paapje ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2000 paren).

A276 Roodborsttapuit

Huidig voorkomen

Het zwaartepunt van de verspreiding van de roodborsttapuit ligt op de hogere zandgronden met bolwerken in Drenthe, de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug, de Hollandse duinen, Noord-Brabant, Zeeuws-Vlaanderen en Limburg. De soort heeft de laatste decennia erg geprofiteerd van de natuurontwikkeling. Hoge dichtheden van de soort komen voor in heide en hoogveenreservaten, terwijl het cultuurland doorgaans lagere aantallen herbergt. Lokaal (o.a. in omgeving Nederweert) kan het cultuurland echter goed bezet zijn met roodborsttapuiten.

Leefgebied

De broedbiotoop van de roodborsttapuit omvat heide-, hoogveengebieden en duinen. Verder is de soort in het zuiden en in mindere mate in het oosten van het land te vinden in kleinschalige extensief beheerde agrarische cultuurlandschappen. Deze landschappen bevatten dan een groot aandeel aan grasland, enig reliëf met bijv. greppels en paaltjes en struiken als uitkijkpost. De nestplaats bevindt zich in heide- en duinbegroeiing op of net boven de grond tussen het struweel. Of, in cultuurland, tussen de overjarige vegetatie van slootkanten en greppels. Het voedsel zoekt de roodborsttapuit tot op enkele honderden meters van het nest, in agrarisch cultuurlandschap vooral in bermen en overhoekjes. De territoriumgrootte is 1-10 ha.

Voedsel

Het voedsel bestaat uit insecten, spinnen en wormen.

Rust

De verstoringsgevoeligheid van de roodborsttapuit is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is gemiddeld: het is een halfopen landschap. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. Mogelijk is er geen zulk verstoringseffect in heideterreinen, ook als daar intensief gerecreëerd wordt. Ervaringen in gebieden van het Gooi met intensieve recreatie weerspreken dat echter. In tegenstelling tot paapjes, is er bij roodborsttapuiten niet vastgesteld dat in de nabijheid van paden en wegen de

dichtheid afneemt. Vooral verstoring door landrecreatie vormt een bedreiging voor de roodborsttapuit.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de roodborsttapuit ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

A277 Tapuit

Huidig voorkomen

Het verspreidingsgebied van de tapuit in Nederland is vrijwel beperkt tot de duinen. De soort komt vooral voor in de duinen bij Callantssoog en op de Waddeneilanden. Op de hogere zandgronden in het binnenland is de tapuit als broedvogel nagenoeg verdwenen. Slechts hier en daar zijn nog redelijke aantallen te vinden in de stuifzandgebieden en zandige heidevelden van Drenthe en aangrenzende delen van Zuidoost-Fryslân. Het voorkomen elders in het binnenland, op de Veluwe en in zuidoostelijk Noord-Brabant, is tegenwoordig maar een klein restant van wat het vroeger was.

Leefgebied

De broedbiotoop van de tapuit bestaat uit open, schaars begroeid, doorgaans zandig terrein met lage begroeiing afgewisseld met kale plekken. Deze biotoop is te vinden in duinen, heidegebieden met voldoende zandige delen, grote recente brand- en kapvlakten, hoogveen- en stuifzandgebieden en incidenteel ook elders zoals op industrie- en bouwterreinen. Belangrijk is dat er enige uitzichtsmogelijkheden zijn zoals zand- en steenhopen, boomstronken en palen. De soort nestelt in holtes in de grond, vaak in konijnenholen, maar ook in steenhopen en onder takkenbossen of stobben. Voedsel zoekt de tapuit al lopend door 'rennen-pikken-rennen'. Voor deze foerageertechniek is open grond of een gebied met zeer lage vegetaties nodig. Door konijnen intensief begraasde terreinen zijn daarom in trek bij de tapuit.

Voedsel

Het voedsel van tapuiten bestaat uit op de grond levende insecten en ander klein gedierte.

Rust

De verstoring gevoeligheid van de tapuit is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). In zijn leefgebied heeft de tapuit een gemiddelde verstoring gevoeligheid: het is een halfopen landschap. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. De soort is echter in opengestelde heide- en duingebieden mogelijk afwezig vanwege intensieve recreatie. Er is vastgesteld dat de dichtheid van de tapuit afneemt in de nabijheid van paden en wegen. Vooral landrecreatie bedreigt de rust van deze vogel.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de tapuit ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

A338 Grauwe klauwier

Huidig voorkomen

Het huidige zwaartepunt van de grauwe klauwier in Nederland ligt in het Bargerveen in Zuidoost-Drenthe (meer dan de helft van de landelijke broedpopulatie) van waaruit hij de laatste tien jaar zich heeft uitgebreid over de rest van Drenthe. Verder komt de soort in toenemende mate voor in de oostelijke helft van Nederland (vooral Flevoland, de centrale Veluwe en Zuid-Limburg). Op de Waddeneilanden en in Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Zeeland en Noord-Brabant waar de soort vroeger veel algemener was broedt de soort tegenwoordig alleen incidenteel.

Leefgebied

De broedbiotoop van de grauwe klauwier bestaat uit halfopen, structuurrijke landschappen met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelden. Het kunnen natuurgebieden zijn, vooral duin-, hoogveen- en heidegebieden. De grauwe klauwier nestelt ook in kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met grote doornstruwelen. Van belang zijn zowel de aanwezigheid van veel milieuovergangen als een warm microklimaat. Het gaat hierbij vooral om overgangen van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk. De grauwe klauwier maakt zijn nest in doorndragende struiken zoals braam, sleedoorn, hondsroos en meidoorn. Laagblijvende, kruidenrijke vegetaties vormen de voedselbiotoop van de grauwe klauwier en hij maakt bij de jacht op zijn prooi gebruik van uitkijkposten.

Voedsel

De hoofdmoot van het menu van de grauwe klauwier bestaat uit grote insecten zoals kevers, bijen en hommels. Verder worden kleine gewervelden gegeten zoals hagedissen, kleine zoogdieren en jonge vogels. Net als de andere klauwieren heeft ook de grauwe klauwier de gewoonte om prooien aan doornen of scherpe voorwerpen (prikkelraad) te spiesen.

Rust

De grauwe klauwier heeft een matige verstoring gevoeligheid (verstoring bij < 100 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig groot: zijn leefgebied is een halfopen landschap. Waarschijnlijk is een effect van verstoring op de populatie niet aan de orde. Vooral wandelaars bedreigen de rust van de grauwe klauwier.

Minimum omvang duurzame populatie

Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de grauwe klauwier ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>800 paren).

3 Ecologische gebiedsbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de huidige natuurwaarden beschreven in relatie tot de omgeving en de sturende processen.

3.1 Beschrijving plangebied

Dit beheerplan heeft betrekking op het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel naaldbossen, maar daarnaast zijn stuifzanden, heidevelden, jeneverbesstruweel, schrale graslanden, zwak gebufferde vennen, loofbossen en beken aanwezig. Het stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand. In Berkenheuvel komen uitgestrekte kraaiheidebegroeiingen voor. Het Doldersummerveld en het Wapserzand zijn twee grote heideterreinen met vochtige en natte heide met vennetjes. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar af. In het gebied van de Vledder Aa is herstel van oorspronkelijke beekdalnatuur tot stand gebracht. Ook bij de Schoapedobbe heeft natuurherstel plaatsgevonden. Het is een heuvelachtig heidegebied met zandverstuivingen en vennen ("dobben"). Het Leggelderveld bestaat uit natte heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen en heischraal grasland.

3.1.1 Flora

Kaart 2 (zie bijlage 3) bevat een overzicht van de huidige vegetatie in het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Bos

De bosgebieden Appelscha, Boschoord en Smilde bestaan voor meer dan 75% uit aangeplant naaldbos, met als belangrijkste soorten: grove den, japanse lariks, fijnspar, douglasspar en oostenrijkse den. De belangrijkste loofhoutsoorten zijn zomereik, Amerikaanse eik, beuk en plaatselijk berk. De ondergroei van deze op dekzandgronden voorkomende bossen is vrij soortenarm. In het grootste deel van het bos wordt pijpenstrootje, stekelvaren en braam aangetroffen. Lokaal (omgeving Bosberg) komt hierin de dennenorchis voor. In dichte jonge naaldhoutopstanden ontbreekt de ondergroei nagenoeg geheel. De bossen zijn te karakteriseren als droog tot vochtig en voedselarm tot matig voedselrijk. Ondanks het grote aandeel van naaldhout, kan het bos op de dekzandgronden voor een groot deel tot het berken-zomereikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*) worden gerekend. Op de iets rijkere plaatsen wordt het wintereiken-beukenbos (*Fago-Quercetum petraeae*) aangetroffen. Het bos op de stuifzandgronden kan voornamelijk worden gerekend tot het kussentjesmos-dennenbos (*Luecobryo-Pinetum*), korstmos-dennenbos (*Cladinio-Pinetum*) en kraaiheide-dennenbos (*Empetro-Pinetum*). Dit zijn ijle bossen met in de ondergroei soorten van voedselarme en zure standplaatsen: kraaihei, gewone dophei, struikhei, bochtige smele, schapengras, pijpenstrootje en drienvrige zegge. Voorbeelden hiervan zijn het bosgebied ten noorden van het Aekingerzand en delen van Boschoord waarin veelvuldig struikheide en kraaiheide voorkomt. De bossen van Landgoed Berkenheuvel bestaan voornamelijk uit oude(re) bossen van voornamelijk grove den. Dit geldt ook voor het noordwestelijke bos van Doldersum. In het ijlere, oudere bos neemt kraaihei een belangrijke plaats in de dwergstruiklaag in. Plaatselijk komen echter ook struikhei, gewone dophei en kruipwilg dominant in de dwergstruiklaag voor. In tegenstelling tot de soortenarme

kruidlaag, is de moslaag goed ontwikkeld met een groot aantal mos- en korstmossoorten.

Het bos van Vledderhof heeft een landgoedkarakter met fraaie laanbeplantingen. Er is veel naaldhout (lariks, grove den, douglasspar) aangeplant en daarnaast veel zomereik en Amerikaanse eik met in de oudste bosopstanden onder meer gewone salomonszegels en lelietjes-van-dalen. In de zuidwesthoek is bos ontstaan door het dichtgroeien van heide.

Stuifzand

Actief stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand, het grootste nog actieve stuifzand van Noord-Nederland. Verder komen kleinere stuifzandgebieden zoals de Witte Bergen, Hoekenbrink, Doldersummerveld en Schaopedobbe. De stuifzanden worden gekenmerkt door een grote variatie aan droge grasland- en droge heidegemeenschappen zoals het Zilverhaver-, buntgras- en struikheidekruipbremverbond (*Thero-Airion*, *Spergulo-Corynephorion*, *Calluno-Genistion pilosae*) waarvan alle stadia van open zand tot het vastgelegde zand aanwezig zijn. Uit botanisch oogpunt zijn deze van internationale betekenis. Karakteristieke soorten zijn naast de naamgevende soorten zilverhaver en buntgras ondermeer zandblauwtje, dwergviltkruid, kleine leeuwentand, muizenoor, klein vogelpootje, klein tasjeskruid en een grote verscheidenheid aan (korst)mossen. Bij een voortgaande successie ontwikkelt het stuifzand zich tot heide, althans wanneer geen bomen opslaan. Op de overgangen naar de lagere delen komen heischrale vegetaties voor. In de voormalige stuifzandgebieden zijn dit open vegetaties met vooral soorten als liggend walstro, gewoon struisgras, zandstruisgras, schapenzuring, pilzegge en tormentil.

Heide

Grote arealen heide worden aangetroffen in het Doldersummerveld en het Wapserzand. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar hier af. Verder komen nog vrij veel kleinere heideterreinen voor, zoals delen van het Aekingerzand, de Kraaiheidepollen, de Hoekenbrink, de Stoevert en Hildenberg. Kleine arealen heide komen voor in smalle zones langs vennen. De heide bestaat zowel uit droge tot vochtige en natte heidegemeenschappen (*Calluno-Genistion pilosae*, *Ericion tetralicis*).

De droge heide wordt vooral gekenmerkt door struikheide en kraaiheide en kan worden gerekend tot de stekelbrem-struikheide-associatie (*Genists pilosae-Callunetum*). Kenmerkend voor de droge heiden is het voorkomen van struikhei en bochtige smele. In de droge heidetypen, vooral in de heidevegetaties van het Aekingerzand, het bosgebied ten noorden hiervan en de Schaopedobbe komt veel kraaiheide voor. Kenmerkend voor de heidetypen die zich uit stuifzanden hebben ontwikkeld, is het aandeel van de soorten buntgras, zandzegge, ruig haarmos en verschillende soorten korst- en levermossen.

De vochtige heidevegetaties worden gekenmerkt door veel dopheide en pijpenstrootje. De meest voorkomende vorm is de typische subassociatie met pijpenstrootje en gewone dophei (*Ericetum tetralicis typicum*). Dit is een vochtige variant en vormt in feite een overgang naar de dopheide-associatie (*Ericetum tetralicis*) die op nog nattere plaatsen voorkomt. Deze associatie komt over aanzienlijke oppervlakten voor. Ook bij de dopheide-associatie kan een aantal subassociaties en varianten worden onderscheiden. Vermeldenswaard is verder dat op de heide van het Doldersummerveld gevlekte orchis voorkomt.

Natte heidevegetaties komen verspreid in het gebied voor, meestal kleine oppervlakten. Natte heidevegetaties van enige omvang worden in de Hildenberg en de Kraaiheidepollen gevonden. Op de meest natte plekken binnen natte heidevegetaties worden slenkenvegetaties en overgangen naar hoogveenvegetaties aangetroffen met veenpluis en waterveenmos en verder o.a. kleine en ronde zonnedaauw, bruine en witte snavelbies en soms klokjesgentiaan. Op enkele natte plekken worden hierbinnen enkele 'hoogveensoorten' aangetroffen zoals hoogveenmos, eenarig wollegras, kleine veenbes en lavendelheide. Voorbeelden zijn enkele vennen op het Wapserveld en het Grootte Veen (zie verder bij **Vennen**). Bijzonder is verder het voorkomen van vier vrij zeldzame wolfsklauwsoorten: moeraswolfsklauw, grote wolfsklauw, stekende wolfsklauw en cypreswolfsklauw

In het Doldersummerveld is opvallend veel beenbreek aanwezig en karakteristieke gradiënten met (veen)mossen: fraai veenmos, geoord veenmos, groot veenmos, wrattig veenmos, rood veenmos en hoogveen veenmos. De vegetatiesamenstelling duidt hier op gradiënten met matig zure tot zeer zure condities. Hier is een doorstroomveen aanwezig waarbij boven de keileemondergrond basenarm grondwater toestroomt. Ook in het Leggelderveld komt beenbreek voor en dan samen met tengere heideorchis. Het betreft een van de laatste levensvatbare populaties van tengere heideorchis in Nederland.

Heischrale graslanden

Heischrale graslanden behorend tot het Borstelgras-verbond (*Violion caninae*) komen voor in droge en vochtige heiden en in stuifzandgebieden. Naast kenmerkende soorten als borstelgras, tandjesgras en tormentil komen hier lokaal zeldzaamheden in voor. In het zeer goed ontwikkelde terreintje in het noordoosten van de boswachterij Appelscha komen voor: wolverlei (valkruid), liggende vleugeltjesbloem, klokjesgentiaan, heidekartelblad en veenbies. Ook in de Schaope-dobbe komt valkruid voor samen met wilde tijm, liggende vleugeltjesbloem en klokjesgentiaan. Op schralere, zandige plekken zijn hier ook muizenoor, klein vogelpootje en klein tasjeskruid aanwezig.

De heischrale graslanden in het Leggelderveld zijn eveneens zeer rijk aan bijzondere soorten zoals de tengere heideorchis, beenbreek, liggende vleugeltjesbloem, citroengeel blaasjeskruid, heidekartelblad, klokjesgentiaan, sterzegge, kleine en ronde zonnedaauw, moeraswolfsklauw, lage zegge, etc. Van de tengere heideorchis is het waarschijnlijk de enige nog levensvatbare populatie in Nederland.

Verder komt nog lokaal heischraal grasland voor in wegbermen, met name bij het Doldersummerveld. Hier komt in de berm nog goed ontwikkeld heischraal grasland voor met onder andere veel heidekartelblad. Deze bermen zijn ontstaan door een frequent maaibeheer waarbij het gras werd afgevoerd.

Vennen

Verspreid over het gehele gebied worden vennen aangetroffen. Vele daarvan zijn in het verleden uitgeveend waarna de verlanding opnieuw is gestart. Dit verlandingsproces is in een aantal vennen zover gevorderd dat er nauwelijks nog open water aanwezig is. De vegetatie in de vennen is zeer divers, een gevolg van de aanwezige gradiëntssituaties op de venranden (hoog/laag; droog/vochtig/nat). Aan de randen bestaat deze vooral uit vochtige en natte heidevegetaties (soms volledig vergrast met pijpenstrootje), soms ook heischrale vegetaties en op de nattere plaatsen slenkenvegetaties met veenpluis, snavelzegge, knolrus, witte en bruine snavelbies, zonnedaauw, pitrus en diverse veenmossoorten. De hierboven genoemde soorten zijn kenmerkend voor zure omstandigheden. Vennen die alleen deze soorten herbergen behoren tot het habitatype **Zure vennen**. Drijvende egelskop – die o.a.

voorkomt in de Grenspoel – is eveneens kenmerkend (en genoemd als typische soort) voor dit habitatype. In een aantal vennen in het Drents-Friese Wold komt veelstengelige waterbies voor.

In een aantal vennen komen restanten (relicten) voor van hoogveenvegetaties met soorten als eenjarig wollegras, kleine veenbes, lavendelheide en veenmossen. Deze vennen worden getypeerd als **hoogveenvennen**. Goed ontwikkelde hoogveenvegetaties komen in de vennen spaarzaam voor. Het grootste areaal goed ontwikkelde hoogveen komt voor in het Grootte Veen. Verder in kleinere delen van vennen zoals een klein deel van de Kraaiheidepollen, de Gouden Ploeg, het Beuzeveen, Berkenheuvel en in verlande veenputten op het Leggelderveld. De hoogveengemeenschappen van het Grootte Veen zijn de laatste decennia in waarde verminderd, zowel in kwantitatieve als in kwalitatieve zin. Als gevolg van verdroging zijn gewone dopheide en veenmosbegroeiingen vergrast en verdwenen. Recentelijk is een verbeteringslag uitgevoerd door ondermeer de aanleg van een lemen dam en het kappen van bos. Dit heeft een gunstige ontwikkeling laten zien. Het ven lijkt minder water te verliezen.

Een groot aantal vennen herbergt soorten en vegetaties die duiden op zwak zure omstandigheden (**zwak gebufferde vennen**). Het betreft soorten van het oeverkruidverbond zoals oeverkruid, veelstengelige waterbies, duizendknoopfonteinkruid, pilvaren, naaldwaterbies en waterpostelein. Vennen met alleen veelstengelige waterbies zonder andere zwak gebufferde soorten worden tot de zure vennen gerekend. In de Ganzenpoel komt een aantal van de genoemde soorten van zwak zure omstandigheden voor maar dan samen met de zeer zeldzame soort waterlobelia. Deze vegetatie behoort tot het biesvaren-waterlobelia-verbond en wordt gerekend tot de Zeer zwak gebufferde vennen. Het ven is in tegenstelling tot de hierboven beschreven Zwak gebufferde vennen koolstofgelimiteerd, hetgeen betekent dat het water van het ven een zeer laag CO₂-gehalte heeft. De vegetatie van de Ganzenpoel is, hoewel nog steeds zeer waardevol, eveneens in kwaliteit achteruit gegaan. Met name op de oeverzones van het ven (met name de oostoever) is het Biesvaren-Waterlobelia-verbond in kwaliteit verminderd.

Graslanden

De beekdalen in het gebied zijn in het verleden in gebruik geweest als landbouwgrond. Een groot deel is inmiddels omgezet in natuur. Dit betreft het Aekingerbroek (of Drents broek) de Rijkmanshoeve en delen van de Hertenkamp en Oude Willem.

Het Aekingerbroek omvat de bovenloop van de Vledder Aa en is een voormalige landbouwenclave. Het in 1990 gestarte natuurontwikkelingsproject heeft geleid tot de ontwikkeling van droge, vochtige en natte heiden met lokaal veel moeraswolfsklauw en kleine zonnedauw (associatie van Moeraswolfsklauw, *Ericion tetralicis*). Een ontwikkeling naar grondwaterbeïnvloede vegetaties – zoals die in het verleden lokaal voorkwamen – treedt niet op. Opvallend is het grote areaal met vrij droge heidevegetaties met struikhei en haarmos en het kleine areaal natte heide en andere vegetaties van natte en vochtige standplaatsen.

De Oude Willem is ook een landbouwenclave. Hier is inmiddels ook een begin gemaakt met het uit productie nemen van landbouwgronden. Door de voedselrijke bovengrond – de bouwvoor is op de meeste plekken (nog) niet verwijderd - zijn natte overstromingsgraslanden en ruigten ontstaan. Er worden momenteel plannen opgesteld om dit gebied verder in te richten.

In de Hertenkamp en Rijkmanshoeve is het beheer van de voormalige landbouwgronden geëxtensiverd. Hier treedt lokaal verruiging op en opslag van struiken. Van deze ontwikkeling wordt momenteel geprofiteerd door de grauwe klauwier en het paapje. Van beide soorten is een grote populatie broedvogels aanwezig.

Verder komen er lokaal binnen de heidevelden voormalige graslandvegetaties voor die al geruime tijd worden verschraald. De vegetatieontwikkeling gaat hier richting heischraal grasland en heide.

3.1.2

Fauna

Onderstaande gegevens zijn voor een belangrijk deel afkomstig van het Beheer- en inrichtingsplan Drents-Friese Wold (Nationaal Park Drents-Friese Wold, 1998) aangevuld met gegevens die verzameld zijn in het kader van het de projecten Ecologische basisgegevens Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Van Belle et al., 2010) en Aanvullende inventarisaties Drents-Friese Wold – Leggelderveld 2009 (Plantinga et al. 2010).

Vogels

In de bossen zijn meer dan 90 broedvogels vastgesteld. Soorten als de wielewaal, de kleine bonte specht, de boomklever en de bosuil hebben een voorkeur voor loofbos. Soorten die gebonden zijn aan naaldbossen zijn goudhaan, kruisbek, zwarte mees en kuifmees. Door een afname van het areaal aan dennenbossen in Appelscha is lokaal een teruggang opgetreden in de aantallen waarin deze soorten voorkomen. Een groot aantal roofvogelsoorten zoals de wespendif, havik, sperwer en de buizerd hebben hun broedbiotoop in het bos liggen. Het foerageren vindt daarnaast ook plaats op de heide en cultuurland. Soorten als nachtzwaluw, boompieper en boomleeuwerik broeden op de open terreintjes en kapvlaktes binnen de bossen.

De verschillende broedvogels stellen verschillende eisen aan het biotoop. De samenstelling van de broedvogelbevolking wordt bepaald door de structuur van het bos, de leeftijd van de bomen, de boomsoorten, de mate van beslotenheid, de ondergroei, de oppervlakte en de vorm van het bos. Voorbeelden van belangrijke bostypen zijn de oude grove dennenbossen met zowel een open structuur als een gesloten structuur, en de oude loofbostypen. Oude bossen met bijvoorbeeld veel dood hout zijn van belang voor holenbroeders zoals spechten, mezen en boomklever. De sperwer is daarentegen een kenmerkende soort voor wat jonger bos.

Op heide en stuifzanden komen soorten voor als de veldleeuwerik, de boomleeuwerik, de roodborsttapuit, tapuit. Fitis, boompieper en gekraagde roodstaart komen vooral voor op de overgangen van bos naar heide. Door uitbreiding van het Aekingerzand zijn ondermeer de boomleeuwerik en (tot enkele jaren geleden) de tapuit in aantal toegenomen. De laatste jaren neemt het aantal tapuiten door nog onbekende oorzaak, sterk af. Watersnip, zomertaling, grauwe klauwier en paapje zijn kenmerkende soorten van de vochtige heide. De roodborsttapuit, het paapje en de grauwe klauwier komen hoofdzakelijk voor op de overgangen tussen open heide en bos, maar ook in verruigde graslanden. Hier hebben ze geprofiteerd van het dempen/omleiden van sloten en beheersmaatregelen als extensieve begrazing waardoor vernatting en structuurverrijking is opgetreden

Grasmus, geelgors, boompieper en draaihals hebben eveneens de halfopen heide als broedbiotoop. De boomvalk broedt ook in bomen op halfopen heide. In de

cultuurgraslanden komen lokaal nog weidevogels voor als wulp, Kievit, tureluur en grutto. Deze soorten zijn de laatste jaren in aantallen afgenomen.

In de vennen en veentjes komt een tamelijk rijke en gebiedsspecifieke broedvogelbevolking voor. Het gaat daarbij om soorten als: dodaars, geoorde fuut, bergeend, wintertaling, krakeend, wilde eend, kuifeend, waterhoen en meerkoet. De dodaars komt zowel voor in vennen op heideterreinen als in bossen. In Nederland is het aantal dodaarzen afgenomen. In Drenthe en binnen het plangebied vertoont de stand grote schommelingen maar lijkt over tientallen jaren gemeten stabiel. Schommelingen houden verband met strenge winters, verschillen in waterpeil en wisselend broedsucces.

Rode lijstsoorten die in het gebied broeden zijn: boerenzwaluw, kerkuil, ransuil, groene specht, graspieper, huiszwaluw, huismus, tapuit, matkop, veldleeuwerik, nachtzwaluw, zomertaling, watersnip, tureluur, draaihals, paapje, grauwe klauwier en raaf.

Naast broedvogels komen er ook bijzondere wintergasten voor. Zo is jaarlijks de blauwe kiekendief aanwezig, met name rondom de Oude Willem en in ruige heidevegetaties op het Doldersummerveld. Hier komen ook regelmatig enkele tientallen wilde zwanen en kleine zwanen voor. Ook komen jaarlijks klapeksters voor op ondermeer het Aekingerzand en andere natuurterreinen zoals de graslanden in het Prinsbos en het Doldersummerveld. In de winter van 2013 en 2014 zijn tussen de groepen gewone kruisbekken regelmatig grote kruisbekken gemeld.

Op de natte heide komen steltlopers voor zoals watersnip, groenpootruiter, bosruiter en regenwulp. Ook worden in de winter in vennen en natte laagten op het Doldersummerveld en Wapserveld gebruikt als slaappleaats voor honderden tot soms duizenden kleine rietganzen.

Zoogdieren

Met betrekking tot de zoogdieren zijn geen volledige inventarisaties uitgevoerd. Wel zijn er waarnemingen van diverse zoogdieren, maar dit zijn min of meer 'toevallige' waarnemingen. De waarnemingen betreffen in de meeste gevallen vrij algemene soorten. Waargenomen zoogdieren zijn egel, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, mol, watervleermuis, meervleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, vos, hermelijn, wezel, bunzing, boomarter steenarter, ree, eekhoorn, rosse woelmuis, woelrat, muskusrat, aardmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, haas, konijn en das. Voor de kleinere soorten zoals de muizen en spitsmuizen is de belangrijkste habitat eis dat er een voldoende gesloten kruidlaag aanwezig moet zijn. Typische soorten van het bos zijn de eekhoorn en de boomarter. Deze laatste heeft zich sinds het begin van de jaren 90 van de 20^e eeuw weer weten te vestigen.

Soorten die (ook) regelmatig in het bos te vinden zijn hebben de overhand. Het ree bijvoorbeeld, is te vinden aan de rand van het bos, waar het bos grenst aan heide en cultuurland. Van de voorkomende vleermuizen is een deel afhankelijk van oudere, holle bomen om gedurende de zomer te verblijven. Vanuit die bomen foerageren zij boven open water (bijvoorbeeld watervleermuis en meervleermuis) of boven boomloze gebieden zoals heideterreinen.

Vlinders

Vlinders die recent zijn waargenomen: geelsprietdikkopje, zwartsprietdikkopje, komavvlinder, groot dikkopje, oranje luzernevlinder, citroenvlinder, groot koolwitje, klein koolwitje, klein geaderd witje, groentje, eikenpage, kleine vuurvlinder, bruine vuurvlinder, heideblauwtje, boomblauwtje, icarusblauwtje, gentiaanblauwtje,

atalanta, distelvlinder, kleine vos, dagpauwoog, landkaartje, bont zandoogje, koevinkje, hooibeestje, oranje zandoogje, bruin zandoogje, heivlinder, veenhooibeestje, oranjetip, en argusvlinder. Het gentiaanblauwtje komt verspreid voor op ondermeer Leggelderveld, Wapserveld en Doldersummerveld.

Libellen en waterjuffers

In het gebied zijn de volgende libellen waargenomen: azuurwaterjuffer, blauwe glazenmaker, bruine glazenmaker, bruine winterjuffer, bruinrode heidelibel, geelvlakheidelibel, gevlekte witsnuitlibel, gewone oeverlibel, gewone pantserjuffer, houtpantserjuffer, noordse glazenmaker, oostelijke witsnuitlibel, paardenbijter, sierlijke witsnuitlibel, tangpantserjuffer, tengere pantserjuffer, variabele waterjuffer, venwitsnuitlibel, viervlek, vuurjuffer, watersnuffel en weidebeekjuffer.

Amfibieën en reptielen

Binnen het Natura 2000-gebied komen de volgende soorten voor: kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreepad, heikikker, bruine kikker, poelkikker, middelste groene kikker, hazelworm, zandhagedis, levendbarende hagedis, gladde slang, ringslang en adder.

Vooraf de verspreid in het gebied voorkomende vennen, veentjes, poelen en (natte) heideterreinen vormen belangrijke leefgebieden van amfibieën en reptielen. Met name de grote aaneengesloten natte heideterreinen van het Wapserveld en Doldersummer Veld en ook het Leggelderveld zijn van groot belang voor deze diersoorten.

3.1.3

Geologische opbouw

Op een diepte van circa 250 meter bevinden zich mariene afzettingen die uit kleilig materiaal en klei bestaan. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Breda en worden gezien als de hydrologische basis van het gebied (basisklei). Boven deze mariene afzettingen zijn fluviatiele afzettingen aanwezig van de Formatie van Oosterhout, Scheemda, Harderwijk, Urk en Eindhoven. De drie laatst genoemde afzettingen bestaan uit vrij grove zanden en zijn goed waterdoorlatend. De afzettingen van de Formatie van Urk worden verder gekenmerkt door een relatief hoge kalkrijkdom.

Bovenop de genoemde vrij grove zanden zijn smeltwaterafzettingen afgezet (Formatie van Peelo). Deze bestaat uit fijne zanden en plaatselijk uit potklei. Dit laatste is het geval in het noorden van het onderzoeksgebied, rondom Appelscha.

Keileem

Van belang voor het onderzoeksgebied is vooral de één na laatste ijstijd geweest, het Saalien, een periode waarin het landijs Nederland bereikte. In deze periode zijn er enkele fasen te onderscheiden met een uitbreiding van het landijs gevolgd door het terugtrekken ervan. Bij het afsmelten van het landijs bleef in een groot gebied grondmorene (keileem) achter. Dit is slecht gesorteerd materiaal dat overwegend uit leem bestaat met daarin ook grotere fracties waaronder grind en stenen. De aanwezigheid van deze laag heeft belangrijke consequenties voor de waterhuishouding (zie par. 3.1.4).

In het aanwezige keileempatroon zijn geulen herkenbaar. Er zijn globaal gezien twee theorieën gangbaar die de erosiegeulen verklaren. De eerste theorie is dat de erosiegeulen zijn ontstaan door watererosie tijdens het smelten van het landijs. Door afvoer van de grote hoeveelheid water die hierbij vrijkwam erodeerde de

keileem. Op de plaats van de grootste erosiegeulen was de eroderende werking dusdanig groot dat de keileem geheel verdween en ook het onderliggende zand werd weggeërodeerd. Hier ontstonden erosiegeulen met een diepte van 10 tot 15 meter (t.o.v. de keileem). Vervolgens werden de erosiegeulen weer grotendeels opgevuld met beekafzettingen (fluvioperiglaciale afzettingen): fijne en plaatselijk lemige zanden.

Een tweede theorie is dat de geulen zijn ontstaan door drukverschillen veroorzaakt door verschillen in zwaarte van de dikke pakketten landijs. Op plaatsen waar de druk het hoogst was is bodemmateriaal naar weerszijden weggedrukt. Zo zijn laagten ontstaan geflankeerd door ruggen. Zowel ruggen als laagtes lopen evenwijdig aan de bewegingsrichting van het ijs. Dit soort in de lengterichting en parallel aan elkaar verlopende ruggen noemt men in de geologie 'flutings'.

Mogelijk dat beide theorieën een rol hebben gespeeld. Door drukverschillen zou de **basis voor de geulen kunnen zijn gelegd in evenwijdig lopende 'initiële' geulen. Deze zijn gevormd onder druk van de landijsmassa's. Na het afsmelten van het landijs is het smeltwater door deze geulen afgevoerd en zijn ze geulen verder uitgediept, en vervolgens weer opgevuld, conform de eerste theorie.**

In de verspreidingskaarten van de keileem (Figuur 3.3) zijn diverse erosiegeulen herkenbaar waarbij het opvalt dat er geulen zijn met noordoost-zuidwest oriëntatie en met een meer noordwestelijke oriëntatie. Vermoedelijk correspondeert dit met enkele fasen van uitbreiding en terugtrekken van het landijs. Bij elke fase was de bewegingsrichting van het landijs anders, en daardoor ook de ontstane oriëntatie van de erosiegeulen.

Volgens een recente theorie wordt verondersteld dat de ligging van deze flutings **correspondeert met het voorkomen van slecht doorlatende 'verticale' schotten in de ondergrond.** Hiermee beïnvloeden de flutings de grondwaterstroming (Baaijens en van der Molen, 2011). Deze theorie is (nog) niet gestaafd door gericht detailonderzoek. Voor de verklaring van de grondwaterstroming in het plangebied wordt er van uitgegaan dat de invloed van flutings/schotten op de grondwaterstroming beperkt is.

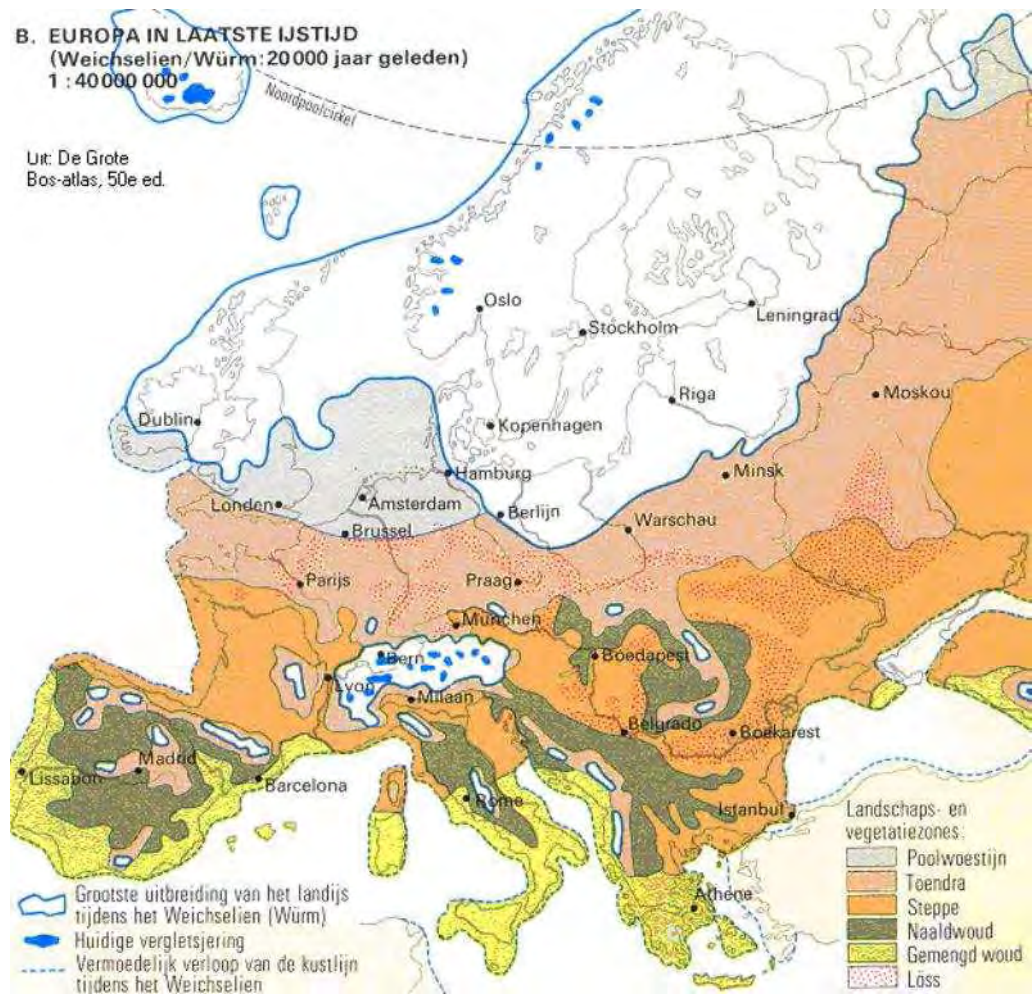
Dekzand

In de laatste ijstijd, het Weichselien, bereikte het landijs Nederland niet (Zie Figuur 3.1). In het toentertijd heersende toendraklimaat (poolwoestijn) was nauwelijks vegetatie aanwezig waardoor de wind vat kreeg op zandige afzettingen elders en eolische zandlagen op de keileem werden afgezet (Formatie van Twente). Deze dekzandlaag is nagenoeg in het gehele onderzoeksgebied aanwezig en varieert in dikte van enkele decimeters tot maximaal vier meter. Plaatselijk werd het oorspronkelijk patroon van de beken in de erosiegeulen beïnvloed door de dekzandafzetting. Zo is bekend dat ter hoogte van Wittelte het oorspronkelijke beekdal van de Wapserveense Aa is 'onthoofd'. De afwatering van het bovenstroomse gedeelte verloopt sindsdien via de Oude Vaart.

Veenvorming

In het tijdperk na de laatste ijstijd, het Holoceen, werd het klimaat warmer en vochtiger waardoor het milieu gunstiger werd voor plantengroei. Daarnaast was er sprake van een geleidelijke stijging van de zeespiegel waardoor landinwaarts de waterafvoer stagneerde hetgeen tot gevolg had dat er veenvorming op kon treden. Dit vond vooral op de natste en laagste plekken plaats en dus vooral in de aanwezige beekdalen. Dit zijn vaak tevens de plaatsen van aanwezige erosiegeulen in de keileem. Maar ook hoger in het landschap vond veenvorming plaats

(hoogveen). Met name ten noorden en noordwesten van het Drents-Friese Wold is op grote schaal hoogveen ontstaan, zoals de Smildigerven. Ook in de Oude Willem is vermoedelijk hoogveen aanwezig geweest. Het proces van veenvorming duurde tot circa 1000 na Chr.. Als gevolg van menselijke invloeden zoals de eerste 'kanalisatie' van beken en veenafravingen werd de ontwateringstoestand dusdanig dat op de meeste plaatsen aan de veenvorming een eind kwam. Vanaf 1600 is men begonnen de veenpakketten af te graven voor turfwinning. Het hoogveen in en rondom het Drents-Friese Wold is grotendeels op het eind van de 19^e eeuw afgegraven.



Figuur 3.1. Verbreiding landijs en klimaat tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) (uit: Baaijens & Van der Molen, 2011; bron: Grote Bosatlas.)



Figuur 3.2. Historische kaarten uit 1850 (boven) en 1925 (onder). De blauwe lijn is de provinciegrens.

Verstuiving

Het bos in Drenthe werd in toenemende mate gekapt waarna uitgestrekte heidevelden ontstonden. In de 18e eeuw bereikte het areaal bos in Drenthe het dieptepunt, en daarmee samenhangend het areaal heide de grootste omvang. Het is bekend dat in de 17^e en de 18^e eeuw zandverstuivingen zijn ontstaan, maar waarschijnlijk was er al veel eerder sprake van zandverstuivingen. De zandverstuivingen zijn ontstaan door wielen (paden) en door overbegrazing. Dit laatste betreft niet overbegrazing van heide – zoals tot voor kort de gangbare theorie was – maar overbegrazing van grasland. (Baaijens, 2011). Deze graslanden waren hoog gelegen en vrij natte plekken in het landschap met vaak grondwaterinvloed. Deze graslanden werden in perioden van droogte en daardoor met weinig gewasproductie overbegraasd. De verdroging van deze hoger gelegen graslanden kreeg een krachtige impuls door de aanpassing van de beken (vermoedelijk tussen 1000 en 1200 na Chr. en na de Grote Droogte in de tweede helft van de 10e eeuw) en in de 17^e eeuw door aanleg van kanalen van de turfwinning. Door deze verdrogingen zij lokaal, met name op de plateaus, dalingen van de grondwaterstand vastgesteld van twee tot drie meter (Baaijens, 2011).

In het onderzoeksgebied bestaat een relatief groot gedeelte uit stuifzandgronden, o.a. in de Boswachterij Appelscha, Berkenheuvel, Wapserveld, Doldersummerveld en Boschoord (zie ook Figuur 3.4). Om oprukkende zandverstuivingen te beteugelen werd naaldbos aangeplant. Uit Figuur 3.2 is af te leiden dat de aanplant van bos is gestart in de periode 1850-1925. Te zien is dat in 1850 er in het gehele gebied nauwelijks sprake was van bos. In 1925 zijn grote delen in en rond het stuifzandgebied van Wapserveld en Aekingerzand ingeplant, als ook het westen van Boschoord.

Vennen

Binnen het onderzoeksgebied is een groot aantal vennen aanwezig. Een aantal vindt zijn oorsprong in de laatste ijstijd waarbij het ontstaan van grote ijslenzen in de **ondergrond (pingo's) en het vervolgens afsmelten tot gevolg had dat diepe dobben** ontstonden. Dergelijke dobben en vennen die meestal tot onder de keileem reiken, worden **pingo-ruïnes genoemd. Door het ontbreken van keileem kan zo'n ven in** contact staan met het diepere grondwater. Ook kunnen vennen in zogenaamde dooimeren liggen. Dooimeren zijn ontstaan door het smelten van ondiepe lenzen permafrost op een schaal van enkele honderden meters. Dooimeren hebben een veel minder uitgesproken randwal, liggen boven de keileem en zijn ondiep. Ook is een aantal vennen ontstaan in zogenaamde 'uitwaaiingskommen'. Dit zijn laagten die zijn ontstaan als gevolg van windwerking in de laatste ijstijd, dus tijdens de afzetting van het dekzand. Vennen die liggen in (voormalige) stuifzandgebieden zijn meestal van latere datum. Ze zijn ontstaan als gevolg van zandverstuivingen in de afgelopen eeuwen.

In het Holoceen zijn de vennen verland waardoor ze zijn opgevuld met veen, meestal veenmosveen. Veel vennen zijn in het verleden geheel of gedeeltelijk uitgeveend ten behoeve van turfwinning. Na het afgraven van het veen ontstaat open water dat vervolgens weer verlandt waarna er zich weer veen vormt.

Keileem

In Figuur 3.3 is het voorkomen van keileem weergegeven in het noordelijk deel van het plangebied. In het centrum van de kaart is de Oude Willem herkenbaar. Het blijkt dat in het noorden van het Natura 2000-gebied relatief weinig keileem aanwezig is en doorsneden wordt door keileemloze geulen. De dikte van de keileem bedraagt hooguit 3 meter en is meestal dunner dan 2 meter. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is de keileem relatief dun, meestal dunner dan 1 meter.

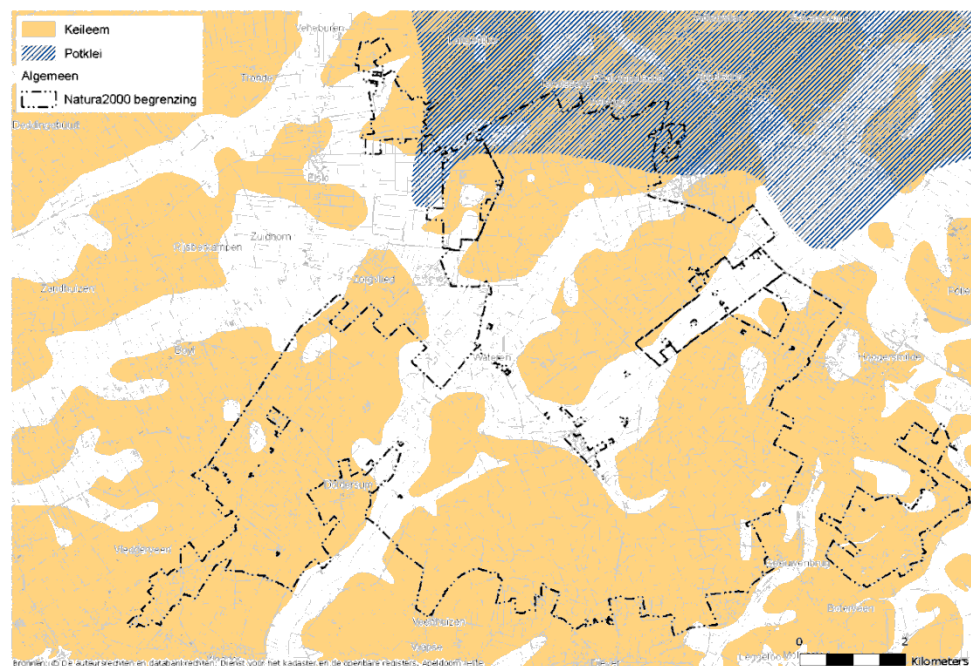
De dikte van het bovenliggende pakket dekzand is vrij gering. In het noordelijk deel is de dekzandlaag op de keileem (voor zover aanwezig) 2 tot 3 meter dik. In het overige gebied is de dekzandlaag dunner en wordt de keileem meestal binnen twee meter minus maaiveld aangetroffen.

De keileem is sturend voor de hydrologische condities in het gebied. Ze werkt vertragend op de wegzijging, waardoor in neerslagrijke perioden stagnatie en plasvorming optreedt en daarmee zorgt voor langdurige hoge waterstanden. Op plaatsen waar de keileem ontbreekt, heel dun is of weinig weerstand heeft, worden de hydrologische condities bepaald door de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de keileem.

Potklei

De ligging van de aanwezige potklei is ook weergegeven in Figuur 3.3. Potklei wordt alleen aangetroffen in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied, op een diepte van 5 tot 20 meter onder het maaiveld. Dit is 5 tot 10 meter minus NAP. De dikte van de potkleiafzetting bedraagt enkele meters tot 40 meter.

In een gebiedje net ten noorden van het Aekingerzand wordt de potklei dieper aangetroffen: 24 tot 33 meter minus maaiveld. Dit is 15 tot 25 meter minus NAP. De potklei is hier slechts drie meter dik. De potklei maakt deel uit van een potkleibekken dat zich uitstrekt tot Oosterwolde.



Figuur 3.3. Aanwezigheid van keileem en potklei.

3.1.4

Bodem

In Figuur 3.4 is de bodemkaart van het onderzoeksgebied weergegeven. Het is een vereenvoudigde versie van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 van de Stichting Bodemkartering (11 Oost, 12 West, 16 Oost, 17 West).

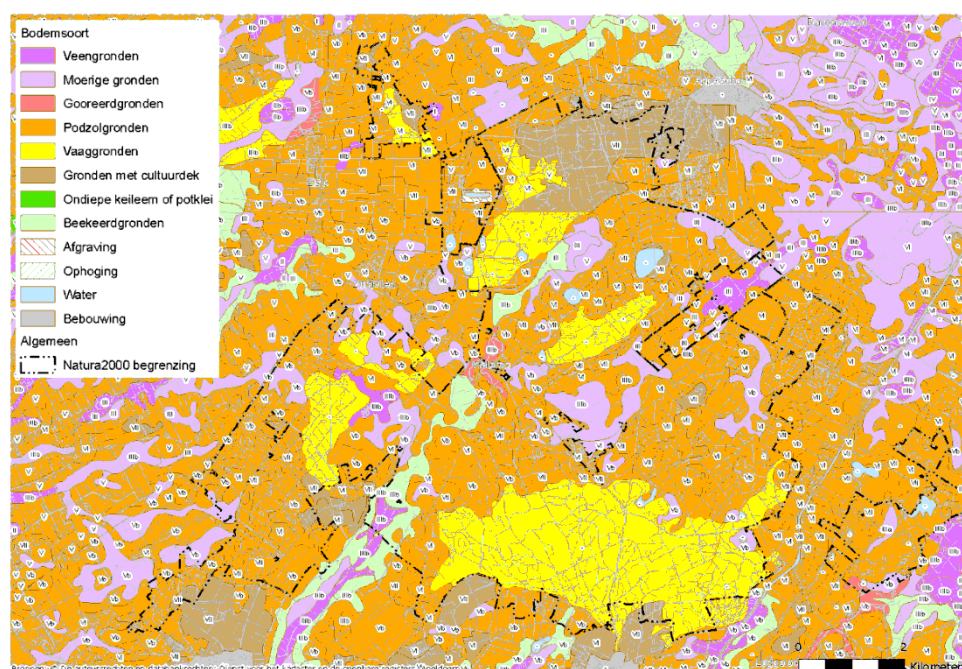
De bodem bestaat voor een groot deel uit zandgronden, met name dekzand en stuifzand. Deze bestaan uit leemarm tot lemig fijn zand. In het dekzand heeft zich een bodemprofiel ontwikkeld. Dit zijn veldpodzolen en haarpodzolen in respectievelijk vochtige gronden en droge gronden. De stuifzanden zijn betrekkelijk jong zodat hierin nauwelijks bodemvorming heeft plaats gevonden. Deze bodems zijn geclassificeerd als vaaggronden. De stuifzandgronden komen voor op grote oppervlakten voor op het Aekingerzand en Berkenheuvel en verder Doldersummerveld/Boschoord, omgeving Ganzenpoel en Schaopedobbe.

Vooraf langs de beken zijn veengronden en moerige gronden aanwezig. Het onderscheid tussen beide bodemtypen is het al dan niet voorkomen van meer dan 40 centimeter moerig (venig) materiaal. De veengronden zijn dun. De zandondergrond wordt meestal binnen 1.20 meter minus maaiveld aangetroffen. De moerige gronden bestaan overwegend uit moerpodzolen, een moerige laag van maximaal 40 centimeter dikte gevolgd door een zandgrond met daarin een podzol. De moerige gronden komen niet alleen langs de beken voor maar ook op andere laag gelegen delen in het landschap.

Plaatselijk zijn in de beekdalen eerdgronden aanwezig. Deze bestaan uit lemig fijn zand en worden gekenmerkt door een minerale eerdlaag.

Op een enkele plek komt een keileembodem voor. Bij dit bodemtype wordt de keileem binnen 40 cm minus maaiveld aangetroffen. Keileem komt op veel meer plaatsen voor, maar dan (veel) dieper dan 40 cm (zie vorige paragraaf).

Rondom enkele oude bewoningskernen komen dikke eerdgronden voor. Ook hier is sprake van leemarm tot lemig fijn zand met een 50 tot 100 cm. dikke (humeuze) eerdlaag. De dikke eerdgronden zijn de oude esgronden die ontstaan zijn door een eeuwenlang gebruik als akker.



Figuur 3.4. Vereenvoudigde bodemkaart.

3.1.5 *Hoogte en reliëf*

Het grootste gedeelte van het gebied is te karakteriseren als dekzandwellingen met lokale hoogteverschillen tot 1 meter. De hoogte varieert globaal gezien van lokaal meer dan 14 meter in het uiterste noorden (Aekingerzand) en noordoosten tot circa zes meter in het dal van de Vledder Aa zuidwesten (zie Figuur 3.6).

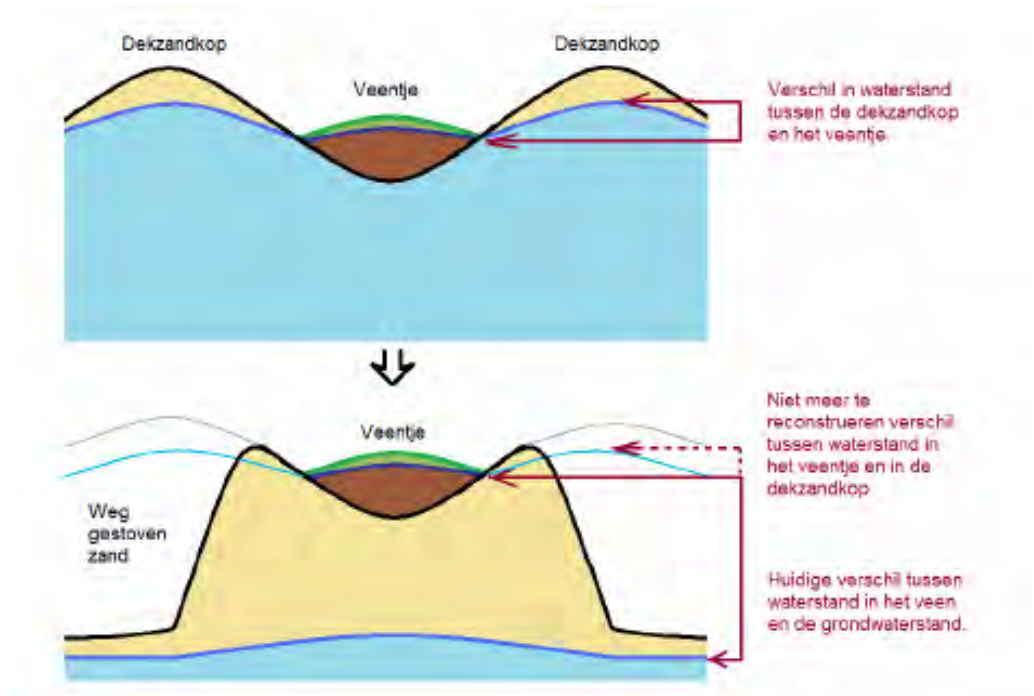
In de hoogteligging is duidelijk het patroon van de beekdalen te herkennen. De beide bovenlopen van het Aekingerbroek en de Tilgrup die ter hoogte van Wateren samenkomen en in zuidelijke richting verder gaan als de Vledder Aa. Het hoogteverschil tussen beekdal en aangrenzende beekdalflank bedraagt enkele meters.

De bossen van boswachterij Appelscha en boswachterij Smilde liggen op een vrij vlak terrein en zijn relatief hoog gelegen (10-12 meter + NAP). In de hoogteligging is een aantal grote vennen en laagten te herkennen. Deze zijn te herkennen aan een ringvormig depressie vaak omgeven door een walrand. Het westen van het gebied, Boschoord en omgeving en vooral Doldersummerveld, ligt duidelijk lager.

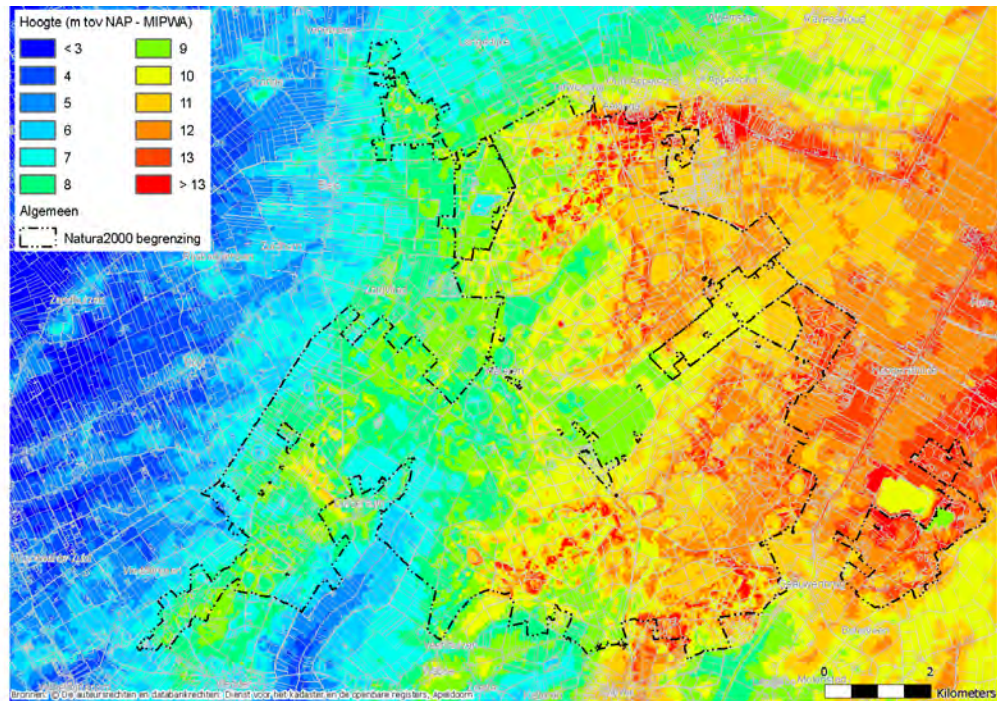
Het Aekingerzand (10-15 m +NAP) is een reliëfrijk, actief stuifzandgebied met hoogteverschillen tot 5 meter. Door actuele verstuiwing is het reliëf nog steeds aan veranderingen onderhevig. Het aangrenzende Aekingerbroek ligt enkele meters lager. Ook het Wapserzand, het Dieverzand en de Schaopedobbe worden gekenmerkt door veel reliëf, een gevolg van verstuiwing van de dekzanden in het verleden.

Binnen de voormalige stuifzandgebieden liggen enkele zogenaamde forten. Dit zijn relatief hooggelegen, kleine zandplateaus met een steile rand. Forten komen voor in Boschoord, Berkenheuvel en Schaopedobbe. Ze zijn ontstaan nadat rondom een veentje of natte laagte het zand is verstoven (zie Figuur 3.5.) In en rond het veentje vond geen verstuiwing plaats doordat de grondwaterstand hoog was; nat zand

verstuift niet. Door de verstuiving treedt een soort inversie van het landschap op. Het voormalig laag gelegen deel (het veentje) ligt na de verstuiving hoog in het landschap. Het aardige van het voorkomen van forten is dat het inzicht geeft in de opgetreden grondwaterstands daling. Het ontstaan van forten kan alleen plaats hebben gevonden wanneer de grondwaterstand in belangrijke mate is gedaald. Onderzoek aan een aantal forten waaronder het fort in Boschoord heeft aangetoond dat een grondwaterstands daling moet zijn opgetreden van vermoedelijk meer dan 2 meter (Baaijens et al., 2011). De grondwaterstands daling wordt toegeschreven aan de afgraving van de hoogveenpakketten aan de randen van het Drens Plateau en de verbetering van de ontwatering in de beekdalen. De daling moet zijn opgetreden tussen het begin van de grote veenaafgravingen (16^e eeuw) en de periode van de verstuiving in de 19^e eeuw.



Figuur 3.5. Ontstaan van een fort onder invloed van verstuiving en grondwaterstands daling (bron: Baaijens *et al.* 2011.)



Figuur 3.6. Hoogtekaart.

3.1.6 Water

Oppervlaktewater

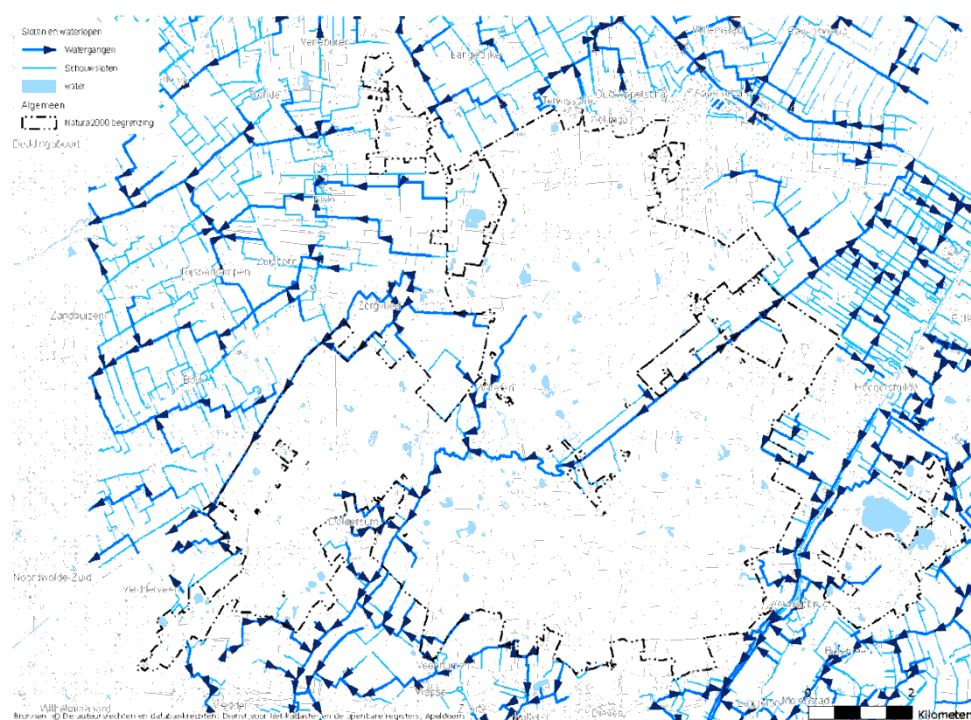
De basis van het afwateringssysteem wordt gevormd door het watersysteem van de Vledder Aa. De hoofdwatergangen bestaan uit de Tilgrup in het noordoosten en aansluitend de Vledder Aa in het zuidwesten. In Figuur 3.7 is het afwateringssysteem aangegeven. De kaart bevat de hoofd- en onderhoudswatergangen en de schouwsloten. Opvallend is de beperkte hoeveelheid afwateringsmiddelen binnen het plangebied. Dit in tegenstelling tot het gebied daarbuiten.

Watersysteemanalyse

In het kader van de opstelling van het Natura 2000-beheerplan is een watersysteemanalyse opgesteld. Het onderzoek had ten doel om inzicht te geven in de opgetreden verdroging en de oorzaken daarvan. De vraagstelling bij dit onderzoek is als volgt gespecificeerd:

- Geef een indicatie van de mate van verdroging ter plaatse van de N2000 doelstellingen, de factoren waardoor deze verdroging werd veroorzaakt en het relatieve aandeel van de verschillende factoren.
- Geef de mogelijke maatregelen om de verdroging op te heffen en het te verwachten effect van elk van deze maatregelen op de Natura 2000 doelstellingen.
- Maak ook inzichtelijk welk aandeel van de verdroging daarmee wordt opgeheven
- Maak een inschatting van het ecologische betekenis van de (mogelijke) antiverdrogingsmaatregelen ter plaatse van de natte en grondwaterafhankelijke N2000 behoudsdoelstellingen

Het onderzoek is uitvoerig beschreven in de Achtergrondrapportage: *Drents Friese Wold & Leggelderveld. Watersysteemanalyse (Geraedts, 2012)*. Voor onderstaande beschrijving zijn delen van deze studie gebruikt. Voor een meer uitvoerige beschrijving wordt verwezen naar het genoemde rapport (zie bijlage 4).



Figuur 3.7. Overzicht belangrijkste waterlopen.

Het plangebied ligt in het westelijk deel van het Drents plateau. Op het Drents plateau ontspringen diverse beken die de afwatering verzorgen. In het afwateringssysteem binnen het Natura 2000-gebied is het beekstelsel van de Vledder Aa te herkennen.

Indeling in beeksystemen

Een beekstelsel kan worden onderverdeeld in een oorspronggebied, een of meerdere bovenlopen, een middenloop en een benedenloop: Oorspronggebieden zijn vrij vlakke gebieden, meestal met een (lokaal venige) zandbodem. Het meeste regenwater infiltreert in de ondergrond en er zijn nagenoeg geen watervoerende stroompjes (beekjes); Bovenlopen zijn kleine, ondiepe en periodiek droogvallende beekjes. Het beekdal is nog smal en er treedt lokaal en vaak alleen periodiek toestroom van basenarm grondwater op; Middenlopen zijn grotere beken en nagenoeg constant watervoerend. De beekdalen van middenlopen zijn meestal vrij breed en de bodem bestaat uit veen. Middenlopen kenmerken zich door een constante toestroom van vrij basenrijk grondwater; Benedenlopen zijn zeer brede beekdalen die in natte perioden op grote schaal overstromen. De bodem bestaat uit veen en klei op veen.

Binnen het Natura 2000-gebied is een groot deel van het beekstelsel van de Vledder Aa aanwezig. Het ***oorspronggebied*** van de Vledder Aa bestaat globaal gezien uit het Aekingerzand en de boswachterij Appelscha. In dit oorspronggebied ontspringen twee ***bovenlopen***, te weten het Aekingerbroek/Drents broek en de Tilgrup.

Het Aekingerbroek was in het verleden een grondwatergevoed bovenloopje en is lange tijd in gebruik geweest als schraal grasland. Na een periode van intensivering van het landbouwkundig gebruik zijn het Aekingerbroek en het Drentse Broek in de jaren negentig omgevormd tot natuur. Daarbij is het slotenpatroon teruggebracht tot een gegraven, ondiepe beek die periodiek droogvalt. Daarnaast ligt een winterbed dat in natte situaties kan inunderen. In het noorden van het Aekingerbroek is na het dempen van de landbouwsloten geen beekloop gegraven. Dit deel van het beekdalletje is dermate droog dat er geen geleide waterafvoer nodig is.

De Oude Willem is een grotere landbouwenclave waarvan een deel recentelijk is omgezet in natuurgebied. Er zijn plannen om het aandeel natuur hier te vergroten waarbij de huidige landbouwontwatering wordt aangepast. Voorheen werd in de Oude Willem - via de Tilgrup - water aangevoerd vanuit het noorden uit de Drentse Hoofdvaart waarmee tevens de Vledder Aa werd gevoed. De aanvoer van water uit vindt nog wel plaats, maar alleen tot in de Oude Willem. Er is een stuw geplaatst in de Tilgrup. Het noordelijke deel van de Oude Willem watert nu af in noordelijke richting, in de richting van de Smildervaart. In de zomer wordt hier water aangevoerd. Het zuidelijke deel van de Oude Willem watert nog steeds af in zuidwestelijke richting via de bovenloop van de Vledder Aa.

Ten noorden van het Wapserveld komen de waterlopen vanuit het Aekingerbroek/Drentse Broek en Tilgrup samen, en gaan verder zuidwaarts als de Vledder Aa. Dit deel van de beek kan als het begin van de middenloop van de Vledder Aa worden gezien. De middenloop loopt door tot aan Steenwijk en heet hier de Wapserveense Aa. De benedenloop van de beek ligt verder stroomafwaarts ten westen van Steenwijk.

De hoger gelegen gebieden binnen het plangebied kunnen beschouwd worden als het oorspronggebied dan wel de beekdalflanken van het Vledder Aa-systeem. De afwatering van deze gronden is van nature gericht op de beek. Niet al de hogere gronden behoren tot het Vledder Aa-systeem. De westrand van het plangebied met daarin het westelijke deel van Boschoord en de Schaopedobbe behoort tot het beekdal van de Linde.

Het Leggelderveld moet gerekend worden tot het beekdal van de Oude vaart (Smildervaart). Het ligt op de hoog gelegen oostflank van dit beekdal. Recentelijk is hier een aantal voormalige landbouwgronden omgevormd tot natuur waarbij een deel van de sloten zijn gedempt en verondiept. Ten oosten van dit gebied liggen twee zandwinplassen: de Achterste plas (nog steeds in gebruik) en het Blauwe meer (nu recreatieplas).

De gebieden grenzend aan de beekdalen – de beekdalflanken en keileemplateaus - bestaan voor het overgrote deel uit bos- en natuurgebieden. Hier is op veel plaatsen gekozen voor het conserveren/vasthouden van water. Er vindt derhalve weinig afwatering (meer) plaats en er is dan ook maar nauwelijks een functionerende afwateringsstelsel aanwezig. Een groot deel van de gebieden is vrij hoog gelegen en het water infiltreert hier naar de ondergrond. Er zijn maar in beperkte mate greppels en sloten aanwezig. Een uitzondering wordt gevormd door bossen met een duidelijke houtproductiefunctie. Hier komen nog wel watergangen voor, soms in de vorm van rabatstelsels. Dit betreft ondermeer grote delen van Boschoord maar ook in de boswachterijen zijn lokaal nog sloten en greppels aanwezig en op een aantal plaatsen rabbatten.

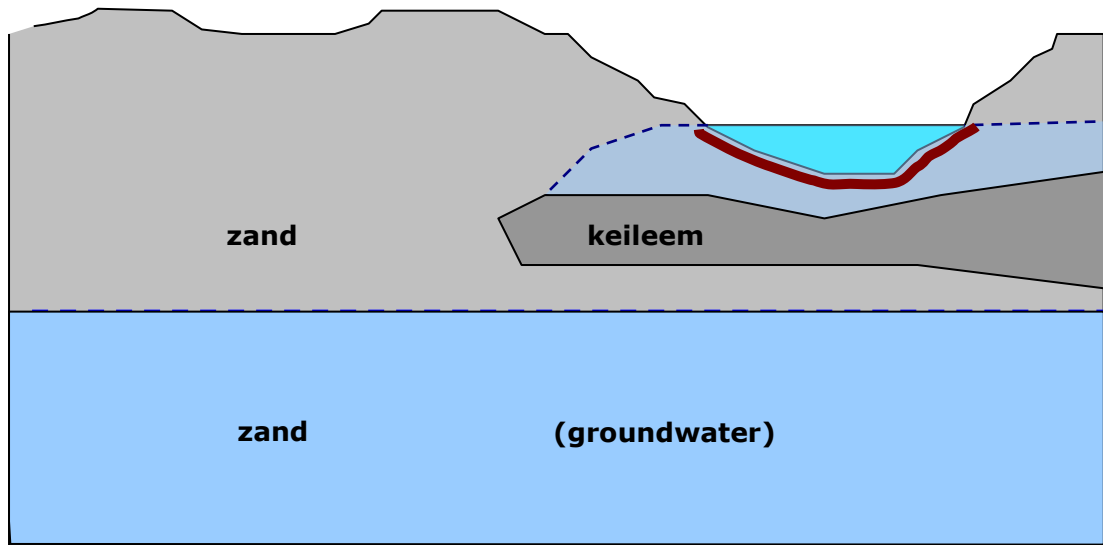
Op lager gelegen delen van de beekdalflanken en in depressies komen natte heiden en vennen voor. In deze gebieden zijn veel watergangen gedempt zodat er nauwelijks afvoer van oppervlaktewater plaats vindt.

De middenloop van de Vledder Aa ligt voor een deel binnen de Natura 2000 begrenzing. Hier is de waterhuishouding gericht op landbouw. Er is recent een plan opgesteld om de waterhuishouding en het beheer meer te richten op natuur, door middel van hermeandering van de beek en het verhogen van de waterpeilen. In de gebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied vindt op grote schaal ontwatering plaats ten behoeve van de daar aanwezige landbouw.

Grondwaterstanden

In het gebied is veel variatie aanwezig in reliëf en daardoor ook in grondwaterstanden. De variatie in droge en natte gebieden kan worden geïllustreerd door kaart 15. Hierop is de gemiddeld hoogste grondwaterstand aangegeven. Deze kaart is voor het Drents-Friese Wold vervaardigd in het kader van de opstelling van de watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012). Op de kaart zijn natte en drogere gebieden te onderscheiden. Natte gebieden zijn vooral de beekdalen (Oude Willem, Aekingerbroek, Vledder Aa) en moerassige delen van het Doldersummerveld en Wapserveld. De vele kleine verspreid liggende laagten en vennen zijn niet op de kaart aangegeven. Uit het kaartbeeld blijkt verder dat in een groot deel van het gebied ook lage grondwaterstanden voorkomen. Met name de stuifzandgebieden springen wat dit betreft in het oog. In deze verstoven dekzandgronden komt van nature veel reliëf voor met hoge (droge) delen. Binnen deze droge gebieden komen lokaal natte plekken voor. Het is daar nat door stagnatie van water in afvoerloze laagten en door slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Dit is met name het geval waar keileem ondiep voorkomt, maar ook waar veenlagen en inspoelingslagen aanwezig zijn. Zowel de keileem als de inspoelingslagen zijn slecht doorlatend. Inspoelingslagen zijn ontstaan door – zoals de naam min of meer al aangeeft – inspoeling van zeer fijn organisch materiaal of opgelost ijzer waarbij een dunne bodemlaag ontstaat die zeer slecht waterdoorlatend is. In het geval van inspoeling van organisch materiaal worden de slecht doorlatende lagen vaak gliedelagen genoemd. **In het geval van ijzerconcreties worden het wel 'ijzerpannen' of 'ijzerketels' genoemd.**

Gliedelagen en ijzerpannen komen vaak voor in vensystemen. Door de stagnatie van water op deze slecht doorlatende lagen treedt vaak een schijnspiegel op. Er zijn dan als het ware twee grondwaterstanden. Een zeer hoge grondwaterstand boven de slecht doorlatende laag, en een tweede grondwaterstand onder de keileem- of inspoelingslaag (zie Figuur 3.8).



Figuur 3.8. Schematische weergave van een ven met schijnspiegelsysteem. (Bruin=gliedelaag).

Kwel en infiltratie

Regionaal gezien geldt het gebied als netto infiltratiegebied (Vegter *et al.*, 1997). Op de meeste plaatsen treedt infiltratie van regenwater op naar de diepere ondergrond. Het diepe grondwater stroomt in west tot zuidwestelijke richting. Dit zijn grondwaterstromingen die plaats vinden op een diepte van vanaf tien tot enkele tientallen meters. De snelheid waarmee dit plaats vindt is meestal slechts enkele centimeters per dag.

De stromingsrichting van het ondiepe water wijkt vaak af van het diepere stromingspatroon. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt in eerste instantie bepaald door hoogteverschillen in het maaiveldniveau en door het voorkomen van weerstand biedende lagen en structuren in de bodem, zoals ondiepe keileemlagen. In aanwezigheid van keileemlagen stroomt het ondiepe grondwater vaak over de keileem af. De stromingsrichting hangt dan af van de scheefstand van de keileemschollen. Wanneer het water diepere bodemlagen bereikt volgt dit het diepere, zuidwestelijk georiënteerde stromingspatroon.

Niet overal treedt infiltratie op. Van nature komt in de laag gelegen beekdalen kwel voor. Daar stroomt grondwater toe. In grote beekdalen kan dit diep (regionaal) grondwater zijn en met een forse kwelintensiteit. Dit komt vooral voor in die delen **van beekdalen die als 'middenloop' of 'benedenloop' worden gekarakteriseerd**. De beekdalen in het onderzoeksgebied behoren daar niet toe. Dit zijn kleinschalige beeksystemen waarbij de toestroom van grondwater van nature beperkt is en waarbij het kwelwater vrij ondiep grondwater betreft, dat wil zeggen grondwater op niet al te grote afstand is geïnfilteerd en derhalve een korte weg heeft afgelegd. Het is dan meestal basenarm grondwater.

Bovenstaande beschrijving van het patroon van kwel en infiltratie wordt bevestigd door modelberekeningen. Het al dan niet voorkomen van kwel is voor het noordelijk deel van het plangebied in beeld gebracht met behulp van een grondwatermodel (Royal Haskoning, 2011). Hieruit blijkt dat in de huidige situatie de toestroom van grondwater beperkt is, ook in de aanwezige bovenlopen. Voor de bovenloop van het Aekingerbroek/Drentse broek geldt dat in het verleden wél sprake was van enige kwel. Dit is ondermeer af te leiden van de in het verleden voorkomende vegetatie en

de bodemsamenstelling. Hier kwam blauwgrasland voor, een vegetatie die voorkomt bij voeding door basenarm grondwater. Deze kwelstroom is nu niet meer aanwezig. Oorzaken daarvoor zijn de grondwaterwinning van Terwisscha en de landbouwkundige ontwatering in de omgeving en grotere verdamping door aanplant van naaldbos.

In de bovenloop van de Oude Willem komt van nature maar weinig kwel voor. Op basis van modelberekeningen (Royal Haskoning, 2011) en het voorkomen van indicatieve plantensoorten (Bureau Bakker, 1994) kan worden geconcludeerd dat alleen in enkele sloten enige kwel optreedt. Uit de modelberekeningen blijkt dat wanneer de peilen hier worden opgezet, in combinatie met het verplaatsen van de drinkwaterwinning, alleen in het zuidwestelijk deel van de Oude Willem nog enige kwel op zal treden.

Ter hoogte van Doldersum gaat de bovenloop over in een middenloop waarbij de beek verandert in een met diepere kwel gevoede beek die altijd watervoerend is. De kwel treedt hier alleen uit in waterlopen. Kwel naar maaiveld komt niet voor (Bureau Bakker, 1994).

Op de westflank van dit beekdal ligt een waterscheiding. Dit is een denkbeeldige grens die aangeeft in welke richting de grondwaterstroming plaats vindt. Het infiltrerend regenwater op het westelijke deel van de flank stroomt niet richting de Vledder Aa, maar richting het Lindedal.

Naast de hierboven beschreven kwelstromen die gericht zijn op het beekdal komen er kleinere kwelsystemen voor. Dit betreft ondiepe grondwaterstroming waarbij infiltratiegebied en kwelgebied slechts enkele tientallen meters van elkaar verwijderd zijn, en soms nog minder. Deze kwelsystemen komen vooral voor in een aantal vennen en laagten in gebieden met relatief veel hoogtereliëf en met keileem in de ondergrond. Het belang van dergelijke kwelsystemen is de sterke invloed op de standplaatscondities van de bodem en daarmee op de vegetatie en dus ook op het voorkomen van habitattypen. De kwelstromen leiden tot een hogere grondwaterstand, een hogere zuurgraad (minder zuur) waardoor tevens de voedselrijkdom wordt beïnvloed.

Lokale kwelsystemen komen voor in diverse vennen, zoals de Ganzenpoel, de Meeuwenplas in enkele vennen in Hertenkamp en Hoekenbrink. Maar ook in venige laagten komen lokale kwelsystemen voor zoals in het Doldersummerveld, langs de Vledder Aa en het Leggelderveld. Deze gebieden worden gekenmerkt door het voorkomen van een aantal kenmerkende plantensoorten en vegetaties (en habitattypen).

Grondwaterstandsaling

Een deel van de natuurwaarden – en daarmee de habitattypen – zijn gebonden aan hoge grondwaterstanden. Daling van de grondwaterstanden (verdroging) kan daarom negatieve gevolgen hebben op natuurwaarden en daarmee op de habitattypen. In vergelijking met de situatie in het verleden is de grondwaterstand gedaald. Dit heeft zowel regionale als lokale oorzaken. In een recente hydrologische studie (Geraedts, 2012) zijn de effecten van een aantal belangrijke oorzaken van verdroging in beeld gebracht. Doel van het onderzoek was om inzicht te verkrijgen in de oorzaken en mate van de opgetreden verdroging. Met deze studie is ook inzicht ontstaan in de effecten van mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen.

De effecten van een aantal potentiële maatregelen zijn ingeschat op basis van bestaande onderzoeken en deskundigen oordeel (expert-judgement). Er is geen

nieuw modelonderzoek verricht. Het onderzoek is uitvoerig beschreven in de Achtergrondrapportage: ***Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Watersysteemanalyse (Geraedts, 2012)***. Dit rapport staat in bijlage 4 opgenomen. Hieronder wordt kort ingegaan op de beschouwde potentiële maatregelen en wordt het effect aangegeven van uitvoering van deze maatregelen. Dit geeft een goed inzicht in de effecten van mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen.

De volgende aspecten zijn bij het onderzoek beschouwd:

1. bosverdamping;
2. ontwatering in de (voormalige) landbouwenclave Oude Willem;
3. ontwatering in de (voormalige) landbouwenclave middenloop Vledder Aa;
4. grondwaterwinning (Terwisscha).

ad 1: bosverdamping

In het plangebied is veel bos aanwezig waarvan een groot deel naaldbos. Doordat de gewasverdamping van naaldbos hoger is dan van loofbos en lage vegetaties, draagt de aanwezigheid van naaldbos bij aan een lagere grondwaterstand (Runhaar, 2001). In de studie is nagegaan wat het effect op de grondwaterstand is wanneer al het naaldbos wordt omgevormd naar loofbos.

ad 2: ontwatering Oude Willem

De Oude Willem is landbouwkundig ingericht. De bijbehorende ontwatering heeft een effect op de grondwaterstanden, niet alleen in de Oude Willem zelf, maar ook daarbuiten.

ad 3: ontwatering Vledder Aa

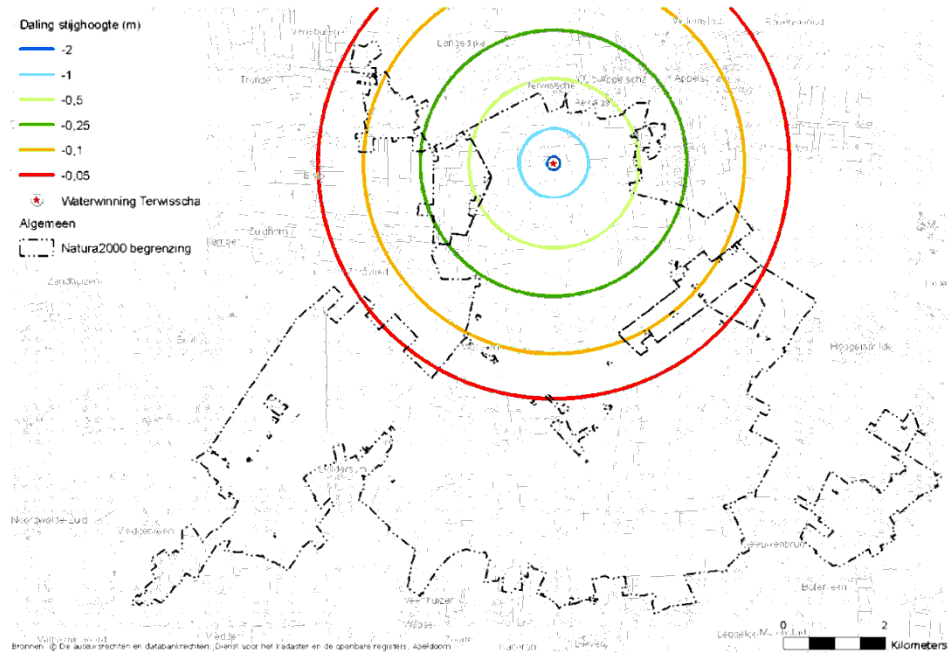
De (middenloop van de) Vledder Aa is landbouwkundig ingericht. De bijbehorende ontwatering heeft een effect op de grondwaterstanden, niet alleen in het beekdal zelf, maar ook daarbuiten.

ad 4: grondwaterwinning

Grondwaterwinning vindt plaats door lokaal kleine onttrekkingen en een grotere nabij Terwisscha. Hier vindt sinds 1960 grondwaterwinning plaats ten behoeve van de drinkwatervoorziening. De hoeveelheid gewonnen water is in de loop van de tijd geleidelijk opgevoerd. Vanaf 1981 wordt er tussen 5,5 en 7,0 miljoen m³ grondwater per jaar gewonnen. De waterwinning vindt plaats in het diepe grondwater. De wateronttrekking werkt door op de ondiepe (freatische) grondwaterstand en kan daarmee een effect hebben op de vegetatie. De onttrekking werkt echter niet overal een op een door op de ondiepe grondwaterstand. Boven keileem of andere slecht doorlatende lagen kunnen door waterstagnatie schijnspiegelsystemen voorkomen. Hierdoor is de relatie tussen de wateronttrekking en de ondiepe grondwaterstanden duidelijk minder direct, of ontbreekt geheel.

Op Figuur 3.9 is het berekende effect weergegeven van de wateronttrekking van Terwisscha. Het effect is het grootst in de omgeving van het Aekingerbroek en bedraagt daar lokaal een verlaging van 75 cm.

Op kaart 1 (zie bijlage 3) is het gezamenlijke effect van de beschouwde aspecten weergegeven.



Figuur 3.9. effect grondwateronttrekking Terwisscha.

De grootste effecten treden op in het gebied van Boswachterij Appelscha en omgeving Oude Willem. Hier spelen meerdere oorzaken voor grondwaterstands­daling, zowel de (bos)verdamping, de grondwaterwinning als de ontwatering van de Oude Willem. Daarbij zij opgemerkt – en dat geldt voor het gehele gebied – dat in keileemgebieden vaak sprake is van schijn­grondwater­standen. Deze gebieden zijn op de kaart (zie Figuur 3.3) aangegeven. Het grondwater boven de keileem (freatisch) is hier vaak fors hoger dan de regionale stijghoogte. Dit betekent dat een regionale maatregel als het stoppen van de winning daar een beperkte invloed heeft op de freatische grondwater­stand. In keileemgebieden is bos­verdamping vaak de grootste oorzaak van grond­water­stands­daling. Wanneer er geen bos aanwezig is, is er nauwelijks effect van de beschouwde maatregelen te verwachten. Dit geldt dus ondermeer voor het Aekingerzand en de Schaopedobbe. Meer in het zuiden van het plangebied zijn de berekende effecten kleiner. Hier is geen effect van de grondwaterwinning en ook de maatregelen in de Oude Willem strekken zich niet uit tot dit gebied. Het Leggelderveld en deels ook het zuidwestelijke deel van het Drents-Friese Wold (in totaal ca. 25%) worden niet geraakt door de beschouwde maatregelen voor herstel van de grondwatersituatie. Ook buiten het Natura 2000-gebied is een effect berekend. Deze is meestal kleiner dan 5 cm, tot maximale waarden tussen 5–10 cm.

Kwaliteit oppervlaktewater

Op een aantal locaties in de Vledder Aa is fysisch-chemisch onderzoek verricht. Hierbij zijn diverse fysisch-chemische parameters bepaald. Het fysisch-chemisch onderzoek wordt 12 maal per jaar uitgevoerd. Belangrijke parameters zijn de gehalten aan de voedingselementen stikstof en fosfaat. In onderstaande tabellen zijn de meetwaarden weergegeven vanaf 2000. Het betreft het zomergemiddelde.

Het blijkt dat er op veel locaties binnen elk jaar een vrij grote variatie optreedt aan gehalten stikstof (N) en fosfor (P). De gehalten aan fosfaat zijn doorgaans hoger

dan de KRW-norm. Voor stikstof ligt dit gunstiger. Wanneer de gemeten gehalten worden vergeleken met de strengere norm voor P van het in de beek voorkomende habitattype *H3260A Beken met waterplanten* dan blijkt dat de norm nergens wordt gehaald. De norm wordt overschreden met een factor 3 tot 5.

Tabel 3.1. Kwaliteit oppervlaktewater: gehalten aan totaal-P (fosfor) en totaal-N (stikstof)- (zomergemiddelden in meq/l).

P	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1TILG6				0,2	0,37	0,21	0,22	0,21	0,19		
1TILG8	0,19	0,22		0,28	0,33	0,15	0,52	0,14	0,1		
1VLEA2	0,37	0,36		0,48	0,47	0,31	0,54	0,68	0,86		
1VLEA3				0,34	0,26	0,17	1,95	0,15	0,2		
1VLEA4			0,31	0,65	0,26	0,14	0,38	0,16	0,24	0,3	0,17
1VLEA5					0,19	0,24	0,47		0,21	0,13	0,35

N	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1TILG6				1,87	3,54	2,8	2,84	3,03	1,73		
1TILG8	4,98	3,87		2,61	3,21	2,21	5,03	2,33	2,08		
1VLEA2	1,22	4,38		3,16	2,95	2,98	4,56	4,02	5,17		
1VLEA3				3,6	3,16	3,28	15,96	2,62	2,28		
1VLEA4			2,92	2,74	2,36	1,86	2,95	2,12	2,45	2,84	2,37
1VLEA5					2,15	2,7	3,82		2,15	2,42	3,09

Normen KRW:	- Totaal P: 0,14
	- Totaal N: 4,0
Norm habitattype H3260A:	- Totaal P 0,04
Normen: zomergemiddelden in mg/l.	

3.2 Natura 2000-doelen

In hoofdstuk 2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (habitattypen en soorten) voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld verwoord. In deze paragraaf wordt beschreven waar deze doelen voorkomen en wat de kwaliteit ervan is. De locaties van de habitattypen zijn aangegeven op de habitattypenkaart (kaart 3 – zie bijlage 3). De verspreiding van de vogels is per soort aangegeven in de figuren 3.11b t/m 3.19b.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de problematiek ten aanzien van stikstofdepositie. Hierbij wordt ondermeer ingezoomd op de opgetreden ontwikkelingen met voor elk habitattype en soort een knelpuntenanalyse.

3.2.1 *Habitattypen*

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Dit habitatype komt voor in het Aekingerzand, de Stoevert, Hoekenbrink, Prinsenbos, Doldersummerveld, Schaopedobbe en Berkenheuvel. In totaal komt bijna 152 ha voor dat grotendeels voldoet aan het criterium van goede kwaliteit conform het profieldocument. Het grootste areaal van de stuifzandheiden bevindt zich op het Aekingerzand.

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiing

Het habitatype is aanwezig met een totale oppervlakte van ruim 8,2 ha. De kwaliteit ervan is goed. Het habitatype wordt verspreid aangetroffen in Schaopedobbe, het Leggelderveld en Berkenheuvel. Het bevat vrij weinig andere vaatplanten. Het bestaat uit de Associatie van kraaihei en dan de typische subassociatie. De vegetatie bestaat naast kraaihei meestal uit struikhei, bochtige smele en diverse mossen zoals klauwtjesmos, gewoon en gerimpeld gaffeltandmos en Bronsmos.

H2330 Zandverstuivingen

Momenteel komt 115 ha zandverstuiving voor, met veruit het grootste areaal op het Aekingerzand. Hiervan is 36 ha met een goede kwaliteit en 79 ha met een matige kwaliteit. Het goed ontwikkeld habitatype bestaat voornamelijk uit de associatie van buntgras en heidespurrie. Het matig ontwikkeld habitatype bestaat uit de volgende plantengemeenschappen, meestal rompgemeenschappen:

- Rompgemeenschap met gewoon struisgras-borstelgras-bochtige smele-[klasse der droge graslanden op zandgrond/klasse der heischrale graslanden];
- Rompgemeenschap gewoon struisgras en gewoon biggekruid van de struisgras-orde;
- Rompgemeenschap met gewoon gaffeltandmos van de klasse der droge graslanden op zandgrond;
- Derivaatgemeenschap met grijs kronkelsteeltje van de klasse der droge graslanden op zandgrond.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Het habitatype komt alleen in de Ganzenpoel voor met 0,1 hectare. Het heeft een matige kwaliteit (conform definities profielendocument). Het aanwezige habitatype bestaat uit de associatie van waterlobelia. Van de kenmerkende soorten zijn vier van de zes aanwezig (zie ook Tabel 5.7).

H3130 Zwak gebufferde vennen

Het habitatype komt verspreid in enkele vennen voor ondermeer in Vuilbroek, Lange poel, Schaopedobbe, Canadameer, het ven in vak 62 en de Meeuwenpoel.

In de huidige situatie zijn 15 zwak gebufferde vennen aanwezig met een totale oppervlakte van bijna 16 hectare. Hiervan heeft 5 hectare een goede kwaliteit en 11 hectare een matige kwaliteit (conform definities profielendocument). Het aanwezige habitatype met een goede kwaliteit bestaat uit de associatie van vlottende bies en associatie van naaldwaterbies. In het goed ontwikkelde habitatype in Vuilbroek met de associatie van vlottende bies komt naast vlottende bies ook veel ondergedoken moerasscherm en pilvaren voor. De Naaldwaterbies-associatie is in de Schoapedobbe aanwezig.

Het habitatype met een matige kwaliteit bestaat voornamelijk uit de rompgemeenschap met oeverkruid van de oeverkruid-klasse. Het betreft vrij

soortenarme vegetaties waarin naast oeverkruid vaak knolrus en/of veelstengelige waterbies en soms veenmossen voorkomen.

H3160 Zure vennen

Het habitattype komt voor in zeer veel vennen (ca. 103) verspreid over het gebied. Het totale oppervlak aan zuur ven bedraagt ca. 65 ha. Hiervan heeft circa 28 ha een goede kwaliteit en 37 ha een matige kwaliteit (conform definities profielendocument).

De habitattypen met een goede kwaliteit herbergen diverse plantengemeenschappen:

- Rompgemeenschap met pijpestrootje en veenmos van de klasse der hoogveenslenken;
- Waterveenmos-associatie: rompgemeenschap met waterveenmos van de klasse der hoogveenslenken; Rompgemeenschap met veenpluis en veenmos van de klasse der hoogveenslenken; Associatie van draadzegge en veenpluis, typische subassociatie;
- Rompgemeenschap met veelstengelige waterbies en veenmos van de oeverkruid-klasse/de klasse der hoogveenslenken; Associatie van veenmos en snavelbies; Rompgemeenschap witte snavelbies-[Snavelbies-verbond];
- Rompgemeenschap met knolrus en veenmos van de oeverkruid-klasse/de klasse der hoogveenslenken. De matig ontwikkelde vennen betreffen vaak vennen met een groot aandeel vegetatieloos, open water. De habitattypen met een matige kwaliteit bestaan met name uit dit type (knolrusvegetaties):

H3260 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Het habitattype beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) komt voor ten noorden van het Wapserveld in en rondom de Vledder Aa (0,06 ha). Het betreft de associatie van Waterviolier en Sterrenkroos.

H4010A Vochtige heide

Huidige situatie: zowel goede als matige kwaliteit (conform definities profielendocument):

111,0 ha goede kwaliteit en 9,7 ha matige kwaliteit (totaal 121 ha).

Het habitattype komt zeer verspreid over het gebied voor. Er is een vrij groot areaal aanwezig in het Doldersummerveld en dan verspreid in mozaïek met H4030 Droge heiden en H7150 Pionierv egetaties met snavelbiezen. Ook in het Wapserveld en de Hildenberg is een vrij groot areaal aanwezig. In het Aekingerbroek en Drentse Broek is het habitattype ontstaan na herstelmaatregelen in kleine depressies en in een smalle zone langs de beek. Verder komt het habitattype veelvuldig voor in smalle zones in venranden. In de Schaopedobbe ontbreekt het habitattype.

Het aanwezige habitattype met een goede kwaliteit bestaat voor een groot deel uit de associatie van dophei en dan de typische subassociatie en de rompgemeenschap van dophei van het dopheiverbond. De laatste vegetatie is relatief soortenarm, maar wordt conform de definities in het profielendocument nog wel als kwalitatief als goed beoordeeld.

In het Aekingerbroek komt na inrichtingsmaatregelen de Rompgemeenschap en Geelgroene zegge en Dwergzegge voor, met naast de naamgevende soort veel Moeraswolfsklauw. Dit is kenmerkend voor een pionierfase in natte omstandigheden. Kenmerkend voor het Wapserveld is het voorkomen van een vrij groot areaal met goed ontwikkelde natte heidesoorten, ondermeer het type met blauwe zegge (met daarin klokjesgentiaan en kruipwilg) en het type met veenbies. Hier zijn gunstige,

natte omstandigheden aanwezig mede een gevolg van vernattingsmaatregelen. Dit geldt ook voor het Doldersummerveld. In dit gebied komt regelmatig beenbreek in de heidevegetatie voor, hetgeen naast voldoende hoge grondwaterstanden ook duidt op minder zure omstandigheden.

De aanwezige habitattypen met een matige kwaliteit bestaan vooral uit de rompgemeenschap met pijpenstrootje. Dit zijn vergraste en vrij voedselrijke vormen. Ook komen nagenoeg volledig met pijpenstrootje vergraste heiden voor, die niet (meer) tot het habitatype gerekend kunnen worden. De hoge trofie is een gevolg van atmosferische depositie. Ook speelt verdroging op sommige locaties een rol. Door verdroging mineraliseert organisch materiaal waarbij voedingsstoffen vrijkomen. Doordat in veel heideterreinen de waterhuishouding – voor zover mogelijk – is geoptimaliseerd, draagt atmosferische depositie en belangrijke mate bij aan de matige kwaliteit.

H4030 Droge heiden

In de huidige situatie komt er van dit habitatype op 366 ha voor. Circa 276 ha met goede kwaliteit en 90 ha met matige kwaliteit voor (conform definities profielendocument).

Het habitatype komt zeer verspreid over het hele gebied voor. Er is een vrij groot areaal aanwezig op het Doldersummerveld en dan verspreid in complex met vochtige heiden en pioniervegetaties met snavelbiezen. Ook in het Wapserveld, het Leggelderveld en de Hildenberg is een vrij groot areaal aanwezig. In Aekingerbroek is het habitatype op grote schaal ontstaan na herstelmaatregelen (plaggen). Verder komt het op kleinere schaal voor in diverse (kleinere) heideterreinen.

Het habitatype met een goede kwaliteit bestaat voor een groot deel uit de associatie van struikhei en stekelbrem en dan diverse subassociaties. Veel voorkomend is de soortenarme subassociatie en in mindere mate de typische subassociatie. Verder komen nog voor de mosrijke subassociatie, de vorm met *Cladonia* (korstmossen) en de vorm met tandjesgras.

Het habitatype met een matige kwaliteit bestaat met name uit de rompgemeenschap bochtige smele-pilzegge-liggend walstro van het verbond der heischrale graslanden/verbond van struikhei en kruipbrem. Dit is een vergraste vorm.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Het habitatype komt voor op een klein oppervlak van 0,1 ha ten noorden van recreatiecentrum "de Roggenberg", zuidelijk van Appelscha. Het bestaat uit de associatie van gaffeltandmos-jeneverbesstruweel. De kwaliteit is als goed beoordeeld.

H6230 Heischrale graslanden

In de huidige situatie is dit habitatype aanwezig met een oppervlak van 6,4 ha en heeft een goede kwaliteit (conform definities profielendocument).

Het habitatype Heischrale graslanden komt verspreid in het gebied voor. Het habitatype bevat vooral drogere vegetaties (associatie van liggend walstro en schapengras). Het komt voor in onder andere het Wapserveld, de Schaopedobbe en het Leggelderveld. In het Leggelderveld breidt het zich uit onder invloed van begrazing waarbij een mozaïek ontstaat van H4030 droge heiden en H6230 heischraal grasland. Hierin komt op enkele plekken de typische en zeldzame soort valkruid voor.

Verder komt het type voor bij de successie op voormalige stuifzanden. Hier ontwikkelen zich vegetaties met veel liggend walstro en borstelgras (Associatie van liggend walstro en schapengras).

In een heideterreintje in het noordoosten van boswachterij Appelscha komt een natte vorm van het habitatype voor met daarin wolverlei (valkruid), liggende vleugeltjesbloem, klokjesgentiaan, heidekartelblad en veenbies.

H7110B Actieve hoogvenen

Van dit habitatype komt 21,6 ha voor met goede kwaliteit (conform definities profielendocument).

Het habitatype komt nu verspreid in het gebied in 17 vennen en veenputten voor. Twee grote en goed ontwikkelde heideveentjes liggen in het Grootte Veen en op het Doldersummerveld. Daarnaast komen kleinere heideveentjes voor in de boswachterij Smilde, boswachterij Appelscha, Boschoord, Leggelderveld en in de natte heide van het Wapserveld. Op het Leggelderveld komen zeer fraaie hoogveenvegetaties voor in enkele veenputten. Dit betreft vermoedelijk nog vrij jonge verlandingen (dunne kragge) in veenputten die op de keileem liggen.

Het grootste deel van het habitatype bestaat uit de plantengemeenschappen associatie van gewone dophei en veenmos en dan de subassociatie van witte snavelbies en de rompgemeenschap met veenpluis en veenmos van de klasse der hoogveenslenken. Dit zijn zogenaamde slenkenvegetaties. Het aandeel bultvormende vegetaties is laag. De slenkenvegetaties zijn deels ontstaan in veenputten. Uit de lage bedekking van de bultenvegetaties blijkt dat in de hoogveenvennen maar in beperkte mate een goed ontwikkelde gradiënt aanwezig is.

H7150 Pioniervegetatie met snavelbiezen

Dit habitatype is goed ontwikkeld (26 ha). Het overgrote deel bestaat uit de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies en dan de typische subassociatie en de soortenarme subassociatie. Een klein deel betreft de plantengemeenschappen van de rompgemeenschap van witte snavelbies (snavelbies-verbond) van de associatie van veenmos en snavelbies. Verweg het grootste gedeelte van het habitatype staat momenteel op het Wapserveld ten noorden en ten oosten van de Meeuwenplas. Daarnaast komt op enkele plaatsen het habitatype voor langs de randen van vennen.

H9190 Oude eikenbossen

In de huidige situatie is 27 ha goed ontwikkeld habitatype aanwezig.

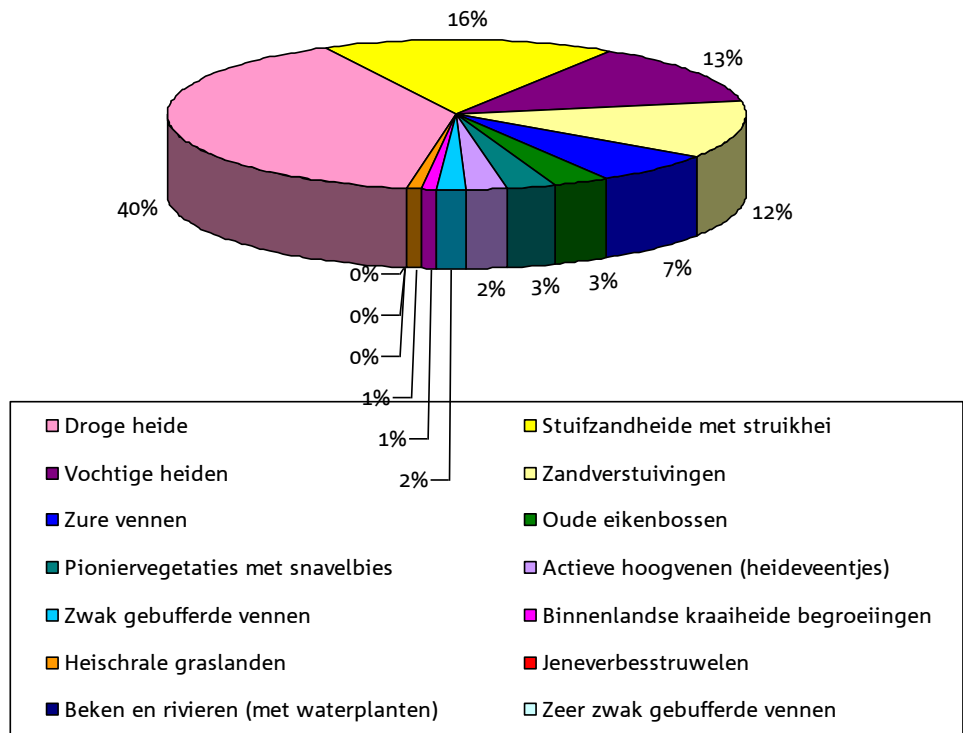
Het habitatype herbergt de volgende vegetatietypen:

- Berken-Eikenbos subassociatie van bochtige smele;
- Berken-Eikenbos subassociatie van stekelvarens;
- Berken-Eikenbos subassociatie van pijpenstrootje.

Aangezien voor de beoordeling van de kwaliteit de associatie Berken-Eikenbos kwalitatief als goed wordt beoordeeld, wordt het gehele habitatype als goed beoordeeld. Hier is een kanttekening bij te plaatsen. De subassociatie van korstmossen ontbreekt in het gebied. Dit is de meest voedselarme variant. Hieruit komt naar voren dat alleen het vrij voedselarme habitatype voorkomt, hetgeen kwalitatief als niet optimaal wordt gezien.

Tabel 3.2. Aanwezige oppervlakte van de kwalificerende habitattypen.

Situatie 18 oktober 2012		
H4030	Droge heide	365,5
H2310	Stuifzandheide met struikhei	151,9
H4010A	Vochtige heiden	120,5
H2330	Zandverstuivingen	115,0
H3160	Zure vennen	64,5
H9190	Oude eikenbossen	27,3
H7150	Pioniervegetaties met snavelbies	25,6
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	21,6
H3130	Zwak gebufferde vennen	15,9
H6230	Binnenlandse kraaiheide begroeiingen	8,2
H3260A	Heischrale graslanden	6,4
H2320	Jeneverbesstruwelen	0,1
H3110	Beken en rivieren (met waterplanten)	0,1
H5130	Zeer zwak gebufferde vennen	0,0



Figuur 3.10. Percentueel aandeel van de kwalificerende habitattypen.

3.2.2 *Habitatsoorten*

H1166 Kamsalamander

De kamsalamander komt binnen het gebied vooral voor ten noordwesten van Diever in poelen in Berkenheuvel en direct ten zuiden van de Doldersummerweg net onder Berkenheuvel, Vledderhof, Boschoord en Doldersummerveld. Samen met de populaties in het Natura 2000-gebied Havelte-Oost en het tussenliggende

cultuurlandschap betreft het één van de belangrijkste meta-populaties in ons land en levert één van de grootste bijdragen voor de kamsala-lander.

H1831 Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree is ondermeer bekend van de herstelde Vledder Aa, achter de schaapskooi aan de Huenderweg (augustus 2010) en van de Schaopedobbe.

3.2.3

Vogels

Er is veel informatie beschikbaar over het voorkomen van broedvogels. Het Drents-Friese Wold is een zeer goed onderzocht terrein voor wat betreft broedvogels. Het is echter niet zo dat elk jaar het gehele gebied volledig is geïnventariseerd. Daarvoor is het gebied te groot. Ten behoeve van dit beheerplan zijn de broedvogeltellingen vanaf 1970 op een rijtje gezet (SOVON (www.sovon.nl), 2012, Altenburg & Wymenga, 2010) en - waar nodig - aangevuld op basis van expert-judgement, (A.J. van Dijk pers med., 2012). Per soort zijn de aantallen broedgevallen vanaf 1970 tot en met 2010 bepaald. Daarnaast is per soort een verspreidingskaart gemaakt waarop de broedgevallen zijn aangegeven. Deze kaarten zijn gebaseerd op de telgegevens van 2004. In dat jaar is de meest volledige inventarisatie uitgevoerd. Voor enkele kleine deelgebiedjes waarvan in 2004 geen gegevens voorhanden waren is de kaart aangevuld met gegevens uit 2009.

Op figuren met potentieel leefgebied van de diverse soorten is ook voor het Leggelderveld en Oude Willem en de Schaopedobbe aangegeven waar zich potentieel leefgebied bevindt. Strikt genomen zijn dit geen vogelrichtlijngebieden maar voor de volledigheid zijn deze gebieden toch meegenomen bij de beoordeling.

A004 Dodaars

De dodaars (*Tachybaptus ruficollis*) is een kleine fuut met een zeer groot verspreidingsgebied dat zich uitstrekt van Europa en Afrika tot Zuid-Azië inclusief Indonesië en Japan. De soort is strikt aan water gebonden zodat de soort ontbreekt in aride delen van zijn verspreidingsgebied zoals de Sahara. In meer noordelijke streken is dodaars schaars of als zomervogel aanwezig. Te koude streken worden gemeden. Dodaars is voornamelijk standvogel maar de populaties van Oost-Europa, Centraal en Oost-Azië overwinteren doorgaans zuidelijker. In Europa komt de soort over het hele continent voor. In Scandinavië is de soort schaars en komt alleen voor in de zuidelijke gebieden. Het aantal dodaarzen is in Europa stabiel tot licht toenemend (BirdLife International, 2004).

In Nederland is de dodaars aanwezig met tussen de 1.800 en 2.500 paren. De laatste twintig jaar is sprake van een lichte toename (<5% per jaar) waarbij strenge winters af en toe zorgen voor dalende aantallen (Netwerk Ecologische Monitoring, www.sovon.nl).

Zoals alle futen is ook de dodaars gebonden aan water voor zijn voedselvoorziening. Dodaars prefereert beschutte, ondiepe waterpartijen zoals vennen, duinmeren en sloten. Voorwaarde voor een goed dodaarzenbiotoop is de aanwezigheid van waterplanten en voldoende oevervegetatie om in te broeden. Kale, open watergebieden worden gemeden. In principe verblijven dodaarzen het hele jaar door in hun biotoop. Behalve bij ijsvorming. Dan trekken de vogels weg naar ijsvrije wateren, zoals beschutte plekken aan de kust (bv. havens), stedelijke gebieden of meer zuidelijk gelegen water. Al duikend jaagt de dodaars op waterinsecten,

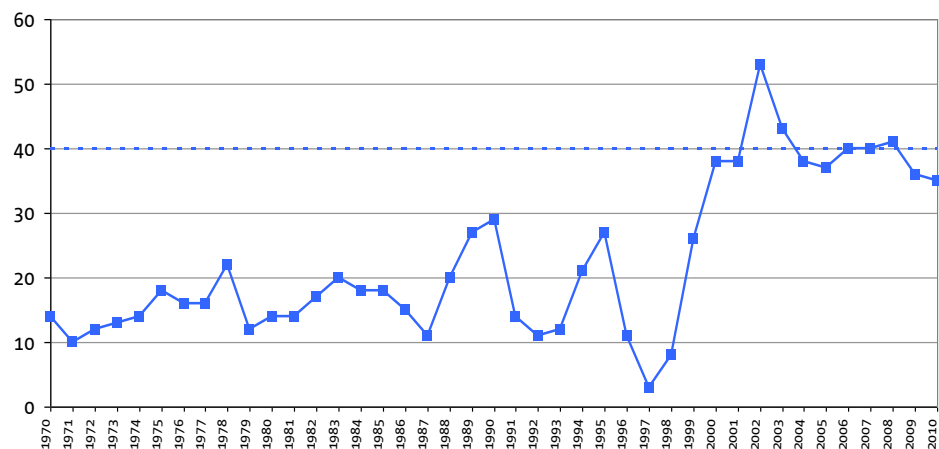
slakken, weekdieren, schaaldieren en kleine visjes. In de broedtijd bestaat het grootste deel van het voedsel uit waterinsecten (Vogelbescherming Nederland).

Van oudsher is de dodaars een broedvogel van (heide)vennen en andere kleinschalige wateren met een weelderige oevervegetatie. Na strenge winters vallen de aantallen terug om na enkele jaren weer te herstellen. In de periode 1970-99 fluctueerde het aantal broedparen in het Drents-Friese Wold rond de 15 paren. Maximaal werden 27 paren geteld in 1995 en minimaal slecht 2 in 1997 na 2 strenge winters. In recente jaren liggen de aantallen beduidend hoger met een maximum van 51 paren in 2002. De laatste jaren ligt de populatie rond 40 broedparen. Gezien de landelijke gunstige staat van instandhouding is behoud op een niveau van een leefgebied voor een sleutelpopulatie van 40 paren voldoende.

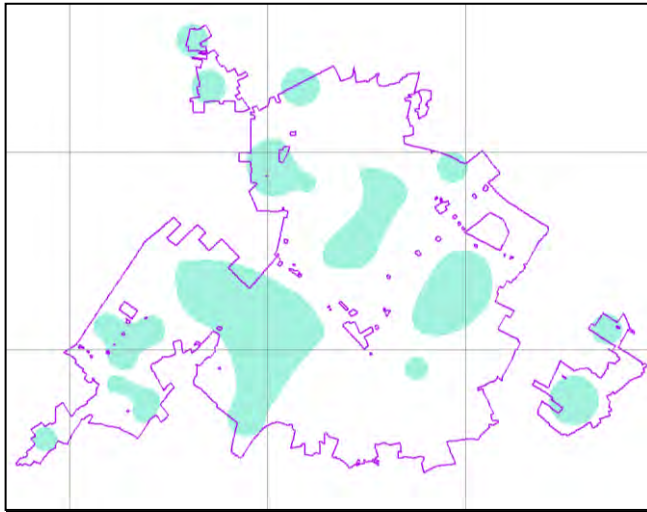
Het verspreidingspatroon van de dodaars komt in grote lijnen overeen met het patroon van vennen, en dan de vennen met minstens 1-2 ha open water, plaatselijk minimaal 0,5 m diep en een redelijk tot goed ontwikkelde oevervegetatie. Voorwaarden zijn verder een redelijk stabiel waterpeil, voldoende voedsel (voornamelijk insecten en hun larven) en rust. De broedgevallen zijn vooral aangetroffen in de vennen in Boschoord, het Koelingsveld, Wapserveld en de vennen in het oosten van boswachterij Smilde. In de jaren 1980 is in veel gebieden de ontwatering tegengegaan en na jaren met zachte winters bereikt de stand hogere maxima dan daarvoor. De laatste jaren komt het aantal broedparen min of meer overeen met het instandhoudingsdoel.

Tot het einde van de twintigste eeuw lagen de aantallen broedparen beduidend lager dan nu. Voor ca. 2000 bedroeg het aantal broedparen gemiddeld zo'n 12-14 paar. Eerst vanaf het eind van de jaren negentig stegen de aantallen in korte tijd tot gemiddeld 40 broedparen. Dit aantal is min of meer stabiel gedurende de laatste jaren (zie Figuur 3.11a).

In de toekomst zal het aantal dieren zich mogelijk uit kunnen breiden wanneer de waterstand in het gebied hoger wordt en er meer vennen die nu nog gedurende droge periodes droog staan geschikt worden als broedgebied voor dodaarzen. Ook het vrijstellen van oeverranden kan voor dodaarzen extra leefgebied opleveren vooral wanneer de oeverbegroeiing uit bomen bestaat.



Figuur 3.11a. Aantalontwikkeling dodaars tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk).



Figuur 3.11b. Potentieel leefgebied dodaars

A072 Wespindief

De wespindief (*Pernis apivorus*) is een buitenbeentje onder de roofvogels. Waar andere roofvogels vooral gewervelde dieren eten, geven wespindieven de voorkeur aan insecten en dan met name wespen. Het broedbiotoop bestaat voornamelijk uit grotere, vaak wat oudere bosgebieden, maar kan ook voorkomen in kleinere, structuurrijke bosgebieden zoals landgoederen (Van den Brink et al., 1996).

Wespindieven zijn trekvogels die 's zomers in Europa en West-Azië verblijven en overwinteren in de regenwouden van Centraal en West Afrika. De aantallen wespindieven zijn min of meer constant. In Zweden en Finland is sprake van een lichte afname maar de grote kernpopulaties in Frankrijk, Rusland en Wit-Rusland zijn stabiel (Birdlife International, 2008).

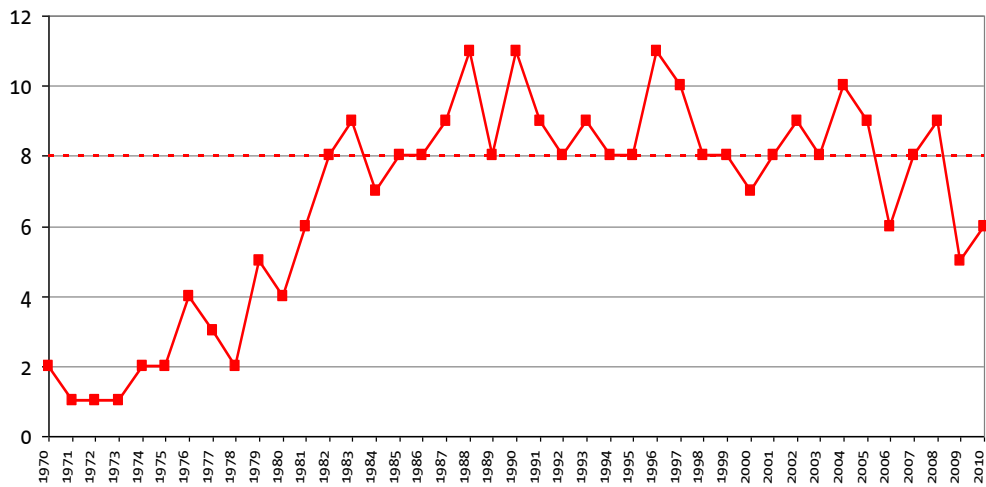
In Nederland komen naar schatting tussen de 500 en 650 paar wespindieven voor, met name in de bossen op de hoge zandgronden (SOVON, www.sovon.nl). Andere typen bos zoals rivierbossen zijn ook geschikt, maar deze ontbreken in Nederland (Sierdsema et al., 2008) Het lijkt er op dat de aantallen redelijk constant zijn maar de moeilijke inventarisatie van deze soort maken de foutmarges groot (Van Manen in: Atlas van de Nederlandse Broedvogels, 2002). Sovon geeft ook geen trendanalyse voor deze soort.

Vermoedelijk is de wespindief pas vanaf de jaren 1970 een regelmatige broedvogel, samenhangend met door een toenemende ouderdom geschikt worden van de sinds de tweede helft van de 19^e eeuw aangeplante bossen. Jaarlijks komen thans circa 8 paren (minimaal 6 en maximaal 11) tot broeden. Fluctuaties zijn gebruikelijk en hangen deels samen met het bijzonder lastige inventariseren van deze soort. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de Drents-Friese grensstreek ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt de wespindief verspreid over het gebied voor. De aantallen broedparen komt de laatste jaren min of meer overeen met het instandhoudingsdoel.

De aantallen wespindieven dat broedt in het Drents-Friese Wold is de laatste jaren min of meer constant met de nodige fluctuaties. Wespindieven hebben geen

duidelijke voorkeur voor het type bos. Loof- of naaldbos lijkt weinig verschil uit te maken. Omvorming van bos hoeft dus op dit punt geen probleem te zijn zolang het dat wespenspiegelen wel een voorkeur aan de dag leggen voor wat ouder, aaneengesloten bos. Gebrek aan voedsel lijkt het voornaamste knelpunt voor een stijgende aantalsontwikkeling. Ook bij omvorming van bos hoeft er qua voedselaanbod geen probleem te zijn mits het gefaseerd en niet te grootschalig gebeurt en er voldoende kleine open plekken in het bos aanwezig zijn. Aangezien wespenspiegelen een trekvogel is, speelt ook de situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika een rol. Stijgende aantallen zijn mede om genoemde redenen niet te verwachten.



Figuur 3.12a. Aantalsontwikkeling wespenspiegelen tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk).



Figuur 3.12b: Potentieel leefgebied wespenspiegelen

A233 Draaihals

De draaihals (*Jynx torquilla*) is een kleine, onopvallende spechtachtige die voorkomt in vrijwel het gehele Euraziatische gebied en Noord-Afrika. Alleen in de koude delen van Siberië en de droge delen van Centraal-Azië en het Midden-Oosten komt draaihals niet voor. De soort is grotendeels trekvogel. De meeste Europese draaihalzen overwinteren in Afrika bezuiden de Sahara. In de meest zuidelijke delen van Europa en het uiterste noorden van Afrika is draaihals het hele jaar door aanwezig. De Aziatische draaihalzen overwinteren in India, Indochina en het zuiden van Japan. Door het grote verspreidingsgebied is de populatie draaihalzen groot al zijn de dichtheden nergens groot. Sinds 1970 is sprake van een gestage afname van de populatie. Op een enkele uitzondering na (Roemenië) zet deze trend zich in iets trager tempo ook voort gedurende de laatste tien jaar. De soort wordt dan ook **internationaal beoordeeld als 'afnemend' (BirdLife International, 2004).**

Nederland ligt aan de westelijke rand van het verspreidingsgebied van de draaihals. Naast het voorkomen van draaihalzen gedurende de voor- en najaarstrek is de draaihals in Nederland een onregelmatige broedvogel. De stand loopt al vele jaren terug en bedraagt thans nog 30-50 paar (Boele et al. 2012), voornamelijk op de Veluwe. Begin jaren negentig van de 20e eeuw werd nog uitgegaan van 80-180 paar (Vogelbescherming, 2012, www.sovon.nl). Het verdwijnen van kleinschalig cultuurlandschap wordt gezien als de hoofdoorzaak van de achteruitgang (Coudrain et al., 2010; Weishaupt et al., 2011).

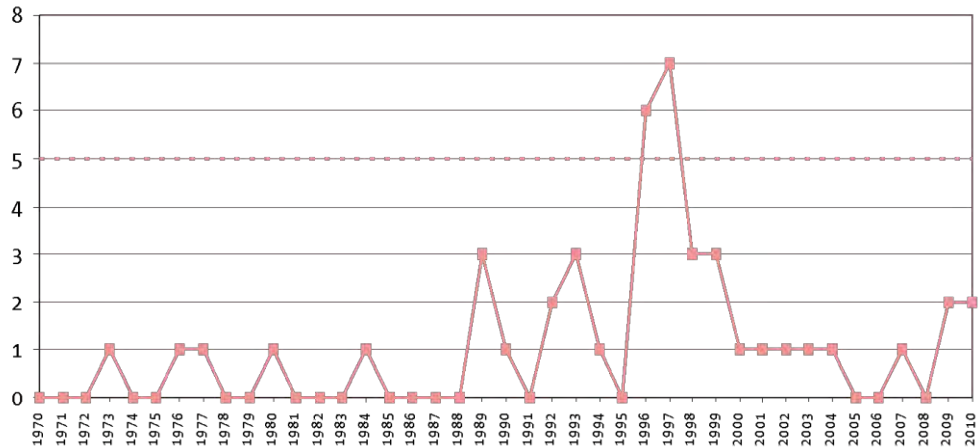
Het Drents-Friese Wold is één van de weinige regelmatig bezette broedplaatsen van de draaihals in Nederland. In de periode na 1980 werden maximaal 7 paren vastgesteld (1997). In de meeste jaren ging het echter om 1-3 paren (2009-2011 jaarlijks 2). Het onregelmatige voorkomen houdt onder meer ook verband met het bijzonder lastig inventariseren van deze soort. Binnen het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold en Leggelderveld komt de draaihals tegenwoordig voor op het Doldersummer-, het Wapserveld en in het Drentse Broek/boswachterij Smilde (zie Figuur 3.13b). Het aantal broedparen ligt de laatste jaren onder het instandhoudingsdoel (zie Figuur 3.13a). Gezien de dalende aantallen in heel West-Europa en het feit dat Nederland aan de rand van het verspreidingsgebied ligt, mag verwacht worden dat de trend ook in het Drents-Friese Wold waarschijnlijk onregelmatig zal blijven.

De hoogste aantallen en dichtheden van draaihalzen zijn te vinden in kleinschalig cultuurlandschap (Weishaupt et al., 2011). In geschikt leefgebied moet voldoende open gebied aanwezig zijn met geen of weinig vegetatie. Draaihalzen zoeken hun voedsel (mieren) op de grond en te veel en/of te dichte vegetatie beperkt de voedselbeschikbaarheid (Ehrenbold, 2004; Coudrain et al., 2010). Heidevelden op schrale zandbodems vormen een alternatief leefgebied omdat ook hier doorgaans voldoende open gebied (met mieren!) aanwezig is om te foerageren.

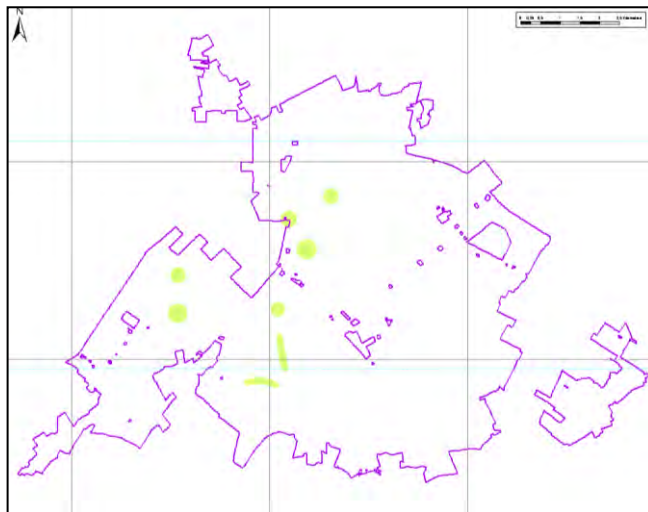
Het leefgebied van de draaihals in Nederland wordt gevormd door open bos in de overgang naar droge heide met bij voorkeur staande oude, (half)dode berken met nestholten. Recent gevonden broedplaatsen zijn vaak locaties waar in de voorbije jaren gesloten bos is gekapt met oude berken als overstaanders

Het hoofdvoedsel van draaihalzen bestaat uit mieren. Gedurende de broedtijd worden de jongen vooral gevoerd met larven en poppen (Freitag et al., 2001). Het voorkomen van voldoende mierennesten die bereikbaar zijn voor draaihalzen bepaalt de geschiktheid als foerageergebied. Open grasland en akkers worden gemeden (Mermod et al., 2009; Coudrain et al., 2010; Weishaupt et al., 2011).

Buiten geschikt foerageergebied hebben draaihalzen ook voldoende nestgelegenheden nodig. In tegenstelling tot andere spechten maakt de draaihals niet zijn eigen nestholte. Voor zijn nestgelegenheid is de draaihals afhankelijk van natuurlijke nestholtes of nestholtes gemaakt door andere vogels. Daarbij kunnen ze ook gebruik maken van nestkasten (de Meijere, 1910; Klaver, 1964; Coudrain et al., 2010) waarbij speciaal gemaakte nestkasten de voorkeur genieten (Zingg et al., 2010).



Figuur 3.13a. Aantalontwikkeling draaihalzen tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk).



Figuur 3.13b: Potentieel leefgebied draaihalzen.

A236 Zwarte specht

De zwarte specht (*Dryocopus martius*) is met bijna 50 cm van kop tot staart de grootste in Europa voorkomende spechtensoort. De soort komt voor in heel Europa behoudens IJsland, Groot-Brittannië en Ierland. Op het Iberisch schiereiland en in Italië is de verspreiding beperkt tot de bossen van de Pyreneeën en de Alpen. Oostelijk komt de soort voor in het zuiden van Siberië tot en met het Kamtsjatka schiereiland. De soort is voornamelijk standvogel. Volwassen vogels zijn erg plaatstrouw en alleen jongen vogels vertonen enige neiging tot dispersie op zoek naar een eigen leefgebied.

Zwarte spechten vertonen een voorkeur voor grote aaneengesloten oppervlaktes oud bos (> 60 jr) met voldoende dikke bomen om een nestholte in uit te hakken. De voorkeur gaat daarbij uit naar dikke bomen met een gladde stam. In Nederland is dat met name beuk en in mindere mate Amerikaanse eik en grove den. De dichtheden in gesloten bosgebied bedragen tussen de 1-4 paar per 100 ha.

Zwarte specht is sterk gerelateerd aan oude bossen. Alhoewel zwarte specht oude bomen, en dan met name beuken, nodig heeft om nestholtes in uit te hakken speelt dit voor het foerageren veel minder een rol. Jonge bosopstanden (15-30 jr) kunnen zelfs de voorkeur genieten als bron van voedsel (Bocca, 2007). Daarbij is naaldbos niet minder geschikt dan loof- of gemengd bos. In de winter vormen insecten in naaldhout de belangrijkste voedselbron. De bast van naaldhout is makkelijker te verwijderen dan bast van loofhout (Nijssen et al., 2012d)

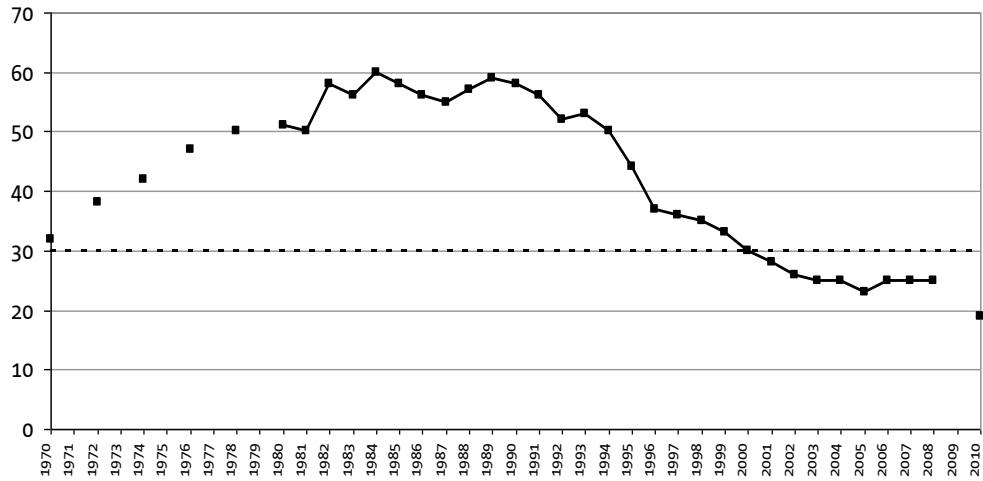
Het voedsel van zwarte spechten bestaat uit insecten en dan met name (hout)mieren van het geslacht *Camponotus* (Bocca et al. 2007), maar ook in hout levende keverlarven vormen een volwaardige bron van voedsel met name in de winter wanneer mieren lastiger te bemachtigen zijn. Houtmieren van het geslacht *Camponotus* komen in Nederland echter nauwelijks voor. In Nederland vormen *Formica*-soorten een mogelijk alternatief (Gorman, 2004).

In Drenthe is het Drents-Friese Wold het belangrijkste broedgebied voor de zwarte specht, maar de soort komt in alle grotere Drentse bossen voor. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud van een populatie van 30 broedparen voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Drenthe ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

In het Drents-Friese Wold is dezelfde trend zichtbaar. Gestage toename tot medio jaren tachtig daarna enige teruggang tot 2000 waarna de aantallen zich min of meer stabiliseerden (zie Figuur 3.14a). Ruimtelijk ligt het zwaartepunt van zwarte spechten vooral in de oudere bosgedeeltes rondom het Dolderummerveld, het Wapserveld en het Aekingerzand. De boswachterijen van Appelscha zijn jonger, wat duidelijk zichtbaar is in een geringer aantal broedparen. De laatste jaren liggen de **aantallen broedparen (gemiddeld zo'n 20-25)** onder de doelstelling voor het gebied (= 30 broedparen).

Begin 20e eeuw heeft de zwarte specht zich als broedvogel gevestigd. Na een geleidelijke toename tot eind 80-er jaren (maximaal 59 paren in 1989) vond een afname in de omvang van de populatie plaats tot een niveau van minder dan 30 paren. De afname wordt in verband gebracht met afgenomen beschikbaarheid van voedsel en toegenomen predatiedruk. De zwarte specht nestelt in oude bomen en heeft leefgebieden van vaak meer dan 100 ha. Mogelijk speelt ook de overschatting van de aantallen als gevolg van de in de jaren zeventig en tachtig gehanteerde inventarisatiemethode een rol in de mate van afname (Van Manen, 2002).

Een mogelijke verklaring voor de afgenomen beschikbaarheid van voedsel is dat in de jaren zeventig en tachtig van de 20^e eeuw herfststormen gezorgd hebben voor veel windworp in het bos. De omgevallen bomen zorgden voor extra dood hout en ook voor extra insecten die door zwarte spechten gegeten worden (Arend van Dijk, persoonlijke mededeling). Dit zou geleid hebben tot een toename die weliswaar langdurig, maar toch tijdelijk was. Na 2000 zou de situatie weer min of meer op natuurlijk niveau liggen met een populatieomvang tussen de 20 en 30 paar.



Figuur 3.14a. Aantalsontwikkeling zwarte specht tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk). (Geen gegevens beschikbaar uit 1971, 1973, 1975, 1977, 1979 en 2009)



Figuur 3.14b: Potentieel leefgebied Zwarte specht

A246 Boomleeuwerik

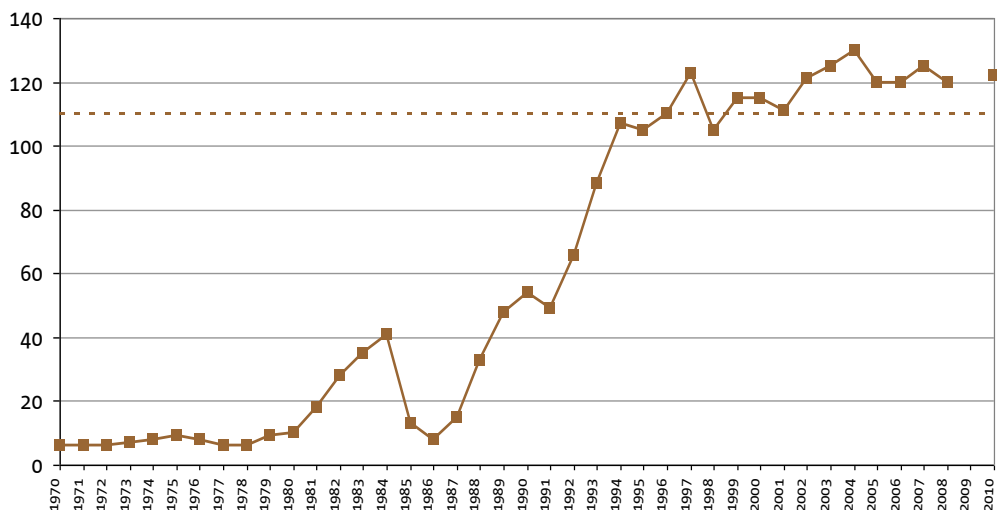
Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) is een zangvogel met een verspreidingsgebied dat bijna heel Europa en een deel van het Midden Oosten en Noord Afrika beslaat. In Scandinavië is de soort beperkt tot het Zuid-Zweden en Zuid-Finland. In Noorwegen en Groot-Brittannië is de soort zeer schaars en in Ierland en IJsland broeden geen boomleeuweriken (Birdlife International, 2008). Na een terugval tussen 1970 en 1990 heeft de soort zich weer hersteld maar niet meer tot het niveau van voor 1970. De laatste jaren zijn de aantallen over de hele lijnie min of meer constant. De staat van instandhouding voor boomleeuwerik is dan ook gunstig.

In Nederland is de boomleeuwerik zomergast. die vooral te vinden is op de drogere delen van de hoge zandgronden. Na de Veluwe herbergt het Drents-Friese Wold de grootste populatie boomleeuweriken in Natura 2000-gebieden. Dezelfde trend van

aantalsontwikkeling op internationale schaal liet zien is ook zichtbaar in de Nederlandse context. De omvang van de Nederlandse broedpopulatie ligt tussen de 5.000 en 6.000 paar (Netwerk ecologische monitoring, www.sovon.nl). In het vogelrichtlijngebied Drents-Friese Wold is de broedpopulatie tussen 2000 en 2010 redelijk constant tussen de 110 en 130 broedparen (zie Figuur 3.15a).

Optimaal boomleeuwerikenbiotoop bestaat voornamelijk uit zandige, goed doorlatende bodems met een schaarse, pleksgewijze vegetatiestructuur (Bijlsma et al., 1985). Verspreide opslag is noodzakelijk in verband met het grage gebruik van uitkijk- en zangposten (Hustings & Schepers, 1981). Stuifzanden met een pioniervegetatie voldoen optimaal aan deze eisen. Kaalgeslagen bos kan tijdelijk ook als leefgebied fungeren, maar als de bomen hoger worden na drie tot vijf jaar neemt de geschiktheid snel af (Bijlsma et al., 1984; Bowden, 1990).

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt de boomleeuwerik vooral voor op zandige heideterreinen met een korte vegetatie (begrazing). Grote clusters liggen in het Aekingerzand en het Wapserveld. De aantallen broedparen zijn sinds 1994 hoger dan het instandhoudingsdoel. Van oudsher is de boomleeuwerik broedvogel op de Drentse heidevelden. Door bebossing vanaf het begin van de vorige eeuw is het bestand in het Drents-Friese Wold aanvankelijk vermoedelijk teruggelopen tot een dieptepunt in de jaren 1960-70 (tot minimaal 5 paren). Met de nodige horten en stoten is het aantal broedparen daarna weer sterk opgelopen met de laatste jaren een aantal van 120-130 broedparen. Toename houdt onder meer verband met het deels kappen van bos en introductie van begrazing. Het lage aantal omstreeks 1970 en de terugval in 1985-87 houdt verband met wintersterfte. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud van een populatie van 100 broedparen voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.



Figuur 3.15a. Aantalsontwikkeling boomleeuwerik tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk). (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)



Figuur 3.15b: Potentieel leefgebied boomleeuwerik

A275 Paapje

Het paapje (*Saxicola rubetra*) is een insectenetende zangvogel die broedt in Europa en Westelijk Azië. In zuidelijk Europa is de soort schaars tot afwezig net als op IJsland. Paapjes overwinteren in Afrika zuidelijk van de Sahara.

De grootse populaties paapjes bevinden zich in Oost-Europa, met name in Rusland. Maar ook in Polen, de Baltische staten, Wit Rusland, Oekraïne en Roemenië bevinden zich grote populaties paapjes. Op een enkele uitzondering na (Oekraïne) zijn de aantallen hier stabiel (BirdLife International, 2004). In West en Centraal-Europa is sprake van een daling. Maar omdat de populaties in Oost-Europa vele malen groter zijn dan in West en Centraal-Europa is er geen sprake van een **bedreiging en is de soort als 'veilig' aangemerkt (BirdLife International, 2004)**.

In Nederland komt paapje vooral tot broeden in de vochtige delen van noordoost Nederland (Drenthe, Oost-Groningen en Zuidoost-Fryslân). Er is sprake van een behoorlijke achteruitgang (<5% per jaar) tot ongeveer 2003, daarna treedt een stabilisering tot een lichte stijging (<5% per jaar) van de aantallen broedvogels op (Netwerk Ecologische Monitoring, www.sovon.nl). Desondanks is de populatie over de laatste decennia behoorlijk afgenomen (80% - zodat de nationale status als zeer ongunstig wordt beoordeeld).

Wanneer we het Drents-Friese Wold inclusief de nabije omgeving als geheel bekijken dan zien we dat dit gebied één van de weinige Nederlandse broedgebieden van het paapje is, waar de aantallen niet sterk teruglopen. In de periode 1980-98 werd een geleidelijke toename vastgesteld van circa 5 naar maximaal 28 paren in 1996. In de periode 1999-2003 broedden jaarlijks 10-21 paren. De laatste jaren is dit aantal teruggelopen naar 11 tot 15 broedparen (zie Figuur 3.16a). Hoewel de landelijke staat van instandhouding ongunstig is, wordt geen verdere uitbreiding van de populatie nagestreefd gezien de toename in het gebied tot 2003.

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt het paapje vooral voor in voormalige landbouwpercelen: Veenhuizerlanden/Vledder Aa en Oude Willem. Een gedeelte van het Vledder Aa-gebied bevindt zich buiten de Natura 2000-begrenzing. Hierdoor kunnen niet alle daar broedende paapjes meegeteld worden voor de doelstelling. Inmiddels gaat de successie verder waardoor het Vledder Aa-gebied minder geschikt wordt als biotoop voor paapjes. Dit

verklaart waarschijnlijk ook de afname van het aantal broedparen in het Drents-Friese Wold.

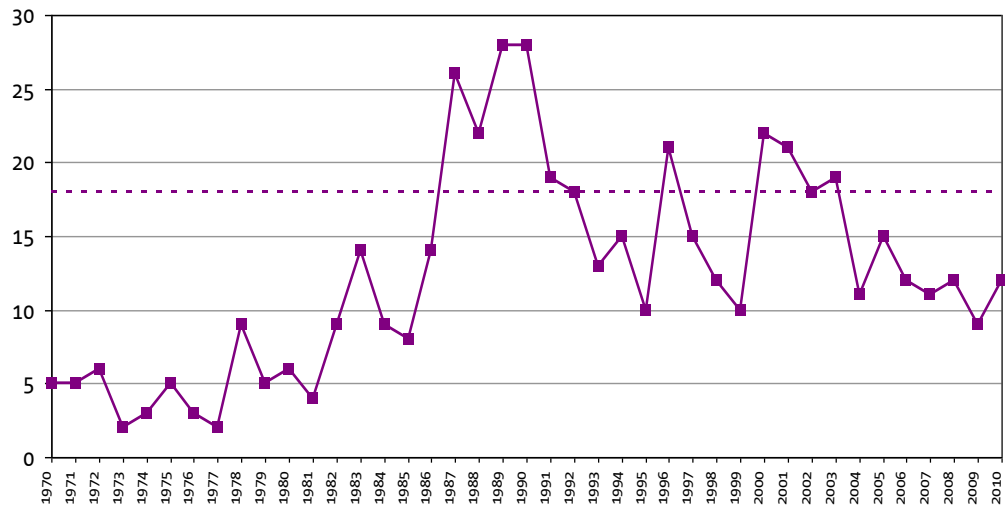
Na verwijdering van de bovenlaag van voormalige landbouwpercelen (Rijkmanshoeve) verdwijnt het paapje doorgaans. De vogel profiteert van het extensiveren van het beheer (laat maaien en begrazing) en de daarbij lokaal optredende verruiging. Zijn meer natuurlijke leefomgeving, structuurrijke beekdalen en overgangen naar hoogveen, komt in het Drents-Friese Wold slechts beperkt voor. Het aantal broedparen ligt de laatste jaren onder het instandhoudingsdoel.

Paapjes zijn gebaat bij vochtige tot natte structuurrijke vegetaties met een rijke entomo-fauna. Extensief beheerde hooilanden met uitstekende kruiden of jonge opslag die als uitkijkpost gebruikt kunnen worden zijn voorbeelden van goede paapjesbiotopen. De aanwezigheid van struiken en enige bomen of (raster)paaltjes van waaruit de omgeving kan worden afgespeurd naar voedsel. Het voedsel bestaat uit een ruime variëteit aan geleedpotigen (Nijssen et al., 2012b).

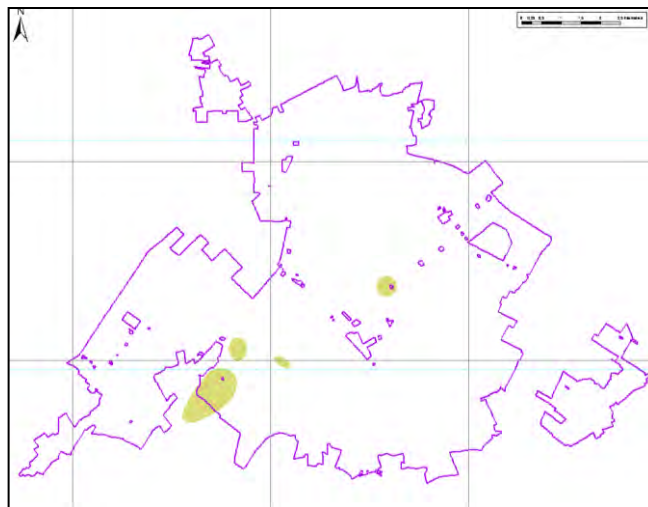
Het maaibeheer speelt een belangrijke rol bij de kwaliteit van het leefgebied van het paapje. Maaien is nodig om de vegetatie open te houden en om structuurovergangen in stand te houden. Maar ook voor de variatie van de entomofauna is het maaibeheer belangrijk. Te vroeg maaien leidt tot verminderd broedsucces voor paapjes (Broyer, 2009). Te intensief maaien leidt tot een eenzijdiger aanbod van met name kleine insectensoorten (Britschi et al., 2006). Maaien kan pas plaatsvinden na het broedseizoen. Meestal vindt het maaien eind juli begin augustus plaats (Nijssen et al., 2012b). Voor de jongen van het paapje geldt echter dat deze dan weliswaar vliegvlug zijn maar de neiging hebben om bij gevaar zich in de vegetatie op de bodem te verschuilen in plaats van weg te vliegen (Tome & Denac, 2012). Door dit gedrag lopen ze een verhoogd risico om in de maaibalk terecht te komen. In gebieden met broedende paapjes is het dus aan te bevelen om na uitkomst nog twee weken met maaien te wachten (Tome & Denac, 2012).

De voorgestelde inrichting van het Vledder Aa-gebied behelst met name peilverhoging en afgraven van de bouwvoor. Voor paapjes houdt dit in dat het gebied voorlopig minder geschikt is als leefgebied. Pas als de structuur met lage vegetatie afgewisseld met struiken en hier en daar wat lage opslag zich weer heeft gevormd zal het gebied op termijn (10-20 jaar) wel weer geschikt raken.

Het Oude Willem gebied vormt potentieel een goed leefgebied voor paapje. Ook hier is sprake van voormalig landbouwgebied waar de nodige verruiging optreedt. In het gebied broeden ook al enige paapjes. Omdat hier voorgesteld wordt om de waterpeilen te verhogen en om hydrologische redenen gekozen is voor uitmijnen in plaats van afgraven kan dit gebied met enige kleine aanpassingen in het beheer (begrazing in combinatie met enige verruiging) al op korte termijn geschikt worden als leefgebied voor paapjes. Hier geldt echter dat het noordelijke deel van de Oude Willem geen Vogelrichtlijngebied is (zie Figuur 3.21) is. Hier broedende paapjes mogen formeel niet meegeteld worden voor de doelstelling.



Figuur 3.16a. Aantalsontwikkeling paapje tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk).



Figuur 3.16b. Potentieel leefgebied paapje

A276 Roodborsttapuit

De roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) is een nauw met het paapje (*Saxicola rubetra*) verwante zangvogel die met name van insecten leeft. Het verspreidingsgebied van de soort bestrijkt bijna het gehele Euraziatische continent behalve de meest noordelijk gelegen delen. In Scandinavië is de soort dan ook zeer zeldzaam. Door deze grote verspreiding zijn binnen de soort diverse ondersoorten te onderscheiden. De soort is in de noordelijke delen trekvogel, in Zuid-Europa is de roodborsttapuit ook standvogel. De overwinteringsgebieden lopen van de Atlantische kust van Groot-Brittannië en Frankrijk tot Noord-Afrika. De Aziatische populaties overwinteren in India en Indochina.

In Europa is de soort tussen 1970 en 1990 in aantal afgenomen. In de jaren '90 van de 20e eeuw namen de aantallen in de meeste landen echter weer toe. Vermoedelijk

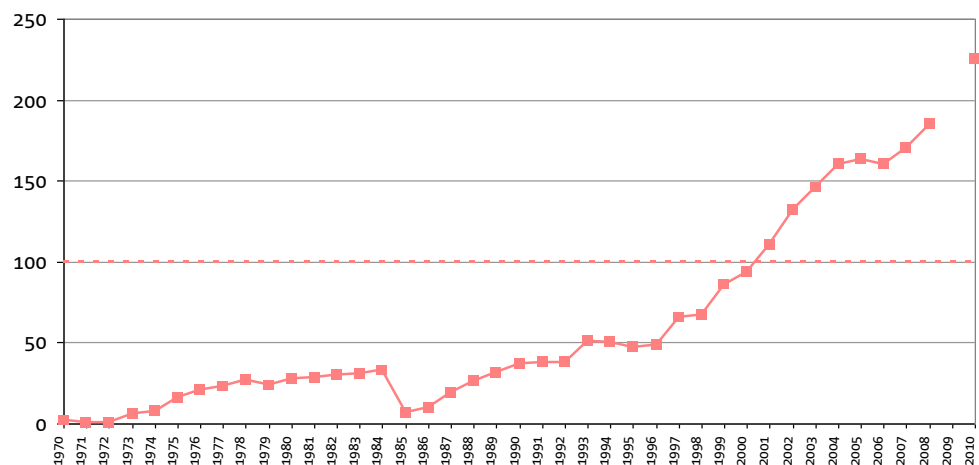
is de recente toename groter dan de eerdere afname zodat de soort als 'veilig' wordt beschouwd (BirdLife International, 2004).

De situatie in Nederland weerspiegelt min of meer de internationale trend. Ook in Nederland is sinds 1990 sprake van een sterke toename (>5% per jaar). Het aantal broedparen in Nederland bedraagt naar schatting 6.500-7.000 paar (Netwerk Ecologische Monitoring www.sovon.nl).

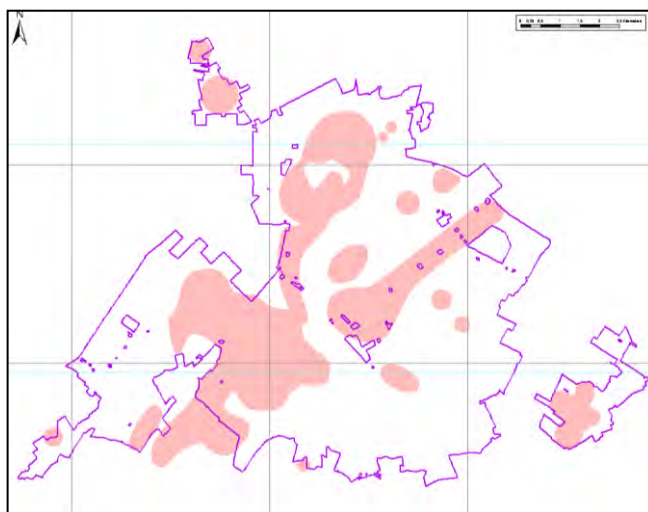
Open tot halfopen droge en natte heide- en hoogveenlandschappen vormen momenteel het belangrijkste leefgebied voor de roodborsttapuit in Nederland. In toenemende mate wordt ook het cultuurland weer als leefgebied gebruikt zij het dat, anders dan vroeger, de dichtheden in natuurgebieden veel hoger liggen dan de dichtheden in cultuurgebieden. Met name verruiging speelt de roodborsttapuit in de kaart. Opslag van struiken en bomen zijn bevorderlijk voor de geschiktheid als leefgebied mits ze niet gaan domineren. Roodborsttapuit broed doorgaans op de grond of in lage struiken. Vanuit wat hoger gelegen uitkijkposten speurt de roodborsttapuit de omgeving af op zoek naar ongewervelden zoals rupsen, wormen, spinnen, kevers en andere insecten.

Binnen het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold en Leggelderveld komt de roodborsttapuit voor in open terreinen, buiten de bosgebieden. Grotere concentraties komen voor in het Doldersumerveld, het Wapserveld, het Aekingerzand, de Oude Willem en het Bouwersveld/Koelingsveld.

Van oudsher is de roodborsttapuit broedvogel in het kleinschalige agrarisch gebied en op de heidevelden. Het aantal paren is sedert de 60-er jaren van de 20^e eeuw sterk toegenomen. In de periode 1999-2003 bedroeg de populatie gemiddeld 120 paren. De laatste jaren zijn dit er 160-185. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud van een broedpopulatie van circa 100 paar voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.



Figuur 3.17a. Aantalsontwikkeling roodborsttapuit tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk). (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)



Figuur 3.17b: Potentieel leefgebied roodborsttapuit

A277 Tapuit

De tapuit (*Oenanthe oenanthe*) is een insectenetende zangvogel met een groot verspreidingsgebied in op het Noordelijk halfrond, van de arctische gebieden tot aan de aride subtropische gebieden. De soort overwintert in Afrika bezuiden de Sahara. De ontwikkeling in Europa laat een forse daling in aantallen zien waardoor de status, **ondanks het enorme leefgebied is gewijzigd van 'veilig' naar 'afnemend'** (Birdlife International, 2004). Als zichtjager op relatief grote insecten (kevers etc.) is de tapuit gebonden aan droge gebieden met lage, open en schrale vegetaties met veel mos. Zijn natuurlijke verspreiding in Nederland ligt dan ook in de duinen en in de schrale heiden in het oosten en het zuiden van het land. Ook in Nederland gaat de tapuit als broedvogel snel in aantal achteruit (Netwerk ecologische monitoring, www.sovon.nl).

Het Drents-Friese Wold is het enige in het binnen land gelegen zandgebied waar de tapuit nog in behoorlijke aantallen voorkomt. Op de zandgronden van Brabant en Gelderland is de soort als broedvogel nog slechts in kleine aantallen aanwezig. Het broedsucces is hier ook een stuk lager dan in de duinen (Van Turnhout et al., 2006b).

Binnen het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold en Leggelderveld komt de tapuit vooral voor in de open zandgebieden (met konijnenholen of holten in oude boomstompen) en derhalve in het Aekingerzand en Doldersummerveld. Het aantal broedparen is sinds 2000 lager dan het instandhoudingsdoel, maar zit er in 2008 weer boven.

Het succes van tapuit is direct te relateren aan lage vegetatie en aan het voorkomen van konijnen (Van Turnhout et al., 2006a). Tapuiten zijn hollenbroeders die zelf geen hollen kunnen maken maar gebruik maken van konijnenholen. Succesvolle tapuiterterritoria bestaan uit een relatief groot gedeelte kortgrazige vegetaties, die bovendien het hele broedseizoen kort blijven onder invloed van begrazing en een hoge dichtheid geschikte prooien herbergen (Brooke, 1979).

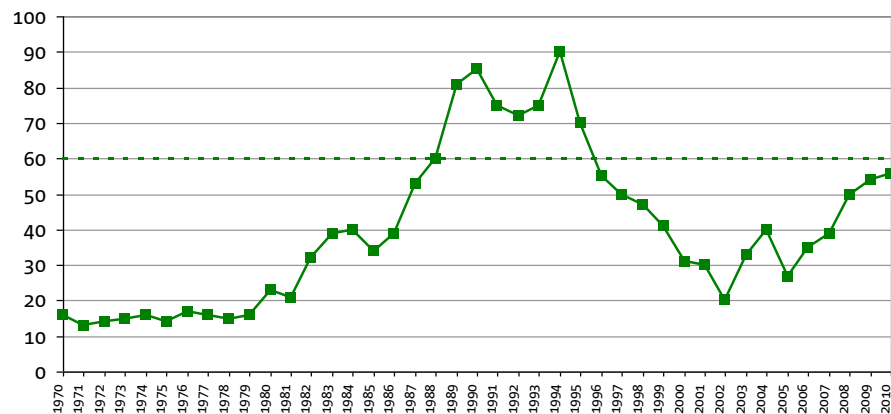
Van oudsher is de tapuit een broedvogel van de drogere en zandige heidevelden en extensief agrarisch gebied. Uit het agrarisch gebied is de soort volledig verdwenen waardoor de tapuit nu alleen nog voorkomt op de (zandige) heide. Door bebossing van de heidevelden en stuifzanden nam het aantal paren begin vorige eeuw

vermoedelijk af. Door het verwijderen van bos op voormalige heide en stuifzand en introductie van begrazing, maaien en plaggen in de periode na 1980 nam de populatieomvang weer geleidelijk toe van circa 10 paren tot maximaal 86 paren in 1994 (zie Figuur 3.18a).

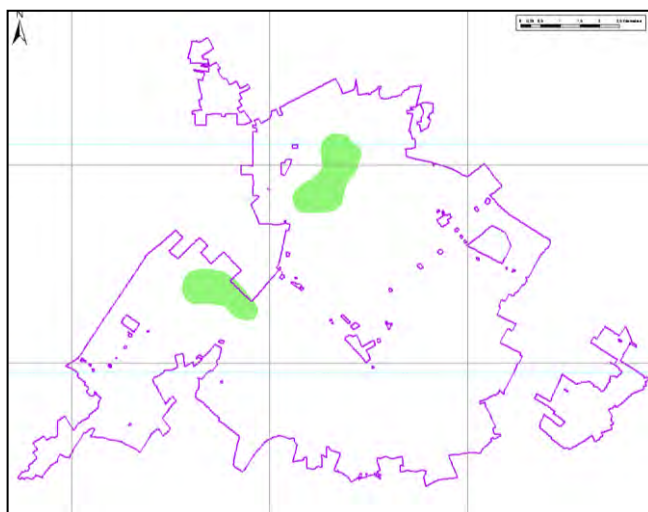
Vervolgens trad weer een sterke afname op tot het niveau van voor 1980. De trend over deze jaren laat een duidelijke correlatie zien met de konijnenstand (van Turnhout et al. 2006a & 2006b). Toen deze begin jaren negentig van de 20^e eeuw door VHS (Viraal Hemoorraagisch Syndroom) instortte kelderde ook, met enige vertraging, het aantal broedparen van de tapuit. Na 2002 volgde een toename tot 57 paren in 2010, mogelijk door het beschikbaar komen van alternatieve broedholen in afstervende wortelstelsels. De laatste drie jaren is sprake van een afname tot slechts 11 paren in 2013 (ongepubliceerde informatie Stef Waasdorp/Stichting Bargerveen en Wouter de Vlieger/Staatsbosbeheer).

Mogelijk speelt predatiedruk hierin een rol. Van Turnhout et al. (2006a) achten het onwaarschijnlijk dat predatie een belangrijke factor is voor afname van de tapuit. Wel kan predatie in hun ogen op lokaal niveau een rol van betekenis spelen rol spelen wanneer sprake is van kleine afnemende populaties die toch al sterk onder druk staan. Waasdorp (ongepubliceerd) constateert in 2012 en 2013 op het Aekingerzand met name vossenpredatie waarbij het (onbeschermd) nest, inclusief broedend vrouwtje, wordt gepredeerd. Onduidelijk is of de vos op zoek was naar konijnen in het hol of specifiek uit was op het tapuittenest.

De door Waasdorp met gaas beschermde nesten laten een goed broedresultaat zien (4,6 jongen uit gemiddeld 6 eieren). Dit impliceert dat in 2012 voor de broedende vogels de beschikbaarheid van voedsel geen beperking vormde. Ook de door van Oosten et al. (2012) geconstateerde negatieve effecten van dioxine op het broedsucces van tapuiten lijkt niet op te treden. Met name geschikte broedplaatsen lijken vooralsnog een kritische factor naast de algemene, internationale afname van de populaties.



Figuur 3.18a. Aantalsontwikkeling tapuit tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk) (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)



Figuur 3.18b: Potentieel leefgebied tapuit

A338 Grauwe Klauwier

Het verspreidingsgebied van de grauwe klauwier (*Lanius collurio*) strekt zich naar het oosten uit tot aan Centraal-Azië. In Europa komt de soort noordelijk voor tot aan centraal Scandinavië. Als typische trekvogel overwintert grauwe klauwier in Zuidelijk en Oost-Afrika.

De grootste populaties grauwe klauwier bevinden zich in Centraal en Oost-Europa. Hongarije, Roemenië, Bulgarije, Oekraïne en Rusland zijn de grootste bolwerken van grauwe klauwier. Meer westelijk nemen de aantallen af. Tussen 1970 en 1990 was sprake van een afname van de populatie. Doordat de grote centraal en Oost-Europese populaties stabiel zijn is de soort op wereldschaal niet bedreigd. Hierdoor wordt de afname in andere landen goeddeels gecompenseerd (BirdLife International, 2004).

Nederland bevindt zich aan de westgrens van het verspreidingsgebied. In 1979 berichtte de atlas van de Nederlandse broedvogels dat de grauwe klauwier bij de volgende uitgave van de atlas waarschijnlijk niet meer als broedvogel in Nederland zou voorkomen. Het tij keerde echter dankzij een dapper stand houdende populatie **in het Bargerveen. Sinds het dieptepunt van de jaren '80 van de 20e eeuw neemt de populatie weer enigszins toe (< 5% per jaar) totdat vanaf 2003 er een sterke stijging (>5% per jaar) optrad en ook andere delen van Nederland weer bevolkt raakten.** Drenthe, met als kerngebied het Bargerveen vormt momenteel het bolwerk van de grauwe klauwier in Nederland (Netwerk Ecologische monitoring, www.sovon.nl).

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld kwam de grauwe klauwier tot voor kort alleen voor in de Veenhuizerlanden. Vanaf 2000 wordt de soort ook elders waargenomen, vooral in het Wapserveld-Wateren. De populatie heeft zich opgebouwd na het omzetten van landbouwpercelen in natuur of kappen van bos op zandbodems. Vermoedelijk profiteert de grauwe klauwier hier van de verbetering van het voedselaanbod (met name grote insecten maar ook kleine gewervelden zoals hagedissen, kleine zoogdieren en jonge vogels).

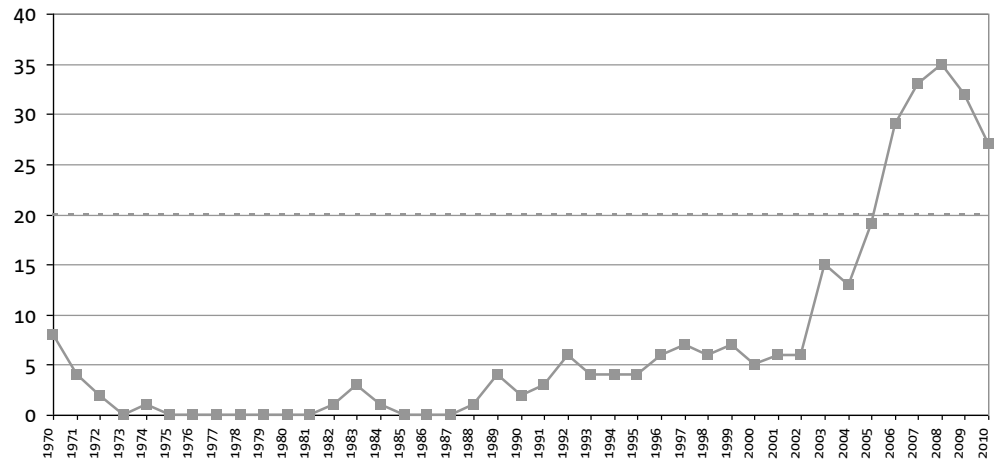
Het Drents-Friese Wold levert als broedplaats één van de grootste bijdragen in Nederland met een gunstige populatieontwikkeling in de laatste 15 jaar. Na een

dieptepunt in de 70-er en 80-er jaren, toen de soort vermoedelijk niet jaarlijks broedde, namen de aantallen geleidelijk toe tot een niveau van 5-7 paren en recent tot 14 paren in 2003. Daarna was een duidelijke stijging te zien resulterend in 30 tot 35 broedparen. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is behoud van de populatie van minimaal 20 broedparen gewenst. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Drenthe ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

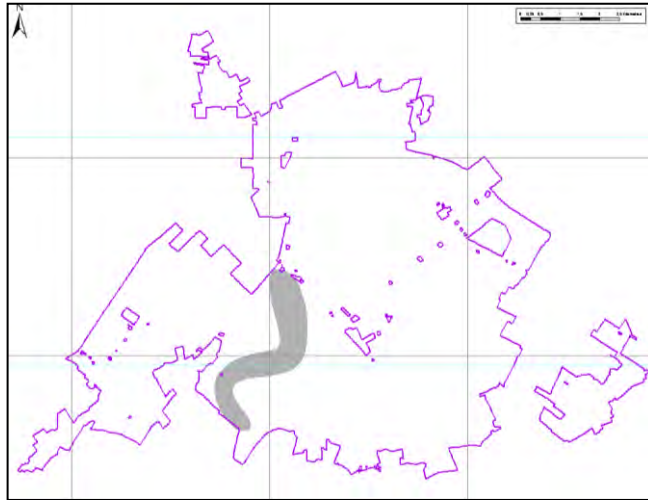
Met de huidige ontwikkeling naar een iets meer open vegetatietype lijkt er voor de grauwe klauwier een gunstig perspectief aanwezig voor continuering van de huidige aantallen en mogelijk zelfs enige uitbreiding.

Grauwe klauwier is gebaat bij een halfopen structuurrijk landschap met een rijk aanbod van grote insecten en gewervelden. De toename van grauwe klauwier in het Bargerveengebied wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van bramenstruiken in combinatie met hoge waterstanden (Van den Brink et al. 1996). Doorndragende struiken worden geprefereerd als nestlocatie. Overgangen van nat naar droog en voedselarm naar voedselrijk zorgen voor een variatie in biotoop en dus in voedselaanbod.

Om tot een goed broedresultaat te komen benut de grauwe klauwier telkens het type prooi wat op enig moment in het jaar het meest aanwezig is (Coevering, 2003). Aldus ontstaat een keten van prooi-soorten die per tijdspanne geconsumeerd kunnen worden. Wanneer door een of andere oorzaak één of meerdere prooi-soorten niet of op het verkeerde tijdstip pieken dan ontstaat er een gat in de voedselketen met mogelijk verminderde reproductie tot gevolg (Coevering, 2003, Van Oosten et al., 2008)



Figuur 3.19a. Aantalontwikkeling grauwe klauwier tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk).



Figuur 3.19b. Potentieel leefgebied grauwe klauwier.

3.3 **Landschapsecologische beschrijving**

3.3.1 *Opgetreden ontwikkelingen*

Het Natura 2000-gebied is te karakteriseren als een hooggelegen keileemplateau en de bovenlopen van een beekstelsel. Kenmerkend voor het gebied is het groot areaal bos en heide en de vele vennen en natte laagten. De vennen en natte laagten zijn voor een groot deel ontstaan doordat er water stagneert op de slecht doorlatende lagen zoals keileem. Een ander kenmerk van het gebied is het voorkomen van zandverstuivingen, zowel actuele verstuivingen (o.a. het Aekingerzand) als stuifzandgebieden die weer vastgelegd zijn maar waar de zandverstuivingen nog steeds duidelijk herkenbaar zijn in het reliëf en in de vegetatie en habitattypen (o.a. Berkenheuvel) .

Het gebied is in het verleden veel natter geweest. Het dalen van grondwaterstanden in het gebied vond reeds plaats vanaf de 16^e eeuw. Door verveningen en aanpassingen in de afwatering in aangrenzende beekdalen en door hoogveenafgravingen – denk aan de omvangrijke Smildergerven en aan de noordzijde – zijn de grondwaterstanden hier aanzienlijk gedaald. Dit had ook effect op de grondwaterstanden op de relatief hoog gelegen beekdalflanken en keileemplateaus. Door de meer recentere ingrepen in de omgeving ten behoeve van ontwateringen voor de landbouw en bebouwing zijn grondwaterstanden verder gedaald.

Om de opgetreden veranderingen inzichtelijk te maken is in Figuur 3.20a de situatie weergegeven in een raai van west naar oost door het noordelijke deel van het plangebied. Figuur 3.20b geeft min of meer de huidige situatie weer. In 3.20a is de historische situatie weergegeven, waarbij gedacht moet worden aan de periode van enkele eeuwen terug (ca. 1600).

In de situatie van 3.20a is de menselijke beïnvloeding nog beperkt. Binnen het dekzandlandschap heeft nog geen grootschalige verstuivingen plaats gevonden. In de Oude Willem is nog veen aanwezig, evenals in veel vennen. Een belangrijk kenmerk van die tijd zijn de hoge grondwaterstanden. Ook op de hoog gelegen beekdalflanken en keileemplateaus kwamen veelvuldig natte omstandigheden voor.

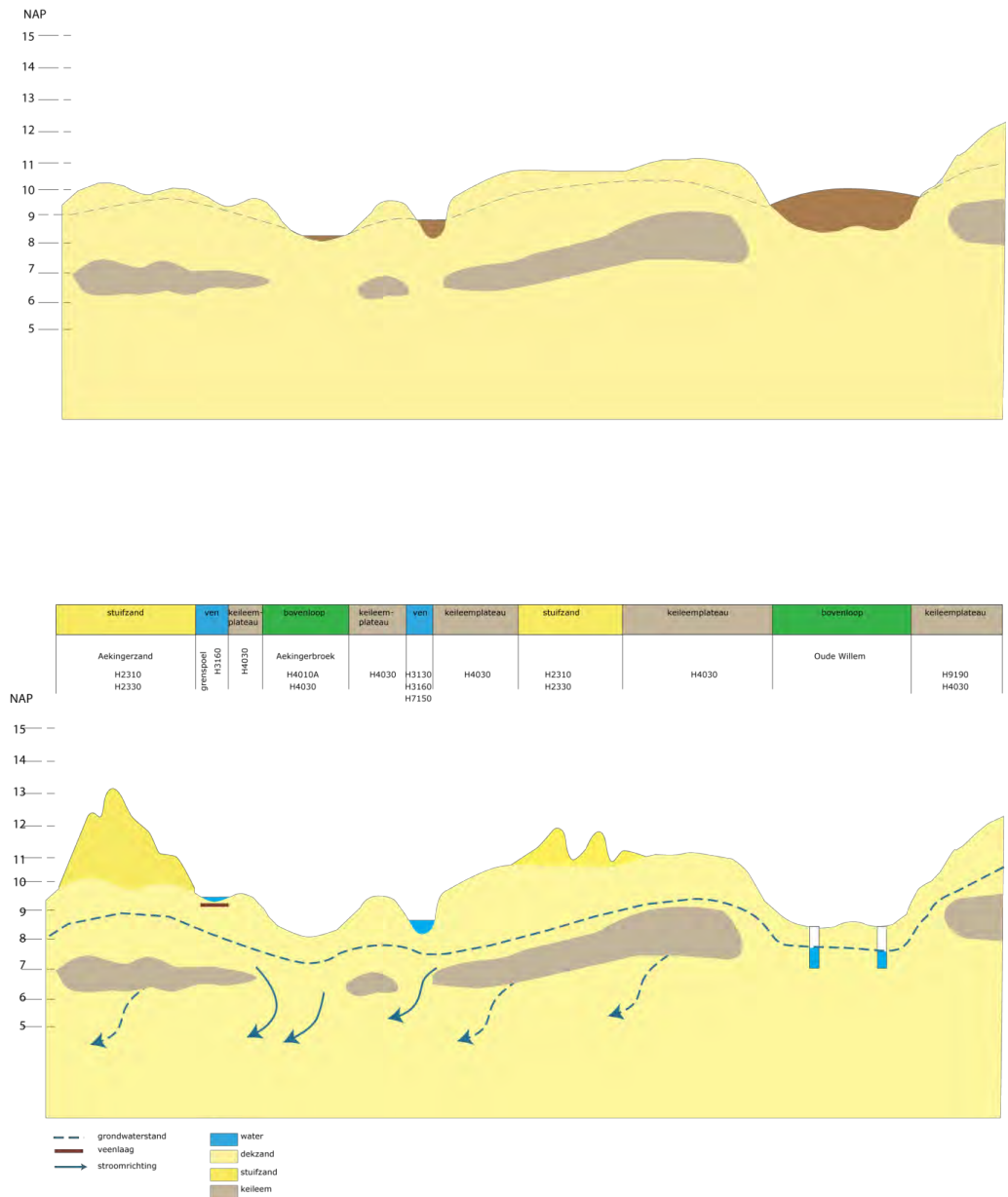
In de meer recente situatie (3.20b) zijn de stuifzanden te herkennen. Door het kappen van bos en het relatief intensief gebruik van de heiden en schraallanden is het dekzand lokaal verstoven. Dit betreft dus onder andere de grote stuifzandcomplexen van het Aekingerzand en Berkenheuvel en ook de gebieden ten noorden van de Ganzenpoel en Doldersummerveld en de Schaopedobbe. Het Aekingerzand is nu nog steeds een levend stuifzandcomplex, de andere stuifzanden zijn begroeid geraakt, vaak door aanplant van naaldbos.

In de Oude Willem is het veen verdwenen door veenafgravingen en mineralisatie van het achtergebleven veen. Er zijn sloten gegraven om het gebied landbouwkundig te kunnen benutten.

Zoals hierboven opgemerkt is een belangrijke opgetreden ontwikkeling de daling van grondwaterstanden. Deze daling heeft verschillende oorzaken zowel lokale als regionale oorzaken. Lokale oorzaken zijn ontwatering in de directe omgeving en bosverdamping.

Regionale oorzaken zijn de waterwinning bij Terwisscha, de ontwatering in de landbouwenclaves Oude Willem en de Middenloop Vledder Aa. En verder de ontwatering in de verdere omgeving ten behoeve van de landbouw en bebouwing. In de achtergronddocument Watersysteemanalyse Drents Friese Wold & Leggelderveld (Geraedts, 2012) wordt uitvoerig ingegaan op de oorzaken van verdroging en de effecten van maatregelen.

Het gevolg van de verdroging is dat de grondwaterstanden zijn gedaald. Dit heeft zich vooral voorgedaan in de gebieden zonder keileem in de ondergrond. Kaart 1 in bijlage 3 geeft inzicht in de effecten van enkele belangrijke potentiële anti-verdrogingsmaatregelen.



Figuur 3.20a en b. Overzicht van de ligging van de onderscheiden landschapstypen in een oost-west raai (boven: historische situatie (a), onder: huidige situatie (b)).

3.3.2 *Beschrijving aan de hand van landschapstypen*

Het gebied wordt hieronder verder besproken aan de hand van vier onderscheiden landschapstypen: (zie ook kaart 16 en Figuur 3.20a en b)

1. Hoog gelegen keileemplateau en beekdalflanken (dekzandlandschap);
2. Stuifzanden;
3. Vennen en natte laagten;
4. Bovenlopen van beekdalen.

Voor elk landschapstype volgt een landschapsecologische beschrijving. Ter illustratie is in Figuur 3.20 een schematische weergave gegeven van een raai door het noordelijk deel van het gebied, voor de huidige situatie (3.20b) en voor een historische situatie (3.20a), een situatie van enkele eeuwen geleden. In de figuur zijn de aanwezige landschapstypen weergegeven samen met de bodemopbouw, de grondwaterstanden, de optredende grondwaterstroming en de aanwezige habitattypen.

Hoofdstuk 5 bevat per habitattype een nadere analyse van de opgetreden ontwikkelingen en de knelpunten voor wat betreft de stikstofproblematiek.

Hoog gelegen keileemplateau en beekdalflanken (dekzandlandschap)

Het dekzandlandschap is golvend van karakter en kent veel – betrekkelijk geringe – hoogteverschillen over korte afstanden. Het is vrij hoog gelegen en wordt verder gekenmerkt door het voorkomen van keileem met daarop een laag dekzand. De keileem is met wisselende dikte aanwezig. De keileem is sturend voor de hydrologische condities. Ze werkt vertragend op de infiltratie, waardoor in neerslagrijke perioden stagnatie en lokaal plasvorming optreedt en daarmee zorgt voor langdurige hoge waterstanden. Op plaatsen waar de keileem ontbreekt, heel dun is of weinig weerstand heeft, zakt regenwater snel weg en is het aanmerkelijk droger.

Het dekzand is leemarm en heeft weinig gemakkelijk verweerbare mineralen. Het is daardoor van nature een voedselarm substraat met weinig buffering voor verzuring. Doordat infiltratie van regenwater optreedt (en vorming van podzolbodems) vindt uitloging plaats en treedt er van nature verzuring op. De verzuring verloopt minder snel wanneer keileem ondiep voorkomt. Bodems met keileem binnen 80 cm minus maaiveld zijn daardoor minder zuur.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: variatie in vochttoestand, infiltratie van regenwater wat leidt tot een zure bodem en een lage voedselrijkdom. Met name in bossen treedt accumulatie van organisch materiaal op en neemt de voedselrijkdom geleidelijk toe.

Vegetatie en habitattypen

Op de keileemplateaus en beekdalflanken in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen in de huidige situatie veel grootschalige bosaanplanten voor. Dit is overwegend naaldbos met over het algemeen een vrij slecht ontwikkelde kruidlaag. Het betreft opstanden met grove den, Japanse lariks, fijnspar, douglasspar en Oostenrijkse den. Daarnaast komt loofbos voor, het Berken-Zomereikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*) voor. Dit is een algemeen voorkomende bosgemeenschap dat van nature veel op de dekzandgronden aanwezig is. Op iets voedselrijkere en vaak ook minder zure bodems - dit zijn bodems waar keileem ondiep voorkomt - wordt lokaal het Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum petraeae*) aangetroffen. Dit zijn de natuurlijk bosgemeenschappen op dekzanden met ondiep keileem. Ook de op grote schaal aanwezige naaldbossen en gemengde bossen kunnen - ondanks het grote aandeel van naaldhout – meestal tot beide genoemde bostypen gerekend

worden. Door het voorkomen van naaldbomen en de soms dichte opstanden (lichtgebrek) is de ondergroei vaak matig tot slecht ontwikkeld.

Binnen het bosareaal komt het habitatype H9190 Oude eikenbossen voor. Dit zijn oude Eiken-Berkenbossen op een bosgroeiplaats die ouder is dan 100 jaar. Door de lange ontwikkelingstijd van deze bossen is een goed ontwikkelde bosbodem ontstaan en is een gevarieerde vegetatiestructuur aanwezig met oude, levende of dode, dikke bomen en/of dood hout met tot gevolg een hoge soortenrijkdom van de flora en fauna. Het blijkt dat dit habitatype als goed kan worden gekwalificeerd (volgens het profielendocument), maar dat de korstmosrijke variant niet meer aanwezig is.

Naast bos komen er op het keileemplateau en beekdalflanken veel heideterreinen voor, met zowel droge als vochtige heidegemeenschappen. Heide is op grote schaal **ontstaan vanaf de Middeleeuwen door het voor Drenthe kenmerkende 'potstal-systeem' waarbij de bossen grotendeels zijn verdwenen**. De heidegemeenschappen bestaan zowel uit vochtige en als natte heidegemeenschappen (resp. *Calluno-Genistion pilosae* en *Ericion tetralicis*). Grote arealen droge, vochtige en natte heide komen voor op het Doldersummer Veld, het Wapserveld en het Leggelderveld maar ook in smalle zones langs veel vennen. Voor de ontwikkeling en instandhouding van de heide is een verschrallingsbeheer noodzakelijk. Vaak wordt begrazing toegepast, maar ook maaien, chopperen en periodiek plaggen. Ook dient van tijd tot tijd opslag te worden verwijderd.

Een groot deel van de heidevegetaties kan gerekend worden tot de habitatypen vochtige heide (H4010A) en droge heide (H4030). Een kleiner deel tot de binnenlandse kraaiheidebegroeiingen (H2320). Wanneer geen beheer plaats vindt zullen in veel heideterreinen uiteindelijk bomen opslaan en zal bos ontstaan. Een apart habitatype dat lokaal in het dekzandlandschap wordt aangetroffen, is jeneverbesstruweel (H5130).

Kansen en Knelpunten

Op de keileemplateaus en hoge beekdalflanken komen verschillende heidevegetaties voor. Door de vereiste lage voedselrijkdom zijn deze gevoelig voor vermesting. Het betreft ondermeer de habitatypen droge heiden (H4030), vochtige heiden (H4010A) en binnenlandse kraaiheidebegroeiingen (H2320). Het huidige niveau van depositie is hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW). Kansen om de gevolgen van vermesting deels te kunnen compenseren liggen bij een verschrallingsbeheer. In aanmerking komt vooral een beheer van periodiek plaggen. Door de aanvoer van nutriënten door atmosferische depositie moet gekozen worden voor een hoge frequentie van plaggen. Dit heeft een negatief effect op de soortensamenstelling – zowel flora als fauna – en daarmee op de kwaliteit van het habitatype. Overige kansen zijn gelegen in voortzetting en intensiveren van extensieve begrazing en het verwijderen van opslag.

Een groot deel van de keileemplateaus en beekdalflanken is hooggelegen en herbergt vrij droge vegetatietypen en ook habitatypen. Bij deze habitatypen speelt verdroging niet tot nauwelijks een rol. Lokaal komen door stagnatie van water nattere vegetaties en habitatypen voor die wel gevoelig zijn voor verdroging. Het betreft met name het habitatype vochtige heide (H4010A). Verdroging treedt op door regionale ontwatering (ontwatering t.b.v. landbouw, waterwinning en bebouwing) en meer lokaal door verdamping van (naald)bos en lokale ontwatering (greppels, rabatten). Verdroging door regionale ontwatering treedt met name op wanneer geen keileem in de ondergrond voorkomt. Door verdroging zakken de grondwaterstanden te diep weg en er treedt mineralisatie van organisch materiaal

op. Het resultaat is een afname van de soortenrijkdom en het ontstaan van eenvormige vegetaties met een dominantie van pijpenstrootje en (versnelde) opslag van bos. Kansen zijn gelegen in herstel van het hydrologisch systeem door middel van lokale en regionale maatregelen.

Ook het habitatype oude eikenbossen (H9190) komt alleen voor bij een lage voedselrijkdom. Daardoor is ook dit habitatype gevoelig voor vermesting, en dus ook voor atmosferische depositie.

Stuifzanden

Zandverstuivingen zijn in het verleden ontstaan door overbegrazing. Om de stuifzanden te beteugelen werd vooral vanaf de 19^e eeuw naaldbos aangeplant. De voormalige stuifzandgebieden zijn nog te herkennen aan het sterke reliëf in maaiveldhoogte en het ontbreken van een duidelijk bodemprofiel (podzol). Soms is het zand diep weggestoven tot op het niveau van het grondwater. Ter plaatse ontstaat dan een natte laagte of een ven.

Het Natura 2000-**gebied herbergt het grootste 'levende' stuifzandgebied van Noord-Nederland**: het Aekingerzand. Daarnaast is er een groot areaal aanwezig met vastgelegde stuifzanden. Dit betreft naast het Aekingerzand ondermeer het Dieverveld, Berkenheuvel, het Doldersummerveld en de Schaopedobbe (zie bodemkaart Figuur 3.4). Hier is het stuifzand vastgelegd door aanplant van naaldbos of door het ontstaan van heide.

Wanneer stuifzandgebieden voldoende omvang hebben, houdt het zich meestal zelf in stand. Er vindt dan weliswaar successie plaats naar begroeid stuifzand maar door verstuiving ontstaan steeds nieuwe plekken met kale zandduinen en wordt de successie teruggezet. Pas bij een grootte van enkele honderden hectares houdt een stuifzandgebied zichzelf in stand. De meeste aanwezige stuifzandgebiedjes zijn vrij klein en kunnen zich niet zelf in stand houden. Dit geldt ook voor het Aekingerzand. Ook dit stuifzandgebied is te klein om zichzelf in stand kunnen te houden. Periodiek ingrijpen is derhalve noodzakelijk. Wanneer de successie gevorderd is tot min of meer gesloten vegetaties, kan de winddynamiek hersteld worden door het plaggen van de vastgelegde bovenlaag.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: zeer droog en een zeer lage voedselrijkdom. Op levend stuifzand veel winddynamiek en grote temperatuurschommelingen (dag/nacht). Stuifzand is leemarm, heeft weinig gemakkelijk verweerbare mineralen en er heeft nog weinig accumulatie van voedingsstoffen plaatsgevonden. Het is daardoor van nature een zeer voedselarm substraat met weinig buffering voor verzuring. Levend stuifzand – zoals het Aekingerzand – wordt verder gekenmerkt door een grote winddynamiek en sterke temperatuurschommelingen.

Vegetatie en habitattypen

Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de sterke dynamiek en extreme droogte kunnen overleven. Dit geldt ook voor de fauna. **In 'levend' stuifzand treedt** een successie op van kaal zand naar korstmos- en buntgrasbegroeiingen en vervolgens naar heidegemeenschappen. De heiden bestaan meestal uit de Stekelbrem-Struikheide-associatie (*Genists pilosae-Callunetum*) met een belangrijk aandeel struikheide met vaak blauwe of rode en op vochtige plekken gewone dophei. Door aanplant van naaldbos is het Kussentjesmos-Dennenbos (*Luecobryo-Pinetum*), het Korstmos-Dennenbos (*Cladinio-Pinetum*) en het Kraaihei-Dennenbos

(*Empetro-Pinetum*) ontstaan. Dit zijn laag productieve, open bosgemeenschappen met veel heidesoorten en (korst)mossen in de ondergroei.

In de (voormalige) stuifzandgebieden komt een tweetal habitattypen voor: H2330 zandverstuivingen en H2310 stuifzandheiden met struikhei. Het eerste type is 'levend' stuifzand, bij het tweede type is het zand vastgelegd.

Kansen en Knelpunten

Door de lage voedselrijkdom van stuifzandgebieden zijn de voorkomende vegetaties en habitattypen gevoelig voor vermesting en daardoor voor atmosferische depositie. Het huidige niveau van depositie is hoger dan de kritische drempelwaarde van de habitattypen H2330 zandverstuivingen en H2310 stuifzandheiden met struikhei. In levend stuifzand (H2330) wordt de successie versneld door de verhoogde stikstofdepositie. De vegetatieontwikkeling van kaal onbegroeid zand en naar heide en uiteindelijk bos wordt daardoor versneld hetgeen ten koste gaat van de eerste successiestadia. Wanneer veel winddynamiek aanwezig is – dat is het geval in grote stuifzandgebieden – zullen de negatieve gevolgen van de verhoogde depositie zich **minder snel manifesteren doordat regelmatig 'vers' zand wordt afgezet en de** successie terug wordt gezet. Kansen zijn gelegen in de aanwezigheid van voldoende winddynamiek - en dus stuifzandgebieden van voldoende omvang. Dit is bij de huidige verhoogde stikstofdeposities een voorwaarde voor een goede ontwikkeling van het habitatype. Wanneer dit niet het geval is zal het noodzakelijk zijn om de dynamiek te herstellen door lokale plagwerkzaamheden. Kansen voor een verhoging van de dynamiek zijn gelegen in het kappen van bestaande begroeiing (bomen en struiken) en plaggen van vergraste vegetaties. Hierdoor ontstaat een groter open oppervlak waardoor windwerking toe zal nemen.

Vennen en natte laagten

In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen veel vennen en natte laagten voor. Veel vennen waarin nu open water voorkomt waren in de historische situatie verland en opgevuld met veen. Dit waren zogenaamde ketelvenntjes met daarin hoogveen. In veel vennen is later turf gewonnen waarna open water is ontstaan en het verlandingsproces weer is gestart.

Er kunnen vier typen vennen en natte laagten worden onderscheiden. Deze indeling is gemaakt op basis van de gradiënt (bron) en de geomorfologische situatie in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Op kaart 6 en kaart 16 zijn de locaties van de vennen aangeven. Onderscheiden zijn de volgende ventypen/laagten:

- A. Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur;
- B. Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur;
- C. stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur;
- D. Laagten/vennen zuur met hoogveen.

A: Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur

Dit zijn vennen en laagten met een slecht doorlatende laag in de ondergrond. Meestal is dit keileem maar het kan ook een diepere veenlaag zijn (o.a. Grenspoel, Ganzenpoel). Boven deze slecht doorlatende laag is een schijngrondwaterspiegel aanwezig. Hydrologisch gezien zijn deze systemen stagnante infiltratiegebieden. In een deel van het jaar is de stijghoogte in het watervoerend pakket van de omliggende gronden hoger dan de schijngrondwaterspiegel in het ven. Daardoor ontvangen deze vennen periodiek grondwater uit een (zeer) klein infiltratiegebied in de directe omgeving. De toestroom van grondwater vindt met name plaats in het winterhalfjaar bij hoge grondwaterstanden op de omringende delen. Het toestromende grondwater wordt onderweg verrijkt met opgeloste mineralen en is

daardoor relatief basenrijk en zwak gebufferd. Hierdoor heeft het venwater een zwak gebufferd (zwak zuur) en ook voedselarm karakter.

Voor het behoud van de (zeer) voedselarme (en koolstofarme) omstandigheden is het essentieel dat het gehalte aan organische stof gering blijft. Afvoer van organisch materiaal kan optreden door gedeeltelijke droogval, waarbij het organisch materiaal op de droog gevallen oever wordt afgebroken en als CO₂ naar de lucht verdwijnt, en door windwerking op het water, waarbij het organisch materiaal van de op wind en golfslag geëxponeerde zijde door de onderstroom wordt meegenomen naar de luwe zijde van het ven. Deze windwerking treedt vooral op bij wat grotere vennen, die in een open landschap vrij voor de wind liggen. Daarnaast kan doorstroming met voedselarm water zorgen voor afvoer van organisch stof, naast menselijke activiteiten, zoals plaggen.

In veel vennen is een karakteristieke vegetatiegradiënt aanwezig met rondom het ven droge heide met struikhei (H4030 Droge heide) en iets lager op venrand heide met dopheide (H4010A Vochtige heide). In het periodiek droogvallende deel komen de oeverkruidgemeenschappen voor (H3130 zwak gebufferde vennen). Soms komt binnen deze gradiënt lokaal een slenkenvegetaties met snavelbiezen (H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen) voor. In de Ganzenpoel komt in dit ventype de associatie van Waterlobelia voor (H3110 zeer zwak gebufferde vennen). Door verzuring kunnen de oeverkruidgemeenschappen plaats maken voor vegetaties met veenmossen, knolrus, veenpluis, snavelzegge e.d. (H3160 Zure vennen).

In ventype A kunnen de volgende habitattypen voorkomen:

- H3110 Zeer zwak gebufferde vennen;
- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

B: Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur

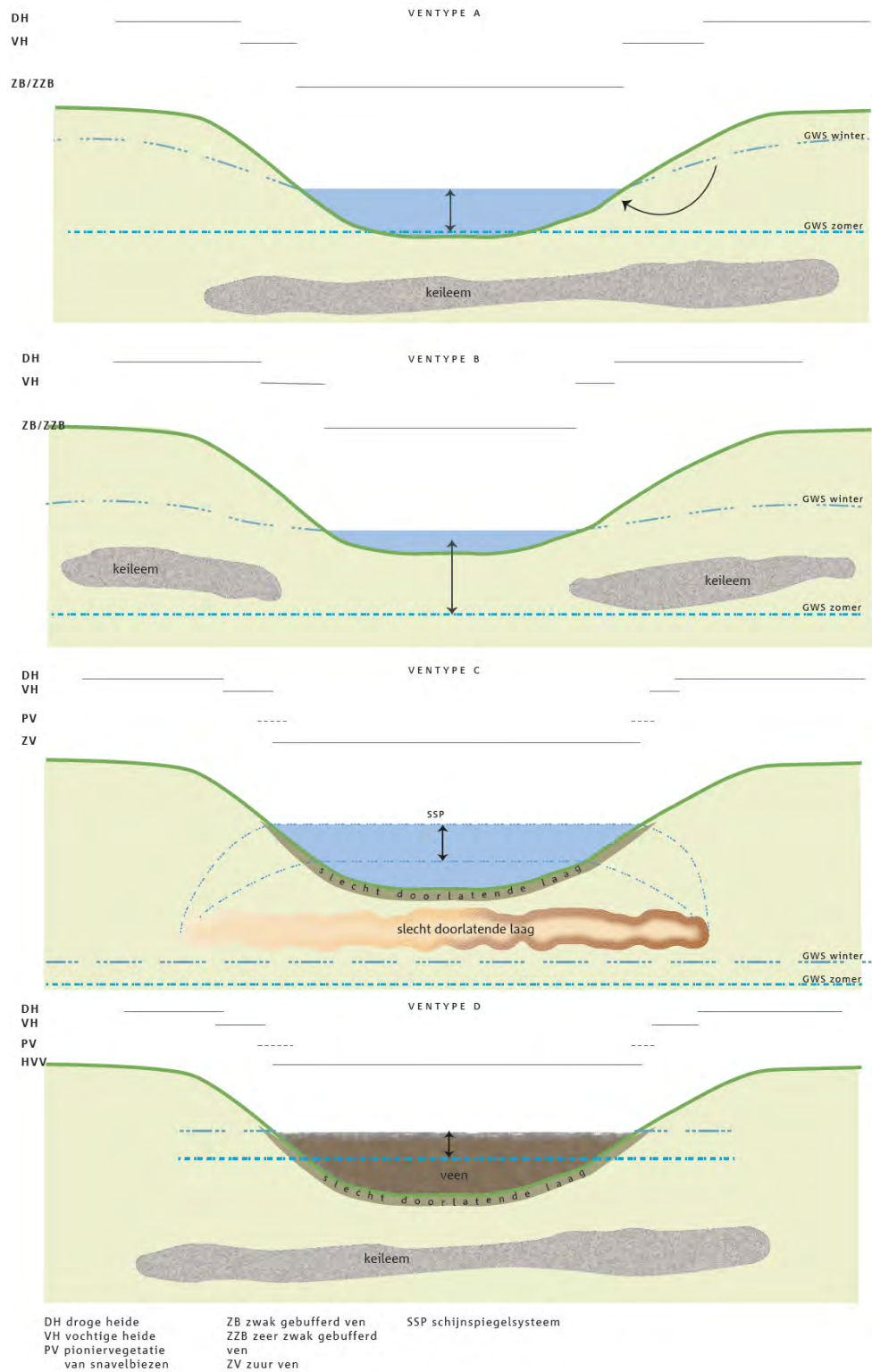
Dit zijn vennen en laagten waar keileem grotendeels ontbreekt en toestrooming optreedt van basenrijk en zwak gebufferd grondwater uit het diepere watervoerende pakket (onder de keileem). Het toestromende grondwater is daardoor basenrijker dan het vorige type. Dit ventype heeft een zwak gebufferd en voedselarm watertype.

Door de toestroom van basenrijk grondwater komen in dit ventype de gemeenschappen van het Oeverkruidverbond voor (H3130 zwakgebufferde vennen). Op de venrand komt droge en natte heide voor (H4030 droge heide en H4010A vochtige heide) met lokaal soms pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen). Door verzuring kunnen de oeverkruidgemeenschappen plaats maken voor vegetaties met veenmossen, knolrus, veenpluis, snavelzegge e.d. (H3160 zure vennen).

In dit ventype kunnen de volgende habitattypen voorkomen:

- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

Een voorbeeld van type B is de Meeuwenpoel. Door het ontbreken van keileem is dit ventype sterk gevoelig voor regionale grondwaterstandsaling. Hierdoor neemt de toestroom van grondwater af en treedt verdroging en verzuring op.



Figuur 3.21. Verschillende ventypen voorkomend in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

C: stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur

Dit zijn vennen en laagten met een zeer ondiepe, dunne, slecht doorlatende laag die ontstaan is door inspoeling van organisch materiaal of ijzer. Boven deze slecht doorlatende laag is een schijngrondwaterspiegel aanwezig. Vaak komt ook keuleem

in de ondergrond voor. Hydrologisch gezien zijn deze systemen stagnante infiltratiegebieden d.w.z. de schijngrondwaterspiegel is (het grootste deel van het jaar) hoger dan de stijghoogten in het dunne watervoerend pakket van de omliggende gronden. Het freatisch grondwater in de omgeving van deze vennen en laagten stijgt bijna nooit zo hoog dat het ven gevoed kan worden uit een groter freatisch systeem. Zulke vennen en laagten zijn grotendeels regenwater gevoed en ontvangen geen of slechts in geringe mate grondwater uit een (zeer) klein intrekgebied in de directe omgeving. Het water van deze vennen is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn (dystroof).

In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. Een watervegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten (waterveenmos). In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, kan zich een dichte vegetatiemat vormen met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken (type D).

De vegetatie in deze vennen bestaat met name veenmossen (waterveenmos) en zure soorten als veenpluis en knolrus. In het Drents-Friese Wold komt hierin lokaal drijvende egelskop voor.

In dit ventype kan een drietal habitattypen voorkomen:

- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

Dit ventype is het meest voorkomende ventype. Het komt verspreid over het gehele gebied voor (circa 100 vennen).

D: Laagten/vennen zuur met hoogveen

Dit zijn verlande vennen met een kragge die gevoed wordt door regenwater waardoor zure omstandigheden heersen. De vegetatie wordt niet tot nauwelijks (meer) beïnvloed door grondwater. Dit type ontstaat door verlanding in zure vennen (type C) maar ook in de grondwatergevoede typen (type A en B). Van belang is vooral dat de waterstand weinig fluctuaties vertoont. Verlanding treedt meestal op door de vorming van waterveenmos, een proces dat relatief snel optreedt in CO₂-rijke vennen, dus grondwatergevoede vennen. Na de verlanding vormt zich in deze vennen een kragge van veenmossen waarin zich een regenwaterlens vormt en een zuur en voedselarm milieu ontstaat. Op de kragge vestigen zich soorten van zure (hoogveen-) milieus zoals wrattig veenmos, hoogveenveenmos, rood veenmos, kleine veenbes, lavendelheide en eenarig wollegras. Het zure milieu wordt versterkt doordat de veenmossen waterstofionen afscheiden. Doordat de kragge kan meebewegen met grondwaterstandbewegingen is het vrij ongevoelig voor verdroging. Pas bij sterke schommelingen of wanneer de kragge dikker wordt en de venbodem raakt, wordt het kraggesysteem gevoeliger voor grondwaterstandschommelingen.

Voorbeelden van type D zijn ondermeer het Grootte Veen, en enkele vennen op het Wapserveld en in Boschoord. Het natte veengebied op het Doldersummerveld wordt ook tot dit type gerekend. In de vegetatie van dit grote ven is nog invloed van enigszins aangerijkt (zwak gebufferd) grondwater waarneembaar. Dit is een gevolg van toestroom (lokaal) grondwater vanaf de hoger gelegen venrand. Door de toestroom van basenarm grondwater ontstaan hier iets minder zure condities en

verschijnen hier soorten zoals beenbreek (massaal) en lokaal veelstengelige waterbies, duizendknoopfonteinkruid en geoord veenmos.

In dit ventypen komt een viertal habitattypen voor, vaak in een complex.

- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes);
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H3160 Zure vennen;
- H4010A Vochtige heide.

Knelpunten in vennen

Door de vereiste lage voedselrijkdom zijn de vegetaties en habitattypen binnen de vennen gevoelig voor vermisting en daardoor voor atmosferische depositie. Het betreft de habitattypen H3110 zeer zwakgebufferde vennen, H3130 Zwakgebufferde vennen, H3160 zure vennen, H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes), H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen en H4010A vochtige heide.

Beide eerst genoemde habitattypen zijn daarnaast gevoelig voor de verzuring die samenhangt met de atmosferische depositie. Voor alle habitattypen geldt dat het huidige niveau van depositie hoger is dan de kritische drempelwaarde.

Een ander belangrijk knelpunt is verdroging. De mate van gevoeligheid voor verdroging hangt af van het ventype. Hieronder wordt per ventype de gevoeligheid voor verdroging besproken. Onderscheiden wordt:

- Verdroging door regionale oorzaken. Verdroging als gevolg van het dalen van de grondwaterstand door regionale ontwatering (t.b.v. landbouw en bebouwing) en grondwaterwinningen. De effecten van de verschillende oorzaken zijn vaak lastig te onderscheiden;
- Lokale verdroging door gegraven ontwateringsmiddelen nabij vennen. Hiermee wordt bedoeld ontwatering sloten en greppels (rabatten) in de zone rondom het ven. Het meest ingrijpend zijn vergravingen in de rand of dwars door het ven, waarbij de slecht doorlatende laag is aangetast en de stagnante situatie al dan niet geheel verdwijnt;
- Lokale verdroging door aanwezig bos. Door de aanwezigheid van (naald)bos is de verdamping hoger dan wanneer korte (heide)vegetatie aanwezig is. Hierdoor vermindert de grondwateraanvulling en dalen de grondwaterstanden.

Ventype A: Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur

Vennen boven keileem zijn vooral gevoelig voor lokale ontwatering en bosverdamping. Hierdoor dalen de grondwaterstanden en treedt een verminderde opbolling van de grondwaterstanden op in de dekzandruggen waardoor een verminderde toestroming van grondwater plaats vindt naar aangrenzende vennen en laagten. De regionale daling van de grondwaterstand wordt deels gebufferd door de slecht doorlatende keileem. De mate van buffering hangt af de doorlaatbaarheid (dikte, samenstelling) van de keileem.

Ventype B: Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur

Vennen zonder slecht doorlatende lagen zijn erg gevoelig voor regionale ontwatering. Daling van de regionale waterstand werkt direct door op de grondwaterstand en op de toestroom van grondwater. Maar ook verdamping door aangrenzend (naald)bos of lokale ontwatering hebben een negatief effect.

Ventype C: stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur

Vennen waaronder zich een slecht doorlatende laag bevindt zijn in beginsel ongevoelig voor regionale grondwaterstandverlaging. Landbouwonwatering in de

verdere omgeving en waterwinning hebben doorgaans weinig tot geen effect op dit type vennen. Dit geldt echter niet zondermeer voor slecht doorlatende lagen die uit gliede bestaan (organische inspoelingslagen). Door verlaging van de regionale grondwaterstand kan de gliedelaag periodiek indrogen en lek raken. Hierdoor gaat het ven water verliezen. Ook voor deze vennen geldt dat verdroging op kan treden door lokale oorzaken: verdamping door aangrenzend (naald)bos of lokale ontwatering.

Ventype D. Laagten/vennen zuur met hoogveen

Door de vorming van de kragge hebben deze vennen een extra buffer tegen verdroging. De kragge kan meebewegen met de waterstand waardoor de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld hoog blijft. Bij grotere waterstandsveranderingen raakt de kragge de venbodem en kan de kragge niet verder meebewegen. Dan treedt er wel verdroging op.

De gevoeligheid voor verdroging hangt verder af van de slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Dit komt overeen met de gevoeligheid in de hierboven beschreven vennen. Deze vennen hebben vaak een gliedelaag als slecht doorlatende laag. Deze kan door verlaging van de regionale grondwaterstand periodiek indrogen en lek raken.

Onderzoek (o.a. Vegter, 1997) heeft aangetoond dat verdroging een rol speelt bij een aantal vennen in de boswachterij Appelscha (Grote Veen, Ganzenpoel, Meeuwenpoel). Andere vennen zijn niet verdroogd (Grenspoel). Meestal spelen meerdere oorzaken een rol. Vaak een combinatie van landbouwontwatering, waterwinning en bosverdamping. Uit het onderzoek blijkt dat er een groot verschil is in het hydrologisch functioneren (zie paragraaf 3.5) en daarmee in gevoeligheid voor de verschillende mogelijke oorzaken van de verdroging.

Voornaamste kansen zijn gelegen in herstel van het hydrologische systeem op lokaal en regionaal niveau door het verwijderen van begroeiing in de direct omgeving van de vennen, greppels en rabatten rondom vennen te dempen en de regionale ontwatering (Oude Willem, grondwaterwinning en middenloop Vledder Aa) te verminderen.

Beekdalen

In het plangebied zijn in de bodemopbouw en hoogteligging twee duidelijke keileemloze geulen herkenbaar met daarin twee bovenlopen (zie figuren 3.4 en 3.20). Het betreft de Oude Willem en het Aekingerbroek die ten noorden van Doldersum samenkomen en verder gaan als de Vledder Aa. Door de lage ligging in combinatie met de relatief hoge grondwaterstanden op de beekdalflanken kan in dergelijke systemen grondwater toestromen. Dit was in het verleden het geval in het Aekingerbroek/Drents Broek en in de Middenloop van de Vledder Aa (Bureau Bakker, 1994). Het betreft overwegend stroming van grondwater uit vrij lokale systemen. In de ongestoorde situatie waren de beekdalen mede door de toestroom van grondwater zeer nat waardoor veenvorming is opgetreden. Door de toestroom van basenarm grondwater trad buffering op waarmee verzuring tegen werd gegaan. In de Oude Willem ontbrak de toestrooming van lokaal grondwater. Hier stagneerde regenwater wat leidde tot natte en zure omstandigheden en tot hoogveenvorming.

In het Aekingerbroek/Drentse broek is de bouwvoor recentelijk afgevoerd, is de landbouwontwatering verwijderd en wordt de ontwatering nu verzorgd door een ondiepe slenk. Door met name de waterwinning is de waterhuishouding hier nog niet op orde. Uit de gemeten grondwaterstanden en de vegetatieontwikkeling blijkt dat het gebied nog steeds sterk verdroogd. Dit blijkt ondermeer uit het op grote schaal

ontstaan van droge vegetaties. De sterke mate van verdroging hangt samen met de beperkte afstand tot de winning in combinatie met het ontbreken van keileem. Uit modelonderzoek (Royal Haskoning, in prep.) blijkt dat een kwelsysteem is te regenereren door het stopzetten van de winning waarbij aan de westzijde van het Aekingerbroek en Drents Broek een kwelzone ontstaat.

De Oude Willem functioneert en functioneerde anders dan het Aekingerbroek. In het verleden was dit een (hoog)veengebied, een uitloper van de Smildegerven. De afwatering van dit veengebied vond vermoedelijk plaats in zuidelijke richting naar de Vledder Aa. Al in 1850 was hier reeds de Tilgrup gegraven. De landbouwonwatering is nog grotendeels aanwezig. Het is vrij droog en alleen lokaal is er enige kwelinvloed aanwezig in sloten. Er zijn plannen om dit gebied weer meer natuurlijk af te laten wateren middels een ondiepe slenk. Modelberekeningen laten zien dat met name in het zuidwesten van het gebied zeer natte omstandigheden voor zullen komen met waterstanden periodiek boven maaiveld. In het midden en noordoosten van de Oude Willem zal het duidelijk minder nat zijn. Volgens recente modelberekeningen zal alleen plaatselijk in het zuidwesten van de Oude Willem enige lokale kwel voorkomen (Royal Haskoning, in prep.). Dit betekent dat wanneer de peilen op worden opgezet in een groot deel van de Oude Willem zure omstandigheden voor zullen komen met natte (zuidwesten) tot vochtige omstandigheden (midden en noordoosten). Dit betekent dat er vooral natte en vochtige heiden kunnen worden ontwikkeld. Voorwaarde is wel dat de er een forse verschravingslag moet worden gemaakt om de effecten van het landbouwverleden ongedaan te maken.

In een meer ongestoorde situatie stroomde in de **middenloop van de Vledder Aa** basenrijke grondwater toe. Er zijn vergevorderde plannen om dit gebied te vernatten. Daarbij wordt de kwel maar zeer lokaal hersteld (Witteveen + Bos, 2012). Het blijft grotendeels een infiltratiegebied. In combinatie met het feit dat de bouwvoor niet wordt afgegraven zullen in dit deelgebied zelf weinig habitattypen kunnen worden ontwikkeld. Vermoedelijk ontstaan in de beek geschikte locaties voor het habitatype beken en rivieren met waterplanten (H3260B). De geplande maatregelen gaan de verdroging in de omgeving tegen hetgeen gunstig is voor de ontwikkeling van vochtige heiden (H4010A) op het Doldersummerveld en Wapserveld.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: vochtig tot nat, een lage voedselrijkdom en overwegend zuur.

Vegetatie en habitattypen

In de beekdalen komen vegetaties voor zoals natte en vochtige heiden, kleine zeggengemeenschappen en heischrale graslanden.

In het Aekingerbroek/Drentse Broek kunnen de volgende kwalificerende habitattypen worden ontwikkeld: vochtige heiden (H4010A) en heischrale graslanden (H6230). Op hoger gelegen delen zijn dit droge heiden (H4030). Wanneer de lokale kwelstromen kunnen worden hersteld zal van het heischraal grasland de vochtige variant kunnen worden ontwikkeld, het type van Klokjesgentiaan en Borstelgras. In de beek beken en rivieren met waterplanten (H3260B).

In de Oude Willem liggen de ontwikkelingsmogelijkheden voor habitattypen door het ontbreken van de kwelstroom iets anders. Hier zal met name vochtige heiden (H4010A) kunnen worden ontwikkeld. Om dit te kunnen bereiken is afvoer van de voedselrijke bovengrond vereist.

Knelpunten en kansen

In het Aekingerbroek en Drents Broek is middels de uitgevoerde plagwerkzaamheden de voedselrijkdom verminderd. Voor de ontwikkeling van habitattypen wordt het belangrijkste knelpunt nu gevormd door de grondwaterstands­daling door grondwaterwinning en in mindere mate door bosverdamping. Het grote effect van winning is een gevolg van het ontbreken van keileem en de relatief geringe afstand tot de winning.

In de Oude Willem is het effect van de winning veel kleiner. Het realiseren van habitattypen brengt met zich mee dat de waterstanden moeten worden opgezet en dat er een forse verschraling dient plaats te vinden. Inmiddels zijn er vergevorderde plannen om de waterhuishouding te optimaliseren. Dit heeft gunstige gevolgen voor de omgeving van de Oude Willem, onder andere voor vennen en natte laagten op de beekdalflank waaronder de Ganzenpoel.

4 Plannen, Beleid en “Huidige Activiteiten”

In dit hoofdstuk wordt omschreven welke plannen en welk beleid betrekking hebben op het Natura 2000-gebied. Daarna worden de huidige activiteiten beschreven die in het gebied plaatsvinden. Waarna op basis van de eerder beschreven kansen en knelpunten in hoofdstuk 3 het huidige gebruik getoetst wordt aan de instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij wordt gekeken wat mogelijke knelpunten zijn van de huidige activiteiten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen en tevens waar kansen zijn gelegen. Aan de hand daarvan wordt bepaald of de activiteiten door kunnen gaan, door kunnen gaan onder voorwaarden of geen doorgang kunnen vinden.

4.1 Plannen en beleid

Overzicht

In deze paragraaf wordt kort weergegeven welke wetgeving en plannen van toepassing zijn op het Natura 2000-gebied. De volgorde van behandeling is europees-, rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. De lijst van plannen en beleid is niet onuitputtelijk beschreven, maar geeft een beeld van de meest belangrijke wet- en regelgeving. In Tabel 4.1 zijn de relevante kaders opgenomen in volgorde van behandeling. Hierna volgt per kader een korte toelichting.

Tabel 4.1. Relevante wetten, plannen en beleid voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Beleid/Plan	Kader
Natura 2000	EU
Vogelrichtlijn	EU
Habitatrichtlijn	EU
IPPC-richtlijn	EU
Kaderrichtlijnwater (KRW)	EU
Natuurbeschermingswet	Nationaal
Flora- en faunawet	Nationaal
Nationaal Park	Nationaal
Waterwet	Nationaal
Besluit Kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW)	Nationaal
Nationaal Waterplan (NWP)	Nationaal
Wet Milieubeheer	Nationaal
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	Nationaal
Wet Algemeen Bestuur Omgevingsrecht (WABO)	Nationaal
Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV)	Nationaal
Boswet	Nationaal
Crisis- en Herstelwet	Nationaal
Ontwikkelagenda Appelscha	Provinciaal
Streekplan Fryslân	Provinciaal
Provinciaal Verkeer en Vervoerplan	Provinciaal
Milieubeleidsplan Fryslân	Provinciaal
Natuurbeheerplan Fryslân	Provinciaal
Ecologische Hoofdstructuur	Provinciaal
Waterhuishoudingsplan Fryslân 2010-2015	Provinciaal
Waterbeheerplan 2010-2015 (WBP)	Provinciaal
Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014	Provinciaal

Beleid/Plan	Kader
Provinciale Omgevingsverordening Drenthe	Provinciaal
Natuurvisie Drenthe 'Gastvrije Natuur' Natuurvisie 2040	Provinciaal
Natuurbeheerplan Drenthe	Provinciaal
Bestemmingsplan Westerveld	Gemeentelijk
Bestemmingsplan Midden Drenthe	Gemeentelijk
Bestemmingsplan Ooststellingwerf	Gemeentelijk
Bestemmingsplan Weststellingwerf	Gemeentelijk
Recreatievisie Staatsbosbeheer	Overig
Uitwerkingsplan Staatsbosbeheer	Overig

4.1.1 *Europees Beleid*

Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones in het kader van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Samen vormen deze gebieden een Europees netwerk van natuurgebieden om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen en de biodiversiteit te waarborgen. Elk Natura 2000-gebied wordt voorzien van een speciaal aanwijzingsbesluit, waarin wordt omschreven voor welke instandhoudingsdoelstellingen het gebied is aangewezen. Activiteiten die plaatsvinden binnen een Natura 2000-gebied dienen te worden getoetst aan deze instandhoudingsdoelstellingen en mogen in principe niet strijdig zijn met deze doelstellingen. Om de instandhoudingsdoelstellingen te waarborgen wordt voor elk aangewezen Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld.

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 30 december 2010. Hiermee zijn de doelen en de grenzen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld definitief aangewezen en zijn de provincie Drenthe en de provincie Fryslân verantwoordelijk voor het uitvoeren van de wet.

Vogelrichtlijn

De vogelrichtlijn regelt de bescherming van de, van nature, in Europa voorkomende vogelsoorten om het verdwijnen van vogelsoorten tegen te gaan. Landen dienen hiervoor voldoende leefgebied met voldoende omvang te beschermen, in stand te houden dan wel te herstellen. Voor een aantal vogelsoorten dienen de landen ook speciale beschermingszones aan te wijzen.

Het Drents-Friese Wold is aangewezen als vogelrichtlijngebied voortkomend uit richtlijn 79/409/EEG. In Nederland wordt dit geregeld via de Natura 2000-gebieden.

Habitatrichtlijn

De habitatrichtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de Europese Unie veilig te stellen door Europese habitats en bedreigde en kwetsbare dieren- en plantensoorten te beschermen. De habitatrichtlijn verplicht tot het ecologische netwerk van speciale beschermingszones.

Het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld is door het Rijk aangemeld als habitatrichtlijngebied voortkomend uit richtlijn 92/43/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen. In Nederland wordt dit geregeld via de Natura 2000.

IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control)

De richtlijn 96/61/EG van de Raad van de Europese Unie van 24 september 1996 heeft de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging tot doel. Zij bevat maatregelen ter voorkoming en/of beperking van emissies in lucht, bodem en water ter bescherming van het milieu. In bijlage 1 van de richtlijn worden activiteiten genoemd die onder deze richtlijn vallen. Binnen de agrarische sector moeten intensieve varkens- en pluimveehouderijen (40.000 pluimvee, 2000 mestvarkens, 750 zeugen), voldoen aan deze richtlijn. De IPPC-richtlijn heeft Nederland geïmplementeerd in de Wet Milieubeheer. Zie toelichting Wet Milieubeheer voor verdere toelichting.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De kaderrichtlijn water is op 22 december 2000 van kracht geworden en heeft als doel de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater (zoet-zout), kustwateren en grondwater. Een belangrijk uitgangspunt is dat na 2000 geen achteruitgang van de chemische en ecologische toestand van het water plaatsvindt. De richtlijn gaat uit van internationale stroomgebieden. Voor elk stroomgebied wordt een stroomgebiedplan opgesteld met milieudoelstellingen voor het grond- en oppervlaktewater en de beschermde gebieden. De milieudoelstellingen en bijbehorende maatregelen in het beheerplan van de KRW moeten overeenstemmen met de doelen van Natura 2000.

Het grootste deel van Nederland ligt in het stroomgebied van de Rijndelta. Het stroomgebied van de Rijndelta is weer onderverdeeld in vijf deelgebieden. In het KRW wordt een register bijgehouden met beschermde gebieden. Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld worden beschermd in het kader van Natura 2000. Daarnaast worden wateren als zwemwater beschermd en zijn gebieden aangewezen als beschermd vanwege het onttrekken van water voor menselijke consumptie. Voor zwemwater en het onttrekken van water ter consumptie zijn reeds kwaliteitseisen opgesteld. De Kaderrichtlijnwater is in de Nederlandse wetgeving verankerd met de implementatiewet EG-kaderrichtlijn water (2005), de Waterwet (2009) en het besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009.

In het Drents Friese Wold & Leggelderveld zijn twee waterlichamen gelegen in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Dit betreft de Vledder Aa en de Drentse **Hoofdvaart. De Vledder Aa behoort tot de categorie Rivieren, type R5 "langzaam stromende middenloop / benedenloop op zandbodem". De Drentse Hoofdvaart behoort tot de categorie Gebufferde regionale kanalen, type M3.**

Waternormen en -eisen ten aanzien van het Natura 2000-gebied worden afgestemd na het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen en het beheerplan. Het beheerplan kan maatregelen opnemen met het oog op realisatie van de gewenste toestand.

4.1.2

Rijksbeleid

Het Rijk zet zich in om de biodiversiteit te behouden door duurzame maatregelen te treffen zodat soorten die van nature in 1982 voorkwamen te laten voortbestaan. Hiervoor zijn onder andere maatregelen opgenomen in het Plattelandsontwikkeling Programma 2007-2013 (POP2). Dit is een Europees subsidieprogramma gericht op de versterking van het platteland. Een belangrijke doelstelling in de periode 2007-2013 is het verhogen van de kwaliteit van natuur en landschap.

In Het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) worden rijksbudget en beleid rijksbeleid voor het landelijk gebied gedecentraliseerd naar de provincies. Belangrijk

hierin is een gezamenlijke aanpak van natuur, landschap, recreatie, landbouw, milieu en water. In de Wet Inrichting Landelijk Gebied (WILG) is dit beleid vastgelegd. Eind 2012 is het ILG afgerond.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt gebieden die zijn aangewezen in het kader van de habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn, beschermde natuurmonumenten en wetlands. Op 1 oktober 2005 is de wet gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen vanuit de Europese vogelrichtlijn en habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet 1998 verwerkt. De Vogelrichtlijngebieden zijn inmiddels begrensd, de Habitatrichtlijngebieden nog niet. Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is het verschil tussen beschermde monumenten en staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu beschermde natuurmonumenten. Beschermde natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als Beschermd Natuurmonument. De natuurwaarden waarvoor het natuurmonument was aangewezen worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

De natuurbeschermingswet bevat de volgende type gebieden:

- Natura 2000: een Europees netwerk van te beschermen gebieden die zijn aangewezen onder de Vogel en/of habitatrichtlijn;
- Beschermde natuurmonumenten;
- Wetlands volgens het verdrag van Ramsar.

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijn gebied. Het gebied is niet aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Wetland. Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 30 december 2010. Hiermee zijn de doelen en de grenzen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld definitief aangewezen en zijn de provincie Drenthe en de provincie Fryslân verantwoordelijk voor het uitvoeren van de Natuurbeschermingswet.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een aantal planten- en diersoorten. Waar de Natuurbeschermingswet gebieden beschermt, zorgt de Flora- en faunawet voor de bescherming van soorten. Deze soorten zijn in te delen in drie categorieën die verschillende mate van bescherming genieten. Soorten van categorie 1 bezitten de laagste graad van bescherming. Voor activiteiten die vallen onder bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt voor deze Tabel 1.1 soorten een vrijstelling. Bij deze activiteiten hoeft voor Tabel 1.1 soorten geen ontheffing aangevraagd te worden in het kader van de Flora- en faunawet. Wel blijft ten alle tijden de zorgplicht gelden. , wanneer deze soorten door activiteiten beschadigd of vernield worden dan hoeft hiervoor geen ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Voor soorten van categorie 2 geldt dat ontheffing moet worden aangevraagd wanneer deze soorten hinder ondervinden van een geplande activiteit. Om deze ontheffing te krijgen moet aangetoond worden dat de activiteit niet strijdig is met de gunstige staat van instandhouding van de soort. Daarnaast is het nodig dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen die het effect van de activiteit op de soort verminderen. Wanneer gewerkt wordt conform een door de minister van EZ (of door de toenmalige minister van LNV) goedgekeurde gedragscode is het niet noodzakelijk een ontheffing voor categorie 2 soorten aan te vragen.

De hoogste bescherming genieten soorten van categorie 3. Voor activiteiten die van invloed zijn op deze soorten is altijd een ontheffing nodig. Om deze te krijgen moet

sprake zijn van een wettelijk belang. Op basis van welke wettelijk belang een ontheffing verleend kan worden is afhankelijk van de indeling van de tabel 3 soorten binnen de Habitatrichtlijn. Verstoring die optreedt als gevolg van het realiseren van habitattypen in het kader van Natura 2000 kwalificeert in principe als groot openbaar belang. Ook moeten mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van de soort op populatie- en individueel niveau niet wordt aangetast.

Vogels genieten in principe dezelfde bescherming als tabel 3 soorten. Hiervoor kan alleen ontheffing worden verkregen wanneer er sprake is van een wettelijk belang vanuit de Vogelrichtlijn. Voor activiteiten die vallen onder bestendig beheer en onderhoud kan hiervoor vrijstelling worden verkregen wanneer er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.

Jacht

Naast de bescherming voor inheems dier en plantensoorten vormt de Flora- en faunawet ook de basis van de vrijstellingen voor de jacht en schadebestrijding.

Op basis van de Flora- en faunawet worden de volgende soorten als wild aangemerkt (art. 32 Flora- en faunawet):

- haas: van 15 oktober t/m 31 december is de jacht toegestaan;
- fazantenhen: idem;
- fazantenhaan: idem in de periode van 15 oktober t/m 31 januari;
- houtduif: idem;
- wilde eend: idem in de periode van 15 augustus t/m 31 januari;
- konijn: idem;
- patrijs: de jacht is niet geopend.

Jagen buiten deze vastgestelde periode of op andere soorten is verboden. Dit mag alleen als hiervoor een ontheffing is afgegeven voor beheer en schadebestrijding. In bepaalde gebieden mag niet op deze soorten gejaagd worden. Hieronder vallen ook de Vogelrichtlijngebieden.

De wijze waarop de provincie invulling geeft aan de jacht en schadebestrijding is uitgewerkt in het Faunabeheerplan. Het Faunabeheerplan beschrijft de aard, omvang en noodzaak van schadebestrijding voor veertien diersoorten. Voor de situaties, die zijn beschreven in het plan, kan de Faunabeheereenheid ontheffing bij de provincie aanvragen.

Jacht is in het kader van de Flora- en faunawet in het Drents – Friese Wold & Leggelderveld is niet toegestaan omdat het gebied onder de habitatrichtlijn valt (art. 46 lid 3 sub d) behalve wanneer ten behoeve van schadebestrijding jacht noodzakelijk wordt geacht. Hiervoor dient Provincie Drenthe of Provincie Fryslân dan een vergunning af te geven.

Nationaal Park

Het Drents-Friese Wold is als nationaal park aangewezen door het rijk. Overigens is het nationale parkenbeleid in 2012 gedecentraliseerd naar de provincies. Belangrijke speerpunten voor een nationaal park zijn bescherming en ontwikkeling van natuur en landschap, natuurgerichte educatie en onderzoek. Nationale parken maken onderdeel uit van de EHS. Ieder park heeft een overlegorgaan, waarin alle betrokken instanties, eigenaren en beheerders zijn vertegenwoordigd. Voor elk nationaal park wordt een beheer en inrichtingsplan (BIP) opgesteld. Het BIP van het Nationaal Park Drents-Friese Wold is in december 2012 vastgesteld door het

Overlegorgaan. Dit BIP heeft geen juridische status, maar fungeert als gezamenlijke agenda van de participerende organisaties binnen het Nationaal Park Drents-Friese Wold. Het plan geeft bovendien aan de koppeling tussen sociaal-economische belangen als werkgelegenheid en de bijzondere status van het gebied als zowel Nationaal Park als Natura 2000.

In het BIP van het nationaal park Drents-Friese Wold wordt een streefbeeld voor het Nationaal Park aangegeven met natuurdoeltypen, half natuurlijke eenheden en multifunctionele eenheden. Het einddoel (> 100 jaar) van het BIP is een begeleid natuurlijk systeem waar grootschalige processen voor landschappelijke variatie zorgen. Hiervoor is het onder andere de bedoeling om het gebied als één natuurlijk geheel te gaan beheren, waarbij geen obstakels aanwezig zijn. Naast de streefbeelden heeft het nationaal park voorlichting en educatie tot doel en speelt recreatie een belangrijke rol.

In het kader van Natura 2000 en het beheerplan wordt waar mogelijk koppelingen gezocht met het Nationaal Park. In het BIP van het Nationaal Park Drents-Friese Wold is voor wat betreft de natuuropgaven afgestemd met het beheerplan Natura 2000.

Waterwet

De waterwet vormt de basis voor normen die aan watersystemen kunnen worden gesteld en voegt acht wetten samen. De waterwet regelt het beheer van het oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en de ruimtelijke ordening. Een gevolg van het bundelen is dat er ook slecht één watervergunning hoeft te worden afgegeven. De toepassing van de waterwet is gericht op het voorkomen en (waar nodig) beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste in samenhang met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en het vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen. Voor regionale wateren zullen de **verordeningen en plannen van de provincies normen bevatten om 'bovenstaande' te kunnen realiseren.**

In het kader van Natura 2000 en het beheerplan kan de Waterwet relevant zijn omdat deze wet toeziet op activiteiten die van invloed kunnen zijn op het watersysteem, zoals waterwinning. En deze activiteiten in samenhang met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en het beperken van waterschaarste.

Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW)

In het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW 2009) worden ter implementatie van de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Richtlijn Prioritaire Stoffen en de Grondwaterrichtlijn eisen gesteld, waaraan de kwaliteit van de oppervlakte- en grondwaterlichamen in Nederland in beginsel moet voldoen. De door de richtlijnen vereiste kwaliteit is de zogenaamde goede watertoestand, die eind 2015 moet zijn gehaald, tenzij een legitiem beroep kan worden gedaan op één van de uitzonderingen van de KRW (zoals fasering of doelverlaging).

In het kader van Natura 2000 en het beheerplan kan het BKMW relevant zijn bij eventuele doorvoer een aanvoer van gebiedsvreemd water.

Nationaal Waterplan (NWP)

De 4^e nota waterhuishouding is in 2009 vervangen door het nationaal Waterplan. Het waterplan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland

veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt beter te benutten. De nationale stroomgebieden zoals verwoord in de KRW zijn als bijlage opgenomen in het waterplan.

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld liggen in de deelgebieden Rijn Noord en Rijn Oost. De afstemming van de normen voor grond- en oppervlaktewater zal pas plaatsvinden nadat de instandhoudingsdoelstellingen en beheerplannen van het Natura 2000-gebied definitief zijn vastgesteld.

Wet Milieubeheer

De bescherming van het milieu vindt plaats door de Wet milieubeheer. Hierin zijn regels geformuleerd hoe de overheden van rijk tot gemeente het milieu moeten beschermen. Naast het opstellen van milieuplannen, het aangeven van milieukwaliteitseisen en het afgeven van vergunningen is de milieueffectrapportage (MER) een belangrijk hulpmiddel voor de overheid. Bij grote plannen en projecten krijgt de overheid via de MER informatie over de impact op het milieu.

In het kader van Natura 2000 en het beheerplan kan de Wet Milieubeheer relevant zijn omdat deze wet tevens toeziet op de milieukwaliteit van het gebied en de directe omgeving. Daarnaast maakt een effectbeoordeling op beschermde natuurwaarden (altijd) onderdeel uit van een MER.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. Hieronder valt bijvoorbeeld het landschapsbeleid. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid. De SVIR **vervangt verschillende nota's waaronder de Nota Ruimte**.

De EHS wordt conform het regeerakkoord herijkt en gedecentraliseerd, en via de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en bijbehorende Amvb Ruimte planologisch beschermd. Onderdeel van de herijkte EHS zijn de Natura2000-gebieden, de Nationale Parken, het reeds verworven areaal EHS en een beperkte uitbreiding met nieuwe natuur, gericht op het realiseren van Natura2000-doelen.

Het Drents Friese Wold & Leggelderveld is als Natura 2000-gebied in zijn geheel begrenst binnen de EHS en het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold & Leggelderveld is hiermee planologisch verankerd binnen de SVIR.

Wet algemeen bestuur omgevingsrecht (WABO)

Voor verschillende vergunningen is vanaf 1 oktober 2010 de WABO ingevoerd. Hierdoor is het mogelijk om noodzakelijke toestemmingen op het gebied van onder andere ruimte, natuur en milieu in één keer met één procedure aan te vragen. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen de diverse juridische kaders ligt bij de overheid. Als gevolg van de WABO zijn vele wetten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving (zoals milieu, wonen, ruimtelijke ordening en natuurbescherming) aangepast. De belangrijkste uitvoeringsregelingen van de WABO zijn het Besluit omgevingsrecht (BOR) en de Ministeriele regeling omgevingsrecht (MOR).

Het is mogelijk om de Natuurbeschermingswet aan te laten haken bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. De samenhang van de WABO en Natuurbeschermingswet wordt nader toegelicht in hoofdstuk 8.

Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV)

Op 8 mei 2002 is de WAV in werking getreden. De WAV vormt een onderdeel van de ammoniakregelgeving voor dierenverblijven en veehouderijen. Het gaat om een emissiegerichte benadering met een aanvullende beleid ter bescherming van kwetsbare gebieden. Doel is om verzuringsgevoelige natuur te beschermen tegen de uitstoot van ammoniak. Melkveebedrijven binnen 250 meter van deze kwetsbare gebieden hebben groeimogelijkheden tot een ammoniakemissie van 2.446 kg. Bedrijven in een extensiveringsgebied of bij een Natura 2000-gebied worden mogelijk meer beperkt in groeimogelijkheden. De kwetsbare gebieden worden door de provincie aangewezen, maar bevatten in ieder geval gebieden uit de ecologische hoofdstructuur. De provincies Drenthe en Fryslân hebben voor de WAV een ammoniakkaart opgesteld.

Op de ammoniakkaart van de provincie Drenthe is het grootste deel van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld aangewezen als kwetsbaar gebied. Een deel ligt in de 250 meter begrenzing en een klein deel is niet begrensd. De provincie Fryslân heeft ook het grootste deel van het Drents-Friese Wold binnen de provinciegrenzen aangewezen als zeer kwetsbaar gebied. Hier is de 250 meter zone niet aangegeven. Kleine delen van het Natura 2000-gebied lijken niet te zijn begrensd.

Boswet

Het doel van de boswet is om het bosareaal in Nederland in stand te houden. De boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de bebouwde kom groter dan 1000 m² en op rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. Bij kap dient binnen drie jaar op het gekapte oppervlakte nieuw bos te worden gerealiseerd door middel van herplant dan wel door natuurlijke verjonging. Indien dit niet mogelijk is, is er een herplantplicht.

De boswet is ook van toepassing op de bossen binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Crisis- en Herstelwet

De crisis en herstelwet omvat regels voor een versnelde ontwikkeling en verwezenlijking van ruimtelijke en infrastructurele projecten. Deze wet kan ook gevolgen hebben voor de regelgeving van toepassing op Natura 2000-gebieden. Zo wordt onder andere in artikel 3.8 van de Crisis- en Herstelwet wijzigingen aangegeven ten aanzien van de natuurbeschermingswet 2008. De Crisis en herstelwet heeft geleid tot een aantal aanpassingen aan de Natuurbeschermingswet. Deze wijzigingen hebben als doel om de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken. Zonder overigens afbreuk te doen aan de beoogde doelen van de wet.

De uitwerking van deze wijzigingen in de Natuurbeschermingswet in relatie tot het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold & Leggelderveld en de huidige activiteiten staan uitgewerkt in paragraaf 4.2 en 4.3. Overige juridische aspecten staan uitgewerkt in hoofdstuk 8.

4.1.3 *Provincie Fryslân*

Ontwikkelagenda Appelscha e.o.

In de Ontwikkelagenda Appelscha e.o. worden maatregelen genoemd voor een ontwikkeling van Appelscha en omgeving waarbij zowel de recreatie als de natuur

zich kan ontwikkelen. Deze maatregelen houden ook rekening met andere belangen als landbouw en maatschappelijke ontwikkelingen. Mede in het kader van de Ontwikkelagenda Appelscha e.o. is de begrenzing van het Natura 2000-gebied aangepast.

In het kader van Natura 2000 en het beheerplan is de Ontwikkelingsagenda Appelscha relevant op dit hierin doelstellingen zijn opgenomen die een relatie hebben met de ontwikkeling van natuurwaarden binnen het gebied. In de Ontwikkelingsagenda Appelscha is ondermeer de herinrichting van Oude Willem opgenomen als ook de eventuele stopzetting van de waterwinning Terwisscha en ambities ten aanzien van recreatieve ontwikkeling.

Streekplan Fryslân 2007

In het streekplan Fryslân worden de kaders aangegeven voor de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie. Hiermee geeft de provincie sturing aan de uitvoering van het provinciale en regionale beleid.

In het streekplan is het Drents Friese Wold & Leggelderveld aangegeven als natuurgebied en maakt het Drents-Friese Wold & Leggelderveld onderdeel uit van de EHS.

Provinciaal Verkeer en Vervoerplan

Het provinciaal Verkeer en Vervoerplan van Fryslân bevat het kader voor het verkeer- en vervoerbeleid van de provincie Fryslân. In dit plan wordt ook het opwaarderen van de N381 genoemd. Deze weg doorsnijdt het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Jaarlijks wordt een uitvoeringsplan opgesteld. In het plan voor 2011 staan meerdere maatregelen gepland aan de N381.

De N381 is geëxclaveerd en maakt daarmee geen wezenlijk onderdeel uit van het Natura 2000 gebied maar effecten als gevolg van de externe werking worden wel getoetst in het kader van de Nb-wet. Een uitwerking van mogelijke externe werking van de maatregelen aan de N381 in relatie tot de Natura 2000 doelen is geven in paragraaf 4.2 en 4.3.

Milieubeleidsplan Fryslân

Het milieubeleidsplan schetst in hoofdlijnen het milieubeleid van de provincie. Onderwerpen zijn o.a. grondwater- en bodemkwaliteit, vermisting, verdroging en verzuring. Een uitwerking van het beleid vindt plaats in jaarprogramma's.

Natuurbeheerplan Fryslân

Op basis van een begrenzing op de natuurbeheerplankaart kan subsidie worden verstrekt voor beheer, onderhoud en inrichting van gronden om de doelen uit het natuurbeheerplan te kunnen realiseren. Het natuurbeheerplan kan jaarlijks worden aangepast.

De provincie Fryslân heeft in haar natuurbeheerplan alle gronden binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld begrensd als natuur dan wel wordt de mogelijkheid aangegeven om gronden om te vormen naar natuur (Oude Willem).

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De ecologische hoofdstructuur wordt door de provincie vastgesteld en vormt de basis voor het natuurbeleid. De EHS bestaat uit kerngebieden (de bestaande aaneengesloten natuurgebieden), natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingen. De EHS wordt ook gebruikt om kwetsbare gebieden ten aanzien van de WAV vast te stellen. Verder heeft de EHS een planologische beschermde status.

Het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld is geheel begrensd als EHS.

Waterhuishoudingsplan Fryslân 2010-2015 (WHP)

De waterwet verplicht provinciale staten om in één of meerdere waterplannen de hoofdlijnen aan te geven van het waterbeleid voor de regionale wateren. Het waterhuishoudingsplan 2010-2015 is de invulling van deze verplichting en geeft de richting aan hoe de provincie om wil gaan met oppervlaktewater, het grondwater en het toezicht op de veiligheid. In het plan wordt onder andere aangegeven waar gebieden liggen en waar anti-verdrogingsmaatregelen genomen moeten worden.

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is één van deze gebieden. In het waterhuishoudingsplan wordt onder andere aangegeven dat de grondwaterwinning Terwisscha bijdraagt aan de verdroging in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. De winning zal daarom worden afgebouwd of verplaatst. Mocht uit het gebiedsproces dan wel onderzoek blijken dat afbouw en/of verplaatsing weinig voordeel oplevert voor het natuurgebied kan dit besluit worden heroverwogen.

Waterbeheerplan 2010-2015 (WBP)

Het waterbeheerplan geeft de maatregelen aan die het Wetterskip Fryslân wil nemen om het watersysteem in de provincie Fryslân op orde te houden dan wel te verbeteren.

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld wordt aangegeven als zeer kwetsbaar gebied en gevoelig voor verdroging en verzuring. In het waterbeheerplan wordt het Aekingermeer aangegeven als zwemwater. Hier wordt de waterkwaliteit in de gaten gehouden om veilig te kunnen zwemmen.

4.1.4 *Provincie Drenthe*

Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014

Provinciale Staten hebben op 2 juli 2014 ingestemd met de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014. In de omgevingsvisie zijn door de provincie kernkwaliteiten benoemd welke behouden dan wel ontwikkeld zouden moeten worden. Kernkwaliteiten zijn onder andere rust, ruimte, natuur en landschap.

Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2015

De Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (POV) is een belangrijk instrument om het omgevingsbeleid, zoals dat is opgenomen in de Omgevingsvisie Drenthe, uit te voeren. Omdat de Omgevingsvisie in 2014 is geactualiseerd, is het ook noodzakelijk de POV te actualiseren. Bij deze actualisatie zijn ook punten als noodzakelijkheid, leesbaarheid, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid meegenomen. Dit heeft geleid tot een omvangrijke en op bepaalde plaatsen ingrijpende wijziging van de POV. Provinciale staten hebben de Omgevingsverordening Drenthe vastgesteld en deze is met ingang van 17 oktober 2015 in werking getreden. De regels in de verordening vormen het sluitstuk op de [Omgevingsvisie](#). De Omgevingsvisie en verordening gaan over de belangrijkste maatschappelijke opgaven in Drenthe. Het gaat over ontwikkelopgaven in steden en dorpen, natuur, landbouw, water, energie en meer.

Gastvrije natuur - Natuurvisie 2040

Provinciale Staten (PS) hebben op 2 juli 2014 de Natuurvisie 2040 Drenthe '**Gastvrije natuur**' vastgesteld. In visie streven PS naar natuur die tegen een stootje kan, die beleefbaar is voor mensen en die bijdraagt aan de economische ontwikkeling van Drenthe. Beschermen, beleven en benutten zijn de sporen waar nu met de verschillende partijen invulling aan wordt gegeven. Natuur, landbouw en bebouwing niet alleen apart, maar waar het kan ook verweven met elkaar, waarin deze drie sporen aan bod kunnen komen.

Natuurbeheerplan Drenthe

In het natuurbeheerplan is door de provincie Drenthe vastgelegd waar en welke natuur aanwezig is en waar natuur ontwikkeld kan worden. Op basis van dit plan kan subsidie aangevraagd worden voor het beheer, onderhoud en ontwikkeling van (agrarische)natuur en landschapsonderhoud.

Met uitzondering van een aantal percelen in Boschoord en een klein deel van het Leggelderveld zijn alle gronden begremsd in het natuurbeheerplan van de provincie Drenthe.

4.1.5 Gemeenten

Gemeentelijke bestemmingsplannen

In een bestemmingsplan worden verschillende functies zoals wonen, openbaar groen en verkeer, van een passende actuele bestemming voorzien. Zo wordt duidelijk welke ontwikkelingen wel en niet gewenst zijn in een gebied. Op grond van het bestemmingsplan verleent de gemeente vergunningen voor het uitvoeren van activiteiten zoals bouwprojecten. Om een vergunning af kunnen te geven voor ontwikkelingen die niet binnen het bestemmingsplan passen, moet een bestemmingsplan gewijzigd worden.

Gemeente Westerveld

Het Bestemmingsplan Buitengebied is vastgesteld op 5 juli 2012. Dit nieuwe bestemmingsplan voegt vier bestemmingsplannen van de vier voormalige gemeenten Havelte, Diever, Dwingeloo en Vledder samen. De herziening van 2004 en de Kadernota buitengebied Westerveld vormden de basis voor het nieuwe Bestemmingsplan Buitengebied. Het plan voorziet in het planologisch-juridische kader voor toekomstige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn verschillende bestemmingen aangegeven: Agrarisch, Natuur, Bos en Recreatie. Hierbij worden op grote delen ook archeologische waarden worden aangegeven. Verder liggen er een WRO-zone-wijzigingsgebied 2 (aanpassing bestemming van agrarisch naar bos en/of natuur) en een vrijwaringszone vanwege een laagvliegzone (corridor vrijwaren van belemmeringen ten behoeve van telecommunicatie). Naast het bestemmingsplan buitengebied spelen nog een aantal specifieke bestemmingsplannen buiten de begrenzing van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Gemeente Midden Drenthe

In de gemeente Midden Drenthe wordt ook gewerkt aan een nieuw **bestemmingsplan. Het ontwerp plan 'buitengebied Midden-Drenthe' ligt klaar.** Midden Drenthe beschikt momenteel over drie bestemmingsplannen voor het buitengebied van de voormalige gemeenten (Smilde, Westerbork en Beilen). Vooruitlopend op het bestemmingsplan zijn een Landschapsbeleidsplan (2000) en de

notitie Nieuwe Landgoederen Midden Drenthe opgesteld. Met het nieuwe bestemmingsplan vindt afstemming plaats tussen de huidige plannen met de gewenste situatie in het buitengebied. Daarnaast zal het bestemmingsplan inspelen op de gewijzigde regel- en wetgeving.

Binnen de Natura 2000-begrenzing ligt alleen het noordelijk deel van het Leggelderveld in de gemeente Midden Drenthe. Dit deel heeft in zijn geheel de bestemming natuur met archeologische waarde gekregen. Daarnaast heeft het ene **gebiedsaanduiding 'hydrologische beïnvloeding**. Dit houdt in dat de hydrologische waarden dienen te worden hersteld, behouden dan wel ontwikkeld. In de nabijheid van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld spelen geen andere bestemmingsplannen van de gemeente Midden Drenthe.

Gemeente Ooststellingwerf

Van de gemeente Ooststellingwerf ligt er een bestemmingsplan buitengebied van maart 2006. Deze is deels vastgesteld. In 2009 heeft een herziening plaatsgevonden op de delen welke in 2006 niet zijn vastgesteld. Bij de Schaopedobbe is hierdoor in 2009 alsnog een gebied als natuurgebied aangemerkt. Verder zijn binnen de begrenzing van het Drents-Friese Wold gebieden aangewezen als agrarisch gebied (Oude Willem), speciale beschermingszone en natuurgebied.

Gemeente Weststellingwerf

Deze gemeente grenst aan het Drents-Friese Wold en heeft daarom geen bestemmingen binnen de begrenzing liggen. De direct aangrenzende gebieden worden in het bestemmingsplan buitengebied aangegeven als agrarische gronden. Naast het bestemmingsplan buitengebied spelen nog een aantal aparte bestemmingsplannen rondom het Drents-Friese Wold.

4.1.6 Overige

Recreatievisie Staatsbosbeheer

In april 2012 heeft Staatsbosbeheer een concept-recreatievisie opgesteld waarin een visie voor het recreatief functioneren van het Drents-Friese Wold wordt verwoord. Aan de hand van 5 definities: beschikbaarheid (wat is aanwezig), bereikbaarheid (kun je er komen), bruikbaarheid (kun je er doen wat je wilt doen), bekendheid in welke mate is het gebied en de recreatieve mogelijkheden bekend bij het publiek) en betrokkenheid (van bezoekers e.d. bij beheer en planontwikkeling) worden aanbevelingen gedaan.

In de visie wordt een keuze gemaakt voor een natuurlijk landschap, waarin de recreatieve mogelijkheden liggen. Een belangrijk onderdeel van het plan is zonering **van de recreatie, waarbij zowel goede 'ingangspoorten' en stiltegebieden ruimte** krijgen in en rondom het Drents-Friese Wold.

Uitwerkingsplan Staatsbosbeheer

Voor de periode 2004 t/m 2014 heeft Staatsbosbeheer een uitwerkingsplan opgesteld. Het gaat om de gebieden Boswachterij Appelscha en een deel van de Vledder Aa. In het plan worden, naast een gebiedsomschrijving, de doelen benoemd waar de gebieden aan (gaan) voldoen. De doelen zijn zowel voor recreatie als het type natuur, hout en landschap omschreven. Verder worden verschillende beheermaatregelen benoemd ten aanzien van bijvoorbeeld openstelling, zonering, voorlichting, maar ook begrazing, verjonging van bos en monitoring.

4.1.7 *Relatie van plannen, beleid en richtlijnen ten aanzien van Natura 2000*

In de plannen en het beleid zijn vooralsnog geen tegenstrijdigheden aangetroffen. Wet- en regelgeving is echter wel onderhevig aan wijzigingen. Het is hierdoor mogelijk dat plannen en beleid niet (meer) overeenkomen met het benodigde beleid om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Wanneer in een beschermd gebied meerdere wetten, richtlijnen, plannen of beleid van toepassing is, geldt bij tegenstrijdigheden de volgende rangorde: Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Wanneer binnen dezelfde rangorde tegenstrijdigheden ontstaan, zal een passende belangenafweging moeten worden gemaakt door de bevoegde gezagen. Nieuwe plannen of wijzigingen van bestaande plannen, waaronder ook bestemmingsplannen, moeten getoetst worden aan de Natuurbeschermingswet wanneer deze plannen van invloed kunnen zijn op de doelstelling in het kader van Natura 2000.

4.2 **Analyse activiteiten en instandhoudingsdoelstellingen**

4.2.1 *Algemeen*

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld bestaan uit twee hoger gelegen zandopduikingen gescheiden door een lager gelegen geul waar nu de Drentse Hoofdvaart doorheen loopt. De gebieden bestaan afwisselend uit bos (ca. 60%) en heide (ca. 40%). Langs de aflopende geul naar het noordoosten bevindt zich nog een landbouwgebied, Oude Willem. De bebouwing, erven en openbare wegen die zich binnen de hoofdbegrenzing bevinden maken geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied (geëxclaveerd).

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen doen zich kansen en knelpunten voor. In hoofdstuk 3 zijn deze kansen en knelpunten gesignaleerd. Maar niet alleen de locatie, omvang en gesteldheid van het gebied zijn belangrijk voor de te beschermen soorten en habitattypen. Ook andere factoren in en om het gebied, zoals bepaalde handelingen en ontwikkelingen (kortweg huidige activiteiten genoemd), kunnen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In deze paragraaf wordt de relatie gelegd tussen de huidige activiteiten en de Natura 2000-doelstellingen en bijhorende kansen en knelpunten. Hieronder worden de belangrijkste knelpunten weergegeven. Bepaalde knelpunten hebben een relatie met activiteiten of ontwikkelingen die in het verleden hebben plaats gevonden en nu niet meer aan de orde zijn. Deze activiteiten of ontwikkelingen worden in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten. Wanneer deze voormalige activiteiten een relatie hebben met de geformuleerde knelpunten wordt hier verdere uitwerking van gegeven in hoofdstuk 6.

Toelichting knelpunten

Verzuring en vermesting

Verzuring ontstaat als gevolg van verontreiniging van de lucht met de stoffen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden. Als gevolg van verzuring kan de buffercapaciteit van de bodem afnemen en kan vermesting optreden. Vermesting kan ook optreden wanneer het systeem verrijkt wordt door de aanvoer van fosfaat en stikstof via grondwater en oppervlakte water.

Zowel vermesting als ook verzuring hebben invloed op de ontwikkeling van de vegetatie. Echter de wijze waarop is voor vermesting en verzuring wel verschillend. Het is van belang het verschil te weten tussen de gevolg van vermesting op het biotisch en verzuring op het biotisch systeem.

Verzuring is het gevolg van de uitstoot van onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. Verzuring zal niet direct leiden tot een verhoogd aanbod van nutriënten maar wel tot een verzuring van het biotisch milieu. Wel kan verzuring er toe leiden dat de buffercapaciteit van een systeem afneemt en vermesting optreedt.

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met, met name, stikstof en fosfaat. Het kan gaan hierbij veelal om aanvoer van nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Vermesting leidt dus tot een verhoogd aanbod van voedselstoffen en nutriënten voor de aanwezige vegetatie. Vermesting hoeft dus niet te leiden tot verdere verzuring van het biotisch milieu.

Verdroging

Er is sprake van verdroging als in een gebied waaraan een **natuurfunctie** is toegekend de grondwaterstand in het gebied onvoldoende om bescherming van de karakteristieke grondwaterafhankelijke **ecologische** waarden te garanderen. Er is ook sprake van verdroging als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd.

Verandering bodemopbouw

De opbouw van de bodem is van invloed op het ecologisch systeem. Bij verandering van de bodemopbouw kunnen deze processen verstoord worden. Zo kan er sprake zijn van verandering in de hydrologische omstandigheden als gevolg van veranderingen in de bodemopbouw. Of kan het bodemleven negatieve effecten ondervinden als gevolg van veranderingen in de bodemopbouw.

Afnamen natuurlijk winddynamiek

Bij afnamen van de natuurlijke winddynamiek is de wind niet meer in staat om zand en andere fijne stoffen te verplaatsen, waarmee de openheid van een gebied behouden blijft. Winddynamiek in zandgebieden zorgt ervoor dat het gebied niet dichtgroeit en er altijd sprake is van een afwisseling van open en begroeide gebieden, die elkaar en tijd en ruimte afwisselen. Voor de aanwezigheid van een natuurlijke winddynamiek is het van belang dat de wind voldoende ruimte heeft om het zand te verplaatsen.

Habitattypen

De belangrijkste knelpunten voor de vegetatiedoelen in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn het gevolg van verdroging, verzuring & vermesting, verandering van de bodemopbouw en het gebrek aan natuurlijke winddynamiek. Dit resulteert in verschillende knelpunten die hieronder per systeemtype uitgewerkt staan;

Hoog gelegen keileemplateau en beekdalflanken

Er is sprake van verdroging en verzuring & vermesting wat resulteert in:

- Afname soortenrijkdom
- Mineralisatie van organisch materiaal
- Ontstaan van eenvormige vegetatie met een dominantie van pijpenstrootje (natte delen)
- Opslag van bos

Stuifzanden

Er is sprake van verdroging, verzuring & vermesting en gebrek aan natuurlijke winddynamiek wat resulteert in:

- Onvoldoende winddynamiek

- Vegetatieontwikkeling van onbegroeid zand naar heide naar bos versneld

Vennen en natte laagten

Er is sprake van verdroging, verzuring & vermesting en verandering van de bodemopbouw wat resulteert in;

- Aantasting slecht doorlatende venbodem
- Verdroging door gegraven sloten
- Grondwater komt niet meer tot venbodem
- Verminderde toestroom van grondwater
- Fragmentering/aantasting van plantengemeenschappen
- Opslag van bos

Bovenlopen van beekdalen

Er is sprake van verdroging en verzuring & vermesting wat resulteert in;

- Te lage waterstanden ten gevolge van waterwinning en ontwatering omgeving
- Verrijkte bouwvoor Oude Willem

Habitatrichtlijnsoorten

Het leefgebied van deze soorten zal de komende jaren verbeteren, ondermeer als gevolg van herstel van zure vennen, de herinrichting van voormalige landbouwgronden en de herinrichting van de Veldder Aa.

De habitatrichtlijnsoort drijvende waterweegbree zal negatieve effecten ondervinden als het water waarin de soort groeit van slechte kwaliteit is. Indien mindere kwaliteit water vanuit Oude Willem naar de Veldder Aa wordt doorgevoerd kan dit effect hebben op deze soort. Vanuit het huidig gebruik zijn er geen directe koppelingen te leggen met eventuele knelpunten voor de habitatsoort kamsalamander. Wel is er een aandachtspunt ten in relatie tot een bestaande camping. Op dit moment is dit nog geen concreet knelpunt. Indien door activiteiten vanuit de camping de recreatieve druk toeneemt kunnen maatregelen nodig zijn om de effecten op het leefgebied te mitigeren.

Vogelrichtlijnsoorten

Voor de aangewezen vogelrichtlijnsoorten dodaars, boomleeuwerik, roodborsttapuit en de grauwe klauwier zijn er geen directe knelpunten ten aanzien van het halen van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplanperiode.

Voor de overige soorten wordt hieronder een toelichting gegeven op de mogelijke knelpunten ten aanzien van de Natura 2000 doelstellingen voor de komende beheerplan periode.

Draaihals

Er is sprake van een afname van aantallen in heel Europa. Voornaamste reden voor deze afname is het verminderd aanbod van geschikt leefgebied in de vorm van kleinschalig cultuurlandschap. Op basis van het feit dat Nederland aan de rand van het verspreidingsgebied ligt, mag verwacht worden dat de trend ook in het Drents-Friese Wold waarschijnlijk dalend zal blijven. De voornaamste knelpunten ten aanzien van de draaihals liggen echter niet in het gebied zelf, maar hebben te maken met externe factoren. Verder kan er binnen het gebied mogelijk sprake zijn van onvoldoende aanbod van broedbiotoop, voedsel en rust

Paapje & tapuit

Er is mogelijk sprake van verminderd aanbod van voedsel, broedbiotoop en rust wat resulteert in een dalende trend en/of aantallen beneden doelstellingen

Voor het paapje en de tapuit is sprake van mogelijke knelpunten die van invloed zijn op het halen van de doelstellingen in de komende beheerplan periode. Deze knelpunten hebben ondermeer een relatie met onvoldoende aanbod van broedbiotoop, voedsel en rust.

Zwarte specht & wespendif

Ten aanzien van de zwarte specht en de wespendif is er een mogelijke knelpunt ten aanzien van het verminderd aanbod van potentieel leefgebied als gevolg van de omvorming van bos. Voor de wespendif is nu geen sprake van een dalende trend. Voor de zwarte specht is wel sprake van een dalende trend. De omvorming van bos kan een knelpunt vormen voor deze soorten in de vorm van onvoldoende aanbod van broedbiotoop, voedsel en rust.

4.2.2

Samenhang natuur en activiteiten

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen beschreven moet worden mede in samenhang met de huidige activiteiten binnen het Natura 2000-gebied (en, voor zover relevant, de huidige activiteiten daarbuiten).

Als peildatum voor de huidige activiteiten geldt 31 maart 2010. Alle traceerbare activiteiten, inclusief projecten, die tussen 31 maart 2010 en het heden plaatsvinden **worden behandeld als 'nieuw' gebruik. Verder zijn een aantal plannen al in een** vergevorderd stadium van ontwikkeling. Indien bestuurlijke consensus is bereikt over de uitvoering van de plannen worden deze activiteiten genoemd onder **'toekomstig' gebruik. Het verschil in de activiteiten is van belang omdat conform de** Nb-wet het bestaand gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag, op dezelfde wijze doorgang kan vinden. Daarmee is het niet meer expliciet nodig om bestaand gebruik in het beheerplan vergunningvrij te maken.

Over het algemeen zijn deze activiteiten al vergunningvrij. Indien toch sprake is van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen kan het bevoegd gezag gebruik maken van een aanschrijvingbevoegdheid (artikel 19c van de Nb-wet), tot dit beheerplan is vastgesteld en het gebruik overeenkomstig de voorwaarden plaatsvindt.

Uitgangspunt bij de huidige activiteiten is dat de activiteiten legale activiteiten betreft. Illegale activiteiten, voor zover deze plaatsvinden, worden niet getoetst.

Beoordeling invloed bestaand gebruik op instandhoudingsdoelstellingen en bijkomende knelpunten

De huidige activiteiten zijn beoordeeld op een mogelijke samenhang met de eerder geformuleerde knelpunten en mogelijke negatieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen. Deze beoordeling of toetsing is beschreven in een apart rapport met **de titel "Toetsing huidige activiteiten in het Drents-Friese Wold & Leggelderveldgebied". Dit rapport dient als achtergronddocument voor dit beheerplan.**

Ten aanzien van de huidige activiteiten worden de volgende verschillende categorieën onderscheiden:

- Delfstoffen (D).
- Houtoogst (H).
- Natuurbeheer en -onderhoud (N).

- Waterbeheer (W).
- Landbouwkundig gebruik (L).
- Recreatie (R).
- Infrastructuur (I).
- Overig gebruik (O)

In paragraaf 4.3 staat per type activiteit aangegeven of er mogelijke relaties zijn met de eerder geformuleerde knelpunten en/ of welke mogelijke voorwaarden verbonden zijn aan deze huidige activiteiten. De methodiek waarmee bepaald is of het huidige gebruik een knelpunt vormt en/of welke kansen aanwezig zijn is **opgenomen in "Toetsing huidige activiteiten in het Drents-Friese Wold & Leggelderveldgebied"**. De nummering van de activiteiten in onderstaande tekst komt overeen met de indeling van Tabel 1 zoals opgenomen in het document **"Toetsing huidige activiteiten"** (bijlage 1 en 2).

4.3 **Uitkomsten beoordeling huidige activiteiten**

In het rapport **"Toetsing huidige activiteiten in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld"** is onderscheid gemaakt tussen activiteiten tot 31 maart 2010 en daarna. De activiteiten die bekend waren op 31 maart 2010 zijn opgenomen als bestaand gebruik in Tabel 4.1 en Tabel 4.1a. van het rapport. Indien gebleken is dat een huidige activiteit een relatie heeft met de eerder genoemde knelpunten, en daarmee een negatieve invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen, wordt deze hieronder nader beschouwd. Hierbij is per knelpunt een uitwerking gegeven van de huidige activiteiten die hiermee een relatie hebben. Activiteiten die geen direct verband kennen met de geformuleerde knelpunten worden in dit hoofdstuk niet verder uitgewerkt.

4.3.1 *Verdroging*

Delfstoffen

Zandwinning (D1)

De zandwinning van Calduran (Kalkzandsteenfabriek Roelfsema) vindt plaats aan de westkant van het Leggelderveld (Achterste Plas) net buiten het Natura 2000-gebied. De huidige concessie is ca. 90 hectare groot en kent een maximale vergunde winningsdiepte van 40 meter beneden het waterpeil. In een periode van maximaal 14 weken per jaar wordt tot maximaal 400.000 m³ zand gewonnen. Gedurende de winningsperiode wordt steeds 4 dagen gewonnen, gevolgd door 3 dagen rust. Het waterpeil in de plas wordt niet gestuurd, maar er wordt wel water uitgepompt voor gebruik als spoelwater. Daarnaast wordt water onttrokken voor beregening van de landbouw. Het gewonnen zand wordt gebruikt voor de fabricage van kalkzandsteen in de nabijgelegen fabriek aan de Drentse Hoofdvaart. De plas ligt net buiten de Natura 2000-begrenzing. Het zand wordt gewonnen door middel van een zuiginstallatie in de plas. De plas en het omliggende terrein zijn niet publiek toegankelijk en om die reden omheind met een hekwerk.

De activiteit onttrekt water uit de omgeving en zorgt voor (water)peilschommelingen waarbij effecten op de aanwezige habitattypen op het Leggelderveld niet kunnen worden uitgesloten. Om effecten te verminderen is rond 1980 een 'kwelscherm' van keileem aangebracht tussen de zandwinning en het natuurgebied.

Waterwinning (D2)

Aan de noordkant van het Aekingerzand wordt door Vitens NV binnen het Natura 2000- gebied drinkwater gewonnen. De vergunning staat winning tot 7,5 Mm³ toe, **gemiddeld wordt jaarlijks zo'n 6,5 Mm³ opgepompt.** In een puttenveld (Bultingerzand) wordt door een dertiental pompen grondwater opgepompt, waarna het via leidingen wordt vervoerd naar de productielocatie in Terwisscha.

De waterwinning Terwisscha in het Drents-Friese Wold onttrekt water uit het gebied waardoor een groot deel van de waterafhankelijke habitattypen een negatief effect ondervinden. Uit de watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) blijkt dat de waterwinning een belangrijk effect heeft op de grondwaterstand in het gebied. De effecten van de waterwinning zijn vooral te verwachten op de waterafhankelijke habitattypen binnen een straal van 5 kilometer rondom de winlocatie.

Houtoogst

Bestemming bos binnen de begrenzing (H1) en herplant productiebos(H4)

De aanwezigheid van bos binnen de begrenzing en de herplant van bos heeft een relatie met het knelpunt verdroging. Bos kent een hogere verdampingswaarde dan lage vegetatie. En binnen de verschillende vormen van bos kent het naaldbos de hoogste verdampingsfactor. Door de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing is er minder waterafstroming naar de waterafhankelijke habitattypen. De mate van invloed van de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidig gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat de aanwezigheid van bos, vooral het dichte naaldbos, resulteert in een sterke reductie van het neerslagoverschot.

Waterbeheer

Waterhuishouding (W1 / W2 / W6 – W8 / W16 / W17)

De aspecten van waterbeheer die samenhangen met de waterhuishouding / waterstanden binnen en buiten het gebied (W1 / W2 / W6 – W8 / W16 / W17) hebben wel een duidelijke relatie met het knelpunt verdroging en effecten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000 zijn dan niet zondermeer uitgesloten.

Ondanks dat binnen het Natura 2000- gebied de waterhuishouding grotendeels is gericht op het vasthouden van gebiedseigen water, moet gezorgd worden voor een goede afvoer van water om woon- en bedrijfsfuncties mogelijk te maken. De inrichting van het peilbeheer en de waterhuishouding heeft een negatieve invloed op de snelheid waarmee water wordt onttrokken uit het gebied.

Daarnaast zijn in het gebied nog sloten aanwezig met een waterafvoerende functie, waardoor in delen van het Natura 2000-gebied verdroging optreedt. De huidige waterstaatkundige inrichting zorgt dan ook voor verdroging in gedeelten van het Natura 2000-gebied. Om die reden zijn negatieve effecten te verwachten op de waterafhankelijke habitattypen. Belangrijk hierbij is de ligging van de onttrekking ten opzichte van het gevoelige habitatype en niet of de inrichting binnen of direct buiten de begrenzing ligt.

De mate van invloed van het huidige waterbeheer binnen en buiten de begrenzing op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidige gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat het huidige waterbeheer binnen en buiten de begrenzing een negatieve invloed heeft op de aanvoer van water naar de waterafhankelijke habitattypen. De waterhuishouding buiten de begrenzing onttrekt water uit het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het gebied is voornamelijk landbouwkundig in gebruik.

Landbouwkundig gebruik

Berekening van percelen (L5)

Voor de berekening van agrarische percelen wordt water onttrokken aan het systeem. Dit kan van invloed zijn op de toevoer van water naar waterafhankelijke habitattypen en daarmee een relatie hebben met het knelpunt verdroging.

4.3.2 Vermesting en verzuring

Waterbeheer

Inlaat en doorvoer van water naar en vanuit agrarische percelen (W9 & W10)

Naast waterafhankelijke habitattypen is het habitatype beken & rivieren met waterplanten (H3260A) gevoelig voor de kwaliteit van het water. Bij het inlaten en doorvoeren van kwalitatief minder water is een negatief effect te verwachten op dit habitatype. Indien het waterpeil in het gebied van Oude Willem omhoog wordt gezet kan fosfaatmobilisatie plaatsvinden. Indien dit water wordt afgevoerd via de Vledder Aa kan dit effect hebben op het habitatype.

De habitatrictlijnsoort drijvende waterweegbree zal negatieve effecten ondervinden als het water van slechte kwaliteit is. Net als voor het habitatype beken en rivieren is het van belang dat goed gekeken wordt naar de kwaliteit van de aanvoer van het water. Indien mindere kwaliteit water vanuit Oude Willem wordt doorgevoerd kan dit effect hebben op deze soort.

Stikstof gerelateerde activiteiten

Veel habitattypen in het gebied zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Vanuit de Programmatische Aanpak Stikstof (zie hoofdstuk 5) blijkt dat op nagenoeg alle habitattypen met uitzondering van het habitatype (H3260A) beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) effecten aanwezig zijn. De grootste bron vormt de achtergronddepositie en slechts in beperkte mate is een relatie te vinden met bronnen in en rondom het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Dertien van de veertien habitattypen en zeven van de negen vogelrichtlijnsoorten hebben momenteel direct of indirect last van een overmaat aan stikstof.

Gebruik dat zorgt voor uitstoot van stikstof, zoals landbouwkundig gebruik, verkeer en industrie, hebben een relatie met het knelpunt verzuring en vermisting. Negatieve effecten op de doelstelling in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplan periode zijn dan ook niet zondermeer uit te sluiten. Stikstof wordt verder in hoofdstuk 5 behandeld.

4.3.3 Aanbod geschikt leefgebied

Houtoogst

Eindkap (H3)

Eindkap betekent het kappen van productiebos, waarna het weer wordt ingeplant voor houtproductie. Ten aanzien van de zwarte specht en de wespendif is er een mogelijke knelpunt als gevolg van de afname van of verandering in bossen. Voor de komende planperiode worden geen negatieve effecten op de doelstellingen verwacht. Een mogelijke toename in de toekomst kan wel tot knelpunten leiden. Het is van belang de ontwikkeling van deze twee soorten goed in de gaten te houden. Een uitwerking en toelichting van de insteek en opzet van dit aanvullend leefgebieden onderzoek wordt gegeven in hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7.

Natuurbeheer

Omvormen van bos (N7, N8, N9 en N12)

Ten aanzien van de activiteiten die verband houden met het omvormen van bos moet rekening worden gehouden met de vogelrichtlijnsoorten die primair afhankelijk zijn van een bosrijke omgeving. Het betreft hier de wespendif en de zwarte specht. Het omvormen van bos resulteert in een afname van potentieel leefgebied voor deze soorten. Van belang is dat er na het omvormen van bos in voldoende mate geschikt leefgebied voorhanden is voor deze soorten voor het behalen van de doelstellingen.

Overige vogelrichtlijnsoorten

De kwaliteit van het leefgebied van de overige vogelrichtlijnsoorten is mede afhankelijk van het gevoerde natuurbeheer. Voor deze soorten zal – voor zover dat noodzakelijk is en binnen de mogelijkheden ligt - de kwaliteit van het leefgebied worden verbeterd.

Recreatie

Algemeen

Ten aanzien van de toename van algemene recreatieve activiteiten die niet direct gebonden zijn aan projecten, evenementen of overige ontwikkelingen worden voor de komende beheerplanperiode geen concrete knelpunten verwacht. Hierbij is wel een voorwaarde dat deze activiteiten, net als de huidige recreatieve activiteiten, plaatsvinden onder de eerder genoemde voorwaarden gesteld door de beheerders en de terreineigenaren.

Ten aanzien van habitatrictlijnsoorten

Nabij het leefgebied van de kamsalamander ligt een camping met een recreatieve uitstraling. Op dit moment is dit nog geen concreet knelpunt en tijdens het eerste beheerplan wordt ook geen knelpunt verwacht. Indien door activiteiten vanuit de camping de recreatieve druk toeneemt kunnen maatregelen nodig zijn om de effecten op het leefgebied te voorkomen. Door middel van informatieverstrekking en geleiding kan het leefgebied worden gespaard.

Ten aanzien van vogelrichtlijnsoorten

De soorten zijn gevoelig voor verstoring door recreatieve activiteiten. Recreatieve activiteiten gaan gepaard met een verhoogde geluidsbelasting en optische aanwezigheid van mensen. Het is veelal de combinatie van deze twee vormen van verstoring die maakt dat vogels invloed ondervinden van recreatieve activiteiten. Zoals eerder genoemd worden tijdens het eerste beheerplan geen knelpunten verwacht. Indien de recreatieve druk toeneemt kunnen voor een aantal soorten maatregelen nodig zijn om de effecten op het leefgebied te voorkomen.

Overig gebruik

Vliegbewegingen

Militaire laagvliegzones en overige vliegbewegingen kunnen verstorend zijn voor vogels. Alle militaire vliegactiviteiten zijn of worden apart getoetst in het kader van een landelijke Natuurbeschermingswetvergunning. Militaire vliegbewegingen worden in het beheerplan niet verder uitgewerkt. Voor overige vliegbewegingen (O5), waaronder ballonvaart (R16) worden de komende planperiode geen negatieve effecten op de doelstellingen verwacht. Een mogelijke toename in de toekomst kan wel tot knelpunten leiden.

4.4 Uitkomsten beoordeling nieuwe en toekomstige activiteiten

4.4.1 Verdroging

Uitbreiding zandwinning (T4)

(Kalkzandsteenfabriek Roelfsema) heeft een uitbreiding en verdieping van de huidige plas gevraagd voor de winning van kalkzandsteen. Hiervoor is op 28 november 2011 een aanvraag voor een natuurbeschermingswetvergunning binnengekomen bij de provincie Drenthe. Uit de gegevens blijkt dat deze uitbreiding effect heeft op de waterhuishouding. Dit houdt in dat effecten op de aanwezige habitattypen op het Leggelderveld niet zijn uitgesloten.

De vergunningprocedure is dan ook doorlopen en in augustus 2012 is de vergunning verstuurd, waarna geen zienswijzen zijn ingediend en de vergunning is verleend. In de vergunning zijn mitigerende maatregelen opgenomen. Het gaat hier onder andere om bosvorming naar lage vegetatie en de aanleg van een kwelscherm. In

het kader van het Natura 2000 beheerplan worden voor de komende beheerplanperiode geen aanvullende maatregelen geformuleerd.

Middenloop Vledder Aa (T2)

Het gebied rondom de Vledder Aa is verdroogd door onder andere de onttrekking van water door bossen, ontwatering van sloten en de huidige inrichting van de beek en het beekdal. Door de beek een meer natuurlijk karakter te geven kan water langer worden vastgehouden waardoor verdroging wordt verminderd. Hiervoor is een ontwerp gemaakt waarbij wordt uitgegaan van de aanwezige natuurdoelen. Het waterpeil zal worden verhoogd door het laten meanderen van de beek en delen van het terrein af te graven. Verder zullen stuwen worden verwijderd en zal een natuurlijke kade met vistrap worden aangelegd in het zuiden van de Vleddermade.

De maatregelen die genomen zullen worden staan in het teken van een verbetering van de natuurwaarden. Door de aanpak van de beek is het de bedoeling om water langer vast te houden in het gebied en daarmee de verdroging te beperken. Het is wel van belang om te kijken naar een goede dimensionering van de beek. Het is achteraf gebleken dat de eerdere aanpassingen in de bovenloop van de Vledder Aa in een overdimensionering hebben geresulteerd omdat er in de uitgangspunten met meer aanvoer van water rekening is gehouden. Als gevolg hiervan heeft de beek nu juist een verdrogend effect heeft. Bij het uitvoeren van het plan voor de Middenloop van de Vledder Aa moet hier rekening mee worden gehouden.

4.4.2 Vermesting en Verzuring

N381

De provincie Fryslân is voornemens om de N381 op te waarderen naar een zogenaamde stroomweg met een maximum snelheid van 100 km/uur. Hiervoor zal het traject tussen Drachten en Donkerbroek worden verbreed van een enkel- naar een dubbelbaansweg. Daarnaast zal de nieuwe weg geen gelijkvloerse kruisingen meer kennen, waarvoor op verschillende locaties tunnels, viaducten en op- en afritten moeten komen.

Voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld, waar de N381 langs en doorheen gaat is een passende beoordeling gemaakt (Buro Bakker, 2011). De opwaardering van de weg zal een toename van de stikstofdepositie op het gebied met zich meebrengen. Dit kan volgens de passende beoordeling worden gecompenseerd door het verdwijnen van de landbouwenclave in Oude Willem, waardoor geen netto-effecten te verwachten zijn. Op grond van de passende beoordeling heeft de Provincie Fryslân op 7 mei 2012 vergunning verleend. De N381 wordt in dit beheerplan daarom niet verder uitgewerkt.

4.4.3 Gebrek aan rust

Ontwikkeling recreatieterrein d'Olde Lantschap

De gemeente Westerveld heeft een positief advies gegeven voor de verdere **ontwikkeling van het recreatieterrein d'Olde Lantschap. Het gaat hier om een ontwikkeling in twee fasen.** De eerste fase betreft het vervangen van staanplaatsen naar recreatiewoningen. Fase 2 betreft het integreren van het bestaande kampeerterrein in het vakantiepark, waarbij een 50-tal recreatiewoningen rondom **de recreatieplas op het terrein worden gebouwd. De bestaande boerderij 'De Heidebloem' zal hierbij worden gesloopt.**

Voor de ontwikkeling van het recreatie d'Olde Lantschap is een ecologische effectbeoordeling uitgevoerd. In deze effectbeoordeling wordt geconcludeerd dat er geen effecten te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelen voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Op basis van deze rapportage heeft het bevoegd gezag (21 september 2010) aangegeven dat er geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Het bestemmingsplan is op 8 mei 2012 vastgesteld door de gemeente Westerveld. **De ontwikkeling d'Olde Lantschap wordt in dit beheerplan niet verder uitgewerkt.**

ATB – route

In 2010 is er door Staatsbosbeheer een mountainbike route opgesteld in het Drents Friese Wold. De route bestaat uit twee lussen, en wijkt hierbij deels af van de bestaande paden. De route loopt via singel tracks over een lengte van 28 & 24 kilometer door het gebied. De activiteit heeft mogelijk invloed op de rust in het leefgebied van verschillende vogelsoorten. Tijdens het eerste beheerplan wordt geen effect verwacht, maar door toename en cumulatie kan de activiteit in de toekomst wel een risico vormen voor de instandhoudingsdoelen.

4.5

Voorwaarden voor activiteiten

Uit voorgaande paragraaf blijkt dat er een aantal activiteiten in en rond het Drents – Friese Wold en Leggelderveld plaatsvinden die een relatie hebben met de geformuleerde knelpunten en welke daarmee een negatieve invloed hebben op het bereiken van de doelstellingen.

In deze paragraaf worden deze activiteiten in categorieën ingedeeld (zie tekstkader) en waar nodig worden voorwaarden gesteld. De activiteiten die knelpunten veroorzaken via stikstofdepositie worden behandeld in hoofdstuk vijf, de PAS-gebiedsanalyse. Om het natuurbeheer meer toe te spitsen op het realiseren van de doelstellingen worden in Hoofdstuk 6 een aantal maatregelen geformuleerd. Het beheer als huidige activiteit wordt in dit hoofdstuk verder uitgewerkt. Knelpunten die het gevolg zijn van voormalige (voltooid verleden tijd) activiteiten, activiteiten die nu niet meer plaats vinden, kunnen eveneens niet worden ingedeeld in één van de onderstaande categorieën. Hoe de effecten van deze activiteiten worden opgelost zal in hoofdstuk 6 worden beschreven.

Tekstkader indeling van activiteiten in categorieën

Dit beheerplan gaat in op de relatie tussen activiteiten en de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. De activiteiten worden in verband met de juridische gevolgen ingedeeld in categorieën. Deze indeling is conform de rijkslijn die gehanteerd wordt door zowel EZ als Rijkswaterstaat (I&M).

Volgens de Nb-wet is bestaand gebruik (gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag) vergunningvrij met uitzondering van projecten (met significant negatieve gevolgen). Maar als dit gebruik toch leidt tot negatieve gevolgen voor de natuur mag het bevoegd gezag maatregelen opleggen (art 19c), tenzij het gaat om bestaand gebruik dat overeenkomstig een beheerplan wordt uitgeoefend. Het beheerplan bevat voor de activiteiten welke onder categorie 4 vallen de voorwaarden of mitigerende maatregelen.

1. **Vrijgestelde activiteiten zonder specifieke voorwaarden**

Voor bepaalde activiteiten (projecten of andere handelingen) geldt het beheerplan als vrijstelling van de vergunningplicht zonder dat specifieke voorwaarden nodig zijn. Voor deze activiteiten geldt de generieke voorwaarde dat de activiteiten niet mogen wijzigen.

2. **Vrijgestelde activiteiten met specifieke voorwaarden**

Er zijn vergunningplichtige activiteiten die alleen onder specifieke voorwaarden geen significante effecten op de Natura 2000-doelstellingen hebben. Deze activiteiten zijn met inachtneming van de generieke en specifieke voorwaarden, genoemd in dit beheerplan, vrijgesteld van de vergunningplicht. Houdt men zich niet aan deze specifieke voorwaarden dan wordt de activiteit vergunningplichtig en kan er direct op worden gehandhaafd.

3. **Nb-wet vergunde activiteiten**

Voor deze activiteiten vormt het beheerplan geen vrijstelling van de vergunningplicht. Deze activiteiten zijn door het daartoe bevoegd gezag al getoetst in het kader van een vergunningaanvraag. Hieruit is naar voren gekomen dat deze activiteiten afzonderlijk en eventueel in cumulatie geen negatieve effecten hebben, mits de vergunningvoorschriften worden nageleefd. Vanzelfsprekend zal bij het aflopen van de vergunning een nieuwe procedure gestart moeten worden. Dat geldt ook voor alle nieuwe plannen en projecten. De Provincies en het Ministerie van EZ hebben een overzicht van verleende vergunningen. Deze zijn niet in dit beheerplan opgenomen.

4. **a. Niet vergunningplichtige activiteiten: geen mitigatie vereist**

Dit zijn activiteiten die niet vergunningplichtig zijn en geen of positieve effecten hebben op het bereiken van de instandhoudingsdoelen. Deze activiteiten hebben over het algemeen geen relatie met de instandhoudingsdoelen. Er zijn dan ook geen beperkingen van maatregelen nodig, mits de activiteiten op dezelfde wijze worden voortgezet.

4. **b. Niet vergunningplichtige activiteiten, wel mitigatie vereist**

Dit zijn ook activiteiten die niet vergunningplichtig zijn, maar die wél effecten hebben op waarvan niet uit te sluiten is dat ze effecten veroorzaken in combinatie met andere activiteiten. Voor deze activiteiten geldt dat er mitigerende maatregelen vereist zijn. Indien de activiteiten uitgevoerd worden conform het beheerplan dan kan de Provincie geen gebruik maken van de aanschrijvingsbevoegdheid uit art 19c Nb-wet. Het beperken van de effecten van deze activiteiten wordt zowel gerealiseerd door het nemen van maatregelen in het gebied of het (tijdelijk) verbinden van voorwaarden aan de activiteiten. Zie voor de afweging hoofdstuk 6.

Deze categorie wordt gevuld met de huidige activiteiten zoals opgenomen in Tabel 1 in het document Toetsing Huidige Activiteiten. Op basis van de methodiek zoals omschreven in de Toetsing Huidige Activiteiten is voor de activiteiten in deze categorie bepaald of er sprake is van;

Beperkte negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Deze activiteiten hebben op zichzelf een gering effect, maar vormen in cumulatie met andere activiteiten en/of in relatie met een specifiek doel een mogelijk knelpunt voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Significante effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Deze activiteiten vormen in hun huidige wijze van uitvoering in tijd en ruimte een knelpunt voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen.

Categorie 1 & 2: Vrijgestelde activiteiten met of zonder specifieke voorwaarden

Onder categorie 1 en 2 vallen vooral activiteiten die als project zijn op te vatten. In de Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn geen huidige activiteiten die vallen onder categorie 1. Ook zijn er geen huidige activiteiten die vallen onder categorie 2, huidige activiteiten met een significant negatief effecten op de instandhoudingsdoelen, waarbij door het opnemen van specifieke voorwaarden de vergunningsplicht kan komen te vervallen.

Categorie 3: Vergunningplichtige activiteiten, die afzonderlijk vergund blijven

De volgende activiteiten zijn reeds vergund, doorlopen het vergunningtraject dan wel zullen vergunningplichtig blijven. Het gaat hier om de onderstaande activiteiten.

Zandwinning incl. uitbreiding

De zandwinning (D1) vindt plaats naast het Leggelderveld. De activiteit zorgt voor (water)peilschommelingen die mogelijk effect hebben op de habitattypen op het Leggelderveld. Kalkzandsteenfabriek Roelfsema heeft het voornemen om de zandwinning in het gebied uit te breiden (T4). Hiervoor wordt op dit moment een passende beoordeling opgesteld in samenwerking met de provincie Drenthe.

Waterwinning

Uit de nadere effectbeoordeling ten aanzien van de waterwinning is gebleken dat de waterwinning negatieve effecten heeft op verschillende waterafhankelijke habitattypen. Deze activiteit is reeds vergunningplichtig in het kader Nb-wet en zal vergunningplichtig blijven.

Ten aanzien van de invloed van de huidige waterwinning is uit de effectbeoordeling en de watersysteemanalyse gebleken dat de waterafhankelijke habitattypen negatieve effecten ondervinden als gevolg van de aanwezigheid van de waterwinning. Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat de waterwinning een belangrijk effect heeft op de grondwaterstanden in het gebied en daarmee een belangrijke bijdrage levert ten aanzien van het knelpunt verdroging. Voor het halen van de doelstelling voor de komende beheerplanperiode is het noodzakelijk om maatregelen te nemen die de invloed van de waterwinning op de grondwaterstanden verminderen. In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Activiteiten met stikstof

Activiteiten, die bijdragen aan de stikstofdepositie worden getoetst in de PAS. Dit betreft o.a. uitbreiding landbouwactiviteiten, verkeer en industrie.

Recreatie

Recreatieve activiteiten gekoppeld aan evenementen / projecten

Van recreatieve activiteiten die voortkomen uit evenementen en/of gebonden zijn aan projecten, zijn negatieve effecten op instandhoudingsdoelen niet op voorhand uit te sluiten. Deze activiteiten moeten in het kader van Natura 2000 beschouwd worden als een nieuwe activiteit / project. Het is mogelijk dat er voor deze activiteiten een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Voor deze activiteiten wordt aanbevolen al in een vroeg stadium contact op te nemen met het bevoegd gezag. Verdere informatie ten aanzien van de vergunningverlening in het kader van de natuurbeschermingswet is te vinden in hoofdstuk 8.

Infrastructuur

N381

Voor de omvorming van de N381 heeft Buro Bakker een passende beoordeling opgesteld (september 2011). Op grond van de passende beoordeling heeft de provincie Fryslân op 7 mei 2012 vergunning verleend. Deze activiteiten worden in dit beheerplan niet verder uitgewerkt. Deze activiteit is en blijft vergunningplichtig in het kader van Natura 2000.

Overig

Vliegbewegingen

Kleine luchtvaart

Door Lensink et al. (2011) is een effectbeoordeling uitgevoerd naar het bestaand gebruik van kleine luchthavens en beheerplannen Natura 2000. Hierin is onderzocht of en welke negatieve effecten kunnen optreden van luchtvaart vanaf kleine luchthavens. Onder kleine luchtvaart moet worden begrepen motorvliegen (Single Engine Piston), motorvliegen (Micro Light Aircraft), zweefvliegen, ballonvaren, schermvliegen, snorvliegen en zeilvliegen.

Uit de analyse bij de effectbeoordeling blijkt dat er 79 HR-gebieden zijn waarop geen noemenswaardige verstoringen van klein verkeer zijn te verwachten omdat het gebied is aangewezen voor typen en soorten die niet gevoelig zijn voor verstoring. In Drenthe betreft dit de gebieden: Norgerholt, Witterveld, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Holtingerveld, Mantingerbos en het Mantingerzand.

Een tweede groep bestaat uit 75 gebieden die op ruime afstand van een vliegveld of terrein liggen zodat de vliegintensiteit laag tot nihil is en er geen noemenswaardige verstoring zal optreden (VR-gebieden). In al deze gebieden is zonder meer geen sprake van negatieve effecten. In Drenthe betreft dit de gebieden: Leekstermeer, Zuidlaardermeer, Fochteloërveen, Drentse Aa, Drents-Friese Wold & Leggelderveld, Dwingelderveld en Bargerveen.

Een derde groep bestaat uit 8 gebieden met in de nabijheid een vliegveld waardoor verstoring optreedt. Negatieve effecten zijn hierdoor niet uitgesloten (HR- en VR-gebieden). Deze groep omvat echter geen Drentse natura 2000 gebieden.

Omdat in het eerste onderzoek van Lensink et al. (2011) geen rekening is gehouden met typische soorten bij habitatgebieden is door R. Lensink, Bureau Waardenburg bv, een nader onderzoek verricht. In het onderzoek is nagegaan of van bestaand gebruik door klein verkeer negatieve effecten op typische soorten van beschermde habitattypen aan de orde zijn. In een groot aantal gebieden is dit in het geheel niet aan de orde omdat vliegvelden of vliegterreinen op een te grote afstand liggen om aanleiding te kunnen zijn voor een noemenswaardige vliegintensiteit (>5 bewegingen/dag/km²).

Een beperkt aantal gebieden ligt (bijna) binnen bereik van vliegvelden waardoor de vliegintensiteit in een (klein) deel van het gebied boven genoemde grenswaarde uitkomt. Relevante habitats met hun typische soorten liggen of op ruimere afstand van het vliegveld, dan wel slechts een zeer beperkt deel van deze habitats wordt beïnvloed. Negatieve effecten op typische soorten zijn daarmee uitgesloten of niet meetbaar in omvang. In acht gebieden kan sprake zijn van enig negatief effect van bestaand gebruik op typische soorten. Deze groep omvat echter geen Drentse natura 2000 gebieden.

Uit voorgaande onderzoeken kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten op de Drentse Natura 2000 gebieden, als gevolg van vliegbewegingen, op voorhand zijn uit te sluiten.

Ballonvaart (R16)

Natura-2000 gebieden (incl. een zone van 500 meter) zijn in de provincie Fryslân aangewezen als gebied waarin alleen een ontheffing voor het stijgen en landen wordt gegeven als de aanvrager ook een vergunning/ontheffing heeft op basis van de aanwezige natuurwet- en regelgeving. In de provincie Drenthe wordt geen vergunning verleent om te stijgen en/of te landen in Natura-2000 gebieden inclusief een zone van 500 meter.

In een gedragscode voor recreatieve vliegers is afgesproken dat klein verkeer natuurgebieden vermijdt, maar indien het niet anders kan op een hoogte van minimaal 300 meter (1000 ft) wordt gevlogen. Tot de recreatieve vliegers behoort ook ballonvaren.

TUG ontheffing(O5)

Naast vliegbewegingen van en naar de luchthavens, is het voor enkele soorten luchtvaartuigen mogelijk om buiten een luchthaven op te stijgen en te landen. Dit kan alleen met een door Gedeputeerde Staten verleende ontheffing vanuit Wet luchtvaart, een zogenaamde TUG-ontheffing (Tijdelijk en Uitzonderlijk Gebruik). In het provinciaal beleid is geregeld dat voor het landen en opstijgen in een Natura 2000-gebied (en de Ecologische Hoofdstructuur) geen ontheffing wordt verleend. Tevens geldt een verbod voor gemotoriseerde luchtvaartactiviteiten binnen een zone van 2.000 meter rondom alle Natura 2000-gebieden.

Voor de traumahelikopter gelden speciale regels. Deze behoeven bij urgente inzet géén TUG-ontheffing, maar de piloot dient wel rekening te houden met het vliegen boven natuurgebieden. Negatieve effecten op zowel Vogel- als Habitatrichtlijndoelen door betreding of andere mechanische effecten als gevolg van landen of opstijgen zijn hierdoor eveneens op voorhand uit te sluiten.

Drones

Het gebruik van drones is de laatste jaren enorm in opkomst. Het is aannemelijk dat het gebruik van drones in en rondom Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kan hebben voor een Natura 2000-gebied. In beginsel is het daarom niet toegestaan om met drones te vliegen boven Natura 2000-gebieden. In individuele **gevallen kan aan de hand van een 'voortoets' beoordeeld worden of het gebruik van een drone mogelijk negatieve effecten heeft voor de aangewezen (typische) habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten.** Afhankelijk van de voortoets kan, eventueel onder bepaalde voorwaarden ten aanzien van frequentie of plaatsen waar gevlogen mag worden, een Natuurbeschermingswet vergunning worden verleend voor het vliegen met een drone in een Natura 2000-gebied.

Het gebruik van drones door een terrein behorende organisaties is vrijgesteld van de vergunningplicht, echter enkel en alleen in relatie tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (incl. monitoring in dat kader). Voorgaande geldt alleen in het geval het gebruik van drones minder negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen dan een andere alternatieve ingreep.

Naast een Natuurbeschermingswet vergunning is mogelijk ook een Flora en faunawet ontheffing vereist voor het gebruik van drones.

Militaire luchtvaart(R4)

Boven natuurgebieden waaronder een groot aantal Natura 2000 gebieden vinden diverse militaire vliegactiviteiten plaats. Op grond van luchtvaartwetgeving zijn aangewezen:

- Een aantal laagvlieggebieden voor helikopters. Deze gebieden zijn gedeeltelijk gelegen boven diverse Natura 2000 gebieden, waaronder het Witterveld

en diverse andere Drentse Natura 2000 gebieden. Voor deze activiteiten is een Natuurbeschermingswetvergunning verleend die met een uitspraak van de Raad van State van september 2014 onherroepelijk is geworden.

- Een tweetal laagvliegroutes. Deze routes van circa 4 km breed zijn gedeeltelijk gelegen boven Natura 2000 gebieden, waaronder diverse gebieden in de provincie Drenthe. Deze activiteiten worden momenteel getoetst aan de Natuurbeschermingswet. Indien een verstorend effect op de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen en/of beschermde natuurmonumenten niet kan worden uitgesloten of voorkomen, zal ook daarvoor een Natuurbeschermingswetvergunning voor worden aangevraagd.

Conclusie

Hoog vluchtverkeer zal niet leiden tot significante effecten omdat de afstand om soorten te verstoren simpelweg te ver is. Naar kleine luchtvaart is nader onderzoek gedaan. Hieruit blijkt dat klein luchtverkeer op de meeste Natura 2000-gebieden van Drenthe geen negatieve effecten hebben.

Het gebruik van drones is de laatste jaren enorm in opkomst. Er is geen onderzoek voorhanden waaruit blijkt dat dit op voorhand geen negatieve effecten met zich meebrengt. Om deze reden staan wij het gebruik van drones op voorhand niet toe binnen en direct rondom Natura 2000-gebieden.

Voordat drones gebruikt mogen worden zal beoordeeld moeten worden of het gebruik geen negatieve effecten heeft en zal in voorkomende gevallen een natuurbeschermingswet vergunning aangevraagd moeten worden. Hierop geldt een uitzondering voor terrein beherende organisaties. Enkel in het geval het gebruik van drones minder negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen dan een andere alternatieve ingreep mag een terrein beherende organisatie zonder natuurbeschermingswetvergunning drones gebruiken in relatie tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Categorie 4a; Niet vergunningplichtige activiteiten met geen of positieve effecten

Verreweg de meeste huidige activiteiten in en rond het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold & Leggelderveld hebben geen directe of wezenlijke relatie met de knelpunten en vallen onder categorie 4a. Denk hierbij aan reguliere landbouwkundige activiteiten (L1 – L3 / L6 – L9 / L13 – L15) zoals grondbewerking, oogsten, verzorgen en bewerken van de akkers en graslanden. Deze reguliere agrarische activiteiten (binnen en buiten de begrenzing) hebben geen relatie met de eerder geformuleerde knelpunten en kunnen in hun huidige vorm en omvang doorgang vinden. Andere vormen van gebruik die geen relatie hebben met de eerder geformuleerde knelpunten zijn ondermeer ophangen van nestkasten, neerzetten van bijenkasten, recreatieve activiteiten en de meeste activiteiten ten behoeve van natuurbeheer en -onderhoud.

Deze activiteiten kunnen gewoon worden voortgezet, zolang ze niet wezenlijk veranderen. Voor deze activiteiten is vaak wel relevant dat ze binnen de overige geldende wettelijke kaders worden uitgevoerd. Deze activiteiten worden hier niet

verder uitgewerkt / toegelicht, maar staan uitgebreid omschreven in het document "Toetsing huidige activiteiten Drents-Friese Wold & Leggelderveld".

Categorie 4b: Niet vergunningplichtig, wel mitigatie vereist

Van de huidige activiteiten zijn er een aantal waaraan algemene "mitigerende maatregelen" verbonden zijn. Het betreft vaak activiteiten waarvoor voorwaarden zijn geformuleerd ten aanzien van de uitvoering (in ruimte en tijd) van de activiteiten. Voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld betreft het de volgende activiteiten.

Houtoogst

Bestemming bos en herplant productiebos

De aanwezigheid en herplant van bos binnen de begrenzing heeft een relatie met het knelpunt verdroging. Bos kent een hogere verdampingswaarde dan lage vegetatie. En binnen de verschillende vormen van bos kent het naaldbos de hoogste verdampingsfactor. Door de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing is er minder waterafstroming naar de waterafhankelijke habitattypen. De mate van invloed van de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidig gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat de aanwezigheid van bos, vooral het dichte naaldbos, resulteert in een sterke reductie van het neerslagoverschot. Voor het halen van de doelstelling voor de komende beheerplanperiode is het noodzakelijk om maatregelen te nemen die de invloed van de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing op het neerslagoverschot verminderen. In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De bestemming bos buiten de begrenzing is in geringe mate aanwezig en het meeste bos is gelegen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Aan de zuidzijde van het gebied zijn nog enkele bospercelen aanwezig die buiten de bestemming van Natura 2000 vallen. Verder heeft de Maatschappij van Weldadigheid nog enkele percelen waar bosbouw plaats vindt en welke buiten de begrenzing zijn gelegen. De bestemming bos binnen de begrenzing heeft een duidelijke relatie met het knelpunt verdroging en met het knooppunt vermindering van natuurlijke dynamiek. Het nemen van maatregelen binnen het gebied is voldoende voor het realiseren van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplanperiode. De invloed van de bestemming bos buiten de begrenzing is gering en resulteert niet in aanvullende knelpunten voor het halen van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplanperiode.

Ten aanzien van de zwarte specht en wespendif

Ten aanzien van de zwarte specht en de wespendif is er een mogelijke knelpunt ten aanzien van het verminderd aanbod van potentieel leefgebied als gevolg van de eindkap van productiebos (H3). Het is noodzakelijk om beter inzicht te krijgen in de interactie tussen de wespendif en de zwarte specht en hun leefgebied. Het is van belang de ontwikkeling van deze twee soorten goed in de gaten te houden. Voor de komende planperiode worden geen negatieve effecten op de doelstellingen verwacht. Onderzoek naar het leefgebied van deze soorten is noodzakelijk om na het eerste beheerplan, indien nodig, maatregelen te kunnen nemen.

Natuurbeheer

Habitatrichtlijnsoorten

Vanuit voorzorg dient voorkomen te worden dat kwetsbare voortplantingspoelen van kamsalamanders vertrappt worden door inloop van vee. Daarom is het goed om rasters rondom voortplantingswateren van kamsalamanders te behouden en te onderhouden dan wel te plaatsen.

Vogelrichtlijnsoorten

Ten aanzien van de activiteiten die verband houden met het omvormen van bos (N7, N8, N9 en N12) moet rekening worden gehouden met de vogelrichtlijnsoorten die primair afhankelijk zijn van een bosrijke omgeving. Het betreft hier de wespandief en de zwarte specht. Het omvormen van bos resulteert in een afname van potentieel leefgebied voor deze soorten. Van belang is dat er na het omvormen van bos in voldoende mate geschikt leefgebied voorhanden is voor deze soorten voor het behalen van de doelstellingen. Hiervoor zijn in hoofdstuk 6 maatregelen geformuleerd. Hierbij is ondermeer sprake van het realiseren van een verhoogd voedselaanbod en het reguleren van recreatief gebruik zodat rust en aanbod van voedsel in voldoende mate gegarandeerd is.

Met in achtneming van deze maatregelen hebben activiteiten in relatie tot het omvormen van bos geen negatieve effecten op de doelstellingen voor de komende beheerplanperiode voor deze soorten. Wel is het van belang de ontwikkeling van deze twee soorten goed in de gaten te houden. Voor de komende planperiode worden geen negatieve effecten op de doelstellingen verwacht, maar om na deze eerste beheerplanperiode eventueel, indien noodzakelijk, effectieve gerichte aanvullende maatregelen te kunnen nemen is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar het leefgebiedgebruik van deze soorten uit te voeren.

De reden hiervoor is dat de kennis van het ruimtegebruik van de zwarte specht en de wespandief nu niet van voldoende concreet is om de effectiviteit van eventuele aanvullende maatregelen te kunnen bepalen. Een uitwerking en toelichting van de insteek en opzet van dit aanvullend leefgebiedenonderzoek wordt gegeven in hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7.

Overige vogelrichtlijnsoorten

De kwaliteit van het leefgebied van de overige vogelrichtlijnsoorten is mede afhankelijk van het gevoerde natuurbeheer. Om het leefgebied in de komende planperiode verder te verbeteren zijn een aantal maatregelen van belang. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

Waterbeheer

Waterhuishouding binnen en buiten de begrenzing

Veel habitattypen hebben te maken met verdroging. Uit de toetsing is naar voren gekomen dat de waterhuishouding in het gebied hier een rol bij speelt. Naast de waterwinning, zorgen ook het lage peil in de landbouwenclave Oude Willem (en in de bovenloop Vledder Aa), sloten, greppels en rabatten voor teveel afvoer van water. Voor de waterhuishouding in het gebied zullen maatregelen genomen moeten worden. Deze maatregelen worden verwoord in hoofdstuk 6.

Uit de modelonderzoek is gebleken dat het uitvoeren van interne maatregelen resulteert in voldoende aanvoer van water naar waterafhankelijke habitattypen.

Hiermee vormt de waterhuishouding buiten de begrenzing geen aanvullend knelpunt meer voor de komende beheerplanperiode. Voorwaarde hierbij is wel dat de interne maatregelen worden uitgevoerd.

Inlaat en doorvoer van water naar en vanuit agrarische percelen

De habitatrictlijnsoort drijvende waterweegbree zal negatieve effecten ondervinden als het water waarin de soort groeit van slechte kwaliteit is. Indien mindere kwaliteit water vanuit Oude Willem naar de Veldder Aa wordt doorgevoerd kan dit effect hebben op deze soort. Net als voor het habitatype beken en rivieren is het van belang dat goed gekeken wordt naar de kwaliteit van het aanwezige en van buiten aangevoerde water.

Drainage en beregening

Dit betreft de activiteiten (L5, W16, W17). Op grond van de Natuurbeschermingswet kan de aanleg van drainage en beregening uit grondwater rond Natura 2000 gebieden vergunningplichtig zijn als drainage of beregening de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kan verslechteren of een significant verstoring effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Voor de provincie Drenthe is met de partners uit het Groenmanifest (LTO Noord, Staatsbosbeheer, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten en Natuur en Milieufederatie Drenthe) is overeenstemming bereikt over hoe om te gaan met drainage en beregening in de randzone van Natura2000 gebieden. Deze aanpak geldt alleen voor provincie Drenthe en wordt hierna toegelicht.

Drainage en beregening provincie Drenthe

De oplossing kenmerkt zich door een gefaseerde aanpak. De aanpak resulteert in een eindfase in de vorm van het van een uitgevoerd verbeterpakket en met de instelling van een overgangszone. In de tussentijd wordt een onderzoekszone ingesteld.

Eindfase (na uitvoering verbeterpakket) en overgangszone provincie Drenthe

Om verdroging van Natura 2000-gebieden tegen te gaan en te verminderen en tevens een goede landbouwpraktijk mogelijk te maken wordt door middel van een gebiedsgerichte benadering een overgangszone bepaald. Binnen deze overgangszone wordt een verbeterpakket ontwikkeld en uitgevoerd om de hydrologische toestand van het Natura 2000 gebied verder te verbeteren in samenhang met het realiseren van goede omstandigheden voor landbouwkundig gebruik. Tegen de achtergrond dat het niet de bedoeling is dwingend inbreuk te plegen op bestaand gebruik, kan dit verbeterpakket ook betrekking hebben op bestaande drainage en beregening en de vervanging daarvan. De overgangszone richt zich op het gebied waar het grootste effect kan worden verwacht bij het optimaliseren van de waterhuishouding. De breedte van de overgangszone is verder afhankelijk van de kwetsbaarheid van de aanwezige habitattypen in het Natura 2000 gebied en de geohydrologie. De grootte van de overgangszone moet per Natura 2000 gebied nog nader worden bepaald.

Deze aanpak heeft het karakter van een passende beoordeling voor het gebied. Op basis daarvan worden voor de overgangszone algemene regels gesteld voor het aanleggen en vervangen van drainage en het onttrekken van grondwater voor beregening. Als voldaan wordt aan de algemene regels en het verbeterpakket is uitgevoerd is het aanleggen en vervangen van drainage en het onttrekken van grondwater voor beregening niet vergunningplichtig. Voorwaarde is wel dat de uitwerking per overgangszone als passende beoordeling in het beheerplan wordt

opgenomen. De beheerplannen moeten na de uitwerking hierop worden aangepast conform de daarvoor geldende procedures.

Het aanleggen en vervangen van drainage en de grondwateronttrekking voor beregening buiten de overgangszones worden na vaststelling van de overgangszones en na uitvoering van het verbeterpakket binnen de overgangszones, geacht geen verslechterend of significant verstorend effect in de zin van art. 19d van de Natuurbeschermingswet te hebben en zijn daarmee niet vergunningplichtig.

Onderzoekszone provincie Drenthe

In de tussentijd zolang de eindfase nog niet is bereikt, is een onderzoekszone ingesteld (zie kaart op blz. 152). Deze onderzoekszone is een gekozen afbakening van een gebied waar op basis van onderzoek hydrologische interactie met het Natura2000 gebied wordt ingeschat. De begrenzing van de onderzoekszone is niet bedoeld om hier structureel waterhuishoudkundig- of andersoortig beleid of regelgeving op te baseren.

De onderzoekszone is begrensd op topografische grenzen uitgaande van de berekende invloedzone voor drainage en beregening (Nadere detaillering beïnvloedingszones N2000, externe werking drainage en beregening, Grontmij Nederland B.V., Groningen, 14 augustus 2015). Hierbij is rekening is gehouden met het feit dat de beïnvloeding via het watervoerende pakket is overschat in gebieden zonder oppervlaktewater. In overleg met de provincie Fryslân is besloten geen onderzoekszone in Fryslân aan te geven. Hier geldt het regiem van de Natuurbeschermingswet zonder verdere invulling.

Bij de aanleg van drainage en bij nieuwe grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening binnen deze onderzoekszones dient een voortoets te worden uitgevoerd. De voortoets heeft tot doel na te gaan, of er een verslechterend of significant verstorend effect optreedt in de zin van art. 19d van de Natuurbeschermingswet. Is dat het geval, dan dient de initiatiefnemer de vergunningprocedure te volgen en dient hij een passende beoordeling te maken. Laat de voortoets zien dat er geen verslechterend of significant verstorend effect optreedt, dan is de aanleg van drainage of een nieuwe grondwateronttrekking ten behoeve van beregening niet vergunningplichtig. De voortoets wordt na aanvraag door de provincie gefinancierd met een nog nader te bepalen maximum aantal aanvragen per jaar.

Het aanleggen en vervangen van drainage en de grondwateronttrekking voor beregening **buiten** de onderzoekszones worden geacht geen verslechterend of significant verstorend effect in de zin van art. 19d van de Natuurbeschermingswet te hebben en zijn daarmee niet vergunningplichtig.

Beregeningszone 200 m provincie Drenthe

Nieuwe grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening binnen een grens van 200 m van de grens van een Natura 2000 gebied worden geacht een verslechterend of significant verstorend effect te hebben in de zin van art. 19d Natuurbeschermingswet, tenzij de initiatiefnemer met een passende beoordeling aantoont dat dit niet het geval is.

Bestaande drainage provincie Drenthe

Voor de bestaande drainages en grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregeningsinstallaties en voor de vervanging daarvan geldt dat er binnen de onderzoekszone geen vergunningplicht geldt voor drainage aangelegd voor 1 november 2015. Voorwaarde om te kunnen spreken van vervanging van bestaande

drainage is dat de drainage op maximaal dezelfde diepte wordt uitgevoerd met dezelfde tussenruimtes en maximaal dezelfde capaciteit. Hierbij wordt uitgegaan van de oorspronkelijke functionaliteit. Mocht de bestaande drainage op een ondieper niveau worden vervangen, dan mogen de tussenruimtes kleiner zijn, mits er sprake is van een vergelijkbaar effect aan het maaiveld.

Het Drents-Friese Wold is PAS-gebied. Bestaand gebruik is meegenomen in de gebiedsanalyses van de PAS in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen. Daarbij zijn de effecten van alle feitelijk aanwezige drainagevoorzieningen meegenomen en is geconstateerd dat er geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen zijn.

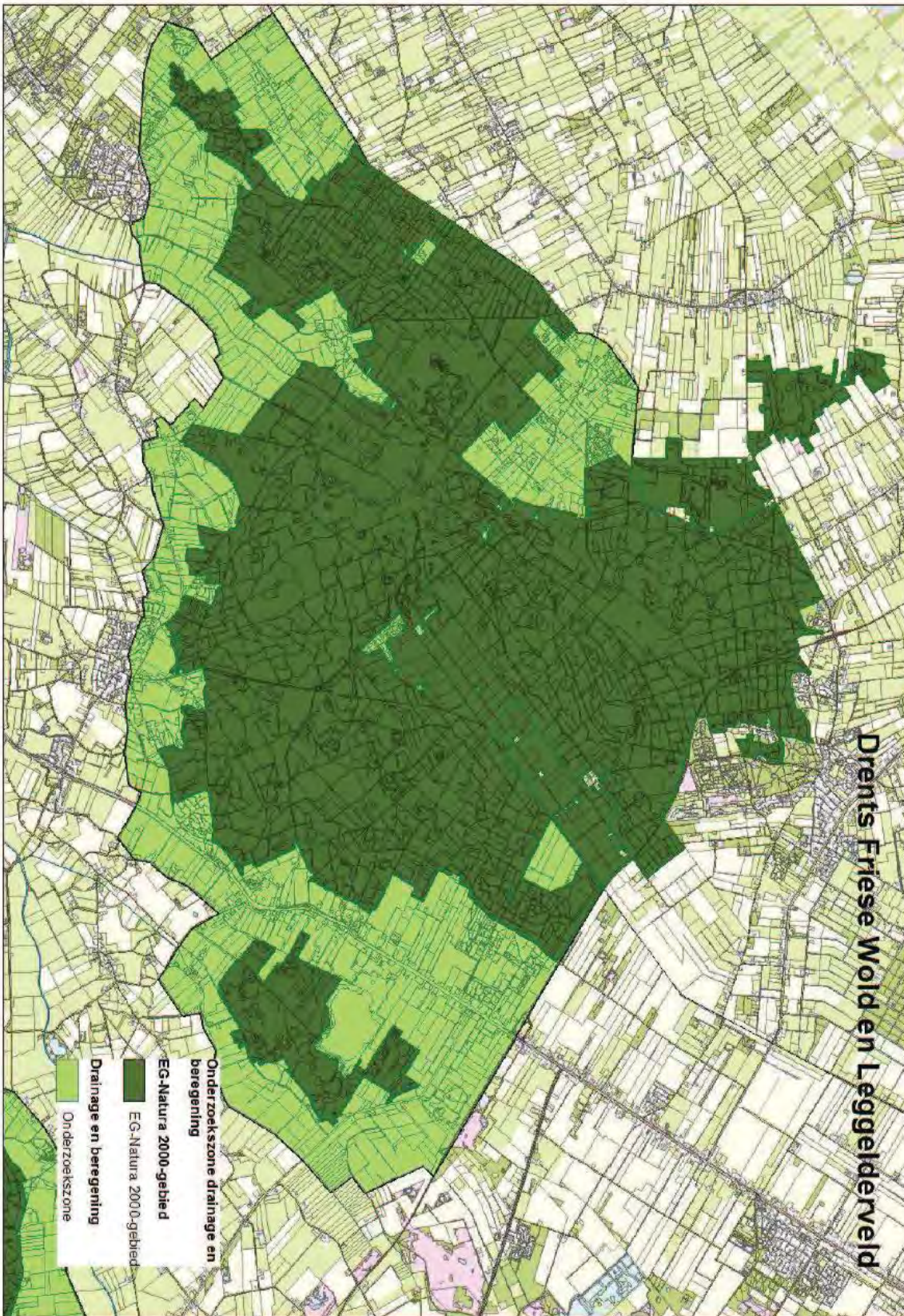
Voor bestaande beregeningsputten geldt hetzelfde. Bovendien vallen deze putten onder de algemene regels van de keur van het waterschap en zijn ook daarom te beschouwen als bestaand gebruik.

Proces drainage en beregening provincie Drenthe

In onderstaande tabel is het omgaan met drainage en beregening in de randzone van het Natura2000 gebied samengevat.

Fase 1	Fase 2	Fase 3 (eindfase)
Onderzoekzones vastgesteld waar voortoets voor aanleg drainage en nieuwe grondwateronttrekking geldt	Verfijning onderzoekzones waar voortoets voor aanleg drainage en nieuwe grondwateronttrekking geldt	Overgangszones waar algemene regels gelden voor aanleg en vervangen drainage en grondwateronttrekking
	Bepalen en vaststellen overgangszones	
	Ontwikkeling en uitvoering verbeterpakket	Verbeterpakket uitgevoerd
	Bepalen algemene regels	
Geen nieuwe grondwateronttrekking binnen 200 m	Geen nieuwe grondwateronttrekking binnen 200 m	Binnen de overgangszones gelden de algemene regels
Geen vergunningplicht voor bestaande drainage en grondwateronttrekking en vervanging* daarvan binnen onderzoekszones	Geen vergunningplicht voor bestaande drainage en grondwateronttrekking en vervanging* daarvan binnen onderzoekszones	Binnen de overgangszones gelden de algemene regels
Geen vergunningplicht aanleg en vervanging drainage en grondwateronttrekking buiten onderzoekszones	Geen vergunningplicht aanleg en vervanging drainage en grondwateronttrekking buiten onderzoekszones	Geen vergunningplicht aanleg en vervanging drainage en grondwateronttrekking buiten overgangszones

*Vervanging van drainage is maximaal op dezelfde diepte met dezelfde tussenruimtes en maximaal dezelfde capaciteit (peildatum 1 november 2015). Mocht de bestaande drainage op een ondieper niveau worden vervangen, dan mogen de tussenruimtes kleiner zijn, mits er sprake is van een vergelijkbaar effect aan het maaiveld.



Recreatie

Recreatie niet direct gebonden aan projecten

De terreinbeherende organisaties hebben voorwaarden gesteld aan recreatieve activiteiten, waaronder een restrictie dat alleen op wegen en paden gerecreëerd mag worden. Zolang aan deze voorwaarde wordt voldaan vormen de huidige recreatieve activiteiten geen concrete knelpunten met het halen van doelstelling voor de komende beheerplanperiode.

Ten aanzien van de toename van algemene recreatieve activiteiten die niet direct gebonden zijn aan projecten, evenementen of overige ontwikkelingen worden voor de komende beheerplanperiode geen concrete knelpunten verwacht. Hierbij is wel een voorwaarde dat deze activiteiten, net als de huidige recreatieve activiteiten, **plaats vinden onder de eerder genoemde voorwaarden gesteld door de TBO's.**

Voor de recreatieve activiteiten die afwijken van de voorwaarden vanuit de TBO' en die plaats vinden buiten de reguliere paden en wegen is het van belang dat rekening wordt gehouden met de broedgebieden van vogels. Van belang voor de vogelrichtlijnsoorten die nu een negatieve trend hebben is dat de verstoring van recreatieve activiteiten niet toeneemt en dat kwetsbare broedgebieden actief beschermd worden. Dit kan door het regulering en afsluiten van kwetsbare broedgebieden, bijvoorbeeld door recreatieve activiteiten te zoneren of tijdelijk gebieden te ontzien gedurende de broedperiode. Dit laatste kan relevant zijn ten aanzien van bijvoorbeeld excursies en/of oriëntatietochten (R9 & R12) die afwijken van de regulieren paden en wegen.

Verder kunnen muziek- en theatervoorstellingen die plaatsvinden tijdens het broedseizoen en/of waarbij versterkt geluid wordt gebruikt leiden tot verstoring. Hierbij is het tevens de aanbeveling deze zoveel mogelijk buiten het broedseizoen uit te voeren en niet in de directe omgeving van broedbiotoop van beschermde vogelsoorten.

Door deze voorzorgmaatregelen kunnen knelpunten worden voorkomen. In de recreatievisie van Staatsbosbeheer wordt hier al concreet invulling aangegeven. Ten aanzien van Natura 2000 worden dan ook geen direct aanvullende maatregelen hiervoor geformuleerd.

Kamsalamander

Nabij het leefgebied van de kamsalamander ligt een camping waar de nodige recreatieve activiteiten plaatsvinden. Potentieel is hier sprake van een versturende situatie indien hier niet bewust met deze habitatrichtlijnsoort wordt omgegaan. Wanneer met beleid wordt gehandeld kunnen negatieve effecten echter goed worden voorkomen. Concreet betekent dit: niet dempen van (potentiële) voortplantingswateren, in stand houden van potentiële overwinteringlocaties en behoud van variatie en structuur in de beplanting. Indien door activiteiten vanuit de camping de recreatieve druk toe neemt kunnen maatregelen nodig zijn om de effecten op het leefgebied te compenseren. Door middel van informatieverstrekking en begeleiding kan het leefgebied worden gespaard.

5 Document PAS-Gebiedsanalyse voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27)

De PAS en de Natura 2000-beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, is de PAS-gebiedsanalyse integraal opgenomen in dit hoofdstuk van het Natura 2000-beheerplan.

De volgende habitattypen, habitat- en vogelrichtlijnsoorten worden in dit document behandeld:

H1166, H2310, H2320, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H5130, H6230, H7110B, H7150, H9190, H1166, A004, A072, A233, A236, A246, A275, A276, A277 en A338

5.1 **Kwaliteitsborging**

De eerste versie van deze analyse is opgesteld door Willem Molenaar, Rienko van der Schuur en Ilka Kersies. Hierbij is gewerkt volgens het protocol zoals is opgesteld voor de Programmatische aanpak stikstof (PAS). De analyse is tot stand gekomen door gebruik te maken van de kennis van ervaren ecologen met gebiedskennis en medewerkers van Staatsbosbeheer, het Drents Landschap, Natuurmonumenten en It Fryske Gea. Daarnaast zijn diverse veldbezoeken uitgevoerd. Er is regelmatig afstemming geweest met het overleg van schrijvers van Herstelstrategieën in Noord-Nederland.

Daarnaast is relevante literatuur geraadpleegd alsook diverse documenten die inzicht bieden in de waarde en het ecologisch functioneren van het voorliggende Natura 2000-gebied (zie verder: bronnen). De herstelmaatregelen van de betreffende habitattypen die zijn gebruikt zijn terug te vinden op de website pas.natura2000.nl. (<http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel-ii.aspx>)

Vanwege het grote belang van kennis over het hydrologisch functioneren van het gebied is aanvullend onderzoek verricht. DLG heeft basis van bestaande literatuurgegevens een inschatting gemaakt van verdrogingsoorzaken en effecten van anti-verdrogingsmaatregelen (Geraedts, 2012). De resultaten van dit onderzoek zijn leidend geweest voor de keuze van hydrologische maatregelen.

De PAS-analyse Herstelstrategieën voor het gebied Drens Friese Wold en Leggelderveld vormde onderdeel van een landelijke pilot. In dit kader zijn de eerste conceptteksten beoordeeld door Henk Everts en Nico de Vries, mede-samenstellers van de internet-toolkit Herstelstrategieën.

Als basis voor de stikstofanalyse is gebruik gemaakt van de meest recente versie het rekenprogramma AERIUS MONITOR 16 (2016). De gebruikte habitattypenkaart is versie 9 van 25 juli 2013. Verder is er regelmatig afstemming geweest met het overleg van schrijvers van herstelmaatregelen in andere gebieden in Noord-Nederland. Het ministerie van EZ was tot 1 januari 2017 voortouwnemer voor deze gebiedsanalyse. Per 1 januari 2017 zijn de provincies Drenthe en Friesland eerste aanspreekpunt voor de gebiedsanalyse.

5.2 Inleiding, doel en probleemstelling

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied 27 Drents-Friese Wold & Leggelderveld, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 (M16). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS monitor 16 heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 blijft het ecologisch oordeel van Drents-Friese Wold & Leggelderveld ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 8.

Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

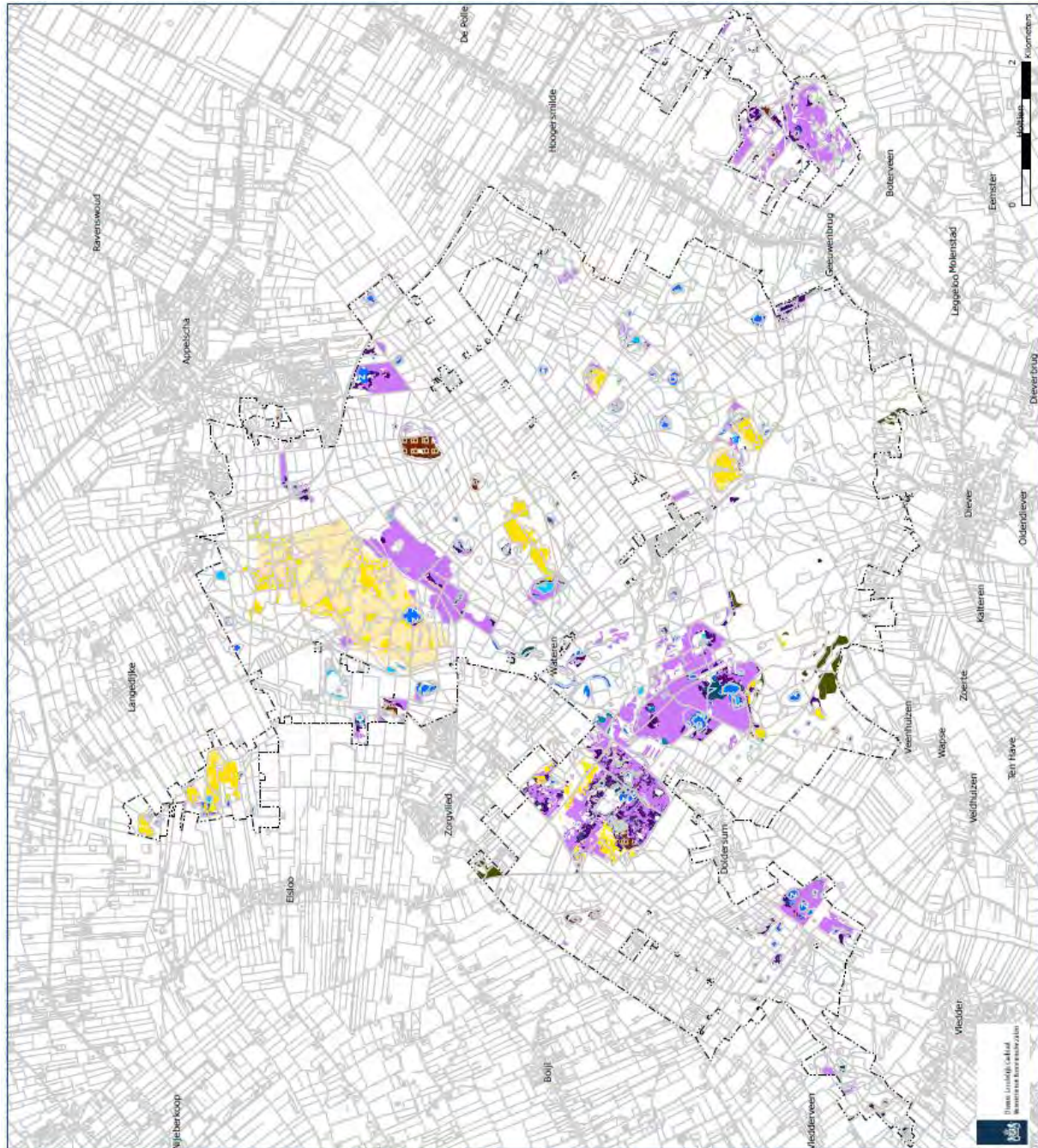
Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens over het N2000 gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld te komen tot de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de volgende habitattypen, habitatrictlijnsoort en vogelrichtlijnsoorten:

H2310	Stuifzandheiden met struikhei
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
H2330	Zandverstuivingen
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3160	Zure vennen
H4010A	Vochtige heiden
H4030	Droge heiden
H5130	Jeneverbesstruwelen
H6230	Heischrale graslanden
H7110B	Actieve hoogvenen
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190	Oude eikenbossen
H1166	Kamsalamander
A004	Dodaars
A072	Wespendief
A233	Draaihals
A236	Zwarte specht
A246	Boomleeuwerik
A275	Paapje
A276	Roodborsttapuit
A277	Tapuit
A388	Grauwe Klauwier

De overige aangewezen doelen (H3260B beken en rivieren met waterplanten – watteranokels en H1831 drijvende waterweegbree) zijn niet in dit hersteldocument meegenomen. Dit omdat zij geen last ondervinden van stikstofdeposities. De KDW

van het habitatype H3260B (beken en rivieren met waterplanten – waterranonkels) ligt boven de 2.400 mol N/ha/jr (> 34 kg N/ha/jr) en op geen enkele plaats waar het habitatype momenteel voorkomt ligt de depositie nu (2014) en in de nabije toekomst (2030) hoger dan 2.400 mol N/ha/jr. Voor H1831 drijvende waterweegbree geldt een KDW van 1.800 mol N/ha/jr en ook hier geldt dat op geen enkele plaats waar de soort momenteel voorkomt, de depositie nu (2014) en in de nabije toekomst (2030) hoger is dan 1.800 mol N/ha/jr. In 2014 is de berekende depositie op de groeiplaatsen 1000-1600 mol N/ha/jr. Deze neemt daarna af.

Om te komen tot een juiste afweging en keuze van herstelmaatregelen wordt voor het Natura 2000-gebied een systeem- en knelpuntenanalyse uitgewerkt. Op grond daarvan worden maatregelenpakketten aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op een rij zetten van relevante gegevens voor de systeem- en knelpuntenanalyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelenpakketten in ruimte en tijd.



Figuur 5.1. Habitattypenkaart.

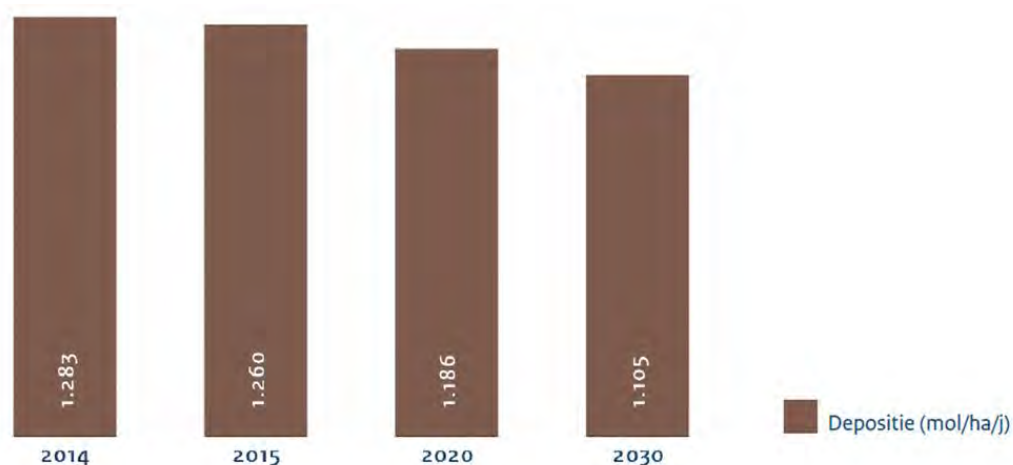
5.3 Resultaten Aeries Monitor 16

In deze paragraaf worden de resultaten van Aeries Monitor 16 samengevat.

5.3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak

Onderstaande staafdiagrammen tonen de verwachte depositieafname op het gehele gebied op basis van de autonome ontwikkeling, provinciaal beleid en rijksbeleid over de perioden van 2014 tot 2020 en 2020 tot 2030. Hierbij is met de volgende drie factoren rekening gehouden:

1. Autonome ontwikkeling in bestaande activiteiten
2. Generiek beleid (provinciaal en rijk) gericht op het dalen van de stikstofdepositie
3. Achtergronddepositie



Figuur 5.2. Gemiddelde depositie op alle relevante habitattypen in de getoonde jaren (AERIUS Monitor 16)

Overschrijding KDW

Uit Figuur 5.2 blijkt dat de stikstofdepositie *gemiddeld* afneemt in het Natura 2000-gebied. Desalniettemin wordt de kritische depositiewaarde (KDW) voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen overschreden. Dit staat in de volgende tabel per habitatype en tijdvak aangegeven.

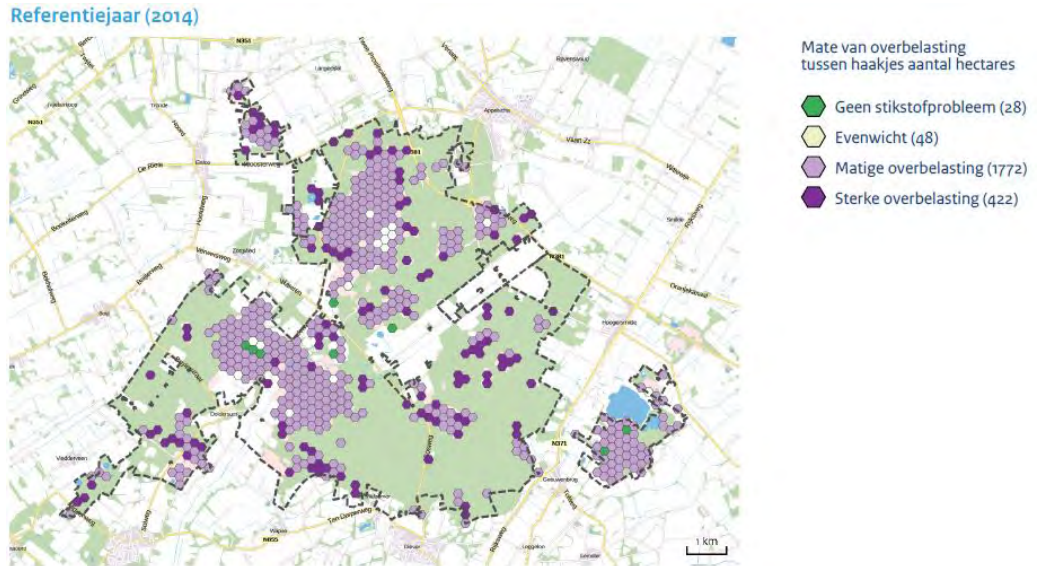
Tabel 5.1. Mate van overbelasting door stikstofdepositie voor de habitattypen, in de getoonde jaren (AERIUS Monitor 16)

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	166,0 ha	151,9 ha	1.071	2014	88%
				2015	78%
				2020	52%
				2030	41%
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	34,7 ha	8,2 ha	1.071	2014	100%
				2015	100%
				2020	77%
				2030	62%
H2330 Zandverstuivingen	234,2 ha	115,0 ha	714	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	429	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H3130 Zwakgebufferde vennen	21,1 ha	15,9 ha	571	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H3160 Zure vennen	82,1 ha	64,6 ha	714	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	149,0 ha	120,5 ha	1.214	2014	25%
				2015	25%
				2020	20%
				2030	14%
H4030 Droge heiden	431,7 ha	365,4 ha	1.071	2014	93%
				2015	80%
				2020	37%
				2030	24%

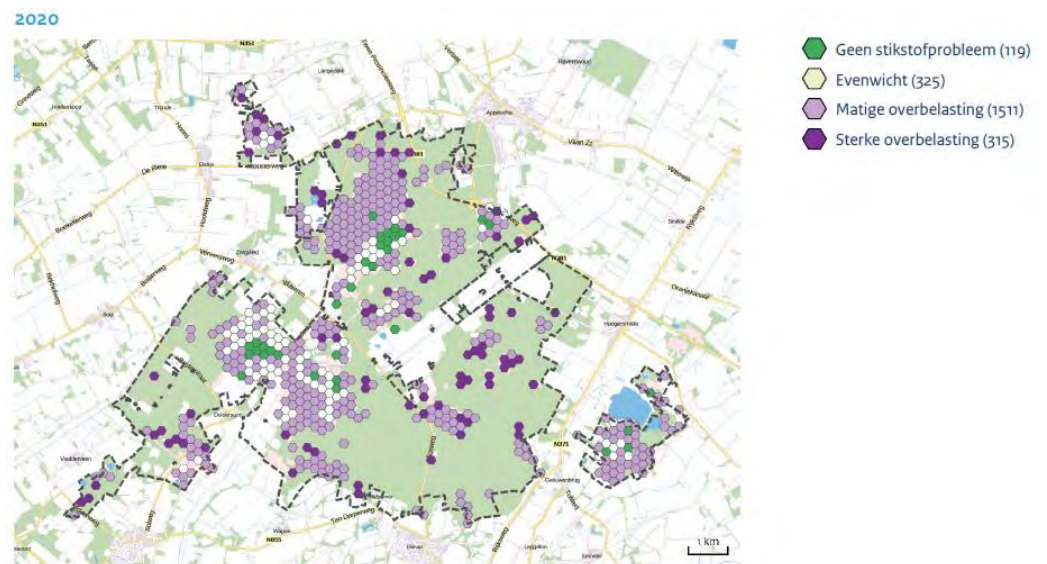
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H5130 Jeneverbesstruwelen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1.071	2014 100% 2015 100% 2020 100% 2030 100%	
H6230v ka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	24,0 ha	6,4 ha	714	2014 100% 2015 100% 2020 100% 2030 100%	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	34,9 ha	21,6 ha	786	2014 100% 2015 100% 2020 100% 2030 100%	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	41,9 ha	25,6 ha	1.429	2014 21% 2015 20% 2020 13% 2030 10%	
H9190 Oude eikenbossen	29,3 ha	27,3 ha	1.071	2014 100% 2015 100% 2020 100% 2030 100%	

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

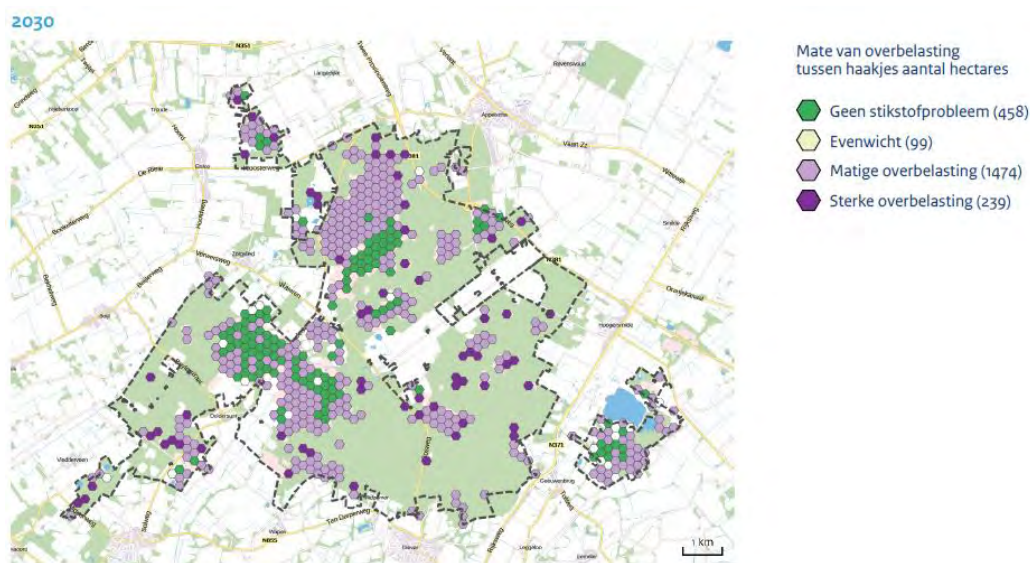
De volgende figuren geven per tijdvak ruimtelijk weer in welke mate het gebied te maken heeft met overbelasting in stikstofdepositie. Dit is aangegeven in hexagonen van 16 ha. Alleen de hexagonen waarbinnen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn, staan op kaart weergegeven.



Figuur 5.3. Ruimtelijk beeld van de mate van overbelasting door stikstofdepositie in het referentiejaar 2014 (AERIUS Monitor 16).



Figuur 5.4. Ruimtelijk beeld van de mate van overbelasting door stikstofdepositie in het referentiejaar 2020 (AERIUS Monitor 16).



Figuur 5.5. Ruimtelijk beeld van de mate van overbelasting door stikstofdepositie in het referentiejaar 2030 (AERIUS Monitor 16).

5.3.2 *Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen*

Uit de berekening met AERIUS Monitor 16 blijkt dat in 2020, ten opzichte van het referentiejaar 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige habitattypen in het gebied met gemiddeld 97 mol/ha/jaar.

Na afloop van tijdvak 1 (2014-2020) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
- H2330 Zandverstuivingen
- H3110 Zeer zwakgebufferde vennen
- H3130 Zwakgebufferde vennen
- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H5130 Jeneverbesstruwelen
- H6230vka Heischrale graslanden – vochtig kalkarm
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H9190 Oude eikenbossen

Uit de berekening met Aerijs Monitor 16 blijkt dat in 2030, ten opzichte van de referentie situatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige habitattypen in het gebied met gemiddeld 178 mol/ha/jaar. In **2030 worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden:**

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
- H2330 Zandverstuivingen
- H3110 Zeer zwakgebufferde vennen
- H3130 Zwakgebufferde vennen

H3160 Zure vennen
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030 Droge heiden
H5130 Jeneverbesstruwelen
H6230vka Heischrale graslanden – vochtig kalkarm
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190 Oude eikenbossen

De geconstateerde overschrijdingen van de KDW's vormen mogelijk knelpunten voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen. Er zijn voor deze habitattypen derhalve mogelijk maatregelen benodigd. De gebiedsanalyse per habitattypen en de maatregelen worden beschreven in de volgende paragrafen.

Worst Case depositieontwikkeling

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 16. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16 is weergegeven in figuur 5.2. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventueel versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

5.4 **Gebiedsanalyse**

5.4.1 *Beschrijving plangebied*

Het Drents-Friese Wold vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel naaldbossen, maar daarnaast zijn stuifzanden, heidevelden, jeneverbesstruweel, schrale graslanden, zwak gebufferde vennen, loofbossen en beken aanwezig. Het stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand. In Berkenheuvel komen

uitgestrekte kraaiheibegroeiingen voor. Het Doldersummerveld en het Wapserzand zijn twee grote heideterreinen met vochtige en natte heide met vennetjes. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar af. In het gebied van de Vledder Aa is herstel van oorspronkelijke beekdalnatuur tot stand gebracht. Ook bij de Schaopedobbe heeft natuurherstel plaatsgevonden. Het is een heuvelachtig heidegebied met zandverstuivingen en vennen ("dobben"). Het Leggelderveld bestaat uit natte heiden, Pioniervegetaties met snavelbiezen en heischraal grasland.

Huidige vegetatie

Het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel bossen, zowel naald- als loofbossen met daarnaast stuifzanden, grote arealen heide met vennen en schrale graslanden.

Bos

De bosgebieden Appelscha, Boschoord en Smilde bestaan voor meer dan 75% uit aangeplant naaldbos, met als belangrijkste soorten: grove den, Japanse lariks, fijnspar, douglasspar en Oostenrijkse den. De belangrijkste loofhoutsoorten zijn zomereik, Amerikaanse eik, beuk en plaatselijk berk. De ondergroei van deze op dekzandgronden voorkomende bossen is vrij soortenarm. In het grootste deel van het bos wordt pijpenstrootje, stekelvaren en braam aangetroffen. Lokaal (omgeving Bosberg) komt hierin de dennenorchis voor. In dichte jonge naaldhoutopstanden ontbreekt de ondergroei nagenoeg geheel. De bossen zijn te karakteriseren als droog tot vochtig en voedselarm tot matig voedselrijk. Ondanks het grote aandeel van naaldhout, kan het bos op de dekzandgronden voor een groot deel tot het Berken-Zomereikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*) worden gerekend. Op de iets rijkere plaatsen wordt het Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum petraeae*) aangetroffen. Het bos op de stuifzandgronden kan voornamelijk worden gerekend tot het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum*), Korstmos-Dennenbos (*Cladonio-Pinetum*) en Kraaihei-Dennenbos (*Empetro-Pinetum*). Dit zijn ijle bossen met in de ondergroei soorten van voedselarme en zure standplaatsen: kraaihei, gewone dophei, struikhei, bochtige smele, schapengras, pijpenstrootje en drienvervige zegge. Voorbeelden hiervan zijn het bosgebied ten noorden van het Aekingerzand en delen van Boschoord waarin veelvuldig struikheide en kraaiheide voorkomt. De bossen van Landgoed Berkenheuvel bestaan voornamelijk uit oude(re) bossen van voornamelijk grove den. Dit geldt ook voor het noordwestelijke bos van Doldersum. In het ijlere, oudere bos neemt kraaihei een belangrijke plaats in de dwergstruiklaag in. Plaatselijk komen echter ook struikhei, gewone dophei en kruipwilg dominant in de dwergstruiklaag voor. In tegenstelling tot de soortenarme kruidlaag, is de moslaag goed ontwikkeld met een groot aantal mos- en korstmossen.

Het bos van Vledderhof heeft een landgoedkarakter met fraaie laanbeplantingen. Er is veel naaldhout (lariks, grove den, douglasspar) aangeplant en daarnaast veel zomereik en Amerikaanse eik met in de oudste bosopstanden onder meer gewone salomonszegels en lelietjes-van-dalen. In de zuidwesthoek is bos ontstaan door het dichtgroeien van heide.

Stuifzand

Het actief stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand, het grootste nog actieve stuifzand van Noord-Nederland. Verder komen kleinere stuifzandgebieden zoals de Witte Bergen, Hoekenbrink, Doldersummerveld en Schaopedobbe. De stuifzanden worden gekenmerkt door een grote variatie aan droge grasland- en droge heidegemeenschappen zoals het Zilverhaver-, Buntgras- en Struikheidekruipbremverbond (*Thero-Airion*, *Spergulo-Corynephorion*, *Calluno-Genistion pilosae*) waarvan alle stadia van open zand tot het vastgelegde zand

aanwezig zijn. Uit botanisch oogpunt zijn deze van internationale betekenis. Karakteristieke soorten zijn naast de naamgevende soorten zilverhaver en buntgras ondermeer zandblauwtje, dwergviltkruid, kleine leeuwentand, muizenoor, klein vogelpootje, klein tasjeskruid en een grote verscheidenheid aan (korst)mossen.

Bij een voortgaande successie ontwikkelt het stuifzand zich tot heide, althans wanneer geen bomen opslaan. Op de overgangen naar de lagere delen komen heischrale vegetaties voor. In de voormalige stuifzandgebieden zijn dit open vegetaties met vooral soorten als liggend walstro, gewoon struisgras, zandstruisgras, schapenzuring, pilzegge en tormentil.

Heide

Grote arealen heide worden aangetroffen in het Doldersummerveld en het Wapserveld. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar hier af. Verder komen nog vrij veel kleinere heideterreinen voor, zoals delen van het Aekingerzand, de Kraaiheidepollen, de Hoekenbrink, de Stoevert en Hildenberg. Kleine arealen heide komen voor in smalle zones langs vennen. De heide bestaat zowel uit droge tot vochtige en natte heidegemeenschappen (*Calluno-Geniston pilosae*, *Ericion tetralicis*).

De droge heide wordt vooral gekenmerkt door struikheide en kraaiheide en kan worden gerekend tot de Stekelbrem-Struikheide-associatie (*Genisto pilosae-Callunetum*). Kenmerkend voor de droge heiden is het voorkomen van struikheide en bochtige smele. In de droge heidetypen, vooral in de heidevegetaties van het Aekingerzand, het bosgebied ten noorden hiervan en de Schaopedobbe komt veel kraaiheide voor. Kenmerkend voor de heidetypen die zich uit stuifzanden hebben ontwikkeld, is het aandeel van de soorten buntgras, zandzegge, ruig haarmos en verschillende soorten korst- en levermossen.

De vochtige heidevegetaties worden gekenmerkt door veel dopheide en pijpenstrootje. De meest voorkomende vorm is de typische subassociatie met pijpenstrootje en gewone dopheide (*Ericetum tetralicis typicum*). Dit is een vochtige variant en vormt in feite een overgang naar de Dopheide-associatie (*Ericetum tetralicis*) die op nog nattere plaatsen voorkomt. Deze associatie komt over aanzienlijke oppervlakten voor. Ook bij de Dopheide-associatie kan een aantal subassociaties en varianten worden onderscheiden. Vermeldenswaard is verder dat op de heide van het Doldersummerveld gevlekte orchis voorkomt.

Natte heidevegetaties komen verspreid in het gebied voor, meestal kleine oppervlakten. Natte heidevegetaties van enige omvang worden in de Hildenberg en de Kraaiheidepollen gevonden. Op de meest natte plekken binnen natte heidevegetaties worden slenkenvegetaties en overgangen naar hoogveenvegetaties aangetroffen met veenpluis en waterveenmos en verder o.a. kleine en ronde zonedauw, bruine en witte snavelbies en soms klokjesgentiaan. Op enkele natte plekken worden hierbinnen enkele 'hoogveensoorten' aangetroffen zoals hoogveenmos, eenarig wollegras, kleine veenbes en lavendelheide. Voorbeelden zijn enkele vennen op het Wapserveld en het Groote Veen (zie verder bij Vennen). Bijzonder is verder het voorkomen van vier vrij zeldzame wolfsklauwsoorten: moeraswolfsklauw, grote wolfsklauw, stekende wolfsklauw en cypreswolfsklauw

In het Doldersummerveld is opvallend veel beenbreek aanwezig en karakteristieke gradiënten met (veen)mossen: fraai veenmos, geoord veenmos, groot veenmos, wrattig veenmos, rood veenmos en hoogveen veenmos. De vegetatiesamenstelling duidt hier op gradiënten met matig zure tot zeer zure condities. Hier is een doorstroomveen aanwezig waarbij boven de keileem basenarm grondwater

toestroomt. Ook in het Leggelderveld komt beenbreek voor en dan samen met tengere heideorchis. Het betreft een van de laatste levensvatbare populaties van tengere heideorchis in Nederland.

Heischrale graslanden

Heischrale graslanden behorend tot het Borstelgras-verbond (*Violion caninae*) komen voor in droge en vochtige heiden en in stuifzandgebieden. Naast kenmerkende soorten als borstelgras, tandjesgras en tormentil komen hier lokaal zeldzaamheden in voor. In het zeer goed ontwikkelde terreintje in het noordoosten van de boswachterij Appelscha komen voor: wolverlei (valkruid), liggende vleugeltjesbloem, klokjesgentiaan, heidekartelblad en veenbies. Ook in de Schaopedobbe komt valkruid voor samen met wilde tijm, liggende vleugeltjesbloem en klokjesgentiaan. Op schralere, zandige plekken zijn hier ook muizenoor, klein vogelpootje en klein tasjeskruid aanwezig.

De heischrale graslanden in het Leggelderveld zijn eveneens zeer rijk aan bijzondere soorten zoals de tengere heideorchis, beenbreek, liggende vleugeltjesbloem, citroengeel blaasjeskruid, heidekartelblad, klokjesgentiaan, sterzegge, kleine en ronde zonnedaauw, moeraswolfsklauw, lage zegge, etc. Van de tengere heideorchis is het waarschijnlijk de enige nog levensvatbare populatie in Nederland.

Verder komt nog lokaal heischraal grasland voor in wegbermen, met name bij het Doldersummerveld. Hier komt in de berm nog goed ontwikkeld heischraal grasland voor met onder andere veel heidekartelblad. Deze bermen zijn ontstaan door een frequent maai-beheer waarbij het gras werd afgevoerd.

Vennen

Verspreid over het gehele gebied worden vennen aangetroffen. Vele daarvan zijn in het verleden uitgeveend waarna de verlanding opnieuw is gestart. Dit verlandingsproces is in een aantal vennen zover gevorderd dat er nauwelijks nog open water aanwezig is.

De vegetatie in de vennen is zeer divers, een gevolg van de aanwezige gradiëntsituaties op de venranden (hoog/laag; droog/vochtig/nat). Aan de randen bestaat deze vooral uit vochtige en natte heidevegetaties (soms volledig vergrast met pijpenstrootje), soms ook heischrale vegetaties en op de nattere plaatsen slenkenvegetaties met veenpluis, snavelzegge, knolrus, witte en bruine snavelbies, zonnedaauw, pitrus en diverse veenmossen. De hierboven genoemde soorten zijn kenmerkend voor zure omstandigheden. Vennen die alleen deze soorten herbergen behoren tot het habitatype Zure vennen. Drijvende egelskop – die o.a. voorkomt in de Grenspoel – is eveneens kenmerkend (en genoemd als typische soort) voor dit habitatype. In een aantal vennen in het Drents-Friese Wold komt veelstengelige waterbies voor.

In een aantal vennen komen restanten (relicten) voor van hoogveenvegetaties met soorten als eenjarig wollegras, kleine veenbes, lavendelheide en veenmossen. Deze vennen worden getypeerd als Hoogveenvennen. Goed ontwikkelde hoogveenvegetaties komen in de vennen spaarzaam voor. Het grootste areaal goed ontwikkelde hoogveen komt voor in het Groote Veen. Verder in kleinere delen van vennen zoals een klein deel van de Kraaiheidepollen, de Gouden Ploeg, het Beuzeveen, Berkenheuvel en in verlande veenputten op het Leggelderveld. De hoogveengemeenschappen van het Groote Veen zijn de laatste decennia in waarde verminderd, zowel in kwantitatieve als in kwalitatieve zin. Als gevolg van verdroging zijn gewone dopheide en veenmosbegroeiingen vergrast en verdwenen. Recentelijk is een verbeteringslag uitgevoerd door ondermeer de aanleg van een lemen dam en het

kappen van bos. Dit heeft een gunstige ontwikkeling laten zien. Het ven lijkt minder water te verliezen.

Een groot aantal vennen herbergt soorten en vegetaties die duiden op zwak zure omstandigheden (Zwak gebufferde vennen). Het betreft soorten van het Oeverkruidverbond zoals oeverkruid, veelstengelige waterbies, duizendknoopfonteinkruid, pilvaren, naaldwaterbies en waterpostelein. Vennen met alleen veelstengelige waterbies zonder andere zwak gebufferde soorten worden tot de Zure vennen gerekend. In de Ganzenpoel komt een aantal van de genoemde soorten van zwak zure omstandigheden voor maar dan samen met de zeer zeldzame soort waterlobelia. Deze vegetatie behoort tot het Biesvaren-Waterlobelia-verbond en wordt gerekend tot de Zeer zwak gebufferde vennen. Het ven is in tegenstelling tot de hierboven beschreven Zwak gebufferde vennen koolstofgelimiteerd, hetgeen betekent dat het water van het ven een zeer laag CO₂-gehalte heeft. De vegetatie van de Ganzenpoel is, hoewel nog steeds zeer waardevol, eveneens in kwaliteit achteruit gegaan. Met name op de oeverzones van het ven (met name de oostoever) is het Biesvaren-Waterlobelia-verbond in kwaliteit verminderd.

Graslanden

De beekdalen in het gebied zijn in het verleden in gebruik geweest als landbouwgrond. Een groot deel is inmiddels omgezet in natuur. Dit betreft het Aekingerbroek (of Drents broek) de Rijkmanshoeve en delen van de Hertenkamp en Oude Willem.

Het Aekingerbroek omvat de bovenloop van de Vledder Aa en is een voormalige landbouwenclave. Het in 1990 gestarte natuurontwikkelingsproject heeft geleid tot de ontwikkeling van droge, vochtige en natte heiden met lokaal veel moeraswolfsklauw en kleine zonnedauw (associatie van Moeraswolfsklauw, *Ericion tetralicis*). Een ontwikkeling naar grondwaterbeïnvloede vegetaties – zoals die in het verleden lokaal voorkwamen – treedt niet op. Opvallend is het grote areaal met vrij droge heidevegetaties met struikhei en haarmos en het kleine areaal natte heide en andere vegetaties van natte en vochtige standplaatsen.

De Oude Willem is ook een landbouwenclave. Hier is inmiddels ook een begin gemaakt met het uit productie nemen van landbouwgronden. Door de voedselrijke bovengrond – de bouwvoor is op de meeste plekken (nog) niet verwijderd - zijn natte overstromingsgraslanden en ruigten ontstaan. Er worden momenteel plannen opgesteld om dit gebied verder in te richten.

In de Hertenkamp en Rijkmanshoeve is het beheer van de voormalige landbouwgronden geëxtensieerd. Hier treedt lokaal verruiging op en opslag van struiken. Van deze ontwikkeling wordt momenteel geprofiteerd door de grauwe klauwier en het paapje. Van beide soorten is een grote populatie broedvogels aanwezig.

Verder komen er lokaal binnen de heidevelden voormalige graslandvegetaties voor die al geruime tijd worden verschraald. De vegetatieontwikkeling gaat hier richting heischraal grasland en heide.

Fauna

Onderstaande gegevens zijn voor een belangrijk deel afkomstig van het Beheer- en inrichtingsplan Drents-Friese Wold (Oranjewoud, 1998) aangevuld met gegevens die verzameld zijn in het kader van het de projecten Ecologische basisgegevens Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Van Belle et al., 2010) en Aanvullende inventarisaties Drents-Friese Wold – Leggelderveld 2009 (Plantinga et al. 2010).

Vogels

In de bossen zijn meer dan 90 broedvogels vastgesteld. Soorten als de wielewaal, de kleine bonte specht, de boomklever en de bosuil hebben een voorkeur voor loofbos. Soorten die gebonden zijn aan naaldbossen zijn goudhaan, kruisbek, zwarte mees en kuifmees. Door een afname van het areaal aan dennenbossen in Appelscha is lokaal een teruggang opgetreden in de aantallen waarin deze soorten voorkomen. Een groot aantal roofvogelsoorten zoals de wespandief, havik, sperwer en de buizerd hebben hun broedbiotoop in het bos liggen. Het foerageren vindt daarnaast ook plaats op de heide en cultuurland. Soorten als nachtzwaluw, boompieper en boomleeuwerik broeden op de open terreintjes kapvlaktes binnen de bossen. De verschillende broedvogels stellen verschillende eisen aan het biotoop. De samenstelling van de broedvogelbevolking wordt bepaald door de structuur van het bos, de leeftijd van de bomen, de boomsoorten, de mate van beslotenheid, de ondergroei, de oppervlakte en de vorm van het bos. Voorbeelden van belangrijke bostypen zijn de oude grove dennenbossen met zowel een open structuur als een gesloten structuur, en de oude loofbostypen. Oude bossen met bijvoorbeeld veel dood hout zijn van belang voor holenbroeders zoals spechten, mezen en boomklever. De sperwer is daarentegen een kenmerkende soort voor jonger bos.

Op heide en stuifzanden komen soorten voor als de veldleeuwerik, de boomleeuwerik, de roodborsttapuit, tapuit. Fitis, boompieper en gekraagde roodstaart komen vooral voor op de overgangen van bos naar heide. Door uitbreiding van het Aekingerzand zijn ondermeer de boomleeuwerik en de tapuit in aantal toegenomen. Watersnip, zomertaling, grauwe klauwier en paapje zijn kenmerkende soorten van de vochtige heide. De roodborsttapuit, het paapje en de grauwe klauwier komen hoofdzakelijk voor op de overgangen tussen open heide en bos, maar ook in verruigde graslanden. Hier hebben ze geprofiteerd van het dempen/omleiden van sloten en beheersmaatregelen als extensieve begrazing waardoor vernatting en structuurverrijking is opgetreden

Grasmus, geelgors, boompieper en draaihals hebben eveneens de halfopen heide als broedbiotoop. De boomvalk broedt ook in bomen op halfopen heide. In de cultuurgraslanden komen lokaal nog weidevogels voor als wulp, Kievit, tureluur en grutto. Deze soorten zijn de laatste jaren in aantallen afgenomen.

In de vennen en veentjes komt een tamelijk rijke en gebiedsspecifieke broedvogelbevolking voor. Het gaat daarbij om soorten als: dodaars, geoorde fuut, bergeend, wintertaling, krakeend, wilde eend, kufeend, waterhoen en meerkoet. De dodaars komt zowel voor in vennen op heideterreinen als in bossen. In Nederland is het aantal dodaarzen afgenomen. In Drenthe en binnen het plangebied vertoont de stand grote schommelingen maar lijkt over tientallen jaren gemeten stabiel. Schommelingen houden verband met strenge winters, verschillen in waterpeil en wisselend broedsucces.

Rode lijstsoorten die in het gebied broeden zijn: boerenzwaluw, kerkuil, ransuil, groene specht, graspieper, huiszwaluw, huismus, tapuit, matkop, veldleeuwerik, nachtzwaluw, zomertaling, watersnip, tureluur, draaihals, paapje, grauwe klauwier en raaf.

Naast broedvogels komen er ook bijzondere wintergasten voor. Zo is jaarlijks de blauwe kiekendief aanwezig, met name rondom de Oude Willem en in ruige heidevegetaties op het Doldersummerveld. Hier komen ook regelmatig enkele tientallen wilde zwanen en kleine zwanen voor. Ook komen jaarlijks klapeksters voor

op ondermeer het Aekingerzand en andere natuurterreinen zoals de graslanden in het Prinsbos en het Doldersummerveld.

Op de natte heide komen steltlopers voor zoals watersnip, groenpootruiter, bosruiter en regenwulp. Ook worden in de winter in vennen en natte laagten op het Doldersummerveld en Wapserveld gebruikt als slaappleaats voor honderden tot soms duizenden kleine rietganzen.

Zoogdieren

Met betrekking tot de zoogdieren zijn geen volledige inventarisaties uitgevoerd. Wel zijn er waarnemingen van diverse zoogdieren, maar dit zijn min of meer 'toevallige' waarnemingen. De waarnemingen betreffen in de meeste gevallen vrij algemene soorten. Waargenomen zoogdieren zijn egel, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, mol, watervleermuis, meervleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, vos, hermelijn, wezel, bunzing, boomarter steenarter, ree, eekhoorn, rosse woelmuis, woelrat, muskusrat, aardmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, haas, konijn en das. Voor de kleinere soorten zoals de muizen en spitsmuizen is de belangrijkste habitateis dat er een voldoende gesloten kruidlaag aanwezig moet zijn. Typische soorten van het bos zijn de eekhoorn en de boomarter. Deze laatste heeft zich sinds het begin van de jaren 90 weer weten te vestigen.

Soorten die (ook) regelmatig in het bos te vinden zijn hebben de overhand. Het ree bijvoorbeeld, is te vinden aan de rand van het bos, waar het bos grenst aan heide en cultuurland. Van de voorkomende vleermuizen is een deel afhankelijk van oudere, holle bomen om gedurende de zomer te verblijven. Vanuit die bomen foerageren zij boven open water (bijvoorbeeld watervleermuis en meervleermuis) of boven boomloze gebieden zoals heideterreinen.

Vlinders

Vlinders die recent zijn waargenomen: geelsprietdikkopje, zwartsprietdikkopje, komnavlinder, groot dikkopje, oranje luzernevlinder, citroenvlinder, groot koolwitje, klein koolwitje, klein geaderd witje, groentje, eikenpage, kleine vuurvlinder, bruine vuurvlinder, heideblauwtje, boomblauwtje, icarusblauwtje, gentiaanblauwtje, atalanta, distelvlinder, kleine vos, dagpauwoog, landkaartje, bont zandoogje, koevinkje, hooibeestje, oranje zandoogje, bruin zandoogje, heivlinder, veenhooibeestje, oranjetip, en argusvlinder. Het gentiaanblauwtje komt verspreid voor op ondermeer Leggelderveld, Wapserveld en Doldersummerveld.

Libellen en waterjuffers

In het gebied zijn de volgende libellen waargenomen: azuurwaterjuffer, blauwe glazenmaker, bruine glazenmaker, bruine winterjuffer, bruinrode heidelibel, geelvlakheidelibel, gevlekte witsnuitlibel, gewone oeverlibel, gewone pantserjuffer, houtpantserjuffer, noordse glazenmaker, oostelijke witsnuitlibel, paardenbijter, sierlijke witsnuitlibel, tangpantserjuffer, tengere pantserjuffer, variabele waterjuffer, venwitsnuitlibel, viervlek, vuurjuffer, watersnuffel en weidebeekjuffer.

Amfibieën en reptielen

Binnen het Natura2000-gebied komen de volgende soorten voor: kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreepad, heikikker, bruine kikker, poelkikker, middelste groene kikker, hazelworm, zandhagedis, levendbarende hagedis, gladde slang, ringslang en adder.

Vooraf de verspreid in het gebied voorkomende vennen, veentjes, poelen en (natte) heideterreinen vormen belangrijke leefgebieden van amfibieën en reptielen. Met

name de grote aaneengesloten natte heideterreinen van het Wapserveld en Doldersummer Veld en ook het Leggelderveld zijn van groot belang voor deze diersoorten.

5.4.2 *Abiotiek*

Geologische opbouw

Op een diepte van circa 250 meter bevinden zich mariene afzettingen die uit kleilig materiaal en klei bestaan. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Breda en worden gezien als de hydrologische basis van het gebied (basisklei). Boven deze mariene afzettingen zijn fluviatiele afzettingen aanwezig van de Formatie van Oosterhout, Scheemda, Harderwijk, Urk en Eindhoven. De drie laatst genoemde afzettingen bestaan uit vrij grove zanden en zijn goed waterdoorlatend. De afzettingen van de Formatie van Urk worden verder gekenmerkt door een relatief hoge kalkrijkdom.

Bovenop de genoemde vrij grove zanden zijn smeltwaterafzettingen afgezet (Formatie van Peelo). Deze bestaat uit fijne zanden en plaatselijk uit potklei. Dit laatste is het geval in het noorden van het onderzoeksgebied, rondom Appelscha.

Keileem

Van belang voor het onderzoeksgebied is vooral de één na laatste ijstijd geweest, het Saalien, een periode waarin het landijs Nederland bereikte. In deze periode zijn er enkele fasen te onderscheiden met een uitbreiding van het landijs gevolgd door het terugtrekken ervan. Bij het afsmelten van het landijs bleef in een groot gebied grondmorene (keileem) achter. Dit is slecht gesorteerd materiaal dat overwegend uit leem bestaat met daarin ook grotere fracties waaronder grind en stenen. De aanwezigheid van deze laag heeft belangrijke consequenties voor de waterhuishouding (zie par. 4.2.4).

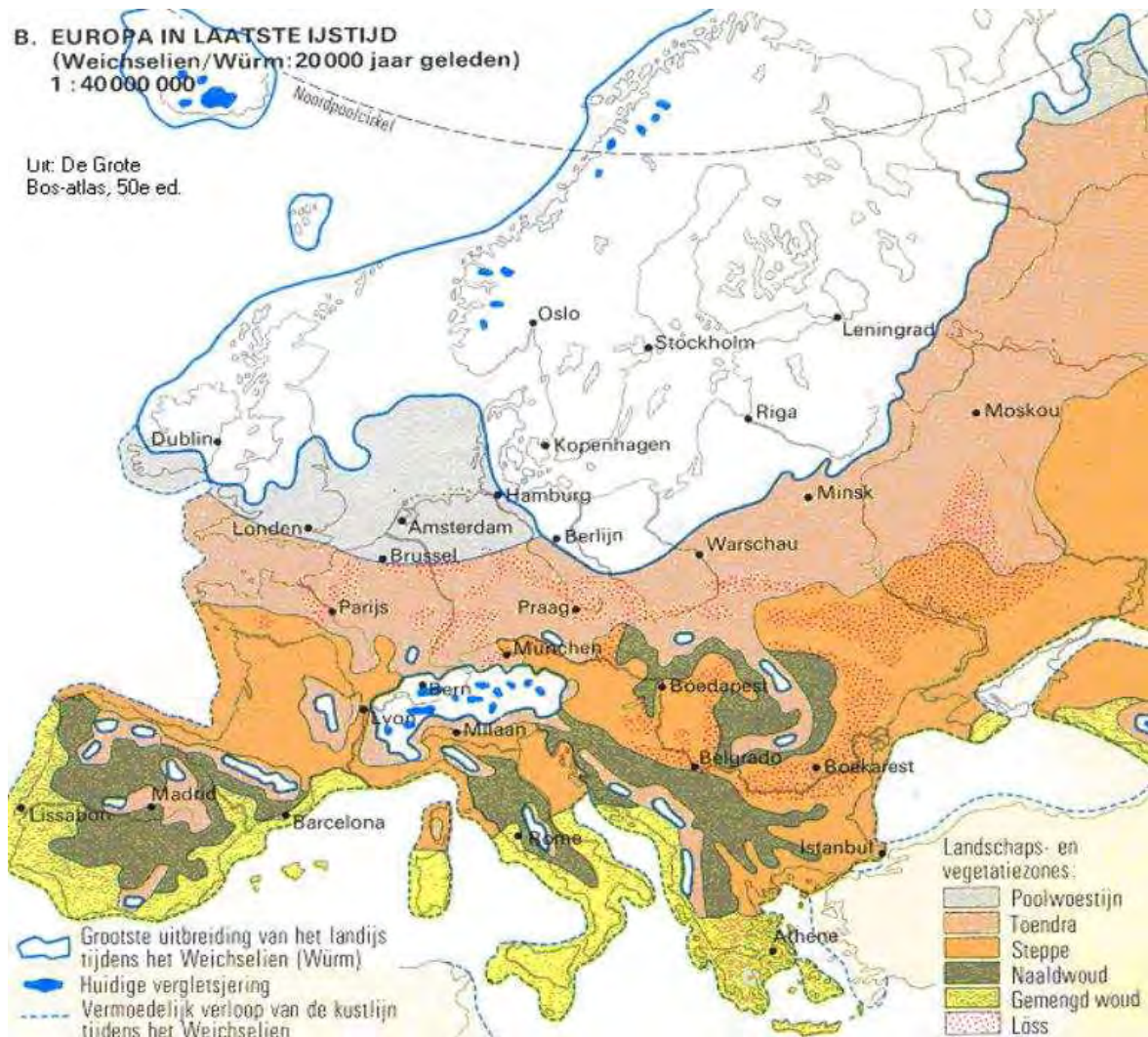
In het aanwezige keileempatroon zijn geulen herkenbaar. Er zijn globaal gezien twee theorieën gangbaar die de erosiegeulen verklaren. De eerste theorie is dat de erosiegeulen zijn ontstaan door watererosie tijdens het smelten van het landijs. Door afvoer van de grote hoeveelheid water die hierbij vrijkwam erodeerde de keileem. Op de plaats van de grootste erosiegeulen was de eroderende werking dusdanig groot dat de keileem geheel verdween en ook het onderliggende zand werd weg geërodeerd. Hier ontstonden erosiegeulen met een diepte van 10 tot 15 meter (t.o.v. de keileem). Vervolgens werden de erosiegeulen weer grotendeels opgevuld met beekafzettingen (fluvioperiglaciale afzettingen): fijne en plaatselijk lemige zanden.

Een tweede theorie is dat de geulen zijn ontstaan door drukverschillen veroorzaakt door verschillen in zwaarte van de dikke pakketten landijs. Op plaatsen waar de druk het hoogst was is bodemmateriaal naar weerszijden weggedrukt. Zo zijn laagten ontstaan geflankeerd door ruggen. Zowel ruggen als laagtes lopen evenwijdig aan de bewegingsrichting van het ijs. Dit soort in de lengterichting en parallel aan elkaar verlopende ruggen noemt men in de geologie 'flutings'.

Mogelijk dat beide theorieën een rol hebben gespeeld. Door drukverschillen zou de **basis voor de geulen kunnen zijn gelegd in evenwijdig lopende 'initiële' geulen. Deze zijn gevormd onder druk van de landijsmassa's. Na het afsmelten van het landijs is het smeltwater door deze geulen afgevoerd en zijn ze geulen verder uitgediept, en vervolgens weer opgevuld, conform de eerste theorie.**

In de verspreidingskaarten van de keileem (Figuur 3.3) zijn diverse erosiegeulen herkenbaar waarbij het opvalt dat er geulen zijn met noordoost-zuidwest oriëntatie en met een meer noordwestelijke oriëntatie. Vermoedelijk correspondeert dit met enkele fasen van uitbreiding en terugtrekken van het landijs. Bij elke fase was de bewegingsrichting van het landijs anders, en daardoor ook de ontstane oriëntatie van de erosiegeulen.

Volgens een recente theorie wordt verondersteld dat de ligging van deze flutings **correspondeert met het voorkomen van slecht doorlatende 'verticale' schotten in de ondergrond**. Hiermee beïnvloeden de flutings de grondwaterstroming (Baaijens en van der Molen, 2011). Deze theorie is (nog) niet gestaafd door gericht detailonderzoek. Voor de verklaring van de grondwaterstroming in het plangebied wordt er van uitgegaan dat de invloed van flutings/schotten op de grondwaterstroming beperkt is.



Figuur 5.6. Verbreiding landijs en klimaat tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) (uit: Baaijens & Van der Molen, 2011; bron: Grote Bosatlas.)



Figuur 5.7. Historische kaarten uit 1850 (boven) en 1925 (onder). De blauwe lijn is de provinciegrens.

Dekzand

In de laatste ijstijd, het Weichselien, bereikte het landijs Nederland niet (Zie Figuur 5.6). In het toentertijd heersende toendraklimaat (poolwoestijn) was nauwelijks vegetatie aanwezig waardoor de wind vat kreeg op zandige afzettingen elders en eolische zandlagen op de keileem werden afgezet (Formatie van Twente). Deze dekzandlaag is nagenoeg in het gehele onderzoeksgebied aanwezig en varieert in dikte van enkele decimeters tot maximaal vier meter. Plaatselijk werd het oorspronkelijk patroon van de beken in de erosiegeulen beïnvloed door de dekzandafzetting. Zo is bekend dat ter hoogte van Wittelte het oorspronkelijke beekdal van de Wapserveense Aa is 'onthoofd'. De afwatering van het bovenstroomse gedeelte verloopt sindsdien via de Oude Vaart.

Veevorming

In het tijdperk na de laatste ijstijd, het Holoceen, werd het klimaat warmer en vochtiger waardoor het milieu gunstiger werd voor plantengroei. Daarnaast was er sprake van een geleidelijke stijging van de zeespiegel waardoor landinwaarts de waterafvoer stagneerde hetgeen tot gevolg had dat er veenvorming op kon treden. Dit vond vooral op de natste en laagste plekken plaats en dus vooral in de aanwezige beekdalen. Dit zijn vaak tevens de plaatsen van aanwezige erosiegeulen in de keileem. Maar ook hoger in het landschap vond veenvorming plaats (hoogveen). Met name ten noorden en noordwesten van het Drents-Friese Wold is op grote schaal hoogveen ontstaan, zoals de Smildigerven. Ook in de Oude Willem is vermoedelijk hoogveen aanwezig geweest. Het proces van veenvorming duurde tot circa 1000 na Chr.. Als gevolg van menselijke invloeden zoals de eerste 'kanalisatie' van beken en veenaafgravingen werd de ontwateringstoestand dusdanig dat op de meeste plaatsen aan de veenvorming een eind kwam. Vanaf 1600 is men begonnen de veenpakketten af te graven voor turfwinning. Het hoogveen rondom het Drents-Friese Wold is grotendeels op het eind van de 19e eeuw afgegraven.

Verstuiving

Het bos in Drenthe werd in toenemende mate gekapt waarna uitgestrekte heidevelden ontstonden. In de 18e eeuw bereikte het areaal bos in Drenthe het dieptepunt, en daarmee samenhangend het areaal heide de grootste omvang. In de 17e en de 18e eeuw zijn zandverstuivingen ontstaan, maar ook veel eerder. De zandverstuivingen zijn ontstaan door wielen (paden) en door overbegrazing. Dit laatste betreft niet overbegrazing van heide – zoals tot voor kort de gangbare theorie was – maar overbegrazing van grasland. (Baaijens, 2011). Deze graslanden waren hoog gelegen en vrij natte plekken in het landschap met vaak grondwaterinvloed. Deze graslanden werden in perioden van droogte en daardoor met weinig gewasproductie overbegraasd. De verdroging van deze hoger gelegen graslanden kreeg een krachtige impuls door de aanleg van beken (vermoedelijk tussen 1000 en 1200 na Chr. en na de Grote Droogte in de tweede helft van de 10e eeuw) en in de 17e eeuw door aanleg van kanalen van de turfwinning. Door deze verdrogingen zij lokaal, met name op de plateaus, dalingen van de grondwaterstand vastgesteld van twee tot drie meter (Baaijens, 2011).

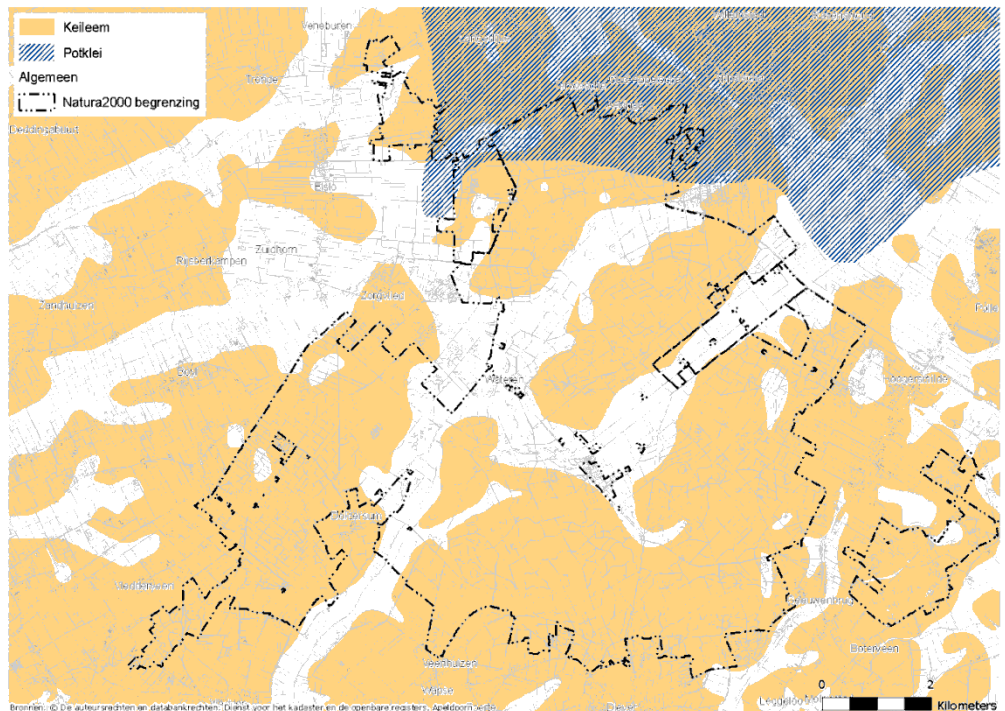
In het onderzoeksgebied bestaat een relatief groot gedeelte uit stuifzandgronden, o.a. in de Boswachterij Appelscha, Berkenheuvel, Wapserveld, Doldersummerveld en Boschoord (zie ook Figuur 5.9). Om oprukkende zandverstuivingen te beteugelen werd naaldbos aangeplant. Uit Figuur 5.7 is af te leiden dat de aanplant van bos is gestart in de periode 1850-1925. Te zien is dat in 1850 er in het gehele gebied nauwelijks sprake was van bos. In 1925 zijn grote delen in en rond het stuifzandgebied van Wapserveld en Aekingerzand ingeplant, als ook het westen van Boschoord.

Vennen

Binnen het onderzoeksgebied is een groot aantal vennen aanwezig. Een aantal vindt zijn oorsprong in de laatste ijstijd waarbij het ontstaan van grote ijslenzen in de ondergrond (pingo’s) en het vervolgens afsmelten tot gevolg had dat diepe dobben ontstonden. Dergelijke dobben en vennen die meestal tot onder de keileem reiken, worden pingo-ruïnes genoemd. Door het ontbreken van keileem kan zo’n ven in contact staan met het diepere grondwater. Ook kunnen vennen in zogenaamde dooimeren liggen. Dooimeren zijn ontstaan door het smelten van ondiepe lenzen permafrost op een schaal van enkele honderden meters. Dooimeren hebben een veel minder uitgesproken randwal, liggen boven de keileem en zijn ondiep.

Ook is een aantal vennen ontstaan in zogenaamde 'uitwaaiingskommen'. Dit zijn laagten die zijn ontstaan als gevolg van windwerking in de laatste ijstijd, dus tijdens de afzetting van het dekzand. Vennen die liggen in (voormalige) stuifzandgebieden zijn meestal van latere datum. Ze zijn ontstaan als gevolg van zandverstuivingen in de afgelopen eeuwen.

In het Holoceen zijn de vennen verland waardoor ze zijn opgevuld met veen, meestal veenmosveen. Veel vennen zijn in het verleden geheel of gedeeltelijk uitgeveend ten behoeve van turfwinning. Na het afgraven van het veen ontstaat open water dat vervolgens weer verlandt waarna er zich weer veen vormt.



Figuur 5.8. Aanwezigheid van keileem en potklei.

Keileem

In Figuur 5.8 is het voorkomen van keileem weergegeven in het noordelijk deel van het plangebied. In het centrum van het kaartbeeld is de Oude Willem herkenbaar. Het blijkt dat in het noorden van het Natura 2000-gebied relatief weinig keileem aanwezig is en doorsneden wordt door keileemloze geulen. De dikte van de keileem bedraagt hooguit 3 meter en is meestal dunner dan 2 meter. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is de keileem relatief dun, meestal dunner dan 1 meter. De dikte van het bovenliggende pakket dekzand is vrij gering. In het noordelijk deel

is de dekzandlaag op de keileem (voor zover aanwezig) 2 tot 3 meter dik. In het overige gebied is de dekzandlaag dunner en wordt de keileem meestal binnen twee meter minus maaiveld aangetroffen.

De keileem is sturend voor de hydrologische condities in het gebied. Ze werkt vertragend op de wegzijging, waardoor in neerslagrijke perioden stagnatie en plasvorming optreedt en daarmee zorgt voor langdurige hoge waterstanden. Op plaatsen waar de keileem ontbreekt, heel dun is of weinig weerstand heeft, worden de hydrologische condities bepaald door de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de keileem.

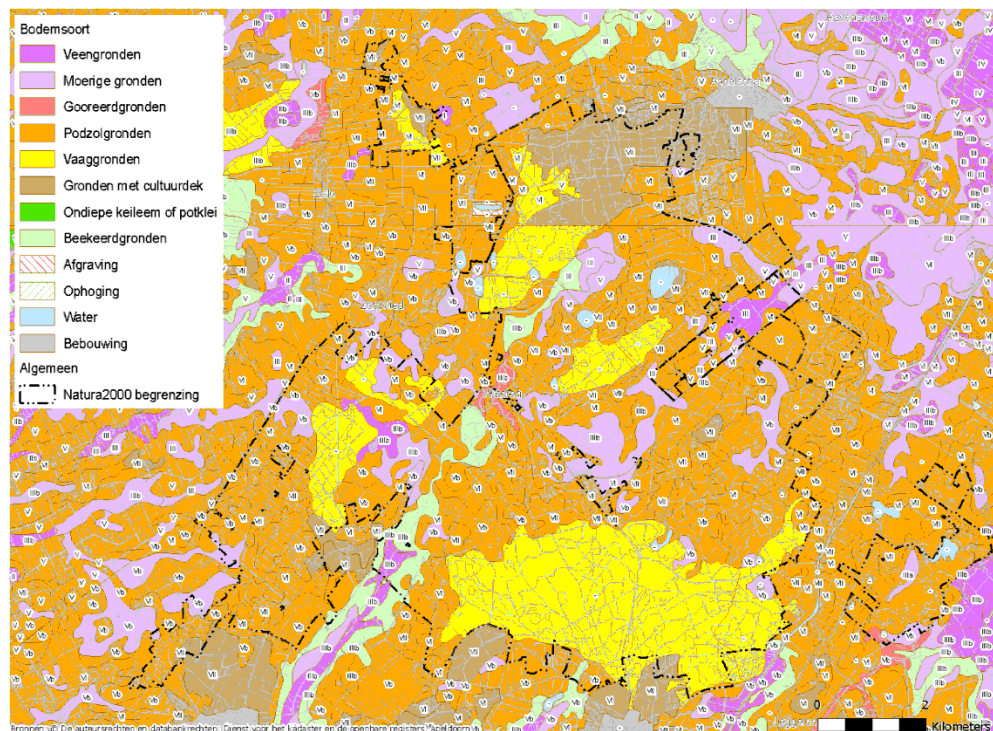
Potklei

De hoogteligging van de aanwezige potklei is ook weergegeven in Figuur 5.8. Potklei wordt alleen aangetroffen in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied, op een diepte van 5 tot 20 meter onder het maaiveld. Dit is 5 tot 10 meter minus NAP. De dikte van de potkleiafzetting bedraagt enkele meters tot 40 meter.

In een gebiedje net ten noorden van het Aekingerzand wordt de potklei dieper aangetroffen: 24 tot 33 meter minus maaiveld. Dit is 15 tot 25 meter minus NAP. De potklei is hier slechts drie meter dik. De potklei maakt deel uit van een potkleibekken dat zich uitstrekt tot Oosterwolde.

Bodem

In Figuur 5.9 is de bodemkaart van het onderzoeksgebied weergegeven. Het is een vereenvoudigde versie van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 van de Stichting Bodemkartering (11 Oost, 1 2 West, 1 6 Oost, 17 West).



Figuur 5.9. Vereenvoudigde bodemkaart.

De bodem bestaat voor een groot deel uit zandgronden, met name dekzand en stuifzand. Deze bestaan uit leemarm tot lemig fijn zand. In het dekzand heeft zich een bodemprofiel ontwikkeld. Dit zijn veldpodzolen en haarpodzolen in respectievelijk vochtige gronden en droge gronden. De stuifzanden zijn betrekkelijk jong zodat hierin nauwelijks bodemvorming heeft plaats gevonden. Deze bodems zijn geïnclassificeerd als vaaggronden. De stuifzandgronden komen voor op grote oppervlakten voor op het Aekingerzand en Berkenheuvel en verder Doldersummerveld/Boschoord, omgeving Ganzenpoel en Schaopedobbe.

Vooraf langs de beken zijn veengronden en moerige gronden aanwezig. Het onderscheid tussen beide bodemtypen is het al dan niet voorkomen van meer dan 40 centimeter moerig (venig) materiaal. De veengronden zijn dun. De zandondergrond wordt meestal binnen 1,20 meter minus maaiveld aangetroffen. De moerige gronden bestaan overwegend uit moerpodzolen, een moerige laag van maximaal 40 centimeter dikte gevolgd door een zandgrond met daarin een podzol. De moerige gronden komen niet alleen langs de beken voor maar ook op andere laag gelegen delen in het landschap.

Plaatselijk zijn in de beekdalen eerdgronden aanwezig. Deze bestaan uit lemig fijn zand en worden gekenmerkt door een minerale eerdlaag. Op een enkele plek komt een keileembodem voor. Bij dit bodemtype wordt de keileem binnen 40 cm minus maaiveld aangetroffen. Keileem komt op veel meer plaatsen voor, maar dan (veel) dieper dan 40 cm (zie vorige paragraaf).

Rondom enkele oude bewoningskernen komen dikke eerdgronden voor. Ook hier is sprake van leemarm tot lemig fijn zand met een 50 tot 100 cm. dikke (humeuze) eerdlaag. De dikke eerdgronden zijn de oude esgronden die ontstaan zijn door een eeuwenlang gebruik als akker.

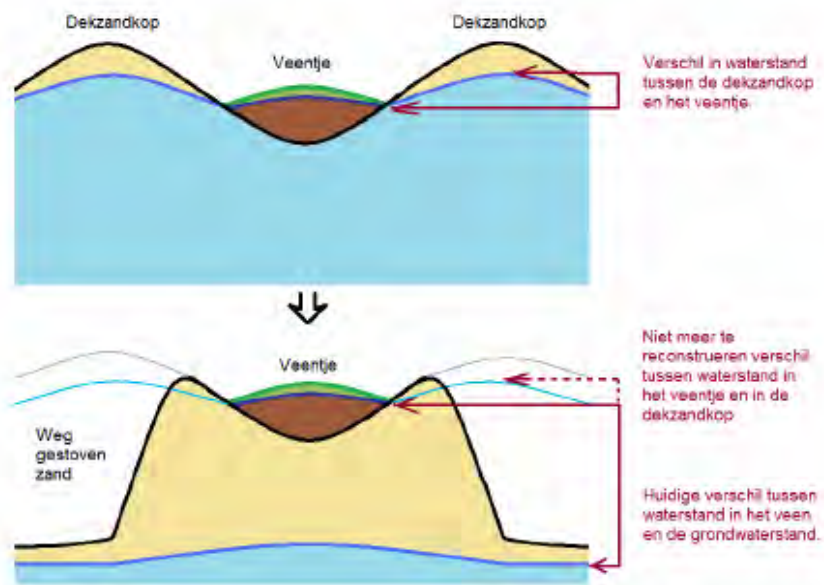
Hoogte en reliëf

Het grootste gedeelte van het gebied is te karakteriseren als dekzandwelingen met lokale hoogteverschillen tot 1 meter. De hoogte varieert globaal gezien van lokaal meer dan 14 meter in het uiterste noorden (Aekingerzand) en noordoosten tot circa zes meter in het dal van de Vledder Aa zuidwesten (zie Figuur 5.11).

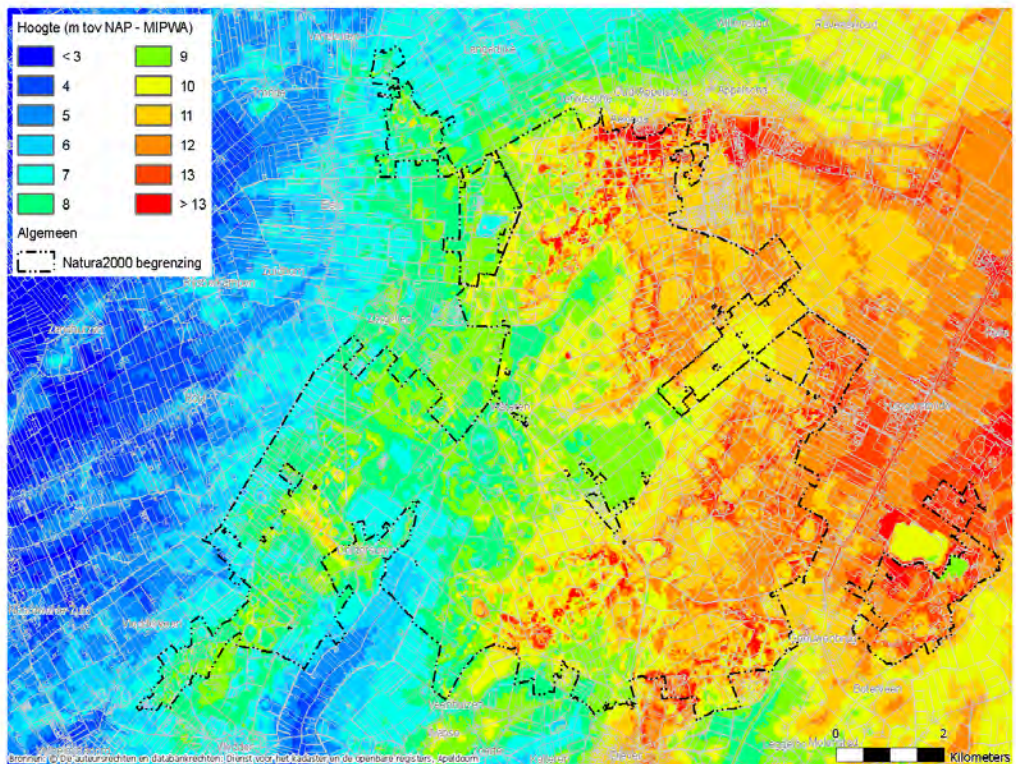
In de hoogteligging is duidelijk het patroon van de beekdalen te herkennen. De beide bovenlopen van het Aekingerbroek en de Tilgrup / Oude Willem die ter hoogte van Wateren samenkomen en in zuidelijke richting verder gaan als de Vledder Aa. Het hoogteverschil tussen beekdal en aangrenzende beekdalflank bedraagt enkele meters.

De bossen van boswachterij Appelscha en boswachterij Smilde liggen op een vrij vlak terrein en zijn relatief hoog gelegen (10-12 meter + NAP). In de hoogteligging is een aantal grote vennen en laagten te herkennen. Deze zijn te herkennen aan een ringvormig depressie vaak omgeven door een walrand. Het westen van het gebied, Boschoord en omgeving en vooral Doldersummerveld, ligt duidelijk lager.

Het Aekingerzand (10-15 m +NAP) is een reliëfrijk, actief stuifzandgebied met hoogteverschillen tot 5 meter. Door actuele verstuiving is het reliëf nog steeds aan veranderingen onderhevig. Het aangrenzende Aekingerbroek ligt enkele meters lager. Ook het Wapserzand, het Dieverzand en de Schaopedobbe worden gekenmerkt door veel reliëf, een gevolg van verstuiving van de dekzanden in het verleden.



Figuur 5.10. Ontstaan van een fort onder invloed van verstuiwing en grondwaterstandsddaling (bron: Baaijens 2011.)



Figuur 5.11. Hoogtekaart.

Binnen de voormalige stuifzandgebieden liggen enkele zogenaamde forten. Dit zijn relatief hooggelegen, kleine zandplateaus met een steile rand. Forten komen voor in Bosschoord, Berkenheuvel en Schaopedobbe. Ze zijn ontstaan nadat rondom een veentje of natte laagte het zand is verstoven (zie onderstaande afbeelding.) In en rond het veentje vond geen verstuiving plaats doordat de grondwaterstand hoog was; nat zand verstuift niet. Door de verstuiving treedt een soort inversie van het landschap op. Het voormalig laag gelegen deel (het veentje) ligt na de verstuiving hoog in het landschap. Het aardige van het voorkomen van forten is dat het inzicht geeft in de opgetreden grondwaterstands daling. Het ontstaan van forten kan alleen plaats hebben gevonden wanneer de grondwaterstand in belangrijke mate is gedaald. Onderzoek aan een aantal forten waaronder het fort in Bosschoord heeft aangetoond dat een grondwaterstands daling moet zijn opgetreden van vermoedelijk meer dan 2 meter (Baaijens et al., 2011). De grondwaterstands daling wordt toegeschreven aan de afgraving van de hoogveenpakketten aan de randen van het Drens Plateau en de verbetering van de ontwatering in de beekdalen. De daling moet zijn opgetreden tussen het begin van de grote veenafgravingen (16e eeuw) en de periode van de verstuiving in de 19e eeuw.

Water

Oppervlaktewater

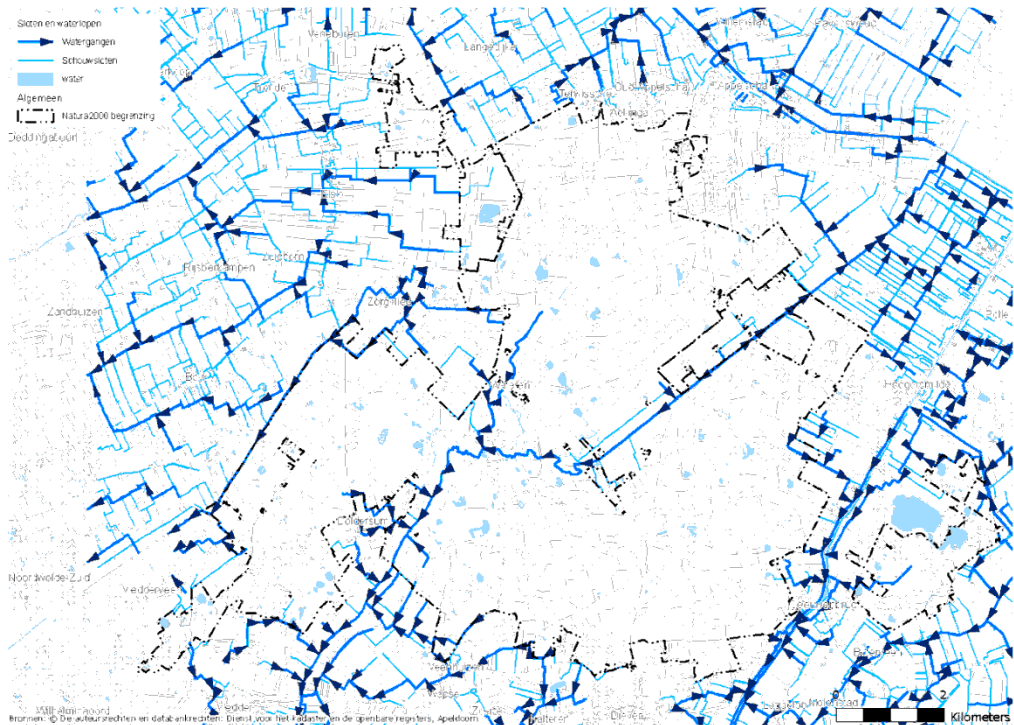
De basis van het afwateringssysteem wordt gevormd door het watersysteem van de Vledder Aa. De hoofdwaterringen bestaan uit de Tilgrup/Oude Willem in het noordoosten en aansluitend de Vledder Aa in het zuidwesten. In Figuur 5.12 is het afwateringssysteem aangegeven. De kaart bevat de hoofd- en onderhoudswaterringen en de schouwsloten. Opvallend is de beperkte hoeveelheid afwateringsmiddelen binnen het plangebied. Dit in tegenstelling tot het gebied daarbuiten.

Watersysteemanalyse

In het kader van de opstelling van het Natura 2000-beheerplan is een watersysteemanalyse opgesteld. Het onderzoek had ten doel om inzicht te geven in de opgetreden verdroging en de oorzaken daarvan. De vraagstelling bij dit onderzoek is als volgt gespecificeerd:

- Geef een indicatie van de mate van verdroging ter plaatse van de N2000 doelstellingen, de factoren waardoor deze verdroging werd veroorzaakt en het relatieve aandeel van de verschillende factoren.
- Geef de mogelijke maatregelen om de verdroging op te heffen en het te verwachten effect van elk van deze maatregelen op de Natura 2000 doelstellingen.
- Maak ook inzichtelijk welk aandeel van de verdroging daarmee wordt opgeheven
- Maak een inschatting van het ecologische betekenis van de (mogelijke) antiverdrogingsmaatregelen ter plaatse van de natte en grondwaterafhankelijke N2000 behoudsdoelstellingen

Het onderzoek is uitvoerig beschreven in de Achtergrondrapportage: *Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Watersysteemanalyse (Geraedts, 2012)*. Voor onderstaande beschrijving zijn delen van deze studie gebruikt. Voor een meer uitvoerige beschrijving wordt verwezen naar het genoemde rapport.



Figuur 5.12. Overzicht belangrijkste waterlopen.

Het plangebied ligt in het westelijk deel van het Drents plateau. Op het Drents plateau ontspringen diverse beken die de afwatering verzorgen. In het afwateringssysteem binnen het Natura 2000-gebied is het beekstelsel van de Vledder Aa te herkennen.

Indeling in beeksystemen

Een beekstelsel kan worden onderverdeeld in een oorspronggebied, een of meerdere bovenlopen, een middenloop en een benedenloop.

- Oorspronggebieden zijn vrij vlakke gebieden, meestal met een (lokaal venige) zandbodem. Het meeste regenwater infiltreert in de ondergrond en er zijn nagenoeg geen watervoerende stroompjes (beekjes).
- Bovenlopen zijn kleine, ondiepe en periodiek droogvallende beekjes. Het beekdal is nog smal en er treedt lokaal en vaak alleen periodiek toestroom van basenarm grondwater op.
- Middenlopen zijn grotere beken en nagenoeg constant watervoerend. De beekdalen van middenlopen zijn meestal vrij breed en de bodem bestaat uit veen. Middenlopen kenmerken zich door een constante toestroom van vrij baserijk grondwater.
- Benedenlopen zijn zeer brede beekdalen die in natte perioden op grote schaal overstromen. De bodem bestaat uit veen en klei op veen.

Binnen het Natura 2000-gebied is een groot deel van het beekstelsel van de Vledder Aa aanwezig. Het oorspronggebied van de Vledder Aa bestaat globaal gezien uit het Aekingerzand en de boswachterij Appelscha. In dit oorspronggebied ontspringen twee bovenlopen, te weten het Aekingerbroek/Drents broek en de Oude Willem.

Het Aekingerbroek was in het verleden een grondwatergevoed bovenloopje en is lange tijd in gebruik geweest als schraalland. Na een periode van intensivering van het landbouwkundig gebruik is het Aekingerbroek en Drents Broek in de jaren negentig omgevormd tot natuur. Daarbij is het slotenpatroon teruggebracht tot een gegraven, ondiepe beek die periodiek droogvalt. Daarnaast ligt een winterbed dat in natte situaties kan inunderen. In het noorden van het Aekingerbroek is na het dempen van de landbouwsloten geen beekloop gegraven. Dit deel van het beekdal is dermate droog dat er geen geleide waterafvoer nodig is.

De Oude Willem is een grotere landbouwenclave waarvan een deel recentelijk is omgezet in natuurgebied. Er zijn plannen om het aandeel natuur hier te vergroten waarbij de huidige landbouwontwatering wordt aangepast.

Voorheen werd in de Oude Willem - via de Tilgrup - water aangevoerd vanuit het noorden uit de Drentse Hoofdvaart waarmee tevens de Vledder Aa werd gevoed. De aanvoer van water uit vindt nog wel plaats, maar alleen tot in de Oude Willem. Er is een stuw geplaatst in de Tilgrup. Het noordelijke deel van de Oude Willem watert nu af in noordelijke richting, in de richting van de Smildervaart. In de zomer wordt hier water aangevoerd. Het zuidelijke deel van de Oude Willem watert nog steeds af in zuidwestelijke richting via de bovenloop van de Vledder Aa.

Ten noorden van het Wapserveld komen de waterlopen vanuit het Aekingerbroek/Drents Broek en Tilgrup/Oude Willem samen, en gaan verder zuidwaarts als de Vledder Aa. Dit deel van de beek kan als het begin van de middenloop van de Vledder Aa worden gezien. De middenloop loopt door tot aan Steenwijk en heet hier de Wapserveense Aa. De benedenloop van de beek ligt verder stroomafwaarts ten westen van Steenwijk.

De hoger gelegen gebieden binnen het plangebied kunnen beschouwd worden als het oorspronggebied dan wel de beekdalflanken van het Vledder Aa-systeem. De afwatering van deze gronden is van nature gericht op de beek. Niet al de hogere gronden behoren tot het Vledder Aa-systeem. De westrand van het plangebied met daarin het westelijke deel van Bosschoord en de Schaopedobbe behoort tot het beekdal van de Linde.

Het Leggelderveld moet gerekend worden tot het beekdal van de Oude vaart (Smildervaart). Het ligt op de hoog gelegen oostflank van dit beekdal. Recentelijk is hier een aantal voormalige landbouwgronden omgevormd tot natuur waarbij een deel van de sloten zijn gedempt en verondiept. Ten oosten van dit gebied ligt een grote zandwinplas: Achterste plas / Blauwe meer).

De gebieden grenzend aan de beekdalen – de beekdalflanken en keileemplateaus - bestaan voor het overgrote deel uit bos- en natuurgebieden. Hier is op veel plaatsen gekozen voor het conserveren/vasthouden van water. Er vindt derhalve weinig afwatering (meer) plaats en er is dan ook maar nauwelijks een functionerende afwateringsstelsel aanwezig. Een groot deel van de gebieden is vrij hoog gelegen en het water infiltreert heit naar de ondergrond. Er zijn maar in beperkte mate ontwateringsmiddelen aanwezig. Een uitzondering wordt gevormd door bossen met een duidelijke houtproductiefunctie. Hier komen nog wel ontwateringsmiddelen voor. Dit betreft ondermeer grote delen van Bosschoord maar ook in de boswachterijen zijn lokaal nog sloten en greppels aanwezig en op een aantal plaatsen rabbatten.

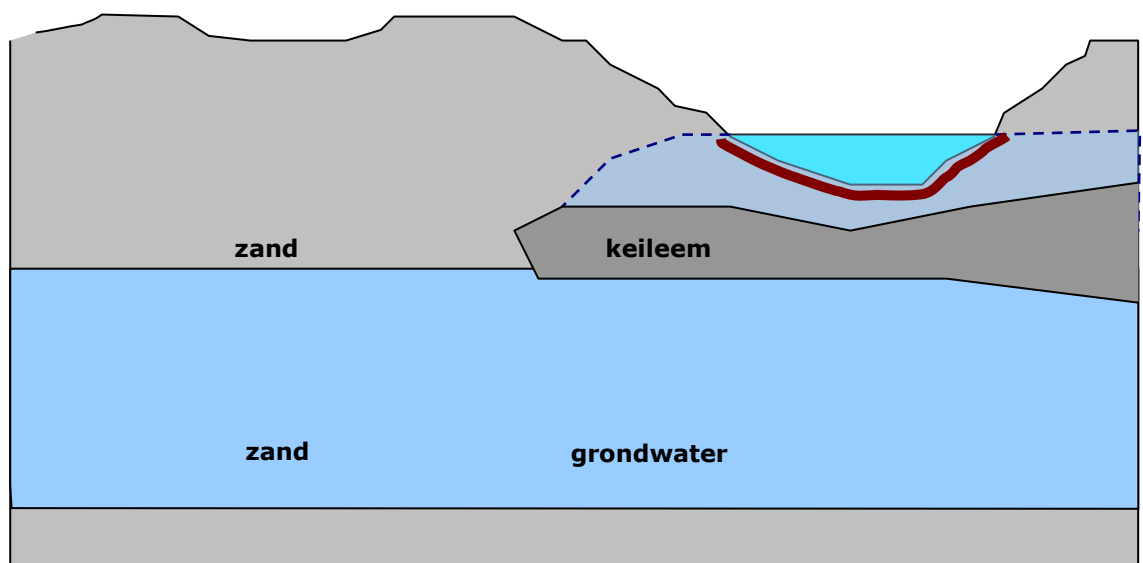
Op lager gelegen delen van de beekdalflanken en in depressies komen natte heiden en vennen voor. Ook in deze gebieden wordt gestreefd naar waterconservering zodat er nauwelijks afvoer van oppervlaktewater plaats vindt.

De middenloop van de Vledder ligt voor een deel binnen de Natura 2000 begrenzing. Hier is de waterhuishouding gericht op landbouw. Er is recent een plan opgesteld om de waterhuishouding en beheer meer te richten op natuur, hetgeen ondermeer inhoudt het hermeanderen van de beek en het verhogen van de waterpeilen. In de gebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied vindt landbouwontwatering plaats

Grondwaterstanden

In het gebied is veel variatie aanwezig in reliëf en daardoor ook in grondwaterstanden. Hoge grondwaterstanden komen vooral voor in de beekdalen (Oude Willem, Aekingerbroek, Vledder Aa) en moerassige delen van het Doldersummerveld en Wapserveld. Daarnaast komen veel kleine verspreid liggende laagten en vennen voor. Grote delen van het gebied hebben hoge grondwaterstanden. Met name de stuifzandgebieden springen wat dit betreft in het oog. In deze verstoven dekzandgronden komt van nature veel reliëf voor met hoge (droge) delen. Binnen deze droge gebieden komen lokaal natte plekken voor. Het is daar nat door stagnatie van water in afvoerloze laagten en door slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Dit is met name het geval waar keileem ondiep voorkomt, maar ook waar veenlagen en inspoelingslagen aanwezig zijn. Zowel de keileem als de inspoelingslagen zijn slecht doorlatend. Inspoelingslagen zijn ontstaan door – zoals de naam min of meer al aangeeft – inspoeling van zeer fijn organisch materiaal of opgelost ijzer waarbij een dunne bodemlaag ontstaat die zeer slecht waterdoorlatend is. In het geval van inspoeling van organisch materiaal worden de slecht doorlatende lagen vaak gliedelagen genoemd. In het geval van ijzerconcreties worden het wel 'ijzerpannen' of 'ijzerketels' genoemd.

Gliedelagen en ijzerpannen komen vaak voor in vensystemen. Door de stagnatie van water op deze slecht doorlatende lagen treedt vaak een schijnspiegel op. Er zijn dan als het ware twee grondwaterstanden. Een zeer hoge grondwaterstand boven de slecht doorlatende laag, en een tweede grondwaterstand onder de keileem- of inspoelingslaag.



over de keileem af. De stromingsrichting hangt dan af van de scheefstand van de keileemschollen. Wanneer het water diepere bodemlagen bereikt volgt het diepere, zuidwestelijk georiënteerde stromingspatroon.

Niet overal treedt infiltratie op. Van nature komt in de laag gelegen beekdalen kwel voor. Daar stroomt grondwater toe. In grote beekdalen kan dit diep (regionaal) grondwater zijn en met een forse kwelintensiteit. Dit komt vooral voor in die delen **van beekdalen die als 'middenloop' of 'benedenloop' worden gekarakteriseerd. De** beekdalen in het onderzoeksgebied behoren daar niet toe. Dit zijn kleinschalige beeksystemen waarbij de toestroom van grondwater van nature beperkt is en waarbij het kwelwater vrij ondiep grondwater betreft, dat wil zeggen grondwater op niet al te grote afstand is geïnfilteerd en derhalve een korte weg heeft afgelegd. Het is dan meestal basenarm grondwater.

Bovenstaande beschrijving van het patroon van kwel en infiltratie wordt bevestigd door modelberekeningen. Het al dan niet voorkomen van kwel is voor het noordelijk deel van het plangebied in beeld gebracht met behulp van een grondwatermodel (Royal Haskoning, 2011). Hieruit blijkt dat in de huidige situatie de toestroom van grondwater beperkt is, ook in de aanwezige bovenlopen. Voor de bovenloop van het Aekingerbroek/Drents broek geldt dat in het verleden wél sprake was van enige kwel. Dit is ondermeer af te leiden van de in het verleden voorkomende vegetatie en de bodemsamenstelling. Hier kwam blauwgrasland voor, een vegetatie die voorkomt bij voeding door basenarm grondwater. Deze kwelstroom is nu niet meer aanwezig. Oorzaken daarvoor zijn de grondwaterwinning van Terwisscha en landbouwkundige ontwatering in de omgeving en grotere verdamping door aanplant van naaldbos.

In de bovenloop van de Oude Willem komt van nature maar weinig kwel voor. Op basis van modelberekeningen (Royal Haskoning, 2011) en het voorkomen van indicatieve plantensoorten (Buro Bakker, 1994) kan worden geconcludeerd dat alleen in enkele sloten enige kwel optreedt. Uit modelberekeningen blijkt dat wanneer de peilen hier worden opgezet in combinatie met het verplaatsen van de winning alleen in het zuidwestelijk deel van de Oude Willem nog enige kwel op zal treden.

Ter hoogte van Doldersum gaat de bovenloop over in een middenloop waarbij de beek verandert in een met diepere kwel gevoede beek die altijd watervoerend is. De kwel treedt hier alleen uit in waterlopen. Kwel naar maaiveld komt niet voor (Buro Bakker, 1994).

Op de westflank van dit beekdal ligt een waterscheiding. Dit is een denkbeeldige grens die aangeeft in welke richting de grondwaterstroming plaats vindt. Het infiltrerend regenwater op het westelijke deel van de flank stroomt niet richting de Vledder Aa, maar richting het Lindedal.

Naast de hierboven beschreven kwelstromen die gericht zijn op het beekdal komen er kleinere kwelsystemen voor. Dit betreft ondiepe grondwaterstroming waarbij infiltratiegebied en kwelgebied slechts enkele tientallen meters van elkaar verwijderd zijn, en soms nog minder.

Deze kwelsystemen komen vooral voor in een aantal vennen en laagten in gebieden met relatief veel hoogtereliëf en met keileem in de ondergrond. Het belang van dergelijke kwelsystemen is de sterke invloed op de milieuomstandigheden (de standplaatscondities) van de bodem en daarmee op de vegetatie en dus ook op het voorkomen van habitattypen. De kwelstromen leiden tot een hogere grondwaterstand, een hogere zuurgraad (minder zuur) waardoor tevens de voedselrijkdom wordt beïnvloed.

Lokale kwelsystemen komen voor in diverse vennen, zoals de Ganzenpoel, de Meeuwenplas in enkele vennen in Hertenkamp en Hoekenbrink. Maar ook in venige

laagten komen lokale kwelsystemen voor zoals in het Doldersummerveld, langs de Vledder Aa en het Leggelderveld. Deze gebieden worden gekenmerkt door het voorkomen van een aantal kenmerkende plantensoorten en vegetaties (en habitattypen).

Grondwaterstandsdeling

Een deel van de natuurwaarden – en daarmee de habitattypen – zijn gebonden aan hoge grondwaterstanden. Daling van de grondwaterstanden (verdroging) kan daarom negatieve gevolgen effecten hebben op natuurwaarden en daarmee op de habitattypen. In vergelijking met de situatie in het verleden is de grondwaterstand gedaald. Dit heeft zowel regionale als lokale oorzaken. In de recente hydrologische studie van DLG (Geraedts et al., 2012) zijn de effecten van een aantal belangrijke oorzaken van verdroging in beeld gebracht. Doel van het onderzoek was om inzicht te verkrijgen in de oorzaken en mate van de opgetreden verdroging. Met deze studie is ook inzicht ontstaan in de effecten van mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen.

De effecten van een aantal potentiële maatregelen zijn ingeschat op basis van bestaande onderzoeken en expert judgement. Er is geen nieuw modelonderzoek verricht. Het onderzoek is uitvoerig beschreven in de Achtergrondrapportage: Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012). Hieronder wordt kort ingegaan op de beschouwde potentiële maatregelen en wordt het effect aangegeven van uitvoering van deze maatregelen. Dit geeft een goed inzicht in de effecten van mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen.

De volgende aspecten zijn bij het onderzoek beschouwd:

- bosverdamping;
- ontwatering in de (voormalige) landbouwenclave Oude Willem;
- ontwatering in de (voormalige) landbouwenclave middenloop Vledder Aa;
- grondwaterwinning (Terwisscha).

ad 1: bosverdamping

In het plangebied is veel bos aanwezig waarvan een groot deel naaldbos. Doordat de gewasverdamping van naaldbos hoger is dan van loofbos en lage vegetaties, draagt het voorkomen van naaldbos bij aan een lagere grondwaterstand. In de studie is nagegaan wat het effect op de grondwaterstand is wanneer al het naaldbos wordt omgevormd naar loofbos.

ad 2: ontwatering Oude Willem

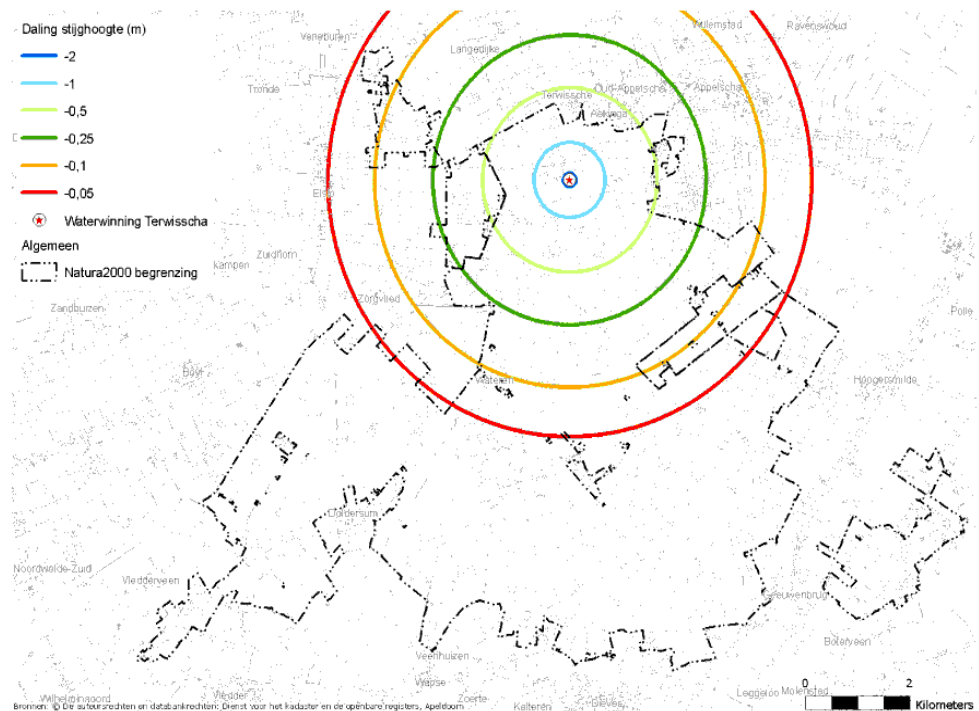
De Oude Willem is landbouwkundig ingericht. De bijbehorende ontwatering heeft een effect op de grondwaterstanden, niet alleen in de Oude Willem zelf, maar ook daarbuiten.

ad 3: ontwatering Vledder Aa

De (middenloop van de) Vledder Aa is landbouwkundig ingericht. De bijbehorende ontwatering heeft een effect op de grondwaterstanden, niet alleen in het beekdal zelf, maar ook daarbuiten.

ad 4: grondwaterwinning

Grondwaterwinning vindt plaats door kleine onttrekkingen en een grotere nabij Terwisscha. Hier vindt sinds 1960 grondwaterwinning plaats. De hoeveelheid gewonnen water is in de loop van de tijd geleidelijk opgevoerd. Vanaf 1981 wordt er tussen 5,5 en 7,0 miljoen m³ grondwater per jaar gewonnen. De waterwinning vindt plaats in het diepe grondwater. De wateronttrekking werkt door op de ondiepe (freatische) grondwaterstand en kan daarmee een effect hebben op de vegetatie. De onttrekking werkt echter niet overal een op een door op de ondiepe grondwaterstand. Boven keileem of andere slecht doorlatende lagen kunnen door waterstagnatie schijnspiegelsystemen voorkomen. In dat geval is de relatie tussen de wateronttrekking en de ondiepe grondwaterstanden duidelijk minder direct, of ontbreekt de relatie geheel.



Figuur 5.14. Berekende effect van de grondwateronttrekking Terwisscha op de stijghoogte van het diepe grondwater.

In Figuur 5.14 is het berekende effect weergegeven van de wateronttrekking van Terwisscha op de stijghoogte van het diepe grondwater. Het effect is het grootst in de omgeving van het Aekingerbroek en bedraagt daar lokaal een verlaging van 75 cm.

Uit het onderzoek blijkt dat de effecten van de vier hierboven beschreven verdrogingsaspecten het grootst zijn in het gebied van Boswachterij Appelscha en omgeving Oude Willem. Oorzaken voor de grondwaterstands­daling zijn daar zowel de bosverdamping, de grondwaterwinning als de ontwatering van de Oude Willem; vanwege de afstand speelt de invloed van de Vledder Aa niet of nauwelijks een rol. Voor het gehele gebied geldt, dat in keileemgebieden er vaak sprake is van schijnspiegelsystemen. Het grondwater boven de keileem (freatisch) is dan vaak fors hoger dan de regionale stijghoogte. Een regionale maatregel als het stoppen van de winning heeft in dat geval een beperkte invloed op de freatische grondwaterstand. In keileemgebieden is bosverdamping vaak de grootste oorzaak van grondwaterstands­daling. Wanneer er daar geen bos aanwezig is, is er nauwelijks effect van de bovengenoemde beschouwde maatregelen (bosomvorming, reductie van de waterwinning, opzetten peilen/inrichting Oude Willem, inrichting Vledder AA) te verwachten. Dit geldt dus ondermeer voor het Aekingerzand en de Schaopedobbe. Meer in het zuiden van het plangebied zijn de berekende effecten van de beschouwde maatregelen kleiner. Hier is geen effect van de grondwaterwinning en ook de maatregelen in de Oude Willem strekken zich niet uit tot dit gebied. Het Leggelderveld en deels ook het zuidwestelijke deel van het DFW (in totaal ca. 25%) worden niet geraakt door de beschouwde maatregelen voor herstel van de grondwatersituatie. Ook buiten het N2000-gebied is een effect berekend van de beschouwde maatregelen. Deze is meestal kleiner dan 5 cm, tot maximale waarden tussen 5–10 cm.

Kwaliteit oppervlaktewater

Op een aantal locaties in de Vledder Aa is fysisch-chemisch onderzoek verricht. Hierbij zijn diverse fysisch-chemische parameters bepaald. Het fysisch-chemisch onderzoek wordt 12 maal per jaar uitgevoerd. Belangrijke parameters zijn de gehalten aan de voedingselementen stikstof en fosfaat. In onderstaande tabellen zijn de meetwaarden weergegeven vanaf 2000. Het betreft het zomergemiddelde.

Het blijkt dat er op veel locaties binnen elk jaar een vrij grote variatie optreedt aan gehalten stikstof en fosfaat. De gehalten aan fosfaat zijn doorgaans hoger dan de KRW-norm. Voor stikstof ligt dit gunstiger. Wanneer de gemeten gehalten worden vergeleken met de strengere norm voor P van het in de beek voorkomende habitatype H3260A Beken met waterplanten dan blijkt dat de norm nergens wordt gehaald. De norm wordt overschreden met een factor 3 tot 5.

Tabel 5.2. Kwaliteit oppervlaktewater: gehalten aan totaal-P en totaal-N (zomergemiddelden in mg/l).

P	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1TILG6				0,2	0,37	0,21	0,22	0,21	0,19		
1TILG8	0,19	0,22		0,28	0,33	0,15	0,52	0,14	0,1		
1VLEA2	0,37	0,36		0,48	0,47	0,31	0,54	0,68	0,86		
1VLEA3				0,34	0,26	0,17	1,95	0,15	0,2		
1VLEA4			0,31	0,65	0,26	0,14	0,38	0,16	0,24	0,3	0,17
1VLEA5					0,19	0,24	0,47		0,21	0,13	0,35

N	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1TILG6				1,87	3,54	2,8	2,84	3,03	1,73		
1TILG8	4,98	3,87		2,61	3,21	2,21	5,03	2,33	2,08		
1VLEA2	1,22	4,38		3,16	2,95	2,98	4,56	4,02	5,17		
1VLEA3				3,6	3,16	3,28	15,96	2,62	2,28		
1VLEA4			2,92	2,74	2,36	1,86	2,95	2,12	2,45	2,84	2,37
1VLEA5					2,15	2,7	3,82		2,15	2,42	3,09

Normen KRW: - Totaal P: 0,14
- Totaal N: 4,0
Norm habitatype H3260A: - Totaal P 0,04
Normen: zomergemiddelden in mg/l.

5.4.3 Landschapsecologische beschrijving

Opgetreden ontwikkelingen

Het Natura 2000-gebied is te karakteriseren als een hooggelegen keileemplateau en de bovenlopen van een beekstelsel. Kenmerkend voor het gebied is het groot areaal bos en heide en de vele vennen en natte laagten. De vennen en natte laagten zijn voor een groot deel ontstaan doordat er water stagneert op de slecht doorlatende lagen zoals keileem. Een ander kenmerk van het gebied is het voorkomen van zandverstuivingen, zowel actuele verstuivingen (o.a. het Aekingerzand) als stuifzandgebieden die weer vastgelegd zijn maar waar de zandverstuivingen nog steeds duidelijk herkenbaar zijn in het reliëf en in de vegetatie en habitattypen (o.a. Berkenheuvel).

Het gebied is in het verleden veel natter geweest. Het dalen van grondwaterstanden in het gebied vond reeds plaats vanaf de 16e eeuw. Door vervening en aanpassingen in de afwatering in aangrenzende beekdalen en door hoogveenafgravingen – denk aan de omvangrijke Smildergervenen aan de noordzijde – zijn de grondwaterstanden hier aanzienlijk gedaald. Dit had ook effect op de grondwaterstanden op de relatief hoog gelegen beekdalflanken en keileemplateaus. Door de meer recentere ingrepen in de omgeving ten behoeve van ontwateringen voor de landbouw en bebouwing zijn grondwaterstanden verder gedaald.

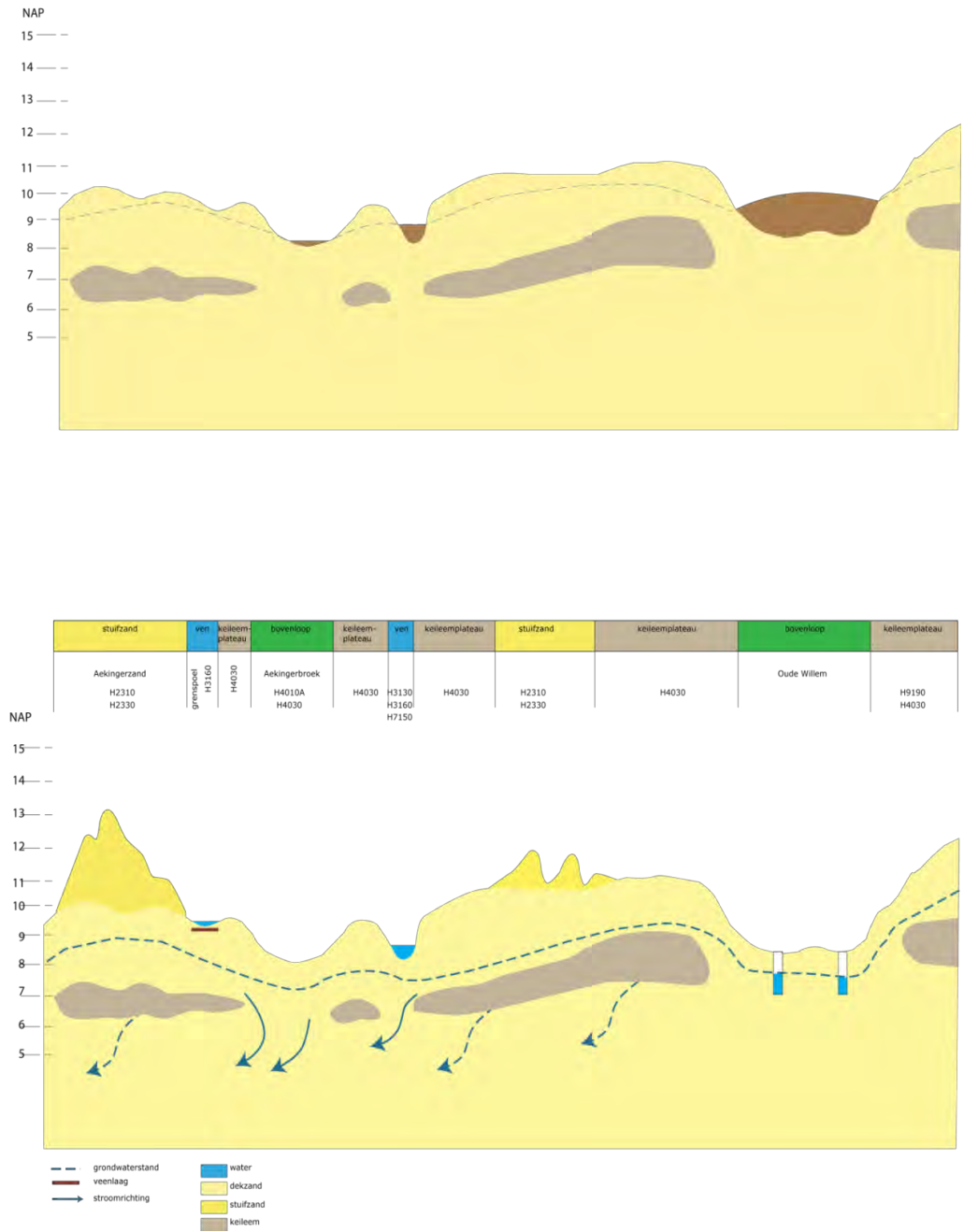
Om de opgetreden veranderingen inzichtelijk te maken is in Figuur 5.15 de situatie weergegeven in een raai van west naar oost door het noordelijke deel van het plangebied. Figuur 5.15b geeft min of meer de huidige situatie weer. In 5.15a is de historische situatie weergegeven, waarbij gedacht moet worden aan de periode van enkele eeuwen terug (ca. 1600).

In de situatie van 5.15a is de menselijke beïnvloeding nog beperkt. Binnen het dekzandlandschap heeft nog geen grootschalige verstuingen plaats gevonden. In de Oude Willem is nog veen aanwezig, evenals in veel vennen. Een belangrijk kenmerk van die tijd zijn de hoge grondwaterstanden. Ook op de hoog gelegen beekdalflanken en keileemplateaus kwamen veelvuldig natte omstandigheden voor.

In de meer recente situatie (Figuur 5.715b) zijn de stuifzanden te herkennen. Door het kappen van bos en het relatief intensief gebruik van de heiden en schraallanden is het dekzand lokaal verstoven. Dit betreft dus onder andere de grote stuifzandcomplexen van het Aekingerzand en Berkenheuvel en ook de gebieden ten noorden van de Ganzenpoel en Doldersummerveld en de Schaopedobbe. Het Aekingerzand is nu nog steeds een levend stuifzandcomplex, de andere stuifzanden zijn begroeid geraakt, vaak door aanplant van naaldbos.

In de Oude Willem is het veen verdwenen door veenaafgravingen en mineralisatie van het achtergebleven veen. Er zijn sloten gegraven om het gebied landbouwkundig te kunnen benutten.

Zoals hiervoor al is opgemerkt is een belangrijke opgetreden ontwikkeling de daling van grondwaterstanden. Deze daling heeft verschillende oorzaken zowel lokale als regionale oorzaken. Lokale oorzaken zijn ontwatering in de directe omgeving en bosverdamping. Regionale oorzaken zijn de waterwinning bij Terwisscha, de ontwatering in de landbouwenclaves Oude Willem en de Middenloop Vledder Aa. En verder de ontwatering in de verdere omgeving ten behoeve van de landbouw en bebouwing. In de achtergronddocument Watersysteemanalyse Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Geraedts et al., 2012) wordt uitvoerig ingegaan op de oorzaken van verdroging en de effecten van maatregelen. Het gevolg van de verdroging is dat de grondwaterstanden zijn gedaald. Dit heeft zich vooral voorgedaan in de gebieden zonder keileem in de ondergrond.



Figuur 5.15. Overzicht van de ligging van de onderscheiden landschapstypen in een oost-west raai (boven: historische situatie (a), onder: huidige situatie (b)).

5.4.4 *Beschrijving aan de hand van landschapstypen*

Het gebied wordt hieronder verder besproken aan de hand van vier onderscheiden landschapstypen: (zie Figuur 5.15)

1. Hoog gelegen keileemplateau en beekdalflanken (dekzandlandschap);
2. Stuifzanden;
3. Vennen en natte laagten;
4. Bovenlopen van beekdalen.

Voor elk landschapstype volgt een landschapsecologische beschrijving. Ter illustratie is in bovenstaande figuur een schematische weergave gegeven van een raai door het noordelijk deel van het gebied, voor de huidige situatie (Figuur 5.7) en voor een historische situatie, een situatie van enkele eeuwen geleden. In de figuur zijn de aanwezige landschapstypen weergegeven samen met de bodemopbouw, de grondwaterstanden, de optredende grondwaterstroming en de aanwezige habitattypen.

Paragraaf 5.5 bevat per habitatype een nadere analyse van de opgetreden ontwikkelingen en de knelpunten voor wat betreft de stikstofproblematiek.

Hooggelegen keileemplateau en beekdalflanken (dekzandlandschap)

Het dekzandlandschap is golvend van karakter en kent veel – betrekkelijk geringe – hoogteverschillen over korte afstanden. Het is vrij hoog gelegen en wordt verder gekenmerkt door het voorkomen van keileem met daarop een laag dekzand. De keileem is met wisselende dikte aanwezig. De keileem is sturend voor de hydrologische condities. Ze werkt vertragend op de wegzijging, waardoor in neerslagrijke perioden stagnatie en lokaal plasvorming optreedt en daarmee zorgt voor langdurige hoge waterstanden. Op plaatsen waar de keileem ontbreekt, heel dun is of weinig weerstand heeft, zakt regenwater snel weg en is het aanmerkelijk droger.

Het dekzand is leemarm en heeft weinig gemakkelijk verweerbare mineralen. Het is daardoor van nature een voedselarm substraat met weinig buffering voor verzuring. Doordat infiltratie van regenwater optreedt (en vorming van podzolbodems) vindt uitloging plaats en treedt er van nature verzuring op. De verzuring verloopt minder snel wanneer keileem ondiep voorkomt. Bodems met keileem binnen 80 cm minus maaiveld zijn daardoor minder zuur.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: variatie in vochttoestand, infiltratie van regenwater wat leidt tot een zure bodem en een lage voedselrijkdom. Met name in bossen treedt accumulatie van organisch materiaal op en neemt de voedselrijkdom geleidelijk toe.

Vegetatie en habitattypen

Op de keileemplateaus en beekdalflanken in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen in de huidige situatie veel grootschalige bosaanplanten voor. Dit is overwegend naaldbos met over het algemeen een vrij slecht ontwikkelde kruidlaag. Het betreft opstanden met grove den, Japanse lariks, fijnspar, douglasspar en Oostenrijkse den. Daarnaast komt loofbos voor, het Berken-Zomereikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*) voor. Dit is een algemeen voorkomende bosgemeenschap dat van nature veel op de dekzandgronden aanwezig is. Op iets voedselrijkere en vaak ook minder zure bodems - dit zijn bodems waar keileem ondiep voorkomt - wordt lokaal het Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum petraeae*) aangetroffen. Dit zijn de natuurlijk bosgemeenschappen op dekzanden met ondiep keileem. Ook de op grote schaal aanwezige naaldbossen en gemengde bossen kunnen - ondanks het grote aandeel van naaldhout - meestal tot beide genoemde bostypen gerekend

worden. Door het voorkomen van naaldbomen en de soms dichte opstanden (lichtgebrek) is de ondergroei vaak matig tot slecht ontwikkeld.

Binnen het bosareaal komt het habitatype H9190 Oude eikenbossen voor. Dit zijn oude Eiken-Berkenbossen op een bosgroeiplaats die ouder is dan 100 jaar. Door de lange ontwikkelingstijd van deze bossen is een goed ontwikkelde bosbodem ontstaan en is een gevarieerde vegetatiestructuur aanwezig met oude, levende of dode, dikke bomen en/of dood hout met tot gevolg een hoge soortenrijkdom van de flora en fauna. Het blijkt dat dit habitatype als goed kan worden gekwalificeerd (volgens het profielendocument), maar dat de korstmosrijke variant niet meer aanwezig is.

Naast bos komen er op het keileemplateau en beekdalflanken veel heideterreinen voor, met zowel droge als vochtige heidegemeenschappen. Heide is op grote schaal **ontstaan vanaf de Middeleeuwen door het voor Drenthe kenmerkende 'potstal-systeem' waarbij de bossen grotendeels zijn verdwenen. De heidegemeenschappen** bestaan zowel uit vochtige en als natte heidegemeenschappen (resp. Calluno-Genistion pilosae en Ericion tetralicis). Grote arealen droge, vochtige en natte heide komen voor op het Doldersummer Veld, het Wapserveld en het Leggelderveld maar ook in smalle zones langs veel vennen. Voor de ontwikkeling en instandhouding van de heide is een verschrallingsbeheer noodzakelijk. Vaak wordt begrazing toegepast, maar ook maaien, chopperen en periodiek plaggen. Ook wordt van tijd tot tijd opslag te worden verwijderd.

Een groot deel van de heidevegetaties kan gerekend worden tot de habitatypen H4010A Vochtige heiden en H4030 Droge heiden. Een kleiner deel tot H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Wanneer geen beheer plaats vindt zullen in veel heideterreinen uiteindelijk bomen opslaan en zal bos ontstaan. Een apart habitatype dat lokaal in het dekzandlandschap wordt aangetroffen, is H5130 Jeneverbesstruweel.

Kansen en Knelpunten

Op de keileemplateaus en hoge beekdalflanken komen verschillende heidevegetaties voor. Door de vereiste lage voedselrijkdom zijn deze gevoelig voor vermessing. Het betreft ondermeer de habitatypen H4030 droge heiden, H4010A vochtige heiden en H2320 binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Het huidige niveau van depositie is hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW). De gevolgen van de vermessing worden deels tenietgedaan door verschrallingsbeheer. In aanmerking komt vooral een beheer van periodiek plaggen. Door de aanvoer van nutriënten door atmosferische depositie moet gekozen worden voor een hoge frequentie van plaggen. Dit heeft een negatief effect op de soortensamenstelling – zowel flora als fauna - en daarmee op de kwaliteit van het habitatype. Overige kansen zijn gelegen in voortzetting en intensiveren van extensieve begrazing en het verwijderen van opslag.

Een groot deel van de keileemplateaus en beekdalflanken is hooggelegen en herbergt vrij droge vegetatietypen en ook habitatypen. Bij deze habitatypen speelt verdroging niet tot nauwelijks een rol. Lokaal komen door stagnatie van water nattere vegetaties en habitatypen voor die wel gevoelig zijn voor verdroging. Het betreft met name het habitatype H4010A vochtige heiden. Verdroging treedt op door regionale ontwatering (ontwatering t.b.v. landbouw, waterwinning en bebouwing) en meer lokaal door verdamping van (naald)bos en lokale ontwatering (greppels, rabatten). Verdroging door regionale ontwatering treedt met name op wanneer geen keileem in de ondergrond voorkomt. Door verdroging zakken de grondwaterstanden te diep weg en er treedt mineralisatie van organisch materiaal op. Het resultaat is een afname van de soortenrijkdom en het ontstaan van

eenvormige vegetaties met een dominantie van pijpenstrootje en (versnelde) opslag van bos. Kansen zijn gelegen in herstel van het hydrologisch systeem door middel van lokale en regionale maatregelen.

Ook het habitatype H9190 oude eikenbossen komt alleen voor bij een lage voedselrijkdom. Daardoor is ook dit habitatype gevoelig voor vermesting, en dus ook voor atmosferische depositie.

Stuifzanden

Zandverstuivingen zijn in het verleden ontstaan door overbegrazing. Om de stuifzanden te beteugelen werd vooral vanaf de 19e eeuw naaldbos aangeplant. De voormalige stuifzandgebieden zijn nog te herkennen aan het sterke reliëf in maaiveldhoogte en het ontbreken van een duidelijk bodemprofiel (podzol). Soms is het zand diep weggestoven tot op het niveau van het grondwater. Ter plaatse ontstaat dan een natte laagte of een ven.

Het Natura 2000-**gebied herbergt het grootste 'levende' stuifzandgebied van Noord-Nederland**: het Aekingerzand. Daarnaast is er een groot areaal aanwezig met vastgelegde stuifzanden. Dit betreft naast het Aekingerzand ondermeer het Dieverveld, Berkenheuvel, het Doldersummerveld en de Schaopedobbe (zie bodemkaart Figuur 5.9). Hier is het stuifzand vastgelegd door aanplant van naaldbos of door het ontstaan van heide.

Wanneer stuifzandgebieden voldoende omvang hebben, houdt het zich meestal zelf in stand. Er vindt dan weliswaar successie plaats naar begroeid stuifzand maar door verstuiving ontstaan steeds nieuwe plekken met kale zandduinen en wordt de successie teruggezet. Pas bij een grootte van enkele honderden hectares houdt een stuifzandgebied zichzelf in stand. De meeste aanwezige stuifzandgebiedjes zijn vrij klein en kunnen zich niet zelf in stand houden. Dit geldt ook voor het Aekingerzand. Ook dit stuifzandgebied is te klein om zichzelf in stand te kunnen houden. Periodiek ingrijpen is derhalve noodzakelijk. Wanneer de successie gevorderd is tot min of meer gesloten vegetaties, kan de winddynamiek hersteld worden door het plaggen van de vastgelegde bovenlaag.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: zeer droog en een zeer lage voedselrijkdom. Op levend stuifzand veel winddynamiek en grote temperatuurschommelingen (dag/nacht). Stuifzand is leemarm, heeft weinig gemakkelijk verweerbare mineralen en er heeft nog weinig accumulatie van voedingsstoffen plaatsgevonden. Het is daardoor van nature een zeer voedselarm substraat met weinig buffering voor verzuring. Levend stuifzand – zoals het Aekingerzand – wordt verder gekenmerkt door een grote winddynamiek en sterke temperatuurschommelingen.

Vegetatie en habitattypen

Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de sterke dynamiek en extreme droogte kunnen overleven. Dit geldt ook voor de fauna. In 'levend' stuifzand treedt een successie op van kaal zand naar korstmos- en buntgrasbegroeiingen en vervolgens naar heidegemeenschappen. De heiden bestaan meestal uit de Stekelbrem-Struikheide-associatie (*Genisto pilosae-Callunetum*) met een belangrijk aandeel struikheide met vaak blauwe of rode en op vochtige plekken gewone dophei. Door aanplant van naaldbos is het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum*), het Korstmos-Dennenbos (*Cladonio-Pinetum*) en het Kraaihei-Dennenbos (*Empetro-Pinetum*) ontstaan. Dit zijn laag productieve, open bosgemeenschappen met veel heidesoorten en (korst)mossen in de ondergroei.

In de (voormalige) stuifzandgebieden komt een tweetal habitattypen voor: H2330 zandverstuivingen en H2310 stuifzandheiden met struikhei. Het eerste type is 'levend' stuifzand, bij het tweede type is het zand vastgelegd.

Kansen en Knelpunten

Door de lage voedselrijkdom van stuifzandgebieden zijn de voorkomende vegetaties en habitattypen gevoelig voor vermesting en daardoor voor atmosferische depositie. Het huidige niveau van depositie is hoger dan de kritische drempelwaarde van de habitattypen H2330 zandverstuivingen en H2310 stuifzandheiden met struikhei. In levend stuifzand (H2330) wordt de successie versneld door de verhoogde stikstofdepositie. De vegetatieontwikkeling van kaal onbegroeid zand en naar heide en uiteindelijk bos wordt daardoor versneld hetgeen ten koste gaat van de eerste successiestadia. Wanneer veel winddynamiek aanwezig is – dat is het geval in grote stuifzandgebieden – zullen de negatieve gevolgen van de verhoogde depositie zich **minder snel manifesteren doordat regelmatig 'vers' zand wordt afgezet en de successie terug wordt gezet**. Kansen zijn gelegen in de aanwezigheid van voldoende winddynamiek - en dus stuifzandgebieden van voldoende omvang. Dit is bij de huidige verhoogde stikstofdeposities een voorwaarde voor een goede ontwikkeling van het habitatype. Wanneer dit niet het geval is zal het noodzakelijk zijn om de dynamiek te herstellen door lokale plagwerkzaamheden. Kansen voor een verhoging van de dynamiek zijn gelegen in het kappen van bestaande begroeiing (bomen en struiken) en plaggen van vergraste vegetaties. Hierdoor ontstaat een groter open oppervlak waardoor windwerking toe zal nemen.

Vennen en natte laagten

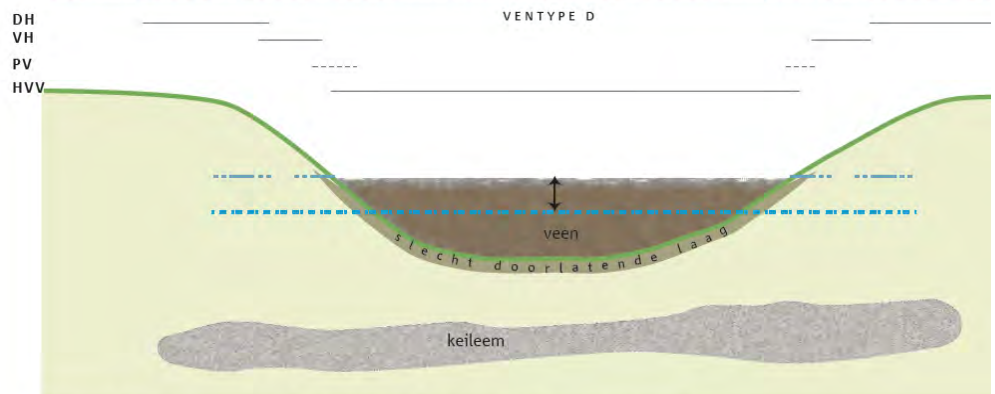
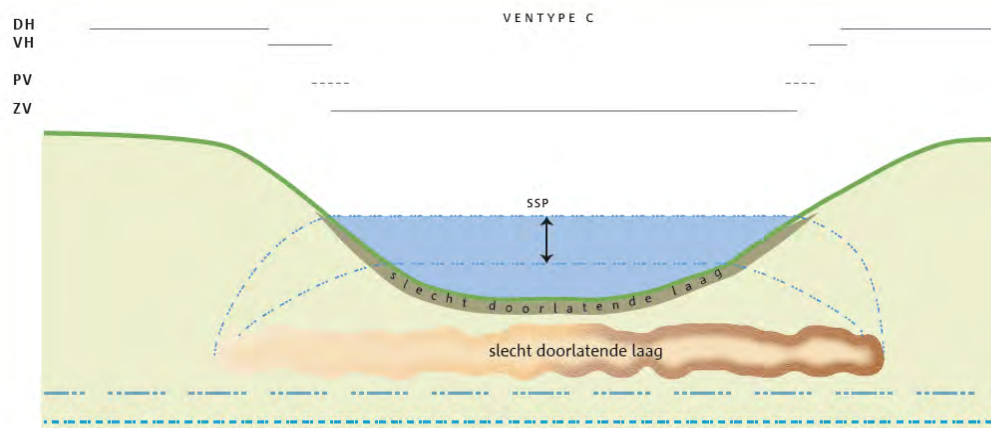
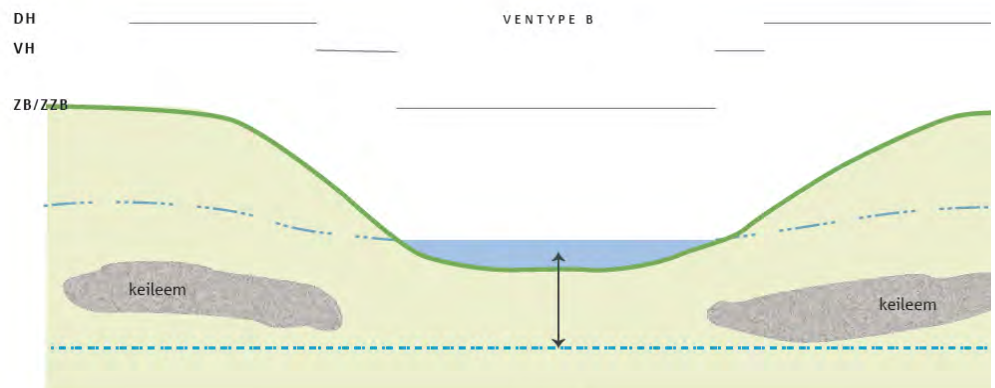
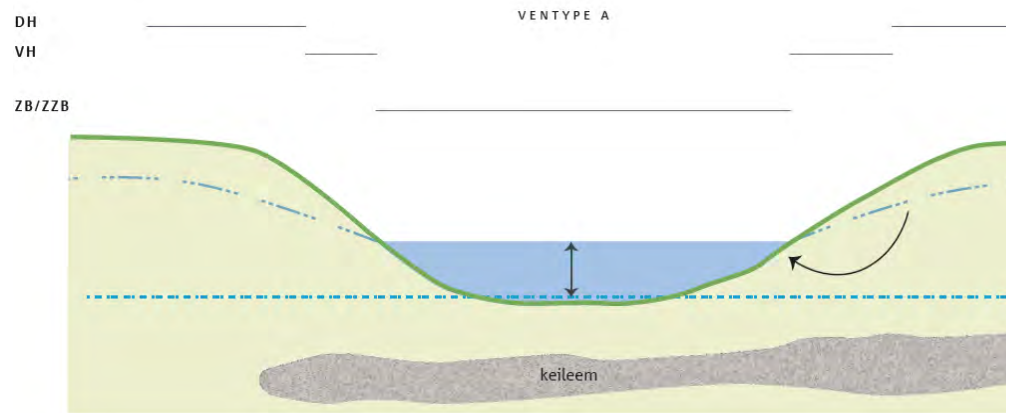
In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen veel vennen en natte laagten voor. Veel vennen waarin nu open water voorkomt waren in de historische situatie verland en opgevuld met veen. Dit waren zogenaamde ketelveentjes met daarin hoogveen. In veel vennen is later turf gewonnen waarna open water is ontstaan en het verlandingsproces weer is gestart.

Er kunnen vier typen vennen en natte laagten worden onderscheiden. Deze indeling is gemaakt op basis van de gradiënt en de geomorfologische situatie in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Onderscheiden zijn de volgende ventypen/laagten:

- A: Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur;
- B: Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur;
- C: stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur;
- D: Laagten/vennen zuur met hoogveen.

Figuur 5.16. Ventypen. (volgende pagina)



DH droge heide
 VH vochtige heide
 PV pioniervegetatie van snavelbiezen
 ZB zwak gebufferd ven
 ZZB zeer zwak gebufferd ven
 ZV zuur ven
 SSP schijnspiegelsysteem

A: Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur

Dit zijn vennen en laagten met een slecht doorlatende laag in de ondergrond. Meestal is dit keileem maar het kan ook een diepere veenlaag zijn (o.a. Grenspoel, Ganzenpoel). Boven deze slecht doorlatende laag is een schijngrondwaterspiegel aanwezig. Hydrologisch gezien zijn deze systemen stagnante inzigggebieden. In een deel van het jaar is de stijghoogte in het watervoerend pakket van de omliggende gronden hoger dan de schijngrondwaterspiegel in het ven. Daardoor ontvangen deze vennen periodiek grondwater uit een (zeer) klein intrekgebied in de directe omgeving. De toestroom van grondwater vindt met name plaats in het winterhalfjaar bij hoge grondwaterstanden op de omringende delen. Het toestromende grondwater wordt onderweg aangerijkt met opgeloste mineralen en is daardoor relatief basenrijk en zwak gebufferd. Hierdoor heeft het venwater een zwak gebufferd (zwak zuur) en ook voedselarm karakter.

Voor het behoud van de (zeer) voedselarme (en koolstofarme) omstandigheden is het essentieel dat het gehalte aan organische stof gering blijft. Afvoer van organisch materiaal kan optreden door gedeeltelijke droogval, waarbij het organisch materiaal op de droog gevallen oever wordt afgebroken en als CO₂ naar de lucht verdwijnt, en door windwerking op het water, waarbij het organisch materiaal van de op wind en golfslag geëxponeerde zijde door de onderstroom wordt meegenomen naar de luwe zijde van het ven. Deze windwerking treedt vooral op bij wat grotere vennen, die in een open landschap vrij voor de wind liggen. Daarnaast kan doorstroming met voedselarm water zorgen voor afvoer van organisch stof, naast menselijke activiteiten, zoals plaggen.

In veel vennen is een karakteristieke vegetatiegradiënt aanwezig met rondom het ven droge heide met struikhei (H4030 Droge heide) en iets lager op venrand heide met dopheide (H4010A Vochtige heide). In het periodiek droogvallende deel komen de oeverkruidgemeenschappen voor (H3130 zwak gebufferde vennen). Soms komt binnen deze gradiënt lokaal een slenkenvegetaties met snavelbiezen (H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen) voor. In de Ganzenpoel komt in dit ventype de associatie van waterlobelia voor (H3110 zeer zwak gebufferde vennen). Door verzuring kunnen de oeverkruidgemeenschappen plaats maken voor vegetaties met veenmossen, knolrus, veenpluis, snavelzegge e.d. (H3160 Zure vennen).

In dit ventype kunnen de volgende habitattypen voorkomen:

- H3110 Zeer zwak gebufferde vennen;
- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

B: Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur

Dit zijn vennen en laagten waar keileem grotendeels ontbreekt en toestrooming optreedt van basenrijk en zwak gebufferd grondwater uit het diepere watervoerende pakket (onder de keileem). Het toestromende grondwater is daardoor basenrijker dan het vorige type. Dit ventype heeft een zwak gebufferd en voedselarm watertype.

Door de toestroom van basenrijk grondwater komen in dit ventype de gemeenschappen van het Oeverkruidverbond voor (H3130 zwakgebufferde vennen). Op de venrand komt droge en natte heide voor (H4030 droge heide en H4010A vochtige heide) met lokaal soms pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen). Door verzuring kunnen de oever-

kruidgemeenschappen plaats maken voor vegetaties met veenmossen, knolrus, veenpluis, snavelzegge e.d. (H3160 zure vennen).

In dit ventype kunnen de volgende habitattypen voorkomen:

- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

Een voorbeeld van type B is de Meeuwenpoel. Door het ontbreken van keileem is dit ventype sterk gevoelig voor regionale grondwaterstandsvaling. Hierdoor neemt de toestroom van grondwater af en treedt verdroging en verzuring op.

C: stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur

Dit zijn vennen en laagten met een zeer ondiepe, dunne, slecht doorlatende laag die ontstaan is door inspoeling van organisch materiaal of ijzer. Boven deze slecht doorlatende laag is een schijngrondwaterspiegel aanwezig. Vaak komt ook keileem in de ondergrond voor. Hydrologisch gezien zijn deze systemen stagnante inzigtgebieden d.w.z. de schijngrondwaterspiegel is (het grootste deel van het jaar) hoger dan de stijghoogten in het dunne watervoerend pakket van de omliggende gronden. Het freatisch grondwater in de omgeving van deze vennen en laagten stijgt bijna nooit zo hoog dat het ven gevoed kan worden uit een groter freatisch systeem. Zulke vennen en laagten zijn grotendeels regenwater gevoed en ontvangen geen of slechts in geringe mate grondwater uit een (zeer) klein intrekgebied in de directe omgeving. Het water van deze vennen is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn (dystroof).

In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. Een watervegetatie ontbreekt dan (habitatype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten (waterveenmos). In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, kan zich een dichte vegetatiemat vormen met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken (type D).

De vegetatie in deze vennen bestaat met name veenmossen (waterveenmos) en zure soorten als veenpluis en knolrus. In het Drents-Friese Wold komt hierin lokaal drijvende egelskop voor.

In dit ventype kan een drietal habitattypen voorkomen:

- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heide.

Dit ventype is het meest voorkomende ventype. Het komt verspreid over het gehele gebied voor (circa 100 vennen).

D: Laagten/vennen zuur met hoogveen

Dit zijn verlande vennen met een kragge die gevoed wordt door regenwater waardoor zure omstandigheden heersen. De vegetatie wordt niet tot nauwelijks (meer) beïnvloed door grondwater. Dit type ontstaat door verlanding in zure vennen (type C) maar ook in de grondwatergevoede typen (type A en B). Van belang is vooral dat de waterstand weinig fluctuaties vertoont. Verlanding treedt meestal op door de vorming van waterveenmos, een proces dat relatief snel optreedt in CO₂-rijke vennen, dus grondwatergevoede vennen. Na de verlanding vormt zich in deze

vennen een kragge van veenmossen waarin zich een regenwaterlens vormt en een zuur en voedselarm milieu ontstaat. Op de kragge vestigen zich soorten van zure (hoogveen-) milieus zoals wrattig veenmos, hoogveenveenmos, rood veenmos, kleine veenbes, lavendelhei en eenarig wollegras. Het zure milieu wordt versterkt doordat de veenmossen waterstofionen afscheiden. Doordat de kragge kan meebewegen met grondwaterstandbewegingen is het vrij ongevoelig voor verdroging. Pas bij sterke schommelingen of wanneer de kragge dikker wordt en de venbodem raakt, wordt het kraggesysteem gevoeliger voor grondwaterstandschommelingen.

Voorbeelden van type D zijn ondermeer het Grootte Veen, en enkele vennen op het Wapserveld en in Bosschoord. Het natte veengebied op het Doldersummerveld wordt ook tot dit type gerekend. In de vegetatie van dit grote ven is nog invloed van enigszins aangerijkt (zwak gebufferd) grondwater waarneembaar. Dit is een gevolg van toestroom (lokaal) grondwater vanaf de hoger gelegen venrand. Door de toestroom van basenarm grondwater ontstaan hier iets minder zure condities en verschijnen hier soorten zoals beenbreek (massaal) en lokaal veelstengelige waterbies, duizendknoopfonteinkruid en geoord veenmos.

In dit ventypen komt een viertal habitattypen voor, vaak in een complex.

- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes);
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H3160 Zure vennen;
- H4010A Vochtige heide.

Knelpunten in vennen

Door de vereiste lage voedselrijkdom zijn de vegetaties en habitattypen binnen de vennen gevoelig voor vermisting en daardoor voor atmosferische depositie. Het betreft de habitattypen H3110 zeer zwakgebufferde vennen, H3130 Zwakgebufferde vennen, H3160 zure vennen, H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes), H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen en H4010A vochtige heide.

Beide eerst genoemde habitattypen zijn daarnaast gevoelig voor de verzuring die samenhangt met de atmosferische depositie. Voor alle habitattypen geldt dat het huidige niveau van depositie hoger is dan de kritische drempelwaarde.

Een ander belangrijk knelpunt is verdroging. De mate van gevoeligheid voor verdroging hangt af van het ventype. Hieronder wordt per ventype de gevoeligheid voor verdroging besproken. Onderscheiden wordt:

Verdroging door regionale oorzaken. Verdroging als gevolg van het dalen van de grondwaterstand door regionale ontwatering (t.b.v. landbouw en bebouwing) en grondwaterwinningen. De effecten van de verschillende oorzaken zijn vaak lastig te onderscheiden;

Lokale verdroging door gegraven ontwateringsmiddelen nabij vennen. Hiermee wordt bedoeld ontwatering sloten en greppels (rabatten) in de zone rondom het ven. Het meest ingrijpend zijn vergravingen in de rand of dwars door het ven, waarbij de slecht doorlatende laag is aangetast en de stagnante situatie al dan niet geheel verdwijnt;

Lokale verdroging door aanwezig bos. Door de aanwezigheid van (naald)bos is de verdamping hoger dan wanneer korte (heide)vegetatie aanwezig is. Hierdoor vermindert de grondwateraanvulling en dalen de grondwaterstanden.

Ventype A: Stagnatie-ven of schijnspiegel ven: zwak zuur

Vennen boven keileem zijn vooral gevoelig voor lokale ontwatering en bosverdamping. Hierdoor dalen de grondwaterstanden en treedt een verminderde opbolling van de grondwaterstanden op in de dekzandruggen waardoor een verminderde toestroming van grondwater plaats vindt naar aangrenzende vennen en laagten. De regionale daling van de grondwaterstand wordt deels gebufferd door de slecht doorlatende keileem. De mate van buffering hangt af de doorlaatbaarheid (dikte, samenstelling) van de keileem.

Ventype B. Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur

Vennen zonder slecht doorlatende lagen zijn erg gevoelig voor regionale ontwatering. Daling van de regionale waterstand werkt direct door op de grondwaterstand en op de toestroom van grondwater. Maar ook verdamping door aangrenzend (naald)bos of lokale ontwatering hebben een negatief effect.

Ventype C. stagnatie-ven of schijnspiegel ven, zuur

Vennen waaronder zich een slecht doorlatende laag bevindt zijn in beginsel ongevoelig voor regionale grondwaterstandverlaging. Landbouwontwatering in de verdere omgeving en waterwinning hebben doorgaans weinig tot geen effect op dit type vennen. Dit geldt echter niet zondermeer voor slecht doorlatende lagen die uit gliede bestaan (organische inspoelingslagen). Door verlaging van de regionale grondwaterstand kan de gliedelaag periodiek indrogen en lek raken. Hierdoor gaat het ven water verliezen. Ook voor deze vennen geldt dat verdroging op kan treden door lokale oorzaken: verdamping door aangrenzend (naald)bos of lokale ontwatering.

Ventype D. Laagten/vennen zuur met hoogveen

Door de vorming van de kragge hebben deze vennen een extra buffer tegen verdroging. De kragge kan meebewegen met de waterstand waardoor de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld hoog blijft. Bij grotere waterstandveranderingen raakt de kragge de venbodem en kan de kragge niet verder meebewegen. Dan treedt er wel verdroging op.

De gevoeligheid voor verdroging hangt verder af van de slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Dit komt overeen met de gevoeligheid in de hierboven beschreven vennen. Deze vennen hebben vaak een gliedelaag als slecht doorlatende laag. Deze kan door verlaging van de regionale grondwaterstand periodiek indrogen en lek raken.

Onderzoek (o.a. Vegter et al., 1997) heeft aangetoond dat verdroging een rol speelt bij een aantal vennen in de boswachterij Appelscha (Groote Veen, Ganzenpoel, Meeuwenpoel). Andere vennen zijn niet verdroogd (Grenspoel). Meestal spelen meerdere oorzaken een rol. Vaak een combinatie van landbouwontwatering, waterwinning en bosverdamping. Uit het onderzoek blijkt dat er een groot verschil is in het hydrologisch functioneren en daarmee in gevoeligheid voor de verschillende mogelijke verdrogingsoorzaken. Dit is ook aangetoond door het hydrologisch onderzoek dat uitgevoerd is in het kader van het opstellen van het beheerplan voor het Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Geraedts, 2012). In dit onderzoek zijn alle vennen in het gebied getypeerd op basis van de afhankelijkheid van lokale dan wel regionale hydrologie. Daarbij is nagegaan in welke mate de hydrologische situatie kan worden beïnvloed door lokale en regionale maatregelen.

De voornaamste kansen zijn gelegen in herstel van het hydrologische systeem op lokaal en regionaal niveau door het verwijderen van bos in de direct omgeving van de vennen, greppels en rabatten rondom vennen te dempen en de regionale

ontwatering (Oude Willem, grondwaterwinning en middenloop Vledder Aa) te verminderen.

Beekdalen

In het plangebied zijn in de bodemopbouw en hoogteligging twee duidelijke keileemloze geulen herkenbaar met daarin twee bovenlopen (zie figuren 4.3, 4.4 en 4.5). Het betreft de Oude Willem en het Aekingerbroek die ten noorden van Doldersum samenkomen en verder gaan als de Vledder Aa. Door de lage ligging in combinatie met de relatief hoge grondwaterstanden op de beekdalflanken kan in dergelijke systemen grondwater toestromen. Dit was in het verleden het geval in het Aekingerbroek/Drents Broek en in de Middenloop van de Vledder Aa (Buro Bakker, 1994). Het betreft overwegend stroming van grondwater uit vrij lokale systemen. In de ongestoorde situatie waren de beekdalen mede door de toestroom van grondwater zeer nat waardoor veenvorming is opgetreden. Door de toestroom van basenarm grondwater trad buffering op waarmee verzuring tegen werd gegaan. In de Oude Willem ontbrak de toestroming van lokaal grondwater. Hier stagneerde regenwater wat leidde tot natte en zure omstandigheden en tot hoogveenvorming.

In het Aekingerbroek /Drents broek is de bouwvoor recentelijk afgevoerd, is de landbouwontwatering verwijderd en wordt de ontwatering nu verzorgd door een ondiepe slenk. Door met name de waterwinning is de waterhuishouding hier nog niet op orde. Uit de gemeten grondwaterstanden en de vegetatieontwikkeling blijkt dat het gebied nog steeds sterk verdroogd. Dit blijkt ondermeer uit het op grote schaal ontstaan van droge vegetaties. De sterke mate van verdroging hangt samen met de beperkte afstand tot de winning in combinatie met het ontbreken van keileem. Uit modelonderzoek (Royal Haskoning, in prep.) blijkt dat een kwelsysteem is te regenereren door het stopzetten van de winning waarbij aan de westzijde van het Aekingerbroek en Drents Broek een kwelzone ontstaat.

De Oude Willem functioneert en functioneerde anders dan het Aekingerbroek. In het verleden was dit een (hoog)veengebied, een uitloper van de Smildegervenen. De afwatering van dit veengebied vond vermoedelijk plaats in zuidelijke richting naar de Vledder Aa. Al in 1850 was hier reeds de Tilgrip gegraven. De landbouwontwatering is nog grotendeels aanwezig. Het is vrij droog en alleen lokaal is er enige kwelinvloed aanwezig in sloten. Er zijn plannen om dit gebied weer meer natuurlijk af te laten wateren middels een ondiepe slenk. Modelberekeningen laten zien dat met name in het zuidwesten van het gebied zeer natte omstandigheden voor zullen komen met waterstanden periodiek boven maaiveld. In het midden en noordoosten van de Oude Willem zal het duidelijk minder nat zijn. Volgens recente modelberekeningen zal alleen plaatselijk in het zuidwesten van de Oude Willem enige lokale kwel voorkomen (Royal Haskoning, in prep.). Dit betekent dat wanneer de peilen op worden opgezet in een groot deel van de Oude Willem zure omstandigheden voor zullen komen met natte (zuidwesten) tot vochtige omstandigheden (midden en noordoosten). Dit betekent dat er vooral natte en vochtige heiden kunnen worden ontwikkeld. Voorwaarde is wel dat de er een forse verschrallingslag moet worden gemaakt om de effecten van het landbouwverleden ongedaan te maken.

In een meer ongestoorde situatie stroomde in de middenloop van de Vledder Aa basenrijke grondwater toe. Er zijn vergevorderde plannen om dit gebied te vernatten. Daarbij wordt de kwel maar zeer lokaal hersteld (Witteveen + Bos, 2012). Het blijft grotendeels een infiltratiegebied. In combinatie met het feit dat de bouwvoor niet wordt afgegraven zullen in dit deelgebied zelf weinig habitattypen kunnen worden ontwikkeld. Vermoedelijk ontstaan in de beek geschikte locaties voor het habitatype H3260B Beken en rivieren met waterplanten. De geplande

maatregelen gaan de verdroging in de omgeving tegen hetgeen gunstig is voor de ontwikkeling van H4010A Vochtige heiden op het Doldersummerveld en Wapserveld.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: vochtig tot nat, een lage voedselrijkdom en overwegend zuur.

Vegetatie en habitattypen

In de beekdalen komen vegetaties voor zoals natte en vochtige heiden, kleine zeggengemeenschappen en heischrale graslanden.

In het Aekingerbroek/Drents Broek kunnen de volgende kwalificerende habitattypen worden ontwikkeld: H4010A vochtige heiden en H6230 heischrale graslanden. Op hoger gelegen delen zijn dit H4030 droge heiden. Wanneer de lokale kwelstromen kunnen worden hersteld zal van het heischraal grasland de vochtige variant kunnen worden ontwikkeld, het type van Klokjesgentiaan en Borstelgras. In de beek H3260B beken en rivieren met waterplanten.

In de Oude Willem liggen de ontwikkelingsmogelijkheden voor habitattypen door het ontbreken van de kwelstroom iets anders. Hier zal met name H4010A Vochtige heiden kunnen worden ontwikkeld. Om dit te kunnen bereiken is afvoer van de voedselrijke bovengrond vereist.

Knelpunten en kansen

In het Aekingerbroek en Drents Broek is middels de uitgevoerde plagwerkzaamheden de voedselrijkdom verminderd. Voor de ontwikkeling van habitattypen wordt het belangrijkste knelpunt nu gevormd door de grondwaterstandsval door grondwaterwinning en in mindere mate door bosverdamping. Het grote effect van winning is een gevolg van het ontbreken van keileem en de relatief geringe afstand tot de winning.

In de Oude Willem is het effect van de winning veel kleiner. Het realiseren van habitattypen brengt met zich mee dat de waterstanden moeten worden opgezet en dat er een forse verschralling dient plaats te vinden. Inmiddels zijn er vergevorderde plannen om de waterhuishouding te optimaliseren. Dit heeft gunstige gevolgen voor de omgeving van de Oude Willem, onder andere voor vennen en natte laagten op de beekdalflank waaronder de Ganzenpoel.

5.4.5 Gebiedsanalyse per habitatype

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie en trend

Locaties: het habitatype komt voor in het Aekingerzand, de Stoevert, Hoekenbrink, Prinsenbos, Doldersummerveld, Schaopedobbe en Berkenheuvel. In totaal komt bijna 152 ha voor dat voldoet aan het criterium van goede kwaliteit conform het profieldocument.

Het grootste areaal van de stuifzandheiden bevindt zich op het Aekingerzand. Het oppervlak van het habitatype is tussen 1999 en 2009 uitgebreid van ca. 86 ha naar

ca. 124 ha. Deze gegevens komen voort uit een vergelijking van vegetatiekarteringen. Los van kwaliteitsbeoordeling van habitats binnen de systematiek van Natura 2000, blijkt dat er sprake is van een duidelijk achteruitgang in kwaliteit binnen de klassen. De subassociatie van *cladonia* (korstmossen) is op het Aekingerzand in deze periode teruggedaan van 30 ha naar 12 ha; 72 ha bestaat nu uit de soortenarme subassociatie 20A1e. Een vergelijking over een langere beheerperiode op basis een vegetatiekartering van Everts en de Vries uit 1990, laat zien dat in de oude "friese" kern van het stuifzand, waar nu geen korstmosrijke subassociaties voorkomen, deze toen nog wel aanwezig waren. Dit wijst op een decennialange gestage achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype. Zo was op een plaats waar in 1999 50-75% van het oppervlak door korstmossen werd ingenomen, deze korstmosrijkdom in 2009 geheel verdwenen. Deze ontwikkeling gaat samen met de uitbreiding van grijs kronkelsteeltje, een soort indicatief voor een hogere stikstofbeschikbaarheid. In het noordoosten van het Aekingerzand zijn grote vlakken met dominantie van grijs kronkelsteeltje ontstaan.

De kwaliteitsverandering in de Stoevert, Hoekenbrink en Prinsenbos over de laatste 20 jaar is moeilijk te kwantificeren. Een vergelijking met de beschrijvingen van Everts en de Vries uit 1988 met de huidige situatie (2009) laat zien dat in 1988 op alle drie plaatsen vegetaties van de associatie van struikhei en stekelbrem (subassociatie met korstmos) zijn gevonden. Deze waren in 2009 ook nog aanwezig wat wijst op niet al te grote veranderingen of achteruitgang. Voor de andere gebieden kan geen trend worden vastgesteld omdat oude gegevens ontbreken. Wel blijkt dat in de Schaopedobbe ongeveer de helft bestaat uit de subassociatie typicum, welke relatief arm is aan typische soorten. Op het Doldersumerveld en de Stoevert bestaat het grootste deel uit de soortenarme subassociatie. In de Berkenheuvel bestaan de stuifzandheiden uit kleine open plekken in het bos.

Door het ontbreken van oude gegevens voor een belangrijk deel van het terrein kunnen conclusies omtrent de ontwikkeling van stuifzandheiden in het gebied en trends daarin feitelijk alleen op basis van gegevens van het Aekingerzand worden getrokken. Deze gegevens indiceren dat het herstel van de associatie van struikhei en stekelbrem goed gaat bij het huidige beheer maar dat soortenrijke vormen met korstmossen niet terugkomen of zelfs achteruitgaan en deels worden verdrongen door grijs kronkelsteeltje. Een vergelijking van de huidige staat van de stuifzandheide van het Aekingerzand met de Hoekenbrink, een kleine door bos omsloten stuifzandheide met soorten en korstmosrijke stuifzandheide (10 van de 16 ha behoort tot de korstmosrijke subassociatie), indiceert dat atmosferische depositie van invloed is op de soortenrijkdom van de stuifzandheiden. Uit ervaring en onderzoek blijkt dat op kleine open plekken omgeven door bos de depositie veel lager is dan in grote open gebieden zoals het Aekingerzand. Achtergrond vormt dat het omringende bos veel stikstof invangt waardoor kleine terreinen gespaard worden.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.3. Voorkomen van typische soorten van H2310 Stui/zandheiden met struikhei.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Groentje (Cb)	Aanwezig
	Heivlinder (K)	Aanwezig
	Kommavlinder (K)	Aanwezig
Korstmossen	Kronkelheidestaartje (Ca)	Aanwezig
	Open rendiermos (Ca)	Aanwezig
	Rode heidelucifer (Ca)	Aanwezig
Mossen	Gedrongen schoffelmos (E)	Aanwezig
	Gekroesd gaffeltandmos (K)	
	Gewoon trapmos (K)	Aanwezig
	Glanzend tandmos (K)	
	Kaal tandmos (K)	Aanwezig
Reptielen	Zandhagedis (K)	
Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan (K)	
	Kleine wrattenbijter (E)	
	Zadelsprinkhaan (K)	
	Zoemertje (K)	
Vaatplanten	Grote wolfsklauw (K)	Aanwezig
	Klein warkruid (K)	Aanwezig
	Kleine wolfsklauw (K)	
	Kruipbrem (K)	Aanwezig
	Stekelbrem (K + Ca)	Aanwezig
Vogels	Boomleeuwerik (Cab)	Aanwezig
	Klapekster (K)	Aanwezig
	Roodborsttapuit (Cb)	Aanwezig
	Tapuit (Cab)	Aanwezig
	Veldleeuwerik (Cab)	Aanwezig

Van de in de tabel genoemde vlinders, vaatplanten, mossen, korstmossen en vogels is een groot deel aanwezig. Van de sprinkhanen en krekels zijn geen waarnemingen bekend. Er zijn voor deze diersoorten weinig inventarisaties verricht dus mogelijk komen ze wel voor.

Relatie met stikstof

De kritische depositiewaarde Stui/zandheiden met struikhei is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jaar (=15 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). Uit AERIUS Monitor 16 volgt dat de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype in het referentiejaar (2014) 1.310 mol N/ha/jaar bedraagt (10 percentiel is 1.096 mol/ha/jaar en 90 percentiel is 1.817 mol/ha/jaar). De depositie in de referentiesituatie is derhalve op het centrale gedeelte van het Aekingerzand hoger dan de KDW. In 2030 is de gemiddelde depositie gedaald tot 1.130 mol/ha/jaar (10 percentiel is 937 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.573 mol/ha/jaar).

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat de stui/zandheiden van het DFW lijden onder te hoge stikstofdepositie. Dit komt vooral tot uiting in de kwaliteitsverarming van het habitatype en niet het areaal. De kenmerkende mossen en korstmossen zijn de laatste jaren achteruitgegaan. De stikstofbelasting is echter (nog) niet zo hoog dat er op grote schaal vergrassing optreedt. De verspreiding van pijpenstrootje en bochtige smele is nagenoeg hetzelfde gebleven sinds 1999. Wel valt op dat op de kapvlaktes in het zuidwesten van het Aekingerzand nu relatief veel bochtige smele staat. Dit kan waarschijnlijk toegeschreven worden aan deposities uit het verleden die bovenmatig zijn ingevangen door bos.

Systeemanalyse

De dikke pakketten dekzand bij Appelscha met een dikte van soms meer dan 5 meter, vormen de basis van het huidige landschap. Reeds van nature kenden deze hoog gelegen zandgronden een goede drainage door de ligging in de bovenloop van laaglandbeken als Linde, Tjonger en Steenwijker Aa.

Een actief stuifzand kent een successie van kaal zand naar uiteindelijk dennenbos. Maar in een actief stuifzand wordt dit laatste stadium meestal niet gehaald omdat voor de tijd de successie alweer is teruggedet naar kaal zand door uitstuiving of overstuiving. Tussenstadia in de successie spelen dan ook een belangrijke rol met buntgrasvegetaties met veel korstmossen als eerste pioniers op het zand. Als het zand langer gestabiliseerd blijft kunnen er stuifzandheiden ontstaan. Deze kunnen alleen ontstaan als het zand reeds begroeid is. In het extreme microklimaat op kaal zand kan de struikheide niet kiemen omdat het te droog en te heet is, buntgras is wel aangepast aan deze omstandigheden. Stuifzand is dan ook te zien als een dynamisch landschaptype waar een mozaïek van kaal zand, buntgrasvegetaties en stuifzandheiden liggen. De verhoudingen in dit mozaïek worden bepaald door de mate van dynamiek (windwerking) (zie ook het gradiëntendocument stuifzandlandschap). Juist deze dynamiek is hetgene wat ontbreekt op de stuifzanden van het Drents-Friese Wold.

Het grootste stuifzandgebied het Aekingerzand is ongeveer 550 ha groot en bestaat uit een mozaïek van stuifzandheiden met struikheide (H2310) met zandverstuivingen (H2330). Het huidige stuifzand neemt de uitstuivingsvlakte in van het oorspronkelijke stuifzand. De plaats met oorspronkelijke zandduinen is thans bebost en ligt ten noordoosten van het huidige gebied onder Appelscha. Door de bebossing rondom het stuifzandgebied is er niet meer sprake van een goed functionerend actief stuifzand door windwerking. Recente inrichtingsmaatregelen waarbij gestreefd wordt naar een vrije windbaan vanuit het zuidwesten moeten deze situatie weer enigszins verbeteren. De andere kleinere stuifzanden met stuifzandheiden zijn geheel omsloten door bos en bijna in het geheel begroeid waardoor er geen actief stuifzand meer voorkomt. Herstel van het zeer open actief stuifzandlandschap zoals dat twee eeuwen geleden nog normaal was, is niet haalbaar. Actief beheer zal nodig blijven om de resterende elementen en processen te behouden.

De afgelopen beheerperiode zijn veel bossen op de rand van dit stuifzandgebied verwijderd. Dit is zowel gedaan om het areaal stuifzandheide en stuifzand uit te breiden alsook de strijklengte van de wind te vergroten en daarmee de dynamiek te optimaliseren. De kap heeft ook een positief effect gehad op de vogels. Typische bosrandvogels zoals boomleeuwerik en roodborsttapuit zijn in aantallen toegenomen. De meest opvallende vogel die heeft geprofiteerd is de tapuit. Deze vogel wordt landelijk sterk bedreigd. De vogel kent één van de grootste landelijke dichtheden in het Aekingerzand, waar hij ondermeer nestgelegenheden heeft gevonden in de stobben van het gekapte bos.

Op het Drents Plateau stopt het uitstuiven bij een voldoende dynamiek als 1) het keileem wordt bereikt of 2) als het grondwater wordt bereikt. Een mooi voorbeeld hiervan is de Hoekenbrink, een terrein dat voornamelijk bestaat uit stuifkuilen die tot op het grondwater zijn uitgestoven. Recente analyses van de effecten van het stoppen van de waterwinning bij Terwisscha laten zien dat dergelijke laagtes ook weer nat kunnen worden op het Aekingerzand.

Knelpunten en oorzakenanalyse

De omvang en ligging van de verschillende stuifzandheiden zorgen ervoor dat door de beperkte windwerking de dynamiek onvoldoende kan worden hersteld. In feite is op het Aekingerzand door inrichting al een verbeteringslag gedaan om de windwerking te (re)activeren. Er blijven evenwel beperkingen voor een optimale stuifzandregeneratie door herstel van de windwerking. Beperkende factor is dat **“wandelen” van stuifzanden door de ligging maatschappelijk niet gewenst is** (overstuiven landbouw–gronden of zelfs dorpen). Aanvullend actief beheer blijft altijd noodzakelijk. Waar mogelijk kan worden gezocht naar plaatsen waar extra boskap kan zorgen voor meer windwerking. De atmosferische depositie in het referentiejaar (2014) (gemiddeld 1.310 mol N /ha/jaar) is momenteel vrijwel overal hoger dan de kritische depositiewaarde voor Stuifzandheiden met struikhei (1.071 mol N/ha/jaar). Dit vormt een belangrijk knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype. Door de atmosferische depositie blijven de stuifzandheiden relatief soortenarm. Uit de kwaliteits–analyse komt naar voren dat in het DFW juist die soorten achteruit zijn gegaan die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het gaat hier vooral om korstmossen, die deels worden verdrongen door grijs kronkelsteeltje dat positief reageert op verhoogde deposities. Er zijn daarom aanvullende maatregelen nodig om de achteruitgang tegen te gaan, en kwaliteit in stand te houden en te verbeteren. Uit de modelanalyse blijkt dat er in of in de directe omgeving geen puntbronnen aan te wijzen zijn die voor een duidelijk verhoogde depositie op de stuifzandheiden verantwoordelijk zijn.

De waterwinning Terwisscha zorgt voor een te lage waterstand in het Aekingerzand om vochtige stuifzandlaagtes met bijbehorende vegetatie te ontwikkelen. De vochtige uitgestoven laagtes zijn kenmerkend voor Drentse stuifzanden en daarmee belangrijk voor de ontwikkeling van een goede kwaliteit.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Alleen van terreinen van Staatsbosbeheer zijn opeenvolgende karteringen uitgevoerd waaruit trends in vegetatieontwikkeling zijn af te leiden. Voor de typische soorten: o.a. mossen, korstmossen en insecten ontbreekt informatie om een goede kwantitatieve analyse te maken omtrent de actuele situatie en trend in de ontwikkeling.

Om de effecten van stikstof in het gebied beter te kunnen evalueren dient de ontwikkeling van vegetatie en typische soorten beter te worden gemonitord via gerichte periodieke inventarisaties (zie ook Buro Waardenburg, 2009). Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Er treedt de komende periode een achteruitgang op in kwaliteit van het habitatype. Er dienen derhalve maatregelen getroffen te worden. De maatregelen worden uitgewerkt in H5.

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie en trend

Het habitatype is aanwezig met een totale oppervlakte van ruim 8 hectare. De kwaliteit ervan is goed. Het habitatype wordt verspreid aangetroffen in Schaopedobbe, het Leggelderveld en Berkenheuvel. Het bevat vrij weinig andere vaatplanten. Het bestaat uit de Associatie van Kraaihei en dan de typische subassociatie. De vegetatie bestaat naast kraaihei meestal uit struikhei, bochtige smele en diverse mossen zoals klauwtjesmos, gewoon en gerimpeld gaffeltandmos en bronsmos. Vergrassing lijkt momenteel geen groot probleem. Soorten van voedselarme omstandigheden zoals korstmossen ontbreken meestal. Door de aanwezigheid van dichte kraaiheivegetatie treedt weinig verjonging op. De indruk bestaat dat door deze veroudering een verlies aan mossen en korstmossen optreedt, zodat de biodiversiteit van het habitatype vermindert.

Het oppervlak is de afgelopen jaren redelijk constant gebleven, terwijl de kwaliteit wat is verminderd. Ook hier geldt dat vlakdekkende gegevens verzameld in meerdere perioden ontbreken zodat het opstellen van een trendanalyse voor het gehele gebied niet mogelijk is.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.4. Voorkomen van typische soorten van H2320 Binnenlandse kraaihei–begroeiingen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Reptielen	Levendbarende hagedis (Cab)	Aanwezig
Korstmossen	Kronkelheidestaartje (Ca)	Aanwezig
	Open rendiermos (Ca)	Aanwezig
	Rode heidelucifer (Ca)	Aanwezig
Mossen	Gewoon trapmos (Ca)	Aanwezig

Alle typische soorten zijn aanwezig.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jaar (=15 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). In het gebied bedraagt de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype in de referentie situatie (2014) 1.485 mol/ha/jaar (10 percentiel is 1.177 mol/ha/jaar en 90 percentiel is 2.021 mol/ha/jaar). Dit betekent dat de depositie overal boven de KDW ligt. De overschrijding vindt vooral plaats omdat de kraaihei wordt omringd door bos. Bos heeft een hogere invang van stikstof dan open gebieden waardoor ook de kraaihei invloed ondervindt van de hogere invang door bos.

In 2030 is de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype gedaald tot 1.285 mol/ha/jr (10 percentiel is 1.011 mol/ha/jaar en 90 percentiel is 1.754 mol/ha/jaar). Ook dan is de depositie in het grootste deel van het habitatype nog steeds hoger dan de KDW.

Systeemanalyse

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn min of meer droge heiden in binnenlandse zandgebieden die worden gedomineerd door kraaihei. Ook andere dwergstruiken (struikhei en bosbessoorten) maken deel uit van de vegetatie. Het habitatype wordt voornamelijk aangetroffen op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaihei is namelijk gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat. Hierdoor heeft dit habitatype ook een relatief groot aandeel van blad- en levermossen.

Het habitatype komt voor op de hogere delen van het dekzandlandschap waar in hydrologisch opzicht alleen infiltratie optreedt van neerslag. Deze landschappelijke positie bepaalt in sterke mate de zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom van de bodem. De omstandigheden in de omgeving hebben hierop relatief weinig invloed waardoor de ecologische randvoorwaarden dan ook naar verhouding onafhankelijk van de omgeving kunnen worden gerealiseerd. Een uitzondering hierop is atmosferische depositie (zie later).

Knelpunten en oorzakenanalyse

De kenmerkende vegetatietypen voor dit habitatypen zijn gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor vermessing.

De KDW wordt in het referentiejaar (2014) voor het gehele gebied overschreden (Aerius M16). Dit geldt ook voor 2030, zij het dat de mate van overschrijding is verminderd naar 62% (Aerius M16).

De stikstofdepositie blijkt tot op heden in de praktijk weinig aanleiding te geven tot vergrassing van de vegetatie. Dit heeft te maken met de grote concurrentiekracht van kraaihei als dominante soort. Kraaihei wordt, in tegenstelling tot struikhei, niet gemakkelijk verdrongen door bochtige smele (Barkman 1990). Kraaihei lijkt zelf wel te profiteren van stikstof, waardoor de dominante positie van kraaihei alleen maar groter wordt, behalve waar het gaat om opslag van boomsoorten.

Er zijn lokaal oppervlakten van binnenlandse kraaiheibegroeiingen aanwezig die door veroudering soortenarm zijn geworden. Hierbij speelt vermoedelijk de stikstofdepositie een rol, waarbij de stikstofdepositie resulteert in dichte kraaiheivegetatie waardoor andere soorten worden verdrongen en geen verjonging optreedt.

Het is verder zeer aannemelijk dat jonge bomen die zich eenmaal hebben gevestigd, sneller groeien als gevolg van stikstofdepositie waardoor de natuurlijke successie naar bos wordt versneld.

Leemten in kennis

Meerjarige en vlakdekkende gegevens die een goede trendanalyse mogelijk maken, ontbreken. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitatypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitatypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Er treedt vermoedelijk een achteruitgang op in kwaliteit van het habitatype Binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Hierdoor is het halen van de instandhoudingsdoelstelling onzeker, en dienen er maatregelen te worden getroffen. De maatregelen worden uitgewerkt in H5.

H2330 Zandverstuivingen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie

Momenteel komt 115 ha zandverstuiving voor van zowel goede als matige kwaliteit: 36 ha is van goede kwaliteit en 79 ha van matige kwaliteit.

Goed ontwikkeld

Het goed ontwikkeld habitattype bestaat voornamelijk uit de volgende plantengemeenschappen:

- Associatie van Buntgras en Heidespurrie.

Matig ontwikkeld

Het matig ontwikkeld habitattype bestaat voornamelijk uit de volgende plantengemeenschappen:

- Rompgemeenschap met gewoon struisgras-borstelgras-bochtige smele-[klasse der droge graslanden op zandgrond/klasse der heischrale graslanden]
- Rompgemeenschap met gewoon struisgras en gewoon biggekruid van de struisgras-orde.
- Rompgemeenschap met gewoon gaffeltandmos van de klasse der droge graslanden op zandgrond.
- Derivaatgemeenschap met grijs kronkelsteeltje van de klasse der droge graslanden op zandgrond.

Het habitattype bestaat voor een groot deel uit rompgemeenschappen. Beide eerste genoemde rompgemeenschappen bestaan uit grazige (vergraste) vegetaties, vaak een gevolg van toename van de voedingstoestand. Dit kan een effect zijn van stabilisatie van het stuifzand door versnelde successie. Dit kan een gevolg zijn van een gebrekkige winddynamiek en van atmosferische depositie. De toename van grijs kronkelsteeltje wordt gezien als een indicatie van atmosferische depositie (Herstelstrategie Zandverstuivingen, deel II -319). De conclusie is dat de huidige vegetatiesamenstelling met name bestaat uit fasen die kenmerkend zijn voor vrij voedselrijke en late successiestadia. Hierbij lijkt de atmosferische depositie een rol te spelen, als ook een te geringe winddynamiek.

Trend

In de laatste 10 jaar zijn in het Aekingerzand kleine delen van het bos gekapt waarmee de oppervlakte van het habitattype Zandverstuivingen is vergroot. Kleine arealen stuifzand in ondermeer Schaopedobbe, het Doldersummerveld, Hoekenbrink zijn door successie in oppervlakte achteruitgegaan. De kwaliteit is overwegend matig. Vermoedelijk neemt de kwaliteit af door afname van (korst)mossen en vergrassing. Dit is voor enkele locaties vastgesteld, maar door het ontbreken van betrouwbare, gebiedsdekkende gegevens is een goede, vlakdekkende trendanalyse niet mogelijk.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitattype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten in het gebied. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) aangevuld met gegevens van de

inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.5. Voorkomen van typische soorten van H2330 Zandverstuivingen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Heivlinder (Cab)	Aanwezig
	Kleine heivlinder (K)	
Korstmossen	Ezelspootje (K + Ca)	Aanwezig
	Hamerblaadje (K + Ca)	Aanwezig
	IJslands mos (K)	
	Plomp bekermos (K + Ca)	Aanwezig
	Slank stapelbekertje (K + Ca)	Aanwezig
	Stuifzandkorrelloof (E)	Aanwezig
	Stuifzandstapelbekertje (K + Ca)	Aanwezig
	Wolliig korrelloof (E)	
	Wrattig bekermos (K + Ca)	
Vaatplanten	Buntgras (Ca)	Aanwezig
	Heidespurrie (Ca)	Aanwezig
	Ruig schapengras (K)	
Vogels	Boomleeuwerik (Cab)	Aanwezig
	Duinpieper (E)	

Van 10 van de 16 typische soorten zijn waarnemingen bekend.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor zandverstuivingen is vastgesteld op 714 mol N/ha/jaar (=10 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). In het gebied is de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype in de referentie situatie (2014) 1.169 mol N/ ha/jr (10 percentiel is 1.078 mol/ha/jaar en 90 percentiel is 1.586 mol/ha/jr). De depositie in het referentiejaar (2014) is derhalve hoger dan de KDW. In 2030 is de depositie op het habitatype gedaald tot gemiddeld 1.004 mol/ha/jr (10 percentiel is 921 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.378 mol/ha/jr). Ook dan is de depositie voor het habitat nog overal hoger dan de KDW.

Systeemanalyse

Zandverstuivingen zijn in het verleden ontstaan doordat de heidevelden werden overbegraasd en/of te veel werden afgeplagd. Om de stuifzanden te beteugelen werd vooral vanaf de 19e eeuw naaldbos aangeplant en zijn verder droge heiden ontstaan. De voormalige stuifzandgebieden zijn nog te herkennen aan het sterke reliëf in maaiveldhoogte en het ontbreken van een duidelijk bodemprofiel (podzol). Soms is het zand diep weggestoven tot op het niveau van het grondwater. Ter plaatse ontstaat dan een natte laagte of een ven.

Het Natura 2000-gebied herbergt het grootste levend (actief) stuifzandgebied van Noord-Nederland: het Aekingerzand. Daarnaast is er een groot areaal aanwezig met vastgelegde stuifzanden. Dit betreft naast het Aekingerzand ondermeer het Dieverveld, Berkenheuvel, het Doldersummerveld en de Schaopedobbe. Hier is het stuifzand vastgelegd door aanplant van naaldbos of door het ontstaan van heide. Buiten het Aekingerzand zijn er lokaal kleine arealen stuifzand, onder andere in de Schaopedobbe, Doldersummerveld en Hoekenbrink.

Wanneer stuifzandgebieden voldoende omvang hebben, houden ze zich meestal zelf in stand. Er vindt dan weliswaar successie plaats naar begroeid stuifzand maar door verstuiving ontstaan steeds nieuwe plekken met kale zandduinen en wordt de successie teruggezet. Pas bij een grootte van enkele honderden hectares houdt een

stuifzandgebied zichzelf in stand. De meeste aanwezige stuifzandgebiedjes zijn vrij klein en kunnen zich niet zelf in stand houden. Dit geldt ook voor het Aekingerzand. Ook dit stuifzandgebied is te klein om zichzelf in stand te kunnen houden. Periodiek beheer is derhalve noodzakelijk. Wanneer de successie gevorderd is tot min of meer gesloten vegetaties, kan de winddynamiek hersteld worden door het plaggen van de vastgelegde bovenlaag.

Belangrijke kenmerken (standplaatsfactoren) zijn: zeer droog en een zeer lage voedselrijkdom. Op levend stuifzand veel winddynamiek en grote temperatuurschommelingen (dag/nacht). Stuifzand is leemarm, heeft weinig gemakkelijk verweerbare mineralen en er heeft nog weinig accumulatie van voedingsstoffen plaatsgevonden. Het is daardoor van nature een zeer voedselarm substraat met weinig buffering voor verzuring. Levend stuifzand – zoals het Aekingerzand – wordt verder gekenmerkt door een grote winddynamiek en sterke temperatuurschommelingen.

Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de sterke dynamiek en extreme droogte kunnen overleven. Dit geldt ook voor de fauna. In levend stuifzand treedt een successie op van kaal zand naar korstmos- en buntgrasbegroeiingen en vervolgens naar heidegemeenschappen. Deze successie is goed waarneembaar in het Aekingerzand.

De heiden bestaan hier uit de stekelbrem-struikheide-associatie (*Genisto pilosae-Callunetum*) met een belangrijk aandeel struikheide. In Berkenheuvel is door aanplant van naaldhout het kussentjesmos-dennenbos (*Leucobryo-Pinetum*), het korstmos-dennenbos (*Cladonio-Pinetum*) en het kraaihei-dennenbos (*Empetro-Pinetum*) ontstaan. Dit zijn laag productieve, open bosgemeenschappen met veel heidesoorten en (korst)mossen in de ondergroei.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Het huidige oppervlak en de kwaliteit van het habitatype staat onder druk door onvoldoende winddynamiek en te hoge atmosferische depositie, waardoor er een versnelde successie optreedt. De depositie ligt in zowel in de referentie situatie (2014) als in 2030 boven de KDW.

Zandverstuivingen zijn afhankelijk van zeer voedselarme situaties. Uit recent onderzoek (Riksen et al. 2006; Nijssen et al. 2011; Sparrius 2011; Sparrius & Kooijman 2011) blijkt dat stikstofdepositie (in de gradiënt binnen Nederland) de volgende effecten op de vegetatie heeft:

1. versnelde successie doordat de vegetatie stikstofgelimiteerd is en stikstofdepositie de beschikbaarheid van stikstof vergroot.
2. beperkte vergrassing omdat snel P- en K-limitatie wordt bereikt.
3. afname van de korstmossenbedekking.
4. afname van de soortendiversiteit, vooral van korstmossen en heischrale soorten, deels veroorzaakt door een sterke toename van grijs kronkelsteeltje waardoor ook:
 5. de hoeveelheid kale grond afneemt.
 6. toename van de algengroei en opslag van vliegdennen in alle successiestadia, en daarmee indirect ook de windwerking in actieve zandverstuivingen.
 7. sterke verandering van de N:P ratio's in bodemorganismen en de vegetatie.
 8. bodemverzuring, een verhoging van de Al:Ca ratio, uitspoeling van basische kationen en een toename van de ammonium:nitraat ratio.

Een ander knelpunt is dat er onvoldoende winddynamiek is mede door geringe oppervlakte stuifzandgebieden. Pas bij een grootte van enkele honderden hectares

houdt een stuifzandgebied zichzelf in stand. Het blijkt niet mogelijk om een dergelijk groot stuifzandgebied te realiseren. Periodiek beheer zal derhalve nodig blijven. Om de winddynamiek te vergroten is langs het westzijde van het Aekingerzand is in het verleden bos gekapt.

Leemten in kennis

Meerjarige gegevens over vegetatie en typische soorten die een goede trendanalyse mogelijk maken, ontbreken. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Aangezien er zich een afname voordoet in zowel kwaliteit als areaal van het habitatype Zandverstuivingen zijn er maatregelen noodzakelijk. De maatregelen worden uitgewerkt in H5.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Het doel is behoud areaal en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie

Het habitatype komt alleen in de Ganzenpoel voor met 0,1 ha. Het heeft een matige kwaliteit (conform definities profielendocument). Het aanwezige habitatype bestaat uit de associatie van waterlobelia. Van de kenmerkende soorten zijn vier van de zes aanwezig (zie Tabel 5.6).

Trend

Het habitatype is de laatste decennium in areaal afgenomen. Het is deels vervangen door vegetaties van Zwak gebufferde vennen en Zure vennen. Dit zijn vegetaties van zuurdere en voedselrijkere standplaatsen.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.6. Voorkomen van typische soorten van H3110 Zeer zwakgebufferde vennen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Amfibieën	Heikikker (Cab)	Aanwezig
	Poelkikker (Cab)	Aanwezig
Vaatplanten	Grote biesvaren (E)	-
	Kleine biesvaren (E)	-
	Oeverkruid (Ca)	Aanwezig
	Waterlobelia (E)	Aanwezig

Grote en kleine biesvaren komen niet (meer) voor in Noord-Nederland en dus ook niet in het Drents-Friese Wold. De andere typische soorten komen wel voor.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stikstof is vastgesteld op 429 mol N/ha/jaar (=6 kg N/ha/jaar) (Van Dobben et al., 2012). De gemiddelde stikstofdepositie op het zeer zwak gebufferde ven is voor de referentie situatie (2014) 1.167 mol N/ha/jr (10 percentiel is 1.081 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.320 mol/ha/jr). Deze depositie is hoger dan de KDW. In 2030 is de depositie op het habitatype gedaald tot gemiddeld 992 mol (10 percentiel is 918 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.129 mol/ha/jr). Ook dan is de depositie nog hoger dan de KDW.

Systeemanalyse

Zie H3130 Zwakgebufferde vennen.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Zie H3130 Zwakgebufferde vennen.

Leemten in kennis

Zie H3130 Zwakgebufferde vennen.

Realisatie doelstellingen

Zie H3130 Zwakgebufferde vennen.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud areaal, verbetering kwaliteit

Huidige situatie

Het habitatype komt verspreid in enkele vennen voor; Vuilbroek, Lange poel, Schaopedobbe, Canadameer, het ven in vak 62 en de Meeuwenpoel.

In de huidige situatie zijn 15 zwakgebufferde vennen aanwezig met een totale oppervlakte van bijna 16 ha van zowel goede als matige kwaliteit (conform definities profielendocument). 3,2 ha is van goede kwaliteit, 5,7 ha is van matige kwaliteit.

Het aanwezige habitatype met een goede kwaliteit bestaat uit de plantengemeenschappen associatie van vlottende bies en associatie van naaldwaterbies. In het goed ontwikkelde habitatype in Vuilbroek met de associatie van vlottende bies komt naast vlottende bies ook veel ondergedoken moerasscherm en pilvaren voor. De Naaldwaterbies-associatie is in de Schaopedobbe aanwezig.

Het habitatype met een matige kwaliteit bestaat voornamelijk uit de rompgemeenschap met oeverkruid van de oeverkruid-klasse. Het betreft vrij soortenarme vegetaties waarin naast oeverkruid vaak knolrus en/of veelstengelige waterbies en soms veenmossen voorkomen.

Van de zwakgebufferde vennen zijn inventarisaties bekend uit het verleden. Door deze te vergelijken met de huidige situatie ontstaat inzicht in de vegetatieontwikkeling en de daaraan ten grondslag liggende veranderingen in de ecologische vereisten.

In Vuilbroek is een zwakgebufferd ven hersteld door opschoning in combinatie met optimalisatie van de waterhuishouding. Het ven was verdroogd en vervuild en

bestond uit een matig ontwikkelde (zure) kleine zeggenvegetatie met ondermeer nog zwarte zegge, snavelzegge en egelboterbloem te midden van voedselrijke (bemeste) graslanden. Na uitvoering van de herstelmaatregelen is de associatie vlottende bies tot ontwikkeling gekomen met daarin pilvaren en ondergedoken moerasscherm. Het is vooralsnog onduidelijk of hier sprake is van een duurzaam herstel. Het voorkomen van groot veenmos duidt op (lokale) verzuring. Er zijn vooralsnog geen duidelijke indicaties dat de kwaliteit van het habitatype achteruit gaat.

In de Schaopedobbe komt de associatie van naaldwaterbies voor. In het verleden is hier een bekalkingsproef uitgevoerd. Het is niet duidelijk in welke mate dit heeft bijgedragen aan het venherstel en welke trend is opgetreden. Hier is sprake van een kennislacune.

In de Meeuwenpoel zijn na opschoning in de periode 1987-1991 van de randzone ondermeer vrij goed ontwikkelde natte heidevegetaties ontstaan. In het centrum van het ven is de venvegetatie deels nog steeds matig tot slecht ontwikkeld. Op basis van onderzoek is geconcludeerd dat zowel de vegetatie als de gemeten abiotische parameters duiden op zowel verzuring, vermesting als verdroging (Vegter, et al., 1997). De slechte ontwikkeling van de venvegetaties en daarmee het habitatype hangt samen met verlaging van de grondwaterstand (verdroging) waarmee verzuring en vermesting gepaard gaat. Daarnaast zorgt atmosferische depositie voor verzuring. Ondanks de getroffen maatregelen is de algehele kwaliteit matig en is er een negatieve trend aanwezig.

In de Lange poel komt de rompgemeenschap met oeverkruid van de oeverkruid-klasse voor. De vegetatie is vrij soortenarm met weinig soorten die duiden op gebufferde omstandigheden. Soorten als veelstengelige waterbies, snavelbies en kleine zonnedauw duiden op vrij zure omstandigheden. Veenmossen ontbreken. Mogelijk is de zuurgraad in de Lange poel onvoldoende laag voor een goede ontwikkeling van het habitatype.

In het Canadameer komt in een smalle zone rond het open water de rompgemeenschap van oeverkruid van de oeverkruid-klasse voor. De vegetatiesamenstelling heeft weinig soorten van gebufferde omstandigheden maar ook de zure soorten ontbreken hier.

Uit de analyse van de zwakgebufferde vennen blijkt dat in enkele matig ontwikkelde zwakgebufferde vennen knolrus en veenmossen voorkomen. De vegetatiesamenstelling indiceert dat de matig ontwikkelde vennen relatief voedselrijk zijn. Daarnaast duidt het voorkomen van ondermeer veenmossen (in combinatie met veelstengelige waterbies) en het ontbreken van kenmerkende zachtwatersoorten op zure omstandigheden. De matig ontwikkeld Zwakgebufferde vennen kunnen derhalve als vrij voedselrijk en zuur worden gekarakteriseerd. De matige ontwikkeling hangt hier waarschijnlijk mee samen.

Soorten van (nog) voedselrijkere omstandigheden ontbreken in de zwak gebufferde vennen. Bij een verdere vermesting – bijvoorbeeld wanneer fosfaat wordt aangevoerd - komen soorten voor als gewone waterbies, pitrus, moerasstruisgras, mannagrass, veenwortel en gele lis. Dit is niet het geval in de betreffende vennen.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft

een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.7. Voorkomen van typische soorten van H3130 Zwakgebufferde vennen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Amfibieën	Heikikker (Cab)	Aanwezig
	Poekikker (Cab)	Aanwezig
Haften	Leptophlebia vespertina (K)	?
Kokerjuffers	Agrypnia obsoleta (K)	?
Libellen	Bruine winterjuffer (K)	Aanwezig
	Kempense heidelibel (K)	-
	Oostelijke witsnuitlibel (K)	-
	Sierlijke witsnuitlibel (K *)	-
	Speerwaterjuffer (K)	-
Vaatplanten	Drijvende waterweegbree (K)	Aanwezig
	Duizendknoopfonteinkruid (K)	Aanwezig
	Gesteeld glaskroos (K)	-
	Kleinste egelskop (K)	-
	Kruipende moerasweegbree (K)	-
	Moerashertshooi (K)	-
	Moerassmele (K)	-
	Oeverkruid (K)	Aanwezig
	Ongelijkbladig fonteinkruid (K)	-
	Pilvaren (K)	Aanwezig
	Veelstengelige waterbies (K)	Aanwezig
	Vlottende bies (K)	Aanwezig
	Witte waterranonkel (K)	-
Vogels	Dodaars (Cab)	Aanwezig

Van 11 van de 23 typische soorten is bekend dat ze voorkomen. Van de vaatplanten en libellen zijn relatief weinig typische soorten aanwezig. Van haften en kokerjuffers zijn weinig inventarisatiegegevens voorhanden. Mogelijk dat een enkele soort toch voorkomt.

Relatie met stikstofdepositie

In de referentie situatie (2014) bedraagt de gemiddelde atmosferische depositie in het gebied voor dit habitatype 1.321 mol N/ha/jaar (10 percentiel is 1.103 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.687 mol/ha/jr). De kritische depositiewaarde voor stikstof is voor de zwak gebufferde vennen vastgesteld op 571 mol N/ha/jaar (= 8 kg N/ha/jr) (Van Dobben et al., 2012). Dit betekent dat de depositie in het referentiejaar (2014) overal hoger is dan de kritische depositiewaarde. De hoge waarden komen voor op de plaatsen aan de randen van het gebied in combinatie met omliggend bos. De laagste waarden worden voorzien in de open gebieden zonder invloed van bos. Geconcludeerd kan worden dat de hoge atmosferische depositie bijdraagt aan de overwegend matige kwaliteit van het habitatype.

In 2030 is de gemiddelde depositie op het habitatype 1.134 mol N/ha/jr (10 percentiel is 942 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.455 mol/ha/jr). Dit betekent nog steeds een over-schrijding van de KDW.

Systeemanalyse

(Zeer) Zwakgebufferde vennen komen voor in het zandlandschap zoals het Drents-Friese Wold en dan in periodiek droogvallende laagten en depressies.

Landschappelijk gezien vormen de habitattypen zeer zwakgebufferde vennen en zwakgebufferde vennen vaak een onderdeel van een gradiënt in het zandlandschap met vochtige en droge heiden en typische venvegetaties met snavelbiezen. Van hoog naar laag in de gradiënt zijn dit achtereenvolgens de habitattypen H4030A droge heiden, H4010 vochtige heiden gevolgd door H3110 en H3130 (zeer) zwakgebufferde vennen en vaak het habitatype H7150 pioniervegetaties met **snavelbiezen, met als uitgangspunt de 'laagte zwak gebufferd zuur' in het gradiëntendocument 'Nat zandlandschap'.**

In het 'heidedeel' van de gradiënt treedt infiltratie op en komen zure omstandigheden voor. Het habitatype komt voor bij enigszins gebufferde omstandigheden. Dit is meestal een gevolg van toestroming van enigszins basenhoudend grondwater. Aannemelijk is dat dit proces in het DFW dominant is. Dit grondwater heeft basenhoudende bodemlagen gepasseerd gedurende een kortere of langere weg door de ondergrond. Door de toestroom van basenrijker grondwater wordt verzuring voorkomen en ontstaan de karakteristieke gebufferde omstandigheden in combinatie met een voedselarme milieu. Doordat aanvoer van basen slechts in beperkte mate plaats vindt, kenmerken Zeer zwak en Zwakgebufferde vennen zich door een relatief lage buffercapaciteit. Dit betekent dat ze gevoelig zijn voor verzuring en – door het lage trofiegehalte – ook voor vermerging.

Zeer zwak en zwakgebufferde vennen zijn arm aan de nutriënten N en P en aan koolstof, zowel in de vorm van bicarbonaat als in de vorm van kooldioxide. Koolstof is beperkend aanwezig in de waterlaag. In deze vennen komen vooral planten voor die koolstof en voedingsstoffen halen uit het sediment. Als de beschikbaarheid van koolstof in de waterlaag toeneemt in deze vennen door toestroom van CO₂-rijk grondwater of als gevolg van de ontwikkeling van afbraak van organisch materiaal op de waterbodem, verschijnen ook soorten die koolstof uit de waterlaag kunnen benutten.

De zeer zwakgebufferde vennen van habitatype H3110 groeien slechts zeer langzaam dicht en er treedt nauwelijks of geen verlanding op. Een organische laag ontwikkelt zich nauwelijks. Een van de oorzaken is een gebrek aan koolstof. Andere oorzaken zijn sterk wisselende waterstanden en golfslag door windwerking. Sterke windwerking treedt vooral op in vennen met een grote omvang die in een open landschap liggen. Zeer zwakgebufferde vennen hebben een lagere buffercapaciteit dan Zwakgebufferde vennen en beide hebben een hogere buffercapaciteit dan Zure vennen.

In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen de zeer zwak en zwakgebufferde vennen voor in laagten waar water stagneert. Dit is voornamelijk regenwater met daarnaast periodiek toestromend, basenarm grondwater. Dit grondwater is afkomstig van een lokaal hydrologisch (freatisch) systeem. Het blijkt dat de toestroming in enkele zwakgebufferde vennen in het Drents-Friese Wold plaats vindt over keileem dat zich onder een deel of aan de rand van het ven bevindt (Meeuwenpoel, Ganzenpoel, Vuilbroek, Canadameer). Hier vindt de toestroming van basenarm grondwater plaats terwijl op de plekken waar geen keileem voorkomt wegzijging optreedt. Doordat het grondwater vaak aan een zijde toestroomt, en aan **de ander zijde wegzijgt, functioneert zo'n ven als een doorstroomven. Cruciaal voor** deze vennen is dat de waterhuishouding op orde is. Dit betekent dat het lokale systeem voldoende moet functioneren om toestroom van basenrijk grondwater te

kunnen garanderen. Bosaanplant of de aanleg van sloten/rabatten rondom deze vennen kan dit frustreren. Daarnaast kunnen ook regionale oorzaken de waterhuishouding beïnvloeden. Hierdoor dalen de grondwaterstanden waardoor eveneens de toestroom van basenrijk grondwater kan verminderen.

De Schaopedobbe kan gekarakteriseerd worden als een zogenaamd 'fortven'. Dit ven ligt hoger dan de directe omgeving als gevolg van het feit dat de omgeving van het ven verstoven is. Toestroom van grondwater kan hier alleen plaats vinden over zeer korte afstand zodat de buffering beperkt is. (Buffering door instuiven van zand vindt hier niet plaats.) Door de beperkte buffering is het voorkomen van een zwakgebufferd ven in de Schaopedobbe tot op zekere hoogte a-typisch. Landschappelijk gezien wordt hier een zuur ven verwacht. De opgetreden buffering kan veroorzaakt zijn door een bekalkingsexperiment in het recente verleden.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Uit de kwaliteitsanalyse blijkt dat de habitattypen deels matig zijn ontwikkeld als gevolg van verzuring en vermesting. De oorzaken en knelpunten kunnen worden geïllustreerd aan de hand van de inzichten die zijn ontstaan bij een uitgebreid onderzoek in de Meeuwenpoel en Ganzenpoel (Vegter et al., 1997). Deze vennen zijn in het verleden opgeschoond vanwege de slechte kwaliteit van de vegetatie. Bij de opschoning is de voedselrijke en verzuurde bodemlaag verwijderd. Metingen van abiotische factoren (ecologische vereisten) en de vegetatieontwikkeling hebben aangetoond dat er zich een gunstige vegetatieontwikkeling heeft voorgedaan waarbij vegetaties van voedselarme condities zijn hersteld. Tevens is gebleken dat de gewenste zwak gebufferde condities maar in zeer beperkte mate zijn ontstaan. Verzuring treedt nog steeds op. De voor zwak gebufferde vennen noodzakelijke buffering blijkt onvoldoende te zijn. Het aanwezige lokale hydrologisch systeem functioneert niet meer of onvoldoende als gevolg van de lage grondwaterstanden. Dit is veroorzaakt door verdroging als gevolg van zowel lokale als regionale oorzaken. De verdroging leidt tot verzuring (door het achterwege blijven van basenaanvoer) als ook tot vermesting (oxidatie van organisch materiaal). Daarnaast zorgt atmosferische depositie voor verzuring en vermesting.

Verdroging en daarmee samenhangende verzuring

De belangrijkste knelpunten voor de ontwikkeling van het habitatype zwakgebufferde vennen kunnen als volgt worden verwoord. Verzuring leidt tot een verandering van de standplaatscondities waardoor zuur-intolerante zacht-water soorten verdwijnen en de kwaliteit van het habitatype achteruit gaat (bron: Herstelstrategie Zwak gebufferde vennen deel 11 blz. 354). De optredende verzuring heeft twee oorzaken:

De belangrijkste oorzaak van verdroging is niet goed functionerende lokale hydrologische (freatische) systemen. Er vindt daardoor onvoldoende buffering van de zuurgraad plaats door het ontbreken of een vermindering van toestroom van basenhoudend grondwater. De achtergrond van de slecht functionerende hydrologie heeft zowel een lokaal als regionaal karakter. Lokale factoren zijn bosaanplanten rondom de vennen waardoor de algemene grondwaterstand in het inziingsgebied is gedaald en daarmee de 'motor' (opbolling van het freatische niveau in samenhang met het reliëf) achter de grondwaterstroming achteruit is gegaan. Ook de nog lokaal aanwezige greppels en rabatten dragen er toe bij en mogelijk aangetast reliëf als gevolg van de aanleg van wegen. Deze lokale oorzaak speelt in meer of minder mate in alle zwak gebufferde vennen. Opgemerkt hierbij moet worden dat in de laatste decennia al de nodige lokale maatregelen zijn uitgevoerd. Aan deze 'lokale knop' is dus al gedraaid, maar er kan een verdere optimalisatie plaats vinden.

Daarnaast wordt het functioneren van de hydrologische freatische systemen sterk beïnvloed door opgetreden daling van de regionale grondwaterstand. Mede doordat de keileem vaak alleen aan de rand of onder een deel van de vennen aanwezig is, werkt een regionale daling van de grondwaterstand vrij sterk door op de waterstanden in en rondom het ven. Het freatisch pakket heeft door lagere regionale standen als het ware een grotere berging waardoor opbolling minder vaak optreedt. Dit leidt tot minder frequente toestroom van lokaal (freatisch) grondwater.

De regionale grondwaterstanddaling heeft meerdere oorzaken: ontwatering ten behoeve van landbouw en bebouwing en drinkwaterwinning. Ook de grootschalige bosaanplant op de plateaus heeft tot gevolg dat de grondwaterstanden zijn gedaald.

De andere oorzaak van de verzuring is atmosferische depositie. Vanwege de geringe buffering van deze vensystemen kan depositie van N en S leiden tot verzuring. Extra ammonium wordt genitrificeerd waarbij H_3O^+ -ionen worden gevormd en waardoor de pH daalt. Zowel verzuring door een niet optimale hydrologie als door atmosferische depositie spelen in de zwak gebufferde vennen een rol. Het is niet duidelijk in welke mate beide factoren bepalend zijn voor de matige kwaliteit van het habitatype. Duidelijk is wel dat optimalisatie van de hydrologie kansrijk is voor herstel van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast draagt de atmosferische depositie bij aan vermesting. Door het hoge niveau van de depositie in combinatie met de indicaties voor eutrofiering van de venvegetatie is het aannemelijk de depositie een negatief effect heeft op de soortensamenstelling en daarmee op de kwaliteit van het habitatype (3.5A).

Samenvattend

In de zwakgebufferde vennen is sprake van verzuring en vermesting. De verzuring is het gecombineerde effect van grondwaterstands daling als gevolg van lokale en regionale ingrepen en verzurende effecten van stikstofdepositie. Door grondwaterstands daling is er sprake van minder basentoevoer vanuit lokale systemen. De opgetreden vermesting is vooral een gevolg van atmosferische stikstofdepositie.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Van slechts een deel van de terreinen zijn opeenvolgende inventarisaties uitgevoerd waaruit trends in vegetatieontwikkeling zijn af te leiden. Ook van de typische soorten ontbreekt informatie om een goede kwantitatieve analyse te maken omtrent de actuele situatie en trend in de ontwikkeling. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermesting en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Er is onvoldoende inzicht in lokale detailontwatering. Dit moet uitgezocht worden bij de ruimtelijke uitwerking van maatregelen.

Realisatie doelstellingen

Aangezien het voorkomen van de habitattypen Zeer zwakgebufferde vennen en Zwakgebufferde vennen onder druk staan door verzuring en vermesting, zijn er om de achteruitgang tegen te gaan maatregelen noodzakelijk. De maatregelen worden uitgewerkt in H5.

H3160 Zure vennen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Huidige situatie

Het habitattype komt voor in zeer veel vennen (ca. 103) verspreid over het gebied. Het heeft zowel een goede als matige kwaliteit:

- 25 ha goede kwaliteit (conform definities profielendocument)
- 33 ha matige kwaliteit (conform definities profielendocument).

De habitattypen met een goede kwaliteit herbergen diverse plantengemeenschappen:

- Rompgemeenschap met pijpestrootje en veenmos van de klasse der hoogveenslenken;
- Waterveenmos-associatie: rompgemeenschap met waterveenmos van de klasse der hoogveenslenken;
- Rompgemeenschap met veenpluis en veenmos van de klasse der hoogveenslenken;
- Associatie van draadzegge en veenpluis, typische subassociatie;
- Rompgemeenschap met veelstengelige waterbies en veenmos van de oeverkruid-klasse/de klasse der hoogveenslenken;
- Associatie van veenmos en snavelbies;
- Rompgemeenschap witte snavelbies-[Snavelbies-verbond];

De habitattypen met een matige kwaliteit bestaan met name uit knolrusvegetaties:

- Rompgemeenschap met knolrus en veenmos van de oeverkruid-klasse/de klasse der hoogveenslenken;
- Derivaatgemeenschap met witte waterlelie van de klasse der hoogveenslenken;
- De vegetatie met knolrus en veenmos indiceert relatief voedselrijke en zure omstandigheden.
- De matig ontwikkelde vennen betreffen vaak vennen met een groot aandeel vegetatieloos, open water.

Trend

De algemene trend is dat de kwaliteit van het habitattype afneemt waarbij matig ontwikkelde habitattypen ontstaan. Hierbij speelt een toename van de voedselrijkdom een rol. Doordat echter lokaal herstelmaatregelen worden uitgevoerd is het habitattype lokaal verbeterd en (her)ontwikkeld.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitattype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.8. Voorkomen van typische soorten van zure vennen op standplaatsniveau.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Amfibieën	Heikikker (Cab)	Aanwezig
	Vinpootsalamander (K)	-
Libellen	Noordse glazenmaker (K)	-
	Venwitsnuitlibel (K)	Aanwezig
Mossen	Dof veenmos (K)	Aanwezig
	Geoord veenmos (K)	Aanwezig
Vaatplanten	Drijvende egelskop (K)	Aanwezig
	Slijkzegge (K *)	-
	Veenbloembies (K)	-
Vogels	Geoorde fuut (K)	Aanwezig
	Wintertaling (Cab)	Aanwezig

Van de 10 typische soorten zijn er 7 aanwezig.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stikstof is vastgesteld op 714 mol N/ha/jaar (=10 kg N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). In het gebied ligt in de referentiesituatie (2014) de gemiddelde atmosferische depositie voor zure vennen op 1.378 mol/ha/jr (10 percentiel is 1.112 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.870 mol/ha/jr). Dit betekent dat de depositie de KDW overschrijdt.

De hoogste waarden zijn te vinden aan de noordostrand van het gebied in combinatie met een situering in het bos. De laagste waarden liggen in de open gebieden waar de invloed van verhoogde invang door bos geringer is.

In 2030 treedt een daling op tot een gemiddelde depositie op het habitatype van 1.186 mol N ha/jr (10 percentiel is 950 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.621 mol/ha jr). Ook dan is de depositie nog veel hoger dan de KDW.

Systeemanalyse

Het habitatype H3160 Zure vennen komt voor in vennen met zuur water en veenmodder op de bodem. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komen zeer veel zure vennen voor, verspreid over het hele gebied. Het betreft zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen. Ze komen voor in laagten met slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Hierdoor stagneert (regen)water. Boven deze slecht doorlatende laag zit een schijngrondwaterspiegel. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld bestaan de slecht doorlatende lagen uit keileem maar ook, of aanvullend, uit inspoelingslagen van humus of ijzer. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen.

Het water van de zure vennen is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zulk een milieu heet dystroof. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitatype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Er vindt dan een ontwikkeling plaats tot habitatype H7110B (hoogveenven).

Knelpunten en oorzakenanalyse

Een deel van de zure vennen heeft een matige kwaliteit. De matig ontwikkelde habitattypen herbergen vegetaties die indicatief zijn voor een te hoge voedselrijkdom. Dit kan worden toegeschreven aan te hoge atmosferische depositie. De atmosferische depositie in de referentiesituatie (2014) varieert van ca. 1.112 (10 percentiel) tot 1.870 (90 percentiel) mol N/ha/jr terwijl de KDW 714 mol N/ha/jr. bedraagt. De aanvoer van stikstof leidt tot vermessing van de zure vennen. Hierdoor kan algengroei in de waterlaag optreden waardoor het doorzicht afneemt en de aquatische veenmosontwikkeling wordt geremd. Daarnaast kan stikstof zich ophopen in het bodemvocht van drijftillen en oevervegetaties en komt het beschikbaar voor hogere planten. Hierdoor verschijnen soorten van voedselrijke milieus en verdwijnen de kenmerkende planten-soorten van voedselarme milieus. De vermessing wordt versterkt doordat bosaanplant rondom de vennen leidt tot een versterkte invang en toestroom van stikstof die afkomstig is van luchtverontreiniging.

Naast vermessing speelt verdroging een negatieve rol. In goed ontwikkelde vennen met het habitatype Zure vennen zijn zones met veel (water)veenmos aanwezig. De ontwikkeling van veenmos is gebaat bij CO₂-rijk water. Een hoog CO₂-gehalte kan worden bereikt door toestroom van lokaal grondwater. Dit grondwater is regenwater dat rondom het ven infiltreert en ondiep afstroomt naar het ven. Verdroging kan de werking van dergelijke lokale systemen frustreren. Verdroging treedt op door lokale ontwatering en aanplant van bos rondom vennen. Bos verdampt veel meer dan korte (heide)vegetaties zodat de grondwateraanvulling vermindert en daardoor de grondwaterstanden rondom het ven dalen. Hierdoor is **de 'opbolling' van de** grondwaterstand kleiner en functioneert het lokale hydrologische systeem onvoldoende.

Naast de genoemde lokale oorzaken spelen ook regionale oorzaken van de daling van de grondwaterstand een negatieve rol. Het freatisch pakket heeft door lagere regionale standen als het ware een grotere berging waardoor opbolling minder vaak optreedt. Dit leidt tot minder frequente toestroom van lokaal (freatisch) grondwater. De regionale grondwaterstands daling heeft meerdere oorzaken: ontwatering behoeve van landbouw en bebouwing en drinkwaterwinning. Ook de grootschalige bosaanplant op de plateaus heeft tot gevolg dat de grondwaterstanden zijn gedaald.

Leemten in kennis

In het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn zeer veel zure vennen aanwezig. Het is niet duidelijk waar nog ontwateringsmiddelen rondom vennen liggen. Deze informatie is noodzakelijk om de maatregelen te formuleren ten behoeve van herstel van de waterhuishouding. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Aangezien het voorkomen van het habitatype Zure vennen onder druk staat (afname kwaliteit) door vermessing en verdroging, zijn er om achteruitgang tegen te gaan maatregelen noodzakelijk. De maatregelen worden uitgewerkt in H5.

H4010A Vochtige heiden

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Huidige situatie

Huidige situatie: zowel goede als matige kwaliteit (conform definities profielendocument):

111,0 ha goede kwaliteit en 9,7 ha matige kwaliteit.

Het habitattype komt zeer verspreid over het gebied voor. Er is een vrij groot areaal aanwezig in het Doldersummerveld en dan verspreid in complex met H4030 Droge heiden en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen. Ook in het Wapserveld en de Hildenberg is een vrij groot areaal aanwezig. In het Aekingerbroek en Drentse Broek is het habitattype ontstaan na herstelmaatregelen in kleine depressies en in een smalle zone langs de beek. Verder komt het habitattype veelvuldig voor in smalle zones in venranden. In de Schaopedobbe ontbreekt het habitattype.

Het aanwezige habitattype met een goede kwaliteit bestaat voor een groot deel uit de associatie van dophei en dan de typische subassociatie en de rompgemeenschap van dophei van het dophei-verbond. De laatste vegetatie is relatief soortenarm, maar wordt conform de definities in het profielendocument nog wel als kwalitatief als goed beoordeeld.

In het Aekingerbroek komt na inrichtingsmaatregelen de Rompgemeenschap van Geelgroene zegge en Dwergzegge voor, met naast de naamgevende soort veel Moeraswolfsklauw. Dit is kenmerkend voor een pionierfase in natte omstandigheden. Kenmerkend voor het Wapserveld is het voorkomen van een vrij groot areaal met goed ontwikkelde natte heidesoorten, ondermeer het type met blauwe zegge (met daarin klokjesgentiaan en kruipwilg) en het type met veenbies. Hier zijn gunstige, natte omstandigheden aanwezig, wat mede een gevolg is van vernattingsmaatregelen. Dit geldt ook voor het Doldersummerveld. In dit gebied komt regelmatig beenbreek in de heidevegetatie voor, hetgeen naast voldoende hoge grondwaterstanden ook duidt op minder zure omstandigheden.

De aanwezige habitattypen met een matige kwaliteit bestaan vooral uit de rompgemeenschap met pijpenstrootje. Dit zijn vergraste en vrij voedselrijke vormen. Ook komen nagenoeg volledig met pijpenstrootje vergraste heiden voor, die niet (meer) tot het habitattype gerekend kunnen worden. De hoge trofie is een gevolg van atmosferische depositie. Ook speelt verdroging op sommige locaties een rol. Door verdroging mineraliseert organisch materiaal waarbij voedingsstoffen vrijkomen. Doordat in veel heideterreinen de waterhuishouding – voor zover mogelijk – is geoptimaliseerd, draagt atmosferische depositie en belangrijke mate bij aan de matige kwaliteit. Afhankelijk van de locatie van de vochtige heide ligt de depositie momenteel tussen de 1.116 (10 percentiel) en 1.690 (90 percentiel) mol N/ha/jr, terwijl de KDW voor vochtige heide 1.214 mol N/ha/jr (17 kg N/ha/jr – Van Dobben et al., 2012) bedraagt. De Aerius-berekeningen lijken een verband te laten zien tussen de ligging van de beter ontwikkelde habitattypen en de gebieden met de laagste depositie. Wat echter ook blijkt is dat dit tevens de terreinen zijn waar de waterhuishouding vrij optimaal is.

Trend

De algemene trend in het gebied is dat er in de tweede helft van de vorige eeuw een sterke achteruitgang heeft plaats gevonden van zowel het areaal als de kwaliteit van het habitattype waarna door inrichtings- en beheersmaatregelen een positieve trend is ontstaan. De achteruitgang kenmerkte zich door een afname van de soortenrijkdom en vergrassing met pijpenstrootje, en een overgang naar drogere heiden met struikhei. De toename van pijpenstrootje duidt op (te) hoge

voedselrijkdom. De toename van heidevegetaties met struikhei indiceert een verlaging van de grondwaterstand.

In de laatste twee decennia zijn herstelmaatregelen uitgevoerd waarbij op veel plaatsen de waterhuishouding is geoptimaliseerd, de vermestte vegetatie is geplagd en een begrazingsbeheer is ingesteld dan wel geïntensiveerd. Hierbij zijn op veel plaatsen de heidevegetaties hersteld.

In het Aekingerbroek is natte heide ontstaan na grootschalige inrichtingsmaatregelen. Na plagwerkzaamheden en verbetering van de waterhuishouding waarbij een ondiepe slenk is aangelegd, is in de lage delen lokaal een goed ontwikkelde vochtige heide ontstaan met ondermeer veel moeraswolfsklauw. Een groot deel van deze bovenloop ontwikkelt zich echter tot een droge heide met veel Struikhei. Dit laat zien dat de grondwaterstanden te laag zijn voor vochtige heide.

De Hildenberg was een nat heidegebied met hoogveen dat in de zeventiger en tachtiger jaren sterk is vergrast. Vermoedelijk heeft dit te maken met verdroging waarbij ondermeer de aanleg van de N381 met bermsloten door dit gebied een negatieve rol heeft gespeeld. Na plagmaatregelen en door een deel van de bermsloot te dempen is enig herstel opgetreden van natte heide. Het areaal natte heide is echter veel kleiner dan in het verleden. Aan de noordzijde van de weg komt nu alleen droge heide voor. De laatste jaren is de situatie redelijk stabiel. Door het begrazingsbeheer kan de vergrassing grotendeels tegen worden gegaan. Voor de Kraaheipollen geldt een vergelijkbaar verhaal. Ook hier is verdroging opgetreden, onder andere door aanleg van de N381, en is de situatie na herstelmaatregelen en instellen van een begrazingsbeheer deels hersteld en nu redelijk stabiel.

Op en in de omgeving van het Wapserveld zijn in het verleden diverse herstelmaatregelen uitgevoerd waarbij de natuurlijke ontwatering en het begrazingsbeheer is geoptimaliseerd. Op basis van een analyse van de verspreiding van kenmerkende plantensoorten (aandachtsoorten) in 1994 en 2004 kan worden geconcludeerd dat in die periode de soorten van natte heiden en de eerste ontwikkelingsfase van hoogveenvorming een toename vertonen (Everts & de Vries, 2005). Het oppervlak en de kwaliteit van de Vochtige heiden zijn in die periode toegenomen. Dit kan worden toegeschreven aan het gevoerde maatregelen en beheer. Een gunstige ontwikkeling van de vernattingsmaatregelen is ondermeer een toename van veenmossen in de heiden zodat goed ontwikkelde natte heiden ontstaan, met name in het centrum en aan de oostzijde van dit gebied.

De indruk is verder dat er enige mate van vergrassing optreedt, ondanks de begrazing. Gezien de hoge atmosferische depositie in de referentiesituatie (2014) lijkt de vergrassing een relatie te hebben met depositie. Aan de westzijde van het Wapserveld kan de vergrassing te maken hebben met verdroging aangezien het peil van de Vledder Aa niet optimaal is (zie verder 3.7.C).

Verder kan worden vastgesteld dat lokaal veel pitrus voorkomt op plekken waar natte heide kan worden ontwikkeld (Everts & de Vries, 2005). Hier is de voedselrijkdom veel te hoog.

In het Doldersummerveld is de trend vanaf de jaren tachtig over het algemeen positief. Er zijn in die tijd op grote schaal maatregelen genomen ten aanzien van de waterhuishouding (herstel natuurlijke waterafvoer) en beheer. Er is op vrij grote schaal geplagd, sloten zijn gedempt en het begrazingsbeheer is geïntensiveerd. Dit heeft een sterk positief effect gehad op de kwaliteit en het areaal heidevegetaties

(Van Dijk & Heinemeier, 2005). Ook het habitatype vochtige heiden heeft hiervan geprofiteerd. Dit habitatype heeft zich tot 2002 met circa 3 ha uitgebreid. Er zijn onvoldoende vegetatiegegevens over ontwikkelingen in de laatste jaren. De indruk van de beheerder is dat de situatie zich heeft gestabiliseerd. De indruk is verder dat er enige mate van vergrassing optreedt, ondanks de begrazing. Dit is een indicatie dat er een toename van de voedselrijkdom plaats vindt, hetgeen gerelateerd is aan de atmosferische depositie en/of verdroging (zie verder 3.7.C).

In een aantal vennen komt aan de rand een smalle zone voor met natte heide, grenzend aan het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen en/of venvegetaties. Een groot deel van de natte heidevegetatie is ontstaan na het opschonen van de vennen waarbij eenvormige pijpenstrootjevegetaties zijn geplagd. Het voorkomen van de pijpenstrootjevegetatie duidt op een hoge voedselrijkdom, vermoedelijk ontstaan door vermessing en/of verdroging. De exacte oorzaak van de vermessing is niet aan te geven. Vermoedelijk is het in veel gevallen een combinatie van aanvoer van stikstof door atmosferische depositie en verdroging waardoor organische stof mineraliseert. Door de afvoer van de bovengrond is de voedselrijkdom sterk verlaagd en heeft zich natte heide kunnen ontwikkelen.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.9. Voorkomen van typische soorten van H4010A Vochtige heiden.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Groentje (Cb)	Aanwezig
	Gentiaanblauwtje (K)	Aanwezig
Mossen	Broedkelkje (K)	Aanwezig
	Kortharig kronkelsteeltje (K)	-
	Kussentjesveenmos (K)	Aanwezig
	Zacht veenmos (K)	Aanwezig
Reptielen	Adder (K)	Aanwezig
	Levendbarende hagedis (Cab)	Aanwezig
Sprinkhanen & krekels	Heidesabelsprinkhaan (Ca)	Aanwezig
	Moerassprinkhaan (K)	Aanwezig
Vaatplanten	Beenbreek (K)	Aanwezig
	Klokjesgentiaan (K)	Aanwezig
	Veenbies (K)	Aanwezig

Van de 13 typische soorten zijn er 12 aanwezig. Alleen het mos kortharig kronkelsteeltje ontbreekt.

Specifiek voor gentiaanblauwtje is onderzoek verricht naar de kwaliteit van de leef-omgeving (Radchuk et al., 2012), onder andere op het Wapserveld en het Doldersummerveld. Hieruit blijkt dat de huidige situatie op zijn best voldoende is maar desondanks is er toch sprake van een behoorlijke afname. Te grootschalig plaggen in combinatie met te intensieve begrazing is zeer schadelijk voor deze vlindersoort. Hetzelfde geldt voor de situatie van gentiaanblauwtje op het Leggelderveld, ook hier is sprake van een behoorlijke afname.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde Vochtige heiden is vastgesteld op 1.214 mol/ha/jaar (= 17 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). Afhankelijk van de locatie van de vochtige heide ligt de depositie in de referentiesituatie (2014) tussen de 1.115 (10 percentiel) en 1.657 (90 percentiel) mol N/ha/jr. Gemiddeld bedraagt de depositie op het habitatype in de referentie situatie 1.242 mol/ha/jr. Dit betekent dat in een deel van het gebied de depositie onder de KDW ligt, en in een deel er boven. Met name in de open gebieden van het Aekinger-broek, het Doldersummerveld en het Wapserveld zijn de depositiewaarden laag in vergelijking tot de randgebieden in het noorden en het zuiden van de begrenzing.

In 2030 is een daling opgetreden waarbij de depositie op het habitatype gemiddeld 1.068 mol/ha/jr bedraagt (10 percentiel is 955 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.441 mol/ha/jr). Dit leidt tot een aanzienlijke verbetering maar met name de vochtige heiden in het noorden van het Drents-Friese Wold hebben dan nog steeds te maken met een overschrijding van de KDW.

Systeemanalyse

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld komt het type voor in laagten en depressies in het zandlandschap en langs vennen. Hier heeft zich vaak een moerige bodem ontwikkeld.

Vochtige heiden zijn op landschapsschaal in zijgebieden waar regenwater inzijgt in de bodem en vervolgens afstroomt naar het grondwater. Dit zorgt in de zandgebieden voor relatief zure en voedselarme omstandigheden. De vochtige omstandigheden van het habitatype zijn in het gebied grotendeels afhankelijk van de aanwezigheid van een waterstagnerende laag in de bodem. Meestal is dat keileem, maar in de randzones van vennen kunnen dit (aanvullend) verkitte B-horizonten zijn.

Een speciaal nat heideterrein is het Doldersummerveld. Hier is sprake van een doorstroomsysteem, waarbij grondwater wordt aangevoerd, ook tijdens droogteperioden. Dit doorstroomsysteem heeft een schijngrondwaterstand op de keileem waarbij, vanaf de randzone, lokaal grondwater toestroomt. Dit zorgt voor constant hoge waterstanden en enige buffering van de zuurgraad. Op plaatsen waar licht aangerijkt grondwater binnen bereik van de wortelzone komt, ontstaan vegetatietypen met een iets hogere pH en voedselrijkdom (beenbreek en wilde gagel maar ook voor veenmossen) die profiteren van een hoger aanbod van koolstof in de vorm van CO₂ (Jansen et al. 1996).

Kenmerkend voor het habitatype is de hoge bedekking van gewone dophei. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld betreft het vaak de associatie van gewone dophei en daarvan de typische subassociatie, of de rompgemeenschap gewone dophei van het dophei-verbond. Een begrazingsbeheer en periodiek (en lokaal) plaggen zorgt ervoor dat de voedselrijkdom voldoende laag blijft, dit ondanks de hoge N-depositie. Wanneer een adequaat beheer achterwege blijft, neemt de voedselrijkdom toe en treedt vergrassing op met pijpenstrootje en/of slaat bos op.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Uit de systeemanalyse blijkt dat het habitatype overwegend een goede kwaliteit heeft. Een knelpunt is de hoge atmosferische depositie waardoor vermesting en verzuring optreden. De depositie in de referentiesituatie (2014) is op veel plekken aanzienlijk hoger dan de KDW.

Het meest gevoelig voor vermisting is de associatie van gewone dophei (Runhaar et al. 2009). Binnen de associatie van gewone dophei is de subassociatie met veenmossen het meest gevoelig voor aanvoer van stikstof. Natte, veenmosrijke heiden kunnen daarom onder invloed van hoge atmosferische depositie in korte tijd verdwijnen door het dichtgroeien met pijpenstrootje. Hierbij speelt ook een rol dat de stikstof vooral beschikbaar komt in de (gereduceerde) vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium (De Graaf, 2000).

Doordat slechts enkele soorten (gewone dophei, veenpluis) profiteren van de stikstoftoevoer leiden deposities tot het soortenarmer worden van het habitatype. Bij hogere deposities worden ook deze soorten op hun beurt verdrongen door pijpenstrootje. De rompgemeenschappen met pijpenstrootje die daarbij ontstaan, vertegenwoordigen een matige kwaliteit van het habitatype. Pijpenstrootje heeft geen last van vergiftiging door hoge concentraties ammonium die ontstaan bij pH < 4,5.

Op basis van een evaluatie van het gevoerde beheer en de ontwikkelingen kan worden gesteld dat met het huidige beheer van begrazing en periodiek plaggen het negatieve effect van de atmosferische depositie redelijk in de hand is te houden en een redelijk goede kwaliteit van het habitatype is te behouden, mits andere factoren zoals de hydrologie goed op orde zijn.

Wel kan worden geconstateerd dat het habitatype overwegend vrij soortenarm is. Het habitatype bestaat namelijk vooral uit de rompgemeenschap van gewone dophei. De soortenarmoede heeft vermoedelijk te maken met de (periodiek) plagwerkzaamheden hetgeen ten koste gaat van bepaalde heidesoorten. Ook verzuring speelt vermoedelijk een negatieve rol. De bodems onder vochtige heiden zijn van nature al vrij zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie vindt een verdere verzuring plaats. Daardoor kunnen soorten verdwijnen, die medebepalend kunnen zijn voor de kwaliteit. Dit leidt tot kwaliteitsvermindering. De verzurende effecten van stikstofdepositie treden voornamelijk op in de zwak gebufferde delen van de vochtige heiden.

Op het niveau van soorten zijn o.a. klokjesgentiaan, gevlekte orchis en heidekartelblad de soorten die het eerst verdwijnen door verzuring. Hierbij speelt ook een rol dat deze soorten gevoelig zijn voor hoge concentraties ammonium. Deze stof hoopt zich op zodra de pH daalt beneden 4,5 (Van den Berg & Roelofs 2005; Dorland et al. 2005).

Verdroging speelt een rol in de Hildenberg en het Aekingerbroek en in de bovenloop van de Vledder Aa. In de Hildenberg zorgt een bermsloot van de N381 voor verdroging waardoor vochtige heidevegetaties en hoogveenvegetaties over zijn gegaan in drogere vormen. In het Aekingerbroek treedt na plagwerkzaamheden in voormalig landbouwgebied een ontwikkeling op naar droge heidevegetaties. In dit bovenloopje komen van nature natte vegetaties en habitats voor zoals vochtige heide, blauwgraslanden en heischrale graslanden. Hier speelt met name de waterwinning een negatieve rol. De berekende daling van de grondwaterstand als gevolg van de winning bedraagt hier 10 tot 25 cm.

Naast de hierboven genoemde min of meer duidelijk aanwijsbare oorzaken voor verdroging spelen er meer oorzaken die in meer of mindere mate doorwerken op andere heideterreinen. Zo zorgt het op grote oppervlakten aanwezige (naald)bos voor daling van de grondwaterstand. Verder werkt de regionale grondwaterstandsverlaging als gevolg van ondermeer landbouw en bebouwing in de

(verre) omgeving door op de grondwaterstanden. Dit geldt met name langs de randen van de begrenzing. Daarnaast speelt de waterwinning in een groter gebied dan alleen in het Aekingerbroek een rol.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Het habitatype Vochtige heiden staat onder druk door vermessing, verzuring en verdroging. Met het huidige beheer van begrazing en periodiek plaggen kunnen de negatieve effecten van de atmosferische depositie worden tegengegaan en kan de kwaliteit van het habitatype worden behouden. Voorwaarde is dat de andere sturende factoren - met name de hydrologie - goed op orde zijn. Aangezien dit niet overal het geval is, dienen er maatregelen te worden genomen om de achteruitgang tegen te gaan.

H4030 Droge heiden

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

Huidige situatie

Huidige situatie: zowel goede als matige kwaliteit (conform definities profielendocument):

275 ha goede kwaliteit en 90 ha matige kwaliteit

Het habitatype Droge heiden is het meest voorkomende habitatype van het Natura 2000-gebied. Het komt zeer verspreid over het hele gebied voor. Er is een vrij groot areaal aanwezig op het Doldersummerveld en dan verspreid in complex met vochtige heiden en pioniervegetaties met snavelbiezen. Ook in het Wapserveld, het Leggelderveld en de Hildenberg is een vrij groot areaal aanwezig. In Aekingerbroek is het habitatype op grote schaal ontstaan na herstelmaatregelen (plaggen). Verder komt het op kleinere schaal voor in diverse (kleinere) heideterreinen.

Goede kwaliteit

Het aanwezige habitatype met een goede kwaliteit bestaat voor een groot deel uit de associatie van struikhei en stekelbrem en dan diverse subassociaties. Veel voorkomend is de soortenarme subassociatie en in mindere mate de typische subassociatie. Verder komen nog voor de mosrijke subassociatie, de vorm met *Cladonia* (korstmossen) en de vorm met tandjesgras.

Ook de soortenarme subassociatie wordt – ondanks de soortenarmoede - conform de definities in het profielendocument kwalitatief als goed beoordeeld. Toch moet worden geconcludeerd dat de kwaliteit in deze subassociatie lang niet optimaal is.

Matige kwaliteit

Het habitatype met een matige kwaliteit bestaat met name uit de rompgemeenschap bochtige smele-pilzegge-liggend walstro van het verbond der heischrale graslanden/verbond van struikhei en kruipbrem. Dit is een vergraste vorm en duidt op een te hoge voedingstoestand.

Trend

De algemene trend in het gebied is dat er in de tweede helft van de vorige eeuw een sterke achteruitgang heeft plaats vonden van zowel het areaal als de kwaliteit van het habitatype. Door inrichtings- en beheersmaatregelen is in de laatste 20 jaar een positieve trend ontstaan. De achteruitgang kenmerkte zich door een afname van de soortenrijkdom en vergrassing met bochtige smele. De toename van bochtige smele duidt op (te) hoge voedselrijkdom. In de laatste twee decennia zijn herstelmaatregelen uitgevoerd waarbij op veel plaatsen de vermeste vegetatie is geplagd en/of begrazingsbeheer is ingesteld dan wel geïntensiveerd. Hierbij zijn op veel plaatsen de heidevegetaties (gedeeltelijk) hersteld.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. De onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga, Plantinga et al., (2011) en Van Belle et al., (2011).

Tabel 5.10. Voorkomen van typische soorten van H4030 Droge heiden.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Groentje (Cb)	Aanwezig
	Heideblauwtje (Cab)	Aanwezig
	Heivlinder (K)	Aanwezig
	Kommavlinder (K)	Aanwezig
	Vals heideblauwtje (K *)	
Korstmossen	Kronkelheidestaartje (Ca)	Aanwezig
	Open rendiermos (Ca)	Aanwezig
	Rode heidelucifer (Ca)	Aanwezig
Mossen	Gekroesd gaffeltandmos (K)	
	Glanzend tandmos (K)	
	Kaal tandmos (K)	Aanwezig
Reptielen	Levendbarende hagedis (Cab)	Aanwezig
	Zandhagedis (K)	
Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan (K)	
	Wrattenbijter (K)	
	Zadelsprinkhaan (K)	
	Zoemertje (K)	
Vaatplanten	Klein warkruid (K)	Aanwezig
	Kleine schorseneer (K)	
	Kruipbrem (K)	Aanwezig
	Rode dophei (K)	
	Stekelbrem (K + Ca)	Aanwezig
Vogels	Boomleeuwerik (Cab)	Aanwezig
	Klapekster (K)	Aanwezig
	Roodborsttapuit (Cb)	Aanwezig
	Veldleeuwerik (Cab)	Aanwezig

Van de 26 typische soorten zijn er 16 aanwezig. Van de sprinkhanen en krekels zijn relatief weinig inventarisaties bekend. Mogelijk dat een enkele soort toch voorkomt.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde droge heiden is vastgesteld op 1.071 mol/ha/jaar (=15 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). In de referentie situatie (2014) bedraagt de gemiddelde atmosferische depositie in het gebied op het habitatype 1.234 mol/ha/jr (10 percentiel is 1.119 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.656 mol/ha/jr). Een en ander betekent dat in nagenoeg het hele oppervlakte de depositie boven de KDW ligt.

In 2030 is de depositie op het habitatype gedaald tot gemiddeld 1.062 mol/ha/jr (10 percentiel 959 mol/ha/jr en 90 percentiel 1.443 mol/ha/jr). Ook dan is de depositie in een groot deel van het gebied nog hoger dan de KDW. Met name de bosgebieden blijken veel stikstof in te vangen.

Systeemanalyse

Droge heiden komen voor op de hogere delen van het dekzandlandschap waar in hydrologisch opzicht alleen infiltratie optreedt van neerslag. Deze landschappelijke positie bepaalt in sterke mate de gewenste zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom van de bodem. De omstandigheden in de omgeving hebben hierop relatief weinig invloed. In vergelijking met andere habitatypen kunnen de ecologische randvoorwaarden voor droge hei dan ook naar verhouding onafhankelijk van de omgeving worden gerealiseerd. Een uitzondering hierop is atmosferische depositie (zie later).

De standplaats kan gekarakteriseerd worden als matig droge tot droge, kalkarme, zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn dit leemarme dekzanden.

Wanneer de droge heide niet wordt begraaasd of gemaaid slaan bomen en struiken op en ontstaat bos. Dit bestaat uit droog Eiken-Berkenbos.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Door de gewenste lage voedselrijkdom van droge heiden zijn de voorkomende vegetaties en habitatypen gevoelig voor vermessing en daardoor voor atmosferische depositie. Ook verzuring kan een probleem vormen.

Vermesting

De kritische depositiewaarde Droge heiden is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jaar. In een groot deel van het habitatype ligt de atmosferische depositie boven de KDW, zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2030. Het vegetatietype dat veel voorkomt binnen het habitatype, is de associatie van struikhei en stekelbrem. Naar de invloed van stikstofdepositie op deze vegetatie is veel onderzoek gedaan. Stikstof is in het algemeen de beperkende factor voor de groei van planten. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikhei, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem, terwijl er nauwelijks of geen stikstof uitspoelt. Na een accumulatieperiode van 1-2 decennia komt veel stikstof beschikbaar in de wortelzone waardoor grassen (met name bochtige smele en pijpenstrootje) een sterkere concurrentiepositie krijgen ten opzichte van struikheide. Dit leidt tot vergrassing en afname van soortenrijkdom en derhalve een afname van de kwaliteit en ook het areaal van het habitatype.

Verzuring

De bodems onder droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn deze bodems verder verzuurd. Het is daardoor mogelijk dat een of meer van de overige, minder kenmerkende vegetaties en/of soorten verdwijnen, die medebepalend kunnen zijn voor de kwaliteit. Van sommige typische soorten vaatplanten is bekend dat ze voorkomen op de relatief iets beter gebufferde plekken in droge heiden voorkomen. Deze soorten zijn gevoelig voor verzuring en/of voor het hoge gehalte van ammonium en/of aluminium als gevolg van de depositie (De Graaf et al. 2004). Uit de modelberekeningen in AERIUS blijkt dat er in of in de directe omgeving geen puntbronnen aanwezig zijn die lokaal voor een duidelijk verhoogde depositie op de droge heide zorgen.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Het habitatype staat onder druk door vermessing en verzuring. Met het huidige beheer van begrazing en periodiek plaggen kunnen de negatieve effecten van de atmosferische depositie worden tegengegaan en kan een redelijk goede kwaliteit van het habitatype worden behouden. Hiermee kan het instandhoudingsdoel worden behaald.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Huidige situatie

Het habitatype komt voor op een klein oppervlak van 0,4 ha ten noorden van recreatiecentrum "de Roggenberg", zuidelijk van Appelscha. Het bestaat uit de associatie van gaffeltandmos-jeneverbesstruweel. De kwaliteit is goed.

Trend

In de huidige situatie is sprake van een kleine open plek in het bos. Het jeneverbesstruweel komt voor in combinatie met stuifzandhei met struikhei (H2310), binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320) en droge hei (H4030). Het struweel is tamelijk ijl en staat vrij van overige begroeiing. Er is sprake van enige verjonging zodat de trend als neutraal tot positief kan worden beoordeeld.

Tabel 5.11. Voorkomen van typische soorten van H5130 Jeneverbesstruwelen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Paddenstoelen	Koraalspoorstekelzwam (K)	?
Vogels	(Midden-Europese) Goudvink (Cab)	Aanwezig

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor jeneverbesstruwelen is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jaar (= 15 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). In het gebied bedraagt de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype in de referentiesituatie (2014) momenteel 1.824 mol N/ha/jr (10 percentiel is 1.813 mol/ha/jr en 90 percentiel is 2.012 mol/ha/jr). Een en ander betekent dat de depositie overal boven de KDW ligt. In 2030 is de depositie op het habitatype gedaald tot gemiddeld 1.595 mol/ha/jr (10 percentiel is 1.589 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.741 mol/ha/jr). Op het hele oppervlakte vindt nog overschrijding van de KDW plaats

Systeemanalyse

Het is niet geheel duidelijk waarom het (kleine) jeneverbesbestand alleen op deze plaats (nog) aanwezig is. Waarschijnlijk betreft het hier een overgang van het Aekingerzand naar droge heide waar vroeger meer jeneverbessen hebben gestaan die geleidelijk aan zijn overgroeid met bos. Op de huidige locatie is sprake van een open plek in het bos.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Grootste probleem is de veroudering van het huidige bestand. Jeneverbessen kunnen zeer oud worden maar de laatste decennia heeft nauwelijks verjonging plaatsgevonden. De laatste jaren lijkt er een verandering te zijn opgetreden doordat mondjesmaat nieuwe zaailingen worden waargenomen. Een (tijdelijk) intensieve graasdruk zorgt voor grondroering en voor het vrijhouden van de vegetatie.

Leemten in kennis

Er bestaat onduidelijkheid over de oorzaken waarom kieming van zaad plaatsvindt. Het lijkt er op dat hoge graasdruk bevorderlijk is voor de kieming van jeneverbeszaad.

Realisatie doelstellingen

Doordat verjonging plaats vindt zal er geen achteruitgang (meer) plaats vinden. Voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn geen maatregelen noodzakelijk.

H6230 Heischrale graslanden

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie

In de huidige situatie is het habitatype van goede kwaliteit (conform definities profielendocument) met een oppervlak van 6,4 ha.

Het habitatype Heischrale graslanden komt verspreid in het gebied voor. Het habitatype bevat de drogere vegetaties (associatie van liggend walstro en schapengras). Het komt voor in onder andere het Wapserveld, de Schaopedobbe en het Leggelderveld. In het Leggelderveld breidt het zich uit onder invloed van begrazing waarbij een mozaïek ontstaat van H4030 droge heiden en heischraal grasland (H6230). Het betreft hier ook de associatie van liggend walstro en schapengras (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*). Hierin komt op enkele plekken de typische en zeldzame soort valkruid voor. De natte variant van heischraal grasland (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) komt alleen nog voor nabij een ven aan de noord-oostkant van het gebied net ten noorden van Oude Willem

Verder komt het type voor bij de successie op voormalige stuifzanden. Hier ontwikkelen zich vegetaties met veel liggend walstro en borstelgras (Associatie van liggend walstro en schapengras).

Opgemerkt moet worden dat ook in enkele bermen heischraal grasland voorkomt. Dit zijn smalle randjes heischraal grasland die door het maaibeheer zijn ontstaan en die in een aantal gevallen zeer goed ontwikkeld is met soorten als heidekartelblad, borstelgras, tandjesgras en vleugeltjesbloem. Doordat bermen in de regel niet gekarteerd worden, niet binnen de begrenzing liggen en omdat het kleine oppervlakten betreft, komen ze niet herkenbaar op de habitattypenkaart voor.

Trend

De ontwikkeling van dit habitattype is niet exact duidelijk als gevolg van onvoldoende vegetatiegegevens. Wel is duidelijk dat in het verleden dit type op grotere schaal aanwezig was en in de tweede helft van de vorige eeuw sterk in areaal is achteruit gegaan. Door inrichtings- en beheersmaatregelen is een licht positieve trend ontstaan waarbij lokaal de droge vorm zich ontwikkelt (associatie van borstelgras en liggend walstro). De vochtige variant ontstaat daarbij niet.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitattype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.12. Voorkomen van typische soorten van H6230 Heischrale graslanden.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Aardbeivlinder (K)	
	Geelsprietdikkopje (Cb)	Aanwezig
	Tweekleurig hooibeestje (K *)	
Sprinkhanen & krekels	Veldkrekel (K)	
Vaatplanten	Betonie (K)	
	Borstelgras (K)	Aanwezig
	Groene nachtorchis (K)	
	Heidekartelblad (K)	Aanwezig
	Heidezegge (E)	
	Herfstschroeforchis (K)	
	Liggend walstro (K)	Aanwezig
	Liggende vleugeltjesbloem (E)	Aanwezig
	Valkruid (K)	Aanwezig
	Welriekende nachtorchis (K)	Aanwezig

) * soort komt van nature niet voor in Drenthe en Fryslân
Van de 14 typische soorten zijn er 7 waargenomen.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde heischrale graslanden hangt af van het type. De "droge" variant (associatie van liggend walstro en schapengras) is met een KDW van **857 mol N/ha/jr (12 kg N/ha/jr) minder gevoelig dan de "vochtige" variant** (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) met een KDW van 714 mol N/ha/jaar (= 10 kg N ha/jaar; Van Dobben et al., 2012). In het Drents-Friese Wold &

Leggelderveld komt vooral de droge variant voor, en op een locatie de vochtige variant.

Afhankelijk van de ligging variëren de depositiewaarden in de referentiesituatie (2014) voor vochtige kalkarme heischrale grasland tussen ca. 1.126 (10 percentiel) en 1.570 (90 percentiel) mol N/ha/jr. De hoogste waarden komen voor in de Schaope-dobbe door de nabije ligging van landbouwgebied. De laagste waarden zijn te vinden op het Wapserveld. Een en ander betekent dat in de referentiesituatie (2014) sprake is van een situatie waarbij de depositie overal boven de KDW ligt. In 2030 is de depositie gedaald tot waarden tussen de ca. 966 (10 percentiel) tot 1.369 (90 percentiel) mol N/ha/jr. Ook dan is de depositie nog hoger dan de KDW (857/714 mol N/ha/jr).

Systeemanalyse

Dit habitatype komt voor op de hogere zandgronden en dan op betrekkelijk zure bodems die zeer voedselarm tot licht voedselrijk zijn. Dit betreft zowel dekzandgronden als voormalige stuifzandgronden. Het habitatype omvat zowel vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als droge vegetaties. In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn het alleen de droge vormen. De vochtige variant (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) is afhankelijk van een relatief hoge basenverzadiging en daardoor van toestroom van lokaal grondwater of leemrijke bodems. Landschapsecologisch gezien zijn er mogelijkheden dit type te ontwikkelen in het Aekingerbroek en lokaal op de randzone van de Oude Willem en op het Doldersumerveld. Hier kunnen plaatselijk lokale kwelssystemen hersteld worden die noodzakelijk zijn voor de benodigde aanvoer van basenarm grondwater en relatief hoge grondwaterstanden. De optimale zuurgraad omvat een traject van 4,5-6,5 (pH-H₂O). Als de zuurgraad is gedaald tot onder de 4 kan het type niet voorkomen.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Vermesting

De depositie in de referentiesituatie (2014) ligt hoger dan de kritische depositiewaarde en datzelfde geldt in 2030. Door de vermessing neemt de biomassaproductie toe, en neemt het aandeel algemene soorten toe terwijl zeldzame soorten verdwijnen. Begrazing en maaien kan de vermestende negatieve effecten van de depositie tegen gaan. Wanneer er voldoende afvoer van voedingsstoffen plaats vindt door verschraling vormt de vermestende werking van atmosferische depositie geen probleem.

Verzuring

De vochtige variant is afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem en aangevuld met toestroom van basen met lokaal grondwater/kwel. Verzuring door stikstof kan hier optreden als er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt, dus in verdroogde situaties. Aanvullend probleem is dat in de meeste heidegebieden het oppervlakkige grondwater als gevolg van depositie al sterk verzuurd is waardoor in veel situaties vrijwel geen bufferende stoffen meer toestromen.

De droge heischrale graslanden in de hogere zandgronden liggen in inziggingsgebieden en zijn (of waren) voor hun buffering vooral afhankelijk van leemhoudend of minder verweerd bodemmateriaal of aanvoer van bufferstoffen door menselijke activiteiten. Wanneer de pH daalt onder de 4,5 verdwijnen kenmerkende heischrale soorten, een gevolg van de hoge aluminium-gehalten bij lage pH.

Verdroging

Verdroging kan er toe leiden dat versnelde bodemverzuring optreedt. In de eerste plaats omdat verdroging meer ruimte bieden aan oxidatieprocessen, zoals de afbraak van organisch materiaal en de nitrificatie van ammonium, waardoor netto zuur wordt gegenereerd. Voorts treedt versnelde verzuring op als de voeding met kwelwater en dus ook de aanvoer van daarin opgeloste zuurbufferende stoffen vermindert (zie boven).

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Het habitatype Heischrale graslanden staat onder druk door vermessing, verzuring en verdroging. Wat betreft de droge vorm van het habitatype kan met het huidige beheer van begrazing en periodiek plaggen de negatieve effecten van de atmosferische depositie grotendeels worden tegengegaan, en kan de kwaliteit van het habitatype worden behouden. Voor wat betreft de vochtige variant dient de waterhuishouding op orde te zijn. Om een achteruitgang te voorkomen dienen maatregelen te worden genomen.

H7110B Actieve hoogvenen

Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Huidige situatie

Huidige situatie: is in goede kwaliteit aanwezig (conform definities profielendocument) op 21,6 ha.

Het habitatype komt nu verspreid in het gebied in 17 vennen en veenputten voor. Twee grote en goed ontwikkelde heideveentjes liggen in het Grootte Veen en op het Doldersummerveld. Daarnaast komen kleinere heideveentjes voor in de boswachterij Smilde, boswachterij Appelscha, Boschoord, Leggelderveld en in de natte heide van het Wapserveld. Deze hoogveenvenen zijn deels matig ontwikkeld, een gevolg van vermessing en verdroging. Uit onderzoek is gebleken dat in het Grootte Veen het diepere grondwater de veenbasis niet meer bereikt, ook niet in natte wintermaanden. Vermoedelijk vindt daardoor extra wegzijging plaats waardoor verdroging optreedt. Uit onderzoek is verder gebleken dat het niveau van het diepere grondwater beïnvloed wordt door de ontwatering van de Oude Willem, de verdamping door het omringende naaldbos en de waterwinning bij Terwisscha.

Op het Leggelderveld komen zeer fraaie hoogveenvegetaties voor in enkele veenputten. Dit betreft vermoedelijk nog vrij jonge verlandingen (dunne kragge) in veenputten die op de keileem liggen. De vereiste constante hoge grondwaterstanden zijn een gevolg van de slecht doorlatende keileem in de ondergrond en de toestroom van lokaal grondwater, waarmee tevens CO₂ wordt aangevoerd. Dit stimuleert de veenmosontwikkeling en daarmee de vorming van een veenmoskragge.

Het grootste deel van het habitatype bestaat uit de plantengemeenschappen associatie van gewone dophei en veenmos en dan de subassociatie van witte snavelbies en de Rompgemeenschap met veenpluis en veenmos van de klasse der hoogveenslenken. Dit zijn zogenaamde slenkenvegetaties. Het aandeel bultvormende vegetaties is laag. De slenkenvegetaties zijn deels ontstaan in veenputten. Uit de lage bedekking van de bultenvegetaties blijkt dat in de hoogveenvennen maar in beperkte mate een goed ontwikkelde gradiënt aanwezig is.

Trend

Dit habitatype komt voor in een zeventiental vennen en veenputten verspreid over het gebied. Het habitatype is de laatste decennia zowel in kwaliteit als in areaal afgenomen. Oorzaak van de afname is vooral de verdroging en atmosferische depositie (vermesting). Door herstelmaatregelen en successie is het habitatype de laatste tijd lokaal verbeterd en (her)ontwikkeld.

Lokaal zijn in hoogveenvennen gunstige ontwikkelingen waarneembaar. Het hoogveen in de vennen op het Doldersummerveld ontwikkelt zich de laatste jaren zeer goed, een gevolg van maatregelen in het kader van verdrogingsbestrijding. Zowel qua omvang als soortensamenstelling ontwikkelen deze vennen zich tot de betere hoogveenvennen van Nederland.

In het Grootte Veen zijn eveneens positieve ontwikkeling waar te nemen, vermoedelijk een gevolg van recent uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen in de randzone. Hier zijn met name slenkenvegetaties ontstaan. Dit doet zich voor in delen van het Grootte Veen waar in het (verre) verleden kleinschalig is afgegraven, dus in de lage delen. Ontwikkeling van bultenvegetaties is zeer beperkt zo niet afwezig.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.13. Voorkomen van typische soorten van H7110B Actieve hoogvenen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Veenbesblauwtje (E)	-
	Veenbesparelmoervlinder (E)	-
	Veenhooibeestje (E)	Aanwezig
Libellen	Hoogveenglanslibel (E)	-
Mossen	Hoogveenlevermos (K)	-
	Hoogveenveenmos (K)	Aanwezig
	Rood veenmos (K)	Aanwezig
	Veengaffeltandmos (K)	-
	Vijfrijig veenmos (E)	-
	Wrattig veenmos (Cab)	Aanwezig
Reptielen	Levendbarende hagedis (Cab)	Aanwezig
Vaatplanten	Eenarig wollegras (Cab)	Aanwezig
	Kleine veenbes (K + Cab)	Aanwezig
	Lange zonnedauw (K)	-
	Lavendelhei (K)	Aanwezig
	Veenorchis (K)	-

Soortgroep	Naam	Aanwezig
	Witte snavelbies (Ca)	Aanwezig
Vogels	Watersnip (Cab)	Aanwezig
	Wintertaling (Cab)	Aanwezig

Van de 19 typische soorten zijn er 11 waargenomen.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stikstof is vastgesteld op 786 mol N/ha/jaar (= 11 kg N/ha/jaar) (Van Dobben et al., 2012). Afhankelijk van de positie van het habitatype liggen de depositiewaarden in de referentiesituatie (2014) tussen de 1.131 (10 percentiel) en 1.985 (90 percentiel) mol N/ha/jr. De gemiddelde depositie op dit habitatype bedraagt in het referentiejaar 1.383 mol/ha/jr. De hoogste waarde ligt bij een ven in het bosgebied van Boschoord, de laagste waarden zijn terug te vinden in het Grote Veen. Een en ander betekent dat nu sprake is van een situatie waarbij de depositie boven de KDW ligt.

In 2030 is de gemiddelde depositie op het habitatype gedaald tot 1.194 mol/ha/jr (10 percentiel is 967 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.734 mol/ha/jr). Ook dan is de depositie overal nog hoger dan de KDW.

Systeemanalyse

Hoogveenvennen komen voor als hoogveenkernen in verlandende vennen. In deze vennen zijn ondiepe, meestal dunne, slecht doorlatende lagen aanwezig die ontstaan zijn door inspoeling van organisch materiaal of ijzer (verkitte B-horizont, ijzerpannen en/of gliedlagen). Boven deze slecht doorlatende laag ontstaat dan een schijngrondwaterspiegel. Vaak is ook keileem aanwezig. In deze vennen vindt stagnatie van water plaats waarbij een veenmosverlanding is opgetreden.

Essentieel voor het habitatype is een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actief (levend) hoogveen. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Door de vorming van de veenmoskragge hebben deze vennen een extra buffer tegen verdroging. De kragge kan meebewegen met de waterstand waardoor de grondwaterstand ten opzichte van maaiveld hoog blijft. Bij grotere waterstandveranderingen raakt de kragge de venbodem en kan de kragge niet verder meebewegen. Wanneer in die fase de acrotelm onvoldoende ontwikkeld is treedt er wel verdroging op.

Kenmerkend voor dit habitatype zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50 cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Vermesting

In de huidige situatie zijn vooral slenkenvegetaties aanwezig. De hogere delen in hoog-veenvennen zijn overwegend vergrast met pijpenstrootje. Dit duidt op een te hoge bemestingstoestand. Het lijkt erop dat de vorming van met name de bultenvegetaties negatief beïnvloed wordt door de stikstofdepositie. In het referentiejaar (2014) is de stikstofdepositie hoger dan de KDW. Veenmossen nemen stikstof op ten behoeve de groei. Bij hoge N-depositie kan de veenmoslaag het aangevoerde N niet allemaal opnemen waardoor het beschikbaar komt voor andere planten waaronder grassen (pijpenstrootje). Dit proces manifesteert zich vooral in de bultenvegetaties. Hier leidt de overmaat aan stikstof tot vergrassing met pijpenstrootje en opslag van berken.

In de slenkenvegetatie is weliswaar ook sprake van hoge stikstofgehalten maar hier is het te nat voor pijpenstrootje en bosopslag. Er treedt hier dan ook geen vergrassing of verbossing op. De veenmoslaag bestaat hier meestal voor een belangrijk deel uit de zogenaamde minerotrafente veenmossen. Dit zijn soorten die indicatief zijn voor relatief voedselrijke en minder zure omstandigheden (ondermeer *Sphagnum recurvum* – slank veenmos). De indruk bestaat dat door de atmosferische depositie de slenkenvegetatie lang in het stadium van de minerotrafente veenmossen blijft steken en de ontwikkeling naar de meer kenmerkende hoogveen-veenmossen zoals *Sphagnum magellanicum* (hoogveen-veenmos) stagneert.

De conclusie is dat slenkenvegetaties zich bij de huidige hoge depositie redelijk kunnen handhaven maar dat bultenvegetaties zich lastig kunnen handhaven/ontwikkelen mede als gevolg van verdroging.

Verdroging

Een ander knelpunt is verdroging. Verdroging heeft meerdere oorzaken zowel regionale als lokale oorzaken. Regionale oorzaken zijn verdroging als gevolg van het dalen van de grondwaterstand door regionale ontwatering (t.b.v. landbouw en bebouwing) en grondwaterwinning. Lokale verdroging komt voor als gevolg van de aanwezigheid van ontwateringsmiddelen (sloten, greppels, rabatten) in de zone rondom vennen en veentjes. Daarnaast treedt lokale verdroging op door de aanwezigheid van bos. Door de aanwezigheid van (naald)bos is de verdamping hoger dan wanneer een korte (heide)vegetatie aanwezig is. Hierdoor vermindert de grondwateraanvulling en dalen de grondwaterstanden.

In een aantal gevallen wordt de invloed van de regionale grondwaterstandsverlaging (deels) voorkomen door het voorkomen van slecht doorlatende lagen (keileem, gliede, ijzerpan). Maar ook in situaties met gliedelagen kan de regionale grondwaterstandsverlaging voor verdroging zorgen. Door de optredende periodieke **indroging van de gliedelagen kunnen deze 'lek' raken waardoor het vensysteem water verliest**. Dit is vermoedelijk het geval in het Groote Veen (Vegter et al., 1997).

Verdroging zorgt ook voor een toename van de afbraak- en mineralisatiesnelheid van het veen (resten van hogere planten en veenmossen), waardoor de beschikbaarheid van nutriënten toeneemt (Tomassen et al. 2003b; Van Duinen et al. 2006a). Ook is in een (licht) verdroogde toestand het habitatype kwetsbaarder voor hoge depositie.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen en trend habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermisting en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Het is vraag of er bij de huidige hoge stikstofdepositie goed ontwikkelde bultenvegetaties kunnen ontstaan en er derhalve ook een (kleinschalig) hoogveensysteem met slenken en bultenpatroon kan ontwikkelen, of dat de kwaliteit beperkt blijft tot voornamelijk slenkvegetaties met actief hoogveen.

Realisatie doelstellingen

Het habitatype Hoogveenvennen staat onder druk door vermisting en verdroging. Om een achteruitgang tegen te gaan is het een voorwaarde dat de hydrologie goed op orde is. Aangezien dit niet overal het geval is, dienen er maatregelen te worden genomen.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering van de kwaliteit

Huidige situatie

Dit habitatype is goed ontwikkeld. Het overgrote deel bestaat uit de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies en dan de typische subassociatie en de soortenarme subassociatie. Een klein deel betreft de plantengemeenschappen van de rompgemeenschap van witte snavelbies (snavelbies-verbond) en de associatie van veenmos en snavelbies. Het aanwezige oppervlak bedraagt 26 ha. De kwaliteit is goed. Verreweg het grootste gedeelte van het habitatype staat momenteel op het Wapserveld ten noorden en ten oosten van de Meeuwenplas. Daarnaast komt op enkele plaatsen het habitatype voor langs de randen van vennen.

Trend

Het habitatype komt alleen maar voor op natte plagplekken waar de grond is afgegraven tot aan de minerale zandgrond in combinatie met periodieke inundatie. De natuurlijke situatie waarbij water stagneert binnen vochtige hei komt niet (meer) voor, met name omdat het stagnerende (regen)water en de bovenste bodemlaag te veel stikstof bevatten en omdat door de verdroging het aantal situaties waarin periodieke inundaties voorkomen is afgenomen.

Omdat het hier om pioniervegetaties gaat wordt het habitatype door natuurlijke successie al gauw opgevolgd door gesloten vochtige heidevegetatie. Dat geldt voor natuurlijke omstandigheden maar ook voor de geplagde omstandigheden. Om het habitatype te behouden zal er dus geregeld in (voormalige) vochtige heide geplagd moeten worden. Omdat voor vochtige heide het plagen voorlopig doorgaat zal ook voor het habitatype pioniervegetatie met snavelbiezen voldoende gelegenheid blijven om zich te ontwikkelen zeker in combinatie met de voorgenomen verhoging van de waterstanden. Wel zullen de locaties als gevolg van het tijdelijke karakter regelmatig verschuiven en ook zullen de oppervlaktes wisselend zijn.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.14. Voorkomen van typische soorten van H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Vaatplanten	Bruine snavelbies (K + Ca)	Aanwezig
	Kleine zonnedauw (Ca)	Aanwezig
	Moeraswolfsklauw (Ca)	Aanwezig

Alle 3 typische soorten zijn aanwezig.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde van dit habitatype is vastgesteld op 1.429 mol N/ha/jaar (20 kg N/ha/jr) (Van Dobben et al., 2012). In het gebied bedraagt de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype in de referentiesituatie 1.273 mol/ha/jr (10 percentiel is 1.108 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.683 mol/ha/jr). Op een deel van het habitatype is de depositie hoger dan de KDW. De lagere deposities zijn aanwezig nabij de Meeuwenplas, waar de meeste pioniervegetaties liggen. Bij het Koopmansveentje liggen de hogere deposities.

In 2030 is de depositie gedaald tot gemiddeld 1.096 mol/ha/jr (10 percentiel is 946 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.461 mol/ha/jr). Ook dan geldt dat voor een deel van het habitatype de depositie hoger is dan de KDW.

Systeemanalyse

Het habitatype komt uitsluitend voor op plagplekken binnen vochtige heide. Voorwaarde is een oligotrofe tot licht mesotrofe ondergrond en stagnerend **(regen)water dat 's winters boven het maaiveld uitkomt en 's zomers niet verder wegzakt dan tot maximaal 25 cm onder het maaiveld**. Meestal is dan sprake van een voor water slecht doorlatende bodemlaag in de ondiepe ondergrond. Meestal gaat het dan om keileem of een verkitte B-horizon. Kenmerkend is een lage zuurgraad met een pH-waarde tussen 3,5 tot 5,5 met een optimum tussen 4,0 en de 5,0.

Lokaal komt het habitatype in kleine oppervlaktes voor langs de rand van enkele (zure) vennen waar de wisselende waterstanden zorgen voor een gradiënt van open water via pioniervegetaties naar vochtige en droge heide. In combinatie met plaggen en het vrijstellen van venranden is hier sprake van min of meer natuurlijke, gunstige omstandigheden. Blijkbaar is hier het water en de bodem voldoende voedselarm voor het laten ontstaan van dit habitatype.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Gezien de huidige situatie waarin het habitatype voorkomt in goede kwaliteit zijn er geen knelpunten ten aanzien van de stikstofdepositie (referentiejaar 2015). Door de daling in de komende twintig jaar worden deze ook niet verwacht. Het knelpunt ligt veel meer in relatie tot het pionierkarakter van het habitatype waarbij continuïteit van het habitatype gekoppeld is aan de aanwezigheid van gunstige pioniersomstandigheden. Doordat het habitatype vooral voorkomt op plaatsen waar recent is geplagd blijft plaggen noodzakelijk om het habitatype in zijn huidige omvang in stand te houden. Het oppervlak waarop deze maatregel nodig is neemt echter af.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermessing en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.4) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Een groot deel van het habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen heeft geen knelpunten wat betreft stikstofdepositie. Doordat het habitatype vooral voorkomt op plaatsen waar recent is geplagd, blijft de maatregel plaggen noodzakelijk om het habitatype in zijn huidige omvang in stand te houden. Deze maatregel vindt reeds plaats en is regulier beheer.

H9190 Oude eikenbossen

Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Doel

Uitbreiding van oppervlakte en verhoging van de kwaliteit is de doelstelling voor dit habitatype.

Huidige situatie

In de huidige situatie is 27,3 ha goed ontwikkeld habitatype aanwezig.

Het habitatype herbergt de volgende vegetatietypen:

- Berken-Eikenbos subassociatie van bochtige smele
- Berken-Eikenbos subassociatie van stekelvarens
- Berken-Eikenbos subassociatie van pijpenstrootje

Aangezien voor de beoordeling van de kwaliteit geen onderscheid wordt gemaakt in de diverse habitattypen, en de associatie Berken-Eikenbos als kwalitatief als goed wordt beoordeeld, wordt het gehele habitatype als goed beoordeeld. Hierbij is wel een kanttekening te plaatsen. De subassociatie van korstmossen ontbreekt. Dit is de voedselarme variant. Hieruit komt naar voren dat het habitatype vrij voedselrijk is, hetgeen kwalitatief als niet optimaal wordt gezien.

Trend

De opgetreden ontwikkeling is niet aan te geven door het ontbreken van voldoende vegetatiegegevens.

Typische soorten

Naast de samenstelling van de vegetatie geeft ook het voorkomen van typische soorten een beeld van de kwaliteit van het habitatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van de typische soorten. Het overzicht is gebaseerd op de databases Kievit (database van Staatsbosbeheer) en NDFF aangevuld met gegevens van de inventarisaties van bureau Altenburg & Wymenga (Plantinga et al., 2011; Van Belle et al., 2011).

Tabel 5.15. Voorkomen van typische soorten van H9190 Oude eikenbossen.

Soortgroep	Naam	Aanwezig
Dagvlinders	Eikenpage (Cab)	Aanwezig
Mossen	Kussentjesmos (Ca)	Aanwezig
Paddenstoelen	Hanenkam (Ca)	Aanwezig
	Regenboogrussula (Ca)	-
	Smakelijke russula (Ca)	-
	Zwavelmelkzwam (Ca)	-
Vaatplanten	Hengel (Cab)	Aanwezig
Vogels	Matkop (Cb)	Aanwezig
	Wespendief (Cab)	Aanwezig

Van de 9 typische soorten komen er 6 voor. Alleen van een drietal paddenstoelen zijn geen waarnemingen bekend. Mogelijk dat een enkele soort toch voorkomt.

Relatie met stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde oude eikenbossen is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jaar (=15 kg N ha/jaar) (Van Dobben et al., 2012).

In het gebied bedraagt in de referentie situatie de gemiddelde atmosferische depositie op het habitatype 2.087 mol N/ha/jr (10 percentiel is 1.859 mol/ha/jr en 90 percentiel is 2.182 mol/ha/jr). Een en ander betekent dat nu sprake is van een situatie waarbij de depositie boven de KDW ligt. Deze hoge waarden worden veroorzaakt door enerzijds de ligging aan de grenzen van het gebied waar de invloed van de omgeving het grootst is en anderzijds doordat bos meer stikstof invangt dan open gebieden.

In 2030 is er een daling van de stikstofdepositie tot gemiddeld 1.821 mol/ha/jr op het habitatype (10 percentiel is 1.613 mol/ha/jr en 90 percentiel is 1.901 mol/ha/jr). Ook dan is de depositie over het hele oppervlakte nog steeds hoger dan de KDW (zie voor resultaten AERIUS Monitor 16 verder ook hoofdstuk 3).

Vermesting levert vooral voor de korstmossrijke variant van dit bostype een probleem op. Hogere planten die een betere concurrentie positie hebben weten zich te vestigen en het open bos begint te vergrassen.

Systeemanalyse

Het habitatype betreft Eiken-Berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. De oude eikenbossen hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen.

De bossen van dit habitatype zijn relatief arm aan voedingsstoffen en ook het aandeel hogere planten in de ondergroei is beperkt (in goede staat van ontwikkeling). De rijkdom aan mycorrhiza paddenstoelen en epifytische korstmossen en bladmos is groot. De standplaats van de bossen is beperkt tot kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Dit bostype volgt in de successie op heide of stuifzand. Bij het uitblijven van beheer zal het bos zich verder sluiten en zal beuk zich gaan vestigen. Er zijn twee bijzondere subassociaties: een met in de ondergroei korstmossen en heidesoorten. In deze subassociatie komen veel zeldzame

paddenstoelen voor en zij beperkt zich tot standplaatsen met een geringe bodemontwikkeling. Deze voedselarme situatie is deels natuurlijk, maar is op veel plekken afwezig als gevolg van menselijk handelen. Na enige bodemvorming volgt een fase waarin de ondergroei wordt gedomineerd door bochtige smelevolgen, gevolgd door een fase (beschreven als een eigen, tweede subassociatie) gedomineerd door bosbes (zowel vossenbes als blauwe bosbes). Het optreden van deze tweede subassociatie geeft aan dat de bodemvorming is voortgeschreden en zich een stabiele humuslaag heeft gevormd.

De natuurlijke processen die verzuring en verarming van de zandgrond- en leemgronden hebben veroorzaakt, zijn terug te voeren op de komst en bevoordeling van beuk en eik, overige menselijke bosgebruik en het veranderen van het klimaat sinds het begin van het holoceen (oa. door het optreden van een neerslagoverschot). Dit bostype (habitattype 9190) wordt veelal gezien als een tijdelijk successiestadium wat op termijn zal kan overgaan in Beuken-Eikenbos (Schaminée et al. 2000).

Knelpunten en oorzakenanalyse

Door de lage voedselrijkdom van oude eikenbossen zijn de voorkomende vegetaties gevoelig voor vermisting en daardoor voor atmosferische depositie. Ook verzuring kan een probleem vormen. Vermisting levert vooral voor het korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Hogere planten die een betere concurrentiepositie hebben weten zich te vestigen en het open bos kan daardoor vergrassen. Desondanks is de kwaliteit van het huidige habitat als goed beoordeeld en doet er zich geen achteruitgang voor.

Leemten in kennis

Er wordt te weinig gemonitord om de trends in de Natura 2000-doelen te kunnen analyseren. Dit betreft vegetatie en typische soorten. Deze informatie is noodzakelijk om de algemene ontwikkelingen te volgen (voorkomen habitattypen en soorten) en ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan stikstofdepositie zoals de kwaliteit van habitattypen in relatie tot vermisting en verzuring. In de paragraaf over monitoring (5.7.1.) wordt hier verder op ingegaan.

Realisatie doelstellingen

Aangezien de kwaliteit van het habitattype Oude eikenbossen goed is, en er zich geen achteruitgang voordoet worden er geen maatregelen voorgesteld. Uitbreiding vindt plaats aangezien het jongere bos op termijn ook deel uit gaat maken van het habitattype.

5.4.6

Analyse per soort

De VHR-analyse is bedoeld voor die soorten waarbij een, meestal indirecte, link bestaat tussen het halen van de doelen en stikstof. De analyse staat los van het feit of de soorten een stabiele of stijgende tendens vertonen en waarbij geen PAS-gerelateerde negatieve ontwikkelingen worden voorzien (zie tabel 5.16).

Tabel 5.16. VHR soorten in het Drents-Friese Wold in relatie tot de stikstofproblematiek.

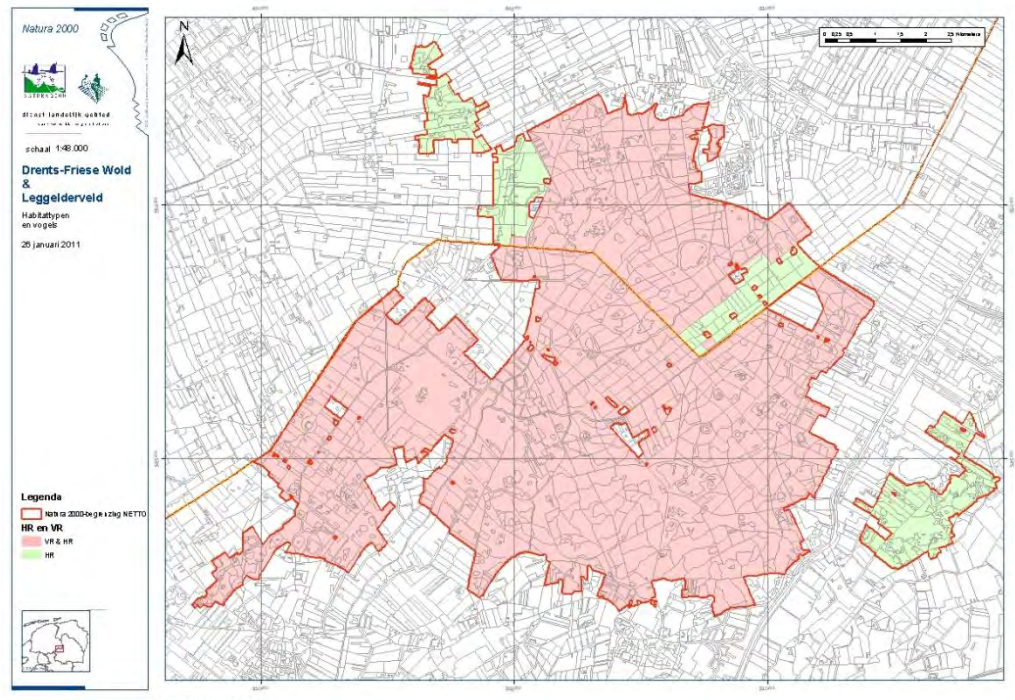
Soort	Stikstofgevoelig	KDW*	Probleem DFW
Kamsalamander	ja	2.100	ja, beperkt N-gerelateerd
Drijvende Waterweegbree	ja	2.100	nee
Dodaars	ja	400	nee
Wespendief	ja	1.400	ja, mogelijk N-gerelateerd
Draaihals	ja	1.000	ja
Zwarte Specht	ja	1.400	ja
Boomleeuwerik	ja	1.000	nee
Paapje	ja	1.400	ja, maar beperkt N-gerelateerd
Roodborsttapuit	ja	1.000	nee
Tapuit	ja	1.000	ja
Grauwe Klauwier	ja	1.000	nee

)* waarde overgenomen uit leefgebiedendocumenten (Nijssen et al., 2012a,b,c,d,e) in mol N/ha/jr

In de laatste kolom wordt aangegeven of de stikstofdepositie een probleem vormt voor de situatie in het Drents Friese Wold & Leggelderveld. Dit oordeel wordt bij de beschrijving per soort (zie onder) toegelicht. Daarbij worden ook de leefgebieden aangegeven waarin de soort voorkomt op basis waarvan een koppeling is gemaakt met de habitattypen.

Alle in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld aangewezen soorten zijn in meer of mindere mate gevoelig voor de effecten van een overmaat stikstof. De kritische depositiewaarde van drijvende waterweegbree is echter hoger dan het depositieniveau in de referentiesituatie (2014) en het toekomstige depositieniveau zodat deze soort in principe geen hinder ondervindt van te hoge stikstofwaarden. Om die reden is voor drijvende waterweegbree ook geen herstelmaatregel opgesteld.

Een aparte status heeft de kamsalamander. De relatie tussen stikstof en deze soort is weliswaar in beginsel aanwezig maar in de specifieke situatie in het DFW&L is dit in beperkte mate het geval omdat de koppeling tussen habitattypen en leefgebied hier maar in beperkte mate opgaat. Om die reden is de soort wel meegenomen in de analyse, maar worden er bij de beoordeling kanttekeningen geplaatst. Bovendien is er slechts één vindplaats van kamsalamander in een terrein waar de KDW overschreden wordt.



Figuur 5.17. Habitatrichtlijn- en vogelrichtlijngebied (roze) en uitsluitend habitatrichtlijngebied (groen) Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Voor de vogelrichtlijnsoorten is het belangrijk om te weten dat de begrenzingen van het habitatrichtlijn- en het vogelrichtlijngebied niet met elkaar overeenkomen (zie Figuur 5.17). De Schaopedobbe, het Leggelderveld en het noordelijke deel van de Oude Willem zijn wel habitatrichtlijngebied maar geen vogelrichtlijngebied. In deze gebieden voorkomende aangewezen vogelsoorten zijn dan ook niet meegenomen in de aantallen broedparen en maken ook geen deel uit van de analyse.

Kamsalamander

De kamsalamander is een tot ca. 20 cm grote watersalamander die voorkomt in Europa van Groot-Brittannië tot aan de Oeral. De soort ontbreekt in Noord en Zuid Europa. Overal in zijn leefgebied lopen de aantallen terug. Kamsalamanders zijn te vinden in kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen struwelen en kleine afgesloten waterpartijen. Er is een duidelijk onderscheid tussen het voortplantingsbiotoop (water) en het zomer- en winterleefgebied (land). De soort komt niet voor in grote meren, kanalen en stromend water. In Nederland is kamsalamander vooral cultuurvolger, die verspreid voorkomt over het zuiden, midden en oosten van Nederland. De soort gedijt met name in gegraven poelen op de overgang van beekdalen naar het hoger gelegen gebied. De aanwezigheid van opgaande landschapselementen in de vorm van houtwallen en houtsingels en lichte bemesting van de omringende graslanden vult de eisen ten aanzien van het leefgebied verder aan.

Habitattypen

Kamsalamander is niet direct te koppelen aan een bepaald habitatype aangezien het leefgebied van kamsalamanders vooral kleinschalig cultuurlandschap in de nabijheid van betreft (Van Uchelen, 2010). Het habitatype waar de soort onder meer in voorkomt is zwakgebufferde vennen (H3130), Kamsalamanders mijden het zure water van de echte zure vennen. Zuurder dan pH-waarde 5 maakt het water ongeschikt als voortplantingswater. Hun voortplantingswateren zijn enigszins gebufferd door de aanvoer van basen vanuit de ondergrond (keileem) of vanuit het grondwater. Daarnaast verdraagt kamsalamander ook enige eutrofiëring van het water (Creemers & Van Delft, 2009). Te grote oppervlaktes water worden ook gemeden, waarschijnlijk doordat de aanwezigheid van vis de overleving van de larven nadelig beïnvloedt (Creemers & Van Delft, 2009).

Trend

De kamsalamander in het Drents-Friese Wold lijkt redelijk stabiel maar is afhankelijk van de aanwezigheid van voldoende geschikte voortplantingspoelen. De trend wordt dan afgemeten aan het voorkomen in een voortplantingspoel. Aantallen per poel zijn dan van minder belang, ook al omdat deze erg lastig (statistisch betrouwbaar) te meten zijn. Van Uchelen (2010) geeft voor het Drents-Friese Wold een uitbreiding van het verspreidingsgebied weer, maar deze is vooral terug te voeren op de aanleg van poelen direct ten zuiden van het Natura 2000-gebied. De instandhouding en uitbreiding van poelen in geschikt leefgebied bepaalt dan ook grotendeels het voorkomen van kamsalamanders in een gebied.

Relatie met stikstof

Kamsalamander is opgenomen in het leefgebied 'Geïsoleerde meander en petgat' (Lg02). Hierbij hoort een kritische depositiewaarde van 2.100 mol N/ha/jr (Nijssen et al., 2012a). Wanneer de depositiewaarde van de vindplaatsen van kamsalamander bekeken worden dan blijkt dat de depositiewaarden in de referentiesituatie (2014) en 2030 vrijwel overal lager zijn dan 2.100 mol N/ha/jr. Er is één vindplaats van kamsalamander in het bos waar de KDW overschreden wordt.

De relatie met stikstof is relatief gering. Weliswaar hebben gebufferde waterlichamen een lage KDW maar zoals eerder al genoemd is de directe relatie moeilijk aan te tonen, zeker in het Drents-Friese Wold waar de kamsalamander zich voortplant in gegraven poelen en een enkel (voormalig) zuur ven. Door het geringe formaat van de voortplantingswateren en de mesotrofe condities groeien dit soort wateren vaak in een paar jaar dicht. Het is dus nodig om voortplantingswateren periodiek te schonen om ze als voortplantingsbiotoop geschikt te houden. Dit is regulier beheer.

Het knelpunt voor kamsalamander is vooral gekoppeld aan het beheer van de voortplantingswateren in verband met het dichtgroeien van deze wateren. Het knelpunt wordt niet gevormd door stikstofdepositie. Maatregelen voor stikstof zijn dan ook niet nodig. Het is zaak bestaande poelen en overige landschapselementen goed te onderhouden (regulier beheer).

Leemten in kennis

Het voorkomen van amfibieën en dus van kamsalamanders wordt onregelmatig gemeten en maakt geen deel uit van bestaande meetnetten. Meer gestructureerde monitoring is gewenst om tot een betere trendanalyse te kunnen komen. Omdat het voorkomen van de kamsalamander gerelateerd is aan beheer en inrichting (van poelen) wordt in het kader van de PAS geen aanvullende monitoring voorgesteld.

Realisatie doelstellingen

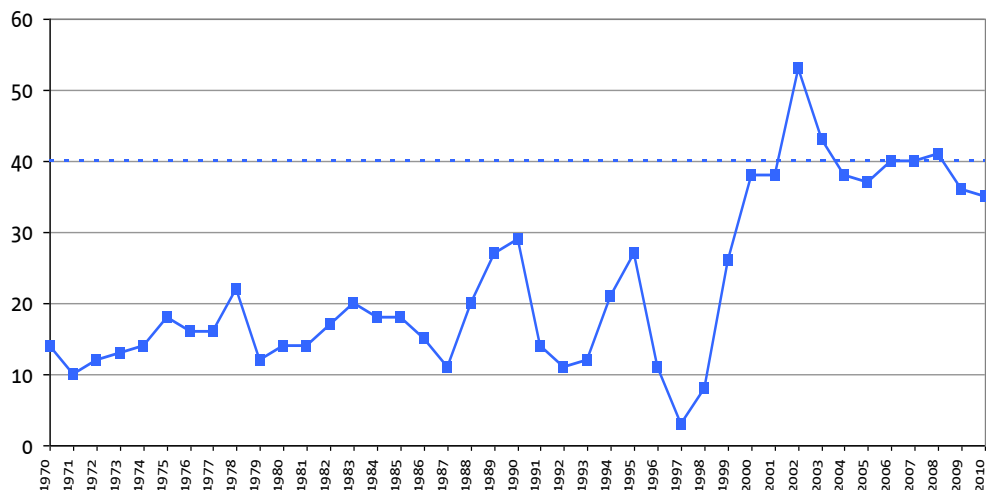
Het knelpunt voor kamsalamander hangt samen met het beheer van poelen. Behalve regulier beheer (periodiek schonen) zijn er geen aanvullende maatregelen voor stikstof nodig.

Dodaars (A004)

De dodaars (*Tachybaptus ruficollis*) is een kleine fuut met een zeer groot verspreidingsgebied dat zich uitstrekt van Europa en Afrika tot Zuid-Azië inclusief Indonesië en Japan. De soort is strikt aan water gebonden zodat de soort ontbreekt in aride delen van zijn verspreidingsgebied zoals de Sahara. In meer noordelijke streken is dodaars schaars of als zomervogel aanwezig. Te koude streken worden gemeden. Bij ijsvorming trekken de vogels weg naar ijsvrije gebieden. Dodaars is voornamelijk standvogel maar de populaties van Oost-Europa, Centraal en Oost-Azië overwinteren doorgaans zuidelijker. In Europa komt de soort over het hele continent voor. In Scandinavië is de soort schaars en komt alleen voor in de zuidelijke gebieden. Het aantal dodaarzen is in Europa stabiel tot licht toenemend (BirdLife International, 2004).

In Nederland is de dodaars aanwezig met tussen de 1.800 en 2.500 paren. De laatste twintig jaar is sprake van een lichte toename (<5% per jaar) waarbij strenge winters af en toe zorgen voor dalende aantallen (Netwerk Ecologische Monitoring, www.sovon.nl).

Het Drents-Friese Wold kent een enigszins wisselend aantal broedparen van de dodaars (zie Figuur 5.18). **Tot het eind van de jaren '90 van de 20e eeuw was het aantal broedparen redelijk constant op zo'n 18 broedparen met af en toe uitschieters** naar boven (29 in 1990) en naar beneden (2 in 1997). Daarna is sprake van een toename tot ca 40 paar, die ook redelijk constant is. Daarmee zit het aantal op de doelstelling van 40 paar. Dodaarzen van het Leggelderveld en de Schaopedobbe zijn niet meegenomen in de telling omdat deze gebieden wel habitatrictlijn-, maar geen vogelrichtlijngebied zijn (zie Figuur 5.17).



Figuur 5.18. Aantalsontwikkeling van de dodaars in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld tussen 1970 en 2010.

Leefgebied

Zoals alle futen is ook de dodaars gebonden aan water voor zijn voedselvoorziening. Dodaars preferereert beschutte, ondiepe waterpartijen zoals vennen, duinmeren en sloten. Voorwaarde voor een goed dodaarzenbiotoop is de aanwezigheid van

waterplanten en voldoende oevervegetatie om in te broeden. Kale, open watergebieden worden gemeden. In principe verblijven dodaarzen het hele jaar door in hun biotoop. Behalve bij ijsvorming. Dan trekken de vogels weg naar ijsvrije wateren, zoals beschutte plekken aan de kust (bv. havens), stedelijke gebieden of meer zuidelijk gelegen water. Al duikend jaagt de dodaars op waterinsecten, slakken, weekdieren, schaaldieren en kleine visjes. In de broedtijd bestaat het grootste deel van het voedsel uit waterinsecten (Vogelbescherming Nederland).

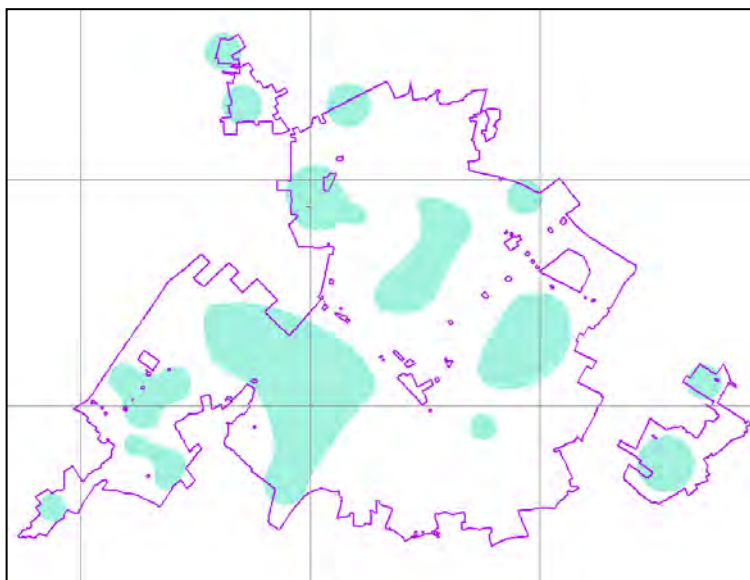
In het Drents-Friese Wold is ieder ven dat aan bovengenoemde voorwaarden voldoet potentieel leefgebied (zie Figuur 5.19). Veel van de vele vennen zijn echter gedeeltelijk verland of liggen in het bos waardoor ze te veel beschaduwde zijn. Ook in de Schaopedobbe en het Leggelderveld bevindt zich potentieel leefgebied al zijn beide gebieden geen vogelrichtlijngebied.

Relatie met stikstof

Dodaars is ingedeeld bij het leefgebied 'Zuur ven' (Lg04) met een kritische depositiewaarde van 400 mol N/ha/jr (Nijssen et al., 2012b). Zure vennen worden gekenmerkt door een oligotroof en zuur karakter. Voor de referentie situatie (2014) geeft AERIUS voor zure vennen waarden aan van gemiddeld 1.378 mol N/ha/jr, in 2030 teruglopend tot gemiddeld 1.186 mol N/ha/jr.

Gezien het voorkomen van dodaarzen in meer eutrofe wateren is de soort niet strikt gebonden aan zure vennen. Voorwaarde is relatief helder water met veel waterplanten. Vermesting van water leidt tot een afname van waterplanten en een sterkere groei van algen. Door versterkte algengroei neemt het doorzicht van het water af. De vissenpopulatie reageert hierop door een toename van grotere vissen en een vermindering van het aanbod kleine vissen en waterinsecten (Nijssen et al., 2012b). Dergelijke processen treden pas op bij sterke vermisting. Dit is bij de Zure vennen niet tot nauwelijks het geval, vanwege het zure karakter van de vennen (lage mineralisatie van organisch materiaal).

Verzuring van water kan eveneens leiden tot afname van de hoeveelheid en het aantal soorten prooidieren, waardoor uiteindelijk het verzuurde water ongeschikt wordt als verblijfsgebied. Zure vennen zijn echter al zuur van zichzelf zodat dit effect voor dit type water niet is aangetoond (Nijssen et al., 2012b).



Figuur 5.19. Overzicht van het mogelijk leefgebied van dodaars in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld. (vorige pagina).

In het Drents-Friese Wold is sprake van een blijvend overschrijding van de kritische depositiewaarde voor het aangewezen leefgebied, nu en in de toekomst. Negatieve effecten zoals algenbloei en afname waterplanten waardoor het aandeel prooidieren afneemt, treden niet op door het zure karakter van de vennen (lage mineralisatie van organisch materiaal). Als enige zinvolle maatregel voor dodaars geldt het geschikt houden van de oevervegetatie van vennen (Nijssen et al., 2012a). Extra stikstof leidt tot opslag van wilgen en berken in de randzones wat ongunstig is voor dodaars. Omdat deze maatregel ook wordt voorgesteld als hydrologische verbetering van de diverse vennen in het Drents-Friese Wold, lift de dodaars mee met deze maatregel.

Het vrijstellen van oeverranden in combinatie met de min of meer op de doelstelling uitkomende aantallen broedparen maakt aanvullende maatregelen voor de dodaars niet nodig. Door de hydrologische herstelmaatregelen zoals die in het Drents-Friese Wold worden uitgevoerd zullen meer vennen dan nu geschikt worden voor dodaars. Hierdoor zal het areaal geschikt leefgebied toenemen en zal er voldoende geschikt leefgebied aanwezig zijn voor 40 broedparen. Daarmee wordt het doel gerealiseerd.

Leemte in kennis

Geen.

Realisatie doelstellingen

Het doel van de Dodaars kan worden gerealiseerd. Aanvullende herstelmaatregelen zijn voor de dodaars niet nodig.

Wespendief (A072)

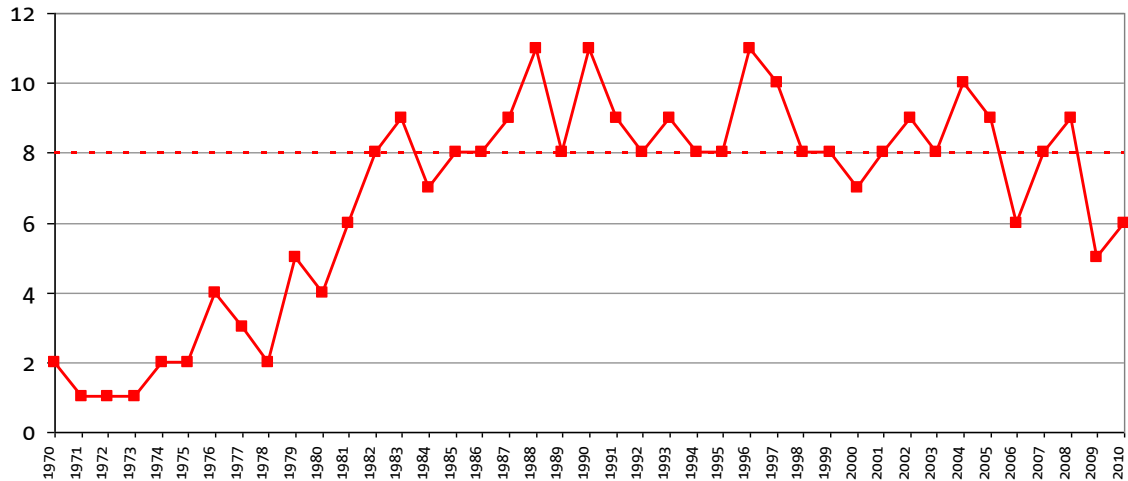
De wespndief (*Pernis apivorus*) is een buitenbeentje onder de roofvogels. Waar andere roofvogels vooral gewervelde dieren eten, geven wespndieven de voorkeur aan insecten en dan met name wespen. Het broedbiotoop bestaat voornamelijk uit grotere, vaak wat oudere bosgebieden, maar kan ook voorkomen in kleinere, structuurrijke bosgebieden zoals landgoederen (Van den Brink et al., 1996).

Wespendieven zijn trekvogels die 's zomers in Europa en West-Azië verblijven en overwinteren in de regenwouden van Centraal en West Afrika. De aantallen wespndieven zijn min of meer constant. In Zweden en Finland is sprake van een lichte afname maar de grote kernpopulaties in Frankrijk, Rusland en Wit-Rusland zijn stabiel (Birdlife International, 2008).

In Nederland komen naar schatting tussen de 500 en 650 paar wespndieven voor, met name in de bossen op de hoge zandgronden (SOVON, www.sovon.nl). Andere typen bos zoals rivierbossen zijn ook geschikt, maar deze ontbreken in Nederland (Sierdsema et al., 2008). Het lijkt er op dat de aantallen redelijk constant zijn maar de moeilijke inventarisatie van deze soort maken de foutmarges groot (Van Manen in: Atlas van de Nederlandse Broedvogels, 2002). Sovon geeft ook geen trendanalyse voor deze soort.

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld komt de **wespendief vermoedelijk pas vanaf de jaren '70 van de 20e eeuw als regelmatige broedvogel voor.** Tot begin jaren '80 van de 20e eeuw was er sprake van een toename tot ca 8-10 paren, daarna is sprake van stabilisatie. In 2009 en 2010 is de

stand weer wat gedaald (zie Figuur 5.20). Het aantal wespendienven schommelt rond het instandhoudingsdoel.

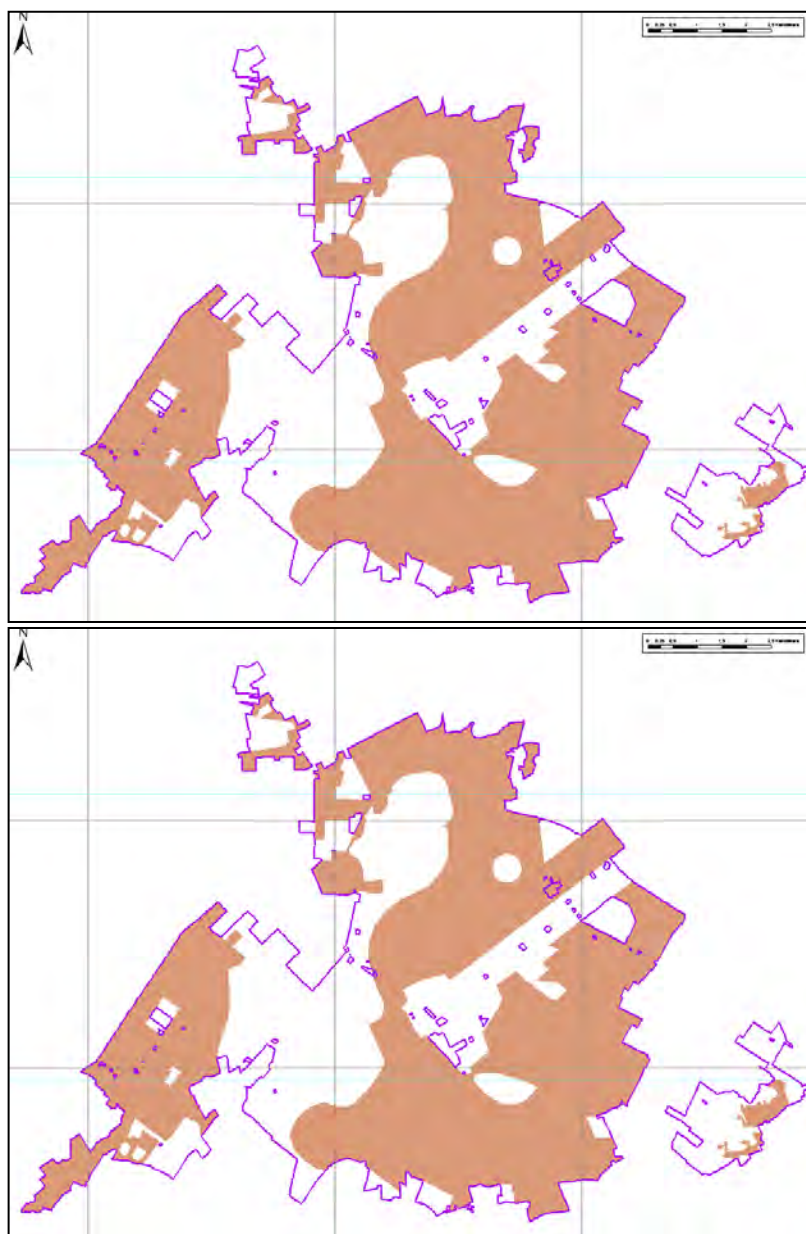


Figuur 5.20. Aantalsontwikkeling van de wespendienven in het Drents-Friese Wold en Leggel-der-veld tussen 1970 en 2010.

Relatie met stikstof

De wespendienven is ingedeeld bij het leefgebied 'Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden' (Lg14). Voor dit leefgebied is een kritische depositiewaarde vastgesteld van 1.400 mol N/ha/jr (Nijssen et al., 2012e). De binding aan bos zorgt hier duidelijk voor een relatief hoge overschrijding van de kritische depositiewaarde in het grootste deel van het leefgebied.

Er is onduidelijkheid over de effecten van stikstof op het leefgebied van de wespendienven (Sierdsema et al., 2008). Een gevarieerder bos zou in principe gunstiger moeten zijn voor wespen, maar tot nu toe is dit nog niet vastgesteld. Het verdwijnen van nat-droog gradienten kan een sterke verarming van de vegetatie en entomofauna tot gevolg hebben. Nader onderzoek naar de ontwikkeling van de voedselbronnen van wespendienven is dan ook nodig, zeker wanneer het areaal bos door herstelmaatregelen voor andere soorten en habitattypen afneemt.



Figuur 5.21. Overzicht van het mogelijk leefgebied van wespandief in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Leemte in kennis

In het kader van de PAS worden maatregelen uitgevoerd waaronder bosomvorming. Door de voorgestelde herstelmaatregelen voor het Drents-Friese Wold en Leggelderveld neemt het areaal bos af ten gunste van korte vegetatie (en habitattypen). Bos is potentieel habitat voor een aan bos gebonden soort als wespandief. Vermindering van het areaal bos zal dus leiden tot een verminderde draagkracht van het gebied. Om de eventuele negatieve effecten van de achteruitgang in oppervlak tegen te gaan, wordt de kwaliteit van het bos verbeterd, zodat de dichtheid van broedparen toe kan nemen. Dat betekent vooral een toename van het prooiaanbod per hectare. Maatregelen om het prooiaanbod te verhogen zijn bekend. Niet duidelijk is waar welke maatregelen precies uitgevoerd dienen te worden. Deze kennisleemte is (eenvoudig) op te lossen door (lokaal) onderzoek.

Realisatie doelstellingen

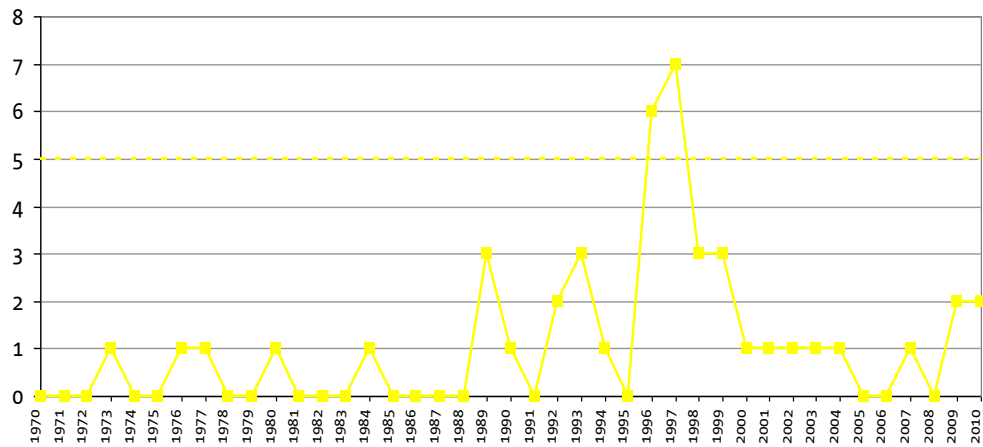
Door de bosvorming die plaats gaat vinden ter realisatie van een aantal habitattypen treedt er enig biotoopverlies op. Om de draagkracht van het gebied te vergroten wordt de kwaliteit van het biotoop van de wespandief verbeterd. Hiervoor zijn mogelijkheden aanwezig. Maatregelen bestaan ondermeer uit selectieve boskap waarmee open plekken kunnen worden gecreëerd, selectieve kap van bomen en struiken waardoor de structuur en boomsamenstelling wordt verbeterd, en aanpassing van begrazing. De maatregelen zijn duidelijk, maar niet duidelijk is op welke plek en met welke intensiteit de maatregelen uitgevoerd moeten worden. De maatregelen worden uitgewerkt op basis van gebiedsgericht onderzoek waarbij een concrete set aan lokale en gebiedsspecifieke maatregelen wordt opgesteld. Onderzoek en uitvoering van maatregelen vinden plaats in de eerste twee jaar van de komende beheerplanperiode. Hierdoor wordt de kwaliteit van het huidige leefgebied verbeterd waardoor behoud is geborgd en het instandhoudingsdoel – zeker op termijn – kan worden bereikt.

Draaihals (A233)

De draaihals (*Jynx torquilla*) is een kleine, onopvallende spechtachtige die voorkomt in vrijwel het gehele Euraziatische gebied en Noord-Afrika. Alleen in de koude delen van Siberië en de droge delen van Centraal-Azië en het Midden-Oosten komt draaihals niet voor. De soort is grotendeels trekvogel. De meeste Europese draaihalzen overwinteren in Afrika bezuiden de Sahara. In de meest zuidelijke delen van Europa en het uiterste noorden van Afrika is draaihals het hele jaar door aanwezig. De Aziatische draaihalzen overwinteren in India, Indo-China en het zuiden van Japan. Door het grote verspreidingsgebied is de populatie draaihalzen groot al zijn de dichtheden nergens hoog. Sinds 1970 is sprake van een gestage afname van de populatie. Op een enkele uitzondering na (Roemenië) zet deze trend zich in iets trager tempo ook voort gedurende de laatste tien jaar. De soort wordt dan ook **internationaal beoordeeld als 'afnemend' (BirdLife International, 2004).**

Nederland ligt aan de westelijke rand van het verspreidingsgebied van de draaihals. Naast het voorkomen van draaihalzen gedurende de voor- en najaarstrek is de draaihals in Nederland een onregelmatige broedvogel. De stand loopt al vele jaren terug en bedraagt thans nog 30-50 paar (Boele et al., 2012), voornamelijk op de Veluwe. Begin jaren negentig van de 20e eeuw werd nog uitgegaan van 80-180 paar (Vogelbescherming, 2012, www.sovon.nl). Het verdwijnen van kleinschalig cultuurlandschap wordt gezien als de hoofdoorzaak van de achteruitgang (Coudrain et al., 2010; Weishaupt et al., 2011).

In het Drents-Friese Wold is de soort een onregelmatige broedvogel waarin regelmatig jaren zonder broedgeval optreden. In de periode na 1980 werden maximaal 7 paren vastgesteld (1997). In de meeste jaren ging het echter om 1-3 paren (2009-2011 jaarlijks 2). Het onregelmatige voorkomen houdt onder meer ook verband met het bijzonder lastig inventariseren van deze soort. Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt de draaihals tegenwoordig voor op het Doldersummer-, het Wapserveld en in het Drentse Broek/boswachterij Smilde (zie Figuur 5.22). Het aantal broedparen ligt de laatste jaren onder het instandhoudingsdoel. Gezien de dalende aantallen in heel West-Europa en het feit dat Nederland aan de rand van het verspreidingsgebied ligt, mag verwacht worden dat de trend ook in het Drents-Friese Wold waarschijnlijk onregelmatig zal blijven.



Figuur 5.22. Aantalsontwikkeling draaihalzen tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk.).

Het Drents-Friese Wold is een van de laatste gebieden in Nederland waar nog met enige regelmaat draaihalzen broeden. Blijkbaar zijn de omstandigheden hier nog relatief gunstig. De verwachting is dat die omstandigheden in de nabije toekomst niet zullen veranderen. Gedurende de trektijd worden nog regelmatig draaihalzen waargenomen. Er is dus enig perspectief al moet dit wel in het licht gezien worden van de gestaag dalende aantallen broedparen in heel Europa.

Leefgebied

De hoogste aantallen en dichtheden van draaihalzen zijn te vinden in kleinschalig cultuurlandschap (Weishaupt et al., 2011). In geschikt leefgebied is voldoende open gebied met geen of weinig vegetatie nodig om te kunnen foerageren (Ehrenbold, 2004; Coudrain et al., 2010). Heidevelden op schrale zandbodems vormen een alternatief leefgebied omdat ook hier het open gebied geschikt is om te foerageren.

Het leefgebied van de draaihalzen in Nederland wordt gevormd door open bos in de overgang naar droge heide met bij voorkeur staande oude, (half)dode berken met nestholten. Recent gevonden broedplaatsen zijn vaak locaties waar in de voorbije jaren gesloten bos is gekapt met oude berken als overstaanders.

Gerelateerd aan habitattypen bestaat het leefgebied van de draaihalzen in het Drents-Friese Wold uit de habitattypen Droge heiden (H4030), Vochtige heiden (H4010), Stuiwzandheiden met struikheide (H2310), Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen (H2320) en Zandverstuivingen (H2330) waar enige opslag (met name van berken) aanwezig is.

Het hoofdvoedsel van draaihalzen bestaat uit diverse soorten mieren. Gedurende de broedtijd worden de jongen vooral gevoerd met larven en poppen (Freitag et al., 2001). Het voorkomen van voldoende mierennesten die bereikbaar zijn voor draaihalzen bepaalt de geschiktheid als foerageergebied. Open grasland en akkers worden gemeden (Mermod et al., 2009; Coudrain et al., 2010; Weishaupt et al., 2011).

Buiten geschikt foerageergebied hebben draaihalzen ook voldoende nestgelegenheden nodig. In tegenstelling tot andere spechten maakt de draaihalzen

niet zijn eigen nestholte. Voor zijn nestgelegenheid is de draaihals afhankelijk van natuurlijke nestholtes of nestholtes gemaakt door andere vogels. Daarbij kunnen ze ook gebruik maken van nestkasten (de Meijere, 1910; Klaver, 1964; Coudrain et al., 2010) waarbij speciaal gemaakte nestkasten de voorkeur genieten (Zingg et al., 2010).



Figuur 5.23. Overzicht van het mogelijke leefgebied van draaihals in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Relatie met stikstof

De relatie tussen stikstof en draaihals is ook hier indirect. Overmatig stikstof zorgt voor verzuring en eutrofiëring. Eutrofiëring leidt tot vergroeiing en het dichtgroeien van voorheen open (zand)gebieden. Van draaihalzen is bekend dat ze leefgebieden verkiezen waarbij het aandeel open grond wel op 60% kan liggen (Weishaupt et al., 2011). Verdichting van de vegetatie leidt op zijn beurt weer tot een verandering in het microklimaat en de bodemchemie waardoor de samenstelling van de mierenfauna, de belangrijkste voedselbron voor de draaihalzen, verandert.

Draaihalzen zoeken hun voedsel (mieren en mierenbroed) voornamelijk op de bodem. Met name de kleinere mierensoorten (bv. *Lasius* sp.) zijn favoriet terwijl grotere soorten (bv. *Formica* sp.) niet worden gegeten (Klaver, 1964). Te hoge vegetatie maakt het voedsel voor draaihalzen al gauw onbereikbaar (Klaver, 1964; Coudrain et al., 2010). Verandering in aanbod van mieren kan er bovendien toe leiden dat er onvoldoende voedsel beschikbaar komt. Kleinere, of dieper ingegraven mieren leiden tot grotere inspanning in tijd en energie bij het bemachtigen van voldoende voedsel. Uiteindelijk kan dit leiden tot een verminderde reproductie. De relatie tussen verandering van bodemchemie en de gebiedsspecifieke veranderingen in mierenpopulaties en de daaruit voortvloeiende consequenties voor draaihalzen is onvoldoende duidelijk.

Leemte in kennis

Er zijn enkele leemten in kennis wat betreft de relatie tussen voedsel en het voorkomen van draaihalzen. Ook is niet duidelijk of er voldoende nestgelegenheid is voor draaihalzen. Bekend is dat een overmaat aan stikstof leidt tot veranderingen in de vegetatie en bijgevolg tot verandering van de mierenpopulaties. Maar het is onduidelijk in hoeverre de mierenpopulatie van invloed is op de geschiktheid van het gebied als biotoop voor de draaihalzen. Het is derhalve niet duidelijk in welke mate het niet halen van de aantallen broedparen veroorzaakt wordt door:

- de kwaliteit van het leefgebied, en in dat geval een relatie heeft met stikstofdepositie;
- het aanbod van voldoende nestgelegenheden;
- de dalende landelijke en Europese trend.

Realisatie doelstellingen

Het leefgebied van de draaihals wordt grotendeels gevormd door een vijftal aangewezen habitattypen. Voor deze habitattypen, het betreft enkele honderden hectaren, zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld en zijn er maatregelen geformuleerd tot behoud en ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding oppervlakte. Hiermee worden eventuele negatieve effecten van stikstof tegengegaan. Door het behoud en de kwaliteitsverbetering van de habitattypen wordt het leefgebied van de draaihals verbeterd. De draaihals lift derhalve mee met de maatregelen voor deze habitattypen. Aanvullend worden er waar nodig nestkasten opgehangen. Dit om het eventuele probleem te ondervangen van te weinig beschikbare nestgelegenheden.

Ondanks de uitvoering van de maatregelen is niet zeker of het aantal broedparen behorend bij het instandhoudingsdoel van de draaihals kan worden gerealiseerd. Het gebied ligt aan de rand van het verspreidingsgebied van de draaihals. Doordat de Europese trend is dat de soort trekt zich langzaam oostwaarts terug trekt naar de kerngebieden in Oost en Midden Europa, kan dit inhouden dat het aantal niet wordt gehaald terwijl het leefgebied wel op orde is. Er is wat dit betreft geen relatie met stikstofdepositie.

Door behoud en verbetering van de habitattypen is het leefgebied op orde en is het halen van het instandhoudingsdoel - zeker op termijn - mogelijk.

Zwarte specht (A236)

De zwarte specht (*Dryocopus martius*) is met bijna 50 cm van kop tot staart de grootste in Europa voorkomende spechtensoort. De soort komt voor in heel Europa behoudens IJsland, Groot-Brittannië en Ierland. Op het Iberisch schiereiland en in Italië is de verspreiding beperkt tot de bossen van de Pyreneeën en de Alpen. Oostelijk komt de soort voor in het zuiden van Siberië tot en met het Kamtsjatka schiereiland. De soort is voornamelijk standvogel. Volwassen vogels zijn erg plaatstrouw en alleen jonge vogels vertonen enige neiging tot dispersie op zoek naar een eigen leefgebied.

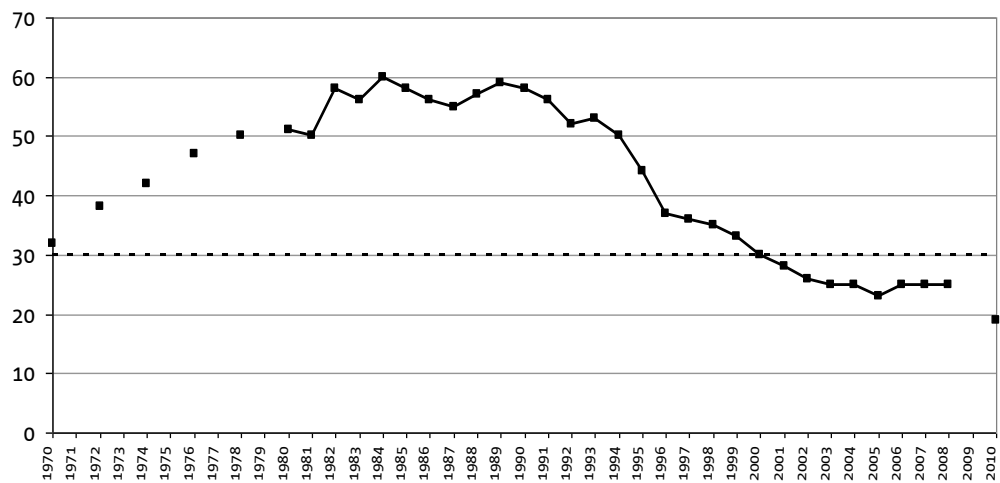
Zwarte spechten vertonen een voorkeur voor grote aaneengesloten oppervlaktes oud bos (> 60 jr) met voldoende dikke bomen om een nestholte in uit te hakken. De voorkeur gaat daarbij uit naar dikke bomen met een gladde stam. In Nederland is dat met name beuk en in mindere mate Amerikaanse eik en grove den. De dichtheden in gesloten bosgebied bedragen tussen de 1-4 paar per 100 ha.

Zwarte spechten leven van insecten en dan met name (hout)mieren van het geslacht *Camponotus* (Bocca et al. 2007), maar ook in hout levende keverlarven vormen een volwaardige bron van voedsel met name in de winter wanneer mieren lastiger te bemachtigen zijn. Houtmieren van het geslacht *Camponotus* komen in Nederland echter nauwelijks voor. In Nederland vormen *Formica*-soorten een mogelijk alternatief (Gorman, 2004).

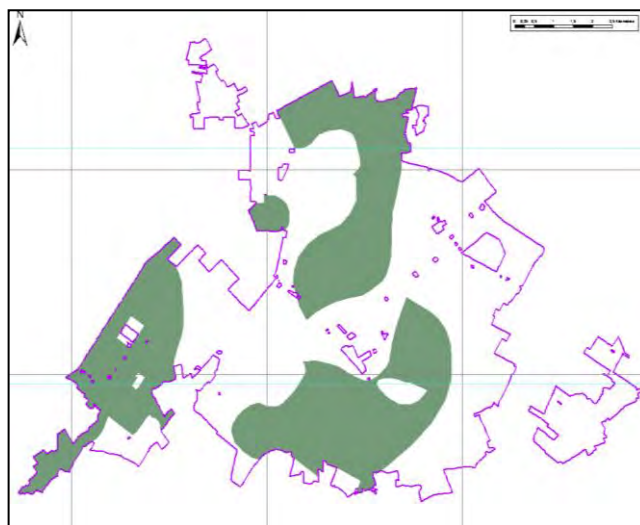
Zwarte spechten broeden vanaf ca. 1920 in Nederland. De aantallen stegen tot ca. **medio jaren '80 van de 20e eeuw toen de aantallen zich stabiliseerden of daalden.** Opgemerkt dient hierbij dat de aantallen zwarte spechten door de toen in gebruik

zijnde telmethodiek tot de jaren '80 waarschijnlijk te hoog zijn ingeschat (Van Manen, 2002).

In het Drents-Friese Wold is dezelfde trend zichtbaar. Gestage toename tot medio jaren tachtig daarna enige teruggang tot 2000 waarna de aantallen zich min of meer stabiliseerden (zie Figuur 5.24). Ruimtelijk ligt het zwaartepunt van zwarte spechten vooral in de oudere bosgedeeltes rondom het Doldersummerveld, het Wapserveld en het Aekingerzand. De boswachterijen van Appelscha zijn jonger, wat duidelijk zichtbaar is in een geringer aantal broedparen. De laatste jaren liggen de aantallen **broedparen (gemiddeld zo'n 20-25)** onder de doelstelling voor het gebied (= 30 broedparen).



Figuur 5.24. Aantalsontwikkeling zwarte specht tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk) (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)



Figuur 5.25. Overzicht van het mogelijk leefgebied van zwarte specht in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld.

Leefgebied

Zwarte specht is sterk gerelateerd aan oude bossen. Alhoewel zwarte specht oude bomen, en dan met name beuken, nodig heeft om nestholtes in uit te hakken speelt

dit voor het foerageren veel minder een rol. Jonge bosopstanden (15-30 jr) kunnen zelfs de voorkeur genieten als bron van voedsel (Bocca, 2007). Daarbij is naaldbos niet minder geschikt dan loof- of gemengd bos. In de winter vormen insecten in naaldhout de belangrijkste voedselbron. De bast van naaldhout is makkelijker te verwijderen dan bast van loofhout (Nijssen et al., 2012d)

Relatie met stikstof

Zwarte spechten foerageren met name in bossen. Invang van stikstof in bossen kan leiden tot toenemende vergrassing wat weer kan leiden tot vermindering van de beschikbaarheid van mieren die onder het gras moeilijker zijn waar te nemen en te vangen. Ook leidt verzuring van het bos tot een verandering in de fauna waardoor met name ook de prooisorten van zwarte specht in kleinere dichtheden voorkomen (Nijssen et al., 2012).

De stikstofbelasting in het broedgebied van de zwarte specht wordt met name gevormd door bos. Van bos is bekend dat het meer stikstof invangt dan open gebieden.

De soort is qua leefgebied ingedeeld bij 'Lg14 - Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden'. Dit leefgebied heeft een kritische depositiewaarde van 1.400 mol N/ha/jr. De bossen waar zwarte specht voorkomt hebben grotendeels te maken met 1.600 tot meer dan 2200 mol N/ha/jr in de referentiesituatie (2014) (AERIUS MONITOR 16). Zwarte specht leeft derhalve in de terreindelen met de hoogste deposities van het gehele gebied. Ook in 2030 blijft de depositie grotendeels nog steeds boven de KDW van 'Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden'.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Het aantal broedparen behorende bij het instandhoudingsdoel wordt de laatste jaren niet gehaald. Dit heeft vermoedelijk te maken met de kwaliteit van het bos. Een aanwijzing hiervoor is dat de grootste dichtheden worden aangetroffen in de oudere, kwalitatief betere bossen. Dit heeft dan vooral te maken met de structuur, de ouderdom van de bomen en de aanwezigheid van dood hout.

Er kan een probleem optreden door een teveel aan stikstof waardoor vergrassing optreedt en de bereikbaarheid van voedsel (insecten) afneemt. De overmaat stikstof kan ook zorgen voor een verandering in soortensamenstelling van de fauna die netto negatief uitpakt voor zwarte specht. Het gaat dan met name om hout- en bosmieren, de belangrijkste voedselbron van zwarte spechten (Nijssen et al., 2012e).

Bijkomend knelpunt is dat de voorgestelde maatregelen voor open habitattypen leiden tot een verkleining van de hoeveelheid bos en dus ook tot verkleining van het potentieel leefgebied van de zwarte specht.

Leemten in kennis

Het is niet duidelijk welke specifieke set van maatregelen nodig is om de kwaliteit van het leefgebied te vergroten, met als doel het verhogen van de dichtheid aan broedparen. De maatregelen zijn wel duidelijk, maar niet de locatie waar deze uitgevoerd moeten worden.

Realisatie doelstellingen

De realisatie van het instandhoudingsdoel van de zwarte specht kan onder druk komen te staan door biotoopverlies (vanwege realisatie doelen van habitattypen) en doordat de kwaliteit van het leefgebied onvoldoende is. Om het doel voor de zwarte specht te realiseren wordt de kwaliteit van het leefgebied verhoogd. De maatregelen

bestaan uit structuur- en bossamenstelling verbeteren door selectieve kap, dood hout (liggend en staand) creëren door het ringen van bomen en aanpassing van de begrazing. De maatregelen zijn duidelijk, maar niet duidelijk is op welke plek de maatregelen uitgevoerd moeten worden. De exacte uitwerking van de maatregelen wordt bepaald op basis van gebiedsgericht onderzoek waarbij een set van concrete maatregelen wordt uitgewerkt. Dit vindt plaats in de eerste helft van de komende beheerplanperiode. Door uitvoering van de maatregelen in de eerste helft van de beheerplanperiode wordt de kwaliteit van het huidige leefgebied verbeterd en is behoud geborgd en kan het instandhoudingsdoel – zeker op termijn - worden bereikt.

Boomleeuwerik (A246)

Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) is een zangvogel met een verspreidingsgebied dat bijna heel Europa en een deel van het Midden Oosten en Noord Afrika beslaat. In Scandinavië is de soort beperkt tot het Zuid-Zweden en Zuid-Finland. In Noorwegen en Groot-Brittannië is de soort zeer schaars en in Ierland en IJsland broeden geen boomleeuweriken (Birdlife International, 2008). Na een terugval tussen 1970 en 1990 heeft de soort zich weer hersteld maar niet meer tot het niveau van voor 1970. De laatste jaren zijn de aantallen over de hele linie min of meer constant. De staat van instandhouding voor boomleeuwerik is dan ook gunstig.

In Nederland is de boomleeuwerik zomergast, die vooral te vinden is op de drogere delen van de hoge zandgronden. Na de Veluwe herbergt het Drents-Friese Wold de grootste populatie boomleeuweriken in Natura 2000-gebieden. Dezelfde trend van aantalsontwikkeling op internationale schaal liet zien is ook zichtbaar in de Nederlandse context. De omvang van de Nederlandse broedpopulatie ligt tussen de 5.000 en 6.000 paar (Netwerk ecologische monitoring, www.sovon.nl). In het vogelrichtlijngebied Drents-Friese Wold is de broedpopulatie de tussen 2000 en 2010 redelijk constant tussen de 110 en 130 broedparen (zie Figuur 5.26).

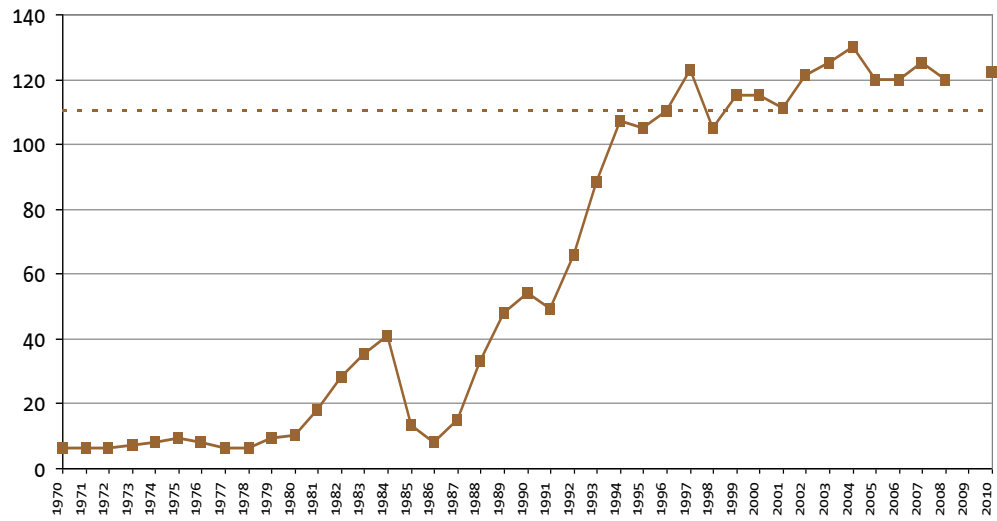
Leefgebied

Optimaal boomleeuwerikenbiotoop bestaat voornamelijk uit zandige, goed doorlatende bodems met een schaarse, pleksgewijze vegetatiestructuur (Bijlsma et al., 1985). Verspreide opslag is noodzakelijk in verband met het grage gebruik van uitkijk- en zangposten (Hustings & Schepers, 1981). Stufzanden met een pioniervegetatie voldoen optimaal aan deze eisen. Kaalgeslagen bos kan tijdelijk ook als leefgebied fungeren, maar als de bomen hoger worden na drie tot vijf jaar neemt de geschiktheid snel af (Bijlsma et al., 1984; Bowden, 1990).

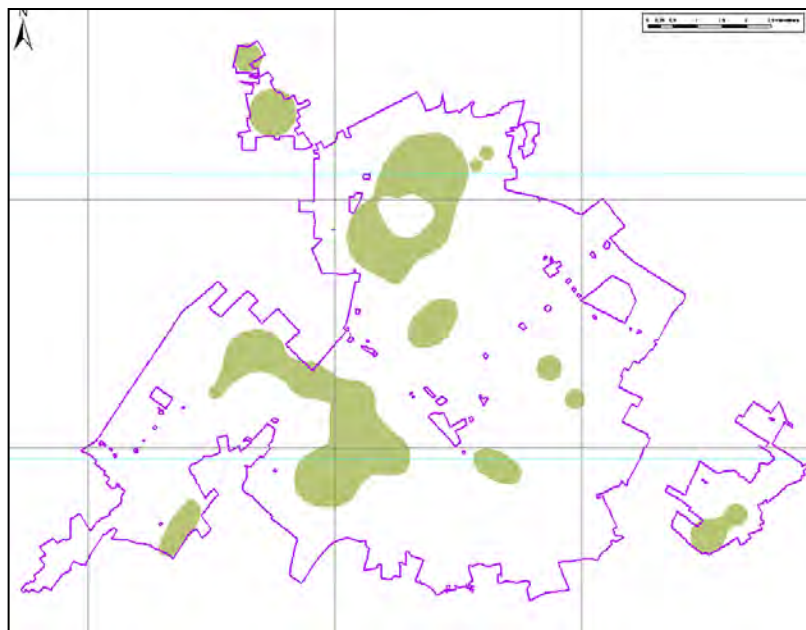
Relatie met stikstof

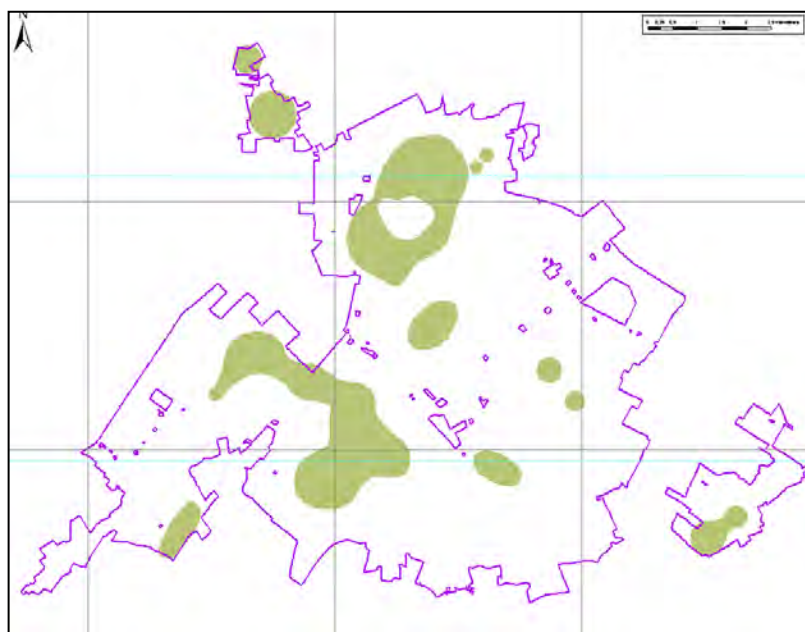
Ook voor boomleeuwerik geldt dat de relatie met stikstof zich met name manifesteert als verminderde beschikbaarheid van voedsel en een koeler en vochtiger microklimaat (Nijssen et al, 2012c). Boomleeuweriken foerageren in gebieden met korte vegetatie en kale grond. Zij foerageren door lopend over de bodem een scala aan ongewervelde prooidieren op te pikken (Bowden, 1990). Wanneer door overmaat stikstof de bodem meer begroeid raakt, dan verminderd de geschiktheid als foerageergebied. Boomleeuwerik is ingedeeld in het leefgebied 'Droog struisgrasland' (Lg09) met een KDW van 1.000 mol N/ha/jr (Van Dobben et al., 2012). Het leefgebied wordt door boomleeuwerik gebruikt om te foerageren en om in te broeden.

Voor de referentiesituatie (2014) en 2030 voorspelt AERIUS M16 voor het leefgebied van boomleeuwerik (zie Figuur 5.27) een depositie boven de KDW.



Figuur 5.26. Aantalsontwikkeling boomleuwerik tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk) (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)





Figuur 5.27. Overzicht van het mogelijk leefgebied van boomleeuwerik in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld.

Ondanks de geconstateerde negatieve effecten van een overmaat stikstof op het leefgebied van boomleeuwerik lijkt de populatie boomleeuweriken van het Drents-Friese Wold hier weinig of geen hinder van te ondervinden. De aantallen broedparen liggen al jaren stabiel op of boven de doelstelling (zie Figuur 5.26). De herstelmaatregelen die genomen worden voor andere doelen werken bovendien positief op het leefgebied van boomleeuwerik. Omvorming van bos naar lage, meer open vegetatie is een maatregel die goed uitpakt (Bowden, 1990). Datzelfde geldt voor het huidige en extra maaibeheer dat is voorzien, waarbij de intensiteit niet te hoog mag zijn. Te hoge graasintensiteit leidt tot afname van de geschiktheid als leefgebied voor veel VR-soorten waaronder de boomleeuwerik.

Omdat de huidige aantallen broedparen van boomleeuwerik op of boven de doelstelling liggen en omdat de huidige en toekomstige ontwikkelingen op zijn minst neutraal maar waarschijnlijk positief uitwerken, zijn voor boomleeuwerik geen maatregelen nodig, ook al is er sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde. De herstelmaatregelen voor andere habitattypen en soorten werken daarnaast ook positief op de habitatvereisten van boomleeuwerik.

Leemte in kennis

Geen.

Realisatie doelstellingen

De doelstellingen voor de boomleeuwerik worden de komende tijd gehaald.

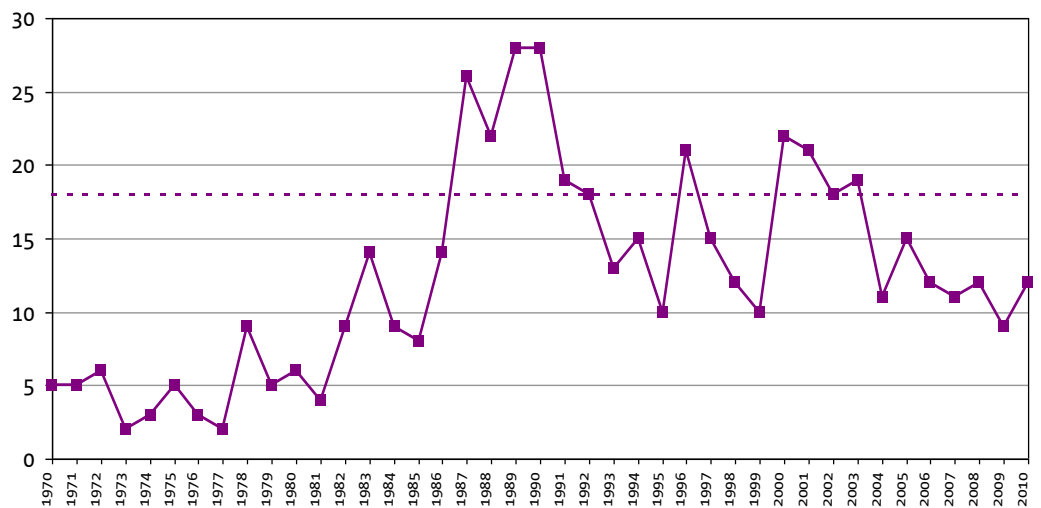
Paapje (A275)

Het paapje (*Saxicola rubetra*) is een insectenetende zangvogel die broedt in Europa en Westelijk Azië. In zuidelijk Europa is de soort schaars tot afwezig net als op IJsland. Paapjes overwinteren in Afrika zuidelijk van de Sahara.

De grootse populaties paapjes bevinden zich in Oost-Europa, met name in Rusland. Maar ook in Polen, de Baltische staten, Wit Rusland, Oekraïne en Roemenië bevinden zich grote populaties paapjes. Op een enkele uitzondering na (Oekraïne) zijn de aantallen hier stabiel (BirdLife International, 2004). In West en Centraal-Europa is sprake van een daling. Maar omdat de populaties in Oost-Europa vele malen groter zijn dan in West en Centraal-Europa is er geen sprake van een **bedreiging en is de soort als 'veilig' aangemerkt** (BirdLife International, 2004).

In Nederland komt paapje vooral tot broeden in de vochtige delen van noordoost Nederland (Drenthe, Oost-Groningen en Zuidoost-Fryslân). Er is sprake van een behoorlijke achteruitgang (<5% per jaar) tot ongeveer 2003, daarna treedt een stabilisering tot een lichte stijging (<5% per jaar) van de aantallen broedvogels op (Netwerk Ecologische Monitoring, www.sovon.nl). Desondanks is de populatie over de laatste decennia behoorlijk afgenomen (80% - zodat de nationale status als zeer ongunstig wordt beoordeeld).

Figuur 5.28. Aantalsontwikkeling paapje tussen 1970 en 2010 (Br



on: SOVON, Arend van Dijk)

In het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold is sprake van een wisselend beeld dat afwijkt van de landelijke trend. Tot 1985 kwam de soort in kleine aantallen (5-10 paar) tot broeden, maar de sterke afname zoals die zich landelijk tot de jaren '80 van de 20e eeuw manifesteerde is hier afwezig. Waarschijnlijk speelt hier de beperkte aanwezigheid van agrarisch gebied een rol, aangezien juist agrarisch gebied de sterkste afnames te zien gaf (Van den Brink et al., 1996). De toename **vanaf de jaren '80 is wel** zichtbaar tot ca. 2003 waarna sprake lijkt te zijn van enige daling (zie Figuur 5.28). Het aantal broedende paapjes is echter klein (3-28 paar). De doelstelling vanuit Natura 2000 (18 paar) wordt de laatste jaren niet (meer) gehaald.

Leefgebied

Paapjes zijn gebaat bij vochtige tot natte structuurrijke vegetaties met een rijke entomofauna. Extensief beheerde hooilanden met uitstekende kruiden of jonge opslag die als uitkijkpost gebruikt kunnen worden zijn voorbeelden van goede paapjesbiotopen. De aanwezigheid van struiken en enige bomen of (raster)paaltjes

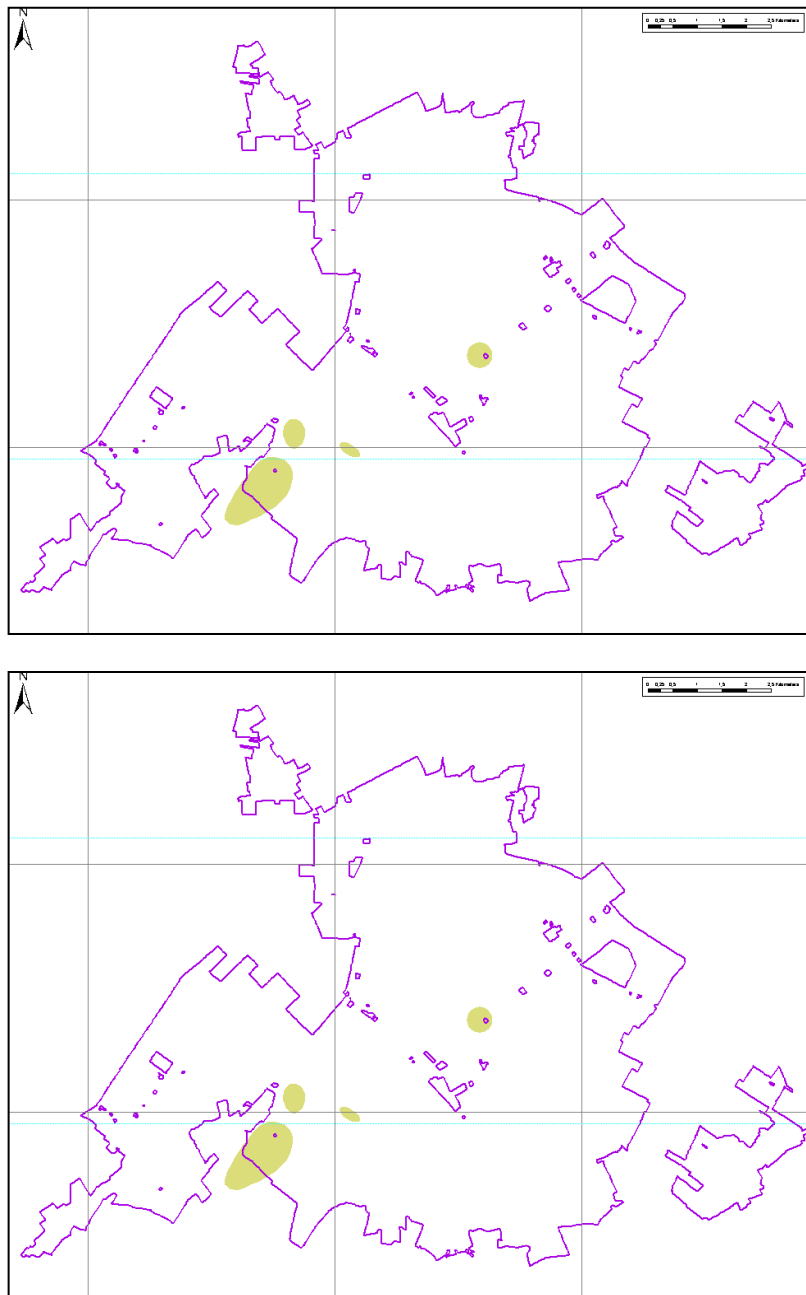
van waaruit de omgeving kan worden afgespeurd naar voedsel. Het voedsel bestaat uit een ruime variëteit aan geleedpotigen (Nijssen et al., 2012b).

Het maaibeheer speelt een belangrijke rol bij de kwaliteit van het leefgebied van het paapje. Maaien is nodig om de vegetatie open te houden en om structuurovergangen in stand te houden. Maar ook voor de variatie van de entomofauna is het maaibeheer belangrijk. Te vroeg maaien leidt tot verminderd broedsucces voor paapjes (Broyer, 2009). Te intensief maaien leidt tot een eenzijdiger aanbod van met name kleine insectensoorten (Britschi et al., 2006). Maaien kan pas plaatsvinden na het broedseizoen. Meestal vindt het maaien eind juli begin augustus plaats (Nijssen et al., 2012b). Voor de jongen van het paapje geldt echter dat deze dan weliswaar vliegvlug zijn maar de neiging hebben om bij gevaar zich in de vegetatie op de bodem te verschuilen in plaats van weg te vliegen (Tome & Denac, 2012). Door dit gedrag lopen ze een verhoogd risico om in de maaibalk terecht te komen. In gebieden met broedende paapjes is het dus aan te bevelen om na uitkomst nog twee weken met maaien te wachten (Tome & Denac, 2012).

In het Drents-Friese Wold komt het paapje alleen voor in de wat structuurrijkere delen van de beekdalen en dan met name in het Vledder Aa gebied en in mindere mate in Oude Willem. In beide gevallen is sprake van een voormalig landbouwgebied dat wacht op inrichting. Door de optredende verruiging is hier een voor paapjes geschikt leefgebied ontstaan. Een gedeelte van het Vledder Aa-gebied bevindt zich buiten de Natura 2000-begrenzing. Hierdoor kunnen niet alle broedende paapjes meegeteld worden voor de doelstelling. Inmiddels gaat de successie verder waardoor het Vledder Aa-gebied langzaam minder geschikt wordt als biotoop voor paapjes. Dit verklaart waarschijnlijk ook de lichte afname van het aantal broedparen in het Drents-Friese Wold.

De voorgestelde inrichting van het Vledder Aa-gebied behelst met name peilverhoging en afgraven van de bouwvoor. Voor paapjes houdt dit in dat het gebied voorlopig minder geschikt is als leefgebied. Pas als de structuur met lage vegetatie afgewisseld met struiken en hier en daar wat lage opslag zich weer heeft gevormd zal het gebied op termijn (10-20 jaar) wel weer geschikt raken.

Het Oude Willem gebied vormt potentieel een goed leefgebied voor paapje. Ook hier is sprake van voormalig landbouwgebied waar de nodige verruiging optreedt. In het gebied broeden ook al enige paapjes. Omdat hier voorgesteld wordt om de waterpeilen te verhogen en om hydrologische redenen gekozen is voor uitmijnen in plaats van afgraven zal dit gebied met enige kleine aanpassingen in het beheer (begrazing in combinatie met enige verruiging) al op korte termijn geschikt worden als leefgebied voor paapjes. Als beperkende factor geldt dat het noordelijke deel van de Oude Willem geen Vogelrichtlijngebied is (zie Figuur 5.29). De in het noordelijk deel broedende paapjes mogen formeel niet meegeteld worden voor de doelstelling. Voor het zuidelijk deel is dit wel het geval. Een ander gebied dat recent is ingericht en inmiddels geschikt leefgebied herbergt voor het paapje is het Canadameer en omgeving. Hier worden de komende jaren paapjes verwacht.



Figuur 5.29. Overzicht van het mogelijk leefgebied van paapje in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Relatie met stikstof

Paapje is ingedeeld bij het leefgebied 'Dotterbloemgrasland van beekdalen' (Lg06).

Aan dit leefgebied is een kritische depositiewaarde van 1.400 mol N/ha/jr toegekend (Nijssen et al., 2012b).

Stikstof zorgt voor verhoging van de biomassa en versnelde successie van de vegetatie. Alhoewel paapje gebaat is bij enige verruiging, zal met name de afname van prooibeschikbaarheid nadelig kunnen uitwerken (Nijssen et al., 2012b). Intensivering van het gebruik leidt tot minder en vooral kleinere insecten en biodiversiteit zodat paapjes minder voedsel aan hun jongen kunnen aanbieden (Britschi et al., 2006), maar wat precies de rol van stikstof in dit proces is, blijft onduidelijk. Het beheer is de meest bepalende factor voor het leefgebied, en veel minder de vermisting of verzuring door stikstofdepositie. Ook is het mogelijk met een goed beheer de eventuele nadelige effecten van een overmaat aan stikstof tegen te gaan.

Leemte in kennis

Niet duidelijk is het effect van stikstofdepositie op de voedselbeschikbaarheid voor paapjes.

Realisatie doelstellingen

Er is momenteel een licht dalende tendens van het aantal paapjes. Daar staat tegenover dat er geschikt leefgebied is gecreëerd in het deelgebied Canadameer en omgeving en in de zeer nabije toekomst in de Oude Willem. Doordat deze gebieden door de inrichtingsmaatregelen en beheer geschikter worden voor paapjes zal het aantal paapjes hier toenemen en is behoud van de populatie geborgd, en is het halen van het instandhoudingsdoel op termijn zeker mogelijk. Mocht het aantal broedparen bij het voorgestelde beheer en inrichting achter blijven bij de doelstelling, dan zijn er voldoende mogelijkheden om met behulp van het aanpassen van het beheer het leefgebied verder in kwaliteit te doen toenemen. Door jaarlijks het aantal broedparen te tellen wordt de hand aan de kraan gehouden. Aanvullende maatregelen die eventueel in aanmerking komen bestaan uit het aanpassen (extensiveren) van het maaibeheer. Dit is een maatregelen die zich in het gebied reeds bewezen heeft. Het halen van het instandhoudingsdoel is daardoor op termijn zeker mogelijk.

Stikstofdepositie of de uitvoering van PAS-maatregelen zijn niet de oorzaak van de gesignaleerde (tijdelijk) dalend aantal paapjes. Het is niet nodig om voor het paapje PAS-maatregelen te formuleren.

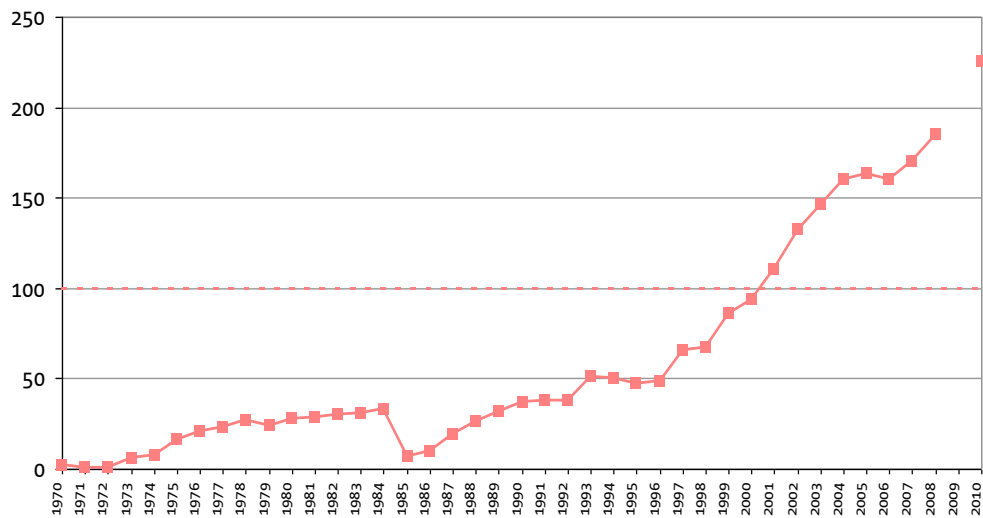
Roodborsttapuit (A276)

De roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) is een nauw met het paapje (*Saxicola rubetra*) verwante zangvogel die met name van insecten leeft. Het verspreidingsgebied van de soort bestrijkt bijna het gehele Euraziatische continent behalve de meest noordelijk gelegen delen. In Scandinavië is de soort dan ook zeer zeldzaam. Door deze grote verspreiding zijn binnen de soort diverse ondersoorten te onderscheiden. De soort is in de noordelijke delen trekvogel, in Zuid-Europa is de roodborsttapuit ook standvogel. De overwinteringsgebieden lopen van de Atlantische kust van Groot-Brittannië en Frankrijk tot Noord Afrika. De Aziatische populaties overwinteren in India en Indo-China.

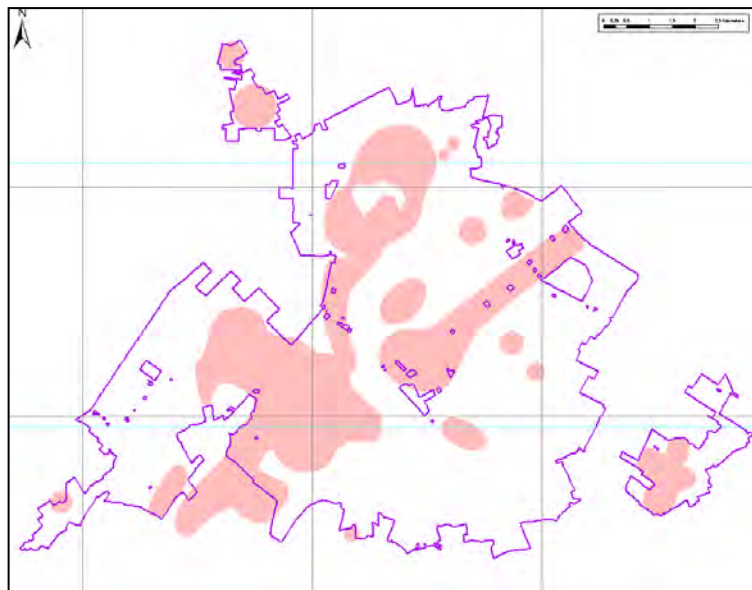
In Europa is de soort tussen 1970 en 1990 in aantal afgenomen. In de jaren '90 van de 20e eeuw namen de aantallen in de meeste landen echter weer toe. Vermoedelijk is de recente toename groter dan de eerdere afname zodat de soort als 'veilig' wordt beschouwd (BirdLife International, 2004).

De situatie in Nederland weerspiegelt min of meer de internationale trend. Ook in Nederland is sinds 1990 sprake van een sterke toename (>5% per jaar). Het aantal broedparen in Nederland bedraagt naar schatting 6.500-7.000 paar (Netwerk Ecologische Monitoring www.sovon.nl).

In het Drents-Friese Wold is sprake van een gestage toename sinds 1970, met af en toe een dip als gevolg van strenge winters (1985, 1986, 1996, 1997 en 2006). Met in 2010 225 paar zit de soort ruim boven het Natura 2000 doel van 100 broedparen (zie Figuur 5.30).



Figuur 5.30. Aantalsontwikkeling roodborsttapuit tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk) (Geen gegevens beschikbaar uit 2009)



Figuur 5.31. Overzicht van het mogelijk leefgebied van roodborsttapuit in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld.

Leefgebied

Open tot halfopen droge en natte heide- en hoogveenlandschappen vormen momenteel het belangrijkste leefgebied voor de roodborsttapuit in Nederland. In toenemende mate wordt ook het cultuurland weer als leefgebied gebruikt zij het dat, anders dan vroeger, de dichtheden in natuurgebieden veel hoger liggen dan de dichtheden in cultuurgebieden. Met name verruiging speelt de roodborsttapuit in de kaart. Opslag van struiken en bomen zijn bevorderlijk voor de geschiktheid als leefgebied mits ze niet gaan domineren. Roodborsttapuit broedt doorgaans op de grond of in lage struiken. Vanuit wat hoger gelegen uitkijkposten speurt de roodborsttapuit de omgeving af op zoek naar ongewervelden zoals rupsen, wormen, spinnen, kevers en andere insecten.

Relatie met stikstof

Roodborsttapuit is ingedeeld bij het leefgebied 'Droog struisgrasland' (Lg09) al is de soort niet strikt gebonden aan dit leefgebied. 'Droog struisgrasland' is bedeed met een kritische depositiewaarde van 1.000 mol N/ha/jr. Wanneer het mogelijke leefgebied van de roodborsttapuit (zie Figuur 5.31) wordt geanalyseerd dan blijkt dat in de referentie situatie (2014) het depositieniveau varieert van 1.000 tot 1.900 mol N/ha/jr, een overschrijding van de KDW op alle locaties. In 2030 wordt een daling voorzien waarbij de meest gunstige (de meest open) plekken ongeveer de KDW waarde zullen halen.

Als zichtjager is de roodborsttapuit gebaat bij een open vegetatiestructuur met veel afwisseling. Een monotone vegetatie als gevolg van het dichtgroeien van de vegetatie door een te hoog stikstofniveau leidt tot een verminderd aanbod van prooien. Anderzijds kan de mineralensamenstelling van de vegetatie veranderen wat leidt tot een sterke verandering in de insectenfauna (Nijssen et al., 2012b). Beginstadia van verruiging kunnen echter positief uitwerken, maar wanneer de successie naar bos doorzet wordt de situatie snel ongunstig (Broekmeyer et al., 2012). Lichte begrazing en verwijdering van opslag zorgt voor een structuurrijke vegetatie. Te hoge begrazingsdruk leidt tot een afname van de prooibeschikbaarheid. Belangrijk voor de roodborsttapuit is dat er wel voldoende struiken en opschietende bomen aanwezig zijn omdat deze belangrijk zijn als uitkijkpost bij het foerageren en als zangpost bij de afbakening van het territorium.

Omdat de huidige aantallen broedparen van roodborsttapuit ver boven de doelstelling liggen en omdat de huidige en toekomstige ontwikkelingen op zijn minst neutraal maar waarschijnlijk positief uitwerken, zijn ook voor roodborsttapuit geen maatregelen nodig, ook al is er sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde. De negatieve effecten van te hoge stikstofdepositie hebben dus geen beperkende invloed op de doelstelling. Het beheer in combinatie met de inrichting is nu en in de toekomst voldoende in staat om de negatieve effecten van een overmaat stikstof te mitigeren (Broekmeyer et al., 2012).

Leemte in kennis

Geen.

Realisatie doelstellingen

De doelstellingen voor de roodborsttapuit worden de komende tijd gehaald. Het is niet nodig om maatregelen te formuleren.

Tapuit (A277)

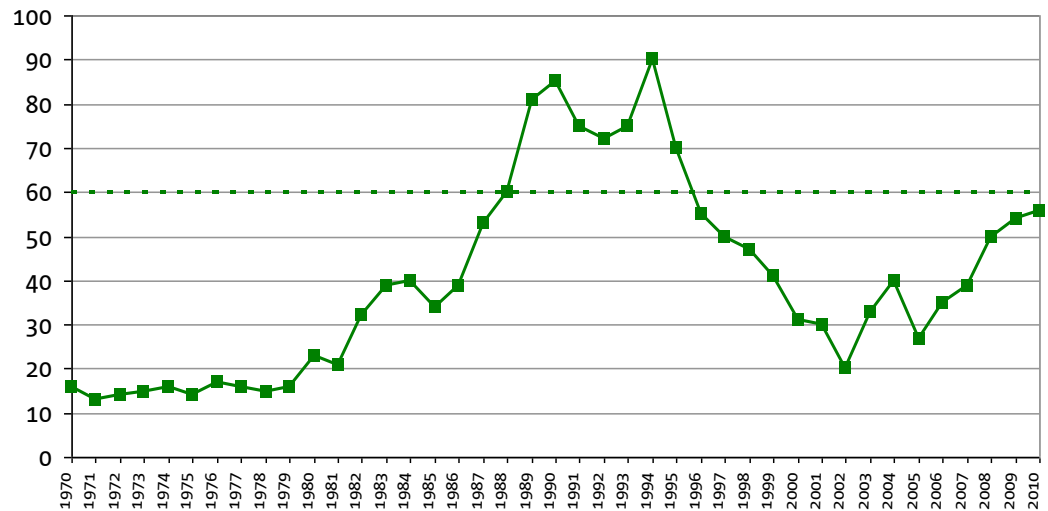
De tapuit (*Oenanthe oenanthe*) is een insectenetende zangvogel met een groot verspreidingsgebied in op het Noordelijk halfrond, van de arctische gebieden tot aan de aride subtropische gebieden. De soort overwintert in Afrika bezuiden de Sahara. De ontwikkeling in Europa laat een forse daling in aantallen zien waardoor de status, **ondanks het enorme leefgebied is gewijzigd van 'veilig' naar 'afnemend'** (Birdlife International, 2004). Als zichtjager op relatief grote insecten (kevers etc.) is de tapuit gebonden aan droge gebieden met lage, open en schrale vegetaties met veel mos. Zijn natuurlijke verspreiding in Nederland ligt dan ook in de duinen en in de schrale heiden in het oosten en het zuiden van het land. Ook in Nederland gaat de tapuit als broedvogel snel in aantal achteruit (Netwerk ecologische monitoring, www.sovon.nl).

Het Drents-Friese Wold is het enige in het binnen land gelegen zandgebied waar de tapuit nog in behoorlijke aantallen voorkomt. Op de zandgronden van Brabant en Gelderland is de soort als broedvogel nog slechts in kleine aantallen aanwezig. Het broedsucces is hier ook een stuk lager dan in de duinen (Van Turnhout et al., 2006b).

Het succes van tapuit is direct te relateren aan lage vegetatie en aan het voorkomen van konijnen (Van Turnhout et al., 2006a). Tapuiten zijn holenbroeders die zelf geen holen kunnen maken maar gebruik maken van konijnenholen. Succesvolle tapuienterritoria bestaan uit een relatief groot gedeelte kortgrazige vegetaties, die bovendien het hele broedseizoen kort blijven onder invloed van begrazing en een hoge dichtheid geschikte prooien herbergen (Brooke, 1979).

Binnen het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld komt de tapuit vooral voor in de open zandgebieden en open heiden, met konijnenholen of holten in oude boomstronken. Dit betreft ondermeer de habitattypen Stuifzanden en Droge heiden in het Aekingerzand en Doldersummerveld. Het aantal broedparen is sinds 2000 lager dan het instandhoudingsdoel.

Van oudsher is de tapuit een broedvogel van de drogere en zandige heidevelden en extensief agrarisch gebied. Uit het agrarisch gebied is de soort volledig verdwenen waardoor de tapuit nu alleen nog voorkomt op de (zandige) heide. Door bebossing van de heidevelden en stuifzanden nam het aantal paren begin vorige eeuw vermoedelijk af. Door het verwijderen van bos op voormalige heide en stuifzand en introductie van begrazing, maaien en plaggen in de periode na 1980 nam de populatieomvang in het Drents-Friese Wold weer geleidelijk toe van circa 10 paren tot maximaal 86 paren in 1994 (zie Figuur 5.32).



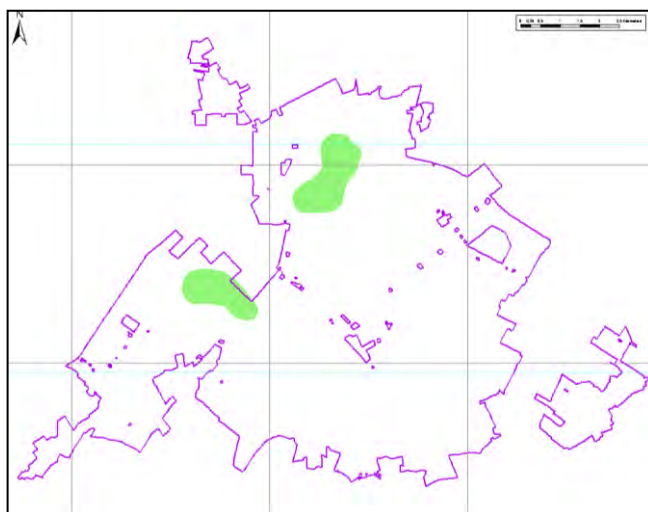
Figuur 5.32. Aantalsontwikkeling tapuut tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk)

Vervolgens trad weer een sterke afname op tot het niveau van voor 1980. De trend over deze jaren laat een duidelijke correlatie zien met de konijnenstand (van Turnhout et al. 2006a & 2006b). Toen deze begin jaren negentig van de 20e eeuw door VHS (Viraal Hemoorraagisch Syndroom) instortte kelderde ook, met enige vertraging, het aantal broedparen van de tapuut. Na 2002 volgde een toename tot 57 paren in 2010, mogelijk door het beschikbaar komen van alternatieve broedholen in afstervende wortelstelsels van bomen. De laatste drie jaren is sprake van een afname tot slechts 11 paren in 2013 (ongepubliceerde informatie Stef Waasdorp/Stichting Bargerveen en Wouter de Vlieger/SBB).

Mogelijk speelt predatiedruk hierin een rol. Van Turnhout et al. (2006a) achten het onwaarschijnlijk dat predatie een belangrijke factor is voor afname van de tapuut. Wel kan predatie in hun ogen op lokaal niveau een rol van betekenis spelen wanneer sprake is van kleine afnemende populaties die toch al sterk onder druk staan. Waasdorp (ongepubliceerd) constateert in 2012 en 2013 op het Aekingerzand met name vossenpredatie waarbij het (onbeschermde) nest, inclusief broedend vrouwtje, wordt gepredeerd. Onduidelijk is of de vos op zoek was naar konijnen in het hol of specifiek uit was op het tapuutennest.

De door Waasdorp met gaas beschermde nesten laten een goed broedresultaat zien (4,6 jongen uit gemiddeld 6 eieren). Dit impliceert dat in 2012 voor de broedende vogels de beschikbaarheid van voedsel geen beperking vormde. Ook de door van Oosten et al. (2012) geconstateerde negatieve effecten van dioxine op het broedsucces van tapuiten lijkt niet op te treden. Met name geschikte broedplaatsen lijken vooralsnog een kritische factor naast de algemene, internationale afname van de populaties.

Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Buiten de kustduinen levert het Drents-Friese Wold als broedgebied momenteel verreweg de grootste bijdrage in Nederland en het is dan ook van zeer groot belang voor het behoud van een sleutelpopulatie in Fryslân en Drenthe.



Figuur 5.33. Overzicht van het mogelijk leefgebied van tapuut in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld.

Leefgebied

In het Drents-Friese Wold & Leggelderveld bestaat het leefgebied van de tapuut voornamelijk uit het habitattype Stuifzanden en Droge heiden. Van belang is dat dit korte, niet vergraste vegetaties zijn en dat er voldoende nestgelegenheden voorkomen in de vorm van konijnenholen of holtes in oude boomstronken.

Relatie met stikstof

De relatie tussen stikstof en tapuut is indirect. Tapuut is ingedeeld bij het leefgebied 'Lg09 - Droog struisgrasland' met een kritische depositiewaarde van 1.000 mol N/ha/jr (Nijssen et al., 2012c). In de referentiesituatie (2014) is de depositie in de mogelijke leefgebieden (zie figuur 4.28) van tapuut berekend op waarden tussen de 1.000 en 1.300 mol N/ha/jr (AERIUS M16). In 2030 is dit gedaald tot 700-1.300 mol N/ha/jr. Zowel in de referentie situatie (2014) als in 2030 is dus sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde zij het dat de overschrijding nu hoger is dan in 2030.

Overmatig stikstof zorgt voor vergrassing en het dichtgroeien van open zandgebieden wat op zijn beurt weer leidt tot verandering in het aanbod van voor tapuuten geschikte prooi-insecten. Meer gras resulteert in een verschuiving van grote naar kleine insecten en van dagactieve dieren naar nachtactieve dieren (Van Turnhout et al., 2007). Ook insecten die afhankelijk zijn van bloeiende nectarplanten en open zand nemen door de vergrassing in aantal af wat resulteert in lagere dichtheden (Kooijman et al., 2005). Voor tapuuten betekent de vergrassing een afname van de prooibeschikbaarheid (Nijssen et al., 2012c)

Leemten in kennis

De recente afname van de populatie valt voornamelijk niet te verklaren door een aanwijsbare factor in het leefgebied van de tapuut. Waasdorp geeft aan dat het broedsucces van individuele nesten in het Aekingerzand goed is. Dit impliceert dat er voldoende voedsel is en ook dat de negatieve invloed van dioxine niet aan de orde is. Ook gebrek aan broedgelegenheid lijkt niet aan de orde te zijn. In de jaren '80 van de 20e eeuw reageerde de soort positief op verbetering in het beheer en recenter was er ook een positieve tendens zichtbaar nadat er broedgelegenheid ontstond door verrotting van stobben. Mogelijk is er een meer algemene negatieve populatietrend gaande die de tapuuten doet terugtrekken op de primaire

leefgebieden, die buiten Nederland liggen. Een nationaal of internationaal onderzoek zou uitsluitend kunnen geven over de oorzaken van de algemene afname van de populatie tapuiten in Europa.

Realisatie doelstellingen

Het leefgebied van de tapuit wordt grotendeels gevormd door een aantal aangewezen habitattypen, zijnde vooral Zandverstuivingen (H2330) en Stuifzandheiden met struikhei (H2310) en daarnaast Binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320) en Droge heiden (H4030). Voor deze habitattypen, het betreft enkele honderden hectaren, zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld en zijn er maatregelen geformuleerd tot behoud en ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding oppervlakte. Hiermee worden eventuele negatieve effecten van stikstof tegen gegaan. Door het behoud en de kwaliteitsverbetering van de habitattypen wordt het leefgebied van de tapuit verbeterd. De tapuit lift derhalve mee met de maatregelen voor deze habitattypen. Aanvullend wordt door het kappen van bomen (stobben blijven staan) in het tot stuifzand om te vormen bos, bijgedragen tot meer nestgelegenheden en derhalve tot een verbetering van het leefgebied van de tapuit.

Ondanks de uitvoering van de maatregelen is het niet zeker of het aantal broedparen behorend bij het instandhoudingsdoel van de tapuit de komende planperiode kan worden gerealiseerd. Dit heeft geen relatie met stikstofdepositie. Door verbetering en uitbreiding van de voor de tapuit belangrijke habitattypen, neemt de kwaliteit van het huidige leefgebied toe en wordt het areaal van het leefgebied vergroot. Dit houdt in dat het leefgebied op orde is en behoud van de populatie geborgd is. Het halen van het instandhoudingsdoel op termijn blijft mogelijk.

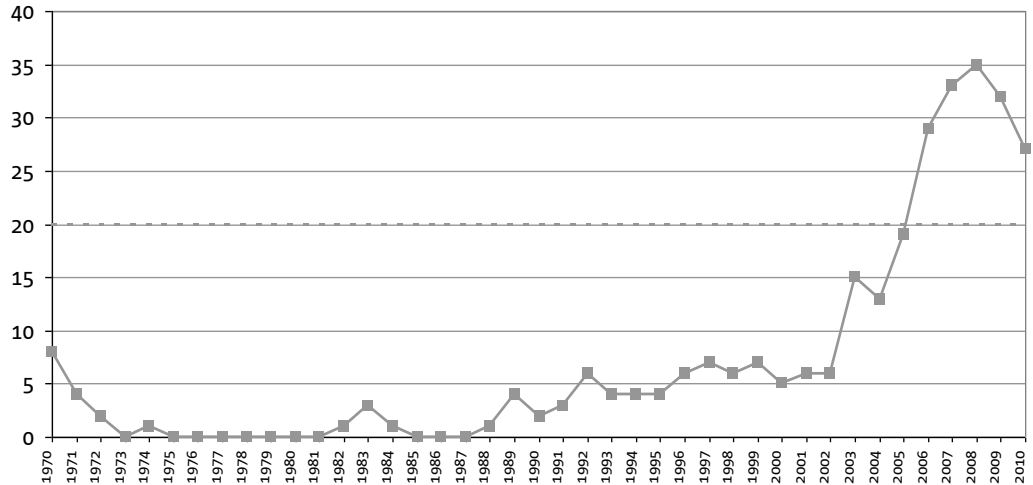
Grauwe klauwier (A338)

Nederland bevindt zich aan de uiterste westrand van het verspreidingsgebied van de grauwe klauwier (*Lanius collurio*). Dit verspreidingsgebied strekt zich naar het oosten uit tot aan Centraal-Azië. In Europa komt de soort noordelijk voor tot aan centraal Scandinavië. Als typische trekvogel overwintert grauwe klauwier in Zuidelijk en Oost-Afrika.

De grootste populaties grauwe klauwier bevinden zich in Centraal en Oost-Europa. Hongarije, Roemenië, Bulgarije, Oekraïne en Rusland zijn de grootste bolwerken van grauwe klauwier. Meer westelijk nemen de aantallen af. Tussen 1970 en 1990 was sprake van een afname van de populatie. Doordat de grote centraal en Oost-Europese populaties stabiel zijn is de soort op wereldschaal niet bedreigd. Hierdoor wordt de afname in andere landen goeddeels gecompenseerd (BirdLife International, 2004).

Nederland bevindt zich aan de westgrens van het verspreidingsgebied. In 1979 berichtte de atlas van de Nederlandse broedvogels dat de grauwe klauwier bij de volgende uitgave van de atlas waarschijnlijk niet meer als broedvogel in Nederland zou voorkomen. Het tijt keerde echter dankzij een dapper stand houdende populatie in het Bargerveen. **Sinds het dieptepunt van de jaren '80 van de 20e eeuw neemt de populatie weer enigszins toe (< 5% per jaar) totdat vanaf 2003 er een sterke stijging (>5% per jaar) optrad en ook andere delen van Nederland weer bevolkt raakten.** Drenthe, met als kerngebied het Bargerveen vormt momenteel het bolwerk van de grauwe klauwier in Nederland (Netwerk Ecologische monitoring, www.sovon.nl).

In het Drents-Friese Wold liepen de aantallen grauwe klauwieren terug van 15 stuks eind jaren '60 van de 20e eeuw tot 0 in de jaren '70 en '80. Incidenteel was sprake van een broedgeval. Eerst vanaf eind jaren '80 trad weer geleidelijk herstel op die vanaf 2002 versneld doorzette. Momenteel ligt het aantal broedparen van grauwe klauwier op 25-35 paar ruim boven het Natura 2000-doel van 20 paar (zie Figuur 5.34).



Figuur 5.34. Aantalsontwikkeling grauwe klauwier tussen 1970 en 2010 (Bron: SOVON, Arend van Dijk)

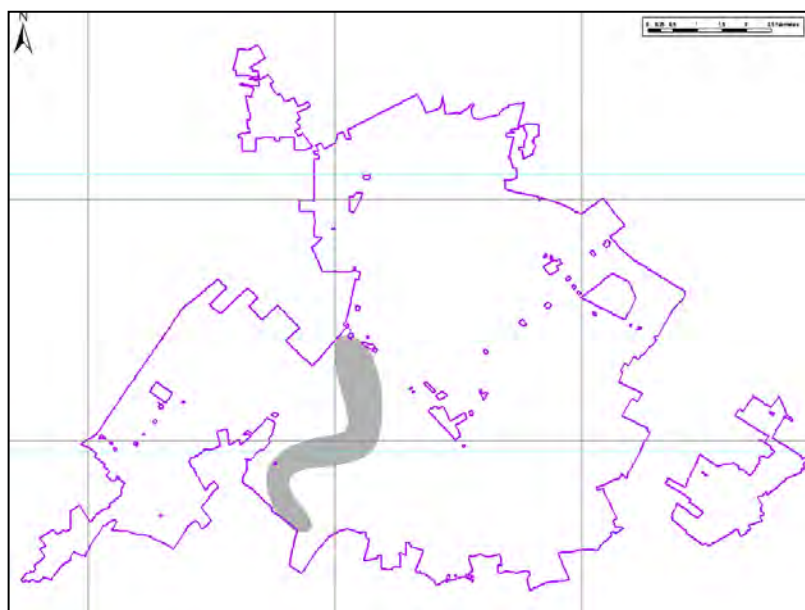
Leefgebied

Grauwe klauwier is gebaat bij een halfopen structuurrijk landschap met een rijk aanbod van grote insecten en gewervelden. De opvallende toename van grauwe klauwier in het Bargerveen-gebied wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van bramenstruiken in combinatie met hoge waterstanden (Van den Brink et al. 1996). Doorndragende struiken worden geprefereerd als nestlocatie. Overgangen van nat naar droog en voedselarm naar voedselrijk zorgen voor een variatie in biotoop en dus in voedselaanbod.

Om tot een goed broedresultaat te komen benut de grauwe klauwier telkens het type prooi dat op enig moment in het jaar het meest aanwezig is (Coevering, 2003). Aldus ontstaat een keten van prooi-soorten die per tijdspanne geconsumeerd kunnen worden. Wanneer door een of andere oorzaak één of meerdere prooi-soorten niet of op het verkeerde tijdstip pieken dan ontstaat er een gat in de voedselketen met verminderde reproductie tot gevolg (Coevering, 2003, Van Oosten et al., 2008)

Relatie met stikstof

De grauwe klauwier is ingedeeld bij het leefgebied 'Droog struisgrasland' (LG9). De hierbij horende kritische depositiewaarde bedraagt 1.000 mol N/ha/jr. Gerelateerd aan het mogelijke leefgebied (Figuur 5.35) betekent dit dat in de referentie situatie (2014) de depositiewaarden gemiddeld tussen de 1.000 en 1.300 mol N/ha/jr liggen. In 2030 is een daling voorspeld waarbij echter nog steeds op de meeste plekken sprake is van een overschrijding van de KDW.



Figuur 5.35. Overzicht van het mogelijk leefgebied van grauwe klauwier in het Drents Friese-Wold en Leggelderveld.

Het effect van stikstof op de grauwe klauwier manifesteert zich vooral in het voedselaanbod. Stikstof zorgt door versnelde successie en wijzigingen in de mineraalhuishouding voor een vermindering van de entomologische diversiteit. Met name grotere insecten worden minder algemeen. In de duinen is dit effect voor grauwe klauwier ook aannemelijk gemaakt (Van Oosten et al., 2008) met lage broedresultaten en het uiteindelijke verdwijnen van de soort als gevolg. Grauwe klauwier is echter niet strikt gebonden aan droog struisgrasland en heeft ook andere vegetaties nodig als nestlocatie en aanvullend foerageergebied (Nijssen et al., 2012c).

In het Drents-Friese Wold liggen de huidige broedparen boven het doel. De grauwe klauwier komt zeer geconcentreerd voor op een perceel aan de zuidkant van het gebied. Het gaat hier om een overgang van natuur naar cultuurland. De vogels nestelen in de braamstruwelen op het begraasde natuurgebied en foerageren voor een deel ook op het aangrenzende cultuurland. De laatste jaren verspreidde de soort zich verder in het Drents-Friese Wold. De afgeplagde en deels vernatte, extensief begraasde terreinen langs de Vledder Aa in het Doldersummer en Wapserveld ontwikkelen zich steeds meer als geschikte leefgebieden voor grauwe klauwieren.

Inrichting en beheer zorgen voor toename van geschikt leefgebied voor grauwe klauwier in het Drents-Friese Wold. De maatregelen die worden getroffen voor hydrologisch herstel zullen zorgen voor verdere vernatting met name in het gebied Oude Willem en directe omgeving waardoor meer geschikt leefgebied ontstaat. De mogelijk optredende negatieve effecten van een verhoogde stikstofdepositie voor grauwe klauwier worden dus in voldoende mate gemitigeerd door inrichting en beheer, voor nu en in de voorzienbare toekomst.

Leemte in kennis

Geen.

Realisatie doelstellingen

De doelstellingen voor de grauwe klauwier worden de komende periode gehaald. Door reeds genomen maatregelen neemt het areaal geschikte leefgebieden toe waardoor eventuele nadelige gevolgen van stikstofdepositie te niet worden gedaan. Het is niet nodig om maatregelen te formuleren.

5.5 **Bepaling maatregelenpakket**

Per habitattype en per habitat- en vogelrichtlijnsoort zijn specifieke maatregelen geformuleerd die het effect van een overmaat aan stikstof tegen gaan. Deze maatregelen zijn verwoord in zogenaamde herstelstrategieën. Voor het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld zijn per habitattype en per habitat- en vogelrichtlijnsoort die onderdelen uit de herstelstrategieën gebruikt die voor het gebied relevant zijn.

Naast in het gebied te nemen maatregelen dragen ook grootschalige algemene maatregelen (autonome ontwikkeling) in binnen- en buitenland bij aan de verlaging van het depositieniveau. Voorbeelden hiervan zijn het schoner worden van verbrandingsmotoren, stikstofarmer voer bij de veeteelt en het vervangen van kolencentrales door centrales die minder stikstof produceren bij de opwekking van energie.

Genoemde maatregelen zijn PAS-maatregelen tenzij anders aangegeven. In Tabel 5.17 wordt een overzicht gegeven van alle PAS-maatregelen.

5.5.1 *Maatregelenpakket per habitattype*

Maatregelen voor H2310 Stuifzandheiden met struikheiden

Doel

Uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit

Knelpunten zijn ontbreken van voldoende winddynamiek en vermesting door atmosferische depositie. Verdroging speelt een geringe rol.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Voor meer windwerking in het Aekingerzand worden de windbanen door bomenkap verder vrij gezet. Dit geldt met name voor de zuidwest zijde van het Aekingerzand. Voor meer windwerking wordt het stuifzandgebied vergroot. In de randzone met naaldbos wordt bos en bosbodem verwijderd. Daarnaast wordt de waterwinning gereduceerd.

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie

Voor het verhogen van dynamiek en de afvoer van nutriënten is begrazing noodzakelijk. Dat kan op twee manieren plaats vinden. Het vindt plaats in de vorm van aanvullende gerichte begrazing met een gescheperde kudde en het kan door begrazing binnen een raster. De beheerder is vrij in deze keuze tussen beide opties. De eerst genoemde manier heeft de voorkeur vanwege enkele voordelen. Een gescheperde kudde versterkt de variatie in vegetatiestructuur en daarmee de **vestiging van kenmerkende soorten. Door de kudde 's nachts buiten het gebied te stallen** wordt extra afvoer van nutriënten bewerkstelligd. Daarnaast heeft begrazing binnen een raster nadelige gevolgen voor de fauna (bron: OBN Herstelmaatregelen in heideterreinen).

Aanvullend wordt op kleine schaal geplagd om de bodemopbouw terug te zetten en nutriënten af te voeren (verwijderen organisch stof). De vergraste delen komen hiervoor in aanmerking. Maximaal 5% (jaarlijks) van de vergraste delen en verouderde heide plaggen daarna 20-25 jaar met rust laten.

De beoogde uitbreiding van het areaal vindt plaats door bos te kappen en te plaggen (zie boven).

Conclusies

Voor een functioneel herstel van het Aekingerzand, wordt de windwerking geoptimaliseerd en het areaal stuifzand vergroot. Aanvullend wordt het begrazingsbeheer lokaal geïntensiveerd en wordt er lokaal geplagd. Dit leidt zowel tot verhoging van de kwaliteit als uitbreiding van het areaal. Voor een verdere uitbreiding van het areaal wordt in de randzone van het Aekingerzand naaldbos gekapt.

Op basis van de achtergronddocumenten inzake herstelmaatregelen kan gesteld worden dat de komende beheerplanperiode het huidige areaal behouden wordt en de kwaliteitsverarming wordt gestopt. Daarnaast zal enige uitbreiding plaatsvinden.

Maatregelen voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Knelpunten zijn veroudering van de kraaiheivegetaties waardoor soortenarme vegetaties ontstaan. Dit heeft te maken met de hoge bemestingstoestand onder meer door de nabijheid van bomen waardoor veel stikstof wordt ingevangen.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

De volgende maatregelen worden voorgesteld:
Voortzetten extensieve begrazing (regulier beheer)
Opslag verwijderen (regulier beheer)

De geconstateerde afname heeft te maken met onvoldoende consequent uitvoeren van het reguliere beheer. Dit beheer wordt de komende periode zorgvuldiger uitgevoerd.

Hoewel er geen uitbreidingsdoel geldt, vindt een toename van het areaal plaats door plagmaatregelen en het omvormen van bos ten behoeve van uitbreidingsdoelen van overige heide-habitattypen. Hierbij zal ook lokaal het habitatype binnenlandse kraaiheibegroeiingen ontstaan.

Conclusies

Op basis van de achtergronddocumenten inzake herstelmaatregelen is duidelijk dat de komende beheerplanperiode het huidige areaal behouden wordt en de kwaliteitsverarming wordt gestopt. Daarnaast zal enige uitbreiding plaatsvinden.

Maatregelen voor H2330 Zandverstuivingen

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

De knelpunten bestaan uit onvoldoende winddynamiek en atmosferische depositie.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Voor uitbreiding van het areaal Zandverstuivingen wordt in de randzone met naaldbos het bos en de bosbodem verwijderd. Voor meer windwerking in het Aekingerzand worden de windbanen door bomenkap verder vrij gezet. Dit geldt met name voor zuidwestzijde Aekingerzand

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie

Het huidige beheer bestaat uit extensieve begrazing. Plaggen vindt nauwelijks plaats.

De volgende maatregelen worden genomen.
Voortzetten extensieve begrazing (regulier beheer)
Lokaal plaggen van vergraste vegetatie.

Voor de gewenste afvoer van nutriënten wordt gekozen voor lokaal plaggen om bodemopbouw terug te zetten en nutriënten af te voeren (verwijderen organisch stof). De vergraste delen zijn hiervoor het meest geschikt. De komende beheerplanperiode wordt maximaal 5% (jaarlijks) van de vergraste delen geplagd. Daarna 20-25 jaar met rust laten.

Conclusies

Op basis van de achtergronddocumenten inzake herstelmaatregelen is duidelijk dat met de gekozen extra beheermaatregelen de waargenomen achteruitgang in termen van kwaliteitsverarming van het habitatype van de afgelopen decennia wordt gestopt en dat een toename van zowel kwaliteit als areaal plaats vindt.

Daarmee is de conclusie gerechtvaardigd, dat de komende beheerplanperiode het huidige areaal wordt uitgebreid en een begin wordt gemaakt met de kwaliteitsverbetering. Opgemerkt moet worden dat de realisatie van de vegetaties die een goede kwaliteit indiceren enige tijd vergt. Na afplaggen is meestal kaal zand aanwezig, dat in het licht van het habitatype als een matige kwaliteit wordt gezien. De successiestadia die daarop volgen (o.a. buntgrasvegetaties) indiceren wel een goede kwaliteit. Dit vergt vaak enkele jaren.

Adequate monitoring tijdens de komende beheerperiode is noodzakelijk, zowel om onzekerheden weg te nemen als ook om in een later stadium keuzes te kunnen evalueren.

Maatregelen voor H3110 zeer zwakgebufferde vennen

Zie H3130 zwakgebufferde vennen.

Maatregelen voor H3130 zwakgebufferde vennen

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Belangrijk knelpunt is de verzuring en vermesting als gevolg van verdroging en atmosferische depositie.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Geconcludeerd is dat voor behoud van het habitatype een beter functionerend hydrologisch systeem (systeemherstel) een eerste vereiste is. Toestroom van grondwater is cruciaal voor het duurzaam voortbestaan van de Zwakgebufferde vennen (en Zeer zwakgebufferde vennen). Er vindt dan ook herstel van de

hydrologische systemen plaats. Doordat het functioneren van deze vennen een duidelijke relatie heeft met de verdere omgeving worden zowel lokale als regionale (herstel)maatregelen uitgevoerd.

Opheffen lokale verdroging door kappen van bos in de directe omgeving van de vennen.

Dempen greppels en rabatten rondom vennen.

Herstel reliëf op plaatsen waar deze is aangetast en freatische grondwaterstromen onderbreken.

Verminderen regionale ontwatering (Oude Willem, grondwaterwinning en middenloop Vledder Aa).

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

De gevolgen van de hoge atmosferische depositie worden tegengegaan door periodieke plagwerkzaamheden. Deze vallen onder het reguliere beheer.

Periodiek worden de randzones rondom de vennen geplagd (regulier beheer).

Aanwezig bos en bosopslag rondom de vennen wordt verwijderd (dit heeft een positief effect op de voedingstoestand en zuurgraad vanwege een lagere invang van atmosferische depositie).

De maatregel bekalking van het lokale inzijgingsgebied (i.v.m. aanvoer CO₂) wordt niet uitgevoerd. Voor toepassing van de maatregel bekalking is vooronderzoek noodzakelijk terwijl het potentiële effect en de duurzaamheid van de maatregel niet optimaal zijn (resp. matig en middellang; zie Herstelstrategie Zwakgebufferde vennen, Deel II – 363). Er wordt gekozen voor hydrologisch systeemherstel hetgeen een groot potentieel effect heeft en zeer duurzaam is.

Conclusies

Op basis van de beschikbare kennis inzake herstelmaatregelen (zie achtergronddocument Herstelstrategie Zwakgebufferde vennen) kan worden gesteld dat de gekozen extra beheermaatregelen de waargenomen achteruitgang van het habitatype zal stoppen.

Maatregelen voor H3160 zure vennen

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

De knelpunten bestaan uit vermessing en verdroging (zie 4.4.6) De volgende maatregelen worden voorgesteld.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Ten aanzien van verdroging:

Opheffen lokale verdroging door kappen van bos rondom de vennen.

Opheffen lokale verdroging door dempen greppels rondom vennen. (Hiermee wordt toestroom van CO₂ versterkt.). (Deze maatregel is inclusief het in kaart brengen van bestaande ontwateringsmiddelen in een deel van het gebied).

Verminderen regionale ontwatering (Oude Willem, grondwaterwinning en middenloop Vledder Aa).

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

Ten aanzien van vermessing:

Plaggen vergraste randzones van de vennen (om stikstofaccumulatie terug te zetten, dit is regulier beheer).

Kappen van bos rondom de vennen (dit heeft een positief effect op de voedingstoestand vanwege een lagere invang van atmosferische depositie).

Conclusie

Door uitvoering van de verschillende hydrologische maatregelen en de plagmaatregelen zal de kwaliteit van de bestaande zure vennen toenemen. Met name de maatregelen die in de directe omgeving van de vennen worden uitgevoerd zijn voor zure vennen met een schijngrondwaterspiegel het meest effectief.

Maatregelen voor H4010A Vochtige heiden

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Belangrijk knelpunt is de vermesting en verdroging (zie 4.4.7).

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Geconcludeerd is dat voor behoud van het habitatype een beter functionerend hydrologisch systeem een eerste vereiste is. Er worden dan ook maatregelen uitgevoerd voor herstel van de hydrologische systemen. Dit betreft zowel lokale als regionale (herstel)maatregelen:

Opheffen lokale verdroging door kappen van bos in de omgeving van heideterreinen en vennen met een randzone natte heide;

Opheffen lokale verdroging door dempen greppels rondom vennen en heideterreinen;

Opheffen lokale verdroging door hydrologisch herstel gebied Grote Veldweg (Leggelderveld) (dempen sloten);

Verminderen regionale ontwatering (Oude Willem, grondwaterwinning en middenloop Vledder Aa).

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

De gevolgen van de hoge atmosferische depositie worden tegengegaan door periodieke plagwerkzaamheden, begrazen en kappen van bos. Begrazing (deels regulier beheer);

Plaggen (kleinschalig) van vergraste natte heide (deels regulier beheer); Speciale aandacht verdienen hierbij de locaties met gentiaanblauwtje (typische soort).

Onderzoek toont aan dat uitbreiding van bestaande leefgebieden de beste (en goedkoopste) manier is om deze soort voor de toekomst te behouden (Radchuk et al., 2012). Concreet is het zaak om hier de schaal van het plaggen en de begrazingsdruk niet te groot te laten worden.

Kappen van bos rondom de natte heidevegetaties en rondom een aantal vennen met een randzone natte heide. Dit heeft zowel een positief effect op grondwaterstand (systeemherstel) als op de voedingstoestand vanwege een lagere invang van atmosferische depositie.

Conclusies

Op basis van de beschikbare kennis inzake herstelmaatregelen (zie achtergrond-document Herstelstrategie Vochtige heiden) kan gesteld worden dat door de gekozen extra beheermaatregelen de waargenomen achteruitgang van het habitatype wordt gestopt en een uitbreiding plaats vindt.

Maatregelen voor H4030 Droge heiden

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

De belangrijkste knelpunten bestaan uit vermessing en verzuring (zie 4.4.8).

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Geen.

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie

De volgende maatregelen worden uitgevoerd (regulier beheer):

Voortzetten extensieve begrazing – eventueel begrazingsdruk nader bepalen i.v.m. de huidige depositie.

Lokaal plaggen vergraste heide (kwaliteitsverbetering).

Uitbreiding van het habitatype zal plaats vinden door recent uitgevoerde en reeds geplande maatregelen in ondermeer het Prinsenbos, omgeving de Stoevert/-Ganzenpoel en het Doldersummerveld.

Conclusies

Het handhaven van het huidige oppervlak droge heide vindt plaats door begrazing en plaggen. Door boskap vindt uitbreiding plaats. Lokaal zal droge heide overgaan naar natte heide. Het plaggen en begrazen zorgt voor op zijn minst gelijkblijvende kwaliteit.

Maatregelen voor H5130 Jeneverbesstruwelen

Doel

Behoud van oppervlak, uitbreiding van kwaliteit, met name door te zorgen voor verjonging binnen het bestaande oppervlak.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Het begrazen van de directe omgeving (regulier beheer) van de jeneverbesstruwelen zorgt voor het tegengaan van opslag en het scheppen van gunstige voorwaarden voor zaadkieming.

Maatregelen gericht tegen de effecten van stikstofdepositie

Het is hier zaak om te voorkomen dat het struweel door opslag overwoekerd raakt. Dit kan door te zorgen voor voldoende graasdruk al dan niet in combinatie met het verwijderen van opslag rond de struwelen (regulier beheer).

Conclusie

Behoud van het oppervlak jeneverbestruweel is mogelijk bij continuering van het regulier beheer. Het huidige bestand is vitaal genoeg. Verjonging treedt op. Hierdoor zal op lange termijn de kwaliteit verbeteren.

Maatregelen voor H6230 Heischrale graslanden

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

De belangrijkste knelpunten bestaan uit vermessing en verdroging/verzuring (zie 4.4.10).

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Functioneel herstel betreft hier vooral het opheffen van de verdroging. Dit vindt plaats door het verminderen regionale ontwatering (Oude Willem, middenloop Vledder Aa en grondwaterwinning).

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie

De volgende maatregelen voor het tegengaan van de vermestende effecten worden voorgesteld:

Continueren begrazingsbeheer (regulier beheer)
Lokaal plaggen op voormalige landbouwpercelen

Een deel van de beoogde uitbreiding van het habitatype kan worden gerealiseerd door deels recent uitgevoerde en deels al geplande maatregelen. Dit betreft plagwerkzaamheden in de Schaopedobbe, op het Doldersummerveld en Wapserveld, het Prinsbos en de omgeving de Stoevert/Ganzenpoel. Hierbij zullen de drogere vormen van het habitatype ontstaan (associatie van liggend walstro en schapengras). De vochtige variant (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) wordt ontwikkeld in de randzone van de Oude Willem en mogelijk op het Leggelderveld en Doldersummerveld.

Conclusies

Bij voortgaand beheer blijft het bestaande oppervlak heischraal grasland behouden. Bij de afnemende stikstofbelasting en optimalisatie van het beheer vindt kwaliteitsverbetering plaats. Door de plagactiviteiten ontstaat hier en daar heischraal grasland ("droge" vorm). **Op lange termijn vindt uitbreiding van de vochtige variant van heischrale graslanden plaats op de flanken van Oude Willem.**

Maatregelen voor H7110B Actieve hoogvenen

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

De belangrijkste knelpunten bestaan uit vermessing en verdroging (zie 4.4.11).

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Ten aanzien van verdroging:

Opheffen lokale verdroging door kappen van bos rondom hoogveenvennen;
Opheffen lokale verdroging door dempen greppels rondom hoogveenvennen;
Verminderen regionale ontwatering (Oude Willem, Middenloop Vledder Aa en grondwaterwinning).

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

Verwijderen berkenopslag (regulier beheer)

Kappen van bos rondom de vennen (dit heeft een positief effect op de voedingstoestand vanwege een lagere invang van atmosferische depositie).

Conclusies

Met behulp van de voorgestelde maatregelen wordt de achteruitgang gestopt. Door uitvoering van de maatregelen voor functioneel herstel is uitbreiding van veenvorming mogelijk. Er zijn in een aantal vennen positieve ontwikkelingen waarneembaar. Het is echter niet duidelijk of uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit in de komende planperiode plaatsvindt (doorzet) met de huidige set van maatregelen. Wanneer dit onvoldoende het geval blijkt te zijn dan kunnen de voorgestelde maatregelen opgeschaald worden en is de uitbreidings- en verbeterdoelstelling op termijn mogelijk.

Maatregelen voor H7150 Pioniervegetatie met snavelbiezen

Doel

Behoud oppervlak, verbetering kwaliteit.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Door het verbeteren van de waterhuishouding wordt het Drents-Friese Wold natter. Voor pioniervegetaties met snavelbiezen betekent dit een vergroting van het potentieel leefgebied.

Maatregelen gericht tegen effecten stikstofdepositie

Daar waar binnen of voor vochtige heide geplagd wordt (regulier beheer) ontstaan lokaal pioniervegetaties met snavelbiezen. Dit regulier beheer wordt voortgezet.

Conclusie

Door plagwerkzaamheden in combinatie met verhoging van de grondwaterstand, ontstaan pioniervegetaties met snavelbiezen. Aangezien plagwerkzaamheden tot het regulier beheer behoren blijft dit habitatype in omvang en kwaliteit behouden. Door de verhoging van de grondwaterstand worden de condities gunstiger en neemt de kwaliteit toe.

Maatregelen voor H9190 Oude eikenbossen

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

Maatregelen

Het habitatype kan gekenmerkt worden als goed ontwikkeld. Het areaal en de kwaliteit blijven behouden zodat het vooralsnog niet noodzakelijk is om maatregelen uit te voeren.

Conclusies

Er worden vooralsnog geen maatregelen voorgesteld. Het ouder worden van het omliggende bos leidt op termijn tot uitbreiding van dit habitatype.

5.5.2

Bepaling maatregelenpakket per Soort

Voor het bepalen van het maatregelenpakket is uitgegaan van de soorten zoals die zijn benoemd en verwoord in paragraaf 5.4.5. Voor kamsalamander is gebruik gemaakt van de herstelstrategie voor leefgebied 'geïsoleerde meander en petgat' (Nijssen et al., 2012a). Voor draaihals heeft de herstelstrategie leefgebied 'bosgebied van arme zandgronden' (Nijssen et al. 2012c), als basis gediend. Voor tapuit is gebruik gemaakt van de herstelstrategie voor 'droog struisgrasland' (Nijssen et al., 2012b).

Maatregelen voor H1166 Kamsalamander

Doel

Behoud areaal en verbetering kwaliteit leefomgeving¹

¹ De populatieschommelingen bij amfibieën zoals de kamsalamander zijn onder natuurlijke omstandigheden dermate groot dat sturen op aantallen als norm voor kwaliteit vrijwel ondoenlijk is. Beter is om de kwaliteit van het leefgebied

Knelpunten zijn het versneld dichtgroeien van de voortplantingspoelen en het verdwijnen van geschikt leefgebied door verwaarlozing en vertrapping door vee.

Maatregelen

Om het leefgebied van kamsalamander in stand te houden worden de volgende maatregelen genomen:

- het onderhouden van de aanwezige landschapsstructuren en -elementen zoals houtwallen, heggen etc.
- het periodiek opschonen van de aanwezige voortplantingswateren;
- Het vrijwaren van de voortplantingswateren voor inloop door vee;
- Zorgen voor voldoende aanbod van voortplantingswateren in diverse stadia van ontwikkeling.

Alleen de tweede maatregel heeft een indirecte relatie met de PAS. Door extra aanvoer van atmosferische stikstof groeien de voortplantingswateren sneller dicht waardoor vaker onderhoud nodig is. De overige maatregelen hebben geen directe link met de PAS. Alle genoemde maatregelen zijn onderdeel van het reguliere beheer.

Conclusie

Door continuering van het reguliere beheer van de voor de kamsalamander essentiële landschapselementen, zoals poelen en houtwallen, blijft de kamsalamanderpopulatie op het huidige niveau voortbestaan. Er worden geen aanvullende maatregelen voorgesteld.

Maatregelen voor A004 Dodaars

Doel

Geschikt leefgebied voor 30 paren.

Knelpunt is het dichtgroeien van venoevers met bomen, waardoor de venranden ongeschikt raken als leefgebied.

Maatregelen

Om geschikt leefgebied voor dodaars te behouden is het zaak de randen van vennen 'boomvrij' te houden. In de herstelmaatregelen voor zure vennen (H3160) is deze maatregel al opgevoerd (zie paragraaf 5.5.1.6). De dodaars lift dus mee met andere maatregelen.

Conclusie

Door het vrij van bomen houden en stellen van venranden kan het leefgebied voor dodaars behouden blijven en uitbreiden wanneer nu de grotendeels met bos omzoomde vennen door herstelmaatregelen voor zure vennen weer worden vrijgesteld. Er worden geen aanvullende maatregelen voorgesteld.

Maatregelen voor A072 Wespendif

Doel

Geschikt leefgebied voor 8 paren.

af te meten aan het aantal voortplantingslocaties. Deze zijn relatief goed realiseerbaar en ook goed inventariseerbaar op de aanwezigheid van o.a. kamsalamander. Het meetnet amfibieën van RAVON werkt volgens hetzelfde principe.

Maatregelen

Door omvorming van met name naaldbos naar open vegetatie neemt het areaal potentieel leefgebied voor de wespendif af. Om dit negatieve effect tegen te gaan wordt de kwaliteit van het overige leefgebied dusdanig verbeterd dat er genoeg leefgebied voor de wespendif aanwezig blijft om de doelen te halen. Om vast te stellen hoe die maatregelen er precies uit zien wordt aan het begin van de komende planperiode onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek volgen maatregelen die in de eerste helft van de komende beheerplanperiode worden uitgevoerd. Het is op voorhand niet duidelijk hoe de maatregelen er exact uit zien. Wel is duidelijk dat er voldoende mogelijkheden zijn om de kwaliteit te verbeteren. Onderdelen zijn:

- Zorgen voor voldoende dood en vermolmd hout waar sociale insecten (wespen) van kunnen profiteren
- Het creëren van kleine open plekken in het bos zodat er een meer open structuur ontstaat
- Het niet kappen van voor wespendifen belangrijke delen van het bos
- Door selectieve kap de bossamenstelling en structuur aanpassen
- Aanpassen van begrazing.

Conclusie

Wespendifen krijgen door omvorming van bos naar korte vegetatie te maken met een potentieel kleiner aanbod van leefgebied. Door aanvullend beheer wordt de kwaliteit van het nog aanwezige leefgebied vergroot. Hierdoor blijft er voldoende leefgebied aanwezig.

Maatregelen voor A233 Draaihals

Doel

Aanwezigheid van 5 paren.

Het aantal broedparen ligt de laatste jaren onder het instandhoudingsdoel. De oorzaak is onduidelijk. Mogelijk spelen de dalende aantallen in heel West-Europa hierbij een rol vooral ook omdat Nederland aan de rand van het verspreidingsgebied ligt.

Mogelijk ligt het knelpunt wel binnen het gebied en is er onvoldoende geschikt leefgebied aanwezig met voldoende voedsel (mieren), eventueel in combinatie met het ontbreken van voldoende nestgelegenheden.

Maatregelen

Om het leefgebied voor draaihals te verbeteren worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

- De begrazing op een voldoende hoog niveau houden zodat de bestaande vegetatie kort blijft en niet vergrast (deels regulier beheer)
- Vergraste delen van heide en stuifzandheide kleinschalig te plaggen zodat er meer open zand ontstaat en de lage vegetatie met veel mos zich weer kan ontwikkelen (deels regulier beheer)
- Zorgen dat er voldoende geschikte broedbomen, met name berken, in de potentiële leefgebieden aanwezig blijven (deels regulier beheer).

Daarnaast wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van vermesting en verzuring op de samenstelling van mierenpopulaties in relatie tot de voedselbehoefte van draaihalzen. De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om maatregelen te treffen voor een verdere optimalisatie van het leefgebied.

De drie genoemde maatregelen maken deel uit van het reguliere beheer dat uitgevoerd wordt in het Drents-Friese Wold. De maatregelen worden nu meer gericht toegepast in de potentiële leefgebieden van de draaihals. Daarnaast worden de eerste twee genoemde maatregelen extra ingezet ten behoeve van stikstof-gerelateerde herstelmaatregelen van de habitattypen Droge heiden, Stuifzandheiden en Zandverstuivingen. De draaihals lift derhalve mee met deze maatregelen.

Conclusie

Het is niet duidelijk of het leefgebied van de draaihals op orde is voor realisering van het instandhoudingsdoel. Mogelijk speelt stikstofdepositie een negatieve rol. Het leefgebied wordt verbeterd door het gericht uitvoeren van regulier beheer en door het uitvoeren van de geplande maatregelen voor habitattypen. Dit zijn maatregelen die de effecten van stikstof mitigeren. Met uitvoering van deze maatregelen is het leefgebied voldoende op orde.

Om in de toekomst extra maatregelen te kunnen nemen wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek leidt tot verdere inzichten, hetgeen aanleiding kan zijn om extra maatregelen te treffen.

Maatregelen voor A236 Zwarte specht

Doel

Aanwezigheid 30 paren.

Maatregelen

De meeste Natura 2000-doelen zijn gericht op behoud en ontwikkeling van open vegetatietypen. Zwarte specht (en wespandief) vormt hierop de uitzondering en is een typisch aan bos gerelateerde doelsoort. Het risico bestaat dat realisatie van doelen voor open vegetaties ten koste gaan van het aan bos gebonden doel. Netto gaat er door de maatregelen bos verloren waardoor ook potentieel leefgebied voor zwarte specht verdwijnt. Om dit effect tegen te gaan wordt de kwaliteit van het resterende leefgebied verbeterd waardoor de geschiktheid van het gebied voor het vereiste aantal broedparen niet achteruitgaat. Kwantiteit wordt dus vervangen met kwaliteit.

Om voldoende geschikt leefgebied voor de zwarte specht te behouden worden bosgedeeltes waar zwarte specht broedt ontzien bij het omvormen van bos naar open gebied. Potentiële (dikke) nestbomen worden gespaard waarbij voldoende bomen in de directe omgeving bewaard blijven om schade aan de beuk (zonnebrand!) te voorkomen en om voldoende foerageergebied beschikbaar te houden. Het jongere bos aan de oostkant van het gebied zal op termijn door het ouder worden geschikter worden als leefgebied voor zwarte spechten.

In het bestaande bos worden lokaal kleine openingen in het bos gecreëerd. Hierdoor vindt extra lichtinval op de bodem plaats en komt dood hout beschikbaar voor houtafhankelijke insecten waarvan zwarte spechten profiteren. Een vergelijkbaar effect wordt verkregen door hier en daar bomen te ringen zodat er meer dood "staand" hout beschikbaar komt.

Bovenstaande maatregelen gaan de negatieve effecten tegen van het verlies aan oppervlak. Naast actieve maatregelen wordt drie jaar intensief gemonitord hoe de aantalsontwikkeling van de zwarte specht reageert op de voorgenomen maatregelen. Met het onderzoek wordt inzicht verschaft in de nauwkeurigheid van de huidige en de in het verleden gebruikte telmethodiek. Ook wordt in deze drie jaar uitgebreid onderzocht hoe zwarte spechten hun leefgebied benutten zodat meer inzicht wordt verkregen in de biologie van de zwarte specht. Deze kennis kan

vervolgens gebruikt worden om eventueel aanvullende maatregelen op te stellen die bijdragen aan de behoudsdoelstelling van de zwarte specht.

Conclusie

De maatregelen (omvormingen) ten behoeve van de open habitattypen leveren voor zwarte specht netto minder potentieel leefgebied op. Dit is indirect PAS-gerelateerd. De omvorming is nodig voor N-gerelateerde knelpunten van enkele habitattypen. Om eventuele negatieve effecten van het verlies van leefgebied voor de specht tegen te gaan, worden maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van het bestaande leefgebied te vergroten. Dit zijn vooral maatregelen die onder het reguliere beheer vallen.

- Lokaal bomen ringen (staand dood hout) en kappen om meer voedselaanbod te krijgen (deels regulier beheer)
- Lokaal bomen kappen voor meer lichtinval
- Bekende broedlocaties van zwarte specht worden ontzien (regulier beheer).
- Potentieel geschikte nestbomen (beuken) worden niet gekapt (deels regulier beheer).

De hierboven genoemde maatregelen maken reeds deel uit van het pakket regulier beheer dat uitgevoerd wordt in het Drents-Friese Wold. De maatregelen worden nu meer gericht toegepast in de potentiële leefgebieden van de zwarte specht. Met de uitvoering van deze maatregelen wordt het doel gehaald.

Om in de toekomst eventueel extra maatregelen te kunnen nemen wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek leidt tot verdere inzichten in het gebruik van het bos door de zwarte specht en eventuele knelpunten daarin. Dit kan aanleiding geven om extra maatregelen te treffen.

Maatregelen voor A246 Boomleeuwerik

Doel

Aanwezigheid 110 paren

Conclusie

Voor boomleeuwerik hoeven geen specifieke maatregelen genomen te worden. De maatregelen die worden genomen voor specifieke habitattypen leiden tot het behoud van voldoende structuur langs overgangen van open terrein naar bos, waarmee voldoende leefgebied voor de boomleeuwerik blijft bestaan. De huidige stand ligt boven de doelstelling zodat voor de nabije en ook voor de verder liggende toekomst de boomleeuwerik zijn doelstelling blijft behalen.

Maatregelen voor A275 Paapje

Doel

Aanwezigheid 18 paren.

Maatregelen

Om voldoende leefgebied voor paapje te behouden worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

- Bij het beheer van Oude Willem voldoende bomen en struiken laten staan zodat een gevarieerde en structuurrijke vegetatie ontstaat (regulier beheer)
- Uitstellen maaidatum (indien aan de orde) van graslanden waar paapjes broeden met twee a drie weken (regulier beheer)
- Na inrichting Vledder Aa zorgen voor voldoende structuurrijke vegetatie en extensieve begrazing (regulier beheer)

Conclusie

Met enige aanpassingen in het beheer van de Oude Willem kan dit gebied voldoende geschikt leefgebied vormen voor het paapje. Op termijn wordt, na inrichting het Vledder Aa-gebied, ook dit gebied weer geschikt voor het paapje. Het doel wordt daarmee gehaald. De voorgestelde maatregelen zijn niet PAS-gerelateerd.

Maatregelen voor A275 Roodborsttapuit

Doel

Aanwezigheid 100 paren

Conclusie

Voor roodborsttapuit hoeven geen specifieke maatregelen genomen te worden. Maatregelen voor behoud en verbetering van de heide en het behoud van voldoende structuur langs de open gebieden zorgen voor voldoende leefgebied voor de roodborsttapuit. De huidige stand ligt ruim boven de doelstelling zodat voor de nabije en ook voor de verder liggende toekomst de roodborsttapuit zijn doelstelling zal blijven behalen.

Maatregelen voor A277 Tapuit

Doel

Een geschikt leefgebied voor 60 paren.

Maatregelen

De volgende maatregelen worden uitgevoerd:

- De begrazing op een voldoende hoog niveau houden zodat de bestaande vegetatie kort blijft en niet vergrast (deels regulier beheer)
- Vergraste delen van heide en stuifzandheide kleinschalig plaggen zodat er meer open zand ontstaat en de lage vegetatie met veel mos zich weer kan ontwikkelen (deels regulier beheer)
- Omvormen bos naar heide. Omdat onduidelijk is of en in welke mate de konijnenstand zich herstelt van het VHS blijft de aanwezigheid van verterende stobben nodig om te zorgen voor voldoende broedholen. Kleinschalig en gefaseerd omvormen van de om het Aekingerzand liggende bospercelen naar lage vegetatie zorgt voor extra stobben en bovendien voor verhoging van de winddynamiek waardoor het stuifzand minder gauw wordt vastgelegd.

De eerste twee maatregelen behoren tot het regulier beheer maar zijn deels ook terug te voeren als (extra) PAS-gerelateerde herstelmaatregelen voor de habitattypen Droge heiden, Stuifzandheiden en Zandverstuivingen. Deze (reguliere) maatregelen worden ten behoeve van de habitattypen geïntensiveerd. Hiervan profiteert de tapuit.

Maatregel drie wordt uitgevoerd voor het habitatype Zandverstuivingen.

Conclusie

Door de maatregelen blijft het gebied op orde voor de doelpopulatie. Gezien de internationale en landelijke sterk negatieve ontwikkelingen is het echter maar de vraag of de populatie het niveau van de doelstelling (60 paar) zal halen. De oorzaak van het eventueel niet halen van de aantallen behorende bij het doel ligt niet binnen het gebied; het gebied is op orde. De tapuit heeft geen knelpunt ten aanzien van stikstof. Mogelijk is er een meer algemene negatieve populatietrend gaande die de tapuiten doet terugtrekken op de primaire leefgebieden, die buiten Nederland liggen. Het eventueel niet halen van de doelen is niet PAS-gerelateerd.

Maatregelen voor A338 Grauwe klauwier

Doel

Aanwezigheid van 20 paren.

Maatregelen

Om voldoende leefgebied voor grauwe klauwier te behouden wordt het regulier beheer gecontinueerd:

- De begrazing op een voldoende hoog niveau houden zodat de bestaande vegetatie kort blijft en niet vergrast (regulier beheer)
- Voldoende braamstruweel in begraasde open gebieden behouden (regulier beheer)

Conclusie

Het huidige aantal broedparen is voldoende voor het halen van de doelstellingen. Door uitvoering van bovenstaande maatregelen wordt het doel de komende tijd gehaald.

5.6 **Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden**

5.6.1 *Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitat met andere habitats en natuurwaarden*

Het verminderen van de waterwinning biedt kans op herstel van gradiënten op de overgang van stuifzand naar natte uitstuiwingsvlaktes. Het natte deel van de gradiënten is nu zeer marginaal ontwikkeld. Om dit te bewerkstelligen wordt zowel de waterwinning verminderd als de windwerking geoptimaliseerd. Dit verhoogt zowel de dynamiek en herstelt de nat-droog gradiënten. Daarnaast biedt vermindering van de winning mogelijkheden om de aangrenzende bovenloop van de Vledder Aa (Aekinger- en Drentse broek) te herstellen met daarbij nat-droog-gradiënten met de ontwikkeling Heischrale graslanden (H6230) en Vochtige heiden (H4010A).

Voor opheffing van de verdroging wordt bos gekapt (tegengaan verdamping en toename grondwateraanvulling). Dit kan een negatieve interactie hebben met de habitatsoort zwarte specht, wespandief en andere bosvogels. De zwarte specht en wespandief broeden in het bos. De broedpopulatie van de zwarte specht staat momenteel onder druk en ligt lager dan het instandhoudingsdoel. Dit betekent dat grootschalige kap vermeden wordt en het (bos)beheer meer afgestemd wordt op de wespandief en de zwarte specht (o.a. dood hout bevorderen) zodat de kwaliteit van het leefgebied wordt vergroot waardoor de populaties toe kunnen nemen.

5.6.2 *Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitat met leefgebieden bijzondere flora en fauna*

Met plaggen en begrazen in de habitattypen wordt rekening gehouden met de fauna. Te hoge begrazingsdruk en te grootschalig of te frequent plaggen heeft met name negatieve effecten op de fauna van het habitatype. De maatregelen die uitgevoerd worden leiden ertoe dat behoud van de natuurlijke kenmerken van het gebied is gewaarborgd waardoor geen negatieve effecten optreden voor bijzondere flora en fauna.

5.7 **Synthese; definitieve set van maatregelen**

In de vorige paragrafen zijn per habitattype de knelpunten beschreven en is een set van maatregelen gepresenteerd. Uit de beschrijving blijkt dat de knelpunten vooral te maken hebben met vermessing en verdroging en de daarmee samenhangende verzuring. Een groot aantal van de voor de afzonderlijke habitattypen beschreven maatregelen zijn niet conflicterend en versterken elkaar. Er is in dat opzicht vrij eenvoudig een samenhangend pakket maatregelen op te stellen.

5.7.1 ***Maatregelen tegen verdroging en verzuring***

Het blijkt dat voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van een aantal habitattypen vergelijkbare hydrologische maatregelen dienen te worden genomen. Voor de diverse typen vennen (Zeer zwakgebufferde vennen, Zwakgebufferde vennen, Zure vennen en Hoogveenvennen, en ook voor venranden met Vochtige heiden en Pioniervegetaties met snavelbiezen) geldt dat lokale hydrologische maatregelen een positief effect sorteren.

Lokale maatregelen zijn lokaal bos kappen (verdamping verminderen) en de nog resterende greppels en rabatten dempen. Hierdoor wordt de lokale hydrologie hersteld waardoor verdroging wordt tegengegaan en aanvoer van basen plaatsvindt (met name van belang in de gebufferde vennen) en CO₂-aanvoer (met name van belang voor Zure vennen). Bijkomend voordeel is dat met kappen van het bos de **vennen 'vrij worden gezet' waarmee de invang van atmosferische depositie wordt tegengegaan** en daarmee de verzuring en vermessing.

Bij een aantal vennen zijn deze maatregelen recentelijk uitgevoerd of niet mogelijk (geen bos of greppels aanwezig). Hier kunnen derhalve geen lokale verdrogingsmaatregelen (meer) worden uitgevoerd.

De Vledder Aa ter hoogte van de Rijkmanshoeve is nu een 'kanaal' met lage peilen. De heidegebieden in de omgeving hebben naast problemen met een te hoge depositie ook last van verdroging. Herstelmaatregelen vergen hier hydrologisch herstel. Om dit te bewerkstelligen wordt drie kilometer van de Vledder Aa **'gehermeanderd' waarbij het peil wordt opgezet.**

Voor een aantal habitattypen zijn (sub)regionale maatregelen gewenst. Zo veroorzaken de huidige landbouwpeilen van de Oude Willem verdroging op de aangrenzende beekdalflanken en het plateau. Het opzetten van de peilen in de Oude Willem is noodzakelijk om de verdroging tegen te gaan. Inmiddels is er een planMER gaande waarvan de uitkomst (de inrichting) overeen komt met de wensen tot verdrogingsbestrijding. Van het opzetten van de peilen in de Oude Willem profiteren een aantal natte habitattypen op de flanken (Zeer zwakgebufferde vennen, Zure vennen, Hoogveenvennen, Vochtig heiden). Lokaal kan op de dalrand (o.i.v. een lokaal systeem) het habitattype Heischrale graslanden ontwikkeld worden met ook de natte vegetatietypen van het habitattype.

Een andere 'regionale knop' waaraan gedraaid wordt is de drinkwaterwinning Terwisscha. De invloed van de winning doet zich gelden in een groot gebied (ondermeer gehele boswachterij Appelscha). Een aantal vennen en veentjes ondervindt hiervan hinder door verdroging en daarmee samenhangend verzuring. Dit geldt ondermeer voor de Ganzenpoel (het enige voorkomende Zeer zwakgebufferd ven), de Meeuwenpoel en het Groote veen (Vegter, et al., 1997; Geraedts, 2012). Ook het Canadameer, de Hildenberg en het Koopmansveentje lijken negatieve effecten te ondervinden (Geraedts, in prep).

Het reduceren van de winning heeft een positief effect op deze vennen en op andere vennen in boswachterij Appelscha. Bij de reductie van de winning wordt het hydrologisch systeem hersteld op het Aekingerbroek. Hiermee wordt op het thans sterk verdroogde Aekingerbroek de kwelzone hersteld (Royal Haskoning, in prep). Hiervan profiteren de habitattypen Vochtige heiden en Heischrale graslanden (vochtige vorm). Op termijn kan vermoedelijk lokaal Blauwgrasland worden herontwikkeld. Ook leidt het reduceren van de waterwinning tot een verder herstel in het stuifzandgebied van het Aekingerzand. Door een hogere grondwaterstand ontstaat een vollediger gradiënt van droog stuifzand/heide naar natte uitstuivingsvlaktes met (gebufferde) venvegetaties.

Op het Doldersummerveld zijn recentelijk maatregelen genomen voor vernatting (dempen sloten, afgraven bouwvoor e.d.). Ook staan daar nog op beperkte schaal vergelijkbare maatregelen op stapel. Een en ander heeft recentelijk bijgedragen en draagt in de nabije toekomst bij aan ondermeer de uitbreidingsdoelen voor vochtige heiden en heischrale graslanden. In het Prinsenbos staan reeds inrichtingsmaatregelen gepland waarbij beperkte arealen (droge) heischrale graslanden, vochtige heiden en droge heiden zullen ontstaan.

Voor het opheffen van verdroging is het wenselijk dat er bosomvorming plaatsvindt. Er worden dan ook omvormingsmaatregelen uitgevoerd. In de plannen van het Nationaal Park Drents-Friese Wold (Beheer en Inrichtingsplan) en Staatsbosbeheer is hierin reeds eveneens voorzien. Het op grote schaal omvormen van bos is potentieel conflicterend met de doelen voor de vogelrichtlijndoelen wespandief (A027) en zwarte specht (A236). Er is voor gekozen om op relatief beperkte schaal om te vormen en aanvullend bij het overige bosbeheer het beheer af te stemmen op het broedbiotoop van de zwarte specht (meer dood hout, meer kleine, open plekken in het bos). De komende beheerplanperiode zal nagegaan worden in welke mate en op welke wijze de bosomvorming plaats zal gaan vinden. Tegelijkertijd wordt onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van het leefgebied en de gevolgen van de omvorming voor zwarte specht en wespandief.

5.7.2 ***Maatregelen tegen vermesting***

De maatregelen tegen vermesting bestaan voornamelijk uit continuering van het bestaande begrazingsbeheer en lokaal plaggen. Aanvullend wordt de begrazing geïntensiveerd in het stuifzandgebied (gescheperde kudde, zie onder) en langs de Huenerweg. Ook het reeds genoemde herstel van de hydrologie van vennen draagt bij aan het tegengaan van de verzuring.

Ook aanvullend is het kappen van bos rondom de natte heidevegetaties en rondom een aantal vennen, hetgeen een positief effect heeft op de voedingstoestand vanwege een lagere invang van atmosferische depositie.

5.7.3 ***Maatregelen voor herstel winddynamiek***

Voor een functioneel herstel van het Aekingerzand, wordt de windwerking geoptimaliseerd. Dit verhoogt de dynamiek. Herstel van windwerking alleen zal niet genoeg zijn, maar ook zal altijd aanvullend beheer uitgevoerd worden om de achteruitgang te voorkomen.

Voor meer windwerking in het Aekingerzand worden windbanen geoptimaliseerd door bomenkap. Dit geldt met name voor de zuidwestzijde van het Aekingerzand.

Voor meer windwerking wordt het stuifzandgebied vergroot. In de randzone met naaldbos wordt bos en bosbodem verwijderd.

Voor het verhogen van dynamiek en de afvoer van nutriënten is extra begrazing noodzakelijk in de vorm van aanvullende gerichte begrazing met een gescheperde kudde. Als alternatief voor een gescheperde kudde kan ook met een tijdelijk raster worden gewerkt. Door hier voor een korte periode met een hoge dichtheid te begrazen kan het stuifzand worden geregenereerd. Deze variant verdient evenwel niet de voorkeur omdat dit nadelige gevolgen kan hebben voor de fauna (OBN Herstelmaatregelen in heideterreinen).

Lokaal wordt op kleine schaal geplagd om bodemopbouw terug te zetten en nutriënten af te voeren (verwijderen organisch stof). De vergraste delen zijn hiervoor het meest geschikt. Maximaal 5% (jaarlijks) van de vergraste delen en verouderde heide plaggen daarna 20-25 jaar met rust laten.

5.7.4 *Samenvatting maatregelen*

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Geconcludeerd is dat voor behoud van een aantal habitattypen een beter functionerend hydrologisch systeem een eerste vereiste is. Er wordt dan ook ingezet op het herstel van de waterhuishouding. Dit betreft zowel lokale als regionale (herstel)maatregelen. Maatregelen die in dit kader uitgevoerd worden zijn:

- Opheffen lokale verdroging door kappen van bos in de omgeving van heideterreinen en vennen;
- Opheffen lokale verdroging door dempen greppels rondom vennen en heideterreinen;
- Reduceren grondwaterwinning;
- Herinrichting (opzetten peilen) Oude Willem;
- Hermeanderen middenloop Vledder Aa (GGOR);
- Voor meer windwerking in het Aekingerzand worden windbanen gemaakt door bomenkap. Dit geldt voor de zuidwestzijde Aekingerzand;
- Voor meer windwerking wordt het stuifzandgebied Aekingerzand vergroot. In de randzone met naaldbos wordt bos en bosbodem verwijderd.

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

De gevolgen van de hoge atmosferische depositie zullen worden tegengegaan door begrazing en periodieke plagwerkzaamheden. Deze vallen deels onder het reguliere beheer. Opgemerkt moet worden dat veelvuldig plaggen ten koste kan gaan van de soortensamenstelling (verarming, zowel flora als fauna). Op basis van monitoring zal moeten worden geëvalueerd of deze maatregelen in voldoende mate leiden tot behoud van kwaliteit van de habitattypen.

Aanvullend:

- Begrazing en intensiveren begrazing heide (deels regulier beheer);
- Extra begrazing in het stuifzandgebied in de vorm van een gescheperde kudde of een tijdelijk raster;
- Plaggen van vergraste heide (regulier beheer);
- Kappen van bos rondom vennen en natte heidevegetaties. (Dit heeft een positief effect op de voedingstoestand vanwege een lagere invang van atmosferische depositie);
- Kappen van bos / verwijderen opslag op vergraste en verboste heideterreinen (deels regulier beheer);

- In het stuifzandgebied wordt lokaal (vergraste delen) op kleine schaal geplagd. Maximaal 5% (jaarlijks) van de vergraste delen en verouderde heide plaggen daarna 20-25 jaar met rust laten.

Op basis van de beschikbare kennis inzake herstelmaatregelen (zie achtergrond-documenten Herstelstrategieën) kan gesteld worden dat met de gekozen extra beheermaatregelen de waargenomen achteruitgang van de habitattypen wordt gestopt. Adequate monitoring tijdens de komende beheerperiode is noodzakelijk om zowel onzekerheden weg te nemen als ook om in een later stadium keuzes te kunnen evalueren.

5.7.5 *Monitoring en onderzoek*

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Verder is er een PAS-Monitoringsplan (zie <http://pas.bij12.nl/>) dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen. De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering van herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
 - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, **waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij** logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de

herstelmaatregelen en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden:

Voor een goede monitoring is het vooral noodzakelijk dat periodiek de vegetatie wordt gemonitord, teneinde vast te kunnen stellen welke ontwikkelingen (in habitattypen) zich voordoen. Aanvullend wordt er voor een goede kwaliteitsanalyse meer specifiek gemonitord op typische soorten van de diverse habitattypen.

Onderzoek

Onderzoek naar de specifieke lokale hydrologische omstandigheden van de vennen moet inzicht verschaffen in de benodigde maatregelen voor herstel van de waterhuishouding. Het gaat dan met name om de aanwezige detailontwatering.

Voor meer inzicht in de effecten van de vermindering van potentieel leefgebied is onderzoek nodig naar het gebruik van het huidige leefgebied door wespandief en zwarte specht. Met name de effecten van mogelijke verbeteringsmaatregelen op de kwaliteit van hun leefgebied maken onderdeel uit dit onderzoek. Nagegaan wordt hoe de kwaliteit van het huidige leefgebied kan worden vergroot zodat de dichtheid aan broedparen toe kan nemen. Dit onderzoek is vooral bedoeld voor inzicht in de lokale situatie.

Ten aanzien van draaihals geldt dat de afnemende aantallen in Europa (en het Drents-Friese Wold) en het gebrek aan inzicht in de effecten van verhoogde stikstofdepositie op de samenstelling van de mierenfauna (het hoofdvoedsel van draaihals) maken dat het nodig is dat hier aanvullend onderzoek naar wordt verricht. Vanwege de geringe aantallen individuen wordt dit onderzoek nationaal opgepakt.

5.8 Beoordeling effectiviteit

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de potentiële effectiviteit, de duurzaamheid en kansrijkdom van de maatregelen. Dit is gebaseerd op de documenten Herstelstrategieën. In onderstaande tabellen is een en ander samengevat.

5.8.1 Duurzaamheid

De duurzaamheid van de meeste maatregelen is middellang tot permanent. Vooral de hydrologische maatregelen hebben een permanent karakter. Het tegengaan van verbossing is een maatregel met een korte duurzaamheid. Deze maatregel wordt om de 5 jaar herhaald. (Bij de maatregel kappen bos wordt er van uitgegaan dat er vervolgens een beheer plaatsvindt waarbij het bos niet terug komt. Daarmee heeft het een permanent karakter).

5.8.2 Kansrijkdom

De kansrijkdom voor uitvoering van de meeste maatregelen is hoog. Het betreft overwegend maatregelen die uitgevoerd worden binnen bestaande natuurterreinen. De terreinbeherende instanties onderkennen het belang van de maatregelen, en willen de uitvoering voor hun rekening nemen, er van uitgaande dat de financiering geregeld wordt. De maatregel het uitplaatsen van de waterwinning is bestaand

beleid. Er is in het verleden bestuurlijk reeds gekozen voor het verplaatsen van de waterwinning bij Terwisscha.

Tabel 5.17. Totaaltabel van (PAS)-Maatregelen voor de verschillende habitattypen in Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold. Overzicht van de voorgestelde maatregelen, met de potentiële effectiviteit, de responstijd, de frequentie waarmee deze worden uitgevoerd en in welk tijdvak.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Responstijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Begrazing door gescheperde of ingerasterde kudde	H2330 Zandverstuivingen	● ● ○	1-5	-	Cyclisch (1,2,3)
		H2310 Stulfzandheiden met struikhei	● ● ●	< 1		
	Dempen sloten, greppels & rabatten	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1-5	-	Eenmalig (1,2)
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ●	< 1		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	1-5		
		H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		
		H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	● ● ●	1-5		
		H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		
	Hermeandering en peilopzetten Vliedder Aa	H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1-5	-	Eenmalig (1)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1-5		
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ●	< 1		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	1-5		
		H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		
		H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	● ● ●	1-5		
		H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		
	Inrichting en peilopzetten Oude Willem.	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1-5	-	Eenmalig (1)
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ●	1-5		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	1-5		
		H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		
		H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	● ● ●	1-5		
		H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1-5		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
Kappen bos in directe omgeving	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5	-	Enmalig (1)
	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ●	1 - 5	-	
	H3160	Zure vennen	● ● ●	< 1	-	
	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1	-	
	H3130	Zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1	-	
Kappen bos naar heide (uitbreiding)	H2330	Zandverstuivingen	● ● ●	>= 10	-	Enmalig (1,2,3)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	>= 10	-	
	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	● ● ●	>= 10	-	
Onderzoek hydrologisch model & monitoring	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	-	± -	Enmalig (1)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-	-	
	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-	-	
	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-	-	-	
	H3160	Zure vennen	-	-	-	
	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	-	
	H3130	Zwakgebufferde vennen	-	-	-	
Onderzoek zwarte specht/wespendief	H2330	Zandverstuivingen	-	-	± -	Enmalig (1)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-	-	
	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-	-	
	H3160	Zure vennen	-	-	-	
	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-	-	-	
Opslag verwijderen (regulier beheer)	H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	● ● ●	5 - 10	-	Cyclisch (1,2,3)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ○	1 - 5	-	
	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ○	1 - 5	-	
	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ○	1 - 5	-	

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit	Respons-tijd (jaar)	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
Plaggen kleinschalig (regulier beheer)	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5		
	H3160	Zure vennen	● ● ●	1 - 5		
	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	● ● ●	1 - 5		
	H4030	Droge heiden	● ● ●	1 - 5		
	H3130	Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5		
Plaggen, kleinschalig, lokaal, periodiek	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	5 - 10	-	Cyclisch (1,2,3)
	H2330	Zandverstuivingen	● ● ●	1 - 5		
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5		
	H4030	Droge heiden	● ● ●	1 - 5		
Reduceren waterwinning Terwisscha	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (2)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H7110B	Actieve hoogvenen (heideventjes)	● ● ●	1 - 5		
	H3160	Zure vennen	● ● ●	1 - 5		
	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5		
	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	● ● ●	1 - 5		
	H3130	Zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1		
Voortzetten extensieve begrazing (regulier beheer)	H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	● ● ●	< 1	-	Cyclisch (1,2,3)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ○	>= 10		
	H2330	Zandverstuivingen	● ● ○	1 - 5		
	H4030	Droge heiden	● ● ●	1 - 5		
Vrijzetten venranden	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1	-	Cyclisch (1,2,3)
	H3160	Zure vennen	● ● ●	< 1		
	H3130	Zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1		
Bouwvoor verwijderen	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	5 - 10	-	Cyclisch (1,2,3)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H4030	Droge heiden	● ● ●	1 - 5		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Kappen bos naar heide en strooisel verwijderen	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	< 1	-	Eenmalig (1,2,3)
		H2310 Stui fzandheiden met struikhei	● ● ●	>= 10		
	Omvormen naaldbos en gemengd bos naar loofbos	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	5 - 10	-	Eenmalig (1,2,3)
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ●	1 - 5		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	< 1		
		H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5		
		H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1		

* ● ○ ○ klein
 ● ● ○ matig
 ● ● ● groot

** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben:
 < 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer

*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

Tabel 5.18. Beoordeling huidige situatie en doelstelling van de habitattypen waarvoor in het kader van de PAS herstelmaatregelen zijn geformuleerd.

code	Habitatype	Huidige situatie (ha)			Doelstelling	
		Totaal	Kwaliteit goed	Kwaliteit matig	oppervlak	Kwaliteit
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	166	165,9	0,05	Uitbreiden	Verbeteren
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	8,2	8,2	0	Handhaven	Verbeteren
H2330	Zandverstuivingen	115,6	36,7	79	Uitbreiden	Verbeteren
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	0,2	0,2	0	Handhaven	Verbeteren
H3130	Zwakgebufferde vennen	8,9	3,2	5,7	Handhaven	Verbeteren
H3160	Zure vennen	57,7	24,8	33	Handhaven	Verbeteren
H4010A	Vochtige heiden	121,3	111,7	9,7	Uitbreiden	Verbeteren
H4030	Droge heiden	399,7	302,2	97,5	Handhaven	Handhaven
H6230	Heischrale graslanden	6,3	6,3	0	Uitbreiden	Verbeteren
H7110B	Heideveentjes	21,6	20,5	0	Handhaven	Verbeteren
H9190	Oude eikenbossen	55,8	55,8	55,8	Uitbreiden	Verbeteren

Tabel 5.19. Categorisering van de habitattypen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld waarvoor in het kader van de PAS herstelmaatregelen zijn geformuleerd (voor motivatie zie 5.7.4).

Code	Habitatype	Categorisering
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1B
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1B
H2330	Zandverstuivingen	1B
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	1A
H3130	Zwakgebufferde vennen	1A
H3160	Zure vennen	1A
H4010A	Vochtige heiden	1A
H4030	Droge heiden	1A
H5130	Jeneverbesstruwelen	1B
H6230	Heischrale graslanden	1A
H7110B	Heideveentjes	1B
H9190	Oude eikenbossen	1A

Tabel 5.20. Categorisering van habitatrictlijn- en vogelsoorten van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld waarvoor in het kader van de PAS herstelmaatregelen zijn geformuleerd (voor motivatie zie 7.4)

code	soort	HR/VR	Categorisering
H2310	Kamsalamander	HR	1A
A004	Dodaars	VR	1A
A072	Wespendief	VR	1B
A233	Draaihals	VR	1B
A236	Zwarte specht	VR	1B
A246	Boomleeuwerik	VR	1A
A275	Paapje	VR	1B
A276	Roodborsttapuit	VR	1A
A277	Tapuit	VR	1B
A338	Grauwe klauwier	VR	1A

- 1A: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
- 1B: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
- 2: er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Aerius M16

De berekeningen met behulp van M16 leiden in het rekenmodel tot een gewijzigde depositie in het referentiejaar (2014) en/of verwachte depositiedaling op habitattypen of leefgebieden.

De geactualiseerde depositie data zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Deze wijzigingen hebben niet geleid tot een aanpassing van de ecologische beoordeling en maatregelen voor het nature 2000-gebied.

5.8.3 *Tussenconclusie herstelmaatregelen*

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied, gezien de te verwachten effecten, de locatie waarop deze effecten verwacht worden en de verwachte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

5.8.4 *Borging uitvoering*

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De provincie Drenthe is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan voor alle planperioden. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. De provincie doet dit door overeenkomsten of contracten af te sluiten met de relevante partijen (terreinbeheerders, medeoverheden en ondernemers). In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties er worden geleverd, en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat. De eerste contracten worden in 2015 afgesloten.

In het algemeen geldt dat het bevoegd gezag (in het uitvoeringstraject) kan besluiten na nadere toetsing om herstelmaatregelen geheel of gedeeltelijk aan te passen. Aanleiding voor een nadere toetsing kan liggen in informatie die uit de

zienswijzen naar voren is gekomen of uit nader overleg met omwonenden, gebruikers, uitvoerende partijen en/of terreinbeheerders.

Als randvoorwaarde geldt hierbij dat met een aangepaste of andere maatregel minimaal hetzelfde ecologisch effect moet worden bereikt en dit niet leidt tot minder ontwikkelingsruimte. Een (herstel)maatregel kan worden vervangen of op een andere manier worden uitgevoerd op grond van artikel 19ki, tweede lid, van het wetsvoorstel tot aanpassing van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met de PAS. Zie voor de randvoorwaarden ook de tekst van het wetsvoorstel.

Voorgesteld wordt een beheercommissie in te stellen waarin de verschillende bevoegde gezagen (provincies Drenthe en Fryslân, waterschappen Reest & Wieden en Fryslân, gemeenten Westerveld, Midden Drenthe en Ooststellingwerf) en grondeigenaren in het gebied (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Drentse Landschap, It Fryske Gea en de Maatschappij van Weldadigheid) zitting hebben. De eigenaren verzorgen jaarlijks een verslag met daarin opgenomen de voortgang van de maatregelen en de ontwikkelingen in het gebied. Aan de hand van dit verslag komt de beheercommissie eenmaal per jaar bijeen om de ontwikkelingen te beoordelen en eventueel bij te sturen. De vergadering wordt georganiseerd door de Provincie Drenthe als bevoegd gezag voor het grootste deel van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld en voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter.

Om de betrokkenheid van het gebied te borgen en draagvlak voor uitvoering van maatregelen te vergroten wordt het voorstel gedaan om aansluitend aan het jaarlijkse overleg van de beheerscommissie een publieke avond te organiseren. Tijdens deze avond wordt iedereen op de hoogte gehouden van de uitvoering van de maatregelen en andere voor het beheerplan belangrijke zaken, zoals monitoring in het gebied.

5.8.5

Conclusie

Voor realisering van de instandhoudingsdoelen van de habitattypen zijn herstelmaatregelen in het kader van de PAS fase III nodig. Het blijkt dat voor de habitattypen herstelmaatregelen te formuleren zijn waarmee de achteruitgang van de instandhoudingsdoelstellingen kan worden gestopt. De doelen Beken en rivieren met waterplanten (met waterranonkel - H3260A) en drijvende waterweegbree (H1831) hebben geen overschrijding van hun **respectievelijke KDW's**. Eventuele voor- of achteruitgang van beide doelen is dan ook niet PAS-gerelateerd. Aan beide doelen is dan ook geen categorie-indeling (zie Tabel 5.19) gekoppeld.

De volgende habitattypen kunnen worden ingedeeld in categorie 1A:

H3110 - Zeer zwak gebufferde vennen,
H3120 - Zwak gebufferde vennen,
H3160 - Zure vennen,
H4010A - Vochtige heide,
H4030 – Droge heide
H6230 - Heischraal grasland
H9190 - Oud eikenbos

Voor de (Zeer) Zwak gebufferde vennen en de Zure vennen geldt een doelstelling van verbetering van de kwaliteit. Dit wordt gerealiseerd door de hydrologische maatregelen waardoor een betere aanvoer van gebufferd grondwater plaats vindt. Voor Vochtige heide geldt een doelstelling van uitbreiding areaal en verbetering van de kwaliteit. De uitbreiding vindt plaats door uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen waardoor kleine delen van Droge heiden overgaan in Vochtige

heiden. Ook neemt hierdoor de verdroging af waardoor de kwaliteit van de bestaande heide toeneemt. Daarnaast breidt door begrazingsbeheer, kleinschalig plaggen en bosvorming het oppervlak zich uit.

Droge heide kent een handhavingsdoelstelling voor areaal en kwaliteit. Het grote areaal droge heide zal door de vernatting in geringe mate verminderen. Dit betreft in het verleden verdroogde Vochtige heide. Door omvorming van bos naar open vegetatie zal tegelijkertijd het oppervlak Droge heide worden vergroot. Het netto resultaat bestaat uit een verhoging van het areaal.

Voor Heischrale graslanden geldt als doel uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit. Dit wordt gerealiseerd door uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen, de afnemende depositie en de optimalisatie van het beheer

Het habitattype Oude eikenbossen is al van redelijk goede kwaliteit en het omliggende bos zal naarmate de tijd verstrijkt ook onderdeel gaan uitmaken van dit habitattype waardoor uitbreiding plaats vindt.

De resterende habitattypen zijn ingedeeld in categorie 1B (zie Tabel 5.19)

H2310 – Stuifzandheiden met struikhei

H2320 – Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen

H2330 – Zandverstuivingen

H5130 - Jeneverbesstruwelen

H7110B - Heideveentjes,

De 'droge' habitattypen (H2310, H2320 en H2330) ontberen het hydrologische

instrument als aanvullende maatregel voor verbetering van de situatie en mitigatie van de stikstofdepositie. Hierdoor kan voor dit soort habitattypen alleen beheer en verbeterde winddynamiek zorgen voor een verbetering van de kwaliteit. Een vergroting van het areaal treedt op door omvorming van bos.

Voor stuifzandheide geldt dat met name de kwaliteit over de afgelopen jaren is teruggelopen. Stikstof speelt hierbij een rol. Door de begrazing te optimaliseren en lokaal te plaggen wordt de kwaliteit verbeterd. Ook profiteert stuifzandheide van de kap rondom de stuifzandgebieden waardoor de windwerking hier wordt vergroot. Het vergt enige tijd voordat dit leidt tot de ontwikkeling van het habitattype.

De binnenlandse kraaiheidebegroeiingen zullen profiteren van de vermindering van de hoeveelheid bos rondom de stuifzandgebieden. Hierdoor zal (al is dat volgens de doelstelling niet nodig) enige uitbreiding van dit habitattype ontstaan, maar op enige termijn.

Door het kappen van het bos rondom de zandverstuivingen zal het oppervlak stuivend zand toenemen. Ten aanzien van de kwaliteit zal het beheer in combinatie met vermindering van de depositie zorgen voor een goede kwaliteit en leiden tot enige verbetering, maar dan vanwege een langere responstijd vermoedelijk nog niet in de 1^e beheerplanperiode.

De beoogde uitbreiding van Jeneverbesstruwelen vergt enige tijd vanwege de geringe mate van optreden van verjonging. Uitbreiding vindt wel plaats maar op termijn. Maatregelen zijn niet nodig.

Voor de heideveentjes is het niet zeker of er in de eerste beheerplanperiode uitbreiding plaats vindt. Uitbreiding blijft mogelijk (d.m.v. opschaling maatregelen) vandaar de indeling in categorie 1B.

Voor de habitat- en vogelrichtlijnsoorten geldt dat de vijf soorten die het momenteel goed doen (kamsalamander, dodaars, boomleeuwerik, roodborsttapuit, grauwe klauwier) ook in de toekomst het goed kunnen blijven doen, aangezien het reguliere beheer van het gebied op orde blijft. Met name voor de kamsalamander geldt dat een goed onderhoudsschema van de voortplantingspoelen een vereiste is (onderdeel regulier beheer). Deze vijf soorten worden ingedeeld in categorie 1A.

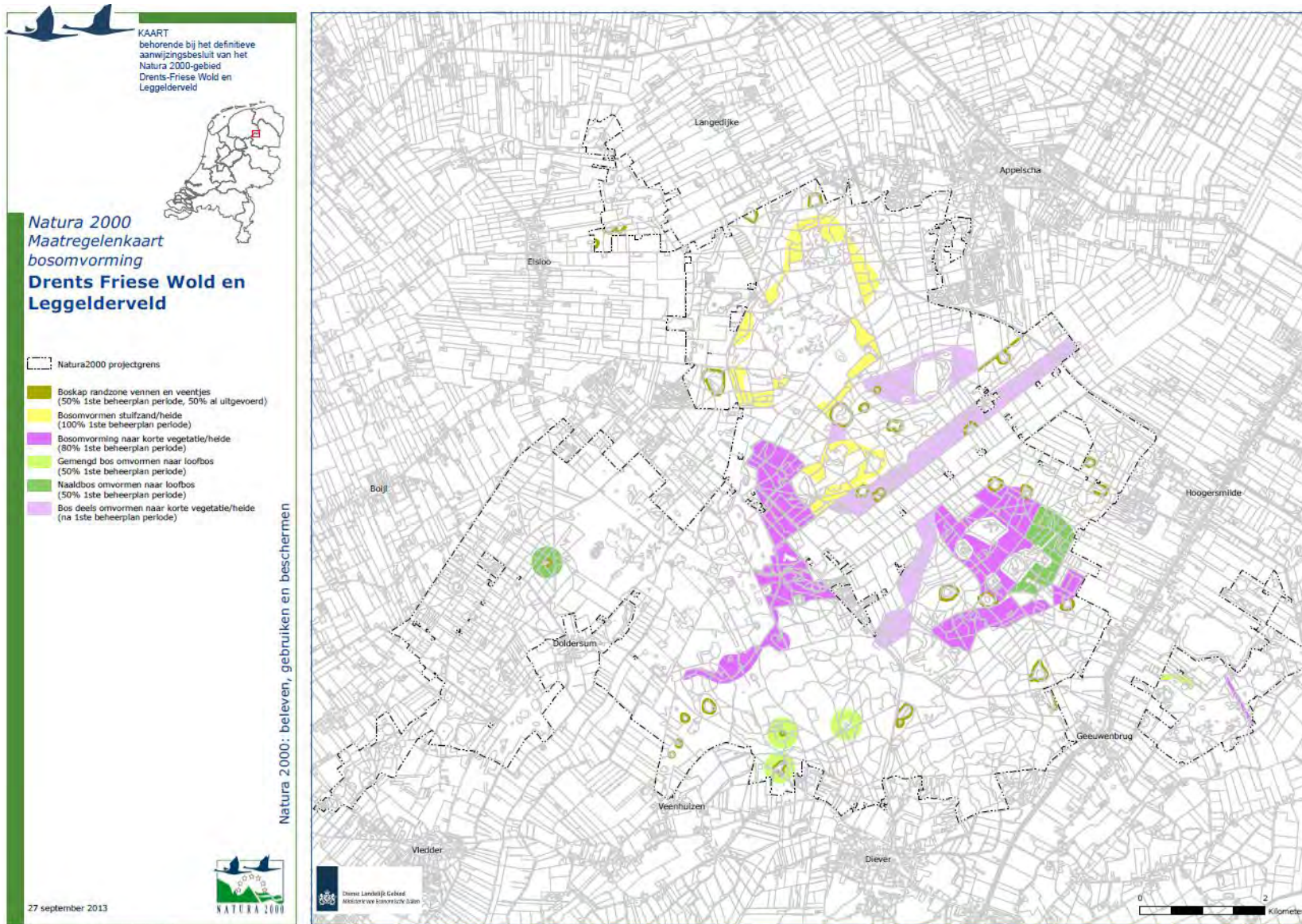
Vijf vogelrichtlijnsoorten worden ingedeeld in categorie 1B: draaihals, zwarte specht, wespandief, paapje en tapuit. Verslechtering van de situatie wordt voorkomen. Uitbreiding, indien relevant, is mogelijk. Maar niet zeker is of dit in de eerste beheerplanperiode kan worden gerealiseerd.

Voor de bossoorten zwarte specht en wespandief geldt dat vermindering van het areaal bos gemitigeerd wordt door een betere kwaliteit van het bos. Daarvoor bestaan goede mogelijkheden. De exacte maatregelen worden aan het beging van de komende beheerplanperiode door onderzoek vastgesteld.

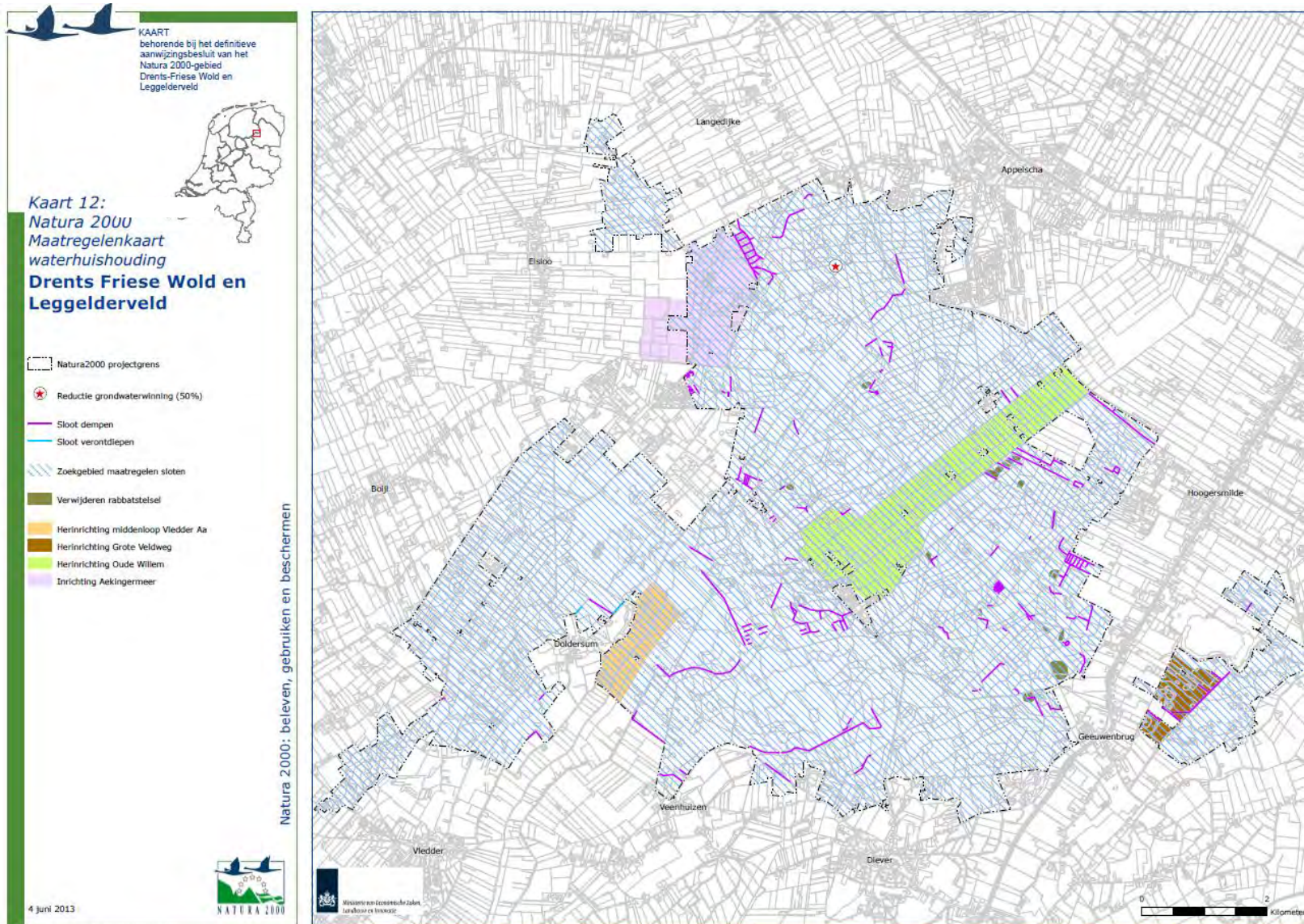
Paapje broedt momenteel vooral in voormalig landbouwgebied dat wacht op **omvorming. Na omvorming is zo'n gebied tijdelijk niet meer geschikt als leefgebied.** Geschikte alternatieve leefgebieden zijn aanwezig en worden de komende periode ingericht en op de juiste manier beheerd.

Voor draaihals en tapuit is de toekomst onzeker omdat waarschijnlijk nog wel aan de leefgebiedseisen voldaan kan worden (het leefgebied is op orde) maar dat de huidige, negatieve ontwikkeling op internationale schaal het risico met zich meebrengt dat de aantallen broedvogels van beide soorten het eerst in de marges van hun verspreidingsgebied, zoals Nederland, zullen afnemen. De afname is niet PAS-gerelateerd.

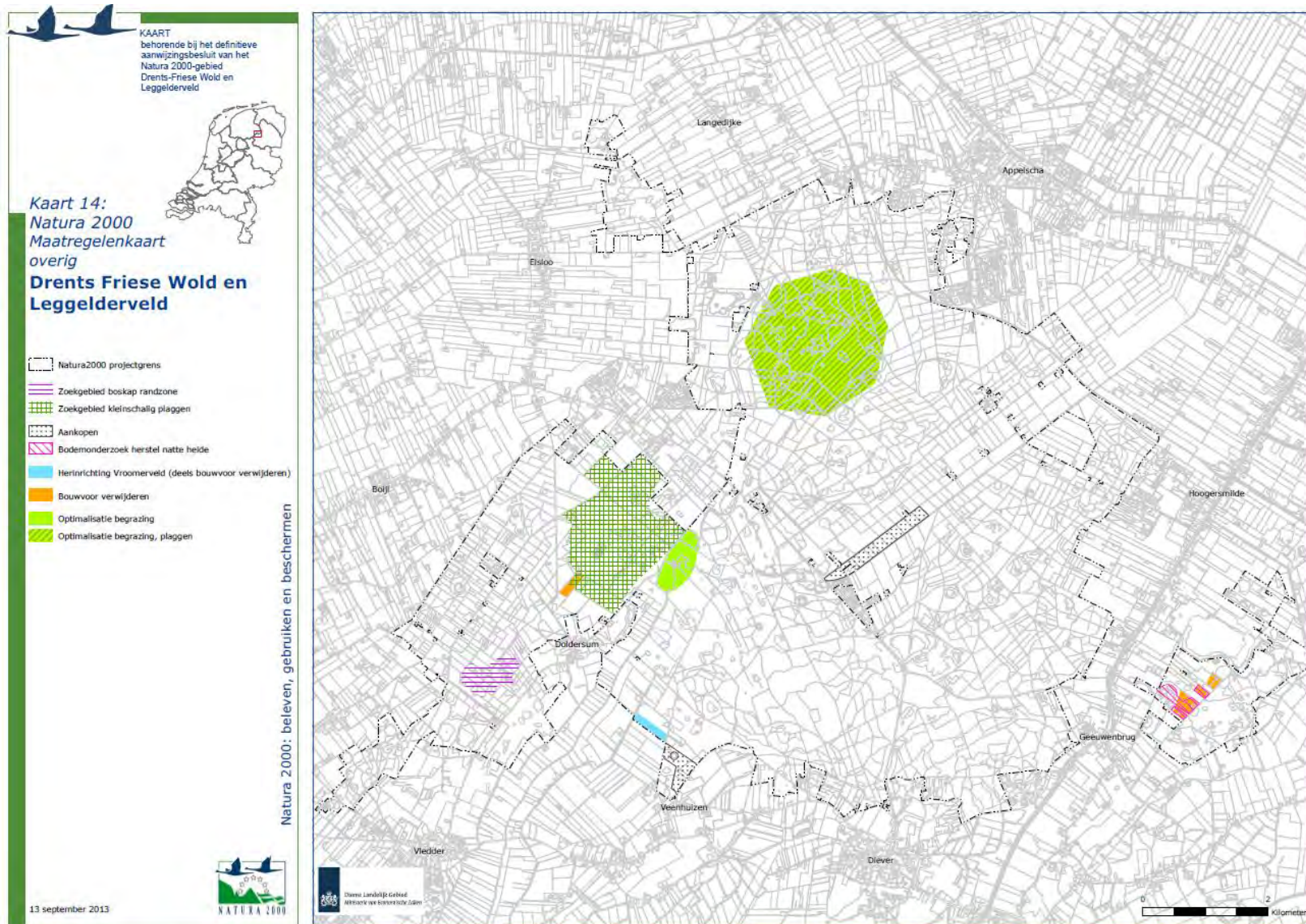
Via de monitoring van de habitattypen, de typische soorten en de grondwaterstanden worden de ontwikkelingen in de deelgebieden gevolgd. Mochten deze zich anders voordoen dan op basis van bovenstaande verwacht werd, worden **extra maatregelen ingezet ('hand aan de kraan')**.



Figuur 5.21. Maatregelenkaart Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld: Bosomvorming.



Figuur 5.22. Maatregelenkaart Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld: Waterhuishouding.



Figuur 5.23. Maatregelenkaart Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld: Overig

5.9 **Eindconclusie**

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1^e PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2^e en 3^e periode kunnen de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen voor het gebied worden behaald zoals is aangegeven door de trends en de categorieën in tabellen van paragraaf 5.8. Het behalen van de instandhoudingsdoekstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk.

In paragraaf 5.4 t/m 5.8 van deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat,

- gegeven de in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen
- er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

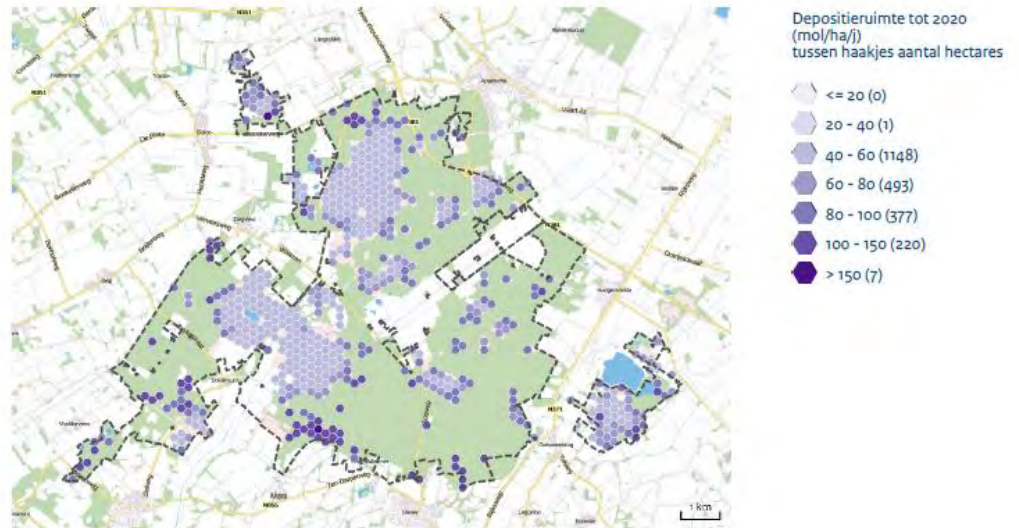
Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitattypenniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

5.10 **Ruimte voor economische ontwikkeling**

5.10.1 *Ruimtelijk beeld van de depositieruimte*

Figuur 5.10.1 geeft een ruimtelijk beeld van de maximaal beschikbare depositieruimte voor stikstof per hexagoon voor de periode 2014-2020. De depositieruimte is de stikstofdepositie die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen.



Figuur 5.10.1 Ruimtelijk beeld van de depositieruimte voor stikstof per voor de periode 2014-2020 (Aerius Monitor 16).

5.10.2 Depositieruimte

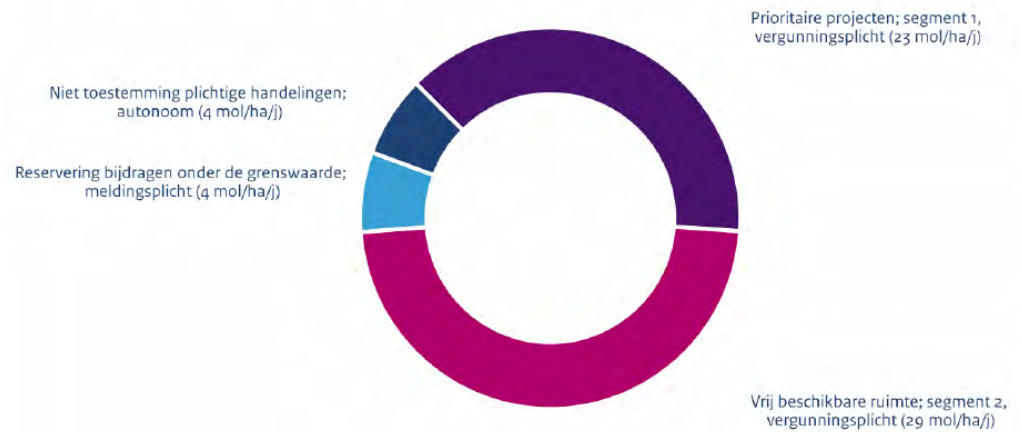
Figuur 5.10.2 geeft aan hoeveel depositieruimte er gemiddeld per habitatype beschikbaar is en welk percentage dit vormt van de totale depositie.



Figuur 5.10.2 Hoeveelheid beschikbare depositieruimte per habitatype en de percentuele bijdrage hiervan aan de totale stikstofdepositie (AERIUS M16)

5.10.3 *Verdeling depositieruimte naar segment*

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en uit projecten die een maximale depositie beneden de grenswaarde van 1 mol/ha/j veroorzaken op een relevant habitatype. Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram in figuur 5.10.3 geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het wiel en in de tekst. De getallen in het wiel zijn leidend.



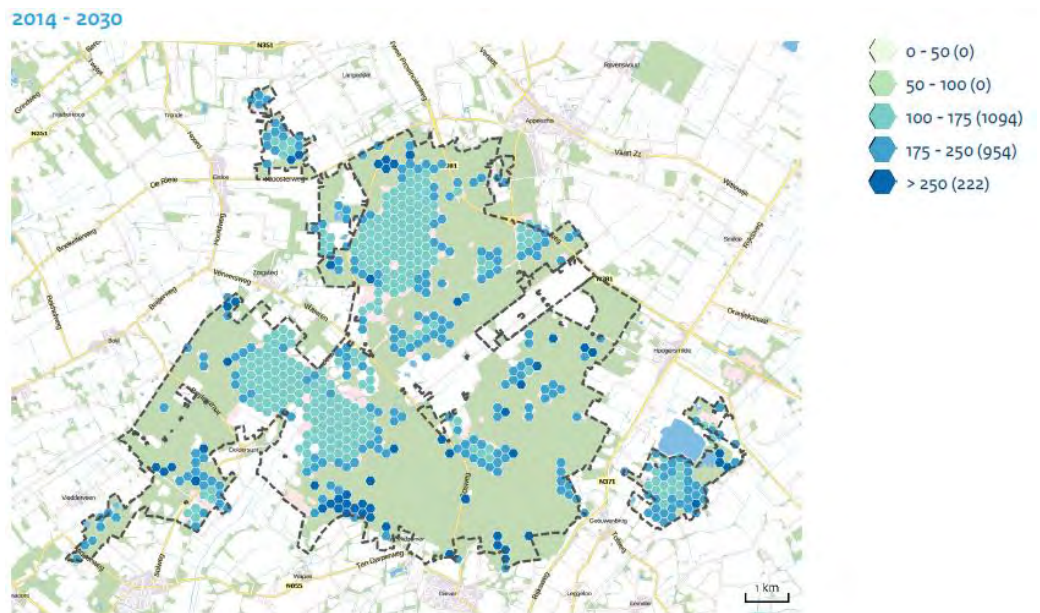
Figuur 5.10.3: Verdeling depositieruimte naar segment (AERIUS M16)

In dit gebied is er over de periode 2014 tot 2020 gemiddeld circa 61 mol/j depositieruimte. Hiervan is 52 mol/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Hiervan wordt binnen segment 2 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

In figuur 5.10.4 en figuur 5.10.5 is aangegeven hoe de depositiedaling op de twee berekende tijdstippen (2020 en 2030) ruimtelijk is gespreid.



Figuur 5.10.4: Ruimtelijke spreiding van de berekende depositiedaling tussen de referentiesituatie (2014) en 2020.



Figuur 5.10.5: Ruimtelijke spreiding van de berekende depositiedaling tussen de referentiesituatie (2014) en 2030.

5.11 Bronnen PAS-gebiedsanalyse

- Baaijens, G.J. en P. van der Molen (2010); Herstel van biodiversiteit en landschapsecologische relaties in het natte zandlandschap. Rapport OBN-onderzoek nat zandlandschap 2007-2010.
- Beusink, P., M. Nijssen, G-J van Duinen en H. Esselink (2003); Broed- en voedsel生态学 van grauwe klauwieren in intacte kustduinen bij Skagen, Denemarken; Stichting Bargerveen – katholieke Universiteit Nijmegen, afdeling dierecologie
- Bijlsma, R.G., R. Lensink en F. Post (1985); De boomleeuwerik (*Lullula arborea*) als broedvogel in Nederland in 1970-84; Limosa 58 (1985): pp. 89-96.
- Bijlsma, R.G. (1993); Atlas van de Nederlandse roofvogels; Schuyt & Co, ISBN: 90 60973 48 8.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings en K. Camphuysen (2001); Avifauna van Nederland deel 2: Algemene en schaarse vogels; KNNV uitgeverij, Zeist, ISBN 90 74345 21 2.
- Bocca M., Carisio L. & Rolando A. (2007); Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the Alps; Ardea 95(1): 17–29.
- Bowden, C.G.R. (1990); Selection of Foraging Habitats by Woodlarks (*Lullula arborea*) Nesting in Pine Plantations; Journal of Applied Ecology Volume 27, No. 2, pp. 410-419.
- Brink, H. van den, A. van Dijk, B. van Os en P. Venema (1996); Broedvogels van Drenthe; Van Gorcum & Co. BV, Assen.
- Britschgi, A., R. Spaar en R. Arlettaz (2006); Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Whinchat *Saxicola rubetra*; Lessons for overall Alpine meadowland management; Biological Conservation 130 (2006), 193-205.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, A. van Kleunen en G.W.W. Wamelink (2012); Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant; Alterra-rapport 2359, ISSN 1566-7197; pp.126.
- Brooke, M. (1979); Differences in quality of territories held by Wheatears *Oenanthe oenanthe*; Journal of Animal Ecology 48: 21-32.
- Broyer, J. (2009); Whinchat *Saxicola rubetra* reproductive success according to hay cutting schedule and meadow passerine density in alluvial and upland meadows in France; Journal for Nature Conservation 17 (2009), 160-167.
- Buro Bakker, 1994. Eco-hydrologisch onderzoek Drents-Friese Woud. Provincie Drenthe, Assen.

- Coevering, M. van de, (2003); effecten van tijd en weer op de dieetsamenstelling van nestjonge grauwe klauwieren (*Lanius collurio*) in de Elperstroom – de voedselwebhypothese in de praktijk; Stichting Bargerveen – katholieke Universiteit Nijmegen, afdeling dierecologie.
- Creemers, R.C.M. en J.J.C.W. van Delft (2009); De amfibieën en reptielen van Nederland; Nederlandse fauna deel 9; Nationaal Historisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Coudrain, V., R. Arlettaz en M. Schaub (2010); Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations; Journal of Ornithology, Volume 151, Number 4, 867-881.
- Diermen, J. van, W. van Manen en E. Baaij (2009); Terreingebruik en activiteitenpatroon van Wespddieven *Pernis apivorus* op de Veluwe; De Takkeling 17(2), 2009.
- DHV (2008); Milieueffectstudie gaswinlocatie Oosterwolde, dossier A8638-01-001, registratienummer NN-MI20080503.
- Dorland, E., R. Bobbink, M. Soons en S. Rotthier (2011); Dalende stikstofdepositie is nog niet afdoende voor herstel van droge heischrale graslanden. De Levende Natuur, jaargang 112, nummer 6.
- Ehrenbold, S. (2004); Habitat suitability and components of reproductive success in the Wryneck (*Jynx torquilla*); Diplomarbeit an der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, Die Schweiz.
- Feenstra, H. en S. Waasdorp (2008); Grauwe klauwieren *Lanius collurio* profiteren van natuurontwikkeling in het Fochteloërveld. Drentse vogels 22: 50-56.
- Freitag, A., A. Martinoli en J. Urzelai (2001); Monitoring the feeding activity of nesting birds with an autonomous system: the case study of the endangered Wryneck *Jynx torquilla*; Bird Study, Volume 48, 102-109.
- Freitag, A. (1998); Analyse de la disponibilité spatio-temporelle des fourmis et des stratégies de fourragement du torcol fourmilier (*Jynx torquilla*). Thèse de Doctorat, Université de Lausanne, Suisse.
- Garmendia, A., S. Cárcamo and O. Schwendtner (2006); Forest management considerations for conservation of Black Woodpecker *Dryocopus martius* and White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* populations in Quinto Real (Spanish Western Pyrenees); Biodiversity and Conservation (2006) 15: 1399-1415.
- Geisler, S., R. Arlettaz en M. Schaub (2008); Impact of weather variation on feeding behaviour, nestling growth and brood survival in Wrynecks *Jynx torquilla*; Journal of Ornithology, Volume 149, 597-606.

- Geraedts, J. (2012); Drents- Friese Wold & Leggelderveld: Watersysteemanalyse versie 3.2 definitief; Bijlage VII, Beheerplan Natura 2000 Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Dienst Landelijk Gebied, Groningen.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (1980); *Jynx torquilla* Linnaeus 1758 - Wendehals. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. ed U. N. Glutz von Blotzheim, pp. 881-916. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Gorman, G. (2004); Woodpeckers of Europe. A Study to European Picidae. Bruce Coleman, Chalfont; pp. 37; 44; 81-94; ISBN 1-87284-205-4
- Klaver, A. (1964); Waarnemingen over de biologie van de Draaihals (*Jynx torquilla* L.); Limosa, 37, no. 3-4; pp. 221-231
- Kooijman, A.M., M. Besse, R. Haak, J.H. van Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M. Nijssen, M. van Til en C. van Turnhout (2005); Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport fase 2; Ministerie van LNV, rapportnummer 2005/dk008-O.
- Krijgsveld, K., R.R. Smits en J. van der Winden (2008); Verstoringsgevoeligheid van vogels – Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland – Bureau Waardenburg, rapport nr. 08-173.
- Manen, W van en J. van Diermen (2010); Wespendif spreekjesvogel exit?; SOVON-nieuws jaargang 23 (2010)4, pp. 8-9.
- Manen W. van, J. van Diermen, S. van Rijn en P. van Geneijgen (2011); Ecologie van de Wespendif (*Pernis apivorus*) op de Veluwe in 2008-2010; Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland, Arnhem/stichting Boomtop.
- Meijer, J. (2007); Het woud van verwachting, Ontwikkeling van een inrichtingsvisie voor de Oude Willem binnen het nationaal park Drents Friese Wold; Dienst Landelijk Gebied.
- Meijere de., J.L.F. (1910); Enkele biologische opmerkingen over den draaihals (*Jynx torquilla* L.); Jaarboekje 7: 62-80
- Mermod, M., T.S. Reichlin, R. Arlettaz & M. Schaub (2009); The Importance of ant-rich Habitats for the Persistence of the Wryneck *Jynx torquilla* on farmland; Ibis 151, 731 - 742.
- Nijssen, M.E., A.S. Adams, H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits (2012a); Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2); pp. 14.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, N.A.C. Smits (2012b); Herstelstrategie Dotterbloem grasland van beekdalen (leefgebied 6); pp. 12.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, N.A.C. Smits (2012c); Herstelstrategie Droog struisgrasland (leefgebied 9); pp. 10.

- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits (2012d); Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13); pp. 16.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2012e); Herstelstrategie Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14); pp. 14.
- Oltmer., K., E. Hees en C. Rougoor (2010); Innovaties rond Natura 2000 gebieden – Kansen en mogelijkheden voor agrarische bedrijven; LEI-rapport 2010-056; LEI, Den Haag; 90 pp.
- Oosten, H. van, P. Beusink, P. de Boer, L. van den Bremer, L. Dijkse, O. Klaassen, F. Majoor, C. van Turnhout en S. Waasdorp (2008); De laatste karakteristieke vogels van het open duin, de dynamiek van populaties op de rand van uitsterven en oplossingen; SOVON-onderzoeksrapport 2008/17. Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit Nijmegen en SOVON vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Oosten, H. van, A. van den Burg en H. Siepel (2012); Onderzoek naar de teloorgang van de tapuit zorgt voor verrassing; Vakblad natuur, bos landschap nr.5, 2012.
- Pärt, T. (2001); The Effects of Territory Quality on Age-dependent reproductive Performance in the Northern Wheatear, *Oenanthe oenanthe*; Animal Behaviour 2001, 62, 379-388
- Plantinga et al. (2009); De vegetatie van het Drents-Friese Wold 1999-2008 <WILLEM>
- Radchuk, V., M.F. Wallis-De Vries, N. Schtickzelle (2012); Spatially and Financially Explicit Population Viability Analysis of *Maculinea alcon* in The Netherlands; PLoS ONE 7(6): e38684. doi:10.1371/journal.pone.0038684
- Reichlin T. S., M. Schaub, M. H. M. Menz, M. Mermod, P. Portner, R. Arlettaz & L. Jenni (2009); Migration patterns of Hoopoe *Upupa epops* and Wryneck *Jynx torquilla*: an analysis of European ring recoveries. Journal of Ornithology 150: 393 - 400.
- Runhaar, J., C. Maas, A.F.M. Meuleman en L.M.L. Zonneveld (2000); Herstel van vochtige ecosystemen – Handboek; NOV-rapport 9-2; RIZA, Lelystad.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002); Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000 – Nederlandse fauna 5; Nationaal Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2010); Broedvogels in Nederland 2008, monitoringsrapport 2010/01

- Tome, D. & D. Denac (2012); Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): Consequences for conservation Measures. Journal of Ornithology 153 (2012) pp. 131-138.
- Turnhout, C. van, W. van Manen, en J.W. Vergeer (2006a); Jaar van de Tapuit 2005; SOVON-onderzoeksrapport 2006/04; SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- Turnhout, C. van, J. Aben, P. Beusink en M. Geertsma (2006b); Broedsucces en voedsielecologie van Tapuiten in de Nederlandse kustduinen. SOVON-onderzoeksrapport 2006/14; SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- Turnhout, C. van, J. Aben, P. Beusink, F. Majoor, H. van Oosten & H. Esselink (2007); **Broedsucces en voedsielecologie van Nederland's kwijnende populatie tapuiten**; Limosa 80, 117-122.
- Uchelen, E. van, (2006); Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen; KNNV uitgeverij; 160 pp; ISBN 978-90-50112-33-8
- Uchelen, E. van, (2010); Amfibieën en reptielen in Drenthe; Uitgeverij Profiel; ISBN 978-90-52944-84-5.
- Vegter, U., T. Tiebosch, and K. Perdijk (1997), Ecohydrologische systeemanalyse integraal waterbeheer project. Iwaco, Groningen.
- Weisshaupt, N., R. Arlettaz, T.S. Reichlin, A. Tagemann-Ioset en M. Schaub (2011); Habitat selection by foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the breeding season: identifying the optimal habitat profile; Bird Study (2011) 58, 111-119.
- Zingg, S., R. Arlettaz en M. Schaub (2010); Nestbox design influences territory occupancy and reproduction in a declining, secondary cavity-breeding bird; Ardea 98(1), 2010, 67-75.
- Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp en E. Wymenga (2009); Living on the Edge, Wetlands and birds in a changing Sahel, KNNV Publishing, ISBN 978 90 5011 280 2.

6 Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelen

De visie vanuit Natura 2000 is sectoraal en beperkt zich tot de doelen waarvoor het gebied is aangewezen en de daarbij horende begrenzing. Voor een meer integrale visie op het Nationale Park Drents-Friese Wold (o.a. zonder het Leggelderveld) wordt verwezen naar het 2^e beheer- en inrichtingsplan (BIP) Drents-Friese Wold dat parallel aan dit beheerplan is opgesteld en inmiddels is vastgesteld door het Overlegorgaan Nationaal Park Drents-Friese Wold. De lange termijnvisie voor het Nationale Park wordt hierin ook beschreven.

Het opstellen van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld heeft als doel de aangewezen natuurdoelen duurzaam in stand te houden en te ontwikkelen conform het aanwijzingsbesluit. Hierbij kunnen activiteiten die geen significant effect hebben op de instandhoudingsdoelen voortgang blijven vinden en is binnen dat gegeven ook verdere economische ontwikkeling mogelijk.

Uitgangspunt is dat op termijn alle doelen worden gerealiseerd en in de komende beheerplanperiode minimaal de achteruitgang wordt gestopt en een begin wordt gemaakt met herstel.

6.1 Visie op kernopgaven en instandhoudingsdoelen

Het opstellen van dit beheerplan beoogt het realiseren van de Natura 2000-doelen zoals verwoord in het aanwijzingsbesluit. De doelen voor het Natura 2000-gebied het Drents-Friese Wold & Leggelderveld bestaan uit kernopgaven en instandhoudingsdoelen (zie hoofdstuk 2). **Kernopgaven geven prioriteiten ("geven richting") aan het beheer in het gebied. Er zijn kernopgaven op landschapniveau van het landschap (stuifzandlandschappen) en op gebiedsniveau (Drents-Friese Wold & Leggelderveld). De *instandhoudingsdoelen* hebben betrekking op habitattypen, soorten en broedvogels waarbij meestal een concreet doel qua omvang (populatie/areaal) en kwaliteit is opgesteld.**

6.1.1 Realisatie kernopgaven

In het tekstkader zijn de kernopgaven weergegeven.

Voor realisatie van de kernopgaven dient gestreefd te worden naar een evenwichtiger verdeling van open en gesloten vegetatie met meer geleidelijke overgangen, en het versterken van het ruimtelijk netwerk (ad 1 en ad 2).

In de huidige situatie bestaat het gebied voornamelijk uit grotere eenheden aaneengesloten bos, vaak met strakke grenzen en verder ook strak begrensd grasland (landbouwenclaves) en geïsoleerd liggende, door bos omsloten vennen. Ook vanuit het oogpunt van mogelijkheden tot uitwisseling van planten en diersoorten is dit ongewenst. Het doel is de ontwikkeling van geleidelijke, aaneengesloten overgangen (gradiënten) tussen verschillende landschapstypen en binnen de grote bosgebieden grotere arealen heide, bij voorkeur aaneengesloten. Versnippering van leefgebieden moet daarbij worden voorkomen.

De realisatie van de gradiënten vindt plaats door omvormen van bos in combinatie met extensieve begrazing. Daarbij worden grotere eenheden heide verbonden. In

grote lijnen betreft de geplande verbinding het gebied tussen het Aekingerbroek/Drentsche Broek via omgeving Ganzenpoel naar de Oude Willem en van de Oude Willem naar Wapserveld en naar de Hoekenbrink. De heidegebiedjes in het Prinsbos en Boschoord worden op de grotere heideterreinen 'aangesloten' (zie kaart 11).

Het versterken van overgangen droog-nat (ad 3) is mogelijk door op slecht ontwikkelde gradiënten van droog naar nat, de verdroging op te heffen. Droog-nat-gradiënten komen in het gehele gebied veelvuldig voor en bepalen in belangrijke mate de aanwezige natuurwaarden. Op veel plaatsen zijn de gradiënten door verdroging matig tot slecht ontwikkeld, met name langs de vele vennen en laagten en in de beekdalen. Hier is met lokale maatregelen de nodige verbetering te realiseren. Daarnaast zijn de gradiënten langs de Oude Willem, in het Aekingerbroek en langs de Middenloop van de Vledder Aa slecht ontwikkeld. Ook de overgang van het gebied Wapserveld naar Berkenheuvel kan natuurlijker worden. In de genoemde gebieden wordt gestreefd naar zoveel mogelijk herstel van de nat-droog-gradiënten (systeemherstel). Op kaart 11 zijn de aandachtsgebieden aangegeven. Niet aangegeven zijn daarbij de kleinschalige gradiënten langs de vele vennen. Herstel van de nat-droog gradiënten is hierbij het doel.

Kernopgaven

Landschapstype Stufzandlandschappen (Doelendocument; Ministerie van LNV, 2006a):

Vergroten van interne samenhang van gebieden door:

1. herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos.
2. Versterken van het ruimtelijk netwerk van bos, heide- of stufzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, met name voor soorten als reptielen en vlinders.
3. Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal.

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

De kernopgaven voor het gebied zijn direct gerelateerd aan / komen overeen met de instandhoudingsdoelen of komen overeen met de kernopgaven voor het Stufzandlandschap (zie boven). Aanvullend geldt de volgende kernopgave voor het gebied:

6.1.2

Realisatie instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelen bestaan uit een veertiental habitattypen, negen broedvogels en twee habitatrichtlijnsoorten. De belangrijkste ecologische randvoorwaarden die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van de habitattypen bestaan uit gunstige condities ten aanzien van de waterhuishouding en de voedselrijkdom. Knelpunten die zich voordoen zijn vooral een gevolg van verdroging en vermessing. Hierdoor is een deel van de habitattypen matig ontwikkeld. Complicerende factor hierbij is dat negatieve effecten van verdroging en van stikstofdepositie lastig te scheiden zijn en elkaar vaak versterken.

Waterhuishouding

Voor de realisatie van de doelen is de waterhuishouding onvoldoende op orde. De grondwaterstanden in het gebied dalen nog steeds, zij het dat de mate van afname kleiner wordt. Verbetering van de waterhuishouding in het gebied is dan ook het belangrijkste aandachtspunt. Hiervoor dienen zowel lokale als regionale maatregelen uitgevoerd te worden. Door de nog steeds voortgaande daling dreigt de ernst van de verdroging toe te nemen. Er zullen op korte termijn anti-verdrogingsmaatregelen genomen moeten worden om de achteruitgang in oppervlak en kwaliteit van de habitattypen te stoppen en herstel mogelijk te maken. In paragraaf 6.3.1 worden deze verder uitgewerkt.

Stikstof

Naast de waterhuishouding vormt de stikstofproblematiek een kernprobleem. De stikstofdepositie zorgt voor een overmaat aan stikstof waardoor veel habitattypen onder druk staan. In tegenstelling tot de grondwaterpeilen is bij de stikstofdepositie wel een dalende trend zichtbaar. Door allerlei reeds genomen en nog voorziene effectgerichte maatregelen neemt de depositie van stikstof af. In 2031 zal de depositie met ongeveer 15% zijn gedaald ten opzichte van de referentie situatie (zie paragraaf 5.2).

Een daling van 15% geeft weliswaar de nodige verbetering maar daarmee worden nog steeds veel doelen (met name de diverse ven-habitattypen), nu en in de toekomst belast met te veel stikstof. Aanvullende maatregelen in de vorm van extra beheer blijven zeker tot 2030 nodig om de negatieve effecten van de overmaat stikstof enigszins te compenseren. In paragraaf 6.3.2 wordt dit verder uitgewerkt

Begrazing

Een van de middelen om verruiging en ongewenste opslag tegen te gaan is het inzetten van vee voor begrazing. Over het algemeen betreft het hier gedomesticeerd vee dat binnen rasters graast. Voor de begrazing geldt dat dit ook uitgevoerd kan **worden met in het wild levende "begrazers" die weliswaar nu nog beperkt** voorkomen (alleen ree en konijn) maar waarvan de natuurlijke ontwikkeling het aannemelijk maakt dat ze op enig moment in de toekomst ook in het Drents-Friese Wold zullen arriveren.

Vanuit de natuurdoelen van het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld kunnen in het wild levende grazers een bijdrage leveren aan de realisatie van die doelen omdat zij door hun graasgedrag verdergaande vergrassing en verbossing tegengaan. Redenerend vanuit diezelfde doelen is herintroductie van soorten echter niet noodzakelijk aangezien ook gedomesticeerd vee voor de benodigde begrazing kan zorgen.

Broedvogels

Gebleken is dat voor vier van de veertien aangewezen broedvogels geldt dat de doelstelling momenteel niet gehaald lijkt te worden (draaihals, zwarte specht, paapje en tapuit – zie paragraaf 3.4). Voor deze soorten zal – voor zover dat noodzakelijk is en binnen de mogelijkheden ligt - de kwaliteit van het leefgebied moeten worden verbeterd. Daarbij is het tegengaan van verstoring een aandachtspunt.

Voor een tweetal aan bos gebonden vogelrichtlijndoelen (zwarte specht, wespandief) is het van belang dat er een structuurrijk en gevarieerd oud bos (oude bomen) aanwezig is. Dit kan worden verbeterd door houtoogst (beter) af te stemmen op de broedbiotoop (oude bomen te laten staan) en door meer het accent te leggen op spontane ontwikkeling. Ook kan de biotoop (voedselaanbod) worden verbeterd door

het aandeel dood hout te vergroten en door meer (kleine) open plekken in het bos te laten ontstaan. In paragraaf 6.3.4 wordt een en ander verder uitgewerkt.

Overige soorten

Verder blijkt dat voor de habitatsoort kamsalamander gezorgd dient te worden dat de kwaliteit van bestaande leefgebieden (met name poelen) intact blijft en het leefgebied uitgebreid wordt. Aandachtspunt hierbij is de ambitie om grote begrazingseenheden te creëren met een minimum aan rasters (BIP, 2012). Hierbij moet voorkomen worden dat kwetsbare voortplantingspoelen van kamsalamanders vertrapt worden door inloop van vee. Een mogelijke oplossing is om toch rasters rondom voortplantingswateren van kamsalamanders te plaatsen dan wel te behouden en te onderhouden.

6.2 Uitwerking doelstellingen en strategie

6.2.1 Aanpak herstel waterhuishouding / Aanpak verdroging

Een aantal habitattypen is afhankelijk van hoge (grond)waterstanden die zich van **nature voordoen in vennen, venige laagten en in de beken. Deze 'natte' habitattypen** komen verspreid over het gehele Natura 2000-gebied voor. Duidelijk is dat de instandhouding van deze doelen op veel plekken onder druk staat als gevolg van verdroging. Ook is gebleken dat de regionale grondwaterstand in het gebied nog een dalende trend vertoont waardoor de ernst van de verdroging nog toeneemt. Een eerste vereiste is dan ook herstel van het hydrologisch functioneren van het gebied (= systeemherstel) zodat de waterhuishouding op orde is. Verdrogingsbestrijding is een belangrijke sleutel tot duurzame instandhouding en verdere ontwikkeling van de habitattypen.

Oorzaken verdroging

Verdroging in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld heeft verschillende oorzaken. Het hydrologisch onderzoek (Geraedts et al., 2012) heeft ondermeer aangetoond dat zowel regionale als lokale oorzaken een rol spelen. Belangrijke regionale oorzaken zijn de ontwatering in de omgeving ten behoeve van de landbouw en bebouwing, en de grondwaterwinning. Met name kunnen worden genoemd de landbouwenclaves Oude Willem en de middenloop van de Vledder Aa en de grondwaterwinning bij Terwisscha. Maar ook ontwatering in de verdere omgeving speelt een negatieve rol.

Lokale oorzaken zijn de aanwezigheid van ontwateringsmiddelen nabij vennen en veentjes, zoals sloten, greppels en rabatten. Ook de aanwezigheid van bos draagt bij aan verdroging. Doordat naaldbos ca 10% meer verdampt dan loofbos en 30% meer dan korte (heide)vegetatie (Runhaar et al., 2000) is bij de aanwezigheid van (naald)bos de grondwateraanvulling lager, wat leidt tot lagere grondwaterstanden.

Aanpak verdroging

Het recent uitgevoerde hydrologisch onderzoek (Geraedts, 2012) en daarnaast ook de bevindingen van het Deskundigenteam Nat Zandlandschap (2012) geven veel inzicht in effectiviteit van een aantal anti-verdrogingsmaatregelen. Bij het onderzoek van Geraedts (2012) zijn vier belangrijke anti-verdrogingsmaatregelen beschouwd, te weten de herinrichting van de landbouwenclaves Oude Willem en Middenloop Vledder Aa, reductie waterwinning Terwisscha en bosvorming. Op basis van het onderzoek zijn de hydrologische maatregelen uitgewerkt waarmee de Natura 2000-doelen kunnen worden gerealiseerd (zie paragraaf 6.3).

Voor de aanpak en het herstel van de overmaat stikstof: zie hoofdstuk 5.

6.3 **Maatregelen**

Het maatregelenpakket is opgebouwd uit diverse onderdelen. De meest ingrijpende maatregelen hebben betrekking op de verbetering van de waterhuishouding. Daarnaast zijn maatregelen geformuleerd die bedoeld zijn om de effecten van de overmatige voedingstoestand/vermesting tegen te gaan. Daarbij dient te worden aangemerkt dat ook de maatregelen voor de verbetering van de waterhuishouding positief doorwerken bij het tegengaan van de effecten als gevolg van de overmaat aan stikstof. Tot slot worden maatregelen geformuleerd die specifiek de vogel- en habitatrictlijnsoorten betreffen. Een ruimtelijk overzicht van de maatregelen staat op de kaarten 12 (waterhuishouding) 13 (bosvorming) en 14 (overige maatregelen).

Sommige min of meer identieke maatregelen zoals het dempen van sloten worden onder verschillende noemers (zoals Vledder Aa, Oude Willem, Grote Veldweg) uitgevoerd omdat het hier om verschillende in ruimte gescheiden gebieden gaat waar voor ieder gebied aparte planvorming plaatsvindt.

Het maatregelenpakket gerelateerd aan de hydrologie is gebaseerd op de water-systeemanalyse (Geraedts, 2012 – zie bijlage 4). Afhankelijk van de locatie dragen de verschillende onderdelen bij aan het herstel. De effecten van de hydrologische maatregelen zijn te zien op kaart 17 van de hydrologische systeemanalyse.

In dit hoofdstuk worden alleen de voorziene maatregelen inhoudelijk nader uitgewerkt en gemotiveerd. De kosten van de betreffende maatregelen zijn terug te vinden in paragraaf 7.4.

6.3.1 *Verbetering waterhuishouding*

Het maatregelenpakket voor het herstel van de hydrologie is opgebouwd uit de volgende zes onderdelen:

1. Dempen en/of afdammen sloten en rabatten

Dit zijn lokale maatregelen die uitgevoerd worden binnen het natuurgebied en dan met name in de omgeving van vennen en natte laagten met als prioriteit de matig ontwikkelde vennen. Ook nog aanwezige rabatten kunnen worden gedempt of afgedamd. Bij de keuze voor dempen of verondiepen moet rekening gehouden worden met de mogelijke afwateringsfunctie die een sloot/greppel nog heeft. Sloten die een functie hebben bij het drooghouden van bewoonde percelen, wegen, landbouw etc. kunnen niet worden gedempt maar kunnen mogelijk wel verondiept worden. Voorafgaand aan de maatregelen dient dus onderzocht te worden of een watervoerend element zijn functie kan verliezen.

Beschrijving maatregel

Eerst wordt onderzocht of de aanwezige sloten en watergangen nog een waterafvoerende functie hebben voor te behouden functies (ontwatering bebouwing, infrastructuur etc.). Indien deze niet (meer) aanwezig is dan kunnen de sloten/rabatten zoveel mogelijk met een kraan worden gedempt met zand of worden afgedamd. Het accent ligt op sloten die een drainerende functie hebben. In totaal gaat het om 20 kilometer sloot en rabattenstructuur.

Locatie

Op kaart 12 zijn de locaties aangegeven waar sloten/greppels gedempt worden en rabatten worden verwijderd. Het betreft met name veel locaties in de boswachterijen Smilde, Appelscha en Berkenheuvel.

Fasering

Deze maatregelen kunnen op korte termijn worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomsten van de inventarisatie de eerste 19 kilometer in de eerste beheerplanperiode en de resterende 19 kilometer in de 2^e. Dezelfde fasering geldt voor de 22 ha rabat. De helft wordt gedempt in de 1^e beheerplanperiode de andere helft in de 2^e.

2. Omvorming naaldbos tot loofbos of korte vegetatie.

Een andere lokale maatregel bestaat uit het omvormen van naaldbos naar loofbos of open (heide) vegetatie waardoor de verdamping afneemt (loofhout verdampt ca. 10% minder dan naaldbos, heide ca 30% minder, zie ook paragraaf 6.4). Het omvormen van bos naar korte vegetatie wordt uitgevoerd in de randzones van een groot aantal vennen en veentjes (zone van enkele tientallen meters breed). In totaal gaat het hier om 95,5 ha venranden in drie beheerplanperiodes. Voor een aantal vennen wordt aanvullend aan de zone met volledige boskap, in een grotere zone het naaldbos omgezet naar loofbos. Dit geldt voor vennen waar een groot positief effect kan worden verwacht op het eco-hydrologisch functioneren en daarmee op de kwaliteit van de in de vennen voorkomende habitattypen. Deze vennen zijn geselecteerd op basis van recent uitgevoerd hydrologisch onderzoek (Geraedts, 2012). Kaart 12 geeft een ruimtelijk overzicht van de voorgenomen bosomvorming.

Verder worden in een aantal bosgebieden grotere arealen naaldbos omgezet in korte vegetaties, waaronder heide. Dit betreft het Wapserveld, het Prinsenbos, de omgeving van de Ganzenpoel, de randzone van het Aekingerzand en de randzone van de Oude Willem. Dit sluit grotendeels aan bij bestaande plannen. Primair gaat het hier om het versterken van de ruimtelijke structuur (kernopgave!) maar het levert ook een bijdrage aan de verbetering van de hydrologie. Daarnaast worden grote delen van het overige naaldbos geleidelijk omgevormd naar loofbos. Ook dit heeft een positief effect op de waterhuishouding.

Omvorming van bos kan gevolgen hebben voor aan bos gebonden doelen. Meer in het bijzonder gaat het hier om zwarte specht en wespandief. Verlies aan bos betekent ook potentieel verlies aan leefgebied voor deze twee vogelsoorten. Op lange termijn zal het nieuwe loofbos geschikter zijn voor beide soorten dan het huidige naaldbos. Verwacht wordt dat de gevolgen voor beide soorten op korte termijn kunnen worden gecompenseerd door enerzijds een verdergaande ontwikkeling van het huidige leefgebied en anderzijds door een verhoogd voedselaanbod ten gevolge van de omzetting (zie ook paragrafen 6.3.4 en 7.4).

Andere, niet aangewezen doelen zoals de rijkdom aan mycoflora (paddenstoelen) kunnen behouden blijven door het handhaven van juist voor de mycoflora belangrijke naaldbospercelen en bijbehorende buffergebieden.

Beschrijving maatregelen

Bij het omvormen van gemengd en naaldbos naar loofbos worden de naaldbomen gekapt waarna door natuurlijke successie loofbos ontstaat. Gedurende dit proces zal regelmatig spontaan optredende opslag van grove den en eventueel andere naaldbomen moeten worden opgeruimd. Aanplant blijft in principe achterwege, tenzij de spontane ontwikkeling van loofbos te beperkt optreedt.

De maatregel voor het vrijzetten van de vennen bestaat uit het kappen van bos in een randzone van circa 50 tot 200 meter rondom de vennen. De exacte breedte van de zone varieert en is afhankelijk van de hoogteligging en bodemopbouw. Beide laatste aspecten bepalen de grondwaterstroming (ligging lokale hydrologische systemen). Bij de boskap wordt het inzigtgebied van de lokale hydrologische systemen geheel vrijgezet. De vrijgezette zone dient boomvrij te worden gehouden. Hiervoor dient eens in de 5 jaar de opslag te worden verwijderd. Voor zover mogelijk worden de vrijgestelde zones opgenomen in begrazingseenheid teneinde opslag van bos tegen te gaan. Het is echter niet de verwachting dat in die situatie door de begrazing de venzone geheel vrij wordt gehouden van opslag. Er dient derhalve periodiek aanvullend beheer plaats te vinden.

Voor de omvorming van bos naar korte vegetatie geldt dat op de aangegeven locaties (zie kaart 13) een deel van het bestaande bos wordt gekapt zodat zachte overgangen van bos naar open gebied ontstaan (gradiënten). Het aandeel boskap varieert van 30 tot 80% van de aangegeven locaties. De stobben kunnen worden verwijderd maar is geen doel op zich. In het Aekingerzand dient een deel van de stobben niet te worden verwijderd i.v.m. broedbiotoop voor de tapuit. De vrijgezette zone dient grotendeels boomvrij te worden gehouden. Daartoe wordt - voor zover mogelijk - de vrijgestelde zones opgenomen in een begrazingseenheid teneinde opslag van bos tegen te gaan. De verwachting is dat de vrijgezette zone niet uitsluitend door middel van begrazing vrij gehouden kan worden van bosopslag. Er dient daarom periodiek aanvullend beheer plaats te vinden. Hiervoor dient eens in de 5 jaar de opslag te worden verwijderd.

Locatie

Op kaart 13 zijn de locaties aangegeven waar de bosomvorming plaatsvindt. Deze maatregel vindt plaats in grote delen van de boswachterijen en Berkenheuvel en in de randzone van het Leggelderveld, hier mede als mitigatie voor de uitbreiding van de zandwinning door Kalkzandsteenfabriek Roelfsema .

Op dezelfde kaart (13) wordt ook aangegeven waar de randzones van de vennen worden vrijgezet. Het betreft met name veel locaties in de boswachterijen Smilde en Appelscha. Zijn zoeklocaties aangegeven waar het omvormen naar korte vegetatie plaats zal vinden. Het creëren van gradiënten vindt plaats op het Aekingerzand, omgeving Ganzenpoel, Prinsbos, Wapserveld/Berkenheuvel, randzone Oude Willem en verbindingzones omgeving Groote Veen, Hoekenbrink e.d.

Fasering

Voor de korte termijn (eerste beheerplanperiode) wordt uitgevoerd het omvormen van bos in de randzone van vennen en in de gelokaliseerde grotere gebieden nabij het Wapserveld, de Ganzenpoel en het Prinsbos. In de eerste beheerplanperiode wordt ook een begin gemaakt met de omvorming van het overige naaldbos tot loofbos. Het grootste deel van deze omvorming vindt plaats op de lange termijn. Dit geldt ook voor de randzone van de Oude Willem. In de 2^e beheerplanperiode worden de verbindingzones in de omgeving van het Groote Veen, de Hoekenbrink en dergelijke gerealiseerd. De omvorming van het gemengd- en het naaldbos vindt geleidelijk plaats in de komende 30 - 50 jaar.

3. Oude Willem

Voor realisatie van de instandhoudingsdoelen dient gestreefd te worden naar systeemherstel. Bij dit streven past het bestaande beleid ten aanzien van de Oude Willem. Hier wordt ingezet op optimalisatie van de waterhuishouding met behoud van de functies voor bewoning en wegen. Dit houdt in dat waterpeilen worden opgezet en sloten gedempt waarmee de situatie meer overeenkomt met de

oorspronkelijke situatie toen de Oude Willem een brongebied van de Vledder Aa was. De herinrichting van de Oude Willem is gunstig voor enkele vennen en een restant heischraal grasland. En de uitbreiding van een vochtige heide wordt hierdoor ook mogelijk. Optimalisatie van het enige zeer zwak gebufferde ven - de Ganzenpoel - vergt een bovenlokale aanpak. Hiervoor dienen uitgevoerd te worden: de bosomvorming, de optimalisatie in de Oude Willem en een reductie van de waterwinning. Dit is conform het advies van het OBN-Deskundigenteam (Adema et al., 2012) en Geraedts, 2012.

Binnen de huidige enclave Oude Willem worden maar in beperkte mate Natura 2000-doelen nagestreefd. De ontwikkeling van habitattypen waarvoor een uitbreidingsdoel geldt en eventueel in de Oude Willem ontwikkeld zouden kunnen worden zijn vooral vochtige heide en lokaal mogelijk heischraal grasland. Realisatie van vochtige heide vergt een forse inspanning aangezien 40 tot 50 cm sterk verrijkte bouwvoor dient te worden verwijderd. Als nadeel heeft dit dat de maaiveldverlaging die daarbij optreedt, zorgt voor een verlaging van de ontwateringsbasis en daardoor tot verdroging van de beekdalflank. De ontwikkeling van vochtige heide in de Oude Willem frustrleert derhalve het behoud en de ontwikkeling van habitattypen op de aangrenzende beekdalflank. Er wordt dan ook niet voor afgraving gekozen.

De ontwikkeling van heischraal grasland kan op termijn lokaal op de overgang van de Oude Willem naar de flank worden ontwikkeld. In deze zone kan lokaal de kwelzone worden hersteld waardoor mogelijkheden ontstaan van goed ontwikkelde vochtige vormen van het habitatype (gemeenschap van borstelgras en klokjesgentiaan). Verder kunnen in de Oude Willem geschikte broedbiotopen ontstaan voor paapje en de grauwe klauwier. De Oude Willem kan daarmee een rol spelen als vervangend biotoop voor paapje waarvoor het huidige broedgebied in de middenloop van de Vledder Aa in de nabije toekomst minder geschikt zal worden.

Beschrijving maatregelen

Belangrijk onderdeel van de plannen is het dempen en verondiepen van de bestaande sloten. In de Oude Willem wordt een ondiepe slenk gegraven, in de middenloop wordt de bestaande beek verondiept en een aanliggende strook van 10 tot 20 meter aan beide zijden geplagd. Voor de Oude Willem wordt momenteel gewerkt aan een definitief inrichtingsplan. Aanvullend wordt de overmaat fosfaat in het gebied door middel van uitmijnen gereduceerd. Dit mede om te voorkomen dat fosfor, dat bij verhoging van de waterstand gemobiliseerd wordt, via het water meer stroomafwaarts in kwetsbare habitattypen terecht komt.

Locatie

De bestaande slotenpatronen van de Oude Willem staan aangegeven op kaart 12. Deze sloten worden grotendeels gedempt dan wel verondiept.

Fasering

De inrichting kan opgestart worden in de eerste beheerplanperiode, de feitelijke ontwikkeling van vochtige heide en heischraal grasland zal naar verwachting veel langer gaan duren (>20 jaar).

4. Middenloop Vledder Aa

In de middenloop van de Vledder Aa wordt gekozen voor hermeandering en herprofilering van de beek tot een profiel dat in overeenstemming is met het aanbod van water. Hiervoor is door het waterschap Reest & Wieden reeds een plan opgesteld. De nieuwe inrichting van dit gebied heeft een positief effect op de waterhuishouding van het Wapserveld en het Doldersummerveld. In beide gebieden

zijn in het recente verleden hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd die reeds de nodige positieve effecten hebben opgeleverd. Met name het Wapserveld functioneert echter hydrologisch nog niet optimaal. De voorgenomen inrichtingsmaatregelen van de Vledder Aa werken positief door op de venhabitattypen, vochtige heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen droge heide en vermoedelijk ook op het habitatype beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel).

Beschrijving maatregelen

Belangrijk onderdeel van de plannen is het dempen en verondiepen van de bestaande sloten. Voor de details van het plan Middenloop Vledder Aa, zie: Witteveen + Bos, 2012.

Locatie

De bestaande slotenpatronen van de middenloop van de Vledder Aa staan aangegeven op kaart 12. Deze sloten worden grotendeels gedempt en verondiept.

Fasering

Deze maatregel wordt in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd.

5. Leggelderveld (Grote Veldweg)

In het gebied aan de Grote Veldweg (Leggelderveld) treedt verdroging op door de aanwezige ontwateringssituatie (voormalige landbouwontwatering). Door de ontwatering rondom het Leggelderveld ten behoeve van de landbouw en de zandwinning lekt water versneld weg uit het Leggelderveld richting de beekdalen. In dit gebied wordt de waterhuishouding geoptimaliseerd door het dempen van greppels en afgraven van de verrijkte bouwvoor. Hierdoor kan het habitatype vochtige heide worden ontwikkeld evenals pioniervegetaties met snavelbiezen en droge heiden.

Beschrijving maatregelen

Het gaat hier om het dempen van sloten en het afgraven van de fosfaatrijke bouwvoor. In de randzone van het Leggelderveld, wordt bos omgevormd mede als mitigatie voor de uitbreiding van de zandwinning door Kalkzandsteenfabriek Roelfsema.

Locatie

Zie kaart 14.

Fasering

Uitvoering vanaf de eerste beheerperiode.

6. Reduceren grondwaterwinning

In het kader van de verdrogingsbestrijding dient de grondwaterwinning Terwisscha te worden aangepakt. Dit ondermeer vanwege de aangetoonde negatieve effecten op de habitattypen in een aantal vennen en veentjes (Geraedts, 2012). Het stoppen (100% reductie) van de waterwinning leidt tot een hydrologisch herstel van de bovenloop van het Aekingerbroek/Drentse Broek waardoor de beoogde uitbreiding van het habitatype vochtige heiden kan worden gerealiseerd. Het Aekingerbroek biedt dan ook mogelijkheden voor realisering van het uitbreidingsdoel voor heischrale graslanden. Verder zal door het stoppen van de winning meer toestroom van grondwaterplaats naar de beek plaats vinden (= kernopgave.) hetgeen ook positief is voor het habitatype beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels).

Het volledig stopzetten van de winning levert het meeste effect op bij het streven naar systeemherstel en ontwikkeling van de habitattypen. Het bestaand beleid is volledige sluiting van de waterwinning Terwisscha (Bron: Ontwikkelagenda Appelscha.) Bijbehorende besluitvorming moet echter nog plaats vinden.

Op basis van het hydrologisch onderzoek (Geraedts, 2012) blijkt dat bij een reductie tot 50% van de huidige winning ook positieve effecten optreden. Deze zijn weliswaar minder groot dan bij een volledig stopzetten, maar voldoende voor het bereiken van de Natura 2000-doelen. Bovendien geldt dat de ecologische meeropbrengst van volledige reductie relatief klein is. De ecologische winst van de eerste 50% reductie is veel groter dan die van de resterende 50%. De modelanalyse geeft aan dat bij 50% reductie de instandhoudingsdoelen voor de diverse vennen en het uitbreidingsdoel voor vochtige heide gerealiseerd kunnen worden (Geraedts, 2012).

Omdat het hier om een modelonderzoek gaat met de nodige onzekerheden is het altijd nodig om in de praktijk te toetsen of de voorspellingen van het model ook inderdaad kloppen. Daarom is het noodzakelijk om een monitoringsprogramma uit te voeren waarmee de vinger aan de pols - of in dit geval toepasselijker - de hand aan de kraan kan worden gehouden. Mocht blijken dat de voorgestelde reductie onvoldoende effect sorteert dan wordt overgegaan naar een verdere reductie en mogelijk het volledig stoppen van de winning.

Bij een reductie van 50% van de winning is vastgesteld dat in een substantieel deel van de vennen de waterhuishouding geoptimaliseerd kan worden waarmee aangenomen kan worden dat de beoogde kwaliteitsverbetering gerealiseerd kan worden. De Ganzenpoel is, als enig zeer zwak gebufferd ven, het meest kritisch ten aanzien van benodigde herstelmaatregelen. In eerste instantie wordt gekozen voor een reductie van 50% van de winning. Voorwaarde voor de 50% reductie is wel dat alle andere factoren optimaal ingezet worden. De optimalisatie van de Oude Willem en de bosvorming dienen dan ook onverkort uitgevoerd te worden.

Een kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het areaal van vochtige heiden (H4010A) kan bij 50% reductie deels worden gerealiseerd in het Aekingerbroek, zij het in een kleiner oppervlak dan bij het volledig stoppen van de winning. Hier kan naar verwachting 20 ha worden gerealiseerd (van de potentieel 40 ha bij 100% reductie). Het uitbreidingsdoel voor heischrale graslanden (H6230) kan bij een reductie tot 50% niet in het Aekingerbroek gerealiseerd worden. Hier zal elders een plek voor moeten worden gezocht. Mogelijk alternatief hiervoor is gelegen langs de randen van Oude Willem bij de overgangen naar de bosgebieden.

De kernopgave (5.01), verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, ten bate van beken en rivieren met waterplanten (H3260A) wordt maar beperkt gerealiseerd, maar in voldoende mate om het Natura 2000-doel voor dit habitatype te halen,

Fasering

Vanwege de grote effecten van de waterwinning op een aantal vennen en de genoemde onzekerheden wordt de 50% reductie zo snel mogelijk ingezet, evenals het monitoringsprogramma (zie 7.2). De eerste beheerplanperiode wordt gebruikt voor de voorbereiding en de (bestuurlijke) goedkeuring van het verminderen van de waterwinning. De daadwerkelijke vermindering van de winning met 50% wordt voorzien voor de tweede beheerplanperiode.

Mitigatie vernatting

Veel van de te nemen maatregelen hebben tot gevolg dat de waterstanden in het gebied hoger worden. Dat is goed voor de Natura 2000-doelen maar in een aantal gevallen zorgt dit ook voor ongewenste neveneffecten. Directe effecten worden niet verwacht maar woningen en wegen kunnen in erg natte periodes vaker last ondervinden van hoge waterstanden. Om deze effecten te ondervangen is een reservering gemaakt waarmee hieruit voortvloeiende kosten betaald kunnen worden. In het beheerplan is de concrete besteding van deze reservering nog niet ingevuld. Wanneer de voorziene maatregelen nader uitgewerkt worden zal ook duidelijk worden in welke gevallen een beroep gedaan moet worden op deze reservering.

6.3.2***Aanpak herstel voedingstoestand / aanpak vermisting***

Het Natura 2000-gebied en de daarbinnen aanwezige habitattypen kunnen overwegend als voedselarm worden gekarakteriseerd. Door de vereiste lage voedselrijkdom staan de habitattypen onder druk als gevolg van de atmosferische depositie. Hierdoor worden voedingsstoffen (stikstof) aangevoerd waardoor vermisting optreedt. Het niveau van atmosferische depositie neemt de laatste jaren weliswaar af maar is nog steeds (veel) hoger dan de kritische drempelwaarde van de meeste habitattypen. Dat is nu zo en dat is, ondanks de daling met 15%, in 2030 ook nog zo. Naast uitvoering van maatregelen in het gebied is ook duidelijk dat er ook aanvullende maatregelen op gebiedsoverschrijdende schaal nodig zijn om de depositie nog verder te verlagen. Dergelijke maatregelen vallen echter buiten de scope van dit beheerplan. Verlaging tot aan de kritische depositiewaarde van het meest verzuringsgevoelige habitatype (zeer zwak gebufferde vennen met KDW van 429 mol N/ha/jr) is echter niet realistisch.

Vanuit de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is een grondige analyse van het depositieprobleem uitgevoerd resulterend in een maatregelenpakket dat speciaal toegesneden is op de situatie in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld (zie hoofdstuk 5). Uitgangspunt hierbij is dat met behulp van generieke en lokale maatregelen gewerkt wordt aan het omlaag brengen van de depositie waardoor in de tijd realisatie van de natuurdoelen dichterbij komt. (De bevindingen ten aanzien van de PAS zijn samengevat in hoofdstuk 5.)

Voor tien van de elf habitattypen geldt dat de depositie in de referentiesituatie (2014) op enige locatie in het gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde. In 2030 is de depositie gedaald en is het aantal habitattypen waarbij de KDW nog ergens in het gebied wordt overschreden gedaald naar acht van de elf.

Totdat een gunstig niveau van atmosferische depositie is bereikt zal het beheer zich moeten richten op het tegengaan van de effecten van de atmosferische depositie. Dat vergt extra beheerinspanningen naast het reguliere beheer. Dit beheerplan geeft een beschrijving van de benodigde beheermaatregelen. Het betreft maatregelen zoals (frequent) kleinschalig plaggen van heiden en heischrale graslanden, het intensiveren van begrazing en maatregelen in de waterhuishouding. Door het hoge niveau van de atmosferische depositie moeten deze maatregelen met een relatief hoge frequentie worden uitgevoerd hetgeen ten koste gaat van de kwaliteit van de habitattypen. Deze maatregelen gaan de negatieve effecten tot op zekere hoogte tegen, maar geven geen garantie voor het duurzaam veiligstellen van de betrokken habitattypen op de lange termijn. Ze moeten dan ook gezien worden als noodzakelijke maatregelen in een overgangsfase naar een lager niveau van atmosferische depositie.

Een tweede oorzaak van een te hoge voedingstoestand is landbouwbemesting in het verleden. Binnen het Natura 2000-gebied liggen voormalige landbouwpercelen waar in potentie habitattypen kunnen worden ontwikkeld door de voedingstoestand te verlagen. Dit kan door afgraven, door een verschrallingsbeheer (uitmijnen), door begrazing of door een hooilandbeheer. Deze maatregel wordt lokaal ingezet op percelen voormalige landbouwgrond aansluitend op bestaande natuurkernen. Grootschalig afgraven in de Oude Willem wordt niet voorgesteld vanwege de effecten op de waterhuishouding (zie boven: aanpak verdroging). Omdat het voor de ontwikkeling van natuurwaarden op de lange termijn toch wenselijk is om dit gebied te verschrallen is gekozen om de (voormalige) landbouwgronden uit te mijnen. Uitmijnen heeft echter vooral betrekking op het reduceren van de hoeveelheid fosfor, en heeft geen primaire relatie met stikstof.

De volgende maatregelen worden uitgevoerd:

Begrazing

Op vergraste heideterreinen wordt lokaal de begrazing geïntensiveerd. Dit geldt voor een deel van het Aekingerzand en de sterk vergraste delen op het Wapserveld (langs de Huenderweg. Deze maatregel kan in de eerste beheerplanperiode worden ingezet.

In de Oude Willem en omgeving wordt na de hydrologische herinrichting op termijn extensieve begrazing ingesteld. In de overgangperiode worden de percelen verschraald door maaien en afvoeren.

Fasering: langs Huenderweg op korte termijn en Oude Willem op lange termijn.

Maaien/Chopperen

Wanneer begrazing niet leidt tot het verdwijnen van vergraste vegetatie of wanneer het gebied te kwetsbaar is voor betreding van vee kan de vegetatie worden gemaaid of gechopperd waarna het maaisel wordt afgevoerd. Deze maatregel wordt incidenteel ingezet wanneer de beheerder hier aanleiding toe ziet. Maaien en in mindere mate chopperen hebben veel minder impact op de aanwezige fauna dan plagen en afgraven.

Opslag verwijderen

Op heideterreinen waar door succesie, al dan niet versnelt door stikstofdepositie, de heide drijft te verbossen wordt de opslag verwijderd. Op terreinen waar veel zaadinvang is kan dit beheer cyclisch zijn. Ook bij jeneverbesstruwelen is het zaak om te voorkomen dat het struweel door opslag overwoekerd raakt. Dit kan door te zorgen voor voldoende graasdruk maar mocht dit onvoldoende zijn dan is het verwijderen van opslag rond de struwelen noodzakelijk.

Plaggen vergraste heiden

Door accumulatie van voedingsstoffen zijn heidevegetaties vergrast. Plaggen van de bovenste bodemlaag kan de voedingstoestand terugbrengen naar het gewenste niveau.

In het recente verleden is deze maatregel veelvuldig toegepast. Hierdoor zijn de negatieve effecten van jarenlange hoge atmosferische depositie deels gecompenseerd. De habitattypen die hiervan geprofiteerd hebben zijn met name vochtige heide, pioniervegetaties met snavelbiezen, zure vennen en zwak gebufferde vennen. Het plaggen dient zo veel mogelijk kleinschalig uitgevoerd te worden om de effecten op de bodemfauna (o.a reptielen) zo klein mogelijk te houden.

De maatregel plaggen wordt de komende beheerperiode uitgevoerd op het Aekingerzand waar de successie lokaal het stadium bereikt heeft van vergraste heide en op het Doldersummerveld en de voormalige landbouwgebieden in het Leggelderveld (Grote Veldweg). De exacte locaties zullen mede worden bepaald door de effecten van de hydrologische maatregelen.

Fasering: Aekingerzand en Doldersummerveld op korte termijn;

Maatregelen in stuifzandgebieden: plaggen en boskap

Naast het Aekingerzand zijn en nog enkele (zeer) kleine stuifzandgebiedjes. Deze locaties zijn door het beperkte areaal ecologisch van minder waarde en kunnen alleen met intensief beheer worden gehandhaafd. Er wordt daarom voor gekozen om deze niet door een actief beheer in stand te houden. De gewenste areaaluitbreiding van het habitattype zandverstuivingen vindt plaats op het Aekingerzand waar de beoogde uitbreiding het mogelijk verlies van areaal in de kleine stuifzandgebiedjes elders meer dan compenseert. Op het Aekingerzand wordt het stuifzandgebied uitgebreid door aansluitend op het huidige stuifzandgebied bos om te vormen. De bosvorming heeft tot doel de winddynamiek op het stuifzandgebied te vergroten en daarmee gunstigere condities te realiseren het stuifzandgebied. Hiervoor worden enkele bestaande naaldbosopstanden meteen ten westen en noordwesten van het Aekingerzand gekapt.

Omdat boomstobben belangrijk zijn als alternatieve broedholen voor tapuiten is het van belang dat bij het omvormen van bos naar stuifzand(hei) voldoende stobben rond het Aekingerzand aanwezig blijven.

Fasering: Komende beheerplanperiode.

Verwijderen bouwvoor landbouwgronden

Op een aantal voormalige landbouwgronden wordt de uitgangssituatie geschikt gemaakt voor de ontwikkeling van habitattypen door het afgraven van de verrijkte bouwvoor. Dit vindt plaats op percelen waar verschraling door begrazing weinig perspectief heeft. Deze maatregel vindt plaats op het Grote Veldweg (Leggelderveld), Vroomeveld, grasland zuidzijde Doldersummerveld, en lokaal op de flank van de Oude Willem. De doelrealisatie is gericht op de lange termijn, de uitvoering is voorzien na de geplande maatregelen voor herstel van de waterhuishouding.

Fasering: Korte termijn: Vroomeveld, Akker ten noorden van Doldersum. lange termijn: Grote Veldweg (Leggelderveld) en lokaal op de overgang naar de flank van de Oude Willem.

Tabel 6.1. Overzicht te nemen maatregelen in Natura 2000 gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld (zie o.a. kaarten, 12, 13 & 14).

Maatregel	totaal	in BHP 1 (2014-2020)	In BHP 2 & 3 (2020-2032)
kappen bos naar heide	163,5 ha	70,1 ha	93,4 ha
kappen bos naar stuifzandheide	172,5 ha	73,9 ha	98,6 ha
omvormen naald-/loofbos	77,5 ha	25,8 ha	51,7 ha
vrijzetten venranden	95,5 ha	53,0 ha	42,4 ha
dempen sloten	38,1 km	19 km	19 km (BHP 2)
dempen rabatten	22,0 ha	11 ha	11 ha (BHP 2)
reductie waterwinning		-	ja
hermeanderen	3.000 m	3.000 m	-
Aankoop Oude Willem	39,3 ha	ja	-
Inrichting Oude Willem		ja	-
Inrichting Vledder Aa (binnen begrenzing)		ja	-
Inrichting/aankoop overig	11,9 ha	11,9 ha	-
mitigatie vernatting		ja	ja (BHP 2)
onderzoek hydrologisch model		ja	-
onderzoek zwarte specht/wespendief		ja	-
monitoring voor PAS & aanvullend N2000		ja	In BHP 2 en 3
bouwvoor verwijderen	23,5 ha		
plaggen kleinschalig	8,1 ha	4 ha	4 ha
inzet gescheperde kudde (drukbe grazing)	100,0 ha	ja	ja
bekalken	64,0 ha	64 ha	-
maaien	5,0 ha	5 ha	10 ha
verwijderen opslag	8,0 ha	8 ha	16 ha

6.3.3 *Maatregelen habitatrichtlijnsoorten*

Voor de twee habitatrichtlijnsoorten (kamsalamander en drijvende waterweegbree) geldt dat zij beide voorkomen in het gebied maar dat onduidelijk is hoe de trend er uit ziet. Beide soorten kunnen per jaar behoorlijk in aantal verschillen als gevolg van natuurlijke variatie. Voor het behoud en de ontwikkeling van deze soorten wordt dan ook vooral ingezet op het behoud en het verbeteren van het leefgebied.

Kamsalamander

Uitgangssituatie

Het behoud van de huidige populatie kan alleen wanneer er een goede samenwerking is tussen beheerders en particulieren. Kamsalamanders zijn afhankelijk van een licht mesotroof milieu waarbij extensieve landbouw belangrijk is. Intensivering van de landbouw maar ook verschraling zijn voor kamsalamanders beide ongunstige ontwikkelingen.

Maatregelen

In zijn huidige twee kerngebieden van het Drents-Friese Wold (bij Park Midzomer en Vledderhof) bevindt de bulk van de populatie zich net buiten de begrenzing van het Drents-Friese Wold in overwegend agrarisch gebied. De voortplantingsplaatsen en de omgeving vergen relatief intensief onderhoud. Om de zes jaar uitdiepen en tussendoor opschonen van de vegetatie. In de omgeving is een goed beheer van landschapselementen (houtwallen en dergelijke) nodig waarbij voldoende

overwinteringsplaatsen in de vorm van vorstvrije, droge holten en zomerbiotoop nodig zijn. Door bos omzoomde voortplantingswateren dienen te worden vrijgesteld, rekening houdend met de biotoopeisen van kamsalamander.

Het belangrijkste doel is om de huidige kwaliteit van de bestaande gebieden overeind te houden. Dat betekent gericht soortbeheer in de gebieden waar kamsalamander voorkomt. Hierbij dient ook het gebied buiten de begrenzing betrokken te worden, aangezien hier belangrijke voortplantingsplaatsen voorkomen inclusief de verbinding met overige populatiekernen (Dwingelderveld, Holtingerveld). Een effectief vergoedingensysteem voor particulieren om relevante landschapselementen (poelen, houtwallen etc.) te beheren is daarbij van groot belang.

Waar mogelijk zouden nieuwe poelen gegraven kunnen worden. Het gaat dan met name om poelen binnen of net buiten de zone waar de kamsalamanders voorkomen. Nieuwe poelen liggen bij voorkeur hoog langs de beekdalen waarbij het grootste gedeelte van de poel (in ieder geval de onderste meter) als kom in een voor water slecht doorlatende laag ligt (keileem). Het landbiotoop is bij voorkeur extensief (licht bemest) hooiland, omzoomd met houtwallen.

Poelen vragen behoorlijk intensief onderhoud en zijn derhalve kostbaar in het beheer. Vermindering van beschikbaar budget leidt dan ook al gauw tot minder intensief beheer wat met name voor poelen, en dus voor de kamsalamander, erg nadelig is. Mede om die reden zijn er toch de nodige vraagtekens te plaatsen bij de huidige ontwikkeling van kamsalamander. Het is daarom zaak om goed de vinger aan de pols te houden. Structurele monitoring van de bestaande populatie is voorwaarde om een goede trendanalyse te kunnen afgeven. Aan de hand van die gegevens kan dan afgemeten worden of de voorgestelde maatregelen succesvol zijn.

Aandachtspunt hierbij is het huidige beleid waarbij gestreefd wordt naar grote begrazingseenheden waarbij afrasteringen zo veel mogelijk worden verwijderd. Het behoud van rasters om voortplantingspoelen is echter nodig om vertrapping van de oevers en bemesting door inlopend vee te voorkomen. Wanneer graasvee toegang heeft tot voortplantingspoelen van kamsalamander dan is het zaak om een **deugdelijk raster rondom zo'n plek te plaatsen en deze vervolgens goed te onderhouden**

Samengevat:

- venbeheer (afhankelijk van wijziging in huidig beheer NM);
- optimaal beheer bestaande voortplantingspoelen;
- monitoring.

Drijvende waterweegbree

Uitgangssituatie

Drijvende waterweegbree komt voor op een klein aantal geïsoleerde plekken waar de omstandigheden voor deze plant gunstig zijn. Het gaat dan ondermeer om de Schaopedobbe en een ven bij Wateren. Door de geringe concurrentiekracht ten opzichte van andere waterplanten is waterweegbree afhankelijk van kale bodems, erosie en helder en voedselarm water. Ook in pas gegraven of na schonen van poelen en vennen ontstaan gunstige omstandigheden.

Maatregelen

Verwacht wordt dat drijvende waterweegbree mee zal kunnen liften met de maatregelen die genomen worden ten behoeve van het de venhabitattypen en het

habitattype beken en rivieren met waterplanten (H3260A). Ook de extra toevoer van helder en voedselarm water voortkomend uit het herstel van de hydrologie draagt bij aan goede vestigingsvoorwaarden voor drijvende waterweegbree. Voor het regelmatig schonen van (potentiële) groeiplaatsen wordt vooralsnog niet gekozen. Drijvende waterweegbree komt voor op locaties die recent nog zijn opgeschoond dan wel aangelegd. Na korte tijd opnieuw opschonen van deze watergangen is ecologisch gezien niet wenselijk. Het is wel zaak om de ontwikkeling van drijvende waterweegbree goed in de gaten te houden. Wanneer de ontwikkeling negatief dreigt te worden dan kan alsnog besloten worden tot het ter plaatse opschonen van de watergang. Herprofilering van watergangen, met name in de Vledder Aa biedt bovendien nieuwe mogelijkheden voor drijvende waterweegbree.

Ook voor drijvende waterweegbree geldt dus dat monitoring van de ontwikkeling nodig is om te kijken of de indirect werkende maatregelen (herstel hydrologie, venbeheer) een positief effect hebben op het voorkomen van de drijvende waterweegbree.

Samengevat:

- Monitoring
- Als uit monitoring blijkt dat soort achteruit gaat dan opschonen.

6.3.4

Maatregelen vogelrichtlijnsoorten

In zijn algemeenheid geldt dat voldoende rust een randvoorwaarde is voor het tot broeden komen van vogels. Specifieke situaties waarbij sprake is van verstoring zijn moeilijk vast te stellen. Het creëren van recreatieluwe gebieden zonder dat daarbij sprake is van actieve beperkingen is dan ook bevorderlijk voor alle broedvogels. Daarnaast zijn specifieke maatregelen geformuleerd voor de vogelrichtlijnsoorten die waarschijnlijk de gestelde aantallen niet (gaan) halen (zie Tabel 6.2).

Aanpak waarborgen voldoende rust

Het Natura 2000-gebied heeft een rijke broedvogelpopulatie waarvan een aantal soorten van groot belang is voor de Nederlandse populatie en om die reden een instandhoudingsdoel is geformuleerd. Van belang is dat van deze soorten het (broed)biotoop op orde is. Naast een aantal soortspecifieke eisen geldt voor de meeste soorten rust/verstoring als aandachtspunt. Dit kan botsen met ondermeer huidige dan wel toekomstige recreatieve belangen/ontwikkelingen. Het probleem is niet zozeer de aanwezigheid van verblijfsrecreatie maar de recreatieactiviteiten binnen het gebied (fietsen, wandelen, bepaalde evenementen e.d.). Deze recreatie kan (lokaal) tot problemen leiden met broedvogels. Soorten waarvan de huidige broedpopulatie in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld onder druk staan en waarbij verstoring een rol kan spelen betreffen de zwarte specht, draaihals, wespandief, paapje en tapuit (zie Tabel 6.2).

Om de verstoring lokaal te beperken wordt er voor gekozen de recreatie enigszins te zoneren door in het centrale bosgebied in een aantal kernen de rust te bevorderen. Dit kan door een aantal beheerpaden minder aantrekkelijk te maken voor recreanten onder andere door minder onderhoud te plegen. Dit betreft dus niet de bestaande fiets- en (half-) verharde wandelpaden maar paden die voornamelijk gebruikt worden voor het beheer. Er worden in principe geen recreatiepaden afgesloten, behalve wanneer hiervoor een concrete aanleiding bestaat zoals bijvoorbeeld wanneer tijdens het broedseizoen een bijzonder broedgeval verstoord dreigt te raken. Het betreft in alle gevallen maatwerk, op instigatie en ter beoordeling van de terreineigenaar/beheerder.

Staatsbosbeheer wil op het Aekingerzand de verstoring aan de zuidzijde beperken, mede om de druk op een groot aantal broedvogels waaronder de tapuit te verlagen. Hiervoor wordt een bestaand fietspad verlegd. Het verleggen van het fietspad is overigens een invulling van de gewenste zoning in het kader van Natura 2000 maar is geen directe noodzaak in het kader van Natura 2000.

Soortspecifieke maatregelen

Aanvullend worden meer specifieke maatregelen genomen voor enkele soorten die onder druk staan. Het gaat hier met name om de bosvogels die qua aantallen broedparen onder de doelstelling scoren, en die mogelijk te maken krijgen met een verlies aan leefgebied.

Tabel 6.2. Gemiddelde aantallen broedparen en trend VR-soorten Drents-Friese Wold tussen 2000 en 2010.

soort	Gemiddeld aantal (2000-2010)	doel(aantal)	doel gehaald	Trend*
Dodaars	43,9	40	ja	o
Wespendief	8,5	8	ja	o
Draaihals	1,0	5	nee	-
Zwarte specht	27,9	30	nee	-
Boomleeuwerik	134,3	115	ja	+
Paapje	16,2	18	nee	-
Roodborsttapuit	171,8	100	ja	++
Tapuit	41,5	60	nee	±
Grauwe klauwier	22,0	20	ja	+

)*- = dalend; o = stabiel met geringe wisselingen; ± = min of meer stabiel maar sterk wisselend; + = stijgend; ++ = sterk stijgend

Draaihals, zwarte specht, paapje en tapuit halen de doelstelling niet. Voor deze soorten is nader inzicht vereist en zijn mogelijk specifieke maatregelen nodig. Wespendief ondervindt mogelijk invloed van de omvorming van bos, ondanks dat de doelstelling ten aanzien van deze soort wel gehaald wordt. Ook hier is nadere informatie nodig om uitspraken te kunnen doen over eventuele maatregelen. Voor de overige soorten lijkt het halen van de doelstelling de komende jaren geen probleem te zijn en worden geen extra maatregelen opgenomen.

Wespendief

Uitgangssituatie

De aantallen wespendieven fluctueren tussen de 6 en 11 paar broedvogels. Vooralnog lijken de aantallen op of rond het doel van 8 paar te blijven en is er geen aanleiding om extra maatregelen voor deze soort te treffen. Het Drents-Friese Wold bestaat ongeveer voor 65% uit bos. In oppervlakte is dit ongeveer 4.800 ha. Wespendieven hebben (in Drenthe) per paar ongeveer 600 ha bos nodig (Bijlsma 1993, Van Manen et al. 2011). Met 8 paar is dus het Drents-Friese Wold "vol" bezet. De doelstelling voor het gebied is dan ook maximaal. Daarnaast is sprake van een onzekere trendanalyse (Profieldocument, Van Manen et al. 2011). Het is daarom erg belangrijk om de ontwikkeling van wespendieven gedurende de beheerperiodes goed te volgen.

Maatregelen

Omvorming van bos kan mogelijk leiden tot verlies aan broedbomen. Verlies van bosoppervlak kan dan ook al gauw leiden tot minder geschikt leefgebied en dus minder wespdiëten. Wespdiëten hebben als leefgebied bos nodig waarvan de kroonprojectie minimaal 60% van het oppervlak beslaat (Van Manen et al. 2011). Het is dus zaak bosopstanden die geschikt zijn voor en gebruikt worden door wespdiëten zo veel mogelijk ongemoeid te laten. Verder kan door het verhogen van de hoeveelheid dood hout en de verbetering van de structuur op de overgangen van bos naar open habitatype meer voedsel in de vorm van insecten zoals wespen beschikbaar komen. Mogelijk leidt dit tot wat hogere dichtheden.

Samengevat:

- Bij omzetten naaldbos tot loofbos of korte vegetatie, rekening houden met de aanwezigheid van voor wespdiëten geschikte opstanden.
- Volgen van de aantals- en trendanalyse van wespdiëten gedurende de beheerperiodes.

Draaihals

Uitgangssituatie

De draaihals broedt onregelmatig in het Drents-Friese Wold in klein aantal variërend van 0 tot 7 paar. De aantallen broedvogels in heel Europa zijn dalend (RSPB, 2004; Soortendocument; SOVON, 2010), waarbij Nederland zich aan de uiterste westgrens van het verspreidingsgebied bevindt. Het voorkomen van de draaihals in het gebied is in het Drents-Friese Wold gebonden aan de droge, schrale landschappen met voldoende geschikte nestbomen (berken) en begrazing. De soort broedt hier uitsluitend in voormalige bospercelen die zijn omgevormd naar lage vegetaties, waar draaihalzen op en in de bodem hun voedsel vinden (mieren). Hiervoor is het nodig dat er voldoende onbegroeide of spaarzaam begroeide bodem aanwezig is. Daarnaast is de aanwezigheid van voldoende potentiële nestbomen essentieel. Het aantal locaties binnen de Natura 2000 begrenzing dat aan al deze eisen voldoen is beperkt. Draaihalzen kunnen ook prima gebruik maken van nestkasten mits deze zijn aangepast aan de specifieke eisen van deze soorten (ongeverfd, en enigszins vermolmd hout).

Maatregelen

Als maatregel geldt het laten staan van voldoende geschikte berken bij de omvorming van bos naar lage vegetatie. Aan de noordwestkant van het **Doldersummerveld is de stichting 'het Drentse Landschap' voornemens een stukje bos te kappen** waarbij wordt aangehaakt op de specifieke eisen van de draaihals. Ook op de andere geschikte locaties langs het Doldersummer- en Wapserveld kan kleinschalige kap worden toegepast waarbij rekening gehouden wordt met de specifieke eisen aan het leefgebied voor draaihalzen.

Aanvullend kan gedacht worden aan het plaatsen van speciaal voor draaihalzen geschikte nestkasten langs de meest geschikte locaties. Het is bekend dat draaihalzen graag gebruik maken van nestkasten (De Meijere, 1910; Dekhuijzen-Maasland et al, 1962; Klaver, 1964). Monitoring moet uitwijzen of de voorgestelde maatregelen effectief zijn. Succes is echter niet verzekerd, zeker gezien de dalende aantallen draaihalzen in geheel West-Europa. De kosten die gemoeid zijn met specifieke maatregelen voor de draaihals zijn gering, zodat de beschikbaarheid van geld geen obstakel hoeft te zijn bij een optimalisatie van enkele terreinen voor de draaihals.

Daarnaast moet de voedselbeschikbaarheid in orde zijn. Er moeten voldoende mieren(nesten) beschikbaar en toegankelijk zijn. Draaihalzen zoeken hun voedsel voornamelijk op de grond. Dat houdt in dat er voldoende lage vegetatie aanwezig moet zijn om de mieren van voedsel en dekking te voorzien maar dat er ook voldoende open plekken aanwezig moeten zijn om het voor draaihalzen mogelijk te maken de mierennesten uit te graven.

Draaihalzen zijn niet heel kieskeurig voor wat betreft de soort mieren al worden sommige soorten, zoals de in Nederland zeldzame diefmier (*Solenopsis fugax*) niet gegeten. Ook in Nederland algemene soorten als zwartbruine wegmier (*Lasius niger*), gele wegmier (*Lasius flavus*), grasmier (*Tetramorium caespitum*) en *Formica*-soorten als rode bosmier, bloedrode roofmier vormen prima voedsel voor draaihalzen (Freitag, 1998; Freitag et al., 2001; Ehrenbold, 2004; Mermod et al., 2009). De dichtheid van mierennesten moet wel voldoende hoog zijn. Mermod et al. (2009) vonden dichtheden van 0,3 tot 0,5 mierennesten per m² in goede draaihalsbiotopen. Ook moeten voldoende uitkijkposten aanwezig zijn om naar voedsel uit te kijken (Weishaupt et al., 2011). Onderzoek in Zwitserland geeft aan dat draaihalzen het liefst foerageren in gebieden met 30-50% onbegroeide bodem (Mermod et al., 2009; Coudrain et al., 2010).

Door verzuring treedt ook een verandering op in de samenstelling en dichtheid van de mierenpopulatie, wat voor draaihalzen (en voor andere mierenetende vogels zoals de groene specht) resulteert in een vermindering van het voedselaanbod. Hiervoor zal aanvullend onderzoek moeten worden verricht (zie 6.4).

Samengevat:

- Omzetten naaldbos tot loofbos of korte vegetatie;
- Voor draaihals geschikte vegetaties kort houden, met voldoende open, kale stukken en met voldoende uitkijkposten en nestbomen.
- Plaatsen nestkasten;
- Landelijk monitoring/onderzoek naar benutting leefgebied door draaihals in relatie tot de aantalsontwikkelingen in (West)-Europa.

Zwarte specht

Uitgangssituatie

De laatste jaren is het aantal broedparen gedaald en ligt het aantal onder de doelstelling. Een mogelijke verklaring is dat door windworp in de jaren zeventig en tachtig van de 20^e eeuw er meer dood hout en dus meer voedsel beschikbaar was voor zwarte spechten. Aangezien dit een tijdelijke situatie betrof die weliswaar enige decennia duurde lijkt het huidige niveau van broedparen meer aan te sluiten bij de natuurlijke draagkracht van het gebied. Ook toenemende predatiedruk (havik) kan een oorzaak zijn van lagere aantallen broedvogels.

Waarschijnlijk is door een verkeerde telmethodiek het aantal broedende zwarte spechten in het verleden te hoog ingeschat (Van Manen, 2011). De geconstateerde daling kan mede veroorzaakt zijn door deze verkeerde inschatting uit het verleden. Het gaat dan vooral om de mate van daling en niet om de daling zelf. Hierdoor ontstaat onzekerheid over de draagkracht van het gebied. In combinatie met een gebrek aan kennis over de wijze waarop zwarte spechten hun leefgebied benutten is het zaak om voor het Drents-Friese Wold een beter inzicht te krijgen in de draagkracht van het gebied.

Omvorming van bos kan ook voor de zwarte specht leiden tot een vermindering van het leefgebied. Aan de andere kant wordt het nu nog te jonge bos aan de oostkant

van het Drents-Friese Wold geschikter, waardoor weer meer leefgebied beschikbaar komt. Voor nu is er geen reden om extra maatregelen voor de zwarte specht te formuleren. Wel is het zaak om de ontwikkeling goed in de gaten te houden door middel van gericht onderzoek naar het leefgebiedgebruik en de effecten van de mitigerende maatregelen.

Maatregelen

Het vergroten van de hoeveelheid dood hout leidt tot een verhoogd voedselaanbod wat positief kan uitwerken op de zwarte spechtenpopulatie. Bij het beheer van het bos is het dan ook aan te bevelen om daar waar mogelijk afgezaagde stammen te laten liggen of om dode bomen zo lang mogelijk te laten staan.

Samengevat

- In beperkte mate ringen van bomen;
- Zo veel mogelijk dood hout laten liggen;
- Kleine open plekken laten ontstaan in bos (omzagen boom).
- Aanvullend onderzoek naar gebruik leefgebied en effectiviteit kwaliteitsverbetering bos.

Paapje

Uitgangssituatie

Het huidige voorkomen van het paapje is geconcentreerd in de middenloop van de Vledder Aa/ Veenhuizermaden. De reeds aangekochte landbouwgrond wacht op inrichting als natuurgebied. Als gevolg hiervan treedt verruiging op waardoor het gebied tijdelijk geschikt is als leefgebied voor het paapje. Na enkele jaren neemt de geschiktheid af en verdwijnt het paapje weer. Precies dit proces speelt zich momenteel af in het Drents-Friese Wold. De kern van de populatie verschuift langs de middenloop naar het zuidwesten waar de landbouwgronden later zijn aangekocht. Binnen de begrenzingsen zijn de aantallen paapjes sterk afgenomen.

Bij het beheer moet rekening gehouden worden met het specifieke gedrag van recent uitgevlogen jongen. In tegenstelling tot de meeste andere jonge vogels vertrouwen jonge paapjes in de eerste twintig dagen na het verlaten van het nest geen vluchtgedrag bij naderend gevaar. Zij blijven zo stil mogelijk zitten en wachten af wat er gebeurt in de hoop dat ze niet worden opgemerkt door het gevaar (Tome & Denac, 2012). Dat lijkt een effectieve strategie voor predatoren maar is funest bij maaibeheer waar jonge paapjes door dit gedrag worden uitgemaaid. Bij maaibeheer in gebieden waar paapjes zitten is het dus zaak de maaidatum uit te stellen met een dag of tien om uitmaaien van jonge paapjes te voorkomen.

Maatregelen

Door deze ontwikkeling en doordat de inrichting en beheer van de middenloop van de Vledder Aa zich richt op schralere vegetaties zal het gebied op korte termijn minder geschikt zijn voor paapjes. Op middellange en lange termijn kan het beekdal weer geschikt worden als paapje-biotop, wanneer hier weer een structuurrijk grasland ontstaat. Om toch het vogelrichtlijndoel van 18 paar te halen moet daarom gekeken worden naar alternatieven. Een alternatief lijkt aanwezig in Oude Willem. Ook hier wordt landbouwgrond aangekocht voor omvorming tot natuurgebied. Afgraven van de bouwvoor is hier, in tegenstelling tot langs de Vledder Aa, niet mogelijk. Bij een beheer in de vorm van begrazing, uitmijnen en het gedeeltelijk laten staan van opslag biedt Oude Willem goede kansen om een populatie paapjes van voldoende omvang in stand te houden, in ieder geval totdat de beekdalen langs de Vledder Aa weer hun oorspronkelijke karakter als bloem- en structuurrijk hooiland terug hebben. De voorgestelde inrichting van Oude Willem (DLG, 2012),

voldoet wat dat betreft prima aan de (biotoop)eisen die paapjes aan hun leefomgeving stellen.

In het verlengde hiervan kan gesteld worden dat de inrichting van het noordelijke deel van Oude Willem (aangewezen als habitatrichtlijngebied, niet als vogelrichtlijngebied) een belangrijke bijdrage levert aan het realiseren van de opgave voor het paapje. In de afweging is duidelijk geworden dat alternatieve locaties binnen het vogelrichtlijngebied veel lastiger realiseerbaar zijn en bovendien **een stuk kostbaarder dan de "Oude Willem"-optie**. Het verdient dan ook aanbeveling om het noordelijke deel van Oude Willem in de toekomst ook aan te wijzen als vogelrichtlijngebied, in aansluiting op het zuidelijke deel wat al vogelrichtlijngebied is.

In het Drents-Friese Wold komen de paapjes met name voor in de beekdalen en niet op de heides. Reden hiervoor is waarschijnlijk dat de heiden gemiddeld te droog zijn voor paapjes. Met het herstel van de hydrologie zullen ook de waterstanden toenemen wat leidt tot meer vochtige heide, een biotoop waar ook het paapje zich ook thuis voelt.

De vroegste maaidatum in gebieden waar paapjes voorkomen werd altijd bepaald door het moment dat 80% van de nesten is uitgevlogen. Door het specifieke gedrag van de jonge paapjes dient deze datum minimaal met tien dagen te worden uitgesteld.

Samengevat:

- Uitstellen maaidatum (10 dagen na vroegste maaimoment);
- Bij beheer en inrichting Oude Willem zorgen voor voldoende verruigende structuur (struiken etc.)
- Noordelijke deel van Oude Willem naast habitatrichtlijngebied ook aanwijzen als vogelrichtlijngebied.
- Bij inrichting Vledder Aa zorgen voor voldoende verruigende structuur (struiken, etc.)
- Monitoring.

Tapuit

Uitgangssituatie

Voor de tapuit is het van belang dat de kwaliteit van het huidige broedgebied in stand wordt gehouden en wordt uitgebreid. De toename in de eerste tien jaren van de eenentwintigste eeuw valt geheel toe te schrijven aan het gefaseerd kappen van het bos rondom het Aekingerzand en het laten staan van de stobben om broedholten voor tapuiten te creëren. In de stuifzandheide van het Doldersummerveld nemen de aantallen af, waarschijnlijk omdat het gebied hier langzaam dichtgroeit. Ook landelijk is sprake van een sterke afname van de aantallen broedende tapuiten.

Recent hebben onderzoekers van de stichting Bargerveen en de Radboud Universiteit Nijmegen ontdekt dat het broedsucces van onder andere tapuit negatief beïnvloed wordt door de aanwezigheid van dioxinen in de bodem (Van Oosten et al., 2012). Deze dioxinen worden opgenomen door de bodemfauna die de hoofdvoedselbron vormt voor tapuiten. Dit leidt tot verhoogde dioxine concentraties in de eieren met als gevolg een sterk verminderde uitkomstkans en ontwikkelingsstoornissen bij de jongen.

Maatregelen

Voor de eerste periode wordt een verdere uitbreiding van het open gebied rondom en ten zuiden van het Aekingerzand voorzien. Wanneer dit gefaseerd wordt uitgevoerd zal dit waarschijnlijk leiden tot een kleine toename van de hoeveelheid leefgebied, mits het groeiende leefgebied op het Aekingerzand het verlies op het Doldersummerveld kan compenseren.

Dit betekent **ondermeer dat het huidige 'stobbengebied' in het Aekingerzand** gehandhaafd blijft. Dit gebied heeft een belangrijke functie als broedbiotoop. Daarnaast wordt het stuifzandgebied vergroot. Ook wordt bij de broedgebieden de recreatie in het broedseizoen lokaal gezoneerd. Staatsbosbeheer heeft in het kader van het realiseren van voldoende rust voor (avi)fauna een plan opgesteld om een fietspad op het Aekingerzand te verplaatsen.

Het dioxineprobleem geldt niet alleen in het Drents-Friese Wold maar is een landelijk en mogelijk een internationaal probleem. Meer inzicht in de problematiek is wenselijk maar zal vooral landelijk of internationaal opgepakt moeten worden. De uitstoot van dioxine is inmiddels sterk gereduceerd. De aanwezigheid van dioxine in de bodem is een erfenis uit het verleden toen de uitstoot op een veel hoger niveau lag dan nu. Dioxinen zijn slecht afbreekbaar en blijven dus lang aanwezig in het milieu. Om dezelfde reden zijn er ook nauwelijks maatregelen te bedenken om de dioxinen actief uit de bodem te verwijderen. Nader onderzoek geeft wel inzicht in de aard en ernst van het probleem en dus in de mate waarin doelen gerealiseerd kunnen worden. Het gaat hierbij naar alle waarschijnlijkheid ook om meer soorten (o.a. draaihals, boomleeuwerik, paapje?) dan uitsluitend de tapuit. Om die redenen is onderzoek nuttig en ook wenselijk.

Samengevat:

- Maatregelen in stuifzandgebieden;
- plaggen en boskap (stobben);
- Behoud stobben Aekingerzand;
- Zonering recreatie;
- Landelijk/internationaal onderzoek dioxineproblematiek.

6.4 Vervolgonderzoek

6.4.1 Hydrologisch onderzoek

Om te weten hoe de maatregelen uitpakken en welke effecten er optreden voor de doelen en de omgeving is monitoring en onderzoek nodig. Het gaat dan met name om de mate van vernatting die optreedt in relatie tot de daardoor optredende veranderingen in vegetatiesamenstelling. Het onderzoek kan inzicht verschaffen in de effectiviteit van de maatregelen en als basis dienen voor eventueel te nemen aanvullende maatregelen.

Naast de gewenste effecten op de doelen kunnen er ook neveneffecten optreden in de vorm van vernattingsschade. De watersysteemanalyse geeft aan dat deze relatief beperkt op zal treden maar de praktijk zal moeten uitwijzen of dit ook klopt. Het is dus zaak om ook dit aspect goed in de gaten te houden zodat tijdig ingegrepen kan worden indien zich onverhoopt problemen met vernatting voordoen. Goede monitoring kan dan ook daadwerkelijk de vernatting aantonen en is daarom uit voorzorg opgenomen als maatregel.

Doordat de feitelijke reductie van de waterwinning niet voorzien is voor de eerste beheerplan periode zal ook het hydrologische onderzoek naar de effecten van de

maatregelen verspreid worden over twee beheerplanperioden. De eerste periode kan worden benut voor het (bij)plaatsen van peilbuizen en het verbeteren van het model. Aan het einde van de tweede beheerplanperiode kan dan de feitelijke analyse en de oplevering van de onderzoeksresultaten plaatsvinden. In beide beheerplanperioden worden de peilbuisgegevens nauwkeurig bijgehouden.

Watergangen

Bij het hydrologisch herstel wordt gestreefd naar het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water. Watergangen die zorgen voor versnelde afvoer van water moeten daarom zo veel mogelijk worden gedempt. Sommige watergangen hebben echter nu en in de toekomst een waterafvoerende rol bij het droog houden van bijvoorbeeld woningen, wegen en landbouwpercelen. Voordat begonnen kan worden met het dempen, verondiepen of afdammen van watergangen is het dus zaak om eerst de watergangen die een waterafvoerende functie behouden op te sporen. Hiervoor is extra onderzoek nodig.

Flutings

Bij de hydrologische analyse van het gebied zijn een aantal aspecten naar voren gekomen die niet met de huidige informatie verklaard kunnen worden. Het gaat dan met name om situaties waar sprake is van de aanwezigheid van grondwater terwijl dat op grond van de bodemanalyse niet het geval zou moeten zijn. Er zijn bijvoorbeeld geen slecht doorlatende lagen aanwezig. Een mogelijke verklaring hiervoor zou gelegen kunnen zijn in de aanwezigheid van zogenaamde 'flutings' of verticale schotten (Baaijens en van der Molen, 2010). Feitelijk zijn dit een soort slecht doorlatende lagen maar dan verticaal in plaats van horizontaal. Nader onderzoek ten aanzien van dit verschijnsel verhoogt de kennis van de waterhuishouding van het gebied en stelt beheerders in staat om gericht hydrologische maatregelen op te stellen en toe te passen.

Doldersummerveld

Voor het afgraven/plaggen van de zuidkant van het Doldersummerveld is aanvullend hydrologisch onderzoek nodig. Het afgraven kan leiden tot het doorbreken van lokaal aanwezige slecht doorlatende lagen waardoor de maatregelen een onbedoeld negatief effect kan hebben op de belangrijke natuurwaarden en habitattypen van het Doldersummerveld.

Fosfaatanalyse

Voorafgaand aan het verwijderen van de (fosfaatrijke) bouwvoor dient onderzoek plaats te vinden naar het fosfaatgehalte van de bouwvoor. Op grond van deze analyse kan vervolgens worden vastgesteld hoe dik de af te voeren laag moet zijn.

Zwarte Specht/Wespendief

De omvormingsmaatregelen die zijn voorzien voor de verbetering van de hydrologie zullen leiden tot een vermindering van het oppervlak bos. Hierdoor vermindert ook het potentiële leefgebied van de zwarte specht en de wespandief. Mitigatie in de vorm van verbetering van het overblijvende leefgebied moet dit effect tegengaan. Het verhogen van de hoeveelheid dood hout en het maken van kleine openingen in het bos (kappen en laten liggen van individuele boom) geeft meer aanbod van voedsel (insecten) zodat de kwaliteit van het bos als leefgebied hoger wordt. Er is echter sprake van de nodige onbekendheid met het biotoopgebruik van zwarte specht en wespandief in het Drents-Friese Wold. Bovendien haalt de zwarte specht het gestelde Natura 2000 doel niet en is het aantal broedende Wespandieven ongeveer even groot als het gestelde doel. Daarnaast speelt de overschatting van het aantal broedparen van zwarte specht in de jaren zeventig en tachtig een

verstorende rol in de trendanalyse. Afname van de broedpopulaties van zwarte specht is dan ook zeer onwenselijk.

Om bovengenoemde reden is het nodig om de ontwikkeling van beide soorten goed te volgen en goed inzicht te krijgen in het gebruik van het leefgebied. Dit kan door middel van gericht onderzoek. Dit onderzoek naar zwarte specht en wespandief wordt opgezet voor drie opeenvolgende jaren binnen de eerste beheerplanperiode waarbij een aantal dieren wordt voorzien van een zender. Met behulp van de gezenderde vogels wordt inzicht verkregen in het terreingebruik en de keuzes voor broedlocaties. Hierdoor kan de effectiviteit van de mitigerende ingrepen bepaald worden en kunnen indien nodig aanvullende maatregelen worden gemotiveerd.

Draaihals

Er bestaat onzekerheid ten aanzien van het voorkomen van de draaihals in het Drents-Friese Wold en het Leggelderveld. Feit is dat het aantal draaihalzen afneemt. Niet alleen in het Drents-Friese Wold maar ook in heel Nederland en zelfs in heel Europa. Waarschijnlijke oorzaak is het verdwijnen van het kleinschalig cultuurlandschap in heel Europa, maar dat verklaart niet waarom de draaihals in het Drents-Friese Wold zijn draai niet (meer) kan vinden. Immers het leefgebied bestaat hier met name uit het overgangsgebied van droge heide naar bos. En dit type is nog steeds in schijnbaar goede kwaliteit aanwezig. Mogelijk speelt het voedselaanbod hierbij een rol. Draaihalzen zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van mieren op de grond. Verhoogde stikstofdepositie leidt tot vermessing en verzuring wat op zijn beurt weer van invloed is op de bodemchemie, de vegetatiestructuur en de faunasamenstelling. Omdat het hier een landelijke ontwikkeling betreft ligt het voor de hand om dergelijk onderzoek naar de draaihals op nationale en mogelijk zelf internationale schaal uit te voeren.

Tapuit

Onderzoek van de stichting Bargerveen (Van Oosten et al., 2012) heeft het vermoeden doen rijzen dat het broedsucces van broedvogels die bodeminsecten eten negatief wordt beïnvloed door de aanwezigheid van dioxine in de bodem en dus ook in de insecten die in de bodem leven. De tapuit (en waarschijnlijk ook draaihals, **boomleeuwerik en paapje**) is typisch zo'n soort die hier hinder van ondervindt. Nader onderzoek zou duidelijk kunnen maken of dit aspect een significante factor is bij het realiseren van de doelstelling ten aanzien van deze soort. Het onderzoek zou in groter verband (nationaal/internationaal) uitgevoerd moeten worden

7 Uitvoeringsprogramma

In dit hoofdstuk wordt een indicatie gegeven van die kosten die te verwachten zijn met betrekking tot de maatregelen en investeringen voor de 1^e en 2^e + 3^e beheerplanperiode. De maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 6. Verder wordt toelichting gegeven op de monitoring, aanvullende onderzoek en de wijze waarop de communicatie rondom Natura 2000 vorm zal worden gegeven.

7.1 **Uitvoering maatregelen; planning, verantwoordelijkheden en borging uitvoering**

In onderstaande Tabel 7.1 staat de informatie over de realisering van de uitbreidingsdoelen. Dit is gebaseerd op het gekozen maatregelenpakket waarbij voor elke maatregel en locatie een inschatting is gemaakt van het daarbij te realiseren areaal van de betreffende instandhoudingsdoelen.

De overige instandhoudingsdoelen – waarvoor geen uitbreidingsdoel geldt - zullen ook profiteren van de maatregelen. Hierdoor zal de kwaliteit verbeteren. Ook zal lokaal een uitbreiding plaats vinden. Deze positieve ontwikkeling is geen doel op zich maar een gevolg van het gekozen maatregelenpakket.

Tabel 7.1. Overzicht fasering in tijd van uitbreiding oppervlak habitattypen.

code	habitatype	Areaal actueel (ha)	Doelstelling		Areaal uitbreiding (ha)	
			Oppervlak	Kwaliteit	korte termijn	lange termijn
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	164,7	>	>	1-3	25
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	14,4	=	>	Nvt	nvt
H2330	Zandverstuivingen	234	>	>	25	25
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	0,5	=	>	Nvt	nvt
H3130	Zwakgebufferde vennen	10,4	=	>	Nvt	nvt
H3160	Zure vennen	68,9	=	>	Nvt	nvt
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten	0,06	>	>	?	0,06
H4010A	Vochtige heiden	128,8	>	>	5	60
H4030	Droge heiden	427,8	=	>	Nvt	nvt
H5130	Jeneverbesstruwelen	0,4	=	>	Nvt	nvt
H6230	Heischrale graslanden	7,7	>	>	0 – 1	2
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	30,2	=	>	0 - 1	2 - 5
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	21,3	>	>	1	5
H9190	Oude eikenbossen	59	>	>	0	50

7.2 **Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelen en maatregelen**

7.2.1 *Algemeen*

Bij Natura 2000-gebieden is sprake van zowel een landelijke monitoring ten behoeve van de 6-jaarlijkse rapportage aan Europa als een gebiedsgerichte monitoring, die betrekking heeft op het beheerplan. Het Rijk is verantwoordelijk voor de 6-jaarlijkse landelijke monitoring en het Ministerie van Economische Zaken verzorgt de zogeheten **'artikel 17 rapportage'** aan Europa. Deze landelijke rapportage zijn gebaseerd op landelijke en regionale monitoringsnetwerken (b.v. NEM) en van de monitoring van de EHS (o.a. via de SNL).

Gebiedsgerichte monitoring

De monitoringsparagraaf in het beheerplan gaat over de gebiedsgerichte monitoring, die bedoeld is voor de evaluatie van het beheerplan en voor de PAS. In deze paragraaf is opgenomen welke monitoring er in het gebied plaats vindt in de komende beheerplanperiode, wie verantwoordelijk is voor deze monitoring en welke gegevens dit oplevert voor de evaluatie. De monitoring levert minimaal de informatie die nodig is voor de evaluatie van maatregelen en ontwikkeling t.a.v. de instandhoudingsdoelen in de eerste beheerplanperiode van zes jaar. Dit houdt in:

1. monitoren van habitattypen en soorten
2. monitoren van maatregelen (inclusief de effectiviteit ervan)
3. monitoren van gebruik
4. de monitoring in het kader van de PAS

De provincies Drenthe heeft in afstemming met de provincie Fryslân de regie voor de gebiedsgerichte monitoring. Dit betekent dat ze met betrokken partijen afspraken maakt over de uitvoering van de in dit beheerplan beschreven monitoring. Tot slot bewaakt de provincie ook de uitvoering van deze afspraken.

De uit de monitoring volgende informatie wordt gebruikt bij het opstellen van het volgende beheerplan en de door het Rijk aan de Europese Commissie te leveren rapportages. De informatie is ook van belang voor vergunningverlening, handhaving en beheer. In deze paragraaf wordt eerst in kaart gebracht welke bestaande **monitoringsprogramma's bestaan en inzichtelijk gemaakt hoe omgegaan wordt met** monitoring ten behoeve van instandhoudingsdoelen. Vervolgens wordt monitoring ten behoeve van PAS maatregelen behandeld.

Bepalen van de nulsituatie

Voor het uitvoeren van een evaluatie is het van belang een nulsituatie te hebben waarmee de resultaten van de monitoring vergeleken kunnen worden. De beschrijving van de huidige kwaliteit en kwantiteit van de doelen in het beheerplan geeft een uitwerking van deze nulsituatie. Deze nulsituatie vormt de basis voor de uiteindelijke evaluatie van het beheerplan en de PAS na de komende beheerplanperiode.

7.2.2 *Bestaande monitoringsprogramma's*

Op dit moment vinden al verschillende vormen van monitoring plaats in het gebied. In de hierna volgende paragrafen wordt beschreven welke monitoring ten behoeve van Natura2000 nodig is, in hoeverre de reeds aanwezige monitoring daarvoor voldoende is en welke aanvullingen nodig zijn.

Landelijke standaard SNL

Het belangrijkste deel van de Natura 2000-monitoring is integraal opgenomen in de 'Werkwijze Natuurmonitoring en -beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS' (hierna: werkwijze SNL-monitoring). Daarin is gedetailleerd beschreven, hoe de kwaliteit van natuur moet worden gemonitord. Informatie over de trends en aantallen van alle broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen, wordt in de SNL-monitoring verzameld. De beschreven monitoringsmethodiek is onafhankelijk van het gebied. Deze werkwijze is te vinden op het portaal Natuur en Landschap.

NEM

In het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) worden gegevens over soorten verzameld (in opdracht van het ministerie van EZ, de organisatie daarvan valt buiten dit beheerplan). In een jaarlijkse kwaliteitsrapportage wordt aangegeven voor welke soorten de informatie uit het NEM betrouwbare gegevens voor trends en aantallen per N2000-gebied oplevert.

Overige monitoring

In het Drents-Friese Wold en Leggelderveld vinden diverse monitoringsactiviteiten plaats. Er liggen in het Natura 2000-gebied meerdere meetpunten die onderdeel uitmaken van het grondwatermeetnet. Terreinbeheerders hebben hun bereidheid al uitgesproken voor gebiedsdekkende inventarisatie van de aanwezige sloten, rabatten en waterlopen en watervoereendheid in het hele Drents-Friese Wold.

7.2.3 *Monitoren van habitattypen*

Het Drents-Friese Wold en Leggelderveld is aangewezen voor de in hoofdstuk 3 benoemde habitattypen. De monitoring van de habitattypen uit het aanwijzingsbesluit richt zich op oppervlakte en kwaliteit en wordt gevolgd aan de hand van:

- vegetatietypen;
- abiotische randvoorwaarden;
- typische soorten;
- overige kenmerken van een goede structuur en functie (zie Natura 2000 Profielendocument).

Monitoren habitattypen: vegetatietypen

Informatie over de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen, wordt met behulp van vegetatiekarteringen in de SNL-monitoring verzameld. Het normale interval bedraagt 12 jaar, waarbij Drenthe opteert voor een 6 jaarlijks interval in het kader van het PAS. In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van de habitattypen uit het aanwijzingsbesluit en de mate waarin de bestaande monitoringsactiviteiten de benodigde informatie leveren. De SNL-monitoring is grotendeels dekkend voor de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. Niet alle delen van het N2000 gebied vallen onder de SNL-monitoring omdat niet overal een SNL-overeenkomst is afgesloten.

Tabel 7.1 Huidige dekking monitoring instandhoudingsdoelen: habitattypen

Code	Habitatype	SNL-monitoring	NEM	overig
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Deels		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Deels		
H2330	Zandverstuivingen	Deels		
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	deels		
H3130	Zwakgebufferde vennen	deels		
H3160	Zure vennen	deels		
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	deels		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	deels		
H4030	Droge heiden	deels		
H5130	Jeneverbesstruwelen	deels		
H6230	Heischrale graslanden	deels		
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	deels		
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	deels		
H9190	Oude eikenbossen	deels		

Waar geen afspraken over de monitoring zijn gemaakt is aanvullende provinciale monitoring benodigd. Het gaat in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld om een totale oppervlakte van meer dan 200 hectare die niet gedekt wordt. Een specificatie van oppervlaktes per beheertype en een kaartje van desbetreffende percelen staat in bijlage 5. De provincies zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het coördineren van de monitoring op die locaties.

In de beheertypen kruiden- en faunarijke grasland en de verschillende bostypen is voor de SNL-monitoring geen vegetatiekartering nodig. In deze beheertypen kunnen zich habitattypen ontwikkelen. Ook in delen van deze beheertypen moet daarom een vegetatiekartering worden uitgevoerd. Voor het Drents-Friese Wold en Leggelderveld betreft dat de volgende beheertypen (zie tabel 7.2). De provincie Drenthe is verantwoordelijk voor het coördineren van de monitoring op die locaties.

Tabel 7.2 Beheertypen Drents-Friese Wold en Leggelderveld waar volgens de SNL-methode geen vegetatiekartering vereist is (het zijn zowel percelen met als zonder SNL-overeenkomst)

Code	Beheertype	Oppervlakte
N12.02	Kruiden- en faunarijke grasland	526,8
N12.05	Kruiden- en faunarijke akker	40,6
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	2732,6
N16.01	Droog bos met productie	535,6
Totaal		3835,6

Monitoring habitattypen: abiotische randvoorwaarden

Voor habitattypen dient ook inzicht te bestaan in de abiotische parameters die van invloed zijn op deze habitattypen. Het kan hierbij gaan om zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom en overstromingstolerantie. Voor de parameter stikstofdepositie is een aparte aanpak uitgewerkt via het PAS monitoringsprogramma. Het meten van abiotische parameters kan via directe metingen (aan grondwater bijvoorbeeld) en indirecte metingen (m.b.t. bijvoorbeeld voedselrijkdom en zuurgraad via gebruikmaking van het programma ITERATIO). Landelijk is afgesproken dat er gebruik gemaakt wordt van ITERATIO in combinatie met de beschikbare gegevens uit het provinciale grondwatermeetnet. In bijlage 5 is

een kaart met de meetpunten van het verdrogingsmeetnet/ bodemmeetnet/ LMF weergegeven.

Monitoring habitattypen: typische soorten

Typische soorten zijn dier- of plantensoorten die verbonden zijn aan een specifiek habitatype en een bepaalde kwaliteit representeren. Niet alle typische soorten worden in het kader van de SNL-monitoring geïnventariseerd. Er is voor het Drents-Friese Wold en Leggelderveld nagegaan in hoeverre de monitoring van typische soorten gedekt wordt door monitoring van SNL-soorten (zie bijlage 5). Van deze lijst worden de soorten die niet door SNL-monitoring gedekt worden in de volgende tabel weergegeven. De monitoring van typische soorten is minder uitgebreid dan de monitoring van soorten met een instandhoudingsdoel. Voor typische soorten is vooral van belang te monitoren of en waar de soort al dan niet aanwezig is. Een methodiek voor het monitoren van typische soorten wordt na vaststelling van het beheerplan in overleg met de terreinbeheerders en de provincie Fryslân vastgesteld.

Tabel 7.3 Overzicht typische soorten Drents-Friese Wold en Leggelderveld die niet gedekt worden door SNL-monitoring

Soort	Latijnse naam	Soortgroep	SNL	NEM
	<i>Leptophlebia vespertina</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Agrypnia obsoleta</i>	Kokerjuffers	nee	Onbeken
	<i>Baetis rhodani</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Baetis vernus</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Ecdyonurus torrentis</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Ephemerella ignita</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Heptagenia flava</i>	Haften	nee	Onbeken
	<i>Athripsodes albifrons</i>	Kokerjuffers	nee	Onbeken
	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	Kokerjuffers	nee	Onbeken
	<i>Lype phaeopa</i>	Kokerjuffers	nee	Onbeken
	<i>Nemoura avicularis</i>	Steenvliegen	nee	Onbeken
	<i>Perlodes microcephalus</i>	Steenvliegen	nee	Onbeken
Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	Reptielen	nee	Onbeken
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Libellen	nee	Onbeken
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>	Vissen	nee	Onbeken
Broedkelkje	<i>Gymnocolea inflata</i>	Mossen	nee	Onbeken
Dof veenmos	<i>Sphagnum majus</i>	Mossen	nee	Onbeken
Eikenpage	<i>Neozephyrus quercus</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Libellen	nee	Onbeken
Gedrongen	<i>Scapania compacta</i>	Mossen	nee	Onbeken
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Geoord veenmos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Mossen	nee	Onbeken
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii ssp.</i>	Libellen	nee	Onbeken
Gewoon trapmos	<i>Lophozia ventricosa</i>	Mossen	nee	Onbeken
Hanenkam	<i>Cantharellus cibarius</i>	Paddenstoelen	nee	Onbeken
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	nee	Onbeken
Koraalspoorstekelzwa	<i>Kavinia alboviridis</i>	Paddenstoelen	nee	Onbeken
Kortharig	<i>Campylopus brevipilus</i>	Mossen	nee	Onbeken
Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Korstmossen	nee	Onbeken
Levendbarende	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	nee	Onbeken
Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	Vaatplanten	nee	Onbeken
Open rendiermos	<i>Cladina portentosa</i>	Korstmossen	nee	Onbeken
Plomp bekermos	<i>Cladonia borealis</i>	Korstmossen	nee	Onbeken
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Amfibieën	nee	Onbeken
Regenboogrussula	<i>Russula cyanoxantha</i>	Paddenstoelen	nee	Onbeken
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Vissen	nee	Onbeken
Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Korstmossen	nee	Onbeken
Slijkzegge	<i>Carex limosa</i>	Vaatplanten	nee	Onbeken

Soort	Latijnse naam	Soortgroep	SNL	NEM
Smakelijke russula	<i>Russula vesca</i>	Paddenstoelen	nee	Onbeken
Tweekleurig	<i>Coenonympha arcania</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Vals heideblauwtje	<i>Plebeius idas ssp. idas</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Veenbesparelmoervlin	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia ssp. tullia</i>	Dagvlinders	nee	Onbeken
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis ssp.</i>	Vaatplanten	nee	Onbeken
Vinpootsalamander	<i>Triturus helveticus ssp.</i>	Amfibieën	nee	Onbeken
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens ssp.</i>	Libellen	nee	Onbeken
Wrattig bekermos	<i>Cladonia monomorpha</i>	Korstmossen	nee	Onbeken
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	nee	Onbeken
Zwavelmelkzwam	<i>Lactarius chrysorrheus</i>	Paddenstoelen	nee	Onbeken

Monitoring Habitattypen: overige kenmerken goede structuur en functie

De beschikbare informatie verkregen uit SNL-monitoring volstaat, al dan niet aangevuld met expert judgement. Via de vegetatiekartering en de hierbij mee te nemen 'toevoegingen' via de structuurkartering kan de wenselijke informatie worden verzameld. Er is geen aanvullende monitoring noodzakelijk.

7.2.4 Monitoring soorten

Het Drents-Friese Wold en Leggelderveld is aangewezen voor negen vogelrichtlijnsoorten en twee habitarijsoorten. De in het aanwijzingsbesluit genoemde soorten worden gevolgd aan de hand van:

- omvang & verspreiding populatie;
- omvang, kwaliteit en draagkracht leefgebied.

Monitoring soorten: omvang en verspreiding populatie

Volgens het NEM kwaliteitsrapport 2014 zijn er voor de broedvogels in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld de laatste 3 jaar voldoende meetpunten geweest om de trend te kunnen bepalen. Er zijn voor deze soorten dus geen aanvullende monitoringsactiviteiten nodig. Volgens het NEM kwaliteitsrapport 2014 is de teldekking van de kamsalamander in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld niet goed. Voor deze soort zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. De provincie Drenthe is hiervoor verantwoordelijk.

Voor de drijvende waterweegbree kan aangesloten worden op het SNL-monitoringsprogramma. Drijvende waterweegbree wordt volgens SNL-monitoring gemonitord in de volgende natuurbeheertypen:

- N03.01 Beek en bron
- N04.02 Zoete plas
- N06.05 Zwakgebufferd ven

De combinatie van de SNL monitoring en de NEM monitoring zorgt in voldoende mate voor een gebiedsdekkende monitoring voor de drijvende waterweegbree waarmee kan worden voorzien in de informatiebehoefte in het kader van Natura 2000.

Tabel 7.4 Huidige dekking monitoring instandhoudingsdoelen: Vogel- en habitarijsoorten

Code	Soort	latijnse naam	soortgroep	SNL	NEM	overig
H1166	Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Habitatsoort	nee	nee	
H1831	Drijvende waterweegbree	<i>Lurionium natans</i>	Habitatsoort	ja		
A004	Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	broedvogelsoort	ja	ja	
A072	Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	broedvogelsoort	ja	ja	

Code	Soort	latijnse naam	soortgroep	SNL	NEM	overig
A233	Draaihals	Jynx torquilla	broedvogelsoort	ja	ja	
A236	Zwarte specht	Dryocopus martius	broedvogelsoort	ja	ja	
A246	Boomleeuwerik	Lullula arborea	broedvogelsoort	ja	ja	
A275	Paapje	Saxicola rubetra	broedvogelsoort	ja	ja	
A276	Roodborsttapuit	Saxicola torquata	broedvogelsoort	ja	ja	
A277	Tapuit	Oenanthe oenanthe	broedvogelsoort	ja	ja	
A338	Grauwe klauwier	Lanius collurio	broedvogelsoort	ja	ja	

Monitoring soorten: omvang, kwaliteit en draagkracht leefgebied

Op dit moment is er nog geen eenduidige invulling van het begrip leefgebied en draagkracht van het leefgebied, die tot een uniforme aanpak leidt. De soortspecifieke eigenschappen vragen bovendien om een benadering per soort. Uit pragmatische overwegingen is er daarom voor gekozen om voor de huidige beheerplannen aan te sluiten bij ecologische vereisten voor het actueel leefgebied zoals vastgesteld in het N2000-profielendocument (Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura2000/PAS). Het betreft dan de aspecten omvang van het leefgebied van een soort in het Natura 2000 gebied en de mate van geschiktheid van het biotoop voor de soort. Voor deze aspecten wordt na de vaststelling van het beheerplan een methodiek opgezet voor een werkbare monitoring. De provincie Drenthe is hiervoor verantwoordelijk en zal in overleg met provincie Fryslân deze monitoring opstellen en uitvoeren.

7.2.5 Monitoring maatregelen

De monitoring moet de voortgang van de uitvoering van de maatregelen inzichtelijk maken. Alle maatregelen zijn gerelateerd aan de PAS. De monitoring van de maatregelen wordt daarom in paragraaf 7.2.7 Monitoring PAS toegelicht.

7.2.6 Monitoring gebruik

Er vinden verschillende handelingen, activiteiten en projecten plaats in en in de directe omgeving van het Drents – Friese Wold & Leggelderveld. Handelingen, activiteiten en projecten waarvan (negatieve) effecten op de Natura 2000-doelen niet op voorhand uit te sluiten zijn (moeten) worden getoetst in het kader van de Natuurbeschermingswet. Verder is het van belang handelingen, activiteiten en projecten te monitoren en ondermeer een cumulatieboekhouding bij te houden.

Monitoren van huidige activiteiten en maatregelen is geen onderdeel van de SNL--monitoring en wordt daardoor ook niet vergoed. Over de uitvoering van de monitoring van huidige activiteiten moeten nog nadere afspraken worden gemaakt. Het bijhouden van een cumulatieboekhouding van het gebruik in en rond het gebied is een taak van het bevoegd gezag. Voor de monitoring van huidige activiteiten en de invulling van een cumulatieboekhouding is in het beheerplan geen kostenpost opgenomen.

Evaluatie van het huidige gebruik binnen het beheerplan is niet aan de orde. Maar wanneer blijkt dat er ondanks het nemen van maatregelen de doelstellingen in het kader van Natura 2000 niet gehaald worden kan het wellicht wel noodzakelijk zijn het bestaande gebruik opnieuw te betrekken bij het formuleren van aanvullende maatregelen.

7.2.7 *Monitoring Programma Aanpak Stikstof (PAS)*

De uitvoering van de monitoring leidt tot informatie voor sturing van het PAS. PAS-Monitoring levert resultaten op voor de volgende clusters:

- stikstof: stikstofemissies, –depositie, en bronmaatregelen;
- natuur: natuurkwaliteit en herstelmaatregelen;
- ontwikkelingsruimte: beschikbaar en besteed.

De informatie over stikstof en over ontwikkelingsruimte valt buiten de scope van dit beheerplan. Deze wordt onder de verantwoordelijkheid van het PAS-bureau en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verzameld en daarom niet in dit beheerplan behandeld. De informatie is wel van wezenlijk belang voor de evaluatie van het behalen van instandhoudingsdoelen. In het kader van het beheerplan wordt wel informatie over de uit te voeren maatregelen en de natuurkwaliteit verzameld.

Bij het PAS ligt de focus op het behoud van de omvang en de kwaliteit van het habitatype of leefgebied, waarbij een uitbreidings- en/of verbeterdoel binnen afzienbare termijn mogelijk moet blijven. De resultaten van de monitoring moeten daarom tijdig inzicht geven (signaleren) in de kwaliteitsontwikkeling (trend) van de beschermde natuurwaarden.

PAS-monitoring richt zich op:

- Ecologie/ natuurkwaliteit, door monitoring van:
 - stikstofgevoelige habitattypen, en
 - stikstofgevoelige soorten en leefgebieden
- Effectgerichte maatregelen, door monitoring van:
 - voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen
 - herstelproces en effecten herstelmaatregelen door middel van procesindicatoren
- Jaarlijks veldbezoek

In de volgende tabel is voor het Drents-Friese Wold en Leggelderveld weergegeven met welke frequentie de monitoringsinformatie in het kader van het PAS over de maatregelen en de natuurkwaliteit moet worden verzameld en gerapporteerd.

Tabel 7.5 Frequentie monitoring voor sturing PAS

Jaar	Resultaat
0	<ul style="list-style-type: none"> • Nulinformatie instandhoudingsdoelen: habitattypen & 'leefgebieden' (stikstofgevoelig leefgebied van soorten) • Nulinformatie aanpak en uitgangssituatie PAS procesindicatoren • Nulinformatie herstelmaatregelen
Jaarlijks	<ul style="list-style-type: none"> • Overzicht van de voortgang van de monitoringsactiviteiten. • Overzicht van de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen. • Veldbezoek
3 jaarlijks	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkte conclusie over de herstelprocessen die met de herstelmaatregelen in ontwikkeling zijn gebracht, op basis van procesindicatoren en op basis van beschikbare gegevens uit reguliere monitoring [per herstelstrategie, per habitatype/leefgebied]. • Beknopte evaluatie van de voortgang en het effect van de uitgevoerde herstelmaatregelen.

6 jaarlijks	<p>Evaluatie van de gebiedsanalyse en van de herstelstrategieën</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volledige evaluatie van de staat van instandhouding van habitattypen en soorten met stikstofgevoelig leefgebied: <ul style="list-style-type: none"> - gevoelige habitattypen: 1x per 6 jaar - minder gevoelige habitattypen: 1x per 12 jaar Hierbij worden de waargenomen trends in natuurkwaliteit voor de instandhoudingsdoelen in verband gebracht met: <ul style="list-style-type: none"> - de waargenomen trends van de stikstofdepositie - de uitvoering van ecologische herstelmaatregelen. • Evaluatie van de effectiviteit van de ecologische herstel maatregelen [per herstelstrategie, per habitatype en per type (stikstofgevoelig) leefgebied].
-------------	---

Uitvoering PAS monitoring stikstofgevoelige habitattypen

De SNL-monitoring schrijft een vegetatiekartering voor van eens in de 12 jaar. Voor de stikstofgevoelige habitattypen is er volgens het PAS een vegetatiekartering van eens in de 6 jaar benodigd. Aanvullend is daarmee eens per twaalf jaar een extra vegetatiekartering benodigd (al dan niet met een SNL-overeenkomst).

Stikstofgevoelige habitattypen in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld zijn:

- H2310 Stuiwzanden met struikhei;
- H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen;
- H2330 Zandverstuivingen;
- H3110 Zeer zwakgebufferde vennen;
- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H3160 Zure vennen;
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden);
- H4030 Droge heiden;
- H5130 Jeneverbesstruwelen;
- H6230 Heischrale graslanden;
- H7110B Actieve hoogvenen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H9190 Oude eikenbossen.

Uitvoering PAS Monitoring stikstofgevoelige soorten en leefgebieden

Van de soorten uit het aanwijzingsbesluit, waarvan het leefgebied stikstofgevoelig is dient eens per zes jaar de omvang en de kwaliteit en de ontwikkeling te worden beschreven in relatie tot de functies die het gebied heeft voor deze soorten. Voor de meeste soorten is het leefgebied afhankelijk van de kwaliteit van de habitattypen, waardoor een kwaliteitsinventarisatie automatisch mee gaat in de vegetatieopnamen. Voor de soorten zwarte specht en wespandief wordt in het kader van het PAS een onderzoek uitgevoerd (zie ook hoofdstuk 5). Afhankelijk van de uitkomsten wordt gekeken of nadere monitoring benodigd is.

Uitvoering PAS monitoring Procesindicatoren

Met het uitvoeren van de herstelmaatregelen in de eerste PAS periode wordt het stoppen van de achteruitgang en vervolgens herstel beoogd. Dat zal in veel gevallen **eerst zichtbaar zijn aan de 'standplaatsfactoren' (abiotische condities)** en specifieke soorten van habitattypen en leefgebieden en pas later zal het habitat als geheel verbeteren. Om toch zo snel mogelijk de effectiviteit van de herstelmaatregelen in kaart te brengen, is binnen het PAS specifieke monitoring afgesproken dat het proces van natuurherstel op korte termijn in kaart brengt middels het meten van zogenaamde **'PAS-Procesindicatoren'**.

Procesindicatoren zijn indicatoren die kunnen helpen bij het tijdig signaleren van (dreigende) verslechtering of optredende verbetering van de kwaliteit van een

bepaald habitatype. Het is een instrument waarmee de effecten van PAS-maatregelen tussentijds (in intervallen van 3 jaar) bepaald kunnen worden. Hiervoor zijn de volgende parameters geselecteerd (Smits & van der Molen, 2015):

- remote sensing
- abiotische metingen
- vegetatie (totale soortensamenstelling) of structuur
- soorten

In tegenstelling tot de 'standaard'-monitoring, is het monitoren van procesindicatoren gebiedsafhankelijk, waarbij wordt gekeken naar de verwachte positieve effecten van maatregelen in relatie tot de effecten van stikstof. Een uitwerking en start van de monitoring van de procesindicatoren vindt in de eerste beheerplanperiode plaats.

Uitvoering monitoring PAS Herstelmaatregelen

De uitvoering van de monitoring van maatregelen t.b.v. het PAS ligt bij de beheerder, maar de provincie is verantwoordelijk voor de monitoring. Een landelijk format voor monitoring van de uitvoering van maatregelen is in ontwikkeling. Hierin wordt o.a. een specifiek monitoringsprogramma opgezet voor maatregelen m.b.t. het watersysteem. De uitvoering van maatregelen maakt onderdeel uit van de **realisatiestrategie (Realisatiestrategie platteland Drenthe "Aan het werk", versie 12 mei 2014)**. Daarbinnen wordt ook de voortgang van de uitvoering van de maatregelen gemonitord.

Uitvoering PAS Veldbezoek

In het kader van het PAS moet elk jaar een veldbezoek worden uitgevoerd om een beeld te krijgen van de actuele situatie met betrekking tot de ontwikkelingen van de stikstofgevoelige habitattypen. Dit moet worden uitgevoerd door een vertegenwoordiger van de provincie en een terreinbeheerder. Voor de rapportage van het veldbezoek wordt gewerkt conform een voorgeschreven landelijk format.

Gebiedsspecifieke aanvullingen

Er zijn aanvullend op de landelijke monitoring geen gebiedsspecifieke aanvullingen nodig.

7.2.8 Overzicht monitoring instandhoudingsdoelen en PAS

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van alle onderdelen van de monitoring t.b.v. de instandhoudingsdoelen en het PAS met daarbij aangegeven of deze gedekt zijn door huidige monitoringsactiviteiten of dat aanvullende monitoringsinspanningen nodig zijn. Wanneer dit laatste het geval is, wordt er in onderstaande tabel aangegeven hoe dit geregeld wordt en wie er verantwoordelijk is.

Tabel 7.6 Totaaloverzicht monitoring

Monitoring onderdeel	Gedekt?	Aanvullende monitoring nodig?	Zo ja, afspraak	Zo ja, wie is verantwoordelijk?
<u>Monitoring t.b.v. instandhoudingsdoelen</u>				
1a. Vogel- en habitatrichtlijnsoorten: omvang en verspreiding	NEM (deels) SNL (deels)	Ja, voor de kamsalamander	Nog organiseren	Provincie

Monitoring onderdeel	Gedekt?	Aanvullende monitoring nodig?	Zo ja, afspraak	Zo ja, wie is verantwoordelijk?
1b. Vogel- en habitatrichtlijnsoorten: omvang, kwaliteit en draagkracht leefgebied	Methodiek wordt na vaststelling beheerplan uitgewerkt	Methodiek wordt na vaststelling beheerplan uitgewerkt	Nog organiseren	Provincie
1c. Monitoring uitvoering maatregelen t.b.v. vogel- en habitatrichtlijnsoorten (niet PAS gerelateerd)	De uitvoering van maatregelen en de bijbehorende monitoring maakt onderdeel uit van de realisatiestrategie	nee		
2a. Habitattypen: vegetatietypen	SNL (deels)	Ja, voor gebieden zonder SNL-overeenkomst & Ja, voor extra habitattypen in bossen etc.	Opgenomen in het Meerjarenprogramma monitoring natuurkwaliteit Provincie zorgt dat monitoring plaatsvindt	Provincie
2b. Habitattypen: abiotische randvoorwaarden	ITERATIO in combinatie met gegevens provinciaal grondwatermeetnet	Nee		
2c. Habitattypen: typische soorten	SNL (deels) NEM (deels)	Ja, voor een aantal typische soorten	In ontwikkeling	Provincie in afstemming met TBO's
2d. Habitattypen: overige kenmerken goede structuur en functie	SNL & expert judgement	Ja, voor niet SNL-gebied	Opgenomen in het Meerjarenprogramma monitoring natuurkwaliteit Provincie zorgt dat monitoring plaatsvindt	Provincie
2e. Monitoring uitvoering maatregelen t.b.v. habitattypen (niet PAS gerelateerd)	De uitvoering van maatregelen en de bijbehorende monitoring maakt onderdeel uit van de realisatiestrategie	Nee		
<u>Monitoring t.b.v. PAS</u>				
3a. Monitoring stikstofgevoelige habitattypen	SNL (deels)	Ja, eens per 12 jaar voor stikstofgevoelige habitattypen	Opgenomen in het Meerjarenprogramma monitoring natuurkwaliteit Provincie zorgt dat monitoring plaatsvindt	Provincie
3b Monitoring stikstofgevoelige soorten en leefgebieden	deels	Ja, voor wespandief en zwarte specht	In ontwikkeling	Provincie

Monitoring onderdeel	Gedekt?	Aanvullende monitoring nodig?	Zo ja, afspraak	Zo ja, wie is verantwoordelijk?
4a. Monitoring uitvoering maatregelen	De uitvoering van maatregelen en de bijbehorende monitoring maakt onderdeel uit van de realisatiestrategie	Nee		
4b. Procesindicatoren	Procesindicatoren worden niet standaard gekarteerd.	Ja	Opgenomen in het Meerjarenprogramma monitoring natuurkwaliteit Methodiek in ontwikkeling	Provincie
5 Veldbezoek	Extra inspanning	Ja	Methodiek in ontwikkeling	Provincie

7.2.9 *Planning monitoring instandhoudingsdoelen en PAS*

In samenspraak met de terreinbeherende organisaties is een provinciaal monitoringsprogramma opgesteld. De volgende tabel geeft aan welke aspecten in welk jaar in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld worden gemonitord. De verspreiding van typische soorten wordt iedere 6 jaar gekarteerd (o.b.v. SNL-karteringen flora, broedvogels, dagvlinders/sprinkhanen en libellen). Vegetatietypen, abiotiek en kenmerken van een goede structuur en functie worden ook eenmaal per 6 jaar (o.b.v. karteringen vegetatie en structuur) gekarteerd (eenmaal in het kader van de reguliere SNL-vegetatiekartering, eenmaal aanvullend in het kader van het PAS). Procesindicatoren worden eens per 3 jaar gekarteerd. Het veldbezoek vindt jaarlijks plaats. Dit geldt ook voor de monitoring van de uitvoering van de maatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen (vogel- en habitatrictlijnsoorten en habitattypen) en het PAS.

Tabel 7.7 Planning monitoring natuurkwaliteit (o.b.v. planning uit provinciaal meerjarenprogramma monitoring natuurkwaliteit)

Drents-Friese Wold en Leggelderveld	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
vegetatie		SNL						PAS				
flora		SNL/PI			PI			SNL/PI			PI	
broedvogels		SNL						SNL				
dagvlinders/sprinkhanen		SNL						SNL				
libellen		SNL						SNL				
structuur		SNL										
Maatregelen VR- en HR-soorten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Maatregelen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Drents-Friese Wold en Leggelderveld	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
habitattypen												
Maatregelen PAS	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Veldbezoek PAS	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

SNL: standaard-monitoring SNL/N2000/PAS

PAS: aanvullende vegetatiekartering PAS

PI: monitoring procesindicatoren

7.2.10 *Evaluatie beheerplan*

Het voorliggende beheerplan heeft een looptijd van zes jaar. Na deze periode zal een vervolg op dit beheerplan worden gemaakt waarbij het voorliggende plan richtinggevend is. Voorafgaand aan het opstellen van het vervolgplan is het belangrijk dat het plan goed geëvalueerd wordt. Voorstel is om de evaluatie uit te laten voeren onder auspiciën van de beheercommissie op een dusdanig vroeg tijdstip dat de resultaten van de evaluatie meegenomen kunnen worden bij de opstelling van het vervolg beheerplan. Uitvoering van de in deze paragraaf beschreven monitoringsactiviteiten levert alle gegevens die nodig zijn voor een betrouwbare evaluatie.

7.3 **Overzicht kosten en financiering van beheerplan en PAS – Gebiedsanalyse**

7.3.1 *Kosten*

In Tabel 7.8 is een overzicht gemaakt van de totale kosten per maatregeltype in de eerste en de tweede en derde beheerplanperiode (BHP). Dit zijn de kosten inclusief de PAS maatregelen.

Tabel 7.8. Overzicht totale kosten N2000 maatregelen Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

	<i>Totaal</i>	<i>1^e BHP</i>	<i>2^e+3^e BHP</i>
Kosten bosvorming	€ 3.170.000	€1.420.000	€ 1.750.000
Kosten hydrologische maatregelen	€ 15.780.000	€4.910.000	€10.870.000
Kosten onderzoek en monitoring	€ 485.000	€ 320.000	€ 165.000
Kosten overig	€ 780.000	€ 304.000	€ 476.000
Totaal	€20.215.000	€6.954.000	€13.251.000

7.3.2 *Financiering*

De maatregelen uit dit beheerplan maken onderdeel uit van het "Programma Natuurlijk Platteland" van de provincie Drenthe. Deze maatregelen dragen ook bij aan de instandhoudingsdoelen in het deel van het Natura 2000-gebied dat in de provincie Fryslân ligt. De financiering voor de maatregelen in het Friese gedeelte is daarmee tevens geborgd. De provincie Drenthe realiseert, in dit geval ook in afstemming met provincie Fryslân, het Programma Natuurlijk Platteland in samenwerking met alle Drentse gemeenten, de waterschappen Reest en Wieden, **Vechtstromen, Hunze en Aa's en Noorderzijlvest, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Drentse Landschap, Natuur en Milieu Federatie Drenthe, LTO Noord en Drents Particulier Grondbezit.** Deze partijen hebben zich gezamenlijk

aan de totale natuuropgave voor Drenthe en de bijbehorende maatregelen gecommiteerd met de ondertekening van de "Raamovereenkomst Plattelandsontwikkeling Drenthe" in maart 2015.

Voor uitvoering van de herstelmaatregelen uit het beheerplan die uit de PAS voortkomen, is in april 2015 bovenop deze overeenkomst een Borgingsovereenkomst gesloten tussen provincies, waterschappen, terreinbeherende organisaties en DPG. Deze overeenkomst legt het wederzijds commitment en de daaraan verbonden verplichtingen juridisch vast.

Voldoende middelen

Het uitvoeren van de PAS maatregelen is financieel mogelijk. Gedurende de eerste beheerplanperiode van 6 jaren ontvangt provincie Drenthe ruim 7,5 miljoen euro voor realisering van PAS maatregelen. Voor heel Drenthe moeten in dezelfde periode +/- 45 miljoen euro aan PAS maatregelen worden uitgevoerd.

Synergie is efficiënt en effectief

Alle maatregelen die in het kader van Natura 2000, PAS, NNN en KRW in Drenthe worden getroffen, zijn geclusterd in een dertigtal gebiedsgerelateerde projecten die voor de komende zes jaar op het programma staan. De projecten in het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld hebben ook betrekking op de instandhoudingsdoelen die in het Friese gedeelte liggen. Per project is een uitwerking gemaakt in prioriteiten, uitvoeringsplanning, rollen en verantwoordelijkheden, begrote kosten en financiële dekking. Door programmamaatregelen met elkaar en met andere plattelandsdoelen te verbinden, onder andere door werk-met-werk te maken, kunnen beschikbare middelen zo effectief en efficiënt mogelijk worden ingezet. De begrote kosten zijn gebaseerd op normkosten en dus indicatief.

De prioritering van de maatregelen kan binnen gesloten overeenkomsten en de contouren van de PAS in de tijd veranderen. Het programma is niet in beton gegoten; jaarlijks wordt gekeken of bijstelling nodig is. Inzichten kunnen veranderen, onderzoeken en effectstudies kunnen nieuwe kansen of knelpunten aan het licht brengen en vanuit gebiedspartners kunnen nieuwe initiatieven voortkomen die aan het programma te verbinden zijn.

Provincie voert regie

De provincie Drenthe draagt in afstemming met provincie Fryslân de verantwoordelijkheid voor het programma. De provincie voert daarom de regie over de uitvoering ervan. Met betrokken partijen wordt de voortgang jaarlijks geëvalueerd en geactualiseerd. Waar nodig, worden uitvoeringsprocessen gefaciliteerd in de vorm van ondersteuning door Prolander. Hiertoe sluit de provincie jaarlijks een prestatieovereenkomst met Prolander af. Voor de complexere gebieden met verschillende opgaven geeft de provincie de opdracht tot uitvoering aan bestaande of nog te benoemen bestuurscommissies.

Inrichting en beheer

De provincie Drenthe is in afstemming met Fryslân, verantwoordelijk voor de doelen; terreinbeherende organisaties en particuliere eigenaren zijn verantwoordelijk voor beheer en ontwikkeling. De provincie zet middelen in om deze partijen zo goed mogelijk te ondersteunen. De inzet van vrijwilligers bij natuurbeheer wordt van harte toegejuicht. Beheer kan onder andere in de vorm van agrarisch natuurbeheer plaatsvinden. Op grond van wettelijke verplichtingen draagt de provincie zorg voor monitoring van de effecten van inrichtings- en beheermaatregelen.

Subsidies

De provincies kunnen subsidies verlenen aan grondeigenaren (agrariërs, particulieren, terreinbeherende organisaties) voor functieverandering, inrichting en beheer (bijvoorbeeld in het kader van de PAS). Daarnaast heeft de provincie in specifieke gevallen de mogelijkheid om onderzoeken en uitvoering van maatregelen via opdrachten te laten lopen.

In de subsidiegids van de provinciesstaat waarvoor en op welke wijze subsidie kan worden aangevraagd. In aanmerking komen plannen en projecten die bijdragen aan de doelen van het programma Natuurlijk Platteland. Beoordelingscriteria zijn onder **andere de koppeling van meerdere thema's en** - in lijn daarmee - de mogelijkheid tot integrale uitvoering, aantoonbare behoefte, haalbaarheid, goede kosten-batenverhouding en bereidheid om zelf bij te dragen.

Aanvragers wordt geadviseerd om eerst contact op te nemen met de provincie Drenthe of Fryslan om de haalbaarheid en de mogelijkheden te verkennen.

7.4 **Communicatie**

Voor het behalen van de doelen van het beheerplan is het van belang dat gebruikers, ondernemers, omwonenden, maatschappelijke organisaties en overheden op de hoogte zijn van het belang van het Natura 2000-gebied en de mogelijke gevolgen die het beheerplan voor hen heeft. Om draagvlak voor de maatregelen uit het beheerplan te krijgen en medewerking aan de uitvoering te krijgen is communicatie van groot belang.

7.4.1 **Doelstellingen**

Het Natura 2000-gebied biedt ruimte aan de natuur en recreatie en in de onmiddellijke omgeving is ruimte voor wonen en bedrijvigheid. Aan de betrokkenen moet duidelijk worden gemaakt dat dit verenigbaar is met de doelstellingen van Natura 2000 en moet worden aangegeven wat het beheerplan en eventuele vergunningplicht betekenen voor de verschillende activiteiten en de verschillende doelgroepen.

De doelstellingen van de communicatie rond het beheerplan zijn:

- Doelgroepen hebben inzicht in de gevolgen van het beheerplan voor de eigen situatie;
- Doelgroepen weten waar ze met hun vragen terecht kunnen en waar ze informatie kunnen krijgen;
- Betrokkenen bij de uitvoering van het beheer kennen nut en noodzaak van de maatregelen.

Inzicht van doelgroepen in de gevolgen van het beheerplan begint met de bekendheid van Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet in het algemeen. Daarnaast dienen gebruikers van het gebied geïnformeerd te worden over de gevolgen van inrichtingsmaatregelen en vergunningplicht en –verlening.

Voor de realisatie van de laatste doelstelling is al tijdens de voorbereiding van het beheerplan veel werk verricht. Het beheerplan is opgesteld door de bevoegde gezagen in samenwerking met de organisaties die zijn betrokken bij de uitvoering. Deze hebben bijgedragen aan de inhoud en onderschrijven en beschreven maatregelen. Binnen de organisaties worden deskundigheid en betrokkenheid

bevordert door bijvoorbeeld trainingen en bijeenkomsten. Voor de terreinbeherende organisaties geldt dat het beheerplan fungeert als leidraad voor het terreinbeheer.

7.4.2 *Rolverdeling*

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) is bevoegd gezag voor het opstellen van het beheerplan en zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet. Het ministerie van EZ is als voortouwnemer aanspreekpunt voor het beheerplan. Zienswijzen op het beheerplan kunnen worden ingediend bij het ministerie van EZ.

De terreinbeherende organisaties in het gebied zorgen voor de publieksvoorlichting en communiceren over de inrichtings- en beheermaatregelen. Hierbij kan aangesloten worden op bezoekerscentra en bestaande communicatienetwerken van de terreinbeherende instanties in het gebied

De provincies Drenthe en Fryslân zijn bevoegd gezag voor de uitvoering van het beheerplan. Zij verzorgen de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en de vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet (zie hoofdstuk 8). Beide provincies werken de communicatie rond dit aspect nog verder uit. In ieder geval worden betrokkenen geïnformeerd door middel van nieuwsbrieven, folders en de provinciale websites. Ook kunnen gebruikers van het gebied voor informatie terecht bij de Provincies Drenthe en Fryslân.

7.4.3 *Borging uitvoering*

In hoofdstuk 6 zijn de nodige maatregelen voorgesteld die binnen de eerste beheerperiode uitgevoerd moeten worden. Om de voortgang van het beheerplan te borgen is het nodig dat er een instantie wordt benoemd die de uitvoering van de maatregelen borgt in de tijd.

Beheercommissie

Voorgesteld wordt een beheercommissie in te stellen waarin de verschillende bevoegde gezagen (provincies Drenthe en Fryslân, waterschappen Reest & Wieden en Wetterskip Fryslân, gemeenten Westerveld, Midden Drenthe en Ooststellingwerf) en grondeigenaren in het gebied (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Drentse Landschap, It Fryske Gea en de Maatschappij van Weldadigheid) zitting hebben. De eigenaren verzorgen jaarlijks een verslag met daarin opgenomen de voortgang van de maatregelen en de ontwikkelingen in het gebied. Aan de hand van dit verslag komt de beheercommissie eenmaal per jaar bijeen om de ontwikkelingen te beoordelen en eventueel bij te sturen. De vergadering wordt georganiseerd door de Provincie Drenthe als bevoegd gezag voor het grootste deel van het Drents-Friese Wold en Leggelderveld en voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter.

Om de betrokkenheid van het gebied te borgen en draagvlak voor uitvoering van maatregelen te vergroten wordt het voorstel gedaan om aansluitend aan het jaarlijkse overleg van de beheerscommissie een publieke avond te organiseren. Tijdens deze avond wordt iedereen op de hoogte gehouden van de uitvoering van de maatregelen en andere voor het beheerplan belangrijke zaken, zoals monitoring in het gebied.

7.5 **Sociaal economische aspecten**

Bij het opstellen van dit Natura 2000-beheerplan en het bepalen van de daarin opgenomen maatregelen is het uitgangspunt dat negatieve sociaal-economische effecten zo veel mogelijk worden voorkomen. Ecologie en economie in een betere balans met elkaar en een gastvrije natuur die ruimte biedt. Het College van GS van Drenthe (2015-2019) stelt voor om via uitnodigingsplanologie ondernemers ruimte te bieden voor economische kansen in natuur en landschap en bij voorkeur in een vernieuwend segment. Maatwerk is het uitgangspunt, waarbij gekeken wordt naar een win-winsituatie: ecologisch en economisch.

7.5.1 *Sociaal- economische gevolgen van de maatregelen*

Het belangrijkste deel van de maatregelen in dit Natura 2000-beheerplan komt voort uit de PAS. In 2013 heeft het Landbouw Economisch Instituut (LEI) de sociaaleconomische effecten van de PAS onderzocht voor de periode tot 2030. Er is gekeken naar effecten op werkgelegenheid en leefbaarheid en de verdeling van de lusten en de lasten.

In zijn algemeenheid worden de te verwachten resultaten van de PAS op basis van dit rapport positief gewaardeerd. Plaatselijk kunnen PAS-maatregelen verschillend uitwerken. De PAS heeft een positief effect op de werkgelegenheid (o.a. door uitvoering van de maatregelen) en geeft ontwikkelingsmogelijkheden via depositie-/ontwikkelingsruimte. Direct na inwerkingtreding per 1 juli 2015 konden veel ontwikkelingen dankzij het programma doorgang vinden.

De werkgelegenheid zal naar verwachting in de landbouw over het geheel genomen wel blijven dalen o.a. door stoppers en door opschaling. Voor wat betreft de gevolgen voor de recreatiesector en de burgers die in of nabij een natuurgebied wonen, is de verwachting dat het gebied door de herstelmaatregelen meer mogelijkheden gaat bieden om er te recreëren. Bij nadere uitwerking en uitvoering **van de maatregelen in gebiedsprocessen is er ruimte om met de 'gebiedsgroep' cq. overlegplatform invulling te geven aan een zorgvuldig proces.**

Sociaal-economische effecten van niet-PAS-maatregelen

In meerdere Natura 2000-beheerplannen zijn in aanvulling op de PAS-maatregelen ook niet-stikstof gerelateerde maatregelen opgenomen – in Fryslân is dat voor bijna alle plannen het geval. Hier kun je denken aan bijv. afspraken over de zonering van recreatie. Bij de invulling van deze maatregelen en het maken van afspraken streven provincies naar de balans tussen natuur en economie, ter voorkoming van negatieve effecten op de werkgelegenheid en/of de leefbaarheid mét aandacht voor ontwikkelingen, die het gebied nadrukkelijker op de kaart zetten.

7.5.2 *Sociaal-economische gevolgen in relatie tot vergunningverlening: nieuwe activiteiten*

Voor toekomstige activiteiten geldt het vergunningenstelsel op grond van de Natuurbeschermingswet. Als een activiteit mogelijk negatieve effecten heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is een Nb-vergunning nodig. Deze vergunningplicht geldt niet alleen binnen het Natura 2000-gebied maar ook daarbuiten.

Het doel van de PAS-maatregelen is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Voor de verlening van toestemming aan activiteiten met stikstofdepositie kan gebruik gemaakt worden van de ontwikkelingsruimte van PAS.

Het beheerplan kan niet voor alle activiteiten duidelijkheid geven over de mogelijke effecten op de Natura 2000-doelstellingen. Immers alle ontwikkelingen zijn niet in beeld; sommige ontwikkelingen zijn nog in ontwikkeling bij ondernemers en plannen van nieuwe ondernemers zijn per definitie nog een black box. Nieuwe activiteiten die (nog) niet in het beheerplan zijn beschreven, kunnen mogelijk vergunningplichtig zijn. Of een activiteit ook vergunningplichtig is, hangt af van de mogelijke effecten.

Voor zover nieuwe activiteiten negatieve niet stikstof gerelateerde effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen zijn, moet uit een beoordeling blijken of een vergunning kan worden verleend. Een vergunningprocedure kan vaak sneller worden doorlopen als in een vroeg (plan)stadium van een project of een activiteit rekening wordt gehouden met mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Door **'natuurinclusief' denken kan een project zo vorm worden gegeven dat negatieve** effecten op de natuurwaarden kunnen worden voorkomen. Op deze wijze worden negatieve sociaal-economische effecten als gevolg van een beperkende werking van de Natuurbeschermingswet voor de ontplooiing van nieuwe activiteiten, voorkomen.

Voor het Drents Friese Wold geldt dat het om een natuurgebied gaat dat twee provincies bestrijkt. De vraag speelt dan welke provincie wanneer het bevoegde gezag voor vergunningverlening is. Op basis van de huidige regelgeving is dan die provincie het bevoegde gezag waar het grootste effect als gevolg van een aanvraag op Natura 2000 habitattypen te verwachten valt.

7.5.3 *De waarde van het gebied voor andere functies dan natuur*

Het Natura 2000-beheerplan beschrijft welke maatregelen nodig zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarbij is in eerste instantie met een ecologische bril naar het gebied gekeken: wat is nodig om de internationaal karakteristieke biodiversiteit te behouden, herstellen en te ontwikkelen. Het Natura 2000-gebied levert ook andere diensten aan de maatschappij: schoon water, rust, een plek om te ontspannen en te recreëren, landschappelijke waarde, identiteit, een mooi woonomgeving etc. Dit is een mooie uitdaging om ook deze waarden te beleven en te benutten.

Bij de uitvoering van de beheerplannen is het een uitdaging om ambities, opgaven en doelen zoveel mogelijk in samenhang te realiseren: samen afspraken maken, in **transparantie en met wederzijds vertrouwen. 'Good governance' met aandacht voor** het proces en controle op de uitvoeringseffecten. Een gebiedsgroep speelt een belangrijke rol in dit proces, waarbij belangen in beeld gebracht worden en toekomstperspectieven besproken worden met ook aandacht voor de individuele agrarische- en recreatieondernemer en de bewoners van het gebied. Hierna wordt dit per sector toegelicht.

7.5.4 *Recreatie*

De huidige recreatiedruk is goed in te passen bij het realiseren van de instandhoudingsdoelen. Met name vanuit de vogelrichtlijndoelen is het wel gewenst om de recreatieve geleiding zodanig vorm te geven dat er voor de broedvogels recreatieluwe kernen ontstaan. Dit kan gerealiseerd worden door het versterken van de recreatieve infrastructuur aan de randen van het gebied en tegelijkertijd het laten vervallen van bosbouw en beheerpaden in de kern van het Drents-Friese Wold. Het niet meer onderhouden van deze paden zorgt ervoor dat de paden opgaan in het bos en op die manier niet meer uitnodigen tot wandelen. Ook bij het vormgeven van wandel-, fiets- en ruiterroutes kan met deze zoneringsrekening rekening worden gehouden worden.

Bij toenemende recreatiedruk is het zaak om de aangegeven zonering zo veel mogelijk te respecteren. Uitbreiding van huidige recreatieve activiteiten in het gebied wordt beschouwd als een nieuwe activiteit en zal dan ook getoetst moeten worden op de consequenties voor de geldende instandhoudingsdoelen. Binnen de begrenzing wordt geen uitbreiding van de verblijfsrecreatie voorzien. Bij de verblijfsrecreatie zal, evenals bij de recreatieve infrastructuur, de ontwikkeling vooral kwalitatief zijn en niet kwantitatief.

Algemeen geldt dat recreatieve activiteiten en evenementen waarbij veel verstoring aan de orde is zo veel mogelijk buiten het broedseizoen worden gepland en buiten de "stille kernen". **Op die manier wordt de meest gevoelige perioden en plaatsen** voor dieren ontzien, zonder dat het leidt tot een verbod op de activiteiten.

7.5.5 *Landbouw*

De huidige ontwikkeling laat een gestage vermindering van het oppervlak landbouwgrond binnen de begrenzing zien. De percelen binnen de begrenzing waar ook in de toekomst een landbouwkundige functie op blijft rusten zijn geëxclaveerd uit de begrenzing. Uiteindelijk wordt voorzien dat reguliere landbouw, anders dan natuurgerelateerde landbouw, zal verdwijnen binnen de begrenzing.

Landbouwpercelen binnen de begrenzing of op percelen die omringd worden door begrensde gebied kunnen te maken krijgen met verhoging van de huidige (dalende) grondwaterstanden. Lokaal kunnen ook percelen grenzend aan het Natura 2000-gebied hier mee te maken krijgen. Schade treedt op wanneer de GHG als gevolg van de maatregelen hoger komt dan 50 cm beneden maaiveld. Geschat wordt dat in 985 ha landbouwgebied de GHG uitkomt op waarden hoger dan 50 cm beneden maaiveld. De effecten treden met name op in Drenthe. In Fryslân ligt in de ondergrond een laag potklei die de effecten van de verhoging van de grondwaterstand grotendeels buffert.

Grenzend aan het natuurgebied bevinden zich grote landbouwgebieden. De reguliere activiteiten zoals deze momenteel plaatsvinden kunnen gewoon voortgaan. Ontwikkelingen blijven mogelijk zolang er geen Natura 2000-doelen worden geschaad. Er zijn geen individuele landbouwbedrijven aan te wijzen die op dit moment een significant negatief effect hebben op enige instandhoudingsdoelstelling.

Het huidige niveau in de omliggende peilvlakken blijft gehandhaafd. Een eventuele verandering van de standen zal eerst getoetst moeten worden aan de Natura 2000-doelen. Uitbreiding van de veestapel kan alleen binnen de ruimte die hiervoor beschikbaar is (zie paragraaf 6.4 en 8.1)

7.5.6 *Wonen*

Wonen binnen de begrenzing blijft mogelijk daar waar het bestaande bewoning betreft. Dit geldt voor zowel jaarrond bewoonde panden als voor panden met een recreatieve bestemming. Conform de vigerende bestemmingsplannen is uitbreiding van het bewoonde oppervlak niet mogelijk. Kwalitatieve verbetering van het huidige woningbestand blijft mogelijk.

Door het verhogen van waterstanden binnen het gebied kunnen bestaande woonlocaties te maken krijgen met wateroverlast. Doorgaans zijn de bewoonde percelen gesitueerd op de hogere delen van het gebied zodat naar verwachting de

effecten van de grondwaterstandverhoging beperkt blijven. Bij het uitvoeren van de maatregelen zal het vermijden van negatieve effecten voor de bewoonde percelen een belangrijke randvoorwaarde vormen bij de uitvoering.

7.5.7 **Werken**

Het aanbod van werkgelegenheid binnen de begrenzing bestaat uit zeven onderdelen: bosbouw, landbouw, waterwinning (Vitens), horeca, verblijfsrecreatie, zorgverlening (Trajectum – Boschoord) en beheer/onderzoek. Geen van deze activiteiten vormt in zijn huidige omvang een significant nadeel voor de instandhoudingsdoelen voor zover het de werkgelegenheidsaspecten betreft. Uitbreiding van met name de recreatie zou kunnen leiden tot extra verstoring.

7.5.8 **Infrastructuur**

De aanpassing en snelheidsverhoging die is voorzien voor de N381 zorgt voor een verhoging van de stikstofdepositie op de nabijgelegen habitattypen. Deze effecten zijn met name voor een aantal zure vennen en heideterreinen significant en zullen moeten worden gecompenseerd. Hiervoor heeft de Provincie Fryslân een milieueffectrapportage (MER) laten opstellen die de schadelijke effecten moet compenseren.

De bestaande infrastructuur in zijn huidige vorm blijft gehandhaafd. De aanleg van nieuwe wegen en paden anders dan als vervanging van bestaande voorzieningen wordt niet voorzien of direct noodzakelijk verwacht. Een kwalitatieve verbetering zoals verharding van onverharde wegen kan wel doorgang vinden zolang dit niet strijdig is met instandhoudingsdoelstellingen.

Voorkomen moet worden dat de wegen in het gebied gebruikt worden als sluiproute voor doorgaande verbindingen. Waar mogelijk alleen bestemmingsverkeer.

8 Kader voor vergunningverlening

8.1 Algemeen

Juridische kaders uitvoering beheerplan

In het beheerplan is beschreven en onderbouwd welke maatregelen en handelingen ten minste noodzakelijk zijn om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen voor soorten en habitattypen. Indien het de verwachting is dat de uitvoering van de maatregelen mogelijk tijdelijk negatieve effecten met zich mee zal brengen, zijn deze effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen in het beheerplan beoordeeld. Waar nodig zijn in het beheerplan aanvullende voorwaarden gesteld aan de uitvoering van deze maatregelen. Op basis van de beoordeling en de gestelde voorwaarden zijn significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de uitvoering van die maatregelen uitgesloten.

Daarbij heeft het voorliggende beheerplan betrekking op een Natura 2000-gebied dat tevens onderdeel is van het Programma Aanpak Stikstof. In het kader van dat programma is voor het gebied een PAS-gebiedsanalyse opgesteld. De PAS maatregelen uit het beheerplan maken onderdeel uit van die gebiedsanalyse. Over het PAS is een passende beoordeling uitgevoerd. De uitvoeringsaspecten van maatregelen zijn daarbij meegenomen. Het programma is inmiddels vastgesteld en de PAS-gebiedsanalyse maakt hiervan onderdeel uit. De conclusie is dat het PAS onderbouwd is en dat er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn.

Een aantal van de in het beheerplan neergelegde PAS en/of Natura 2000 **maatregelen kan worden beschouwd als "lichte beheersmaatregelen"**. Dit wil zeggen dat het maatregelen betreft die vergelijkbaar zijn aan het regulier beheer welke nu al plaatsvindt, zoals bijvoorbeeld het verwijderen van opslag, maaien, kappen en **plaggen**. Kenmerkend hierbij is dat de "lichte beheersmaatregelen" jaarlijks of cyclisch plaatsvinden en dat ze noodzakelijk zijn om te voorkomen dat een habitatype in kwaliteit en/of omvang achteruit gaat. Voor dergelijke maatregelen geldt dat significant negatieve effecten van het uitvoeren ervan uit te sluiten zijn.

Bij de uitvoering van het geheel aan handelingen en maatregelen onder in het beheerplan geformuleerde voorwaarden zal er met zekerheid geen sprake zijn van significant negatieve effecten op de gestelde instandhoudingsdoelstellingen.

Ten aanzien van een aantal maatregelen konden de effecten van de uitvoeringsfase nog niet uitputtend worden beoordeeld omdat bijvoorbeeld specifieke informatie over de wijze van uitvoering ten tijde van het vaststellen van het beheerplan ontbrak. Hieromtrent neemt de provincie het standpunt in dat er ook ten aanzien van deze effecten van de uitvoeringsfase geen vergunningplicht geldt omdat die mogelijke effecten per definitie tijdelijk zijn en omdat het algemeen belang uitvoering van de maatregelen vereist. Het beheerplan dient immers om positieve lange(re) termijn effecten te bereiken voor de betrokken habitattypen en/of voor de betrokken soorten. In dat kader is ook een uitgebreid monitoringregime opgezet om de Natura 2000 doelen te bewaken. Het belang bij het uitvoeren van maatregelen weegt al met al zwaarder dan mogelijke tijdelijke negatieve effecten samenhangend met de uitvoeringsfase van die maatregelen.

Bij voorgaande is in overweging genomen dat de handelingen en maatregelen met voldoende zorg worden uitgevoerd. Onder zorg wordt in dit geval verstaan dat een

ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn handelen tot schade kan leiden op instandhoudingsdoelstelling en/of wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied dergelijke handelingen en maatregelen achterwege laat of zoveel mogelijk beperkt en/of ongedaan maakt. Hierbij wordt in ieder geval rekening gehouden met de gebied specifieke aandachtspunten zoals omschreven in hoofdstuk 8. Waar mogelijk wordt aangesloten bij de gedragscode in het kader van de Flora- en Faunawet.

Op basis van artikel 19a in samenhang met artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 bestaat geen noodzaak voor het afgeven van een vergunning voor de uitvoering van de handelingen en maatregelen zoals omschreven in het voorliggende beheerplan.

Natuurbeschermingswet 1998

Voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn verschillende instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. De Nb-wet regelt de bescherming van de Natura 2000-gebieden en moet er in essentie op toe zien dat de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht. Activiteiten en projecten die mogelijke effecten hebben op deze instandhoudingsdoelstelling moeten getoetst worden in het kader van de Nb-wet.

Voor projecten, plannen en andere handelingen die negatieve gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben geldt een vergunningplicht. Huidige activiteiten (peildatum 31 maart 2010) die bekend zijn, of redelijkerwijs bekend hadden kunnen zijn bij het bevoegd gezag kunnen conform de Nb-wet op dezelfde wijze doorgang vinden. Over het algemeen zijn deze activiteiten al vergunningvrij. Indien toch sprake is van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen kan het bevoegd gezag gebruik maken van een aanschrijvingbevoegdheid (artikel 19c van de Nb-wet), tot dit beheerplan is vastgesteld en het gebruik overeenkomstig de voorwaarden zoals opgenomen in het beheerplan plaatsvindt.

Hieronder wordt kort ingegaan op de procedure van vergunning verlenging in het kader van de Natuurbeschermingswet. Verder wordt een toelichting gegeven op enkele gebiedsspecifieke toetsingkaders en aandachtspunten die relevant kunnen zijn bij de vergunning verlening in het kader van de Nb-wet.

Overige wettelijke kaders

Verder gelden binnen en buiten het gebied primair de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening, water en milieu. Los van een eventuele toetsing en procedure in het kader van de Nb-wet kan het dus ook noodzakelijk zijn in het kader van overige wettelijke kaders een toetsing en/of procedure te doorlopen om een vergunning en/of ontheffing te verkrijgen.

Vanuit de natuurwetgeving kunnen ondermeer de flora- en faunawet en de boswet relevant zijn wanneer er effecten op natuurwaarden kunnen optreden. Indien een activiteit in het kader van de Nb-wet niet vergunningplichtig is kan er nog steeds een ontheffing in het kader van de flora – en faunawet of een melding in het kader van de boswet noodzakelijk zijn. En een activiteit of project met mogelijke effecten op natuurwaarden (binnen en buiten een Natura 2000-gebied) moet ook aan overige relevante wettelijke kaders worden getoetst.

Relatie met de RO procedures

Ook is het van belang te bepalen of er, eventueel aanvullende op een procedure in het kader van de natuurwetgeving, een procedure in het kader van de Ruimtelijke

Ordering (RO) doorlopen moet worden. Dit is van belang voor activiteiten en handelingen die afwijken van de kaders zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. Het doorlopen van een RO procedure kan ook relevant zijn indien er vanuit de natuurwetgeving geen directe noodzaak is voor het doorlopen van een procedure.

Ook activiteiten en handelingen die in het kader van het beheerplan genomen worden en welke positieve effecten hebben op de natuurwaarden zullen getoetst moeten worden in het kader van overige wettelijke kaders en eventueel een RO procedure doorlopen.

8.2 **Huidige activiteiten en vergunningverlening**

Bij de toetsing van bestaande activiteiten in het achtergronddocument "Toetsing huidige activiteiten" is ingegaan op bestaand gebruik en op enkele concrete nieuwe en toekomstige ontwikkelingen. Uit deze toetsing is gebleken dat de meeste huidige activiteiten (onder voorwaarden) voortgang kunnen vinden en geen knelpunt vormen met de Natura 2000-doelstellingen (categorie 1 & 4 activiteiten). Wanneer deze huidige activiteiten wezenlijk veranderen in ruimte en tijd moet de activiteit worden beschouwd als nieuwe activiteit en/of project. Knelpunten met de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan niet meer op voorhand uit te sluiten. Voor deze nieuwe activiteiten en ontwikkelingen gelden in beginsel de procedures zoals deze zijn beschreven in paragraaf 8.5.

Niet vergunningplichtige huidige activiteiten, wel mitigatie vereist

Voor een aantal van deze huidige activiteiten (categorie 4) zijn concrete voorwaarden geformuleerd waarbinnen in ieder geval geen negatieve effecten te verwachten zijn. Wanneer deze huidige activiteiten (categorie 4b) voortgang vinden binnen de geformuleerde voorwaarden dan zullen er geen negatieve effecten optreden op de aangewezen instandhoudingsdoelstelling en hoeft er ook geen vergunning aangevraagd te worden in het kader van de Nb-wet. Deze voorwaarden zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4 (paragraaf 4.3) en in het achtergronddocument "Toetsing huidige activiteiten" (zie bijlage 1 en 2).

Vergunningplichtige huidige activiteiten

Enkele andere huidige activiteiten zijn reeds vergunningplichtig en deze activiteiten zullen afzonderlijk vergund blijven (categorie 3). Deze activiteiten zijn reeds vergund, doorlopen het vergunningtraject dan wel zullen vergunningplichtig blijven. Het gaat hier om de onderstaande activiteiten:

- Zandwinning incl. uitbreiding;
- Waterwinning;
- Recreatie: evenementen en recreatie gekoppeld aan projecten
- Uitbreiding en aanpassingen aan N381;
- Militaire vliegbewegingen (laagvliegzone)
- Overige vliegbewegingen: ballonvaart
- Activiteiten die leiden tot stikstofdepositie (uitbreiding landbouwactiviteiten, verkeer, industrie) worden in de PAS geregeld

Deze activiteiten doorlopen de procedure zoals omschreven in paragraaf 8.5 of hebben deze reeds doorlopen.

8.3 **Toekomstige activiteiten en vergunningverlening**

Dit beheerplan kan niet voor alle activiteiten duidelijkheid geven over de mogelijke effecten op de Natura 2000-doelstellingen. Bestaande en nieuwe activiteiten die niet in het beheerplan zijn beschreven of een duidelijke verandering van de activiteiten zoals beschreven in dit beheerplan, kunnen mogelijk vergunningplichtig zijn in het kader van de Nb-wet 1998.

Of een activiteit ook daadwerkelijk vergunningplichtig is, hangt af van de mogelijke effecten die de activiteit heeft op de Natura 2000-doelstellingen. Deze mogelijke effecten hangen niet alleen samen met de aard en omvang van de activiteit, maar ook met de tijdsduur, de plaats en de periode. Bij de toetsing van mogelijke effecten van een activiteit moet ook rekening worden gehouden met functies buiten het gebied zoals foerageergebied, broedgebied en verbindingszones. Voor het uitvoeren van activiteiten die mogelijk negatieve effecten hebben op de Natura 2000-doelstellingen van het Drents-Friese Wold & Leggelderveld, is wellicht een Nb-wetvergunning nodig.

Wel is het mogelijk om aan te geven welke aandachtspunten aanwezig zijn voor de verschillende categorieën van gebruik. Hiervoor wordt hieronder per gebruikscategorie aangegeven welke mogelijke aandachtspunten aanwezig zijn in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van Natura 2000.

Delfstoffen

Het winnen van delfstoffen, waaronder ook waterwinning valt, kan een relatie hebben met de knelpunten ten aanzien van verdroging. Bij het bepalen van de invloed van deze vorm van activiteiten op Natura 2000-doelstelling is invloed op de hydrologie een punt van aandacht. Daarnaast kan verstoring van de rust een punt van aandacht zijn wanneer deze activiteiten in de directe nabijheid van de Natura 2000-begrenzing plaats vindt.

Houtoogst

Bestemming bos kan een relatie hebben met het knelpunt verdroging. Bij het bepalen van de invloed van deze vorm van activiteiten op Natura 2000-doelstelling is invloed op de hydrologie een punt van aandacht. Daarnaast kan verstoring van de rust een punt van aandacht zijn wanneer de bomen gekapt worden voor de eindkap. Bij grootschalige kap van bos is het van belang te bepalen wat de invloed is op het leefgebied van bosafhankelijk soorten en de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Bij het uitvoeren van grootschalige kap is vooroverleg met het bevoegd gezag gewenst.

Natuurbeheer en –onderhoud

Bij het uitvoeren van Natuurbeheer kan er een relatie zijn met het knelpunt verstoring van de rust en het knelpunt ten aanzien van aanbod van geschikt leefgebied. Ten aanzien van de activiteiten die verband houden met het omvormen van bos (N7 t/m N12) moet rekening worden gehouden met de vogelrichtlijnsoorten die primair afhankelijk zijn van een bosrijke omgeving. Bij grootschalige omvorming van bos is het van belang te bepalen wat de invloed is op het leefgebied van bosafhankelijk soorten en de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Ten aanzien van het aspect verstoring van de rust is het van belang om bij de uitvoering van beheer rekening te houden met gevoelige periode zoals het broedseizoen voor vogels. Bij het uitvoeren van grootschalige kap is vooroverleg met het bevoegd gezag gewenst.

Waterbeheer

Waterbeheer heeft een relatie met het knelpunt verdroging en het knelpunt vermessing en verzuring. Bij veranderingen in het waterbeheer die zouden kunnen

leiden tot verandering in de huidige waterstanden en de bestaande interne en externe waterhuishouding is het van belang te bepalen welke invloed deze veranderingen hebben op de hydrologie en de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Het inlaten en doorvoeren van kwalitatief minder water heeft een relatie met het knelpunt vermesting en verzuring. Van belang is dat de doorvoer en inlaat van kwalitatief minder goed water zoveel mogelijk voorkomen wordt. En dat bij veranderingen in het waterbeheer wat zal leiden tot een verhoogde doorvoer en inlaat van kwalitatief minder water bepaald wordt wat de invloed van dit water is op de doelstellingen in het kader van Natura 2000.

Landbouwkundig gebruik

Stikstof

De aspecten van landbouwkundig gebruik binnen en buiten het gebied die samenhangen met de uitstoot van verzurende stoffen (L4 / L10 – L12) hebben wel een directe relatie met de eerder geformuleerde knelpunten ten aanzien van verzuring en vermesting. Dit wordt in de PAS geregeld.

Drainage en berekening

Met de partners uit het Groenmanifest (LTO Noord, Staatsbosbeheer, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten en Natuur en Milieufederatie Drenthe) is overeenstemming bereikt over hoe om te gaan met drainage en berekening in de randzone van Natura 2000-gebieden. Dit staat in paragraaf 4.5 toegelicht.

Overig landbouwkundig gebruik

Overige agrarische activiteiten buiten het gebied hebben op moment van schrijven van het beheerplan (14 mei 2013) geen relatie met de geformuleerde knelpunten. Voor deze vormen van agrarisch gebruik is dan ook geen sprake van negatieve effecten op de Natura 2000-doelen voor het Drenst – Friese Wold & Leggelderveld. Ten aanzien van vergunningverlening zijn deze overige agrarische activiteiten buiten het gebied is er geen aanleiding om deze activiteiten vergunningplicht te maken in het kader van de Nb-wet. (Voor nadere toelichting zie bijlage 1 en 2)

Recreatie

De recreatieve activiteiten die voortkomen uit evenementen en/of gebonden zijn aan projecten, zoals realisatie van nieuwe verblijfsrecreatie, kunnen een relatie hebben met het knelpunt verstoring van de rust en aanbod geschikt leefgebied. Voor deze recreatieve activiteiten en projecten is het van belang te bepalen of er sprake is van versturende factoren zoals geluid, licht, optische aanwezigheid en/of mechanische verstoring, die kunnen resulteren in verstoring van de rust en aanbod van geschikt leefgebied en daarmee van invloed zijn op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Bij uitbreiding, wijziging of nieuw vestiging van verblijfsrecreatie of grote evenementen is vooroverleg met het bevoegd gezag gewenst.

Infrastructuur

Bij de aanleg van nieuwe infrastructuur kan er een relatie zijn met de knelpunten ten aanzien van de verstoring van rust en het aanbod van geschikt leefgebied. En er kan een relatie zijn met het knelpunt vermesting en verzuring wanneer de aanleg van nieuwe infrastructuur resulteert in een toenamen van gemotoriseerd verkeer. Daarnaast kan de aanleg van nieuwe infrastructuur ook een relatie hebben met het knelpunt verdroging wanneer hiervoor wijzigingen in de bestaande waterhuishouding noodzakelijk zijn. Bij de aanleg van nieuwe infrastructuur binnen of in de directe nabijheid van het gebied is het van belang te bepalen wat de invloed is op de knelpunten rust en aanbod van geschikt leefgebied, verzuring en vermesting en verdroging en de doelstellingen in het kader van Natura 2000.

Wonen

Bewoning van de huidige daarvoor bestemde percelen en binnen het vigerende bestemmingsplan aangewezen oppervlakten kan gewoon doorgang vinden. Deze vorm van gebruik heeft geen directe relatie met de geformuleerde knelpunten, mits de activiteit binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan is gelegen. Bij de uitbreiding van het woonoppervlak, anders dan zoals geformuleerd in het vigerende bestemmingsplan, zal hiervoor een toetsing in het kader van de Nb-wet moeten plaats vinden. Deze ontwikkeling zou mogelijke effecten op de waterhuishouding en het aanbod van geschikt leefgebied kunnen hebben.

Overig gebruik

Voor overige vormen van gebruik is moeilijk te bepalen wat de aandachtspunten zijn bij het bepalen van invloed op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Van belang bij het toetsen van overige knelpunten is te bepalen of er een relatie is met de knelpunten zoals geformuleerd in het beheerplan. En of er naast een relatie met deze knelpunten nog andere aspecten zijn die een invloed kunnen hebben op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. In paragraaf 8.5 staan enkele belangrijke gevoeligheden uitgewerkt waar bij de toetsing van overig gebruik rekening mee kan worden gehouden.

8.4

Procedure vergunningverlening

Als u van plan bent een activiteit, project of plan uit te voeren in een Natura 2000-gebied of de (directe) omgeving dan kan uw initiatief invloed hebben op de natuurwaarden in dit gebied. Soms is er geen sprake van invloed of slecht geringe mate van invloed, maar er kan ook sprake zijn van aanzienlijke invloed op de beschermde natuurwaarden in het gebied. Het is niet mogelijk om in dit beheerplan alle mogelijke vormen van nieuwe activiteiten, projecten of plannen op te nemen en te bepalen of er sprake is van invloed op de beschermde natuurwaarden. Daarom zal u als initiatiefnemer of bevoegd gezag voor nieuwe activiteiten, projecten of plannen (waaronder ook (wijzigingen) bestemmingsplannen, zoals voor de uitbreiding van woonpercelen) zelf moeten bepalen of er sprake is van invloed op beschermde natuurwaarden of niet. Het beheerplan kan wel voorzien in informatie om deze afweging te kunnen maken.

Hieronder wordt een toelichting gegeven op de werkwijze, procedure en mogelijke stappen die genomen kunnen worden als u een nieuwe activiteit, project of plan uit te gaat voeren in een Natura 2000-gebied of de (directe) omgeving.

Vorbereiding en voortraject***Bepaal of er invloed is op doelstellingen in het kader van Natura 2000***

Bij het uitvoeren van activiteiten projecten, of plannen in of buiten het gebied kan er sprake zijn van invloed op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Wanneer negatieve effecten van een activiteit, project of plan op de instandhoudingsdoelen niet op voorhand uit te sluiten zijn zal er een ecologische toetsing uitgevoerd moeten worden waarin eventuele effecten op instandhoudingsdoelen inzichtelijk worden gemaakt. Om te bepalen of er effecten te verwachten zijn kan een zogemaande habitattoets worden uitgevoerd. Een habitattoets is vormvrij en afhankelijk van het type activiteit, project of plan kan dit in de vorm van een korte memo zijn of in de vorm van een rapportage. Hiervoor kunt u ondermeer gebruik maken van de informatie die in het beheerplan is opgenomen, zie paragraaf 8.3 en 8.5. Of u kunt hiervoor informatie bij het bevoegd gezag opvragen.

Voer vooroverleg met het bevoegde gezag

Wanneer u een activiteit, project of plan wilt ontwikkelen die mogelijk van invloed is op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied sterkt het de aanbeveling altijd even contact op te nemen met het bevoegd gezag voor vooroverleg.

Bij twijfel of effecten van een activiteit of project niet op voorhand uit te sluiten zijn kan ook contact op worden genomen met het bevoegd gezag (de Provincie Drenthe, de Provincie Fryslân of het ministerie van Economische Zaken). Voor een aantal activiteiten en projecten is vooroverleg in een vroeg stadium zelf uitdrukkelijk gewenst (zie ondermeer paragraaf 8.3).

Tijdens het vooroverleg kan het bevoegd gezag aangeven of een (ecologische) effectenbeoordeling (habitattoets en/of aanvullende effectbeoordeling) noodzakelijk is of dat effecten op voorhand uit te sluiten zijn en/of dat de activiteit of project niet vergunningplichtig is (eventueel door het nemen van mitigerende maatregelen). Vaak blijkt na vooroverleg met het bevoegd gezag dat een activiteiten, project of plan niet direct vergunningplichtig is of dat er maatregelen zijn die een initiatiefnemer kan nemen om effecten te voorkomen. Waarmee een verder procedure voorkomen kan worden. Daarnaast is het bevoegd gezag goed op de hoogte van eventuele aandachtspunten die voor uw specifieke situatie van toepassing zijn. Waarmee u een hoop zoekwerk en onduidelijkheid kan voorkomen.

Om te toetsen of een activiteit, project of plan al dan niet vergunningplichtig is, kan de initiatiefnemer het bevoegd gezag eventueel vragen om een formele uitspraak te doen over de vergunningplicht (dit heet een bestuurlijk rechtsoordeel).

In overleg met de behandelend ambtenaar wordt door de initiatiefnemer informatie over de activiteit en mogelijke effecten aangeleverd die nodig is voor deze beoordeling. Binnen ongeveer zes weken wordt het resultaat van de beoordeling medegedeeld met een formele brief. Deze brief is een formele beoordeling van de provincie over de vergunningplicht. Als door andere overheden of derden wordt gewezen op de Nb-wet, kunt u met deze brief aantonen dat u aan de verplichtingen in het kader van de Nb-wet hebt voldaan.

Deze beoordeling is nog geen vergunning. Wanneer uit het oordeel van het bevoegd gezag blijkt dat er een vergunning noodzakelijk is moet er als nog een vergunningaanvraag worden ingediend. Waarbij de effecten van de activiteit, project of plan doormiddel van een ecologische effectbeoordeling inzichtelijk worden gemaakt.

Ecologische effectbeoordeling wanneer effecten niet (op voorhand) uit te sluiten zijn

Als blijkt dat er wel sprake is van een vergunningplicht of wanneer uit vooroverleg en / of een habitattoets blijkt dat negatieve effecten niet uit te sluiten zijn dan zal er een nadere ecologische effectbeoordeling opgesteld moeten worden. Op basis van een (ecologische) effectbeoordeling kan daarna een vergunning aanvraag worden ingediend.

Een aanvraag moet in ieder geval voorzien zijn van een (ecologische) effectbeoordeling waarin eventuele effecten op de instandhoudingsdoelen inzichtelijk worden gemaakt. Daarnaast moet inzichtelijk worden gemaakt of er mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen worden om effecten te voorkomen (verminderen) of te compenseren. Het detailniveau waarop de (ecologische) effectbeoordeling uitgevoerd dient te worden (Habitattoets, Verslechterings- en Verstoringstoets of Passende Beoordeling) is per activiteit en project verschillend en

is ondermeer afhankelijk van de mate waarin effecten te verwachten zijn en wat de omvang van de activiteit en project is in ruimte en tijd.

Het is aan te raden de aanvraag en bijhorende (inhoudelijke) informatie documenten in overleg met de behandelend ambtenaar op te stellen.

Dien een concept aanvraag in bij het bevoegd gezag

Om de uiteindelijke vergunning procedure vlot te laten verlopen en om aanvullende vragen vanuit het bevoegd gezag voor te zijn is het aan te bevelen een concept aanvraag in te dienen. Hiermee kan het bevoegd gezag bepalen of uw aanvraag alle noodzakelijke informatie bevat. En daarnaast kan het bevoegd gezag nog input leveren op uw aanvraag waarmee vragen en onduidelijkheden in de officiële procedure voorkomen kunnen worden.

De vergunningprocedure

De vergunningprocedure van de Nb-wet is drie maanden. Deze procedure is door de provincie met maximaal drie maanden te verlengen. Hieronder is een schema van de vergunningprocedure opgenomen. Bij deze procedure wordt samen met de aanvrager steeds naar maatwerkoplossingen gezocht, waarbij vanuit de vergunningverlener wordt meegedacht over aanpassingen van de plannen op zodanige manier dat de vergunning kan worden verleend (of misschien niet noodzakelijk is). Een schematische weergave van de procedure is weergegeven in Figuur 8.1.

De Nb-wet vergunning binnen de WABO procedure

Wanneer u de vergunning in het kader van de Nb-wet aanhaakt bij een aanvraag van een omgevingsvergunning dan neemt de gemeente contact op met het bevoegd gezag om te bepalen of een toetsing in het kader van de Nb-wet noodzakelijk is voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Per 1 oktober 2010 is namelijk de omgevingsvergunning ingevoerd ter vervanging van de verschillende vergunningen voor wonen, ruimte en milieu. Dit zijn onder andere de bouwvergunning, milieuvergunning, gebruiksvergunning, aanlegvergunning en de kapvergunning. Op www.omgevingsloket.nl kan een vergunningcheck worden gedaan om te zien welke toestemmingen zijn vereist. Deze omgevingsvergunning kan bij één loket bij de gemeente worden aangevraagd en wordt in één procedure afgehandeld.

De gemeente neemt dus zelf contact op met provincie of het ministerie van EZ, dat hoeft de vergunningaanvrager niet te doen. De initiatiefnemer moet wel voorafgaande aan de aanvraag van een omgevingsvergunning hebben bepaald of effecten wel of niet op voorhand uit te sluiten zijn. Ook hiervoor kan een initiatiefnemer contact opnemen met het bevoegd gezag. Wanneer effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn moet een initiatiefnemer eventuele effecten op instandhoudingsdoelen wel voorafgaande aan een aanvraag inzichtelijk zijn maken door middel van een (ecologische) effectbeoordeling.

Als nu blijkt dat een activiteit waarvoor zo'n omgevingsvergunning nodig is ook gevolgen heeft voor het Natura 2000-gebied, is er in aanvulling op de omgevingsvergunning een toets aan de Natura 2000-doelen vereist. De gemeente kan de omgevingsvergunning dan niet afgeven zonder een verklaring van geen bedenkingen van Gedeputeerde Staten of de minister van Economische Zaken.

Niet aanhaken bij de WABO

Zoals al is aangegeven kan er voor de Nb-wet ook altijd een separate procedure doorlopen worden. Wanneer u besluit de Nb-wet niet te laten aanhaken bij uw eventuele omgevingsvergunning is het wel van belang dat de aanvraag voor de

vergunning in het kader van de Nb-wet eerder wordt ingediend dan uw aanvraag van een omgevingsvergunning.

8.5 **Gebiedspecifieke toetsingskaders en aandachtspunten**

Algemeen

In hoofdstuk 3 zijn enkele ecologische knelpunten geformuleerd. Op basis van deze knelpunten is gekeken welke huidige activiteiten van invloed zijn op deze knelpunten (hoofdstuk 4). En welke maatregelen en/of voorwaarden er noodzakelijk zijn om deze knelpunten te minimaliseren, zodat de doelstellingen voor de komende planperiode gehaald worden (hoofdstuk 4 en 6).

Deze geformuleerde knelpunten zijn ook voor nieuwe activiteiten, projecten en plannen een punt van aandacht. Daarnaast zijn er nog enkele andere gebiedspecifieke punten die bij nieuwe activiteiten, projecten of plannen van belang kunnen zijn. Hieronder worden deze punten nader toegelicht waarbij tevens staat aangegeven waar in dit beheerplan relevante informatie ten aanzien van dit punt is te vinden. Of waar eventueel aanvullende informatie te vinden is.

Verdroging

Uit het beheerplan blijkt, dat het in dit gebied vooral belangrijk is om te letten op een mogelijke invloed op het hydrologische systeem omdat dit een relatie heeft met het knelpunt verdroging. In hoofdstuk 6 worden maatregelen geformuleerd om huidige knelpunt te reduceren, maar verdroging blijft een punt van aandacht bij nieuwe activiteiten, projecten of plannen.

Beschikbare informatie

Binnen het beheerplan is informatie over de specifieke vereisten van beschermde natuurwaarden ten aanzien van waterstanden te vinden in hoofdstuk 2, paragraaf 2.4. Informatie over het hydrologisch systeem van het gebied is te vinden in hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.4 en in de documenten die zijn opgesteld ten behoeve van de Watersysteemanalyse. Deze laatste documenten zijn als bijlage 4 opgenomen.

Verder zijn er vanuit de provincie Drenthe en het waterschap Reest en Wieden kaarten beschikbaar waarop zones staan aangegeven waarbinnen effecten van bepaalde hydrologische maatregelen op Natura 2000 – doelstellingen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. Deze kaarten kunnen opgevraagd worden bij de provincie Drenthe of het waterschap Reest en Wieden.

Verzuring en vermisting

Net als vrijwel alle Nederlandse Natura 2000-gebieden heeft ook het Drents-Friese Wold & Leggelderveld te maken met een stikstofdepositie die hoger is dan vanuit natuuroogpunt wenselijk is. In hoofdstuk 5 en 6 worden maatregelen geformuleerd om de huidige knelpunten ten aanzien van verzuring en vermisting te reduceren, maar verzuring en vermisting blijft een punt van aandacht bij nieuwe activiteiten, projecten of plannen.

Beschikbare informatie

In hoofdstuk 5 (PAS-GA) is informatie opgenomen over de gevoeligheden en vereisten voor de verschillende beschermde natuurwaarden in het gebied in relatie tot de stikstofdepositie. Hierin staat ook aangegeven welke potentiële

ontwikkelingsmogelijkheden er zijn voor nieuwe activiteiten, projecten en plannen die een relatie hebben met een verhoogde stikstofdepositie.

Een van de belangrijkste doelen van de PAS is het bepalen van de ontwikkelingsbehoefte en de ontwikkelingsruimte. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor de verdeling van deze ontwikkelingsruimte en het toezicht en handhaving op deze verdeling. Het bevoegd gezag moet toezien op verantwoorde verdeling van deze ontwikkelingsruimte tussen de verschillende belanghebbenden in en rondom een gebied. De wijze waarop deze verdeling zal plaats vinden, op basis van welke criteria en via welk wettelijke kader, is op dit moment nog niet duidelijk. Hiervoor worden op dit moment (landelijke) afspraken gemaakt. Een verdere uitwerking van de wijze waarop deze ruimte verdeeld gaat worden kan dan ook niet in het beheerplan worden opgenomen.

Overige generieke informatie en gebiedspecifieke informatie over de Programmatische Aanpak Stikstof kunt u vinden op de website <http://pas.natura2000.nl> of op de website van de rijksoverheid (www.rijksoverheid.nl). Voor verdere gebiedsspecifieke toelichting ten aanzien van de actuele stand van zaken kunt u contact opnemen met het bevoegd gezag, in dit geval de provincie Drenthe of de provincie Fryslân.

Beschikbaarheid van geschikt leefgebied

Voor de aangewezen habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten is het van belang dat er voldoende geschikt leefgebied beschikbaar is. Verstoring van de rust als gevolg van recreatie of andere activiteiten die leiden tot een verminderd aanbod van leefgebied, zoals grootschalige bomenkap, zijn hierin een punt van aandacht. Recreatieve activiteiten kunnen bijvoorbeeld leiden tot verstoring door optische aanwezigheid en verhoogde geluidproductie. En bij nachtelijke activiteiten kan er ook sprake zijn van verstoring door het gebruik van kunstmatige lichtbronnen. Van belang is te bepalen of de activiteit, project of plan tot verstoring kan leiden van deze beschermde soorten, en of er een overlap (in ruimte en tijd) is van deze verstoring met het gebruik (leefgebied) van het gebied door deze soorten.

Beschikbare informatie

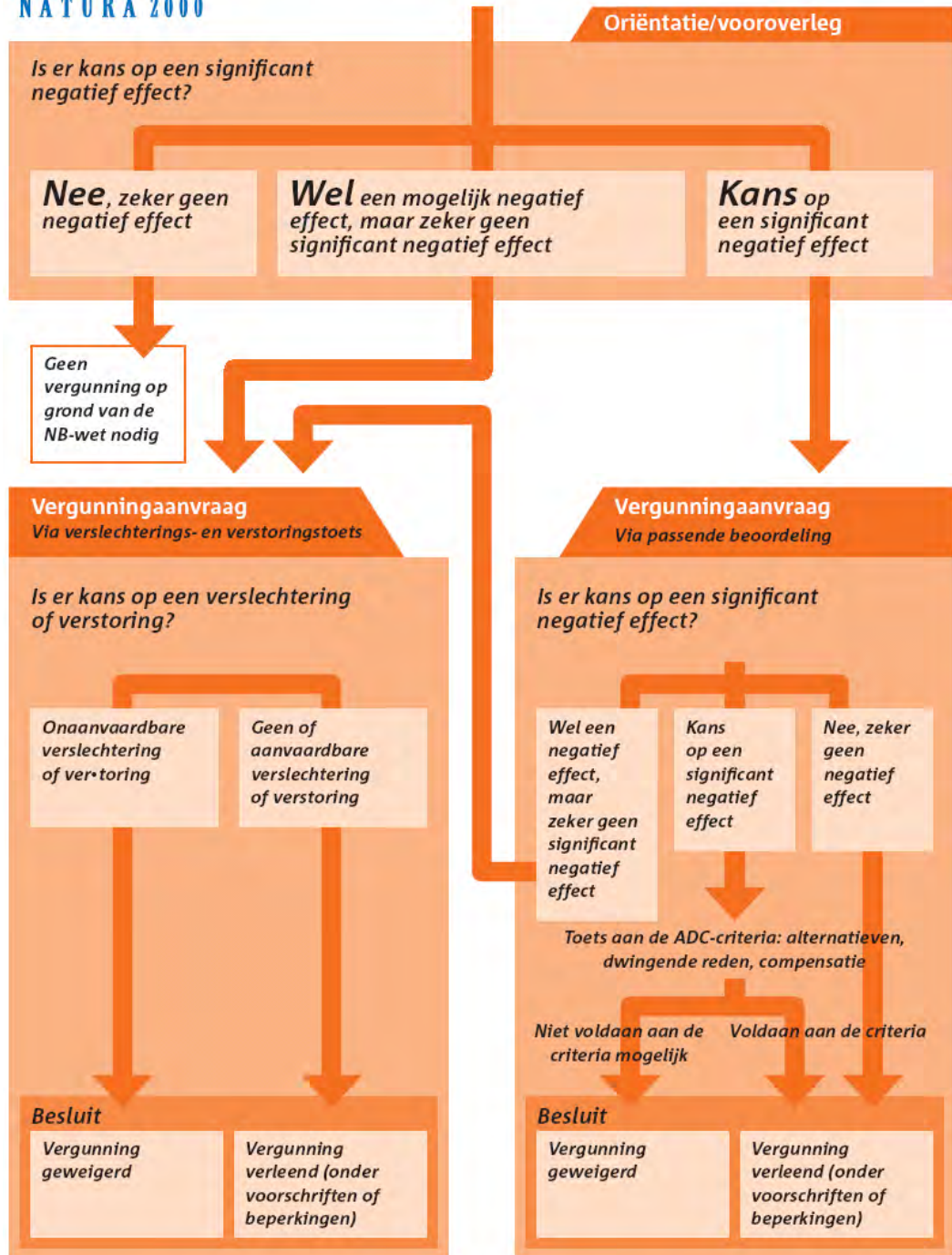
In hoofdstuk , paragraaf 3.3.2 en 3.3.3 is algemene verspreidingsinformatie opgenomen, ondermeer in de vorm van enkele kaartjes, van de habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Deze informatie kan gebruikt worden om te bepalen of er een mogelijke ruimtelijke overlap is met de nieuwe activiteit, project of plan. Let wel, dit is informatie over de algemene verspreiding van soorten. Meer specifieke informatie over de verspreiding van deze soorten binnen het gebied kunt u opvragen bij de terreinbeherende organisatie of via het bevoegd gezag.

In hoofdstuk 2 (paragraaf 2.4.2 en 2.4.3) en 3 is ook informatie te vinden over de leefwijze van deze soorten en gevoeligheden van deze soorten voor verstoring.

Naast de informatie in het beheerplan zijn er verschillende studies en onderzoeken naar de effecten van activiteiten, projecten en plannen op de beschermde natuurwaarden. Deze studies zijn veelal te vinden of te verkrijgen op internet. Eventueel kunt u het bevoegd gezag vragen welke relevante informatie nog verder beschikbaar is. Ook kunt u contact opnemen met onderzoeksorganisaties die specifieke kennis over deze soorten hebben. Ook hiermee kan het bevoegd gezag u helpen.



Project of handeling



Figuur 8.1. Schematische weergaven vergunningprocedure.

8.6 **Toezicht en handhaving**

De bedoeling van toezicht en handhaving is dat bedrijven, organisaties en burgers zich aan de wet- en regelgeving houden. Handhaving als onderdeel van Natura 2000 is meer specifiek. Het gaat om het bevorderen en verbeteren van de naleving van de in het beheerplan vertaalde wet- en regelgeving naast de al bestaande plannen en werkwijzen van de betrokken organisatie. Het belangrijkste daarbij is dat die bedrijven en burgers weten wat de wet- en regelgeving voor hen betekent. Dit bevordert het draagvlak voor en de naleving van de beheerplannen wat weer leidt tot minder noodzaak voor toezicht.

De handhaving vanuit Natura 2000 richt zich op realisatie van de Natura 2000 doelen. Vanuit die gedachte zijn alleen activiteiten relevant die mogelijk van invloed zijn op die doelen. De meeste van dergelijke activiteiten zijn benoemd in hoofdstuk 4. Illegale activiteiten zijn niet meegenomen in de beoordeling. Uit de beoordeling van de bestaande activiteiten is gebleken dat deze nergens een knelpunt vormen, met uitzondering van de stikstofdepositie. Hiervoor is een apart traject opgezet: de PAS (zie hoofdstuk 5).

Toezicht is de controle die instanties zoals provincie, gemeente, politie en terreinbeheerders uitvoeren om te kijken of de wet- en regelgeving wordt nageleefd. Bij overtreding van de regels kunnen sancties aan de orde zijn waarbij overtreders gedwongen worden hun activiteiten te staken. Effectief toezicht en handhaving leveren een belangrijke bijdrage aan het behalen van de gestelde Natura 2000-doelen.

De provincie Drenthe heeft toezicht en handhaving al nader uitgewerkt in een paragraaf. Deze paragraaf staat in bijlage 6 opgenomen.

Literatuur

- Baaijens, G.J. en P. van der Molen (2010); Herstel van biodiversiteit en landschapsecologische relaties in het natte zandlandschap. Rapport OBN-onderzoek nat zandlandschap 2007-2010.
- Bijlsma, R.G., R. Lensink en F. Post (1985); De boomleeuwerik (*Lullula arborea*) als broedvogel in Nederland in 1970-84; Limosa 58 (1985): pp. 89-96.
- Bijlsma, R.G. (1993); Atlas van de Nederlandse roofvogels; Schuyt & Co, ISBN: 90 60973 48 8.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings en K. Camphuysen (2001); Avifauna van Nederland deel 2: Algemene en schaarse vogels; KNNV uitgeverij, Zeist, ISBN 90 74345 21 2.
- Bocca M., Carisio L. & Rolando A. (2007); Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the Alps; Ardea 95(1): 17-29.
- Bowden, C.G.R. (1990); Selection of Foraging Habitats by Woodlarks (*Lullula arborea*) Nesting in Pine Plantations; Journal of Applied Ecology Volume 27, No. 2, pp. 410-419.
- Brink, H. van den, A. van Dijk, B. van Os en P. Venema (1996); Broedvogels van Drenthe; Van Gorcum & Co. BV, Assen.
- Britschgi, A., R. Spaar en R. Arlettaz (2006); Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Whinchat *Saxicola rubetra*; Lessons for overall Alpine meadowland management; Biological Conservation 130 (2006), 193-205.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, A. van Kleunen en G.W.W. Wamelink (2012); Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant; Alterra-rapport 2359, ISSN 1566-7197; pp.126.
- Brooke, M. (1979); Differences in quality of territories held by Wheatears *Oenanthe oenanthe*; Journal of Animal Ecology 48: 21-32.
- Broyer, J. (2009); Whinchat *Saxicola rubetra* reproductive success according to hay cutting schedule and meadow passerine density in alluvial and upland meadows in France; Journal for Nature Conservation 17 (2009), 160-167.
- Beusink, P., M. Nijssen, G-J van Duinen en H. Esselink (2003); Broed- en voedsel生态学 van grauwe klauwieren in intacte kustduinen bij Skagen, Denemarken; Stichting Bargerveen - katholieke Universiteit Nijmegen, afdeling dierecologie
- Coevering, M. van de, (2003); effecten van tijd en weer op de dieetsamenstelling van nestjonge grauwe klauwieren (*Lanius collurio*) in de Elperstroom - de voedselwebhypothese in de praktijk; Stichting Bargerveen - katholieke Universiteit Nijmegen, afdeling dierecologie.

- Creemers, R.C.M. en J.J.C.W. van Delft (2009); De amfibieën en reptielen van Nederland; Nederlandse fauna deel 9; Nationaal Historisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Coudrain, V., R. Arlettaz en M. Schaub (2010); Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations; Journal of Ornithology, Volume 151, Number 4, 867-881.
- Diermen, J. van, W. van Manen en E. Baaij (2009); Terreingebruik en activiteitenpatroon van Wespenspiegelen *Pernis apivorus* op de Veluwe; De Takkeling 17(2), 2009.
- DHV (2008); Milieueffectstudie gaswinlocatie Oosterwolde, dossier A8638-01-001, registratienummer NN-MI20080503.
- Dorland, E., R. Bobbink, M. Soons en S. Rotthier (2011); Dalende stikstofdepositie is nog niet afdoende voor herstel van droge heischrale graslanden. De Levende Natuur, jaargang 112, nummer 6.
- Ehrenbold, S. (2004); Habitat suitability and components of reproductive success in the Wryneck (*Jynx torquilla*); Diplomarbeit an der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, Die Schweiz.
- Feenstra, H. en S. Waasdorp (2008); Grauwe klauwier *Lanius collurio* profiteren van natuurontwikkeling in het Fochteloërveld. Drentse vogels 22: 50-56.
- Freitag, A., A. Martinoli en J. Urzelai (2001); Monitoring the feeding activity of nesting birds with an autonomous system: the case study of the endangered Wryneck *Jynx torquilla*; Bird Study, Volume 48, 102-109.
- Freitag, A. (1998); Analyse de la disponibilité spatio-temporelle des fourmis et des stratégies de fourragement du torcol fourmilier (*Jynx torquilla*). Thèse de Doctorat, Université de Lausanne, Suisse.
- Garmendia, A., S. Cárcamo and O. Schwendtner (2006); Forest management considerations for conservation of Black Woodpecker *Dryocopus martius* and White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* populations in Quinto Real (Spanish Western Pyrenees); Biodiversity and Conservation (2006) 15: 1399-1415.
- Geisler, S., R. Arlettaz en M. Schaub (2008); Impact of weather variation on feeding behaviour, nestling growth and brood survival in Wrynecks *Jynx torquilla*; Journal of Ornithology, Volume 149, 597-606.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (1980); *Jynx torquilla* Linnaeus 1758 - Wendehals. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. ed U. N. Glutz von Blotzheim, pp. 881-916. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Gorman, G. (2004); Woodpeckers of Europe. A Study to European *Picidae*. Bruce Coleman, Chalfont; pp. 37; 44; 81-94; ISBN 1-87284-205-4
- Kooijman, A.M., M. Besse, R. Haak, J.H. van Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M. Nijssen, M. van Til en C. van Turnhout (2005); Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport fase 2; Ministerie van LNV, rapportnummer 2005/dk008-O.

- Krijgsveld, K., R.R. Smits en J. van der Winden (2008); Verstoringsgevoeligheid van vogels – Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland – Bureau Waardenburg, rapport nr. 08-173.
- Manen, W van en J. van Diermen (2010); Wespendif spreekjesvogel exit?; SOVON-nieuws jaargang 23 (2010)4, pp. 8-9.
- Manen W. van, J. van Diermen, S. van Rijn en P. van Geneijgen (2011); Ecologie van de Wespendif (*Pernis apivorus*) op de Veluwe in 2008-2010; Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland, Arnhem/stichting Boomtop.
- Meijer, J. (2007); Het woud van verwachting, Ontwikkeling van een inrichtingsvisie voor de Oude Willem binnen het nationaal park Drents Friese Wold; Dienst Landelijk Gebied.
- Meijere de., J.L.F. (1910); Enkele biologische opmerkingen over den draaihals (*Jynx torquilla* L.); Jaarboekje 7: 62-80
- Mermod, M., T.S. Reichlin, R. Arlettaz & M. Schaub (2009); The Importance of ant-rich Habitats for the Persistence of the Wryneck *Jynx torquilla* on farmland; Ibis 151, 731 - 742.
- Nijssen, M.E., A.S. Adams, H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits (2012a); Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2); pp. 14.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, N.A.C. Smits (2012b); Herstelstrategie Dotterbloem grasland van beekdalen (leefgebied 6); pp. 12.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J. Bouwman, D. Groenendijk, N.A.C. Smits (2012c); Herstelstrategie Droog struisgrasland (leefgebied 9); pp. 10.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits (2012d); Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13); pp. 16.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2012e); Herstelstrategie Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14); pp. 14.
- Oltmer., K., E. Hees en C. Rougoor (2010); Innovaties rond Natura 2000 gebieden – Kansen en mogelijkheden voor agrarische bedrijven; LEI-rapport 2010-056; LEI, Den Haag; 90 pp.
- Oosten, H. van, A. van den Burg en H. Siepel (2012); Onderzoek naar de teloorgang van de tapuit zorgt voor verrassing; Vakblad natuur, bos landschap nr.5, 2012.
- Pärt, T. (2001); The Effects of Territory Quality on Age-dependent reproductive Performance in the Northern Wheatear, *Oenanthe oenanthe*; Animal Behaviour 2001, 62, 379-388
- Plantinga et al. (2009); De vegetatie van het Drents-Friese Wold 1999-2008 Vegetaties kwalificerende habitattypen en ken-merkende soorten. A&W-rapport 1203. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

- Reichlin T. S., M. Schaub, M. H. M. Menz, M. Mermod, P. Portner, R. Arlettaz & L. Jenni (2009); Migration patterns of Hoopoe *Upupa epops* and Wryneck *Jynx torquilla*: an analysis of European ring recoveries. *Journal of Ornithology* 150: 393 - 400.
- Radchuk, V., M.F. Wallis-De Vries, N. Schtickzelle (2012); Spatially and Financially Explicit Population Viability Analysis of *Maculinea alcon* in The Netherlands; *PLoS ONE* 7(6): e38684. doi: 10.1371/journal.pone.0038684
- Runhaar, J., C. Maas, A.F.M. Meuleman en L.M.L. Zonneveld (2000); Herstel van vochtige ecosystemen – Handboek; NOV-rapport 9-2; RIZA, Lelystad.
- Royal Haskoning (2010) Tussenrapport watersysteemanalyse t.b.v. de inrichting van het gebied Oude Willem.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002); Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000 – Nederlandse fauna 5; Nationaal Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2010); Broedvogels in Nederland 2008, monitoringsrapport 2010/01
- Sparrius, L.B. (2011); Inland dunes in The Netherlands: soil, vegetation, nitrogen deposition and invasive species; PhD-thesis, University of Amsterdam. 165 pp.
- Tome, D. & D. Denac (2012); Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): Consequences for conservation Measures. *Journal of Ornithology* 153 (2012) pp. 131-138.
- Turnhout, C. van, W. van Manen, en J.W. Vergeer (2006a); Jaar van de Tapuit 2005; SOVON-onderzoeksrapport 2006/04; SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- Turnhout. C. van, J. Aben, P. Beusink en M. Geertsma (2006b); Broedsucces en voedseleecologie van Tapuiten in de Nederlandse kustduinen. SOVON-onderzoeksrapport 2006/14; SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- Turnhout, C. van, , J. Aben, P. Beusink, F. Majoor, H. van Oosten & H. Esselink (2007); **Broedsucces en voedseleecologie van Nederland's kwijnende populatie tapuiten**; *Limosa* 80, 117-122.
- Uchelen, E. van, (2006); Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen; KNNV uitgeverij; 160 pp; ISBN 978-90-50112-33-8
- Uchelen, E. van, (2010); Amfibieën en reptielen in Drenthe; Uitgeverij Profiel; ISBN 978-90-52944-84-5.
- Vegter, U. Tiebosch, and K. Perdijk (1997), Ecohydrologische systeemanalyse integraal waterbeheer project. Terwisscha, concept-eindrapport, Iwaco B.V., Groningen
- Weisshaupt, N., R. Arlettaz, T.S. Reichlin, A. Tagemann-Ioset en M. Schaub (2011); Habitat selection by foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the breeding season: identifying the optimal habitat profile; *Bird Study* (2011) 58, 111-119.

Zingg, S., R. Arlettaz en M. Schaub (2010); Nestbox design influences territory occupancy and reproduction in a declining, secondary cavity-breeding bird; *Ardea* 98(1), 2010, 67-75.

Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp en E. Wymenga (2009); *Living on the Edge, Wetlands and birds in a changing Sahel*, KNNV Publishing, ISBN 978 90 5011 280 2.

Verklarende woordenlijst

Artesisch grondwater	grondwater waarin overdruk heerst omdat het grondwater aan de bovenzijde wordt afgesloten door een ondoorlatende laag
Freatisch grondwater	grondwater waarin de stijghoogte (de waterdruk) alleen afhangt van de hoogte van de waterkolom
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GVG	Gemiddelde Voorjaars Waterstand. Deze grondwaterstand wordt beschouwd als de gemiddelde grondwaterstand gemeten over een jaar.
Peilbuis	een buis met één geperforeerd deel, die in de bodem wordt geplaatst om de <i>stijghoogte</i> van het grondwater (zowel van het freatisch vlak als van diepere stijghoogten) vast te stellen, of voor bewaking van de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater.
Schijngrondwaterspiegel	grondwaterspiegel van een grondwaterlichaam gelegen op een slecht doorlatende laag, waaronder weer een onverzadigde zone voorkomt.
Stijghoogte	het potentieel peil van het wateroppervlak van grondwater, gemeten vanaf een bepaald niveau (bijvoorbeeld Normaal Amsterdams Peil (NAP), maar meestal de hoogte van de bodem). Het is de hoogte van het water in een peilbuis, of waar het grondwater zou staan als men een put zou slaan.

Gebruikte afkortingen

DLG	Dienst Landelijk Gebied
EL&I	Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
EZ	Economische Zaken
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GVG	Gemiddelde voorjaarswaterstand
GGOR	Gewenst grond- en oppervlaktewaterregime
KDW	Kritische depositiewaarde
KRW	Kaderrichtlijn water
LNV	Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams peil
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998
PAS	Programmatische aanpak stikstof
RO	Ruimtelijke ordening
SBB	Staatsbosbeheer
SNL	Subsidiestelsel voor natuur- en landschapsbeheer
SOL-Drenthe	Subsidieovereenkomst Landschapselementen Drenthe
SKP	Standaardkostprijs
TOV	Teeltondersteunende voorziening
WAV	Wet ammoniak en veehouderij
WHH	Wet op de waterhuishouding
WVO	Wet verontreiniging oppervlaktewater

Bijlagen

Bijlage 1 Toetsing huidige activiteiten

Bijlage 2 Toetsing huidige activiteiten (achtergronddocumenten; kaarten en tabellen)

Bijlage 3 Kaarten

Kaart 1: effecten van waterhuishoudkundige maatregelen

Kaart 2: vegetatiekaart

Kaart 3: habitattypenkaart

Kaart 4a: bestaand gebruik landbouw en water

Kaart 4b: bestaand gebruik recreatie

Kaart 4c: bestaand gebruik beheer

Kaart 5: potentiekaart

Kaart 6: vennenkaart

Kaart 7,8,9,10: stikstofdepositiekaarten

Kaart 11: gradiëntenkaart

Kaart 12: maatregelenkaart waterhuishouding

Kaart 13: maatregelenkaart bosomvorming

Kaart 14: maatregelenkaart overig

Kaart 15: Diepte GHG Grondwaterdynamiek

Kaart 16: Landschapstypen

Kaart 17: Omgevingseffecten van herstelmaatregelen

Bijlage 4 Watersysteemanalyse

Bijlage 5 Bijlagen Monitoring

Bijlage 6 Toezicht en Handhaving (provincie Drenthe)

Bijlage 1 - Toetsing huidige activiteiten in het Drents Friese Wold & Leggelderveld

1 Inleiding

In het Natura 2000 beheerplan voor het Drents Friese Wold & Leggelderveld wordt met name beschreven wat nodig is om de instandhoudingsdoelen voor dit Natura 2000-gebied te behouden en/of te bereiken. In het beheerplan worden op basis van de beste beschikbare kennis de knelpunten en kansen beschreven voor het behalen van de doelstellingen in het kader van Natura 2000.

Hierbij spelen niet alleen de locatie, omvang en gesteldheid van het gebied een rol bij de te beschermen soorten en habitattypen, maar ook andere factoren in en om het gebied. Bepaalde handelingen en ontwikkelingen (kortweg huidige activiteiten genoemd) kunnen ook een relatie hebben met de geformuleerde knelpunten en kansen.

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat het bereiken van de instandhoudingsdoelen beschreven moet worden, mede in samenhang met de huidige activiteiten binnen het Natura 2000-gebied (en, voor zover relevant, het bestaande gebruik daarbuiten). Hiervoor zijn de activiteiten in en rond het Natura 2000-gebied aan de hand van gesprekken met verschillende partijen en publieke bijeenkomsten geïnventariseerd. Hierbij is al het bestaande gebruik *binnen* de begrenzing van Natura 2000 in principe meegenomen. Bestaand gebruik *buiten* de begrenzing is alleen meegenomen indien dit een mogelijk negatief invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen, de zogenaamde externe werking.

Conform de Nb-wet zijn huidige activiteiten, gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag, vergunningvrij met uitzondering van projecten (met significante negatieve effecten). Zie voor toelichting op het begrip project onderstaand tekstkader.

Over het algemeen zijn deze activiteiten al vergunningvrij. Indien toch sprake is van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen kan het bevoegd gezag gebruik maken van een aanschrijvingbevoegdheid (artikel 19c van de Nb-wet), tot dit beheerplan is vastgesteld en het gebruik overeenkomstig de voorwaarden plaatsvindt. Het beheerplan bevat voor de activiteiten welke onder categorie 4 vallen de voorwaarden of mitigerende maatregelen.

Doel van deze notitie is om de huidige activiteiten te beschrijven en en te bepalen of er sprake is van een mogelijke (negatieve) invloed van deze huidige activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura2000-gebied Drents Friese Wold & Leggelderveld. En of er een samenhang / relatie is met de eerder geformuleerde knelpunten ten aanzien van het halen van de doelstellingen voor de komende planperiode. Daarnaast worden in de notitie eventuele mitigerende maatregelen en voorwaarden geformuleerd om deze invloed te verminderen. In hoofdstuk 2 van de notitie worden de huidige activiteiten beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de beoordeling uiteengezet en eventuele voorwaarden geformuleerd.

Kader : definitie van een project

Het begrip project is niet gedefinieerd in de wet, maar volgens de Handreiking 'Beheer van Natura 2000-gebieden' van de Europese Commissie kan voor de uitleg van het begrip aansluiting worden gezocht bij de mer-richtlijn. Onder een project in de zin van de MER-richtlijn wordt verstaan: de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken en andere ingrepen in het natuurlijk milieu of landschap, inclusief ingrepen voor de ontginning van bodemschatten. De Handreiking geeft tevens aan dat dit een bijzonder ruime definitie is, die niet beperkt is tot de constructie van materiële bouwwerken. Een significante intensivering van de landbouw, waardoor de aard van een halfnatuurlijke habitat in een gebied dreigt te worden aangetast of te verdwijnen, kan daar bijvoorbeeld eveneens onder vallen.

Ook het Europese Hof van Justitie sluit voor wat betreft de uitleg van het project begrip aan bij de mer-richtlijn. Zo valt een activiteit als mechanische kokkelvisserij volgens het Hof onder de reikwijdte van dat begrip. Dat geldt ook voor onderhoudswerkzaamheden aan een vaargeul, waarbij het Hof ook aangeeft dat periodieke werkzaamheden onder omstandigheden als één project kunnen worden beschouwd waarvoor maar één keer toestemming noodzakelijk is. Overigens is volgens het Hof geen nieuwe toestemming vereist ingeval voor het project al toestemming is verleend voor het verstrijken van de omzettingstermijn van de richtlijn. In de jurisprudentie van het Europese Hof wordt voor de uitleg van het begrip 'project' in de mer-richtlijn een koppeling gelegd met een fysieke ingreep. Zo oordeelde het Hof dat er sprake is van een project voor zover er sprake is van een "materieel" werk, van een activiteit die ter plaatse – kennelijk onmiddellijk – "reële fysieke veranderingen meebrengt", van werken of ingrepen die de "materieële toestand van de plaats veranderen". Ook bij wijzigingen van eerder getoetste fysieke ingrepen – zoals de aanleg van een weg –vallen volgens het oordeel van het Hof alleen fysieke wijzigingen onder de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapportage. Ook de in de bijlagen bij de MER-richtlijn genoemde projecten duiden op ingrepen van fysieke aard.

2 Inventarisatie huidige activiteiten

De huidige activiteiten in en rond het Natura2000-gebied zijn aan de hand van gesprekken met partijen en publieke bijeenkomsten geïnventariseerd. Hierbij is al het bestaand gebruik *binnen* de begrenzing van Natura 2000 in principe meegenomen. Bestaand gebruik *buiten* de begrenzing is alleen meegenomen indien dit een mogelijk (significant) negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen, de zogenaamde externe werking.

Bij de inventarisatie is als peildatum voor het 'bestaand' gebruik 31 maart 2010 gehanteerd. Alle traceerbare activiteiten, inclusief projecten, die tussen 31 maart 2010 en het heden plaatsvinden worden behandeld als 'nieuw' gebruik. Verder zijn een aantal plannen al in een vergevorderd stadium van ontwikkeling. Indien bestuurlijke consensus is bereikt over de uitvoering van de plannen worden deze activiteiten genoemd onder 'toekomstig' gebruik.

Uitgangspunt bij de bestaande activiteiten is dat de activiteiten niet in strijd zijn met de wet, met andere woorden dat het legale activiteiten betreft. Illegale activiteiten, voor zover deze plaatsvinden, worden niet getoetst.

De inventarisatielijsten zijn opgenomen in Tabel I1 tot en met I4. Hierin is ook de periode, frequentie en locatie indien mogelijk aangegeven. Voor de recreatieactiviteiten heeft een clustering plaatsgevonden, waarbij 131 activiteiten

zijn teruggebracht naar 16. De complete lijst met recreatieactiviteiten is te vinden in tabel I2

In de tabel I bestaand gebruik zijn de volgende verschillende categorieën onderscheiden:

- Delfstoffen (D).
- Houtoogst (H).
- Natuurbeheer en -onderhoud (N).
- Waterbeheer (W).
- Landbouwkundig gebruik (L).
- Recreatie (R).
- Infrastructuur (I).
- Overig gebruik (O)

Naast de inventarisatielijsten is al het bestaand gebruik zo mogelijk op kaart in beeld gebracht (zie kaart 4a, 4b en 4c).

2.1 Beschrijving huidige activiteiten

De huidige activiteiten worden hieronder beschreven voor zover ze toelichting behoeven.

De nummering tussen haakjes komt overeen met de nummering in Tabel I1 tot en met I4.

Delfstoffen (D).

D1. Zandwinning

Aan de westkant van het Leggelderveld ligt de Achterste Plas, een grote zandwinplas die wordt geëxploiteerd door Kalkzandsteenfabriek Roelfsema te Harderwijk. De huidige concessie is ca. 90 hectare groot en kent een maximale vergunde winningsdiepte van 40 meter beneden het waterpeil. In een periode van maximaal 14 weken per jaar wordt tot maximaal 400.000 m³ zand gewonnen. Gedurende de winningsperiode wordt steeds 4 dagen gewonnen, gevolgd door 3 dagen rust. Het waterpeil in de plas wordt niet gestuurd, maar er wordt wel water uitgepompt voor gebruik als spoelwater. Daarnaast wordt water onttrokken voor beregening van de landbouw. Het gewonnen zand wordt gebruikt voor de fabricage van kalkzandsteen in de nabijgelegen fabriek aan de Drentse Hoofdvaart. De plas ligt net buiten de Natura 2000-begrenzing. Het zand wordt gewonnen door middel van een zuiginstallatie in de plas. De plas en het omliggende terrein zijn niet publiek toegankelijk en om die reden omheind met een hekwerk.

D2. Waterwinning

Aan de noordkant van het Aekingerzand wordt door Vitens NV, binnen het Natura 2000 gebied drinkwater gewonnen. De vergunning staat winning tot 7,5 Gm³ toe, **gemiddeld wordt jaarlijks zo'n 6,5 Gm³** opgepompt. Een dertiental pompen gegroepeerd in een puttenveld (Bultingerzand) pompen grondwater omhoog waarna het verder vervoerd wordt via leidingen naar de productielocatie in Terwisscha.

De pompen en putten vergen regelmatig onderhoud evenals de leidingen die het opgepompte water afvoeren. Het reinigen van de putten bestaat uit het tijdelijk verwijderen van de bronpomp en het schoonpompen van de winput met water. Zeer incidenteel worden ook nieuwe winputten geslagen en worden peilbuizen geplaatst voor een continue en betrouwbare levering van drinkwater.

Houtoogst (H)

Ongeveer 4.330 ha (= 58%) van het begrensde gebied bestaat uit bos. Zowel naaldbos, loofbos als gemengd bos komen voor. Het bos dat in eigendom is van de Maatschappij van Weldadigheid heeft primair een houtoogstdoelstelling. In het bos van de terreinbeherende organisaties en particulieren, is het oogsten van hout een bijkomstigheid van het bosbeheer, ondergeschikt aan de natuur- of recreatiedoelstelling.

Bij de beoordeling van dit onderdeel gaat het om de *functie* van het gebied als houtoogstgebied en niet om de maatregelen die bij de functie van het gebied horen (het zagen en kappen). Deze maatregelen ten behoeve van de houtoogst worden besproken in de volgende paragraaf.

H1. Bestemming bos binnen begrenzing

Bij de beoordeling van de bestemming bos is onderscheid gemaakt tussen bos binnen de begrenzing en bos buiten de begrenzing. Bos heeft een invloed op de waterhuishouding in het gebied. Binnen de begrenzing bestaat een groot deel uit bos. Dit is voor een groot deel bos met een doelstelling natuurbeheer, maar een aantal bospercelen wordt beheerd met een productiedoelstelling.

H2. Bestemming bos buiten begrenzing

Ook buiten de begrenzing is er sprake van de aanwezigheid van bos, voornamelijk met de doelstelling natuurbeheer.

H3. Eindkap

Het kappen van productierijpe stammen ten behoeve van houtproductie. Na de kap wordt weer ingeplant met op houtproductie gericht plantmateriaal.

H4. Herplant (productiebos)

Het inplanten van bomen gericht op de productie van hout en daardoor niet noodzakelijkerwijs van inheemse soorten.

Natuurbeheer en –onderhoud (N)

Onder de noemer natuurbeheer en –onderhoud vallen alle activiteiten die primair een natuurdoel dienen. Dit kan door korte mechanische ingrepen (zagen, maaien etc.) en door periodieke of continue activiteiten (begrazing inclusief rasteren en rasteronderhoud). Het natuurbeheer moet plaats vinden met inachtneming van de flora- en faunawet en conform de daarvoor geldende gedragscode. Het natuurbeheer is er op gericht om de instandhouding en de ontwikkeling van de habitatdoelstellingen te bevorderen.

N1. Nabeweidning

Daar waar dat mogelijk en gewenst is wordt als extra beheermaatregel, eventueel naast het maaien, nabeweid met (jong)vee. Hiervoor moeten percelen worden ingerasterd en moet het raster worden onderhouden. De lokale beheerder bepaalt het tijdstip en de inzet van het vee en de bijbehorende veedichtheid.

N2. Begrazing/beweidning

Gebieden waar opslag van struiken en bomen niet is gewenst, kunnen worden beheerd door vee in te scharen. Onder vee wordt hier verstaan runderen en schapen. Wanneer het type vee dit toelaat dan kan dit jaarrond geschieden. Het beweiden kan ook in combinatie met andere maatregelen (maaien, chopperen, opslag verwijderen etc.) plaatsvinden.

N3. Drukbegrazing met gescheperde (schaaps)kudde

In de zomer wordt in het gebied de Schaopdobbe tijdelijk een gescheperde kudde schapen geweid die de vegetatie in een beperkte tijd kort graast. Na enkele weken wordt de kudde opnieuw in het gebied geplaatst. De lengte van het verblijf in het gebied wordt bepaald in overleg met de beheerder waarbij de vegetatiedoelen bepalend zijn

N4. Begrazing met gescheperde (schaaps)kudde

Begrazing met een gescheperde (schaaps)kudde vindt in principe jaarrond plaats met uitzondering van perioden met ijzel en sneeuw en tijdens de lammerperiode. Het aantal schapen in het gebied en de plaatsen waar wordt begrast wordt door de herder en de beheerder in een begrazingsplan afgestemd. De kudde heeft zijn basis in de schaapskooi aan de Huenderweg. De begraste gebieden bevinden zich op het Doldersummerveld, het Wapserveld en het Wapserzand.

N5. Maaien hooilanden

De vegetatie wordt één- tot tweemaal per jaar afgemaaid, het maaisel wordt afgevoerd buiten het gebied. Circa 10% van de vegetatie wordt niet gemaaid. Dit om de zaadzetting op peil te houden en om schuilgelegenheid te behouden, met name voor insecten in de winter. De hooilanden worden niet bemest. Ten behoeve van specifieke zeldzame flora die in het gebied voorkomt wordt geen soortspecifiek beheer uitgevoerd.

N6. Maaien jacobskruiskruid

Binnen het Drents Friese Wold & Leggelderveld wordt hier en daar jacobskruiskruid aangetroffen. Met name daar waar recent natuurontwikkeling en/of herinrichting plaats heeft gevonden (noordkant Leggelderveld, omgeving Wateren) bereikt de dichtheid van deze soort waarden die aanleiding geven tot specifieke maatregelen om verspreiding van jacobskruiskruid naar agrarische gebieden tegen te gaan. Het maaien en afvoeren van vegetaties waarin zich jacobskruiskruid bevindt waarbij het risico bestaat dat het jacobskruiskruid zich verspreidt naar omliggende percelen en daar schade veroorzaakt aan de gewassen. Specifiek gebeurt dit aan de noordkant van het Leggelderveld en het natuurontwikkelingsgebied bij Wateren. De maatregel is naar verwachting tijdelijk aangezien de fractie jacobskruiskruid in de tijd afneemt naarmate de vegetatie zich verder ontwikkeld.

N7. Dunnen bos

Het beheer van het bos bestaat hoofdzakelijk uit dunning van alle bosbestanden wanneer de tijd hiervoor rijp is. Het beheer vindt plaats in de vorm van het kappen van bomen waarbij het bos intact blijft. Doel is om de leeftijdsopbouw en de structuur van het bestaande bos te verbeteren. De beheerder bepaalt wanneer bossen moeten worden gedund. In naaldbossen wordt het gekapte hout voor het grootste gedeelte afgevoerd uit het gebied. In loofbossen blijft het gekapte hout zoveel mogelijk binnen het gebied om meer variatie in het bos aan te brengen. Om de ontwikkeling van loofbos betere kansen te bieden wordt spontane opslag van ongewenste houtsoorten zoals bijvoorbeeld Amerikaanse vogelkers verwijderd.

N8. Omvorming naaldbos naar loofbos

Het volledig kappen van coniferenbos of coniferenopstanden in gemengd bos. De bedoeling is dat hier via spontane verjonging een natuurlijk loofbos ontstaat.

N9. Verwijderen exoten

Het verwijderen van individuele bomen of kleine opstanden van ongewenste soorten (coniferen, exoten) uit bestaand bos. Doel is om te voorkomen dat ongewenste

soorten het bos gaan domineren. Het uiteindelijke doel is te komen tot een structuurrijk, inheems bos.

N10. Herplant (natuurbos)

Het opnieuw inplanten van bomen en struiken van inheemse soorten.

N11. Uitslepen

Het verwijderen van gekapte stammen uit het bos via het stelsel van beheerpaden. Bij het uitslepen wordt gebruik gemaakt van tractoren en vrachtwagens. Dit gebeurt zo veel mogelijk buiten het broedseizoen maar kan ook in het broedseizoen plaatsvinden. Alleen indien zeer specifieke waarden in het geding zijn wordt een geplande uitsleepsessie in het broedseizoen uitgesteld.

N12. Omvorming bos naar open vegetatie

Het kappen van bos met de bedoeling om het gebied om te vormen tot een open gebied met korte vegetatie. Het restant bos kan hierbij variëren van geheel kaal tot een parkachtig landschap met ca 30% bos- en struikbedekking

N13. Afzetten houtwallen en –singels

De aanwezige houtwallen en elzensingels worden als hakhout beheerd. Dit houdt in dat ze gemiddeld iedere 15 jaar worden afgezet waarna de stobben weer uitbotten. Eventueel kan gekozen worden voor een beheervariant waarbij op regelmatige afstanden overstaanders blijven gehandhaafd.

N14. Verwijderen van opslag.

Het mechanisch of met de hand verwijderen van struikvormers uit terreinen waar boom- en struikvorming ongewenst is. Zonder het regelmatig verwijderen van opslag ontstaan in open terrein boom- en struiksoorten wat uiteindelijk leidt tot omvorming naar bos. De opslag kan zowel uit inheemse als exotische soorten bestaan. Het actief verwijderen van deze opslag vindt vooral in de herfst en in de winter plaats.

N15. Plaggen heide- en schraalgraslanden

Voor verschralling van de vegetatie of herstel van pioniervegetaties wordt periodiek geplagd. Afhankelijk van de nutriëntenbelasting gebeurt dit voor heidevegetaties in cycli van 30-60 jaar.

N16. Maaien van heide

Het mechanisch afmaaien en uit het terrein afvoeren van de vegetatie.

N17. Chopperen heide en schraallanden

Het machinaal verwijderen van de vegetatie inclusief ca. 2 cm van de bodemlaag. Het gehopperde materiaal wordt verzameld en afgevoerd.

N18. Ontgronden

Bij omzetting van landbouwgrond naar grond met een natuurdoelstelling wordt incidenteel de bouwvoor verwijderd tot de minerale ondergrond. De vrijkomende grond wordt afgevoerd. Hierdoor worden overtollige nutriënten uit het perceel verwijderd zodat de zich op de minerale ondergrond ontwikkelende vegetatie een veel schraler, voedselarm karakter krijgt.

N19. Venrandenbeheer

Door invang van nutriënten en ontwatering krijgen ook bij venranden bomen en struiken gelegenheid tot groeien. Om de openheid van de vennen te behouden

worden de begroeiingen langs de rand regelmatig verwijderd. Incidenteel worden venranden ook door middel van afplaggen opgeschoond.

N20. Eggen recreatiestrand

Het vrij houden van vegetatie van het recreatiestrand langs de Blauwe Meren (Leggelderveld). Dit gebeurt door zeer regelmatig te eggen (bijna dagelijks) in het groeiseizoen. Ook wordt tegelijkertijd door toeristen achtergelaten zwerfvuil verwijderd.

N21. Beheerjacht en schadebestrijding

In het kader van de Flora- en faunawet is de (plezier)jacht op haas, fazant, wilde eend, konijn en houtduif binnen Vogelrichtlijngebied niet toegestaan. In habitatrictlijnen (geen wetland of beschermd natuurmonument) is deze jacht wel mogelijk zolang deze geen negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen.

Jacht voor beheer en schadebestrijding kan overal worden toegestaan. Afspraken hierover worden gemaakt in een provinciaal faunabeheerplan. Jacht op wild en schadelijke soorten vormt binnen de kaders die de Flora- en faunawet aangeeft geen knelpunt ten aanzien van de Natura 2000-doelen. Voorwaarde is wel dat betreding van habitattypen in het groeiseizoen niet plaats vindt en er rekening wordt gehouden met het broedseizoen.

Ten aanzien van de jacht in het kader van de Flora- en faunawet is de provincie het bevoegd gezag. Zij geven vergunningen af aan de faunabeheereenheden, waarna de wildbeheereenheden (WBE) de jacht kunnen uitvoeren. Voor de beheerjacht op reeën is het universeel beheerplan voor reeën in Groningen, Fryslân en Drenthe leidend.

In het Drents Friese Wold vindt binnen de begrenzing alleen beheerjacht van reeën plaats. Op een aantal locaties (o.a Berkenheuvel) vindt geen jacht plaats, maar is **door de TBO's een 0-optie gegeven aan de WBE's. De WBE kan dan wel de hectares bij zijn jachtgebied tellen maar mag hier niet jagen.** In het Leggelderveld vindt geen **jacht plaats door de WBE's.**

Buiten begrenzing vindt jacht plaats conform verleende vergunningen van de provincie. Belangrijke bejaagbare soorten zijn hier ree, vos en kraai. Voor een overzicht waar, wanneer en welke jacht plaatsvindt in en om het Drents Friese Wold zie tabel I.14. Bij het uitvoeren van beheerjacht en schadebestrijding worden veerstoringsgevoelige habitat niet betreden.

N22. Jacht op particuliere grond e.o.

Particulieren kunnen aan gecertificeerde jagers het jachtrecht voor hun percelen verhuren. De jager mag dan binnen de kaders van de flora- en faunawet jagen. Voor de jacht op particuliere gronden binnen de begrenzing gelden dezelfde regels als omschreven onder N21.

N23. Vangen muskusratten

Om schade aan waterkeringen te voorkomen vangen rattenvangers actief muskusratten (*Ondatra zibethicus*). Afhankelijk van de aantallen vindt deze vorm van jacht jaarrond plaats. De coördinatie van de muskusrattenbestrijding is in handen van de Wetterskip Fryslân en Waterschap Reest & Wieden.

N24. Ophangen nestkasten

Om extra broedgelegenheid te scheppen voor bepaalde vogels, worden her en der door het gebied nestkasten opgehangen en onderhouden. Het ophangen vindt plaats

onder toezicht en met toestemming van de beheerder van de betreffende percelen. Controle van nestkasten gedurende het broedseizoen vinden plaats onder deskundige begeleiding.

N25. Opwerpen broeihopen

Om extra leefgebied voor ringslangen (*Natrix natrix*) te creëren worden zeer incidenteel broeihopen opgeworpen. De locatiebepaling en de uitvoering vinden plaats onder toezicht en met toestemming van de beheerder van de betreffende percelen.

Waterbeheer (W)

Het waterbeheer binnen (en buiten) de begrenzing wordt uitgevoerd door het waterschap Reest en Wieden (Drentse gedeelte) en het Wetterskip Fryslân (Friese gedeelte). Het beheer beperkt zich tot de hoofdwatergangen en reguliere watergangen. De hoofdwatergangen en de reguliere watergangen worden door de waterschappen zelf onderhouden, de schouwsloten worden door derden onderhouden waarbij de waterschappen toezien op de correcte uitvoering. De waterschappen zijn ook verantwoordelijk voor het onderhoud en het goed functioneren van kunstwerken.

Het gevoerde peilbeheer is beschreven in paragraaf 3.1.4. Het schonen van sloten vindt vooral plaats in september en oktober voorafgaand aan de schouw in november.

W1. Inrichting waterhuishouding binnen de begrenzing

De inrichting van de waterhuishouding binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Drents Friese Wold & Leggelderveld is gericht op het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water. In delen van het gebied waar (recreatie)woningen staan en waar landbouw bedreven wordt moet gezorgd worden voor een goede afvoer van water om de woon- en bedrijfsfuncties mogelijk te maken. Het betreft hier alleen de wijze van inrichting en niet de specifieke werkzaamheden die voor het waterbeheer worden uitgevoerd.

W2. Inrichting waterhuishouding buiten de begrenzing

Dit is de wijze van inrichting van de waterhuishouding rondom het Natura 2000-gebied met een mogelijk effect op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen.

W3. Beheer en onderhoud watergangen (beschreven in de legger)

Het gaat hier om het beheer en onderhoud van watergangen en sloten waarop de wettelijke verplichting tot onderhoud rust. Dit houdt in, het opschonen en op diepte houden van de watergangen tot het profiel waarop de elementen oorspronkelijk zijn aangelegd en zoals deze in de legger zijn vastgelegd.

W4. Beheer en onderhoud overige watergangen (niet beschreven in de legger)

Het gaat hierbij om het beheer en onderhoud van watergangen en sloten waarop geen wettelijke verplichting tot onderhoud rust. Dit houdt in, het opschonen en op diepte houden van de watergangen tot het profiel waarop de elementen oorspronkelijk zijn aangelegd.

W5. Beheer en onderhoud kunstwerken

Deze activiteit bestaat uit het onderhouden van kunstwerken die ten behoeve van de waterhuishouding zijn geplaatst. Het beheren in de waterstaatkundige zin van het opzetten of verlagen van peilen valt onder de activiteit detailwaterhuishouding (punten W1 en W2). Onder kunstwerken wordt verstaan: duikers, bruggen, stuwen, gemalen, viskeringen, (tijdelijke) dammen en windmolens voor waterbeheer.

W6. Aanpassen beheer en capaciteitsverandering (gemalen, stuwen)

Het aanpassen van de stuwhoogte door het verhogen/verlagen van de doorvoer of door het veranderen van de doorvoercapaciteit van de stuw. Ook het verhogen of verkleinen van de bemalingscapaciteit van een gemaal valt onder deze activiteit.

W7, W8. Constant verlaagd peil

Het peil in Oude Willem wordt voor de landbouw verlaagd door twee gemalen nabij de Bosweg in Hoogersmilde. De beoordeling hiervan betreft het effect van deze peilverlaging op de natuurdoelstellingen. Omdat Oude Willem zowel binnen als buiten de begrenzing ligt wordt bij de beoordeling onderscheid gemaakt tussen het gebied binnen (W7) en buiten (W8) de Natura 2000-begrenzing.

W9. Inlaat water naar agrarisch beheerde percelen

Wanneer in de zomer het waterpeil dusdanig zakt dat mogelijk schade voor de landbouw kan optreden wordt vanuit de Drentse Hoofdvaart water ingelaten in de Tilgrup. Vanuit de Vledder Aa wordt ook water ingelaten. De beoordeling is gericht op het optredende, onderscheidende effect van het ingelaten water op de natuurdoelstellingen.

W10. Doorvoer water uit agrarische percelen

De afvoer van het landbouwwater uit Oude Willem gaat zowel naar het noorden als naar het zuiden. De scheiding ligt ongeveer halverwege.

W11. Opschonen poelen

Het uitdiepen van en het verwijderen van overtollige vegetatie uit (veedrink)poelen. Dit om te voorkomen dat door continue aangroei van de vegetatie de poel dichtgroeit en geen water meer bevat. De specifieke waarden van poelen (amfibieën, watervegetatie) kunnen alleen behouden blijven bij regulier onderhoud.

W12. Begreppelen

Hier wordt onder begreppelen verstaan het graven van ondiepe watergangen (< 20 cm diep) ten behoeve van de oppervlakkige afvoer van (regen)water. Watergangen of sloten met een diepte van meer dan 20 cm diepte worden behandeld onder detail waterhuishouding (onderdeel 29 en 30).

W13. Plaatsen, beheren en aflezen peilbuizen

Om de hydrologische omstandigheden van het gebied te onderzoeken zijn her en der peilbuizen geplaatst. Regelmatig worden bestaande buizen vervangen en nieuwe peilpunten bijgeplaatst. De locaties waar de buizen worden gerealiseerd worden in overleg met de terreineigenaar bepaald met inachtneming van de aanwezige natuurwaarden op de betreffende locatie. De gegevens van deze buizen worden regelmatig afgelezen door een veldmedewerker.

W14. Baggeren

Het verwijderen van slib en vegetatie uit sloten.

W15. Berekening oppervlaktewater

In periodes wanneer wegens vochtgebrek de gewassen zich onvoldoende kunnen ontwikkelen prompt de landbouw water uit sloten op om de akkers van extra water te voorzien.

W16. Berekening grondwater

In periodes wanneer wegens vochtgebrek de gewassen zich onvoldoende kunnen ontwikkelen prompt de landbouw water uit putten om de akkers van extra water te

voorzien.

Voor deze putten geldt een meldingsplicht bij het betreffende Waterschap. De locaties van deze putten zijn te zien op kaart 4a. Alleen de op de kaart geplaatste putten zijn beoordeeld.

W17. Drainage binnen en grenzend aan de begrenzing

Landbouwkundige voorziening om een overmaat aan water af te voeren zodat er geen schade aan gewassen door een verhoogd peil ontstaat. De beoordeling hier betreft de aanleg en het gebruik van drainage binnen en direct grenzend aan de Natura 2000-begrenzing. Met de partners uit het Groenmanifest (LTO Noord, Staatsbosbeheer, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten en Natuur en Milieufederatie Drenthe) is overeenstemming bereikt over hoe om te gaan met drainage en beregening in de randzone van Natura2000 gebieden (zie paragraaf 4.5).

W18. Vervangen en onderhoud drainage binnen en grenzend aan de begrenzing

In de loop der tijd verliest een drainagesysteem zijn functionaliteit zodat deze op een zeker moment moet worden vervangen. Voor vervanging is geen vergunning nodig. Het reguliere onderhoud ten behoeve van de goede staat van het drainagesysteem betreft het doorspoelen en reinigen van de drainagebuizen met water. Met de partners uit het Groenmanifest (LTO Noord, Staatsbosbeheer, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten en Natuur en Milieufederatie Drenthe) is overeenstemming bereikt over hoe om te gaan met drainage en beregening in de randzone van Natura2000 gebieden (zie paragraaf 4.5).

Landbouwkundig gebruik (L)

Voor het landbouwkundig gebruik is de sectornotitie van het voormalig ministerie van LNV als basis genomen van de activiteiten. De landbouw binnen de begrenzingen van het Drents Friese Wold & Leggelderveld bestaat uit veeteelt, bollenteelt en akkerbouw. Voor door terreinbeherende organisaties verpachte of verhuurde percelen gelden een aantal landbouwtechnische beperkingen. Ten aanzien van landbouwkundige gebruik buiten het gebied zijn enkel die vormen van gebruik meegenomen die een mogelijk (significant) negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen, de zogenaamde externe werking.

De invloed van de landbouw binnen de begrenzing voor de doelstellingen manifesteert zich door de uitstoot van ammoniak, gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de hydrologie ten behoeve van de landbouw. De invloed van de landbouw buiten de begrenzing voor de doelstellingen manifesteert zich door de uitstoot van ammoniak.

Deze invloed vindt op internationaal, nationaal, regionaal en lokaal niveau plaats. De huidige trend in de landbouw is om per oppervlakte eenheid minder ammoniak en gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken. Voor het Drents Friese Wold & Leggelderveld houdt dit in dat binnen en buiten de begrenzing de totale invloed door landbouwactiviteiten zal afnemen. Indien het areaal landbouwgrond binnen de begrenzing van het gebied afneemt zal de lokale invloed van de landbouw nog verder afnemen. Zie voor de landbouwgronden binnen de begrenzing kaart 4a.

Reguliere agrarische bedrijfsvoering

Binnen het Natura 2000-gebied zijn concentraties van landbouw te vinden bij Oude Willem, en rond Doldersum. Hier en daar bevinden zich landbouwpercelen in het bosbouwgebied van de Maatschappij van Weldadigheid. Speciale vermelding verdienen de akkerbouwpercelen die bewerkt worden door de terreinbeherende organisaties. Op deze percelen worden doorgaans geen gewassen geteeld voor

commerciële doeleinden. Hier is het doel gelegen in behoud van specifieke natuurwaarden die gebonden zijn aan akkers.

Gewasbescherming en verzorging

L1. Grondbewerking ondiep

Het scheuren van de teeltlaag tot een diepte van ten behoeve van het voorbereiden van de grond op het telen van een gewas. De gemiddelde diepte van het scheuren **bedraagt zo'n 30 cm afhankelijk van het type grond.**

L2. Grondbewerking diep

Om te komen tot een permanente grondverbetering wordt diepgeploegd waarbij ook eventueel storende, schrale lagen en verdichte ondergrond worden gemengd. De diepte van de bewerking kan hier oplopen tot 80-90 cm afhankelijk van de uitgangssituatie.

L3. Bespuitingen

Ten behoeve van het voorkomen van ziekten, plagen en infecties worden voor de gewasteelt gewasbeschermingsmiddelen toegepast. Dit vindt vooral plaats vlak voor het groeiseizoen, in het groeiseizoen en direct na het groeiseizoen (april tot en met oktober).

L3A. Ontsmetting (vergunningplichtig)

Om te voorkomen dat platwormen (nematoden) het volgende gewas kunnen aantasten wordt periodiek (maximaal eens per 5 jaar) de grond ontsmet. Voor het ontsmetten van landbouwpercelen is een vergunning in het kader van de wet gewasbescherming noodzakelijk.

L4. Bemesten (binnen en buiten begrenzing)

Voor bemesting wordt op grasland- en akkerlandpercelen kunstmest of organische mest uitgereden na het maaien en voor aanvang van het groeiseizoen (februari/maart, mei, juni, augustus).

L4A. Stal- en beweidingsemisatie (binnen en buiten begrenzing)

Dieren produceren mest en mest betekent nutriënten voor planten. Zowel vanuit stallen (puntbronnen) als bij beweiding (vlakbronnen) komen stikstof en fosfor via de mest in de omgeving terecht. Dit gebeurt via het grondwater en door de lucht. Emissie van mest door dieren is een continu proces. Specifiek gebruik van mest voor de ontwikkeling van gewassen is verwoord onder punt L4.

L5. beregening van gewassen

Bij droge omstandigheden wordt door de landbouw gebruik gemaakt van beregening. Dit kan zowel vanaf het oppervlaktewater gebruiken als via grondwateronttrekking. Het onttrekken van water kan een invloed hebben op de waterhuishouding (zie ook W16/W17 beregening oppervlaktewater en grondwater).

L6/7. Bewerken en verzorgen grasland

Reguliere werkzaamheden ten behoeve van het oogsten van gras zoals maaien, schudden, wiersen, pakken etc. Periodiek worden de graspercelen gemaaid (mei, juni, augustus) en aan het einde van het groeiseizoen wordt eventueel (jong)vee ingeschaard. Er wordt bij de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen graslandbeheer op beheerpercelen en op reguliere percelen omdat er geen doelstellingen zijn die op dit vlak een onderscheidende beoordeling kunnen opleveren.

L8. Bewerken en verzorgen akker

Mechanische activiteiten ten behoeve van het optimaliseren van de condities waaronder gewassen kunnen opgroeien. Voorafgaand aan het groeiseizoen worden akkers geploegd (ca. 30 cm diep) en ingezaaid. Bemesting valt onder punt 4, gebruik van bestrijdingsmiddelen onder punt 3. Gedurende het groeiseizoen vinden andere bewerkingen zoals eggen, egaliseren en aanaarden plaats. Akkerpercelen **worden zo'n twee keer per jaar in de zomer geschoffeld. In het najaar na de oogst** wordt op percelen voor wintergranen weer geploegd en ingezaaid.

L9. Oogsten gewassen (inclusief maïs)

Het oogsten van gewassen en vollegrondspullen van de akkers. Oogst van aardappelen, bieten en granen vindt doorgaans in de zomer en het najaar plaats, en de oogst van maïs in het najaar.

Beweiding

L10/11/ 12. Beweiding binnen en buiten de begrenzing

Het binnen de Natura 2000 begrenzing laten grazen van vee (schapen, koeien en andere dieren) op graslandpercelen ten behoeve van de productie van dierlijke producten als melk, wol en/of vlees. Het inscharen van paarden of ander vee dat niet primair tot doel heeft om dierlijke producten op te leveren valt hier ook onder deze categorie. Wanneer melkvee wordt ingeschaard dan worden de dieren tweemaal per dag gemolken. De aanwezigheid van vee maakt ook dat dieren en rasters regelmatig worden geïnspecteerd.

Overig landbouwkundig gebruik.

L13. Afrasteren percelen (gaas, puntdraad etc.)

Om beweiding mogelijk te maken worden percelen afgezet met een afrastering. De afrastering zelf zal weinig effect hebben. Bij het plaatsen dan wel herstelwerkzaamheden kan verstoring optreden.

L14. Aan en afvoer van producten en dieren

Landbouw is primair bedoeld om plantaardige en dierlijke producten door middel van grondgebruik te produceren. Hiervoor is aanvoer van producten (pootgoed, bemesting, gewasbescherming) nodig om uiteindelijk de eindproducten (gewas, **dieren of dierlijke producten als melk en wol**) te kunnen 'oogsten'. De aan en afvoer is voornamelijk geconcentreerd in het groeiseizoen van maart tot en met oktober.

L15. Be- en verwerkingsactiviteiten (transport, geluid, landschap)

Het gebruik van mechanisch aangedreven machines voor het bewerken van land en het transport van producten zorgen voor geluid en visuele verstoring. Bij de relevante onderdelen wordt dit aspect van de toetsing meegenomen met name daar waar het de vogelrichtlijndoelen betreft.

Recreatie (R)

Het Drents-Friese Wold is een gebied dat voor vele recreatieve doeleinden wordt gebruikt. In de directe omgeving van het gebied zijn dan ook veel gelegenheden aanwezig om bezoekers van het gebied te kunnen opvangen en recreatieve ondernemingen die het gebied benutten ten behoeve van hun bedrijfsvoering. Vanuit deze recreatieve ondernemingen die zelf buiten het Natura 2000-gebied liggen, worden verschillende evenementen georganiseerd. Daarbij kan gedacht worden aan onder andere verschillende puzzel-, huifkar-, fiets- en wandeltochten. Vanwege de grootte en diversiteit van het gebied en organisaties is het bijna onmogelijk om iedere tocht apart te benoemen en op kaart aan te geven. In de

onderstaande uitwerking zijn daarom activiteiten gebundeld. In tabel I2 is aangegeven welke activiteiten uit de inventarisatielijsten onder welke clustering vallen.

De meeste recreatie ondernemingen liggen gecentreerd nabij de dorpskernen van o.a. Appelscha, Doldersum, Zorgvlied, Diever en Wapse. Daarnaast liggen er aan de ontsluitingsroutes van het gebied parkeerplaatsen gelegen van waaruit de bezoekers van het Drents Friese Wold & Leggelderveld intrekken. De recreatiedruk is hier het hoogst.

Verblijfsrecreatie

R1/R2/R3 camping/natuurkampeerterrein/bungalowpark

Verblijfsrecreatie zoals hotels, bungalowparken en campings, is buiten de begrenzing van het Natura-2000 gebied gelegen. Naast dat de verblijfsrecreatie vooral gelegen is in de omgeving van de dorpskernen Appelscha, Smilde, Zorgvlied, Diever en Wapse, zijn de recreatieterreinen door middel van exclavering buiten de begrenzing gebracht.

De verblijfsrecreatie is zeer divers te noemen, van natuurkampeerterrein, boerencamping naar campings van 300 plaatsen en grote bungalowparken. De belangrijkste kernen van verblijfsrecreatie zijn Appelscha, Smilde, Zorgvlied, Diever en Wapse. Daarnaast liggen meerdere verblijfsrecreatieterreinen in de Oude Willem.

R4 Hotel

Naast campings en bungalowparken zijn in de omgeving van het Natura-2000 gebied een aantal hotels en een bed&breakfast gelegen. Deze liggen voornamelijk in de dorpskernen.

R5 restaurant/horeca

Op meerdere locaties in het gebied zijn horecavoorzieningen aanwezig.

Activiteiten

R6/R7/R8 Fiets- wandel- en paardenrecreatie

Het reguliere recreatieve gebruik van het gebied bestaat voornamelijk uit wandelen, fietsen, en paardrijden. Op het terrein van Staatsbosbeheer geldt dat dergelijke activiteiten zijn toegestaan op bestaande paden en wegen. Op de terreinen van de overige terreinbeheerders geldt dat er gebruik gemaakt mag worden van bestaande paden en wegen tussen zonsopkomst en zonsondergang.

Deze vorm van recreatie vindt ook plaats in georganiseerd verband. Ook dit vindt **plaats op bestaande wegen en paden en tracé's worden in** overleg met de terreinbeheerder bepaald. Verder dient bij grootschalige evenementen ook een vergunning bij de gemeente te worden aangevraagd. Eén van de evenementen in het gebied is de WAMPEX.

R9 Oriëntatietochten/sport en spel/scouting

Naast het reguliere wandelen, fietsen en paardrijden wordt het gebied ook gebruikt voor oriëntatietochten, sport en spel en scoutingactiviteiten. Deze activiteiten kunnen zowel plaatsvinden op wegen en paden, maar ook daar buiten. Verder vinden deze activiteiten soms ook plaats in de nachtelijke uren.

R10 Theater, muziek

Gedurende het gehele jaar kunnen er voorstellingen worden gehouden. Dit gebeurt onder andere op de dagrecreatieterreinen bij het Canadameer, de zandvlakte bij Appelscha, De Bongerd en Noordelijke Veldhuizen. Er is geen duidelijk beeld van

hoeveel en wanneer de voorstellingen plaatsvinden. Naast voorstellingen op dagrecreatieterreinen vinden op een locatie bij Appelscha ook tuinconcerten plaats. Deze tuin is ook te bezichtigen.

R11 Braderieën/fair/jaarmarkt

Meerdere keren per jaar worden in de omgeving van het Natura-2000 braderieën en **markten georganiseerd. Het gaat onder andere om een kofferbakverkoop met zo'n 200 bezoekers tot een paard en erfgoed waar zo'n 2500 bezoekers worden verwacht.**

R12 Excursies en educatie

Vanuit de TBO's worden het gehele jaar door verschillende excursies georganiseerd. Deze excursies vinden plaats onder begeleiding van een boswachter dan wel erkende natuurgids. Zo worden er bijvoorbeeld vanuit het bezoekerscentrum Appelscha excursies door de IVN gehouden. Wanneer er excursies gehouden worden door derden, dient de betreffende TBO of **TBO's op de hoogte gesteld te worden en dient er tevens toestemming te zijn vanuit deze organisaties.**

R13 Wateractiviteiten

In het gebied zijn verschillende zwemgelegenheden gelegen. De gelegenheden bestaan uit zwembaden en natuurlijke zwemvijvers. Belangrijke zwemgelegenheden zijn het Bosbad, Canadameer/Aekingermeer en Blauwe Meer. Van de zwemgelegenheden wordt door de zwemrecreatie voornamelijk gebruik gemaakt van mei tot en met augustus.

Daarnaast vinden in het Blauwe Meer waterevenementen plaats in de vorm van zwemwedstrijden en reddingshondenwedstrijden. Deze evenementen vinden plaats in overleg met Natuurmonumenten.

R14 Overig

Naast bovengenoemde activiteiten zijn in en rondom het gebied nog een aantal recreatieve voorzieningen aanwezig. Zo liggen op verschillende locaties parkeerplaatsen, picknickplaatsen, dagrecreatieterreinen (Canadameer, zandvlakte nabij Appelscha, De Bongerd en Noordelijke Veldhuizen) en informatievoorzieningen. Ook staan in het gebied meerdere uitkijktorens. Met name de uitkijktoren op het Aekingerzand trekt veel bezoekers. Hier liggen dan ook druk bezochte fiets-, wandel-, ruiters- en ATB routes langs. De men- en ATB route zijn inmiddels verlegd en er zijn plannen om de uitkijktoren zelf te verplaatsen aangezien deze toren midden in het broedgebied van de tapuit gelegen is.

R15 Honden losloop gebieden

Door het gehele gebied gelegen liggen hondenlosloopterreinen. Deze gebieden zijn door Staatsbosbeheer aangewezen en bij de aanwijzing wordt rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden. En wanneer de aanwezigheid van loslopende honden vanuit het oogpunt van natuurwaarden niet gewenst is zijn deze gebieden niet opgenomen als honden losloop gebied. Daarnaast vindt de invulling van deze gebieden plaats in afstemming met de omgeving.

R16 ballonvaart

Natura-2000 gebieden (incl een zone van 500 meter) zijn in de provincie Fryslân aangewezen als gebied waarin alleen een ontheffing voor het stijgen en landen wordt gegeven als de aanvrager ook een vergunning/ontheffing heeft op basis van de aanwezige natuurwet- en regelgeving. In de provincie Drenthe wordt geen vergunning verleent om te stijgen en/of te landen in Natura-2000 gebieden inclusief een zone van 500 meter.

Infrastructuur (I)

11. Onderhoud wegen en paden

In het gebied aanwezige wegen en paden worden regelmatig voorzien van een nieuwe slijtlaag of worden geëgaliseerd. Het gaat hierbij zowel om autowegen, fietspaden, ruiter- en wandelpaden.

12. Onderhoud (weg)bermen.

Langs aanwezige bermen wordt vegetatie gemaaid om de transportfunctie van de wegen en paden niet te belemmeren.

Overig gebruik (O)

Alle vormen van gebruik die niet onder een van de hierboven genoemde categorieën vallen.

01. Flora- en faunainventarisatie

Om een goed beeld te krijgen van de aanwezige flora en fauna van het gebied trekken regelmatig mensen door het gebied. Hierbij vindt ook betreding plaats buiten wegen en paden. Een en ander vindt plaats in nauw overleg met de terreineigenaren en in vooroverleg met het bevoegde gezag.

02. Wetenschappelijk onderzoek

Ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek vinden regelmatig projecten plaats binnen de begrenzing. De uitvoering van het onderzoek vindt altijd plaats in nauw overleg met de terreineigenaren met inachtneming van de eventuele noodzaak voor het in bezit hebben van de benodigde vergunningen.

03. Bijenkasten

Imkers plaatsen incidenteel bijenkasten in het gebied. Plaatsing vindt plaats na overleg en met toestemming van de terreineigenaar.

04 Laagvliegzone

In het Drents Friese Wold is een zone in de bestemmingsplannen aangewezen als laagvliegzone. Het gaat hier om helikopterlaagvlieggebieden van het Ministerie van Defensie. Op overige luchtvaart is de beleidsnota luchtvaart van de provincie Drenthe van toepassen en/of de luchtvaartverordening van de provincie Fryslân.

2.2 Beschrijving nieuw gebruik

Sinds de peildatum van 31 maart 2010 heeft zich in het Drents Friese Wold & Leggelderveld één nieuwe ontwikkeling voorgedaan die een effect kan hebben op de doelstellingen van het gebied. Het is daarom zinvol om ook de activiteiten die zich na de peildatum hebben voltrokken te toetsen aan de instandhoudingsdoelen.

Mountainbikeroute

In de zomer van 2010 heeft Staatsbosbeheer een nieuwe ATB-route aangelegd in het Drents Friese Wold. De route bestaat uit twee lussen. Eén bij Appelscha en één bij Smilde. De route loopt niet alleen over bestaande paden, maar ook over speciaal aangelegde singletracks.

2.3 Beschrijving toekomstig gebruik

Toekomstig gebruik is onderverdeeld naar gebruik waar beleidsmatig al een uitspraak over is en gebruik wat gewenst is, maar waar nog geen bestuurlijk akkoord voor is gegeven. Het gebruik waar bestuurlijke consensus voor is zal in het beheerplan worden getoetst. Het andere gebruik zal wel worden beschreven, maar

hier zal geen nadere toetsing voor plaats vinden. Het is aan het bevoegd gezag om dit gebruik te beoordelen.

Toekomstig gebruik met bestuurlijk akkoord

Ontwikkeling recreatieterrein d'Olde Landschap

De gemeente Westerveld heeft een positief advies gegeven voor de ontwikkeling van **het recreatieterrein d'Olde landschap. Het gaat hier om een ontwikkeling in twee fasen.** De eerste fase betreft het vervangen van staanplaatsen naar recreatiewoningen. Fase 2 betreft het integreren van het bestaande kampeerterrin in het vakantiepark. Hierbij worden 50 recreatiewoningen rondom de recreatieplas gebouwd. Bestaande boerderij De Heidebloem zal worden gesloopt.

Uitbreiding zandwinning

Voor de uitbreiding van de huidige zandwinning bij het Leggelderveld wordt momenteel een Natuurbeschermingswet-procedure doorlopen.

N381

De provincie Fryslân is voornemens om de N381 op te waarderen naar een zogenaamde stroomweg met een maximum snelheid van 100 km/uur. Hiervoor zal het traject tussen Drachten en Donkerroek worden verbreed van een enkel- naar een dubbelbaansweg. Daarnaast heeft een stroomweg geen gelijkvloerse kruisingen, zodat op verschillende locaties tunnels, viaducten en op- en afritten moeten worden aangelegd. Voor de omvorming van de N381 heeft Buro Bakker een passende beoordeling opgesteld (september 2011). Op grond van de passende beoordeling heeft de provincie Fryslân op 7 mei 2012 vergunning verleend.

Beekherstel middenloop Vledder Aa

Het gebied rondom de Vledder Aa is verdroogd door onder andere de onttrekking van water door bossen, ontwatering door sloten en de huidige inrichting van de beek en het beekdal. Door de beek een meer natuurlijk karakter te geven kan de verdroging van het beekdal worden aangepakt doordat water langer wordt vastgehouden in het gebied. Hiervoor is een ontwerp gemaakt waarbij wordt uitgegaan van de natuurdoelen. Het waterpeil zal worden verhoogd door onder andere het laten meanderen van de beek en terreindelen af te graven. Verder zullen stuwen worden verwijderd en zal een natuurlijke kade met vistrap worden aangelegd in het zuiden van de Vleddermade.

Toekomstig gebruik zonder bestuurlijk akkoord

Verplaatsing Vakantiespelen

In het bestuurlijk overleg van de Ontwikkelagenda Appelscha is afgesproken om de vakantiespelen Appelscha te verplaatsen naar een nieuwe locatie. De nieuwe locatie is nog onbekend. De huidige locatie is niet meer gewenst, vanwege een aantal rode lijst broedvogelsoorten die in dit bosgebied voorkomen, waaronder zomertortel (Dit betreffen geen Natura2000 doelen). Een mogelijk nieuwe locatie ligt elders binnen de begrenzing van het Natura2000-gebied. Gezien het feit dat hier wel Natura 2000-doelen liggen zal deze locatie getoetst moeten worden op geschiktheid. De activiteit **bestaat uit 3 spelweken in de bouwvakperiode. In deze periode worden zo'n 200-300 kinderen uit de gemeente Ooststellingwerf vermaakt met hutten bouwen en tik- en zoekspellen.**

3 Beoordeling huidige activiteiten

3.1 Methodiek

Als methode voor het toetsen is gebruik gemaakt van de 'Handleiding toetsing bestaand gebruik voor LNV-beheerplannen (Dienst Landelijk Gebied, 2009) en de Notitie Bestaand Gebruik rijkslijn (Dienst Landelijk Gebied 2012). Om de samenhang van huidige activiteiten en de in het beheerplan geformuleerde knelpunten te bepalen zijn een aantal stappen doorlopen. Hierbij heeft de mogelijke effecten van het huidige gebruik op de doelstellingen in het kader van Natura 2000 centraal gestaan. En daarna is er vanuit deze effectbeoordeling gekeken naar de mogelijk samenhang met geformuleerd knelpunten in het kader van Natura 2000.

Stap 1: inventarisatie bestaand gebruik

Alle regelmatig terugkerende activiteiten die zich binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied afspelen. Als toetsingsdatum voor het bestaand gebruik geldt de situatie op 1 oktober 2005. (zie hoofdstuk 4).

Stap 2: Globale effectenanalyse Op basis van expert judgement wordt door

deskundigen het bestaand gebruik langs de instandhoudingsdoelen gelegd. Activiteiten die geen effecten of een positief effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen worden in het beheerplan opgenomen in categorie 0 **"Vergunningvrije activiteiten met geen of positieve effecten". Deze activiteiten** hebben geen relatie met de in het beheerplan geformuleerde knelpunten.

Wanneer sprake is van een activiteit die op zichzelf een schadelijk effect kan hebben maar waarvan onduidelijk is of de mate waarin de activiteit optreedt ook daadwerkelijk een schadelijk effect heeft, dan volgt een zogenaamde cumulatietoets (stap 4). Alle overige activiteiten met een mogelijk schadelijk effect of waarover onduidelijkheid bestaat gaan door naar de volgende stap (3).

Stap 3: Nadere analyse

Wanneer duidelijk is dat er (mogelijk) wel een schadelijk effect kan optreden dan is het zaak een duidelijker beeld te krijgen van de activiteit en de mogelijke effecten die op kunnen treden. Hierbij is het zaak extra gegevens te verzamelen die meer duidelijkheid kunnen verschaffen. Het kan daarbij gaan om bestaande informatie maar er kan ook opdracht gegeven worden voor het doen van extra onderzoek om aanvullende informatie beschikbaar te krijgen.

Resultaat van de extra informatie kan zijn dat de activiteit een aangetoond schadelijk effect heeft (significant). Dan kan worden gekeken of de activiteit onder voorwaarden (mitigatie, stap 5) alsnog zonder vergunning doorgang kan vinden. **Deze activiteiten worden opgenomen in categorie 2 "Vrijgestelde activiteiten met specifieke voorwaarden". Indien er geen specifieke voorwaarden opgenomen kunnen worden voor deze activiteiten dan worden de activiteiten opgenomen in categorie 3 "Nb-wet vergunde activiteiten". Wanneer een activiteit na nader onderzoek alsnog een beperkt effect heeft (niet significant) dan komt de activiteit alsnog in de cumulatietoets terecht (stap 4.)**

Stap 4: Cumulatietoets

Activiteiten die individueel geen schadelijk effect hebben kunnen alle met elkaar wel een schadelijk effect tot gevolg hebben. Vele kleintjes maken één grote. In de cumulatietoets wordt nagegaan in hoeverre individuele activiteiten samen tot een schadelijk effect kunnen leiden. Indien dat niet het geval is dan kunnen de activiteiten door naar vergunningvrije opname in het beheerplan (stap 6).

Indien wel sprake is van een gezamenlijk schadelijk effect dan staan twee wegen open:
Ofwel de activiteit kan onder voorwaarden toch toegestaan worden (stap 5) of de **activiteit blijft schadelijk waarbij de activiteit wordt opgenomen in categorie 3 "Nb-wet vergunde activiteiten"**

Stap 5: Mitigatie

Onder bepaalde voorwaarden (mitigatie) kunnen op zich schadelijke activiteiten toch plaatsvinden zonder dat hierbij negatieve invloed is op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Te denken valt dan aan het aangeven van een maximum (quoting) of het treffen van technische maatregelen die de effecten van de activiteit verminderen of teniet doen. De voorwaarden waarbinnen de activiteit geen knelpunt opleveren ten aanzien van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 worden dan eveneens opgenomen in het beheerplan. De activiteiten waarvoor mitigeren gewenst is kunnen in het beheerplan opgenomen worden in categorie 2 **"Vrijgestelde activiteiten met specifieke voorwaarden"** of categorie 4 **"Niet vergunningplichtig, wel mitigatie vereist"**.

Wanneer mitigeren niet mogelijk is of onvoldoende effect sorteert dan kan eventueel nog een nadere analyse plaatsvinden (stap 3). Dit kan alleen als de beschikbare informatie onvoldoende is voor een gefundeerde uitspraak. Indien ook na mitigeren een schadelijk effect resteert dan moet(en) de activiteiten opgenomen worden in categorie 3 **"Nb-wet vergunde activiteiten"**.

Stap 6: Opname in het beheerplan

Conform de Nb-wet is zijn huidige activiteiten, gebruik dat op 31 maart bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag) vergunningvrij met uitzondering van projecten (met significante negatieve effecten). Het is daarmee niet meer noodzakelijk om activiteiten op te nemen in het beheerplan om deze vergunningvrij te maken. Wel worden de huidige activiteiten in het beheerplan opgenomen om te bepalen of er effecten zijn op de doelstelling in het kader van Natura 2000 en daarmee een relatie met de eerder benoemde knelpunten. En of er mogelijke mitigerende maatregelen of aanvullende voorwaarden zijn om deze effecten te mitigeren.

3.2 Uitwerking ecologische effectbeoordeling

Overzichtstabel uitkomsten effectbeoordeling

De resultaten van de effectbeoordeling zijn weergegeven in overzichtelijke tabellen (tabel T1, T2 en T3). In de tabellen worden de activiteiten opgesomd met daaraan gekoppeld de verwachte effecten op de instandhoudingsdoelen zoals geformuleerd in het aanwijzingsbesluit. De uitkomsten van de effectbeoordeling worden nog nader toegelicht in de volgende paragraaf. In de tabel zijn met een kleur- en lettercode de effecten op de instandhoudingsdoelen weergegeven.

De kleurcode in de tabel heeft de volgende betekenis:

- Groen:** geen negatieve effecten te verwachten
Dit zijn activiteiten waarvan blijkt dat deze geen negatief effect veroorzaken of waarvan het effect verwaarloosbaar is. In principe zijn de activiteiten niet-vergunningplichtig.
- Oranje:** mogelijk negatieve effecten, eventueel in cummulatie.
Zeker geen significant negatieve effecten.
- Rood:** mogelijk significante effecten of significante niet uit te sluiten
Voor die activiteiten waarvan blijkt dat ze een significante verstoring

op soorten en/of een verslechtering voor habitattypen kunnen betekenen.

De lettercode die is gebruikt geeft het volgende weer:

- 'A' geen negatief effect; geen overlap in ruimte en/of tijd
- 'D' geen negatief effect; wel overlap en/of tijd, maar effecten activiteit zijn zo beperkt dat invloed op doelen afwezig of verwaarloosbaar is
- 'E' negatief effect mogelijk bij cumulatie (overlap tijd en ruimte met andere activiteiten)
- 'G' significant effect: overlap in ruimte en/of tijd.
Habitat of doelsoort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af of is kwetsbaar. Aard en omvang activiteit in combinatie met gevoeligheid habitat of doelsoort zodanig dat effecten groot kunnen zijn

Daarnaast is een arcering toegepast. Groen gearceerd houdt in dat in de 1^e beheerplan geen effect wordt verwacht, maar dat door toename en cumulatie in de toekomst de activiteit wel een risico kan vormen voor de instandhoudingsdoelen. Rood gearceerd houdt in dat de activiteit effect heeft, maar dat in de 1^e beheerplanperiode het niet realistisch is om maatregelen uit te voeren.

Uitgangspunt bij de beoordeling is dat alle genoemde activiteiten conform wet- en regelgeving en door de beheerder nader gestelde regels worden uitgevoerd. Denk hierbij aan Flora- en faunawet, maar ook aan toegang op wegen en paden.

Gebruik zonder een negatief effect heeft een groene kleur en een lettercode A of D. De lettercode D kan echter ook gearceerd zijn. Deze arcering is te vinden bij de natte habitattypen, bij de habitatrichtlijnsoort kamsalamander en een aantal vogelsoorten. De arcering is toegepast bij activiteiten zonder een significant effect op de instandhoudingsdoelen, maar waarbij het wel wenselijk een kanttekening te plaatsen. De activiteit kan in de toekomst een risico vormen of er zijn maatregelen mogelijk die de instandhoudingsdoelen kunnen verstevigen.

3.3 Ecologische effectbeoordeling bestaand gebruik

Delfstoffen (D)

D1. Zandwinning

De zandwinning van Kalkzandsteenfabriek Roelfsema vindt plaats aan de westkant van het Leggelderveld (Achterste Plas) net buiten het Natura 2000-gebied. De huidige concessie is ca. 90 hectare groot en kent een maximale vergunde winningsdiepte van 40 meter beneden het waterpeil. In een periode van maximaal 14 weken per jaar wordt tot maximaal 400.000 m³ zand gewonnen. Gedurende de winningsperiode wordt steeds 4 dagen gewonnen, gevolgd door 3 dagen rust. Het waterpeil in de plas wordt niet gestuurd, maar er wordt wel water uitgepompt voor gebruik als spoelwater. Daarnaast wordt water onttrokken voor beregening van de landbouw.

De activiteit onttrekt water uit de omgeving en zorgt voor (water)peilschommelingen waarbij effecten op de aanwezige habitattypen op het Leggelderveld niet kunnen worden uitgesloten. Om effecten te verminderen is rond 1980 een 'kwelscherm' van keileem aangebracht tussen de zandwinning en het natuurgebied. In het kader van het Natura 2000 beheerplan worden voor de komende beheerplanperiode geen aanvullende maatregelen geformuleerd.

D2. Waterwinning

Aan de noordkant van het Aekingerzand wordt door Vitens NV binnen het Natura 2000- gebied drinkwater gewonnen. De vergunning staat winning tot 7,5 Gm³ toe, **gemiddeld wordt jaarlijks zo'n 6,5 Gm³** opgepompt. In een puttenveld (Bultingerzand) wordt door een dertiental pompen grondwater opgepompt, waarna het via leidingen wordt vervoerd naar de productielocatie in Terwisscha.

De waterwinning Terwisscha in het Drents-Friese Wold onttrekt water uit het gebied en heeft een directe relatie met het knelpunten ten aanzien van verdroging. Een groot deel van de waterafhankelijke habitattypen ondervinden negatieve effect als gevolg van de aanwezigheid van de waterwinning. De mate van invloed van de waterwinning op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidige gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat de waterwinning een belangrijk effect heeft op de grondwaterstanden in het gebied en daarmee een belangrijke bijdrage levert ten aanzien van het knelpunt verdroging. Voor het halen van de doelstelling voor de komende beheerplanperiode is het noodzakelijk om maatregelen te nemen die de invloed van de waterwinning op de grondwaterstanden verminderen. In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Houtoogst (H)

H1. Bestemming bos binnen begrenzing

De aanwezigheid van bos binnen de begrenzing heeft een relatie met het knelpunt verdroging. Bos kent een hogere verdampingswaarde dan lage vegetatie. En binnen de verschillende vormen van bos kent het naald bos de hoogste verdampingsfactor. Door de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing is er minder waterafstroming naar de waterafhankelijke habitattypen. De mate van invloed van de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidige gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat de aanwezigheid van bos, vooral het dichte naaldbos, resulteert in een sterke reductie van het neerslagoverschot. Voor het halen van de doelstelling voor de komende beheerplanperiode is het noodzakelijk om maatregelen te nemen die de invloed van de aanwezigheid van bos binnen de begrenzing op het neerslagoverschot verminderen. In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen nader uitgewerkt en toegelicht.

H2. Bestemming bos buiten begrenzing

De bestemming bos buiten de begrenzing is in geringe mate aanwezig en het meeste bos is gelegen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Aan de zuidzijde van het gebied zijn nog enkele bospercelen aanwezig die buiten de bestemming van Natura 2000 vallen. Verder heeft de Maatschappij van Weldadigheid nog enkele percelen waar bosbouw plaats vindt en welke buiten de begrenzing zijn gelegen. De bestemming bos binnen de begrenzing heeft een duidelijke relatie met het knelpunt verdroging en met het knooppunt vermindering van natuurlijke dynamiek. Het nemen van maatregelen binnen het gebied is voldoende voor het realiseren van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplanperiode. De invloed van de bestemming bos buiten de

begrenzing is gering en resulteert niet in aanvullende knelpunten voor het halen van de doelstellingen in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplanperiode.

H3 & H4. Eindkap & Herplant (productiebos)

Eindkap is het oogsten voor productiedoelinden van bos. Veelal wordt het bos hierna weer opnieuw ingeplant met bos, gericht op productie, dus de inplant is niet zondermeer met inheems soorten. Vanuit de eerder geformuleerd knelpunten kan eindkap een herplant een relatie hebben met het knelpunt verdroging. Ten aanzien van de knelpunten van Houtoogst in relatie tot verdroging worden maatregelen geformuleerd. Voor nu worden eventuele effecten van Eindkap en Herplant meegenomen in deze maatregelen zoals omschreven in hoofdstuk 6.

Natuurbeheer en –onderhoud (N)

Het uitvoeren van natuurbeheer zijn activiteiten welke primair gericht zijn op natuurbehoud en natuurontwikkeling. Het beheer vind op reguliere basis plaats en de aanwezige natuurwaarden zijn daarmee veelal een gevolg van het toegepaste natuurbeheer. Het natuurbeheer is er ondermeer op gericht om de instandhouding en de ontwikkeling van de habitatdoelstellingen te bevorderen. De meeste activiteiten ten behoeve van natuurbeheer (N1 – N6 / N13 – N25) hebben geen directe relatie met de geformuleerde knelpunten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van Natura 2000. Wel zijn er enkele aandachtspunten die hieronder verder worden toegelicht.

Habitatrichtlijnsoorten

Vanuit voorzorg wordt aanbevolen om te voorkomen dat kwetsbare voortplantingspoelen van kamsalamanders vertrapt worden door inloop van vee. Daarom is het een aanbeveling om rasters rondom voortplantingswateren van kamsalamanders te behouden en te onderhouden dan wel te plaatsen.

Vogelrichtlijnsoorten

Ten aanzien van de activiteiten die verband houden met het omvormen van bos (N7 t/m N12) moet rekening worden gehouden met de vogelrichtlijnsoorten die primair afhankelijk zijn van een bosrijke omgeving. Het betreft hier de wespandief en de zwarte specht. Het omvormen van bos resulteert in een afnemen van potentieel leefgebied voor deze soorten. Van belang is dat er na het omvormen van bos in afdoende mate geschikt leefgebied voorhanden is voor deze soorten voor het behalen van de doelstellingen. Hiervoor zijn in hoofdstuk 6 maatregelen geformuleerd. Hierbij is ondermeer sprake van het realiseren van een verhoogd voedselaanbod en het reguleren van recreatief gebruik zodat rust en aanbod van voedsel in voldoende mate gegarandeerd is.

Met in achtneming van deze maatregelen hebben activiteiten in relatie tot het omvormen van bos geen negatieve effecten op de doelstellingen voor de komende beheerplanperiode voor deze soorten. Wel is het van belang de ontwikkeling van deze twee soorten goed in de gaten te houden. Voor de komende planperiode worden geen negatieve effecten op de doelstellingen verwacht, maar om na deze eerste beheerplanperiode eventueel, indien noodzakelijk, effectieve gerichte aanvullende maatregelen te kunnen nemen is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar het leefgebiedgebruik van deze soorten uit te voeren.

De reden hiervoor is dat de kennis van het ruimte gebruik van de zwarte specht en de wespandief nu niet van voldoende concreet is om de effectiviteit van eventuele aanvullende maatregelen te kunnen bepalen. Een uitwerking en toelichting van de insteek en opzet van dit aanvullend leefgebieden onderzoek wordt gegeven in hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7.

Overige vogelrichtlijnsoorten

De kwaliteit van het leefgebied van de overige vogelrichtlijnsoorten is mede afhankelijk van het gevoerde natuurbeheer. Om het leefgebied in de komende planperiode verder te verbeteren zijn een aantal maatregelen van belang. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

Waterbeheer (W)

Het waterbeheer is te onderscheiden in het regulier onderhoud van waterwegen en kunstwerken en het huidige peilbeheer (inrichting waterhuishouding) binnen en buiten het gebied. Veel van de activiteiten die betrekking hebben op het onderhoud en beheer van watergangen en kunstwerken (W3- W5) hebben geen directe relatie met de eerder geformuleerde knelpunten, En treden geen effecten op ten aanzien van de instandhoudingsdoelen in het kader van Natura 2000. Ook van het opschonen van poelen, het baggeren van watergangen, het plaatsen, aflezen en vervangen van peilbuizen en de aanwezigheid van ondiepe greppels (< 20 cm) (W11 – W14) zullen geen negatieve effecten te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelen in het kader van Natura 2000.

De aspecten van waterbeheer die samenhangen met de waterhuishouding / waterstanden binnen en buiten het gebied (W1 / W2 / W6 – W8 / W16 / W17) hebben wel een duidelijke relatie met het knelpunt verdroging en effecten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000 zijn dan niet zondermeer uitgesloten.

Ondanks dat binnen het Natura 2000- gebied de waterhuishouding grotendeels is gericht op het vasthouden van gebiedseigen water, moet gezorgd worden voor een goede afvoer van water om woon- en bedrijfsfuncties mogelijk te maken. De inrichting van het peilbeheer en de waterhuishouding heeft een negatieve invloed op de snelheid waarmee water wordt onttrokken uit het gebied.

Daarnaast zijn in het gebied nog sloten aanwezig met een waterafvoerende functie, waardoor in delen van het Natura 2000-gebied verdroging optreedt. De huidige waterstaatkundige inrichting zorgt dan ook voor verdroging in gedeelten van het Natura 2000-gebied. Om die reden zijn negatieve effecten te verwachten op de waterafhankelijke habitattypen. Belangrijk hierbij is de ligging van de onttrekking ten opzichte van het gevoelige habitatype en niet of de inrichting binnen of direct buiten de begrenzing ligt.

De mate van invloed van het huidige waterbeheer binnen en buiten de begrenzing op het knelpunt verdroging is niet zondermeer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de relatie tussen het huidige gebruik en het knelpunt verdroging is er een aanvullende watersysteemanalyse (Geraedts et al., 2012) uitgevoerd.

Uit deze watersysteemanalyse blijkt dat het huidige waterbeheer binnen en buiten de begrenzing een negatieve invloed heeft op de aanvoer van water naar de waterafhankelijke habitattypen. De waterhuishouding buiten de begrenzing onttrekt water uit het Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het gebied is voornamelijk landbouwkundig in gebruik. De invloed van de waterhuishouding buiten begrenzing lijkt beperkt (Geraedts et al., 2012).

Voor het halen van de doelstelling voor de komende beheerplanperiode is het noodzakelijk om maatregelen te nemen die de invloed van het huidige waterbeheer binnen en buiten de begrenzing op de toevoer van water naar waterafhankelijke habitatten te verminderen. In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Inlaat en doorvoer van water naar en vanuit agrarische percelen (W9 & W10)

Naast waterafhankelijke habitattypen is het habitatype beken & rivieren met waterplanten (H3260A) gevoelig voor de kwaliteit van het water. Bij het inlaten en doorvoeren van kwalitatief minder water is een negatief effect te verwachten op dit habitatype. Indien het waterpeil in het gebied van Oude Willem omhoog wordt gezet kan fosfaatmobilisatie plaatsvinden. Indien dit water wordt afgevoerd via de Vledder Aa kan dit effect hebben op het habitatype.

De habitatrictlijnsoort drijvende waterweegbree zal negatieve effecten ondervinden als het water van slechte kwaliteit is. Net als voor het habitatype beken en rivieren is het van belang dat goed gekeken wordt naar de kwaliteit van de aanvoer van het water. Indien mindere kwaliteit water vanuit Oude Willem wordt doorgevoerd kan dit effect hebben op deze soort.

Landbouwkundig gebruik (L)

Binnen het Natura 2000-gebied zijn concentraties van landbouw te vinden bij Oude Willem, en rond Doldersum. Hier en daar bevinden zich landbouwpercelen in het bosbouwgebied van de Maatschappij van Weldadigheid. Speciale vermelding verdienen de akkerbouwpercelen die bewerkt worden door de terreinbeherende organisaties. Op deze percelen worden doorgaans geen gewassen geteeld voor commerciële doeleinden. Hier is het doel gelegen in behoud van specifieke natuurwaarden die gebonden zijn aan akkers.

De meeste vormen van landbouwkundig gebruik, binnen het gebied (L1 – L3 / L6 – L9 / L13 – L15) hebben geen relatie met de eerder geformuleerde knelpunten. Activiteiten als grondbewerking, oogsten, verzorgen en bewerken van de akkers en graslanden hebben geen effecten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Deze vormen van agrarisch gebruik buiten het gebied zijn niet in deze toetsing uitgewerkt omdat hiervan op voorhand geen negatieve effecten verwacht werden.

De aspecten van landbouwkundig gebruik die samenhangen met de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen, zowel binnen als ook buiten het gebied (L4 / L10 – L12) hebben wel een directe relatie met de eerder geformuleerde knelpunten ten aanzien van verzuring en vermesting. Negatieve effecten op de doelstelling in het kader van Natura 2000 voor de komende beheerplan periode zijn dan ook niet zondermeer uit te sluiten. Maatregelen om de negatieve effecten van de uitstoot van ammoniak te compenseren blijven nu en in de toekomst dus nodig om de Natura 2000 doelen te halen. De verdere uitwerking ten aanzien van dit knelpunt en de te nemen maatregelen zijn in hoofdstuk 5, de PAS- Gebiedsanalyse, opgenomen.

Recreatie (R)

Het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is een gebied dat voor vele recreatieve doeleinden wordt gebruikt. In beoordeling van recreatieve activiteiten is onderscheid gemaakt tussen verblijfsrecreatie, algemene recreatieve activiteiten zoals wandelen, fietsten etc en overige recreatieve activiteiten. De recreatieve activiteiten vinden plaatsen conform de toegangsregels van de TBO. De terreinbeherende organisaties hebben voorwaarden gesteld aan recreatieve activiteiten, waaronder een restrictie dat alleen op wegen en paden gerecreëerd mag worden. Hierdoor beperkt zich de meeste verstoring tot de bestaande paden en wegen.

Zolang aan deze voorwaarde wordt voldaan vormen de huidige recreatieve activiteiten geen concrete knelpunten met het halen van doelstelling voor de komende beheerplanperiode. Wel zijn er een aantal aandachtspunten voor de komende beheerplan periode. Deze worden hieronder nader toegelicht.

Algemeen

Ten aanzien van de toename van algemene recreatieve activiteiten (R6 – R8) die niet direct gebonden zijn aan projecten, evenementen of overige ontwikkelingen worden voor de komende beheerplanperiode geen concrete knelpunten verwacht. Hierbij is wel een voorwaarde dat deze activiteiten, net als de huidige recreatieve activiteiten, plaats vinden onder de eerder genoemde voorwaarden gesteld door de TBO'.

Ballonvaart

Natura-2000 gebieden (incl een zone van 500 meter) zijn in de provincie Fryslân aangewezen als gebied waarin alleen een ontheffing voor het stijgen en landen wordt gegeven als de aanvrager ook een vergunning/ontheffing heeft op basis van de aanwezige natuurwet- en regelgeving. In de provincie Drenthe wordt geen vergunning verleent om te stijgen en/of te landen in Natura-2000 gebieden inclusief een zone van 500 meter.

Habitatrichtlijnsoorten

Nabij het leefgebied van de kamsalamander ligt een camping met een recreatieve uitstraling. Indien door activiteiten vanuit de camping de recreatieve druk toeneemt kunnen maatregelen nodig zijn om de effecten op het leefgebied te compenseren. Door middel van informatieverstrekking en geleiding kan het leefgebied worden gespaard.

Vogelrichtlijnsoorten

Het gaat hier om de vogelsoorten met een licht negatieve trend in het Drents Fries Wold, zoals wespandief, zwarte specht, paapje en tapuit. Vooral recreatieve activiteiten kunnen druk zetten op populaties in het gebied. De soorten zijn gevoelig voor verstoring door recreatieve activiteiten. Recreatieve activiteiten gaan gepaard met een verhoogde geluidsbelasting en optische aanwezigheid van mensen. Het is veelal de combinatie van deze twee vormen van verstoring die maakt dat vogels invloed ondervinden van recreatieve activiteiten. Van belang voor de vogelsoorten die nu een negatieve trend hebben is dat de verstoring van recreatieve activiteiten niet toeneemt en dat kwetsbare broedgebieden actief beschermd worden.

Dit kan door het regulering en afsluiten van kwetsbare broedgebieden, bijvoorbeeld door recreatieve activiteiten te zoneren of tijdelijk gebieden te ontzien gedurende de broedperiode. Dit laatste kan relevant zijn ten aanzien van bijvoorbeeld excursies en/of oriëntatietochten (R9 & R12) die afwijken van de regulieren paden en wegen.

Verder kunnen muziek- en theatervoorstellingen die plaatsvinden tijdens het broedseizoen en/of waarbij versterkt geluid wordt gebruikt leiden tot verstoring. Hierbij is het tevens de aanbeveling deze zoveel mogelijk buiten het broedseizoen uit te voeren en niet in de directe omgeving van broedbiotoop van beschermde vogelsoorten.

Door deze voorzorgmaatregelen kunnen knelpunten worden voorkomen. In de recreatievisie van Staatsbosbeheer wordt hier al concreet invulling aangegeven. Ten aanzien van Natura 2000 worden dan ook geen direct aanvullende maatregelen hiervoor geformuleerd. Het blijft wel van belang dat deze activiteiten in goed overleg met de TBO's plaats vinden.

Van recreatieve activiteiten die voortkomen uit evenementen en / of gebonden zijn aan projecten, zijn negatieve effecten op instandhoudingsdoelen niet op voorhand uit te sluiten. Deze activiteiten moeten in het kader van Natura 2000 beschouwd

worden als een nieuwe activiteit / project. Het is mogelijk dat er voor deze activiteiten een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Voor deze activiteiten wordt aanbevolen al in een vroeg stadium contact op te nemen met het bevoegd gezag. Verdere informatie ten aanzien van de vergunningverlening in het kader van de natuurbeschermingswet is te vinden in hoofdstuk 8.

Infrastructuur (I)

Het onderhoud van de huidige infrastructuur in het gebied heeft geen directe relatie met de eerder geformuleerde knelpunten. En treden geen effecten op ten aanzien van de instandhoudingsdoelen in het kader van Natura 2000. Aandachtspunt is wel dat broedgebieden van de vogelrichtlijnsoorten ontzien worden bij het uitvoeren van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen zodat rust gedurende het broedseizoen voldoende gewaarborgd is.

Effecten van de aanleg van nieuwe infrastructuur of het verleggen van bestaande infrastructuur kan niet zondermeer uitgesloten worden. De aanleg van nieuwe infrastructuur moet in het kader van Natura 2000 beschouwd worden als een nieuwe ontwikkeling / project. Het is mogelijk dat er voor deze activiteiten een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Voor deze activiteiten wordt aanbevolen al in een vroeg stadium contact op te nemen met het bevoegd gezag. Verdere informatie ten aanzien van de vergunningverlening in het kader van de natuurbeschermingswet is te vinden in hoofdstuk 8.

Overig gebruik (O)

O1. Flora- en faunainventarisatie

Bij het uitvoeren van deze inventarisatie worden gebieden buiten de bestaande paden en wegen betreden. Waarbij ook mogelijk gevoelige habitattypen betreden zullen worden. Om negatieve effecten op gevoelige habitattypen en leefgebied van habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten te voorkomen is het noodzakelijk dat er voor het uitvoeren van flora- en fauna-inventarisaties overleg plaats vindt met de terreineigenaren en er tevens een ooroverleg met het bevoegde gezag in het kader van de Nb-wet plaats vindt. Met inachtneming van deze voorwaarden zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000.

O2. Wetenschappelijk onderzoek

Net als bij het uitvoeren van inventarisatie is het voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek van belang dat dit plaats vindt in nauw overleg met de terreineigenaren en met inachtneming van de eventuele noodzaak voor het in bezit hebben van de benodigde vergunningen. Hiervoor is het dus ook noodzakelijk om vooroverleg te voeren met het bevoegd gezag in het kader van de Nb-wet. Met inachtneming van deze voorwaarden zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000.

O3. Bijenkasten

Het plaatsen van bijenkasten is niet een activiteit die leidt tot een hoge mate van verstoring op aanwezige natuurwaarden. Er is geen sprake van een groot ruimte beslag of grote mate van geluid en/of optische verstoring. Ten aanzien van het plaatsen van bijenkasten worden geen negatieve effecten voorzien op de Natura 2000 doelstellingen.

O4 Laagvliegzone

In het Drents Friese Wold is een zone in de bestemmingsplannen aangewezen als laagvliegzone. Het gaat hier om helikopterlaagvlieggebieden van het Ministerie van

Defensie. Voor de laagvliegactiviteiten van defensie is een landelijke effectbeoordeling uitgevoerd waarin ook mogelijke effecten op het Drents Friese Wold en Leggelderveld zijn uitgewerkt. Op 12 september 2012 is er een vergunning verleend aan Defensie voor laagvliegactiviteiten, ondermeer voor het Drents Friese Wold & Leggelderveld. Volgens de vergunning mag Defensie per laagvlieggebied jaarlijks een bepaald aantal uren laagvliegen met helikopters.

Op overige luchtvaart is de beleidsnota luchtvaart van de provincie Drenthe van toepassen en/of de luchtvaartverordening van de provincie Fryslân. Luchtvaart activiteiten zijn en blijven vergunningplichtig in het kader van de Nb-wet.

3.4 Ecologische effectbeoordeling nieuw gebruik

Mountainbikeroute

Sinds 31 maart 2010 is slechts één nieuwe activiteit gestart. Het gaat hier om de ATB-route door het Drents Friese Wold. De route loopt over paden en singletracks. Bij gebruik van de ATB-route in de broedperiode kan verstoring van vogels plaatsvinden. Een deel van de route gaat over het Aekingerzand waar de tapuit broedt. De ATB route heeft hiermee overlap met (potentieel en bestaand) broedbiotoop van de tapuit. Deze soort heeft een licht negatieve trend. Voorwaarde voor de huidige ATB-route, dan wel nieuw aan te leggen ATB routes op het Aekingerzand, is dat het gebruik van de ATB-route niet mag leiden tot negatieve effecten op het broedbiotoop van de Tapuit. Wanneer deze effecten niet uitgesloten kunnen worden dan zal het noodzakelijk zijn een vergunning in het kader van de Nb-wet aan te vragen. Of de ATB route zal verlegd moeten worden om negatieve effecten te voorkomen, te mitigeren. Binnen de toetsing van het toekomstig gebruik in dit beheerplan zijn effecten op het leefgebied van de tapuit niet op voorhand uit te sluiten.

3.5 Ecologische effectbeoordeling toekomstig gebruik

Toekomstig gebruik met bestuurlijk akkoord (T)

Ontwikkeling recreatieterrein d'Olde Landschap

Ten behoeve van de ontwikkeling is er een rapportage opgesteld "Advies Natuurwaarden uitbreiding recreatieterrein d'Olde Landschap te Wateren" (BügelHajema, 2010). Hierin zijn mogelijke effecten ten aanzien van beschermde natuurwaarden uitgewerkt. Uit deze rapportage blijkt dat effecten van de ontwikkeling zelf (bouwactiviteiten en ruimte beslag) niet direct te verwachten is omdat de verblijfsrecreatie is gelegen buiten het gebied. Wel zal als gevolg van deze ontwikkeling er een geringe toename zijn van algemene recreatiedruk in het Natura 2000 gebied, voornamelijk in de directe omgeving van het nieuwe recreatie terrein. Deze algemene recreatieve activiteiten vinden plaats binnen de toegangsregels van de TBO. Hiermee beperkt de aanvullende activiteit zich tot de bestaande paden en wegen, en zal aanvullende verstoring niet leiden tot effecten op de doelstellingen in het kader van Natura 2000. Op basis van deze rapportage heeft het bevoegd gezag (21 september 2010) aangegeven dat er geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Deze ontwikkeling wordt in het beheerplan niet verder uitgewerkt en er worden geen (aanvullende) maatregelen geformuleerd.

Uitbreiding zandwinning (T4)

Kalkzandsteenfabriek Roelfsema heeft een uitbreiding en verdieping van de huidige plas gevraagd voor de winning van kalkzandsteen. Hiervoor is op 28 november 2011

een aanvraag voor een natuurbeschermingswetvergunning binnengekomen bij de provincie Drenthe. Uit de gegevens blijkt dat deze uitbreiding effect heeft op de waterhuishouding. Dit houdt in dat effecten op de aanwezige habitattypen op het Leggelderveld niet zijn uitgesloten.

De vergunningprocedure is dan ook doorlopen en in augustus 2012 is de vergunning verstuurd, waarna geen zienswijzen zijn ingediend en de vergunning is verleend. In de vergunning zijn mitigerende maatregelen opgenomen. Het gaat hier onder andere om bosvorming naar lage vegetatie en de aanleg van een kwelscherm. In het kader van het Natura 2000 beheerplan worden voor de komende beheerplanperiode geen aanvullende maatregelen geformuleerd.

N381

Voor de omvorming van de N381 heeft Buro Bakker een passende beoordeling opgesteld (september 2011). Op grond van de passende beoordeling heeft de provincie op 7 mei 2012 vergunning verleend. Deze activiteiten worden in dit beheerplan niet verder uitgewerkt.

Beekherstel middenloop Vledder Aa

De maatregelen die genomen zullen worden staan in het teken van een verbetering van de natuurwaarden. Door de aanpak van de beek is het de bedoeling om water langer vast te houden in het gebied en daarmee de verdroging te beperken. Het is wel van belang om te kijken naar een goede dimensionering van de beek. Eerdere aanpassingen aan de bovenloop van de Vledder Aa zijn gedaan met als uitgangspunt, aanvoer van meer water door stoppen/vermindering van de waterwinning van Terwisscha. Dat uitgangspunt is nog niet ingevuld waardoor de huidige afmeting van de beek in de praktijk leidt tot verdroging. Bij het uitvoeren van het plan voor de Middenloop van de Vledder Aa moet hier rekening mee worden gehouden.

Toekomstig gebruik zonder bestuurlijk akkoord

Deze activiteiten worden niet getoetst. Deze zullen getoetst moeten worden op de instandhoudingsdoelen door het bevoegd gezag via de algemene vergunningverlening.

Bijlage 2 – Toetsingstabellen

Bijlage Vb: Tabel T1. Toetstabel Bestaand gebruik Drents Friese Wold & Leggelderveld
versie 21 juni 2012

4.3.1 Delfstoffen (D)

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuif.ferde	Zwak gebuif.ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	Actieve hooavenen	Pionervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalaman der	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
		H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	zandwinning	A	A	D	A	G	G	A	G	D	A	D	G	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	waterwinning	D	D	D	G	G	G	D	G	D	D	D	G	G	A	A	D	D	D	A	D	D	A	D	D	D

4.3.2. Houtoogst (H)

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuif.ferde	Zwak gebuif.ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	Actieve hooavenen	Pionervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalaman der	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
		H4010	H6230	H6410	H7230	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338

1	bestemming bos binnen begrenzing	D	A	A	D	D	D	D	D	D	A	A	D	D	A	A	A	D	D	A	D	D	A	D	A	A
2	bestemming bos buiten begrenzing	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D	A	A	A	A
3	Eindkap bos	D	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	
4	Herplant (productiebos)	A	A	A	D	D	D	A	D	D	A	A	D	D	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A	

4.3.3 Natuurbeheer en -onderhoud (N)

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuif.ferde	Zwak gebuif.ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	Actieve hooavenen	Pionervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalander	Drijvende waterweeab	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
		H4010	H6230	H6410	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	Nabeweiding	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2	Begrazing/beweiding	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
3	Drukbegrazing met gescheperde (schaaps)kudde	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
4	Begrazing met gescheperde (schaaps)kudde	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
5	Maaien hooilanden	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D
6	Maaien jacobskruiskruid	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D
7	Dunnen bos	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	A	D	A	D	A	A	A	A	A
8	omvorming naaldbos naar loofbos	A	A	A	D	D	D	D	D	A	D	A	D	D	A	D	A	A	D	A	D	A	A	A	A	A
9	verwijderen exoten	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	A	D	A	D	A	A	A	A	A
10	Herplant (natuurbos)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
11	Uitslepen	D	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	D	A	D	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D
12	Omvorming bos naar open vegetatie	A	A	A	D	D	D	D	A	A	D	A	D	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D

13	Afzetten houtwallen en -singels	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	
14	Verwijderen van opslag	D	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	D	A	D	A	A	A	D	A	D	D	D	D	D
15	Plaggen heide en schraallanden	D	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	A	D	A	A	A	A	D	A	D	D	D	D	D
16	Maaien van heide	D	D	A	A	A	A	A	D	D	D	D	A	D	A	A	A	A	D	A	D	D	D	D	D
17	Chopperen heide en schraallanden	D	D	A	D	D	D	A	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	D	A	D	D	D	D	D
18	Ontgronden	A	A	A	D	D	D	D	A	A	A	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D
19	Venrandenbeheer	A	A	A	D	D	D	A	D	A	A	A	D	D	A	D	D	A	D	A	D	D	D	D	D
20	Eggen recreatiestrand	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
21	Beheerjacht en schadebestrijding	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
22	Jacht op particuliere grond e.o.	A	A	A	A	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
23	Vangen muskusratten	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D
24	Ophangen nestkasten	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	D	D	D	D	A	A	A	A
25	Opwerpen broeihopen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

4.3.4 Waterbeheer (W)

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak aëbuisferde	Zwak gebuisferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbesstruwelen	Heischrale graslanden	Actieve hoogvenen	Pioniervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalamander	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborsttapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
		H4010	H6230	H6410	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	Inrichting waterhuishouding binnen begrenzing	D	D	D	G	G	G	D	G	D	D	D	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2	Inrichting waterhuishouding buiten begrenzing	D	D	D	E	E	E	D	E	D	D	D	E	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
3	Beheer en onderhoud watergangen (beschreven in de legger)	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

4	Beheer en onderhoud overige watergangen (niet beschreven in de legger)	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
5	Beheer en onderhoud kunstwerken	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
6	Aanpassen beheer en capaciteitsverandering	D	D	D	G	G	G	G	G	D	D	D	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
7	Constant verlaagd peil binnen begrenzing	D	D	D	G	G	G	G	G	D	D	D	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
8	Constant verlaagd peil buiten begrenzing	A	A	A	E	E	E	E	E	A	A	A	E	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
9	Inlaat water naar agrarisch beheerde percelen	A	A	A	D	D	D	G	D	D	A	D	D	D	A	D	G	D	A	A	A	A	A	A	A
10	Doorvoer water uit agrarische percelen	A	A	A	D	D	D	G	D	D	A	D	D	D	A	D	G	D	A	A	A	A	A	A	A
11	Opschonen poelen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A
12	Begreppelen tbv afvoer regenwater	A	A	A	D	D	D	D	D	A	A	A	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A
13	Plaatsen, beheren en aflezen peilbuizen	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
14	Baggeren	A	A	A	D	D	D	D	D	A	A	A	D	D	A	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A

Bereging

15	bereging oppervlaktewater	A	A	A	D	D	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A
16	bereging grondwater	A	A	A	D	D	G	D	G	D	D	A	G	G	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A

Drainage

17	Drainage binnen en grenzend aan de begrenzing	A	A	A	G	G	G	G	G	A	D	D	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
18	Vervangen en onderhoud drainage binnen en grenzend aan de begrenzing	A	A	A	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

4.3.5. Landbouwkundig gebruik (L)

Grondbewerking

Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuif-ferde	Zwak gebuif-ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	actieve hoovenen	Pioniervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalamber	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
-------------------------	------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	-------------	----------------------	-----------------	--------------	----------------------	-----------------------	------------------	-----------------------	------------------	-------------	---------------------	---------	------------	-----------	---------------	----------------	--------	------------------	--------	-----------------

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	Ondiep	A	A	A	A	D	D	A	D	D	A	A	A	A	D	D	A	D	D	A	D	D	D	D	A	D
2	Diep	A	A	A	D	D	D	A	D	D	A	A	A	A	D	D	A	D	D	A	D	D	D	D	A	D

Gewasbewerking en -verzorging

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	H2310	H2320	H2330	H7230	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
3	Besputtingen	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
4	Bemesten	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	D	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D
5	Beregening van gewassen	D	D	D	G	G	G	D	G	D	D	D	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
6	Bewerken en verzorgen grasland op beheer percelen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
7	Bewerken en verzorgen grasland overige percelen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
8	Bewerken en verzorgen akker	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
9	Oogsten gewassen (inclusief maïs)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Beweiding (alle grazers)

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
10	Binnen begrenzing zonder beheerovereenkomst	A	A	A	A	D	D	A	D	D	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
11	Binnen begrenzing met beheerovereenkomst	A	A	A	D	D	D	A	D	D	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
12	Buiten begrenzing	A	A	A	D	D	D	A	D	D	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Overig gebruik

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
13	Atrasteren percelen (gaas, puntdraad etc.)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D
14	Aan-en afvoer van producten en dieren(mest, melk, voer, dieren, oogst etc.)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15	Be- en verwerkingsactiviteiten (transport, geluid, landschap)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

4.3.6. Recreatie (R)

nr.	Activiteit - verblijf	Stuifzanden & struikheide	Binnenlands e kraaiheide	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuiferde vennen	Zwak gebuiferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met heiden	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbessruwelen	Heischrale graslanden	actieve hooavenen	Pioniervegetaties met eikenbossen	Kamsalamander	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier	
		H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	Camping	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D
2	natuurkampeerterein	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D
3	Bungalowpark	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D
4	hotel	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
5	restaurant/horeca	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A

nr.	Activiteit - Beheer & Onderhoud	H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
-----	---------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	----	-----	------	------	------	------	------	------	------

6	fietsrecreatie	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
7	wandelrecreatie	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
8	paardenrecreatie	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
9	oriëntatietochten/sport en spel/scouting	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
10	Theater/muziek	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D
11	braderieën/fair/jaarmarkt (locatiegebonden)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	A	D	D	A
12	excursies/educatie	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
13	wateractiviteiten (zwemmen/schaatsen)	A	A	A	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A
14	overig (uitkijktoren. Parkeerplaats etc.)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
15	hondenlosloopgebieden	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D
16	ballonvaart	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

4.3.7 Infrastructuur (I)

Activiteit - Beheer & Onderhoud		Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuif-ferde	Zwak gebuif-ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	Actieve hooovenen	Pioniervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalaman der	Drijvende waterweeb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier	
		H4010	H6230	H6410	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338	
1	Onderhoud wegen en paden - inclusief zoutstrooien	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	
2	onderhoud (weg)bermen	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D

4.3.9 Overig gebruik (O)

Activiteit - Beheer & Onderhoud		H4010	H6230	H6410	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338	
		Stuifzanden & struikhei	Binnenlands e kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuf-ferde	Zwak gebuf-ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren met	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	Actieve hooivelden	Pioniervegetaties met	Oude eikenbossen	Kamsalamander	Drijvende waterweegb	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwe rik	Paapje	Roodborst-tapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier	
1	Flora en faunainventarisatie	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2	Wetenschappelijk onderzoek	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
3	Bijenkasten	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
4	Militaire vliegbewegingen (laagvliegzones)																										
5	Overige vliegbewegingen	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Bijlage Vb: Tabel T2 Toetstabel Nieuw gebruik Drents Friese Wold & Leggelderveld

nr.	activiteit - nieuw gebruik	Stuifzanden & struikhei	Binnenlandse kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuf-ferde	Zwak gebuf-ferde vennen	Zure vennen	Beken & rivieren	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	actieve hoogvenen	Pioniervegetaties met snavelhalies	Oude eikenbosse	Kamsalamander	Drijvende waterweeghree	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwerik	Paapje	Roodborsttapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
1	mountainbikeroute	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Bijlage Vb: Tabel T3 Toetstabel Toekomstig gebruik Drents Friese Wold & Leggelderveld

versie 21 juni 2012

Toekomstig gebruik

nr.	Activiteit - toekomstig gebruik	Stuifzanden & struikhei	Binnenlandse kraaihei	Zandverstuivingen	Zeer zwak gebuf-ferde	Zwak gebuf-ferde	Zure vennen	Beken & rivieren	Vochtige heiden	Droge heiden	Jeneverbes-struwelen	Heischrale graslanden	actieve hoogvenen	Pioniervegetaties met	Oude eikenbosse	Kamsalamander	Drijvende waterweeg	Dodaars	Wespendief	Draaihals	Zwarte specht	Boomleeuwerik	Paapje	Roodborsttapuit	Tapuit	Grauwe Klauwier
		H2310	H2320	H2330	H3110	H3130	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H5130	H6230	H7110B	H7150	H9190	H1166	H1831	A4	A72	A233	A236	A246	A275	A276	A277	A338
1	recreatieterrein d'Olde Landschap	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	Middenloop Vledder Aa	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A
3	N381																									
4	uitbreiding zandwinning																									

Bijlage 3 – Kaarten

Kaart 1: effecten van waterhuishoudkundige maatregelen

Kaart 2: vegetatiekaart

Kaart 3: habitattypenkaart

Kaart 4a: bestaand gebruik landbouw en water

Kaart 4b: bestaand gebruik recreatie

Kaart 4c: bestaand gebruik beheer

Kaart 5: potentiekaart

Kaart 6: vennenkaart

Kaart 7,8, 9 en 10: Stikstofdepositiekaarten zijn niet in de bijlage opgenomen maar in H5

Kaart 11: gradiëntenkaart

Kaart 12: maatregelenkaart waterhuishouding

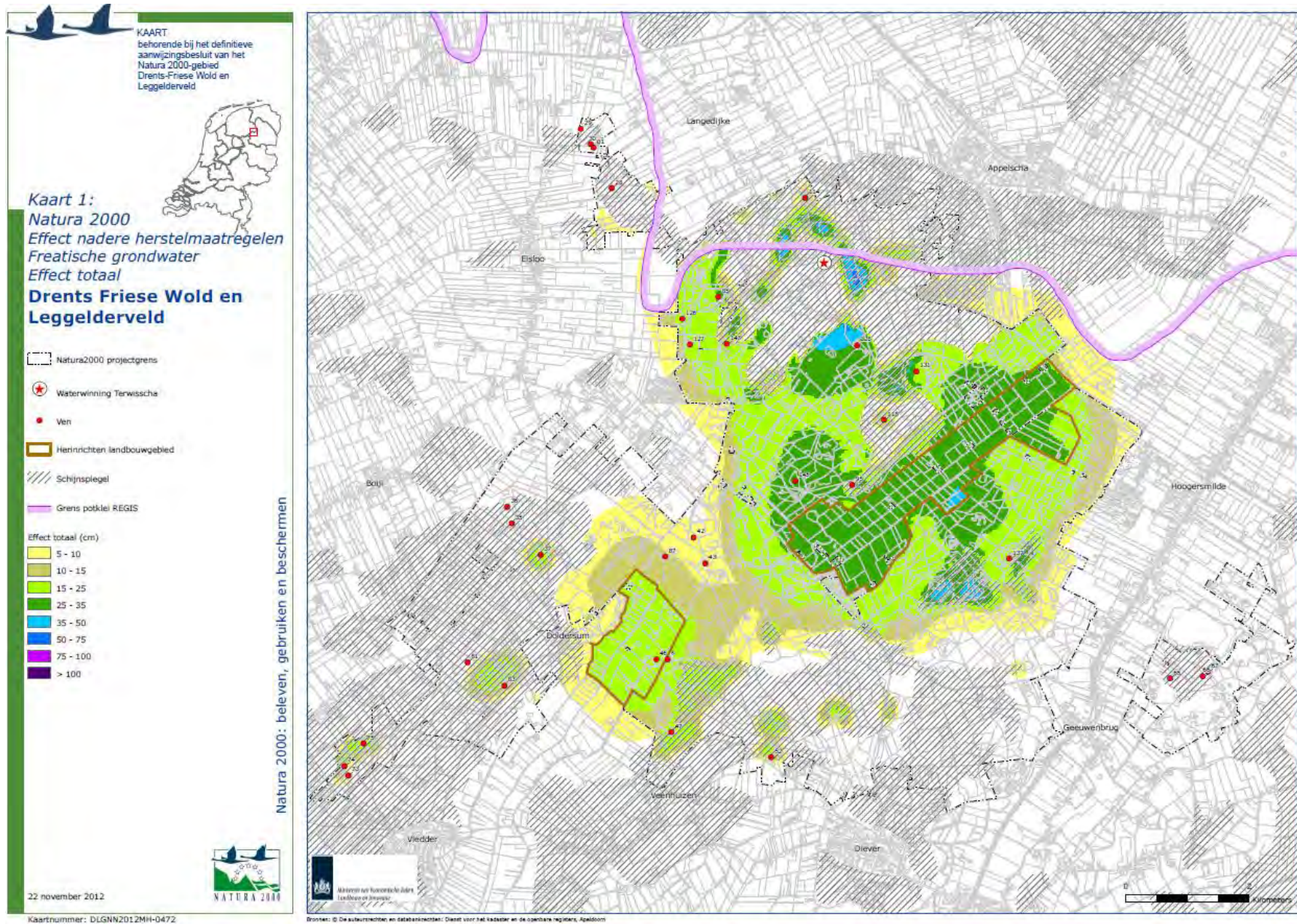
Kaart 13: maatregelenkaart bosvorming


Kaart 14: maatregelenkaart overig


Kaart 15: Diepte GHG Grondwaterdynamiek

Kaart 16: Landschapstypen


Kaart 17: Omgevingseffecten van herstelmaatregelen










 KAART behorende bij het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld




Kaart 2:
Natura 2000
Vereenvoudigde vegetatiekaart (2012)
Drents Friese Wold en Leggelderveld


 Natura2000 projectgrens

Vegetatietype:

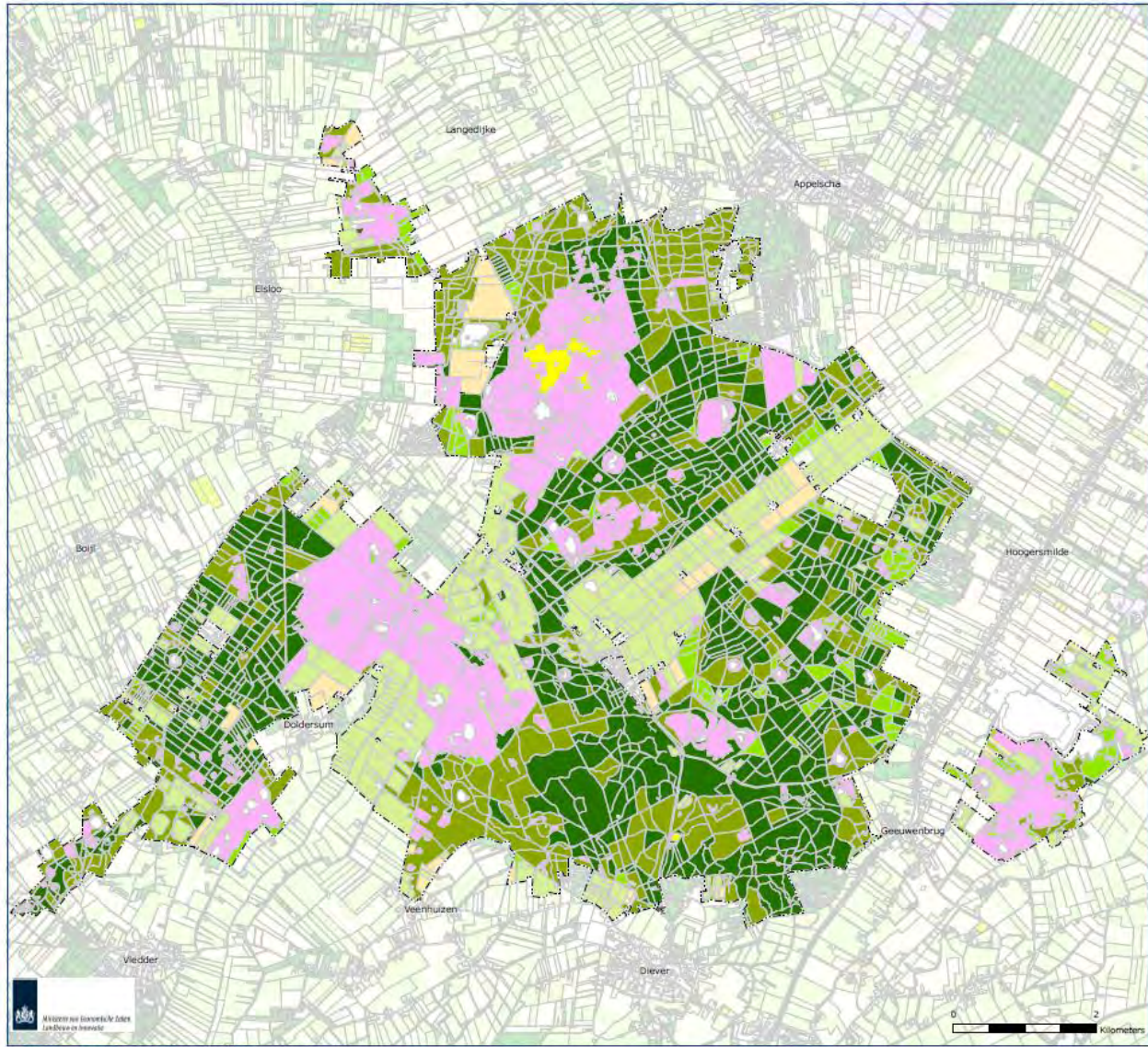
-  Akkerland
-  Grasland
-  Bos: loofbos
-  Bos: naaldbos
-  Bos: gemengd bos
-  Heide
-  Zand

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen

 26 november 2012

 NATURA 2000

Kaartnummer: DLGNN2012LJ-0293



Bronnen: © De kadastrale en kadastrale gegevens: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn


KAART
 behorende bij het definitieve
 aanwijzingsbesluit van het
 Natura 2000-gebied
 Drents-Friese Wold en
 Leggelderveld



Kaart 3:
Natura 2000
Habitattypen

Drents Friese Wold en
Leggelderveld

 Natura2000 projectgrens

Habitattypen

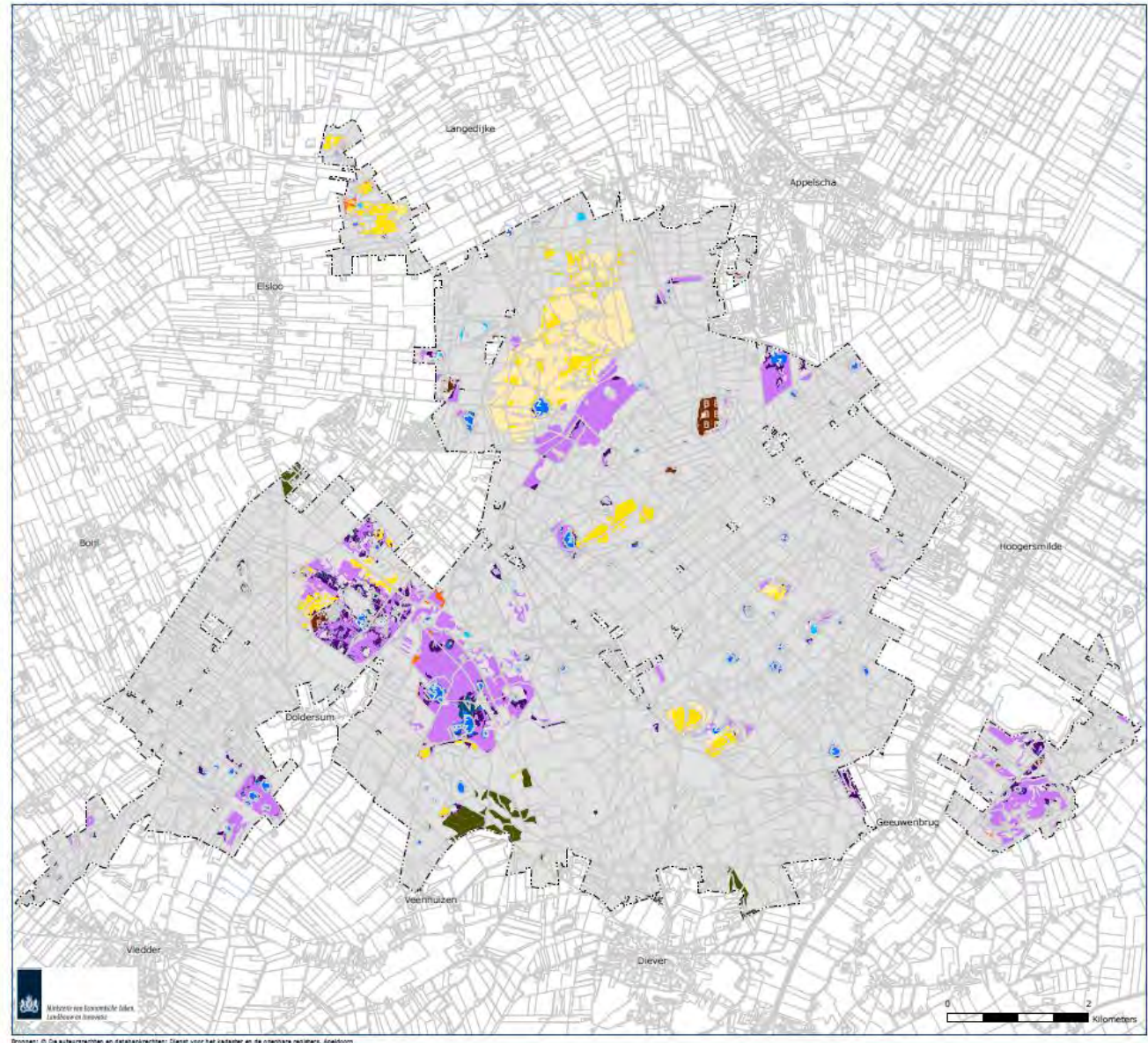
-  H0000, Geen habitat
-  H2310, Stufzandheiden met struikheide
-  H2320, Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen
-  H2330, Zandverstuivingen
-  H3110, Zeer zwakgebufferde vennen
-  H3130, Zwakgebufferde vennen
-  H3160, Zure vennen
-  H3260, Beken en rivieren met waterplanten
-  H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
-  H4030, Droge heiden
-  H5130, Jeneverbesstruwelen
-  H6230, Heischrale graslanden
-  H710B, Actieve hoogvenen (heldeveentjes)
-  H7150, Ronlievegetaties met snavelbiezen
-  H9190, Oude eikenbossen

5 november 2012



Kaartnummer: DLGNN2012MH-0496

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



KAART
behorende bij het definitieve
aanwijzingsbesluit van het
Natura 2000-gebied
Drents-Friese Wold en
Leggelderveld



Kaart 4a:
Natura 2000
Bestaand gebruik - beheer
Landbouw en water

Drents Friese Wold en
Leggelderveld

--- Natura2000 projectgrens

Water:

- Bestaand gebruik - onderhoud kunstwerk
- ▲ Onttrekkingspunten Waterschap Reest en Wieden
- Meetnet brongebied Vliedder Aa
- (Hoofd) watergang
- Schouwsloot
- Putterveld Vitens

Landbouw:

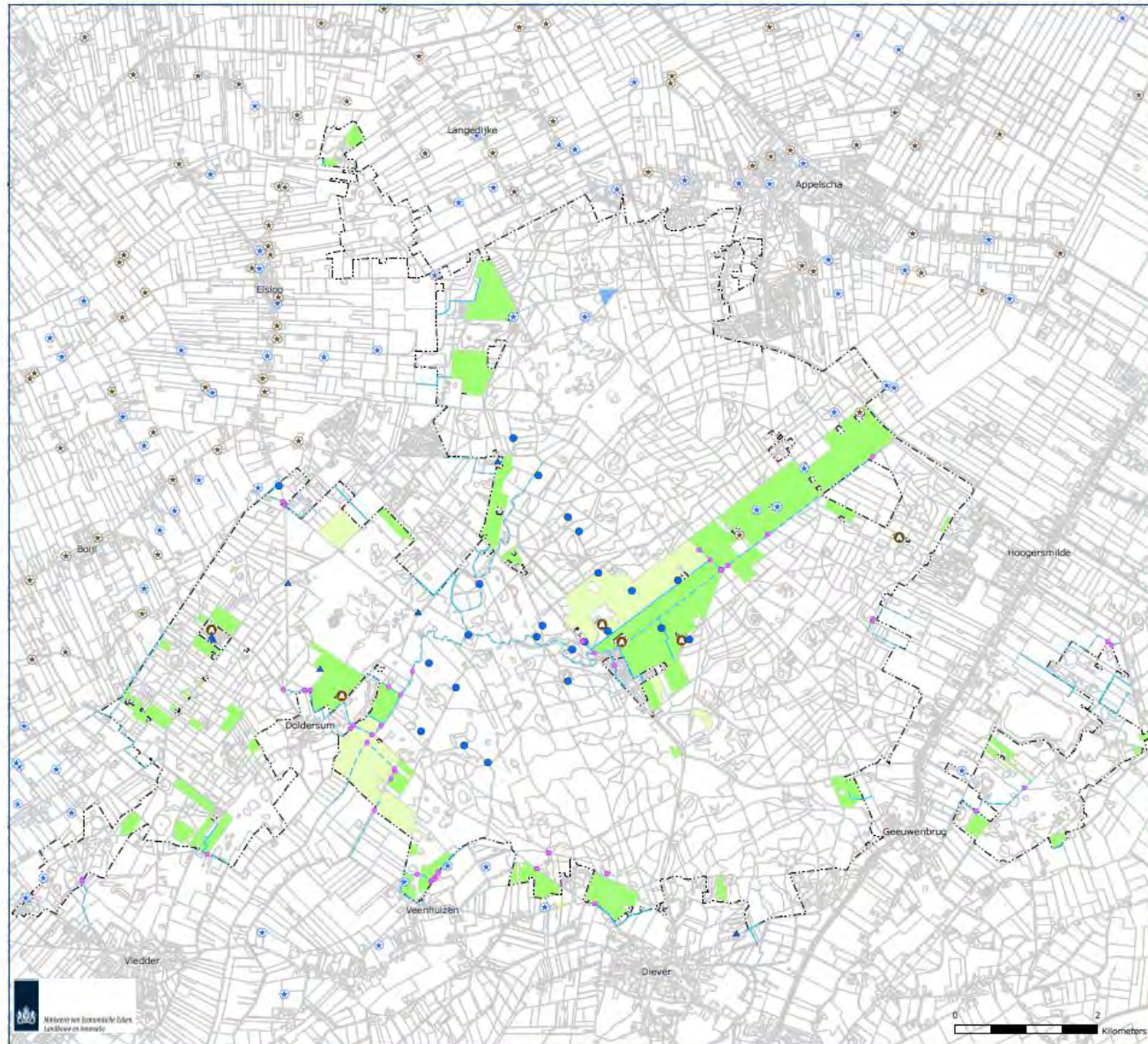
- ⊗ Waterput (beregening)
- ⊗ Veedrenking
- ⊗ Agrarisch bedrijf
- Landbouwkundig gebruik op 31 maart 2010
- Geen landbouwkundig gebruik (op 1 okt. 2005
landbouwgrond, nadien omgevormd naar natuur)

27 november 2012



Kaartnummer: DLGNN2012MH-0542

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



Bronnen: © De auteursrechten en databankrechten: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

KAART behorende bij het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld



Kaart 4b:
Natura 2000
Bestaand gebruik - beheer
Recreatie

Drents Friese Wold en Leggelderveld

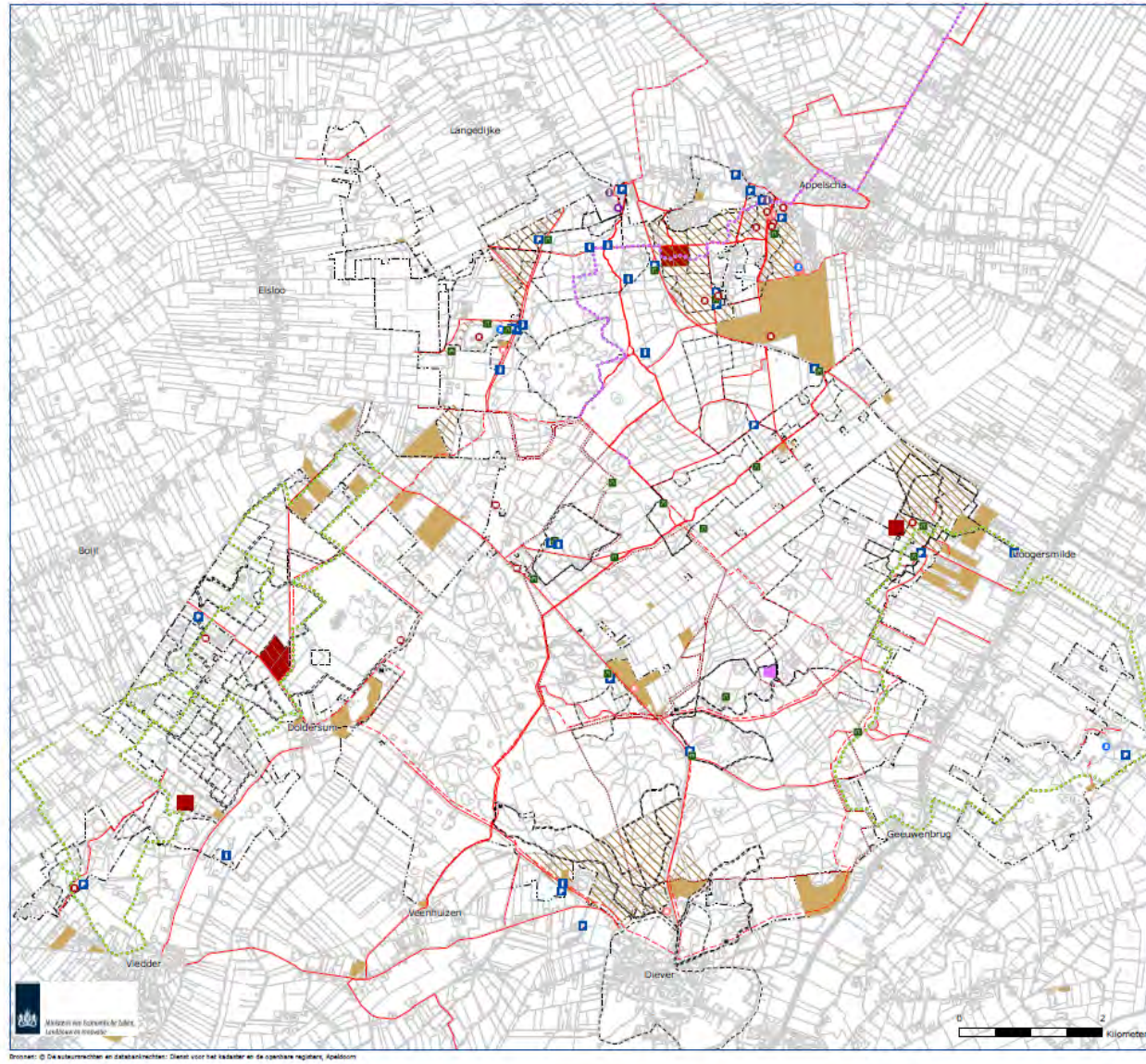
- Natura2000 projectgrens
- Horeca
- Bezoekerscentrum
- Informatiecentrum
- Informatiepaneel
- Monument
- Parkeerterrein
- Picknickplaats
- Dagrecreatie
- Recreatief evenement
- Zwemgelegenheid
- Knapzakroute
- Streekpad
- Wandelroute
- Ruiterpad
- Fietroute
- Fietspad
- sportaccommodatie
- Dagrecreatie
- Speelweide
- Archeologisch monument
- Recreatie verblijfsterrein
- Hondenlosloopzone

20 november 2012




Kaartnummer: DLGNN2012MH-0543

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



KAART behorende bij het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld




Kaart 4c:
Natura 2000
Bestaand gebruik - beheer
Beheer

Drents Friese Wold en Leggelderveld

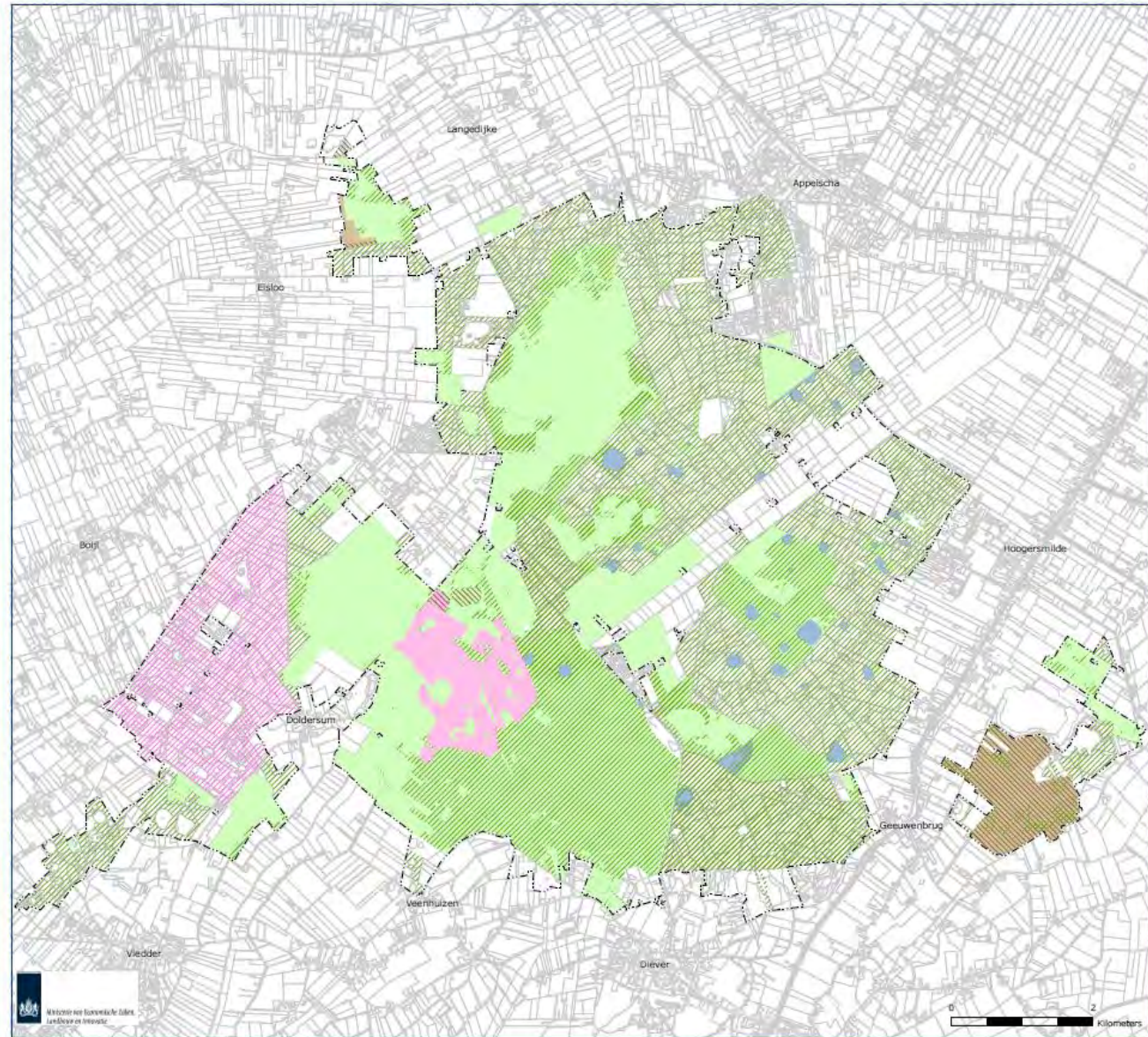
- Natura2000 projectgrens
- Productiebos
- Bosbeheer
- Maaien
- Venranden beheer
- Plaggen
- Heidebeheer (maaien, plaggen, opslag verwijderen)
- Begrazing

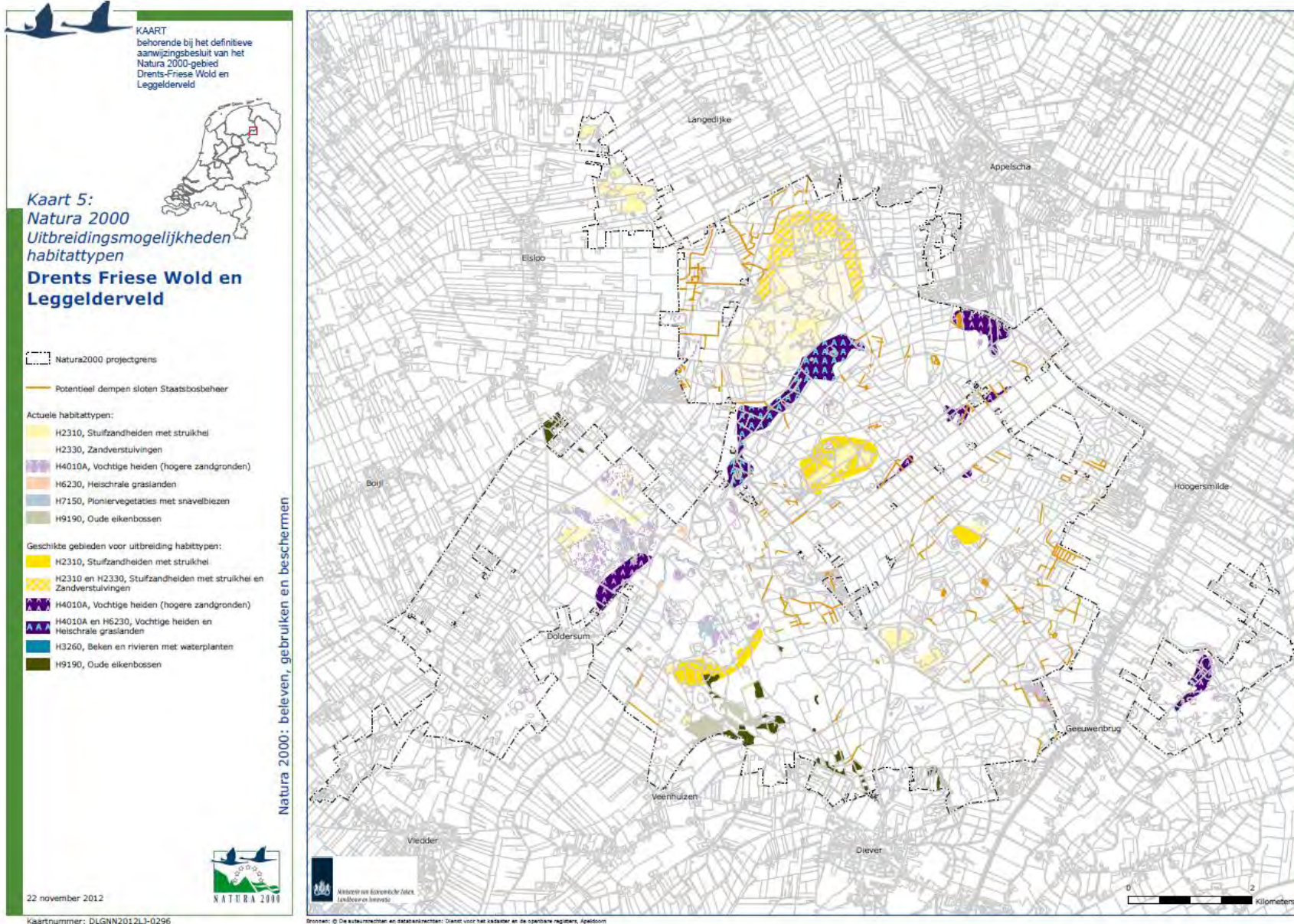
Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



27 november 2012

Kaartnummer: DLGNN2012MH-0544





KAART
behorende bij het definitieve
aanwijzingsbesluit van het
Natura 2000-gebied
Drents-Friese Wold en
Leggelderveld



Kaart 6:
Natura 2000
*Ecologische karakterisering
vennen en kwaliteit*
**Drents Friese Wold en
Leggelderveld**

--- Natura2000 projectgrens
 * Waterwinning Terwisscha

Ventype eco
 ● Hoogveenven
 ■ Zeer zwak gebufferd ven
 ▲ Zuur ven
 ★ Zwak gebufferd ven

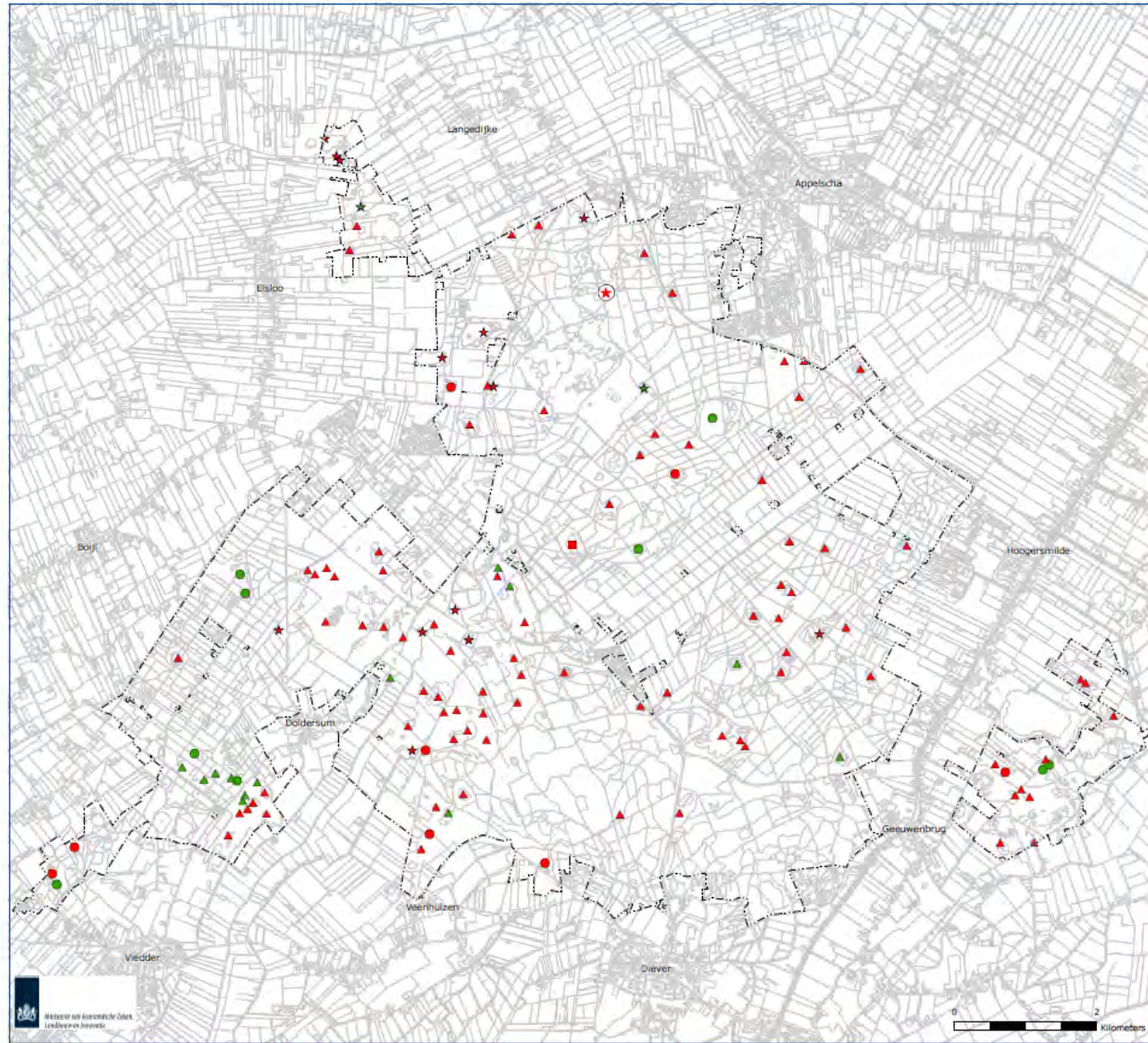
Kwaliteit ventype eco
 ● Goed
 ● Matig

7 mei 2012

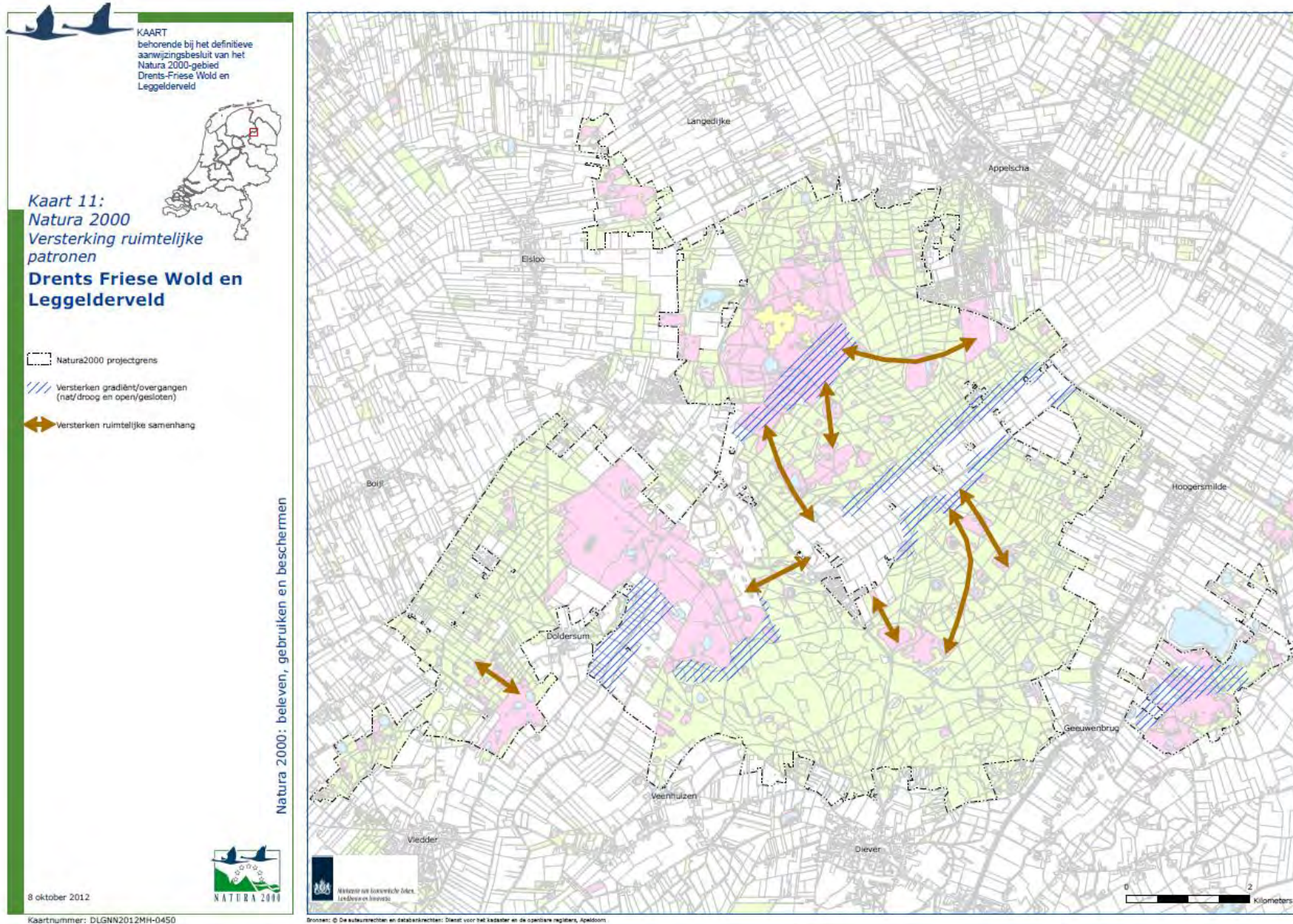


Kaartnummer: DLGNN2012LJ-0251


Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen












Bronnen: © De kadastrale en kadastrale diensten; Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn




KAART behorende bij het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld



Kaart 12: Natura 2000 Maatregelenkaart waterhuishouding Drents Friese Wold en Leggelderveld

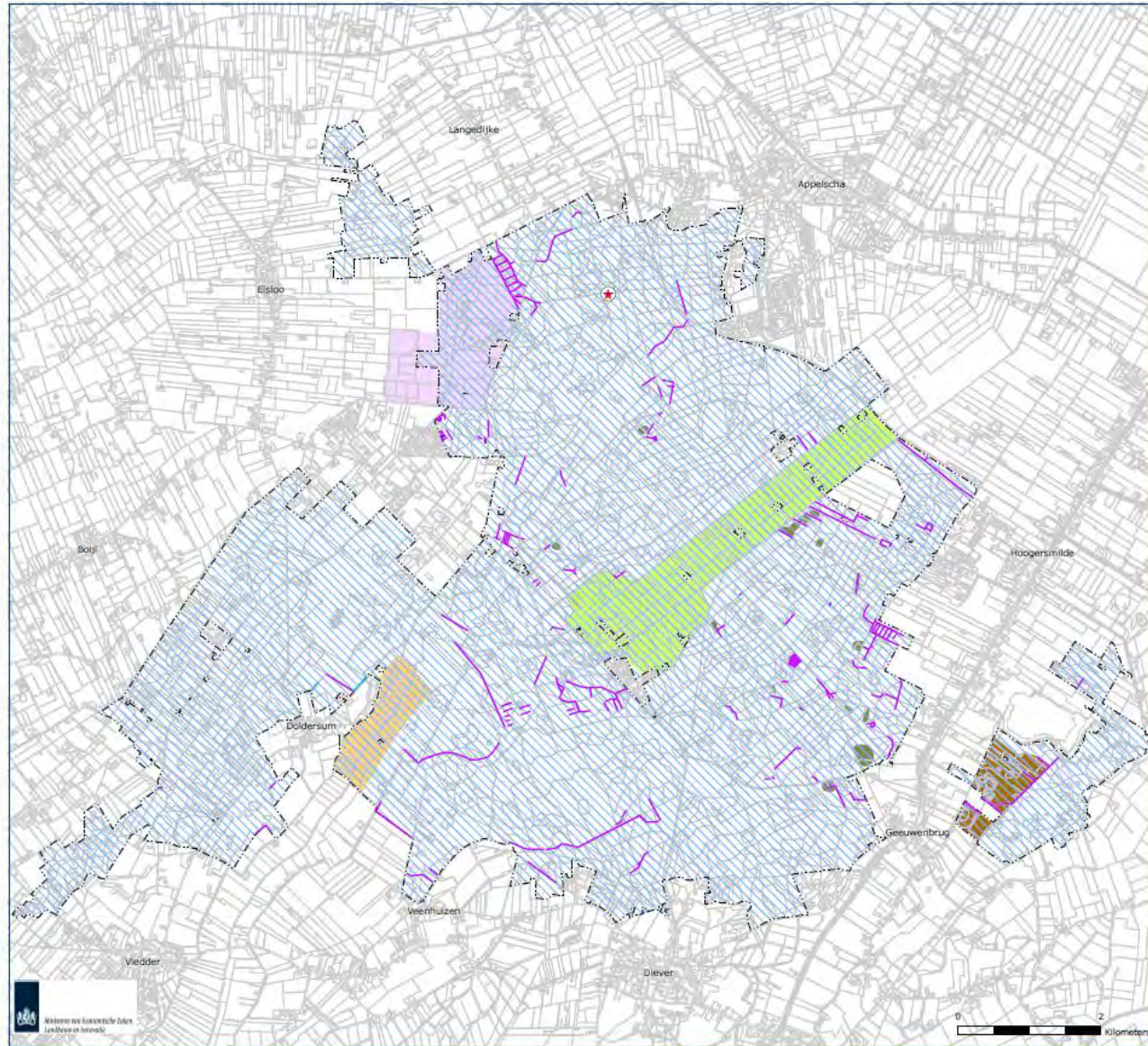
-  Natura2000 projectgrens
-  Reductie grondwaterwinning (50%)
-  Sloot dempen
-  Sloot verontdopen
-  Zoekgebied maatregelen sloten
-  Verwijderen rabbatstelsel
-  Herinrichting middenloop Vliedder Aa
-  Herinrichting Grote Veldweg
-  Herinrichting Oude Willem
-  Inrichting Aekingemeer

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



4 juni 2013

Kaartnummer: DLGNN2012MH-0451



KAART
behorende bij het definitieve
aanwijzingsbesluit van het
Natura 2000-gebied
Drents-Friese Wold en
Leggelderveld



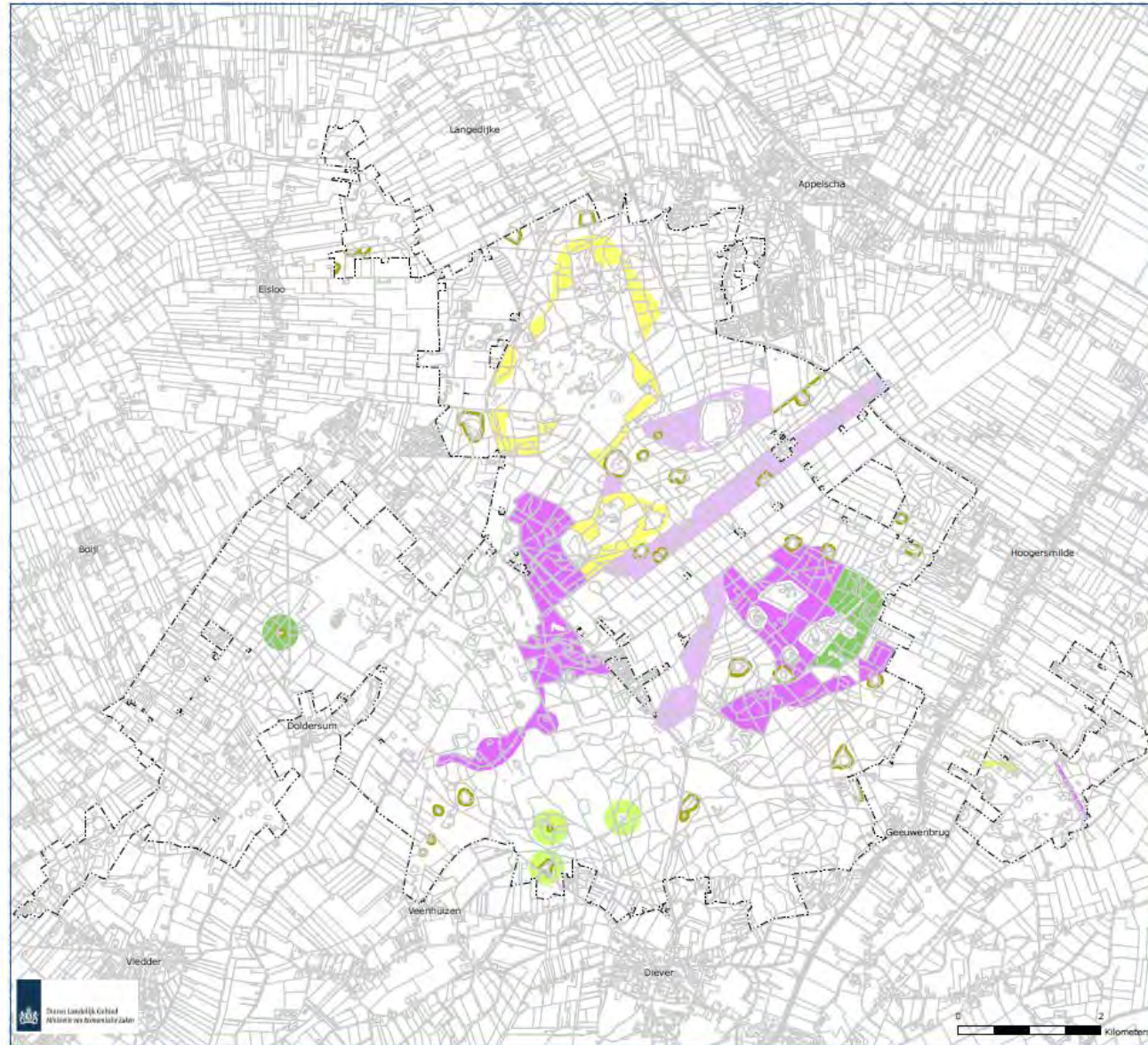
Kaart 13:
Natura 2000
Maatregelenkaart
bosomvorming
Drents Friese Wold en
Leggelderveld

Natura2000 projectgrens
 Boskap randzone vennen en veentjes
 (50% 1ste beheerplan periode, 50% al uitgevoerd)
 Bosomvormen stuifzand/heide
 (100% 1ste beheerplan periode)
 Bosomvorming naar korte vegetatie/heide
 (80% 1ste beheerplan periode)
 Gemengd bos omvormen naar loofbos
 (50% 1ste beheerplan periode)
 Naaldbos omvormen naar loofbos
 (50% 1ste beheerplan periode)
 Bos deels omvormen naar korte vegetatie/heide
 (na 1ste beheerplan periode)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



27 september 2013
Kaartnummer: DLGNN2012MH-0441



KAART
behorende bij het definitieve
aanwijzingsbesluit van het
Natura 2000-gebied
Drents-Friese Wold en
Leggelderveld



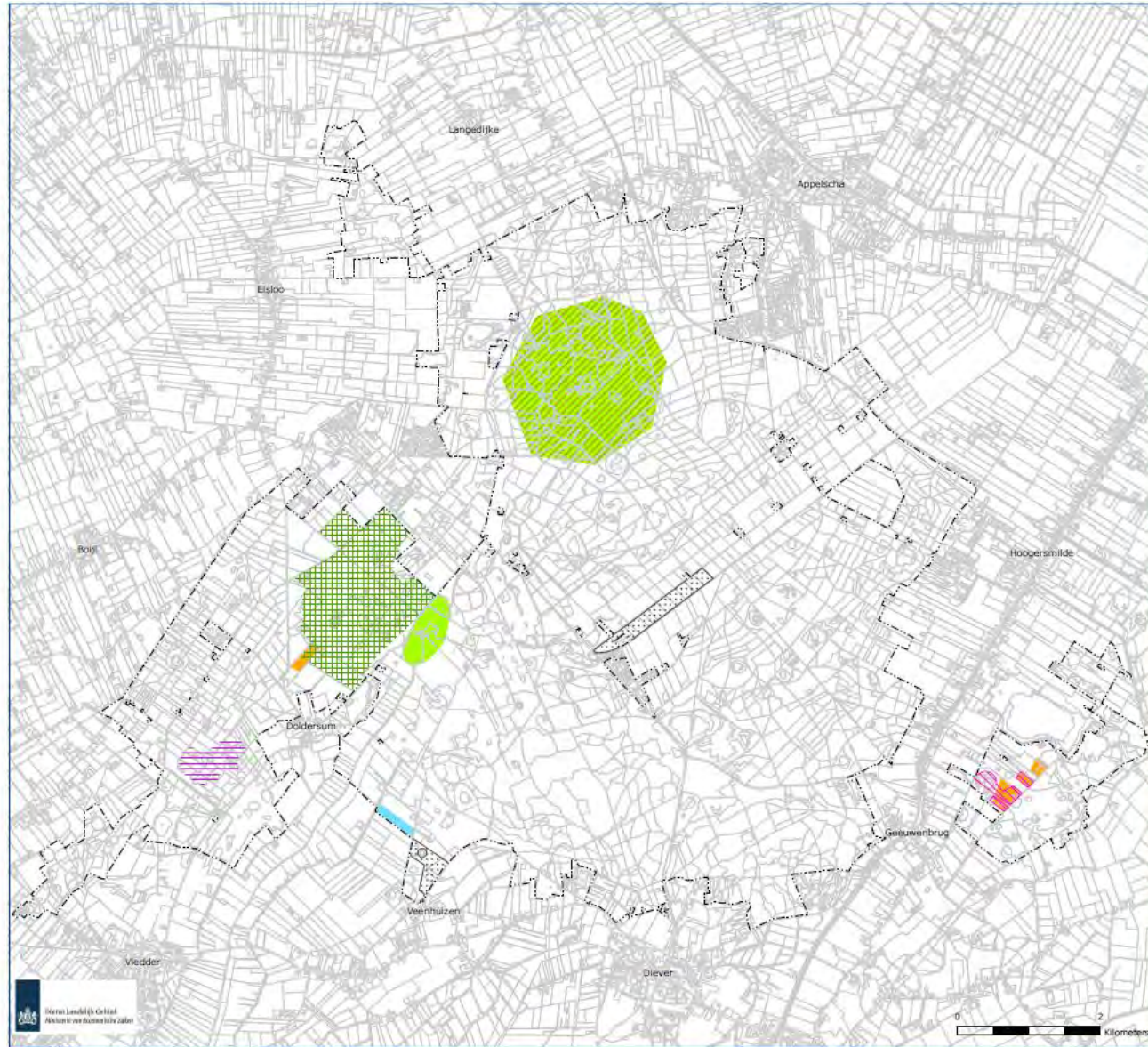
Kaart 14:
Natura 2000
Maatregelenkaart
overig
Drents Friese Wold en
Leggelderveld

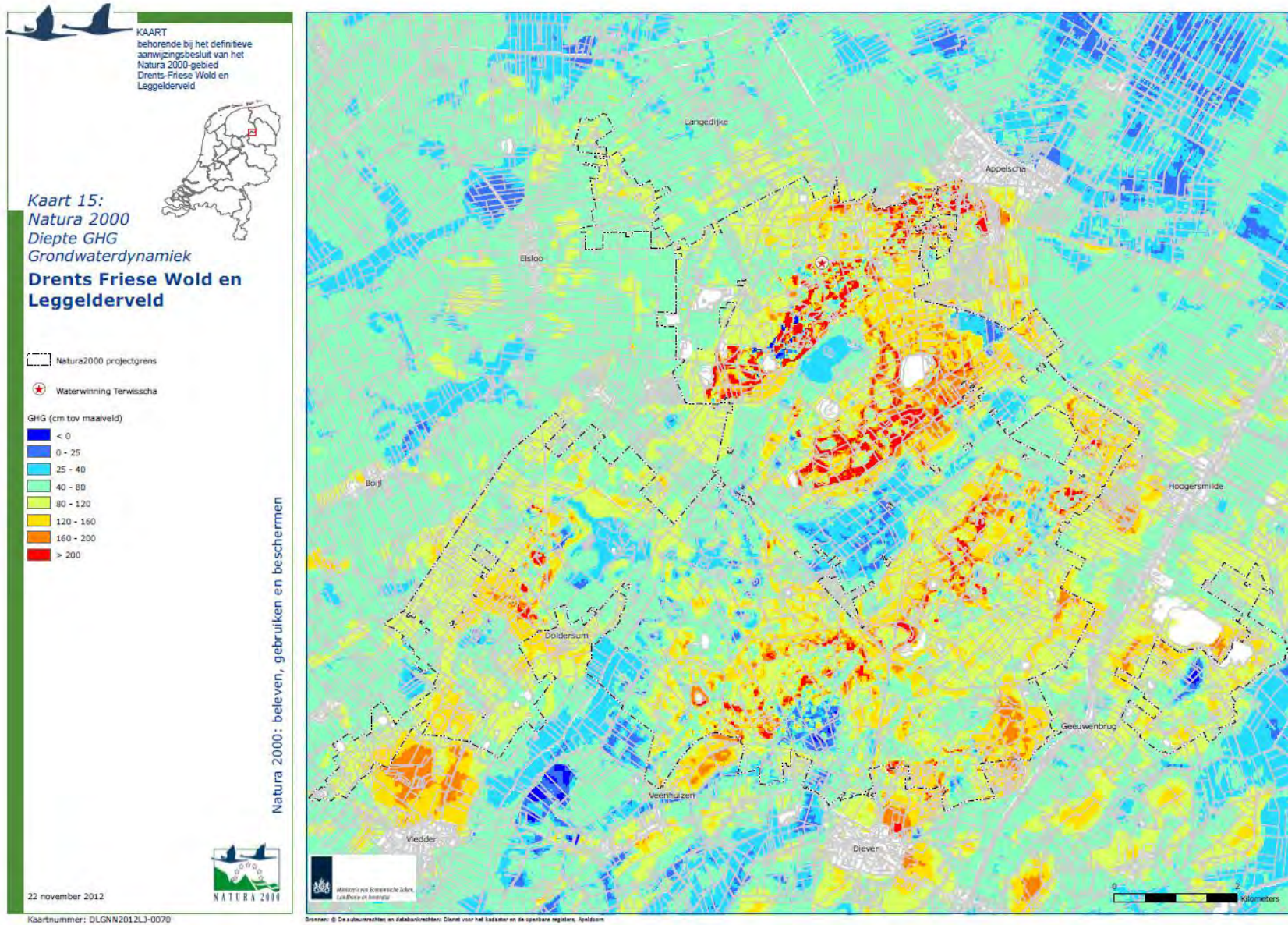
-  Natura2000 projectgrens
-  Zoekgebied boskap randzone
-  Zoekgebied kleinschalig plaggen
-  Aankopen
-  Bodemonderzoek herstel natte heide
-  Herinrichting Vroomerveld (deels bouwvoor verwijderen)
-  Bouwvoor verwijderen
-  Optimalisatie begrazing
-  Optimalisatie begrazing, plaggen

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



13 september 2013
Kaartnummer: DLGNN2012MH-0452





KAART
behorende bij het definitieve
aanwijzingsbesluit van het
Natura 2000-gebied
Drents-Friese Wold en
Leggelderveld



Kaart 16:
Natura 2000
Landschapstypen

**Drents Friese Wold en
Leggelderveld**

— Natura2000 projectgrens

Landschapstype:

- Kelleerplateau en beekdaflanken
- Levend stuifzand
- Stuifzand vastgelegd
- Natte laagten
- Beekdal

Ventype eco

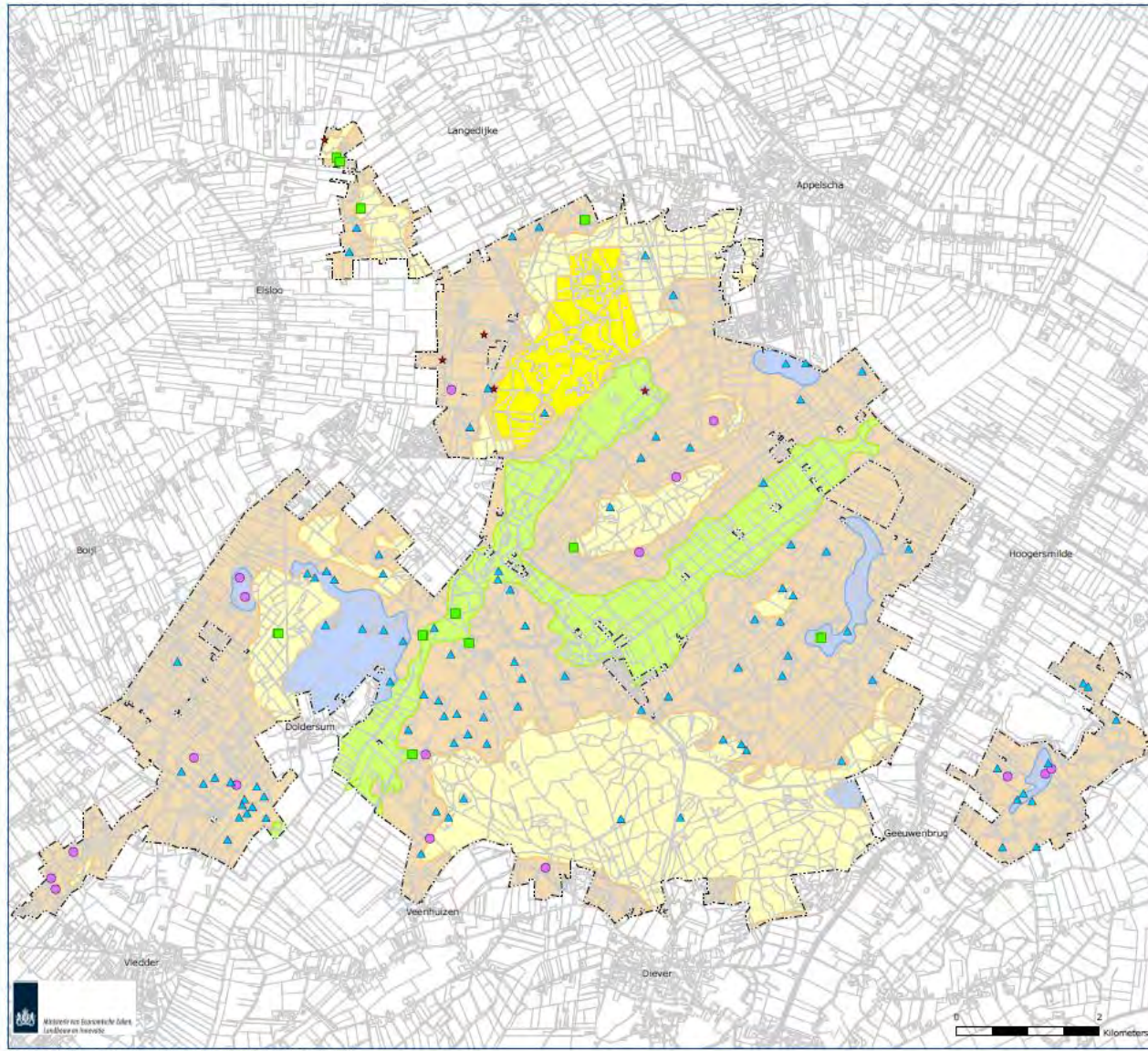
- Stagnatie-ven: zwak zuur (A)
- Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur (B)
- Stagnatie-ven: zuur (C)
- Ven zuur met hoogveen (D)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen




21 december 2012

Kaartnummer: DLGNN2012MH-0552



KAART
 behorende bij het definitieve
 aanwijzingsbesluit van het
 Natura 2000-gebied
 Drents-Friese Wold en
 Leggelderveld



Kaart 17:
Natura 2000
Omgevingseffecten
van nadere herstelmaatregelen
Drents Friese Wold en
Leggelderveld

- Natura2000 projectgrens
- Waterwinning Terwisscha
- Grens potklei REGIS

Effect freatisch grondwater (cm):

- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 25
- 25 - 35
- > 35

Landbouwgebied:

- Stijging GWS > 5 cm
- Stijging GWS > 5 cm en
nieuwe GWS < 50 (kartering Terwisscha)
- Stijging GWS > 5 cm en
nieuwe GWS < 50 (Alterra, 2004)
- Nieuwe natuur verworven
- Nieuwe natuur niet verworven


Particulier bos:

- Bos: Maatschappij van Weldadigheid
stijging GWS > 5 cm en <= 10 cm
- Bos: Maatschappij van Weldadigheid
stijging GWS > 10 cm
- Overig particulier bos
stijging GWS > 5 cm en <= 10 cm
- Overig particulier bos
stijging GWS > 10 cm

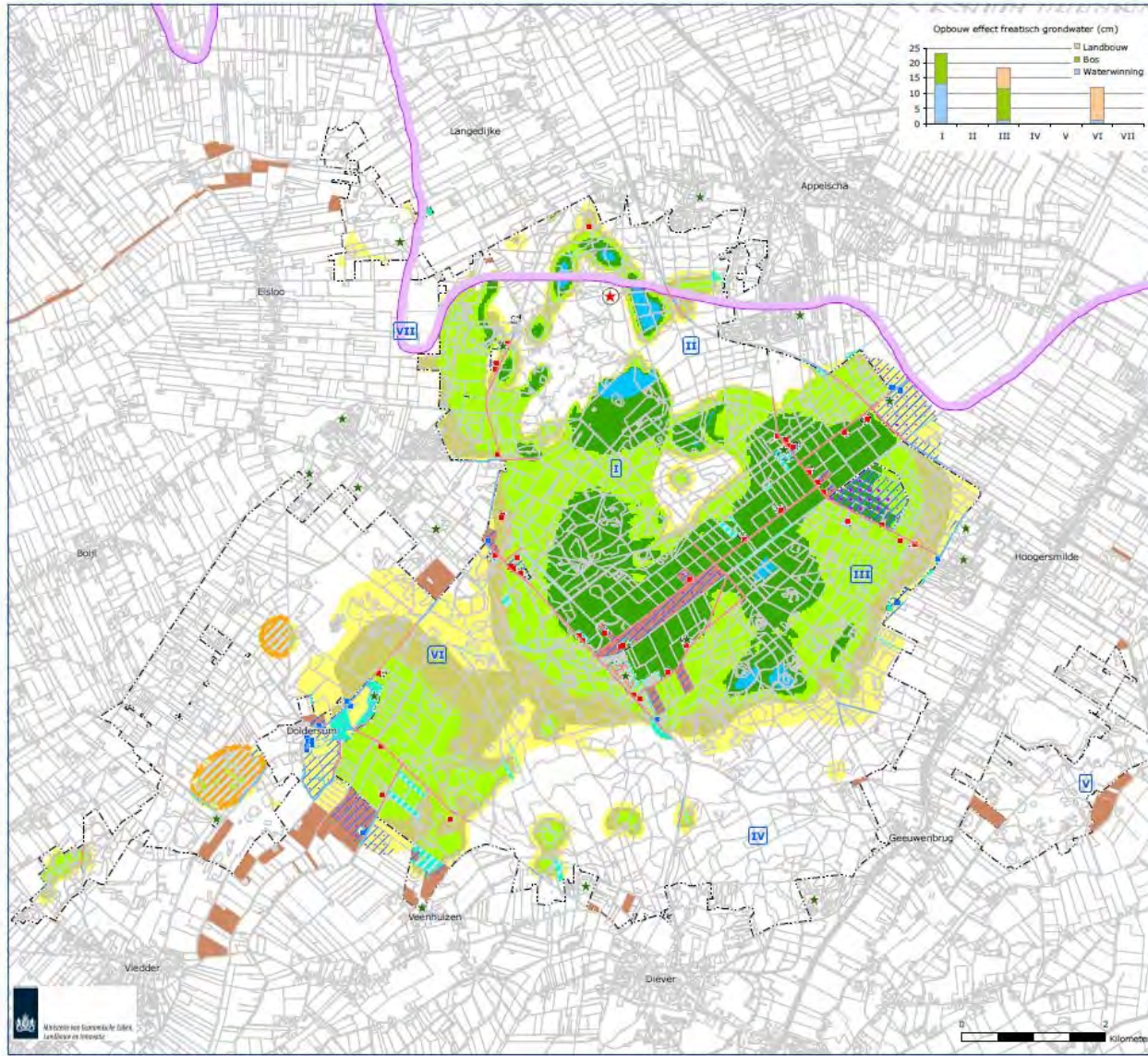
Wegen en woningen:

- Woning en stijging GWS > 5 cm en <= 10 cm
- Woning en stijging GWS > 10 cm
- Weg en stijging GWS > 5 cm en <= 10 cm
- Weg en stijging GWS > 10 cm
- Bungalowpark/camping
- GWS effect controlepunt
(zie staafdiagram)

20 december 2012



Kaartnummer: DLGN2012MH-0606



Bijlage 4 – Watersysteemanalyse



Dienst Landelijk Gebied
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Drents Friese Wold & Leggelderveld Watersysteemanalyse

Versie 3,2

Datum: 27 december 2012
Status: Definitief

Colofon

Auteur

John Geraedts
T 06 52401167
F 050 3178585
Regio Noord | Leeuwarden
Trompsingel1 | 9724 CZ Groningen
Postbus 30027 | 9700 RM Groningen

Inhoud

1 Inleiding

2 Gebiedsbeschrijving en analyses

2.1 Algemene informatie

2.2 Geologie

2.3 Analyses en informatie

3 Huidige grondwatersituatie

3.1 Algemeen

3.2 Reconstructie stijghoogte diepe watervoerend pakket

3.3 Reconstructie freatische grondwaterstand

4 Grondwatereffecten herstelmaatregelen

4.1 Algemeen

4.2 Sluiting waterwinning Terwisscha

4.3 Dempen van waterlopen DFW

4.4 Omvorming bos

4.5 Inrichting Oude Willem

4.6 Inrichting Middenloop Vledder Aa

4.7 Verhoging stijghoogte omgeving DFW

4.8 Veranderingen in het watersysteem

5 Ecologische effecten

5.1 Algemeen

5.2 Kenschets vennen

5.3 Hydrologische karakterisering vennen

5.4 Beoordeling effecten van herstelmaatregelen op de vennen

5.5 Beoordeling effect van herstelmaatregelen op de Vochtige heides

5.6 Bijdrage van herstelmaatregelen aan ecologische effecten

6 Omgevingseffecten

6.1 Algemeen en aanpak

6.2 Resultaten en conclusies

7 Advies Water

8 Literatuur

1. Inleiding

Opdracht

In samenwerking met de Projectgroep en de Gebiedsgroep werkt Dienst Landelijk Gebied aan het opstellen van het beheerplan Natura 2000 Drents Friese Woud & Leggelderveld (DFW). Vanuit het samenwerkingsverband is begin 2011 gevraagd om een **“Advies Water” op te stellen. Het voorliggende rapport geeft invulling aan het gevraagde advies.** Naar de aard van het product is hieraan de titel Watersysteemanalyse gegeven.

De vraagstelling is met een brief van de Projectleider DFW, Christina Schipper-Hulshof, in oktober 2011 als volgt nader gespecificeerd:

- Geef een indicatie van de mate van verdroging (in dm grondwaterstandsverlaging) ter plaatse van de N2000 doelstellingen, de factoren waardoor deze verdroging werd veroorzaakt en het relatieve aandeel van de verschillende factoren.
- Geef de mogelijke maatregelen om de verdroging op te heffen en het te verwachten effect van elk van deze maatregelen op de Natura 2000 doelstellingen.
- Maak ook inzichtelijk welk aandeel van de verdroging daarmee wordt opgeheven.

In een eerste uitwerking in de eerste helft van 2011 is met name gekeken naar grondwaterstandseffecten als gevolg van mogelijke herstelmaatregelen en naar de veranderingen van de grondwaterstand in het verleden. Naar aanleiding van de interactie over deze eerste resultaten is in overleg met de projectleider DFW de volgende vraag toegevoegd:

- Maak een inschatting van het ecologische betekenis van de (mogelijke) antiverdrogingsmaatregelen ter plaatse van de natte en grondwaterafhankelijke N2000 behoudsdoelstellingen.

In laatste instantie kwam de nadruk in het onderzoek te liggen op de effecten van mogelijke herstelmaatregelen: aanscherping van de grondwaterstandseffecten, verdere uitwerking van de ecologische effecten en het in beeld brengen van de effecten van vernatting op de omgeving.

Afbakening

Uiteindelijk was het doel van dit onderzoek om de effecten van mogelijke herstelmaatregelen in beeld te brengen. Dit rapport doet verslag van de uitkomsten en van de analyse die daaraan ten grondslag ligt. Overige argumentatie, het wegen van argumenten en het prioriteren van herstelmaatregelen valt uitdrukkelijk buiten deze opdracht en zal in andere kaders zijn beslag moeten krijgen. Dit betekent ook dat een kostenraming en uitspraken over de kosteneffectiviteit van herstelmaatregelen geen onderdeel uitmaken van het advies.

Klankbordgroep

Met de onderzoeksopdracht werd ook een aanwijzing meegegeven over de aanpak en de kwaliteit van het product. Het product moest ontwikkeld worden door een **“snelle slag” op basis van “expert judgement”.** Het uitvoeren van uitgebreide modelberekeningen was niet aan de orde. Tegen deze achtergrond werd een Klankbordgroep Water ingesteld, van deskundigen op gebied van water en ecologie, welke op basis van vakinhoudelijke deskundigheid, op persoonlijke titel en zonder last of ruggespraak, zouden bijdragen aan het advies. Dit betekent dat een

instantie in een later stadium in de project- of gebiedsgroep niet gehouden is aan een eerder in de Klankbordgroep afgegeven geluid door een medewerker van diezelfde instantie.

Uiteindelijk bestond de Klankbordgroep uit de volgende leden:

- Kees Maas, Jan Siem Rus en Uko Vegter, Externe deskundigen
- John Geraedts, Rienko v.d.Schuur en Willem Molenaar, DLG-DFW
- Marcel Siemonsma, resp. Janet Hof, Provincie Drenthe
- Daniël van Buren, Provinsje Fryslân
- Joop Haverkort resp. Sander Verheijen, Waterschap Reest en Wieden
- Michiel Bootsma, Wetterskip Fryslân

De doorvertaling naar ecologische effecten is gemaakt door Willem Molenaar. Verder werkten mee Lineke de Jong, Martin van der Horst en Bas van de Wetering (GIS) en Ron Fijn (analyse grondwaterstanden en MIPWA).

Andere bijdragen en suggesties kwamen van Jos von Asmuth (KWR), Gert Jan Baaijens (externe deskundige), Cor Beets, Herman Slot, Jobien Veninga en Yolt IJzerman (Staatbosbeheer), Feike Bonnema en Henk Hunneman (Vitens), Peter van der Molen, Jan Meijer, Heiko Prak en Henk Roskam (DLG), Johan Grijpstra (Provinsje Fryslân), Marc Nederlof (Wetterskip Fryslân), Marjon Paas (DHV), Gerrit Bakker (CDG) en Martin Weinans (Stichting Terwisscha).

Randvoorwaarden en uitgangspunten aangescherpte opdracht (okt. 2011)

- Het advies wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van DLG.
- DLG streeft naar een zoveel mogelijk door de Klankbordgroep gedragen advies. 100% instemming van alle leden van de Klankbordgroep is wel het streven, maar niet het uitgangspunt.
- Bij de beoordeling van mogelijke maatregelen wordt uitgegaan van bestaand gebruik. Sluiting van de waterwinning Terwisscha en herinrichting van de Oude Willem en van de Middenloop Vledder Aa worden beoordeeld als mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen.
- De opdracht heeft betrekking op bovenlokale verdrogingseffecten. Dit betekent bijvoorbeeld dat de systeemanalyse zich niet richt op het schaalniveau van afzonderlijke vennen.
- De effecten op de N2000 doeltypen worden indicatief en op uiterst eenvoudige wijze vastgesteld en in beeld gebracht.
- Daartoe ook in kwalitatieve zin een indicatie van de kwelverandering.
- Grondwatereffecten als gevolg van mogelijke antiverdrogingsmaatregelen ter plaatse van woningen en landbouwgronden binnen en buiten het N2000 gebied, krijgen nadrukkelijk een plaats in het advies.
- Het advies geeft ook eventuele onderzoeksvragen vanwege hiaten in kennis met betrekking tot de gevraagde effecten.
- Integratie met EHS en GGOR-proces en afstemming op (overige) natuurdoelen Beheer- en Inrichtingsplan (BIP) is geen doel van dit project. Eventueel relevante informatie en gezichtspunten kunnen door betreffende deskundigen worden ingebracht.

Onafhankelijke borging van de uitkomsten

1. Met medewerking van provincie Drenthe kon aan Alterra opdracht worden gegeven tot onderzoek naar het grondwaterstandsverloop nabij 18 belangrijke vennen. Een belangrijk resultaat van deze studie is namelijk een gebiedsdekkend beeld van de freatische grondwaterstand. Genoemd onderzoek geeft een onafhankelijke toetsing van de kwaliteit van de gereconstrueerde grondwaterstand, maar betekent ook dat de lokale grondwatersituatie bij de betreffende vennen kan worden geverifieerd,

2. Het concept-advies is voor een onafhankelijke toetsing voorgelegd aan dhr. H. Prak (Verdrogingsdeskundige DLG-Centrale Eenheid). De opmerkingen zijn zoveel mogelijk verwerkt in deze eindversie.

Totstandkoming en opbouw rapport

Over de vraagstelling is een veelheid aan informatie beschikbaar, van feitelijke waarnemingen en metingen tot interpretaties en voorspellende berekeningen. In de aanloop naar het advies is de volgende structuur gevolgd bij het ordenen van de beschikbare informatie en de (her)interpretaties. Als opsommingsteken het nummer van het betreffende hoofdstuk:

2. Gebiedsbeschrijving en voorbereidende analyses.
3. Verkenning van de huidige grondwatersituatie freatisch en diep.
4. Verkenning grondwatereffecten (mogelijke) herstelmaatregelen.
5. Ecologische beoordeling grondwatersituatie ter plaatse van natte habitattypen en evaluatie effecten van (mogelijke) herstelmaatregelen.
6. Toelichting Omgevingseffecten: land- en bosbouw, woningen en wegen.
7. Een en ander mondt uit in een Advies Water.

Processtappen en tussenproducten

- Uitwerking van een indicatief en gebiedsdekkend beeld van de grondwaterstandsverandering in de afgelopen 50-100 jaar (verdroging) en effect van herstelmaatregelen, uitgedrukt in ha*dm bij de natte habitattypen.
- Verslag 1^e bijeenkomst klankbordgroep 4 april 2011.
- Concept-voorlopig advies schriftelijk voorgelegd aan de klankbordgroep.
- Voorlopig advies besproken in Project- **en Gebiedsgroep (juni '11)**.
- Naar aanleiding van reacties aangescherpte Opdracht (5 oktober 2011),
- 2^e bijeenkomst Klankbordgroep (10 januari 2012) met o.a. 1^e uitwerking huidige grondwatersituatie en ecologische beoordeling 18 vennen.
- Presentatie voortgang in Projectgroep en Gebiedsgroep (jan./febr.2012).
- 3^e bijeenkomst klankbordgroep (3 april 2012).
- Afronding watersysteemanalyse en toelichting in Projectgroep (21 juni 2012).

Herziening december 2012

In de laatste fase naar het Beheerplan zijn een aantal onvolkomenheden in de Watersysteemanalyse aangevuld en hersteld. Het gaat met name om redactionele correcties van tekst en kaartbijlagen en correctie van enkele getallen bij de vennen in bijlage 3. De conclusies veranderen daardoor niet.

2. Gebiedsbeschrijving en analyses

2.1 Algemene informatie

De bijgevoegde Topografische kaart geeft een eerste indruk van de functies in het gebied van het Drents Friese Wold. De historische kaarten van ca. 1840, 1900 en 1950 geven een indruk van de veranderingen in het gebied in de afgelopen 150 jaar. Onder andere de vervening in de omgeving (en in de Oude Willem) moest 150 jaar geleden nog voor een belangrijk deel plaatsvinden. De bebossing eind 19^e eeuw en begin 20^e eeuw betekende een drastische verandering in de landschappelijke aanblik van het gebied en van de hydrologie.

De Hoogtekaart geeft een indruk van het reliëf in het DFW en van het verschil in maaiveldhoogte met de omgeving: ten opzichte van het omringende gebied aan de noord-, west- en zuidzijde ligt het DFW hoger; aan de oostzijde sluit de hoogteligging redelijk aan met de omgeving. De hoogtekaart is gebaseerd op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) en ontleend aan het grondwatermodel MIPWA. Dit betekent dat voor het Drentse deel wordt uitgegaan van AHN versie 1.1 en voor het Friese deel van versie 2.0.

2.2 Geologie

Algemeen

Het Regionaal Geohydrologisch Onderzoek in de provincie Drenthe (RID, 1972) geeft een eerste indruk van de bodemopbouw in het gebied.

De bijgevoegde dwarsdoorsnedes C-C' en D-D' in deze studie, resp. langs de noordkant en de zuidkant van het Drents Friese Woud, laten zien dat het grofzandige diepe watervoerend pakket hier bestaat uit de formaties van Urk en Harderwijk, met aan de bovenkant de formatie van Peelo en aan de onderkant de formaties van Maassluis en of Scheemda. De bovenzijde van het watervoerend pakket bevindt zich op NAP-20-25 m; de onderzijde op NAP-100-150 m. Hiervan uitgaande wordt verondersteld dat peilbuisfilters tussen NAP-25 en NAP-100 m de stijghoogte geven in het grofzandig watervoerend pakket.

Voorkomen van potklei en invloed op grondwatereffecten waterwinning

In een deel van het gebied komt binnen de Formatie van Peelo potklei voor. De potklei is zo goed als ondoorlatend en heeft daarom een grote invloed op het grondwatersysteem. Voor de potkleiverbreiding wordt verondersteld dat nog steeds de beste interpretatie daarvan voor dit gebied is opgenomen in REGIS (Geraedts & v.d.Horst, 2005). Deze interpretatie vormde ook het startpunt voor de analyse van de Arbitragecommissie (Maas, 2011). De zuidgrens is opgenomen op de bijgevoegde kaart 2012MH0090. **Deze begrenzing is gebaseerd op de 'Potkleiverbreiding Terwisscha' volgens Ter Wee (1985).** Ter Wee concludeert dat we te maken hebben met een zeer zware stugge klei die op zich een zeer grote stagnerende werking zal hebben op de grondwaterbeweging. Echter door het zeer wisselvallig voorkomen ervan is de potklei geen mooi gesloten kleipakket. Het betekent dat lokaal de potklei een goede afscherming zal geven, maar in hoeverre zand met potkleilagen of fijn gelaagde zanden met al of niet lemige laagjes dat zal doen, is moeilijk te benaderen. **In een zone van zo'n 500 m breed aan de zuid- en aan de westrand van het massievere potkleigebied komt fijn zand met leem- en potkleilagen voor.** Buiten dit gebied, dus ook in de directe omgeving van het pompstation, zou geen **potklei aanwezig zijn. De Formatie van Peelo die hier tot een diepte van zo'n 30 m reikt, is als fijn – vaak ook leemhoudend – zand ontwikkeld.** Feitelijk zou aan dit zandpakket ook een zekere verticale weerstand toegekend moeten worden. Echter de beperkte weerstand van dit fijne/ leemhoudende zand zal ongeschikt zijn aan de drainageweerstand.

De kaart 2012MH0090 geeft ook de zuidelijke begrenzing van de potklei in MIPWA, voor zover de weerstand groter is dan 1000 dagen. Onduidelijk is waarop de uitbreiding van het potkleigebied in zuidwestelijke richting, zoals opgenomen in MIPWA, is gebaseerd? Mogelijk gaat het om een geautomatiseerde herinterpretatie van de formatie van Peelo, waarbij aan een deel van de fijne zanden ook de weerstand van potklei is toegekend!? JG

Voor een aantal peilbuizen in de omgeving van de potkleibegrenzing en met zowel een ondiep als diep filter, is hier aan de hand van het stijghoogteverschil een uitspraak gedaan over de aanwezigheid van potklei. Ook deze interpretatie is bij de betreffende peilbuizen opgenomen in de genoemde kaart. Uit deze peilbuisinformatie is geconcludeerd dat de informatie volgens Ter Wee nog steeds het meest betrouwbaar is.

Uit de modelberekeningen van Witteveen + Bos (Kreleger, 2005), waarbij ook is uitgegaan van de potkleiverbreiding volgens REGIS, blijkt dat de verlaging in het 1^e watervoerend pakket juist buiten het potkleigebied, zich voortzet via het zandpakket boven de potklei. Dit betekent dat het zandpakket in het model een redelijk doorlaatvermogen zou hebben. Omdat het om fijne zanden gaat, zou de berekende invloed op de freatische grondwaterstand hiermee overschat kunnen zijn. Van de andere kant zal, waar de potklei – anders dan het kaartbeeld doet vermoeden – niet aaneengesloten voorkomt, de berekende verlaging van de freatische grondwaterstand als gevolg van de waterwinning wellicht weer worden onderschat. Beide factoren werken tegengesteld en heffen elkaar daardoor mogelijk gedeeltelijk op.

Overigens is een andere factor die zorgt voor de relatief grote berekende verlagingen boven de rand van de potklei, de hoge drainageweerstand die geldt voor de hoge gronden ten noorden van de winning.

Keileem

Op de bijgevoegde keileemkaart 2011LJ0296 is de beschikbare informatie over de keileem bij elkaar gebracht. Basis is de keileemverbreding en -dikte zoals die is opgenomen in MIPWA2.0. Inmiddels is vanuit het MIPWA consortium begonnen met een nieuwe keileemkaart gebaseerd op alle boringen (uit DINO en uit de archieven van vele andere partijen), geologische kaarten, bodemkaarten enz. In het najaar van 2012 wordt deze klus afgerond. Op dit moment is er alleen nog de beschikking over (een concept van) de verbreding van **de keileem. Op de bijgevoegde kaart is deze opgenomen als "Verbreiding keileem (2012)".**

Verder is op de kaart opgenomen het voorkomen van keileem volgens de bodemkaart 1:50.000 (Alterra) en volgens de bodemkartering van de Arbitragecommissie Terwisscha (Vroon, 2011). Omdat lössleem een vergelijkbaar effect teweeg kan brengen als keileem, is ook deze op de kaart opgenomen, voor zover bekend van Vroon (2011).

Ter toetsing en aanvulling van de keileemkaart zijn ook de recente boorgegevens van Kiestra (2009 en 2012) aangegeven. Bij deze boringen is tevens de dikte van de aangetroffen keileem aangegeven. In voorkomende gevallen is de laagdikte van verschillende keileemlagen opgeteld, inclusief eventuele tussenlagen van keizand (XZ). Wanneer keileem onderin het boorprofiel is aangetroffen, is de dikte met een > aangegeven. Opvallend is dat in het Leggelderveld in bijna alle boringen keileem is aangetroffen. De ene boring waar dat niet het geval is (boring 410 cm diep) zou volgens andere interpretaties wel keileem moeten aan geven. Kiestra (2009) geeft aan dat het hier een natte laagte betreft waarin het water stagneert op een gliedelaag.

Kiestra (2012) treft op meerdere plekken geen keileem aan, terwijl die er volgens andere karteringen wel verwacht zou worden. Bij het Grote Veen zijn 2 boringen

gezet, waarbij in boring 2 vanaf 3.60 m diepte (>80 cm) keileem wordt aangetroffen. In boring 1 wordt geen keileem gevonden, maar deze eindigt boven de NAP-hoogte waar in boring 2 de keileem begint. Met andere woorden het niet aantreffen van keileem in de boringen betekent niet dat er geen keileem zou kunnen voorkomen.

Op basis van het totaal van de keileem-informatie kan worden geconcludeerd dat in vrijwel het gehele gebied van het DFW keileem voorkomt, met uitzondering van het beekdal van de Vledder Aa (tot ver bovenstrooms), de omgeving van de Tilgrup en de Oude Willem.

2.3 Waterschapsgegevens

De bijgevoegde kaart 2012LJ0097 toont verschillende Waterschapsgegevens. De peilgebieden met zomer- en winterpeil en de kunstwerken zijn aangeleverd door Waterschap Reest en Wieden en Wetterskip Fryslân. In de **gebieden waar s'zomers** water wordt aangevoerd kan het zomerpeil min of meer worden gehandhaafd. Als er **geen wateraanvoer is, zakt de waterstand s'zomers uit. Van Wetterskip Fryslân** zijn de peilvakken met wateraanvoer ontvangen. Daarbij geldt echter de kanttekening dat wanneer de maaiveldhoogte ruim (> 2 m) boven het zomerpeil komt, de betreffende sloten in de zomer ook droog zullen vallen (med. M. Bootsma). Voor de wateraanvoer in het Drentse deel werd in eerste instantie verwezen naar de **"Peilgarantiekkaart"** van MIPWA. Dat kaartbeeld is ook weergegeven op de kaart met Waterschapsgegevens. Op basis van nadere informatie van de peilbeheerder van Reest en Wieden, is de wateraanvoer in het Drentse deel hoofdzakelijk beperkt tot de hoofdwatertgangen Drentse Hoofdvaart, de Kwasloot, omgeving Wapse en de Vledder Aa tot en met de middenloop. In het wijkengebied bij Hijkersmilde (Wolvenberg) komt op uitgebreidere schaal wateraanvoer voor. Ook de Oude Willem **en dan met name het zuidwestelijke deel, wordt s'zomers van water** voorzien. Een aantal plassen in het DFW, maar ook de zandwinplassen van Kalkzandsteenfabriek Roelfsema (Hoogersmilde), zijn op basis van het MIPWA-bestand ten onrechte aangeduid met wateraanvoer.

Verder wordt benadrukt dat – anders dan het MIPWA-bestand doet vermoeden – de **waterschappen geen "garantie" afgeven dat de zomerpeilen ook daadwerkelijk** worden gehandhaafd (med. S. Verheijen).

2.4 Analyses en informatie

Grondwaterstanden

Uit DINO zijn de beschikbare grondwaterstanden geselecteerd voor het gehele onderzoeksgebied (kaartbeeld) en voor de gehele periode van 1950 tot en met derde kwartaal 2011. Deze peilbuislocaties zijn weergegeven op de bijgevoegde kaart 2011BW-1179.

De grondwaterstanden zijn geanalyseerd met het programma Menyanthes. Voor een drietal periodes (1950-1960, 1982-1990 en 2000-2011) zijn voor alle filters – voor zover mogelijk - de volgende karakteristieken bepaald: GLG, gemiddelde, GVG, GHG en Gt. In Menyanthes-termen resp. MLGL, MGL, MSGL, MHGL en GT De uitkomsten zijn te vinden in een aparte tabel **Peilbuizen DFW_ongeselecteerd_stat 3 periodes.xls**. Van de peilbuizenkaart kan worden afgelezen voor welke periode(s) de karakteristieken van een bepaalde peilbuis konden worden bepaald.

Voor het samenstellen en toetsen van de huidige grondwatersituatie (periode 2000-2011) zijn vervolgens de filters geselecteerd tussen NAP-25 m en NAP-100 m (voor de stijghoogte in het diepe watervoerend pakket) en met bovenkant filter binnen 2.5 m onder maaiveld (voor het freatisch grondwater).

Het stijghoogteverloop is visueel beoordeeld én de grondwaterstanden zijn gecorreleerd met het verschil van neerslag en verdamping, op basis van de cijfers

van resp. Appelscha en Hoogeveen. ***N.B. correlatie met de neerslagcijfers van Hoogeveen gaf duidelijk minder goede resultaten (hetgeen overigens ook logisch is), zodat de neerslag van Appelscha is gebruikt!***

Buizen met een correlatie van minder dan 70% zijn in overeenstemming met de handleiding van Menyanthes (Asmuth e.a., 2009) in principe geschrapt. In een aantal gevallen kon door het weghalen van "uitbijters" de correlatie op een aanvaardbaar niveau worden gebracht. Als voorbeeld, voor het diepe filter B11H0115_3 kon de correlatie op deze manier worden verhoogd van 5 naar 85%. Het verschil met de gemiddelde stijghoogte volgens MIPWA verminderde daardoor van -76 naar -20 cm (tabel pag. 14). De statistische waarden van de filters die de toets der kritiek hebben doorstaan, zijn voor de periode 2000-2011 opgenomen in de tabel ***Peilbuizen DFW_geselecteerd_stat huidig.xls***.

Bij een aantal diepe peilbuizen is in de tabel opgemerkt om alleen gebruik te maken van het berekende gemiddelde, vanwege het geringe aantal waarnemingen. Van enkele ondiepe peilbuizen die regelmatig droogvallen, wordt voorgesteld om alleen de berekende GHG te gebruiken.

Boorstaten

Om de gemeten grondwaterstandsfluctuaties te begrijpen, kan het handig zijn om gebruik te maken van de beschrijving van nabijgelegen boringen. In DINO zijn voor het kaartbeeld ongeveer 3000 boorstaten opgenomen. Om deze informatie tot hanteerbare proporties terug te brengen, zijn alle 115 boringen geselecteerd die dieper gaan dan 40 m en tevens de 164 ondiepe boringen op minder dan 150 m afstand van de geselecteerde peilbuizen.

3. Huidige grondwatersituatie

3.1 Algemeen

Voor de verdere analyses wordt gestart bij de huidige grondwatersituatie in het Drents Friese Wold. Deze is van belang als verklaring van de huidige natuurwaarden, als referentie-situatie voor de maatregelen in het beheerplan DFW, maar ook als belangrijk uitgangspunt om de historische grondwatersituatie te reconstrueren. Tenslotte is het ook de basis om vast te stellen of er eventueel nadelige effecten van vernatting verwacht kunnen worden voor de landbouw en voor woningen en infrastructuur.

In eerste instantie, uitgaande van een beperkt aantal locaties van de habitattypen waarvoor de grondwatersituatie in beeld gebracht moest worden, is voorgesteld om de freatische grondwaterstand te reconstrueren uit de diepe stijghoogte ter plaatse en rekening houdend met beschikbare informatie over bodemopbouw, ontwatering e.d. De stijghoogte in het grofzandige watervoerend pakket is namelijk robuuster: ruimtelijk en in de tijd gezien veel gelijkmatiger dan de freatische grondwaterstand. De diepe stijghoogte kan daarom eenvoudiger en met een beperkt aantal peilbuizen met enige zekerheid wordt vastgesteld resp. getoetst.

Tijdens de 2^e bijeenkomst met de klankbordgroep werden echter de volgende conclusies getrokken:

1. Ter onderbouwing van ingrijpende herstelmaatregelen is het noodzakelijk de natuureffecten uit te breiden naar een veel groter aantal locaties.
2. Voor het reconstrueren van de freatische grondwatersituatie ter plaatse moet uitdrukkelijk gebruik worden gemaakt van beschikbare grondwaterinformatie waarin kennis over bodemopbouw en ontwatering impliciet is meegenomen. Genoemd worden de huidige grondwaterstand volgens MIPWA en de kartering van de grondwaterdynamiek.

Tegen deze achtergrond worden hier de ruimtelijke beelden van zowel de diepe stijghoogte als van de freatische grondwaterstand zo goed mogelijk en onafhankelijk van elkaar gereconstrueerd.

3.2 Reconstructie stijghoogte diepe watervoerend pakket

De reconstructie van de stijghoogte in het diepe watervoerend pakket berust op twee peilers:

1. Ruimtelijk beeld van de berekende stijghoogte volgens het MIPWA-Grondwatermodel Noord-Nederland, versie 2.0.
2. Gemeten grondwaterstanden in diepe peilbuizen.

Ad 1. Gebruik is gemaakt van de stationair berekende - jaargemiddelde - stijghoogte in het diepe watervoerend pakket. Aan de hand van de modelschematisatie van MIPWA wordt er van uitgegaan dat de berekende stijghoogte in laag 5 het meest representatief is voor de stijghoogte in het diepe grondwater.

Ad 2. In verband met toetsing en eventuele correctie van de met MIPWA berekende stijghoogte is in het algemeen gebruik gemaakt van peilbuisfilters tussen NAP-25 en NAP-100 m. Bij de peilbuizen B16F2063 en 64 en B17A0124 moest gebruik worden gemaakt van filters op ca. NAP-20 m (waarde was gelijk aan gemiddelde stijghoogte 10-20 m hoger op dezelfde locatie).

Van 31 filters in het diepe pakket waren over de laatste 11 jaar voldoende gegevens voor een verantwoorde analyse en is een gemiddelde stijghoogte bepaald. Gebruik is gemaakt van de reeks met de meest recente vaste gegevens van de peilbuis (zie Excel-tabel). Een aantal buizen heeft meerdere filters in het diepe watervoerend

pakket. In dat geval is gebruik gemaakt van het meest centrale filter in het pakket, ofschoon er meestal geen of nauwelijks verschil was (verschil tussen de filters hooguit enkele cm).

De navolgende tabel geeft voor de locaties van de peilbuizen de stijghoogte volgens de stationaire berekening van MIPWA 2.0, de gemiddelde stijghoogte in de peilbuis (MGL) en het verschil tussen die beide waarden. Kaart 2012MH-0090 geeft deze verschillen ruimtelijk weer. In het algemeen kan worden geconstateerd dat gemeten en berekende grondwaterstanden goed overeen komen.

In verband met de mogelijke verklaring van bepaalde afwijkingen is op de kaart ook opgenomen de grens van de potklei volgens MIPWA (laag 3; $C > 1000$ dagen) alsmede de potkleiverbreiding volgens REGIS. Om aan te geven in hoeverre een peilbuislocatie mogelijk onder invloed staat van de waterwinning, is tevens bij de peilbuislocaties het berekende effect van de winning op de diepe stijghoogte aangegeven volgens de Arbitragecommissie Terwisscha (Maas, 2011).

Voor de peilbuislocaties in de omgeving van de potkleigrens, is aan de hand van de boorbeschrijvingen nagegaan in hoeverre deze het voorkomen van potklei lijken aan te geven. Op kaart 0090 is deze indicatie bij de betreffende peilbuizen aangegeven. Wanneer vanaf een diepte van 12 à 20 m klei is aangegeven in de boorbeschrijving is dit opgevat als potklei. In praktisch alle andere gevallen komen meer en minder siltige lagen voor in het hele traject tot ca. 50 m diep.

Maas (2011) geeft aan – op basis van ervaringen van Royal Haskoning bij de modellering van Oude Willem (med. M. Emke) – dat de (effectieve) potkleiverbreiding volgens Regis ca. 1 km in noordelijke richting zou moeten verschuiven. In MIPWA gaat de verbreiding van de potklei echter nog verder in zuidelijke richting dan in REGIS. Gelet op de informatie uit de boorbeschrijvingen lijkt de potkleiverbreiding volgens REGIS op hoofdlijnen beter te voldoen dan zoals deze is opgenomen in MIPWA versie 2.0. Direct ten noorden van de winning is de terugwijkende potkleigrens in MIPWA te begrijpen.

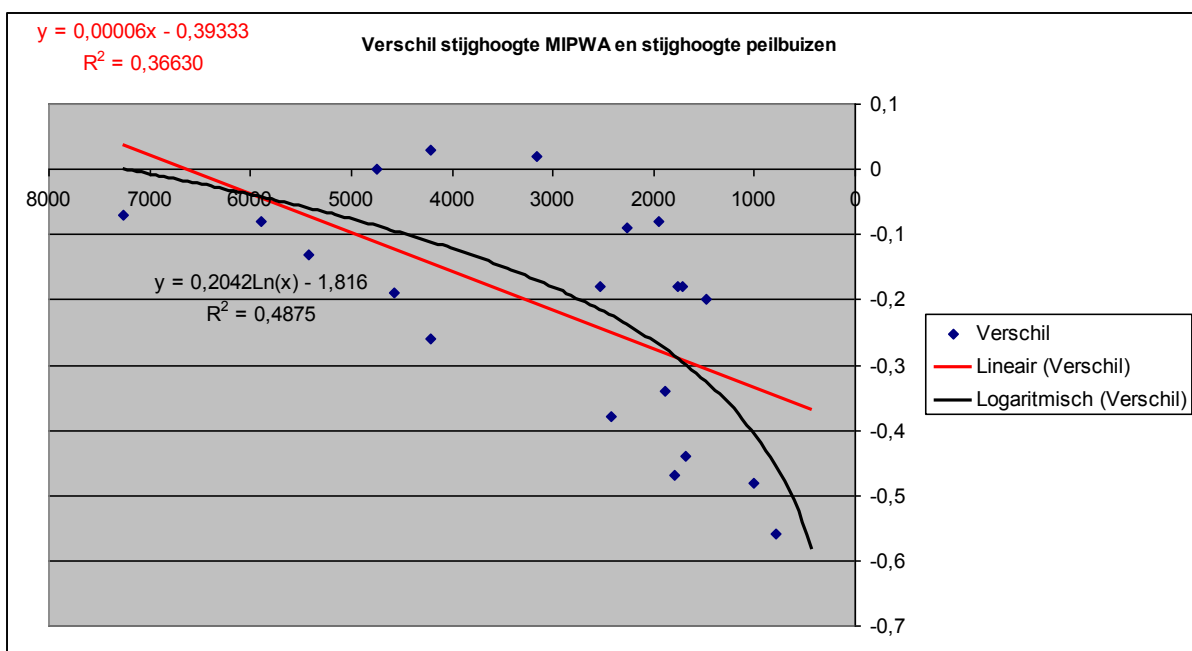
N.B. de tabel geeft ook het gemeten stijghoogteverschil tussen diep en freatisch grondwater. In eerste instantie bedoeld om uitspraken te kunnen doen over de potkleiverbreiding. Echter bij nader inzien hangen deze verschillen ook samen met eventueel andere slechtdoorlatende lagen en met de ontwateringssituatie; dus niet geschikt voor uitspraken over de potkleiverbreiding. In verband met beoordeling van de stijghoogteverschilkaart (zie elders) is deze informatie toch gehandhaafd.

Peilbuis	Stijgh. MIPWA (m NAP)	Peilbuis 2000-'11 (m NAP)	Vershil	Vershil na cor- rectie	Opmerkingen N.B. is opmerking C.Maas t.a.v. mogelijke artefacten
B11G0028_4	2,48	2,26	0,22	0,22	
B11H0016_2	5,80	6,27	-0,47	-0,19	Stijghoogte diep 30 cm lager dan ondiep (geen freatisch filter) N.B. Verschil pas na diver in bovenste filter
B11H0017_3	5,70	6,04	-0,34	-0,06	Stijghoogte diep 107 cm lager dan freatisch
B11H0018_3	5,66	5,75	-0,09	0,15	Stijghoogte diep 44 cm lager dan freatisch
B11H0019_3	5,79	6,17	-0,38	-0,15	Stijghoogte diep gelijk aan freatisch
B11H0020_3	5,26	5,24	0,02	0,19	
B11H0021_3	5,95	6,43	-0,48	-0,07	Stijghoogte diep 33 cm lager dan freatisch N.B. Verschil pas na diver in bovenste filter
B11H0022_3	5,63	5,71	-0,08	0,19	Stijghoogte diep 101 cm lager dan freatisch
B11H0030_1	6,79	6,97	-0,18	0,12	(geen ondiep filter)
B11H0032_3	5,83	5,12	0,71	1,40	Correlatie N-V laag (66%); slechts 3 jaar; vreemde reeks. Pal naast centrum waterwinning; berekend effect winning ca. 200 cm. Mogelijk effect puttenconfiguratie in combinatie met anisotropie
B11H0033_3	6,17	6,17	0,00	0,59	Stijghoogte diep 9 cm lager dan freatisch
B11H0034_3	7,45	7,89	-0,44	-0,24	Stijghoogte diep 8 cm lager dan freatisch
B11H0035_3	7,47	7,65	-0,18	0,04	Stijghoogte diep 167 cm lager dan freatisch N.B. Groot verschil na diver in filter 1; daarvoor verschil ca. 60 cm
B11H0036_3	4,75	4,72	0,03	0,14	
B11H0069_3	6,59	7,15	-0,56	-0,10	Stijghoogte diep 24 cm hoger dan freatisch N.B. Diver-artefact (In de pas met filter 1; mogelijk niet freatisch)
B11H0070_1	7,11	7,29	-0,18	0,12	(geen ondiep filter)
B11H0115_3	5,82	6,02	-0,20	-0,44	Stijghoogte diep 140 cm lager dan freatisch
B16F0004_1	5,49	5,75	-0,26	-0,15	
B16F0005_3	4,18	4,25	-0,07	-0,07	
B16F0013_3	6,50	7,14	-0,64	-0,51	Locatie met maatregelen brongebied Vledder Aa: stopzetten wateraanvoer, afgraven maaiveld -> vraag of alles goed in MIPWA zit en/of iets met buis aan de hand is. Buis zou tussen 2 analyseperiodes ruim 30 cm gestegen zijn. Past niet in beeld van evaluatie brongebied.
B16F0014_3	7,49	7,57	-0,08	-0,04	
B16F0062_4	2,80	2,89	-0,10	-0,09	
B16F0063_3	4,22	4,35	-0,13	-0,04	
B16F2063_4	7,75	7,14	0,61	0,74	Pal naast i.k.v. brongebied opgeheven wateraanvoerleiding, maar vermoedelijk iets met de peilbuis aan de hand: iets noordelijker gelegen peilbuis B16F0150 heeft freatisch gemidd. grondwaterstand NAP+8,11m en dat past wel in stijghoogtebeeld MIPWA. Overigens plek een van de "schotten" van Baaijens c.s.!
B16F2064_4	7,21	7,40	-0,19	-0,09	
B17A0003_1	7,60	7,39	0,21	0,21	
B17A0030_3	10,49	10,49	0,00	0,00	
B17A0098_5	9,01	9,01	0,00	0,08	
B17A0104_5	7,12	6,95	0,17	0,17	
B17A0124_2	7,52	7,21	0,31	0,31	
B17A0127_5	6,89	6,65	0,24	0,24	
Gemiddeld			-0,09	0,04	Exclusief groen gemarkeerde buizen

Het idee is om de stijghoogte volgens MIPWA waar nodig te corrigeren met de afwijkingen met de gemeten waarde ter plaatse van de peilbuizen. Drie buizen (groen gemarkeerd in de tabel en met afwijking in rood op de kaart) hebben een dermate vreemde afwijking dat deze uitgesloten worden voor eventuele correctie van de MIPWA-stijghoogte. De gemiddelde afwijking bij de overige peilbuizen is -9 cm; dat wil zeggen dat de stijghoogte volgens MIPWA gemiddeld met 9 cm zou moeten worden verhoogd. Nader beschouwd komen de grootste afwijkingen voor in het invloedsgebied van de waterwinning Terwisscha.

N.B. Aan de zuidoostzijde van het kaartbeeld, buiten het DFW, geeft een viertal peilbuizen aan dat de MIPWA uitkomsten juist met gemiddeld ruim 20 cm verlaagd zouden moeten worden. In deze omgeving heeft echter de laag "C4" in MIPWA een stevige weerstand (500-1000) dagen, terwijl deze laag elders in het gebied vrijwel niet voorkomt. Mogelijk zijn deze peilbuizen meer representatief voor de MIPWA-stijghoogte in laag "KD4".

Naar aanleiding van hetgeen eerder is geconstateerd over het voorkomen van potklei in de omgeving van de waterwinning, lijkt MIPWA in de directe omgeving van de waterwinning ten onrechte te rekenen met aanwezigheid van potklei. Hierdoor wordt ter plaatse de stijghoogte in laag 5 te laag berekend. Dit betekent dat in de omgeving van de winning de – grotere – afwijkingen van de berekende MIPWA-stijghoogte verklaard kunnen worden uit het in mindere mate voorkomen van potklei dan waarmee is gerekend. Dit betekent ook dat de berekende MIPWA-stijghoogte hier redelijkerwijs verhoogd moet worden met – in orde van grootte – de verschillen met de gemiddelde stijghoogte in deze peilbuizen. In verband met deze correctie geeft onderstaande grafiek de relatie tussen de afwijkingen (MIPWA-peilbuis) en de afstand tot de winning. Kaart 2012MH-0090 geeft het gecorrigeerde stijghoogtebeeld, waarbij gebruik is gemaakt van de logaritmische functie. Daarmee is tegelijkertijd het gemiddelde verschil met de peilbuizen tot 0 gereduceerd, als we de 4 peilbuizen aan de zuidoostkant van het kaartbeeld buiten beschouwing laten.



N.B. De stijghoogte in de peilbuizen is het gemiddelde over de periode 2000-2011. De MIPWA-berekening geldt in principe voor de weersomstandigheden in de periode 1992-2001. Eventuele verschillen tussen peilbuizen en MIPWA kunnen derhalve ook het gevolg zijn van andere klimatologische omstandigheden en/of van opgetreden wijzigingen in het watersysteem. Blijkbaar levert dit echter geen structureel verschil in uitkomsten op.

3.3 Reconstructie freatische grondwaterstand

Hierna is samengevat weergegeven hoe de huidige freatische grondwaterstand is gereconstrueerd. Bijlage 1. geeft de nadere uitwerking en verantwoording. Van de freatische grondwaterstand staan verschillende gebiedsdekkende methodes/uitkomsten ter beschikking:

- MIPWA versie 2.0 dynamische berekening
- Grondwaterdynamiek volgens Alterra (2004)
- Grondwaterdynamiek volgens Aequator (2011)
- Grondwatersituatie o.b.v. karteerbare kenmerken (Gaast e.a., 2006)

De uitkomsten zijn getoetst aan de volgende beschikbare "metingen":

- Ondiepe peilbuizen
- Grondwatertrappenkaart Ooststellingwerf-Terwisscha (Vroon, 2011)
- Opnamepunten i.v.m. Grondwaterdynamiek Alterra

Onder de "freatische grondwaterstand" wordt verstaan de stijghoogte van het bovenste grondwater, die in het algemeen gevonden zal worden bij een kartering van de grondwaterstandsdiepte. Uitzondering daarop is het effect van heel lokaal voorkomende gliedelagen, dat niet wordt meegenomen bij de reconstructie van de "freatische grondwaterstand". Dit betekent ook dat de waterstand in vennen zich vaak bevindt op een hoger niveau dan deze freatische grondwaterstand in de omgeving.

In veel gevallen gaat het in de winterperiode om een schijngrondwaterstand boven de keileem. In de zomer zakt de grondwaterstand weg beneden de bovenkant van de keileem.

Specifiek i.v.m. deze watersysteemanalyse is eind januari 2012 een grondwaterkartering uitgevoerd ter plaatse van een 18-tal vennen (Kiestra, 2012). Het doel van deze metingen was om vast te stellen in hoeverre de freatische grondwaterstand in de omgeving daadwerkelijk afwijkt van de waterstand in het ven. De uitkomsten van deze kartering zijn hier gebruikt als toetsing van de kwaliteit van de gereconstrueerde freatische grondwaterstand.

De conclusie is dat de GxG volgens de oorspronkelijke Gd-kartering van Alterra het meest betrouwbaar. Gemiddeld over het gehele gebied is het verschil met peilbuisgegevens en opnamepunten van de Gd-kartering minder dan 10 cm. Dat is gemiddeld niet slechter dan het verschil tussen peilbuisgegevens en de specifieke opname van de vlak-GxG bij de kartering Ooststellingwerf-Terwisscha. Het gemiddelde van de absolute waarde van de afwijkingen is echter meerdere decimeters. Met andere woorden, op een specifieke locatie kan de afwijking aanzienlijk zijn, maar voor een overall kaartbeeld van de GxG is de oorspronkelijke Gd-kartering van Alterra redelijk betrouwbaar.

Om te komen tot een freatische grondwaterstand (NAP), is de GxG met behulp van de maaiveldhoogte omgerekend naar een stijghoogte. Daarbij is gebruik gemaakt van de maaiveldhoogte in MIPWA2.0. Dit betekent dat voor het Friese deel de AHN2 (2011) is gebruikt en voor het Drentse deel de AHN1. De kaarten 2012LJ-0093A en ...94A geven aldus de freatische grondwaterstand voor de GHG en de GLG.

Om een indruk te krijgen van lokale en eventuele structurele onjuistheden in de freatische grondwaterstand, zijn op de genoemde kaarten tevens de afwijkingen in de GxG weergegeven ter plaatse van de peilbuizen en opnamepunten van de Gd-kartering. Als toets van de kwaliteit van de gereconstrueerde stijghoogte is tenslotte ook het verschil gegeven tussen de freatische grondwaterstand in het kaartbeeld en de stijghoogte volgens de recente GxG-kartering in de nabijheid van een 18-tal vennen (Kiestra, 2012).

Kaart 2012LJ-0095A laat het verschil zien tussen de diepe stijghoogte (volgens gecorrigeerde MIPWA) en de freatisch grondwaterstand (volgens Gd-kartering Alterra), waarbij de laatste is berekend als gemiddelde stijghoogte bij GHG en GLG. Mét alle mitsen en maren van de onderliggende gegevens en van deze laatste bewerking, ontstaat er voor het DFW toch een herkenbaar beeld. In de beekdalen neigt de situatie naar (potentiële) kwel en in delen van het DFW is de freatische grondwaterstand meer dan 1 m hoger dan de diepe stijghoogte. In 2.2. is geconstateerd dat in vrijwel het gehele DFW, met uitzondering van de beekdalen, keileem voorkomt. Dit kan verklaren waarom de freatische grondwaterstand vaak flink hoger is dan de diepe stijghoogte. De boorbeschrijvingen van Kiestra (2009 en 2012) laten zien dat ook de GLG meestal nog boven of in de keileem ligt.

4. Grondwatereffecten herstelmaatregelen

4.1 Algemeen

Voor substantieel herstel van de grondwatersituatie in het DFW wordt in eerste instantie gedacht aan de volgende mogelijke maatregelen:

- Beëindiging of beperking van de waterwinning Terwisscha.
- Inrichting van het gebied Oude Willem.
- Inrichting van het beekdal van de middenloop van de Vledder Aa.
- Grootschalige omzetting van het zware naaldbos in loofbos of heide.
- Dempnen van alle watergangen in het gebied DFW.

Er is ook gekeken naar het verhogen van de stijghoogte in de omgeving van het DFW. Omdat hiervoor op dit moment geen perspectief wordt gezien, is dit niet **meegenomen in het "pakket" herstelmaatregelen. Par. 4.7 geeft een verantwoording van deze keuze.**

Eventuele herstelmaatregelen in relatie tot de Schaopedobbe en het Leggelderveld hebben een meer lokaal karakter en zijn niet specifiek bekeken bij deze analyse van herstelmaatregelen voor het grotere geheel van het DFW. Voor het Leggelderveld is door Altenburg en Wymenga (Natura 2000-Beheerplan Drents Friese Wold & Leggelderveld, in prep.) een analyse gemaakt van het systeem en van de mogelijkheden voor herstel.

Onder andere omdat de volgorde waarin de genoemde maatregelen worden doorgevoerd, invloed heeft op het effect van de afzonderlijk maatregelen, wordt voorsnog het grondwatereffect bepaald bij het totaal van deze maatregelen. Het grondwatereffect voor respectievelijk het diepe en het ondiepe grondwater is weergegeven in de kaarten 2012LJ-0338A en 2012LJ-0338B.

De opdracht gaat uit van een eenvoudige aanpak voor het vaststellen van de **grondwatereffecten van herstelmaatregelen, op basis van 'expert judgement' en/of** deelberekeningen van derden. Temeer omdat de verbreiding en de weerstand van de slechtdoorlatende lagen maar tot op zekere hoogte bekend zijn en omdat ook de invloed van het oppervlaktewater in het herstelproces moeilijk te kwantificeren is, wordt een eenvoudige aanpak gekozen met voor het totale effect de volgende uitgangspunten:

1. Effect van de afzonderlijke maatregelen, berekend tot 1 cm, zoals in de volgende paragrafen uitgewerkt. Vervolgens effecten gesommerd.
2. Wanneer het stijghoogteverschil tussen ondiep en diep grondwater gemiddeld **meer dan 1 m bedraagt, wordt gesproken over een "schijngrondwaterspiegel"**, waarbij er praktisch geen directe interactie is tussen het diepe en het ondiepe grondwater. ***N.B. Het woord "schijngrondwaterspiegel" zoals hier gehanteerd, moet niet worden verward met de zeer locale schijngrondwaterspiegels bij bijvoorbeeld vennen.***
3. **Buiten deze gebieden met een "schijngrondwaterspiegel" is de beïnvloeding van het freatische en het diepe grondwater gelijk gehouden.** Maas (mond. med.) vond namelijk op basis van tijdreeksanalyse dat er geen verschil is in de achtergrondverdroging tussen het diepe en het ondiepe grondwater.
4. Uitgangspunten 2 en 3 zijn bijvoorbeeld gehanteerd bij de verticale doorwerking van beëindiging van de waterwinning in het diepe pakket naar het freatisch grondwater en voor het effect van bosvorming naar het diepe grondwater.
5. Staatsbosbeheer is afgelopen jaren begonnen met het dempen van waterlopen en is van plan daarmee verder te gaan. Het dempen van waterlopen heeft op dit moment nog weinig effect omdat de waterlopen door de algehele verdroging vrijwel geen water afvoeren. Naarmate er kans wordt gezien om meer herstelmaatregelen te treffen, zullen bij het stijgen van de grondwaterstand de

ontwateringsmiddelen weer gaan functioneren, tenzij deze intussen zijn gedempt.

6. In de berekening van het effect van herstelmaatregelen wordt het dempen van waterlopen beschouwd in samenhang met de omzetting van naaldbos. In de gebieden met schijngrondwaterspiegels leidt de omzetting van bos vrijwel direct tot een merkbare verhoging van de grondwaterstand en heeft het dempen van de waterlopen in dat geval dan ook direct effect. In de bosgebieden zonder schijngrondwaterspiegels is de grondwaterstand in het algemeen dieper. Hier moet meer gebeuren alvorens de ontwateringsmiddelen gaan functioneren. De overige herstelmaatregelen werken in het bosgebied in het algemeen door via het diepe grondwater. In de gebieden zonder schijngrondwaterspiegel werkt deze invloed 1:1 door naar het ondiepe grondwater. Voor de eenvoud wordt aangenomen dat als bovenop het effect van andere herstelmaatregelen ook het bos wordt omgezet, dat dan pas het dempen van waterlopen wordt verzilverd.
7. In het DFW ligt een drietal grotere heidegebieden waar – buiten het dempen van waterlopen – geen maatregelen aan de orde zijn. In grote delen van deze gebieden werken de verhogingen van het diepe grondwater 1:1 door naar het freatisch water. Dit zal in de praktijk alleen het geval zijn voor zover de ontwateringsmiddelen daadwerkelijk zijn of worden gedempt. Omgekeerd wordt bij deze effecten dus ook het effect van dempen van de ontwateringsmiddelen meegenomen.
8. In het omringende landbouwgebied wordt vooralsnog niet uitgegaan van vernattingsmaatregelen ten gunste van het DFW. Door de verhoging van de grondwaterstand in het DFW wordt echter ook de diepe stijghoogte in de omgeving van het DFW verhoogd, waardoor hier ook de freatische grondwaterstanden kunnen stijgen. Het landbouwgebied is in ruime mate voorzien van waterlopen, sloten en drainage, zodat verhogingen van de diepe stijghoogte sterk worden gereduceerd naar het freatisch grondwater. De mate van reductie is verder afhankelijk van de tussengelegen weerstandbiedende lagen. Om een eerste indruk te krijgen van omgevingseffecten van vernatting van het DFW, is in eerste instantie verondersteld dat de verhogingen van het diepe grondwater voor 50% doorwerken naar het ondiepe grondwater. N.B. In het gebied waar (met zekerheid) potklei voorkomt, zal het freatische effect in werkelijkheid praktisch nul zijn.
9. **Uitvlakken ("smoothen") van de gesommeerde verhoging van de diepe** stijghoogte naar 175x175 m en voor de ondiepe grondwaterstand naar 75x75 m, zodanig dat kleinere vlekjes zonder fysische betekenis weggewerkt worden en zodat horizontale beïnvloeding via het ondiepe grondwater enigszins wordt verdisconteerd.

N.B. met de hiervoor genoemde uitgangspunten wordt ook een vrij groot effect op de freatische grondwaterstand berekend in het gebied ten noorden van de waterwinning. Voor zover hier echter potklei voorkomt, zal er geen vernattingseffect zijn als gevolg van de herstelmaatregelen. Omdat over de potklei-grens verschillend gedacht kan worden, zijn toch in het hele gebied de effecten weergegeven. Stijghoogteverschillen tussen diep en ondiep grondwater zijn gering in het potkleigebied, maar dat kan alles te maken hebben met de intensieve ontwatering, zodat diepe en ondiepe stijghoogte vrijwel gelijk kunnen zijn, zonder dat daar veel interactie tussen is. Op de kaart met de freatische grondwatereffecten is de voor dit moment meest betrouwbare grens aangegeven (volgens REGIS).

4.2 Sluiting waterwinning Terwisscha

De waterwinning Terwisscha is gelegen in het noordwestelijke deel van het Drents Friese Wold en onttrekt de laatste twintig jaar ongeveer 6.5 mln m³/jaar aan het diepe grondwater. De vergunningshoeveelheid bedraagt 7.5 mln m³/jaar.

In een eerder stadium is een besluit genomen over het verplaatsen van de waterwinning. Op dit moment wordt er gesproken over heroverweging van dit besluit. Een denkbaar scenario is ook om de winning gedeeltelijk te verplaatsen. In deze analyse is gerekend met het effect van de meest rigoureuze maatregel, het volledig stoppen van de grondwaterwinning in deze omgeving.

In het kader van de werkzaamheden voor de Arbitragecommissie Terwisscha is door Maas (2011) het effect van de waterwinning op de diepe stijghoogte berekend aan de hand van een analytische formule en uitgaande van de genoemde winningsomvang in de afgelopen periode. De berekening is getoetst aan de gemeten stijghoogteverandering in peilbuizen. De gemeten stijghoogteverandering kon overtuigend worden ontleed in het effect van de waterwinning en een component **“achtergrondverdroging”**. De berekende daling van de diepe stijghoogte als gevolg van de waterwinning is als kaartbeeld bijgevoegd (kaart 2011LJ-0307). Maas en Prak (mond. med.) merken op dat de winning zich nabij de zuidrand van de potklei bevindt, zodat mag worden verondersteld dat de voeding van het watervoerend pakket van bovenaf ten noorden van de winning minder is dan ten zuiden ervan, zodat mag worden aangenomen dat het effect van de winning in het watervoerend pakket zich naar het noorden groter is dan naar het zuiden.

N.B. voor alle duidelijkheid is hier gerekend met het effect van een wateronttrekking van 6.5 mln m³/jaar in plaats van de vergunningshoeveelheid van 7.5 mln m³/jaar. In Appendix 2 vergelijkt de Arbitragecommissie de aldus berekende invloed van de waterwinning met de uitkomsten van eerdere studies. De conclusie is dat de uitkomsten in het algemeen vergelijkbaar zijn, behalve de verlagingsslijn zoals berekend met het MIPWA-model die sterk afwijkt: nabij de winning zou de verlaging te klein zijn en op grote afstand juist te groot.

4.3 Dempnen van waterlopen DFW

Omstreeks 10 jaar geleden hebben vernattings- en beekherstelmaatregelen plaatsgevonden in het Brongebied van de Vledder Aa. Bijlage 4 geeft een overzicht van de maatregelen. In een recente evaluatie van dit project wordt in samenhang met het dempen van de waterlopen echter een daling van grondwaterstanden geconstateerd. Het lijkt er op dat het stopzetten van de wateraanvoer in deze situatie (minder infiltratie in dit gebied, vrij dicht bij de waterwinning) veel belangrijker is voor de grondwaterstand dan het eventuele positieve effect van het dempen van sloten e.d. Doordat het stopzetten van de wateraanvoer overheerst, is er per saldo sprake van een daling van de grondwaterstanden. Met andere woorden het dempen van sloten e.d. leverde hier op zichzelf niet zoveel winst op voor het grondwater. Overigens was het destijds ook de bedoeling dat min of meer tegelijkertijd de waterwinning zou stoppen en dan zou er sprake zijn van een veel gunstiger saldo voor de grondwaterstanden.

Staatsbosbeheer is de afgelopen jaren bezig geweest met het dempen van de interne ontwateringsmiddelen. Ook dit jaar wordt daarmee doorgedaan. De bijgevoegde kaart 2012BW0020 geeft de waterlopen en sloten volgens de topografische kaart en daarover heen een inventarisatie van SBB: gedempte sloten en rabatten en nog te dempen sloten en rabatten. SBB tekent hierbij aan dat de inventarisatie van sloten niet compleet is. SBB heeft zich beperkt tot de waterlopen die zonder veel bezwaren gedempt lijken te kunnen worden. Dat betekent dat bijvoorbeeld bermsloten en grenssloten met andere eigenaren buiten beschouwing zijn gelaten. Verder zijn de gebieden van de beide andere terreinbeheerders (NM en HDL) en van de Maatschappij van Weldadigheid hierbij niet meegenomen. De aanbeveling is dan ook om deze inventarisatie de komende tijd gestructureerd op te pakken. De kaart wekt ook de suggestie dat er veel afvoerloze sloten zijn gedempt. Vanwege de aard van de inventarisatie is op dit moment niet duidelijk of dat echt zo is.

Naar analogie van de situatie bij het brongebied Vledder Aa wordt verondersteld dat het dempen van sloten op dit moment weinig effect heeft op de grondwaterstand omdat de sloten weinig of geen water meer afvoeren.

De situatie is dat de sloten destijds zijn gegraven direct voorafgaande aan de aanleg van het bos (med. Y. IJzerman, SBB). Wanneer we de bijgevoegde opeenvolgende topografische kaarten vergelijken, valt op dat het bos voor het grootste deel is aangelegd in de periode vóór 1950. In die tijd was het hele gebied natter en hadden de sloten duidelijk een functie om het gebied te ontwateren ten behoeve van bosbouw, ontsluiting enz. Vervolgens trad grootschalige verlaging van de grondwaterstanden op door diepere ontwatering in de "omgeving" (beeknormalisatie en verdiepen waterlopen, verdieping van sloten in combinatie met maaiveldalling, aanleg van drainage), een zelfde ontwikkeling in het gebied Oude Willem, zwaarder worden van het bos (meer verdamping) en ontwikkeling van de waterwinning. Door die ontwikkelingen daalde de grondwaterstand in het DFW zover dat de aangelegde sloten tegenwoordig nauwelijks of geen water meer afvoeren. Het dempen van sloten in die situatie heeft dan ook niet direct effect op de grondwaterstand. Als vervolgens ook andere ontwateringen worden teruggebracht (verminderen waterwinning, omvorming naaldbos of vernatting Oude Willem), gaat het dempen van de sloten renderen: doordat de sloten in het bos zijn gedempt, wordt het vernattingseffect van genoemde maatregelen veel groter dan zonder het dempen van die sloten.

Gelet op het voorgaande mag worden verwacht dat het dempen van de sloten en waterlopen in de afgelopen jaren, (nu nog) geen effect heeft op de grondwaterstanden in de huidige situatie zoals gereconstrueerd in hoofdstuk 3. Slootdempingen in de afgelopen jaren worden daarom beschouwd als onderdeel van **de hier beschouwde herstelmaatregel "dempen waterlopen"**.

4.4 Omvorming bos

De verdamping van het zware naaldbos reduceert het neerslagoverschot aanzienlijk. Het grootschalig kappen van het naaldbos en omzetten naar heide, zou dan ook een groot effect hebben op de grondwaterstand in het gebied. Na bespreking van de uitkomsten van deze optie in de klankbordgroep (3 april 2012), is geconcludeerd dat dit maatschappelijk gezien niet realistisch is: het fenomeen van het Drents Friese Woud zou ophouden te bestaan. Besloten is daarom bij deze herstelmaatregel rekenkundig uit te gaan van omvorming van al het naaldbos naar loofbos, in de wetenschap dat ook die maatregel zeer ingrijpend is.

Het effect op de grondwaterstand houdt ongeveer het midden van de omzetting naar heide. Om het effect in beeld te krijgen is de maatregel hier rigoreus doorgevoerd voor alle bossen op de bijgevoegde kaart met deelgebieden. In werkelijkheid zal de mate waarin bos wordt omgevormd wellicht beperkter zijn; anderzijds zal plaatselijk wellicht ook gekozen worden voor omzetting van naaldbos in heide.

Om het effect van bosomvorming uit te rekenen, wordt gebruik gemaakt van informatie over de gevoeligheid van de grondwaterstand in het DFW voor verandering van de aanvulling van de grondwatervoorraad (med. C. Maas). Maas **heeft deze gevoeligheid ("gain") voor het gebied van het DFW en omstreken bepaald** met behulp van tijdreeksanalyse in relatie tot meteoreeksen. Hij maakte daarvoor gebruik van de bovenste filters van peilbuizen. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in een c-waarde (eenheid dagen), die veel lijkt op een drainageweerstand, maar niet helemaal hetzelfde is. Deze weerstandswaarde is in het gebied van het DFW in orde van grootte 800 dagen. Als de aanvulling met 1 mm/dag toeneemt, stijgt de grondwaterstand met $0,001 \cdot 800$ dagen is 0,8 m.

De analyse houdt er geen rekening mee dat slootjes of greppels gaan lopen door het stijgen van de grondwaterstand. M.a.w. deze aanpak geeft de juiste uitkomsten voor

zover we er van uit kunnen gaan dat in het DFW te zijner tijd de sloten en waterlopen worden gedempt. (Vanwege aanwezige infrastructuur en bebouwing zal dit moeilijker zijn dan het lijkt!) Anders gezegd is dit het effect van volledige bosomvorming + dempen van sloten.

Volgens het Handboek Herstel natte en vochtige ecosystemen (Runhaar e.a., 2000) zijn de gewasfactoren voor donker naaldbos, loofbos en heide resp 1,3; 1,1 en 0,8 en is de verdamping resp. 650, 550 en 400 mm. Bij een neerslaghoeveelheid van 750 mm neemt het neerslagoverschot bij omzetting van donker naaldbos in heide **toe van 100 naar 350 mm, een toename van 250 mm/ jaar. Omdat het "bosgebied"** op dit moment ook deels bestaat uit loofbos en heideterreintjes e.d., is voor de huidige situatie uitgegaan van een gewasfactor van ongeveer 1,2 (verdamping 600 mm/jaar). Voor de eerste berekening die uitging van volledige omzetting van naaldbos in heide, zou de verdamping met 200 mm/jaar afnemen, ofwel met 0,55 mm/dag. **Voor de uiteindelijk gehanteerde variant "omvorming van naaldbos naar loofbos" is uitgegaan van de helft van dit effect, ofwel een afname van de verdamping met 100 mm/jaar.** Rekenkundig is dit getal als volgt onderbouwd:

	Huidige situatie		Scenario omvorming bos	
	Aandeel	Verdamping	Aandeel	Verdamping
Naaldbos	80%	$0,8 \cdot 650 = 520$	10%	$0,1 \cdot 650 = 65$
Loofbos	10%	$0,1 \cdot 550 = 55$	60%	$0,6 \cdot 550 = 330$
Heide	10%	$0,1 \cdot 400 = 40$	30%	$0,3 \cdot 400 = 120$
Totaal		615 mm		515 mm

De verhoging van de grondwaterstand door bosomvorming grijpt in op het freatisch **grondwater. In geval van "schijngrondwaterspiegels" is er geen rechtstreekse** verhoging van het diepe grondwater. Het omvormen van bos werkt dus in eerste instantie **alleen door naar het diepe grondwater waar geen "schijngrondwaterstand"** aan de orde is. Vanwege het grote doorlaatvermogen van het diepe pakket zal het **effect vervolgens zijdelings "uitgesmeerd" worden. Dit is in GIS gesimuleerd door** het in eerste instantie berekende effect van omzetting bos in het diepe pakket per punt te middelen over een gebied met een straal van 1 km. Dit houdt in dat gerekend wordt met een spreidingslengte van 2000 m ($kD=5000 \text{ m}^2/\text{dag}$ - med. C. Maas op basis van tijdreeksmodellen - en gemiddelde weerstand $c=800$ dagen). **Dit "gesmoothde" effect van bosomvorming op het diepe grondwater in "niet-schijnspiegelgebieden", is vervolgens voor het gebied van het DFW gehanteerd als** freatisch effect van bosomvorming.

Maas merkt op dat als maatregelen die een toename van het neerslagoverschot beogen, niet over het hele DFW genomen worden, het effect op de grondwaterstand met de "gain"-methode overschat wordt. Door de effecten op de grondwaterstand aldus uit te vlakken, wordt rekening gehouden met de reductie van het effect richting de randen en met een uitstraling van het effect naar de omgeving van het DFW.

T.a.v. het berekende effect van bosomvorming + dempen waterlopen wordt nog opgemerkt dat het effect in het bosgebied van de Maatschappij van Weldadigheid (zuidwestkant van DFW) met deze methode wellicht is onderschat. In dit gebied liggen vrij veel ontwateringsmiddelen die op dit moment ook nog functioneren. Dit **betekent dat de voor dit gebied bepaalde "gain" aan de lage kant is.**

4.5 Inrichting Oude Willem

Het gebied van de Oude Willem is begrensd als natuurgebied en inmiddels voor een groot deel aangekocht. Na afronding van de aankopen kan het gebied worden ingericht. Door de projectgroep Oude Willem is een aantal inrichtingsvoorstellen

ontwikkeld. De variant "2b" lijkt daarbij voor de middellange termijn het meest kansrijk. In die variant houdt de aanwezige bebouwing en infrastructuur droge voeten. Voor de lange termijn wordt echter uitgegaan van de optimale variant "1a" voor herstel van het watersysteem, waarbij het gebied Oude Willem "volledig afvoerloos" wordt gemaakt.

Royal Haskoning (RHK) heeft nader modelonderzoek uitgevoerd naar de effecten van de voorgestelde vernatting van de Oude Willem. Voor het effect van vernatting van de Oude Willem is voor dit moment gebruik gemaakt van de berekeningen die RHK in 2011 al heeft uitgevoerd.

De berekening destijds was gemaakt voor het effect van volledig afvoerloos maken van Oude Willem + naaldbos omvormen naar loofbos + stopzetten waterwinning. Visueel is uit deze gegevens als effect van alleen vernatting van Oude Willem, in dit gebied zelf een gemiddelde verhoging van de grondwaterstand van ca. 20 cm afgeleid. Echter in de uitgangssituatie is de berekende GHG in grote delen <25 cm, hetgeen veel natter is dan in werkelijkheid (Alterra, 2011; veelal Gt VI). Wanneer bij vernatting de grondwaterstand boven maaiveld komt, wordt deze "afgetopt". Dit gebeurt naar verhouding in deze berekening te snel omdat de grondwaterstanden in de huidige situatie te hoog zijn. Enerzijds is in deze berekening voor de korte termijn dus sprake van overschatting (volledig afvoerloos maken); anderzijds van onderschatting i.v.m. te snel aftoppen. Per saldo wordt aangenomen dat de genoemde verhoging van het freatisch grondwater van 20 cm in het gebied Oude Willem een redelijke indicatie is van de vernatting in variant 2b.

De doorwerking naar de omgeving zal vooral plaatsvinden via het diepe grondwater. Verondersteld wordt (ook naar aanleiding van berekeningen in een vergelijkbare situatie elders; gebied van de Slokkert), dat de verhoging van het diepe grondwater op de rand van de Oude Willem ca. 15 cm is. Ook op basis van de berekening van RHK wordt uitgegaan van een geleidelijke afname van het effect op het diepe grondwater naar de omgeving met 1 cm/100 m. M.a.w. de verhoging van het diepe grondwater van 15 cm, is op 1 km afstand van de Oude Willem afgenomen tot 5 cm.

In tweede instantie is ook de voorlaatste berekening van Royal Haskoning voor variant 2B nader bekeken (met dank aan W. Terwisscha Scheltinga voor de geleverde info + uitgebreide toelichting en op basis van Emke (2011)). Hierbij vallen een aantal zaken op:

1. Berekening met MIPWA versie 1.0 met een aantal modificaties door RHK. (Versie 2.0 was nog niet beschikbaar bij start van het project.)
2. Verbreiding van de potklei komt ongeveer overeen met hetgeen verwacht zou kunnen worden op basis van boorbeschrijvingen (kaart 0090), dus geen overschatting van effect winning zoals in MIPWA2.0. Wel weer gat in de potklei westelijk van Appelscha.
3. Weerstand van de keileem in het gebied van het DFW is in MIPWA in het algemeen laag: 1^e + 2^e scheidende laag ca. 0-200 dagen. Dit met uitzondering van zuidelijke deel van het DFW waar de weerstanden hoger zijn (>200 dagen). De keileemverbreiding is door RHK aangepast op basis van o.a. boringen (ook t.o.v. MIPWA 2.0.) en vervolgens op basis van de ijking met een factor 5 vermenigvuldigd (niet in de bestanden van de keileem, maar wel in de runfile).
4. Door punten 2 en 3 in de omgeving van de winning weinig weerstand, terwijl peilbuizen hier vaak toch een stevig verschil tussen ondiepe en diepe stijghoogte laten zien.
5. *Het model rekent in gebied DFW met meer wateraanvoer dan in werkelijkheid, onder andere middenloop Vledder Aa + omringende waterlopen en vennen en sloten en vennen aan de oostzijde van het DFW.*
6. Opvallend is dat in de huidige situatie in het gebied van de Oude Willem geen buisdrainage zit. Waar dit in het originele MIPWA mogelijk wel het geval was, is deze – vermoedelijk op basis van veldkennis – verwijderd (med. W. Terwisscha van Scheltinga). *N.B. Vraag of dit juist is voor de uitgangssituatie. Overigens komt uitgangssituatie in Oude Willem visueel goed overeen met de GHG en GLG volgens de kartering van Alterra (2011). JG.*

7. In variant 2B worden de volgende wijzigingen in het systeem doorgerekend:
 - De waterwinning Terwisscha wordt uitgezet.
 - Het gehele bosgebied, met uitzondering van bos van de Maatschappij van Weldadigheid, **wordt grotendeels (op 't oog 80%) omgezet** in loofbos.
 - De watergang langs de Oude Willemseweg wordt verdiept t.o.v. de huidige greppel.
 - De Tilgrup en de overige sloten in de Oude Willem en in de zuidelijke randzone van de O.W. worden gedempt. Voor het overige wordt aangenomen dat er binnen grote delen van **de boszone de sloten "inactief" zijn, dat wil zeggen ze voeren geen water af. Het beeld van** de inactieve sloten wordt grotendeels bevestigd door kaart 2012BW-0020: de sloten zijn reeds gedempt of demping door SBB is voorgenomen.
8. In het modelonderzoek zijn een aantal sloten actief gebleven aan de westkant van de Oude Willem. Wel zijn sloten actief gebleven aan de westkant van de Oude Willem (reductie van vernatting centraal in het DFW, zoals ook te zien in de effectberekening) en aan de randen van het DFW (reductie van de vernatting intern en van de omgevingseffecten).

Een en ander levert een aantal verschillen op met de benadering in deze watersysteemanalyse:

- In de systeemanalyse wordt bij effect waterwinning uitgegaan van effect Arbitragecommissie op het diepe grondwater.
- In deze systeemanalyse lijken op veel plaatsen grotere verschillen in stijghoogte tussen diep en ondiep grondwater voor te komen, die in de modelberekeningen niet tot uiting komen; oorzaak onduidelijk (grotere weerstand keileem, Peelo-leem o.i.d.).
- Doordat sloten aan de zuidwestkant van de Oude Willem actief blijven, wordt in deze richting de grondwaterstandsverhoging als gevolg van de herstelmaatregelen gereduceerd.

Wat betreft de berekende effecten op de grondwaterstand ontstaan met deze nadere gegevens van scenario 2B vergelijkbare conclusies als met de eerdere informatie van begin 2011:

- Effect diepe grondwater Oude Willem (laag 5): totaal 20-30 cm; waterwinning Terwisscha 5-10 (Arbitragecommissie); doorwerking vernatting bos stel 5 cm; vernatting Oude Willem zelf ca. 15 cm.
- Freatisch grondwater OW (laag 1): totaal gemiddeld ca. 30 cm; stel dat bos en waterwinning hier 1:1 doorwerken vanuit laag 5; derhalve vernattingseffect OW zelf ca. 20 cm.
- Omzetting van naaldbos in loofbos: verhoging grondwaterstand ca. 15-20 cm.
- Lijn van 5 cm vernatting in laag 5 tot ca. 2 km rond DFW.

4.6 Inrichting Middenloop Vledder Aa

Het gebied van de Middenloop Vledder Aa (Fase 1) is begrensd als natuurgebied en inmiddels geheel aangekocht. Waterschap Reest & Wieden heeft in 2004-2005 een ontwerp voor het hydrologisch herstel van de Middenloop Vledder Aa opgesteld. In 2010 is de laatste 10 ha aangekocht waardoor het nu mogelijk is om de eerste fase uit te voeren. In een recente notitie van Waterschap Reest & Wieden (2011) wordt **gesteld dat provincie Drenthe inzet op uitvoering van Fase 1. "Afhankelijk van de cofinanciering moet het werk voor eind 2013 of eind 2015 afgerond zijn"**. In de Omgevingsvisie Drenthe (2010) behoort het Drents Friese Wold & Leggelderveld tot de 8 TOP-gebieden waar de verdroging bij voorrang wordt aangepakt. De bijdrage van provincie Drenthe is tot op heden echter nog niet toegezegd. Vandaar dat dit wordt gezien als een van de herstelmaatregelen in het gebied DFW waarvan het in beeld brengen van de effecten in het kader van het Beheerplan N2000 (nog) relevant is.

Voor de effecten van dit plan op de omgeving is hier uitgegaan van vergelijkbare effecten als genoemd in par. 4.5. voor de Oude Willem (OW). Aangenomen is daarbij dat de sloten in het gebied grotendeels worden gedempt (grotere omgevingseffect dan OW), maar ook dat in delen van het maaiveld worden afgegraven (kleiner omgevingseffect) én dat bij het dempen van sloten rekening

moet worden gehouden met wegen en bebouwing in het gebied zelf en op de rand (vergelijkbaar met OW). Deze gegevens en de omvang van het gebied maken de situatie t.a.v. de omgevingseffecten bij benadering vergelijkbaar met Oude Willem. Door het afgraven van het maaiveld wordt het effect op de grondwaterstandsdiepte op die locaties wat groter dan volgens deze analyse. N.B. De effecten zijn bepaald op basis van de begrenzing van het gebied LV op de deelgebiedenkaart 2011LJ0329. Deze gebiedsbegrenzing is weer gebaseerd op de topografische kaart, maar wijkt aan de oostkant enigszins af van de "Begrenzing fase 1" zoals Reest & Wieden die hanteert. Bij nadere beschouwing van de grondwatereffecten is ook van belang dat in de afgelopen jaren al sloten zijn gedempt (med. mevr. Heinemeijer in Projectgroep DFW) of door afnemend onderhoud ondieper zijn geworden, zodat een deel van deze effecten in de afgelopen jaren al is geëffectueerd.

4.7 Verhoging stijghoogte omgeving DFW

Verhoging ontwateringsniveau omgeving DFW

Gelet op de opgetreden verdroging in het DFW, die voor een belangrijk deel het gevolg is van ontwaterende ingrepen in de omgeving, zou ook gedacht kunnen worden aan het weer verhogen van de drainagebasis in de omgeving. In het kader van de opstelling van het Watergebiedsplan Appelscha heeft DHV in opdracht van het Wetterskip Fryslân, deze maatregel doorgerekend voor een 2 km brede randzone aan de Friese kant van het DFW. De berekeningen laten zien dat dit nauwelijks een verhoging van de grondwaterstand in het DFW geeft, terwijl de nadelen voor onder andere de landbouw in de omgeving groot zijn. Daarom is deze maatregel hier niet opgenomen in het "pakket" herstelmaatregelen.

Berekening uit grondwater

In 4.3 werd geconstateerd dat als gevolg van de beëindiging van de wateraanvoer in het brongebied van de Vledder Aa, de grondwaterstand in dit gebied is gedaald. Omgekeerd zou verondersteld kunnen worden dat uitbreiding van de wateraanvoer voor de landbouw, in de omgeving van het DFW, tot een stijging van de grondwaterstand zou kunnen leiden. Enerzijds door infiltratie van water vanuit waterlopen en sloten, anderzijds – en vooral – door vervanging van berekening uit grondwater door oppervlaktewater. Hierdoor zou met name de daling van de grondwaterstand in het zomerhalfjaar verminderd kunnen worden, zowel in het landbouwgebied zelf als – vanwege de doorwerking via het diepe grondwater – naar het DFW. Voor zover berekening uit oppervlaktewater geen alternatief kan bieden (bijv. risico van bruinrot bij aardappelen), zouden putten voor berekening uit grondwater – binnen de mogelijkheden van elke landbouwer – naar een grotere afstand van het DFW verplaatst kunnen worden.

De klankbordgroep zag echter geen perspectief in een verkenning van uitbreiding van de wateraanvoer als antiverdrogingsmaatregel:

- Op de oost- en zuidflank van het DFW is al wateraanvoer. WS Reest & Wieden ziet hier geen mogelijkheden voor uitbreiding.
- Uitbreiding van wateraanvoer aan Friese zou haaks staan op het vigerende waterbeleid:
 - . Als gevolg van klimaatverandering zal er in de toekomst minder (Rijn)water beschikbaar komen voor wateraanvoer en zullen de regio's minder afhankelijk moeten worden van wateraanvoer.
 - . Zou betekenen dat het grondwater in een schoon brongebied wordt aangevuld met gebiedsvreemd water.
- Tenslotte is er het praktische bezwaar dat landbouwers geen behoefte hebben aan oppervlaktewater voor de teelten die het meest worden beregend, namelijk bloembollen en aardappelen.

4.8 Veranderingen in het watersysteem

In het voorgaande is met name ingegaan op de verandering van de grondwaterstanden als gevolg van de mogelijke herstelmaatregelen. Een ander aspect is dat hierdoor - zonder aanvullende maatregelen - de oppervlakkige afvoer uit het gebied zal toenemen. Eerder is geschat dat de omvorming van bos, de verdamping in de bosgebieden met 100 mm/jaar wordt gereduceerd. Voor het stroomgebied van de Vledder Aa zou dit – rekening houdend met de grote open gebieden – gemiddeld een toename van de grondwatervoeding betekenen van ca. 50 mm/jaar. Deze zal deels via de Vledder Aa worden afgevoerd en deels via de algehele grondwaterstroming naar de omgeving wegvloeien.

Door het omvormen van ontwateringsmiddelen in het gebied van de Oude Willem zal enerzijds de afvoer uit dit gebied afnemen, anderzijds zal het kleinere aantal ontwateringsmiddelen in de plansituatie extra water verwerken vanwege de potentieel sterke stijging van het diepe grondwater. Per saldo zal de afvoer uit het gebied Oude Willem naar schatting in hoofdlijnen op hetzelfde niveau blijven.

Uit stroombaanberekeningen blijkt dat de herkomst van het water van de waterwinning Terwisscha voor een belangrijk deel uit het DFW afkomstig te zijn, hetgeen ook verklaard kan worden uit het oost-west stromingsbeeld van het diepe grondwater en dat het gebied ten noorden van de winning vanwege de aanwezige potklei nauwelijks kan bijdragen aan de voeding van het grondwater.

5. Ecologische effecten

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is op basis van de mogelijke veranderingen in de grondwatersituatie een inschatting gemaakt van het ecologische betekenis van de antiverdrogingsmaatregelen ter plaatse van natte en grondwaterafhankelijke natuur. Hierbij is als uitgangspunt genomen de aanwezige Natura 2000-habitattypen en dan met name de natte en grondwaterafhankelijke typen. Nader beschouwd gaat het hierbij vooral om habitattypen die in vennen en natte laagten (vochtige heides) voorkomen. Gesteld kan worden dat een deel van de vennen nog in redelijke staat is. Blijkbaar werkt de (sub)regionale verdroging hier niet zo sterk door, of worden de verdrogingseffecten deels gecompenseerd door intensief beheer. Overigens kan een matige ontwikkeling ook het gevolg zijn van stikstofdepositie.

Met behulp van de navolgende analyse ontstaat een indruk van de grootte van het ecologisch effect van de herstelmaatregelen voor het DFW in totaliteit. Met name de nauwkeurigheid van de onderliggende hydrologische gegevens maakt dat de uitkomsten niet betrouwbaar zijn op het niveau van een enkel ven of heideterreintje. Daarvoor zou voor elke locatie aan nauwkeurige – en tijdrovende – detailstudie nodig zijn. Gekozen is voor een aanpak die op redelijke korte termijn en op gebiedsniveau een goede inschatting geeft van de verdrogingsproblematiek. Ondanks het grofschalige karakter van de methode geeft deze aanpak voldoende inzicht in het hydrologisch systeem en in de mogelijkheden voor herstel.

5.2 Kenschets vennen

In het Drents Friese Wold komen veel vennen en natte laagten voor. Hierin komen verschillende vegetaties en habitattypen voor. Binnen de vennen en natte laagten zijn in totaal zes habitattypen onderscheiden:

- H3110 Zeer zwak gebufferde vennen
- H3130 Zwak gebufferde vennen
- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden
- H7110 Hoogveenvennen of Heideveentjes
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

In veel vennen komt het habitatype H3160 Zure vennen voor met op de venrand vaak een smalle zone H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen en/of H4010A Vochtige heiden. Een klein deel van de vennen en natte laagten bevat het habitatype H3130 Zwak gebufferde vennen en H7110 Hoogveenvennen. Verder komt er slechts één ven voor met het habitatype H3110 Zeer zwak gebufferd vennen.

Bijlage 2. bevat een systeemanalyse van de habitattypen. Deze is grotendeels ontleend aan het Natura 2000-beheerplan en in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgestelde herstelstrategieën.

De belangrijkste ecologische vereisten van de habitattypen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Uit de tabel volgt ondermeer dat de belangrijke gemeenschappelijke ecologische vereisten bestaan uit een stabiele en hoge waterstand en voedselarme condities.

In H3110 Zeer zwak gebufferde vennen en H3130 Zwak gebufferde vennen is de zuurgraad hoger dan 4,5. Dit wordt meestal veroorzaakt door enige toestroom van grondwater. Dit kunnen lokale hydrologische systemen zijn waarbij periodiek ondiep

grondwater toestroomt vanuit de hoger gelegen venomgeving en/of dat de freatische waterstand (periodiek) stijgt tot boven de venbodem.

In H3160 Zure vennen is het CO₂ –gehalte van het water belangrijk in verband met de gewenste veenmosontwikkeling. Vaak is een matige ontwikkeling te wijten aan onvoldoende CO₂ en de daarmee samenhangende stagnatie van de veenmosontwikkeling.

H7110 Hoogveenvennen zijn vennen die grotendeels zijn verland. Vaak zijn dit van origine H3160 Zure vennen die door veenmosontwikkeling zijn overgaan in Hoogveenvennen.

Tabel 5.1. Overzicht belangrijkste ecologische randvoorwaarden voor de in vennen voorkomende habitattypen.

	Habitattypen	Belangrijke ecologische randvoorwaarde
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	Zeer voedselarm water (laag koolstofgehalte) Zuurgraad niet lager dan 4,5. Daarvoor nodig een beperkte aanvoer van basen (= kwel van zwak gebufferd lokaal grondwater, instroom van gebufferd oppervlaktewater of door contact met verweerbare mineralen, zoals leemlagen) Tegengaan ontwikkeling van organische laag door windwerking en wisselende waterstand
H3130	Zwakgebufferde vennen	Matig tot zeer voedselarm water (geen eisen aan koolstofgehalte) Tegengaan ontwikkeling van organische laag door windwerking en wisselende waterstand Zuurgraad niet lager dan 4,5. Daarvoor nodig een beperkte aanvoer van basen (= kwel van zwak gebufferd lokaal grondwater, instroom van gebufferd oppervlaktewater of door contact met verweerbare mineralen, zoals leemlagen)
H3160	Zure vennen	Matig voedselarm tot zeer voedselarm water (geen eisen aan koolstofgehalte) CO ₂ stimuleert veenmosontwikkeling De GLG is niet lager dan 20 cm minus maaiveld (venbodem). De zuurgraad tussen 5,5 en 4,0.
H4010	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Lage voedselrijkdom Vochtig tot nat (hoge grondwaterstand) Zure bodem Tegengaan van opslag (begrazen, maaien, plaggen)
H7110 H7150	Actieve hoogvenen (heideveentjes) Pioniervegetaties met snavelbiezen	Constante, hoge waterstand (GLG>20cm-mv) Zeer voedselarm en zuur Door regenwater gevoed Op minerale bodems Zeer voedselarm en nat Periodiek plaggen

Knelpunten

De vegetaties in vennen en natte laagten zijn vaak matig tot slecht ontwikkeld als gevolg van verdroging en de daarmee samenhangende eutrofiering en verzuring (Natura 2000-Beheerplan Drents Friese Wold & Leggelderveld, in prep; Bijlage 2). Verdroging manifesteert zich door grotere schommelingen in de venwaterstand en gemiddeld lagere waterstanden. Vegetaties kunnen hierdoor verdrogen en delen van de vegetatiegradiënt op venranden kunnen daardoor slecht ontwikkeld of afwezig

zijn. Door lagere waterstanden kan organisch materiaal (veen) mineraliseren waardoor eutrofiering optreedt.

Een ander gevolg van verdroging is dat de grondwatertoevoer vermindert waardoor de aanvoer van basen en CO₂ vermindert. Hierdoor kan verzuring optreden in de Zeer zwak gebufferde en Zwak gebufferde vennen. In Zure vennen en Hoogveenvennen kan door de afname van het CO₂-gehalte de veenmosontwikkeling stagneren.

Een complicerende factor is dat eutrofiering en verzuring in vennen niet alleen een gevolg hoeft te zijn van verdroging. Atmosferische depositie heeft min of meer vergelijkbare effecten op de venvegetatie. Atmosferische depositie zorgt voor aanvoer van stikstof waardoor zowel eutrofiering als verzuring optreedt. De afzonderlijke gevolgen van verdroging en atmosferische depositie zijn lastig te scheiden.

Huidige kwaliteit van de vennen

Van de beschouwde vennen en natte laagten is de kwaliteit vastgesteld. De kwaliteitstoekenning is gebaseerd op de meest recente vegetatiekartering en de daarvan afgeleide habitattypen en op de kwaliteitsbeoordeling van de habitattypen zoals die in de profielendocumenten is verwoord. In de profielendocumenten is voor elke venvegetatie aangegeven of die als *matig* dan wel als *goed* kan worden getypeerd. Bij de kwaliteitsbeoordeling van de vennen zijn alle in de vennen voorkomende vegetaties betrokken.

Noot: alleen die vennen zijn beschouwd waar een habitattype aanwezig is. Niet beschouwd zijn derhalve vennen waarvan de vegetatie niet (meer) gerekend kan worden tot een habitattype. Dit betreft ondermeer de zeer slecht ontwikkelde vennen, waarbij de venvegetatie is overgegaan in vegetaties die niet meer gerekend kunnen worden tot venvegetaties.

Van de 130 beschouwde vennen en natte laagten is de kwaliteit van 24 als goed beoordeeld en van 106 als matig.

Kaart 2012LJ-0251 bevat een overzicht van het voorkomen van de habitattypen en de kwaliteit van de vennen.

Ventypen kunnen op verschillende manieren gekarakteriseerd worden. In dit rapport is een indeling gegeven in hydrologische typen (zie par. 5.3.) en in ecologische typen op basis van het voorkomen van vegetaties/habitattypen (kaart 2012LJ-0251). In het Beheerplan N2000 wordt ook een hydro-ecologische indeling gegeven. Deze is gebaseerd op een combinatie van hydrologische en ecologische kenmerken. De relatie tussen beide laatste indelingen is als volgt:

- Habitattype Hoogveenven → D: Vennen zuur met hoogveen
- Habitattype Zeer zwak gebufferd ven → A Stagnatie-ven: zwak zuur
- Habitattype Zuur ven → C: Stagnatie-ven: zuur
- Habitattype Zwak gebufferd ven →
 - A: Stagnatie-ven; zwak zuur → vennr. 28, 30, 31, 37, 42, 43, 46 87, 114 en 137
 - B: Ven zonder schijnspiegel: zwak zuur → vennr. 29, 85, 126, 128 en 147

5.3 Hydrologische karakterisering vennen

Om zicht te krijgen op de effecten van mogelijke anti-verdrogingsmaatregelen is inzicht nodig in het hydrologisch functioneren van de vennen. Hiervoor is voor de 130 vennen en natte laagten een aantal relevante hydrologische kenmerken in beeld gebracht op basis waarvan een indeling in ventypen is gemaakt. De indeling is gebaseerd op de venwaterstanden, de freatische grondwaterstanden en de regionale stijghoogten. De gebruikte criteria staan in onderstaande tabel. Figuur 5.1 geeft een illustratie van de onderscheiden ventypen. Kaart 2012MH-0188 geeft het ruimtelijk beeld.

Tabel 5.2. Overzicht gebruikte criteria voor bepaling hydrologisch ventype.

Ventype	Verskil venbodem/freatisch	Verskil freatisch / regionaal
A	> 100 cm	Klein/groot
B1	20-100cm	Klein (<100cm)
B2	20-100cm	Groot (>100cm)
C1	-50-20cm	Klein (<100cm)
C2	-50-20cm	Groot (>100cm)
D1	< -50cm	Klein (<100cm)
D2	< -50cm	Groot (>100cm)

Noot:

- De diepte van de vennen is niet bekend. Om de hoogte van de venbodem t.o.v. NAP te bepalen is uitgegaan van een gemiddelde vendiepte van 100cm.
- Voor het verschil tussen venbodem en de freatische waterstand (tweede kolom) is genomen de GHG (de gemiddelde hoogste grondwaterstand).
- Voor het verschil tussen de freatische waterstand en de regionale stijghoogte (laatste kolom) is gebruikt de GMG (de gemiddelde freatische waterstand).

Ventype A1: schijnspiegelsysteem met zeer diepe freatische waterstand
Dit zijn vennen met een venwaterstand die fors hoger is dan de freatische grondwaterstand en de regionale stijghoogte. Als criterium voor toekenning van dit ventype geldt een verschil tussen venbodem en de freatische waterstand (GHG) van meer dan 100 cm. Het verschil tussen venwaterstand en freatisch waterstand (GHG) komt daarmee op meer dan 200 cm.

Ventype B1: schijnspiegelsysteem met matig diepe freatische waterstand
Dit zijn vennen met een venwaterstand die hoger is dan de freatische grondwaterstand en de regionale stijghoogte. De freatische stand en regionale **stijghoogte zitten min of meer op hetzelfde niveau. De freatische stand zit 'binnen het bereik' van de venbodem, dat wil zeggen de GHG van de freatische** grondwaterstand zit in het traject van 20 tot 100 cm onder de venbodem. (In een klein deel van het jaar zal de grondwaterstand hoger zijn dan de GHG, dus verder richting venbodem stijgen.) Dit criterium is om praktische redenen meegenomen; voor deze vennen geldt dat door het nemen van maatregelen de freatische grondwaterstand tot op het niveau van de vennen kan worden gebracht.

Ventype B2: schijnspiegelsysteem met matig diepe freatische waterstand en lage regionale stijghoogte
Dit ventype komt overeen met B1 maar dan met een regionale stijghoogte die meer dan 100cm onder de freatische grondwaterstand zit.

Ventype C1: ondiep schijnspiegelsysteem
Dit zijn vennen met een GHG die net onder de venbodem of reeds 'binnen het bereik' van de venbodem zit. De freatische grondwaterstand is lager dan het venpeil, dus eveneens een schijnspiegelsysteem.

Ventype C2: ondiep schijnspiegelsysteem met lage regionale stijghoogte
Dit ventype komt overeen met C1 maar dan met een regionale stijghoogte die meer dan 100cm onder de freatische grondwaterstand zit.

Ventype D1: ventype zonder schijnspiegel

In dit ventype komt het venpeil min of meer overeen met de freatische grondwaterstand en regionale stijghoogte. Er is geen schijnspiegelsysteem.

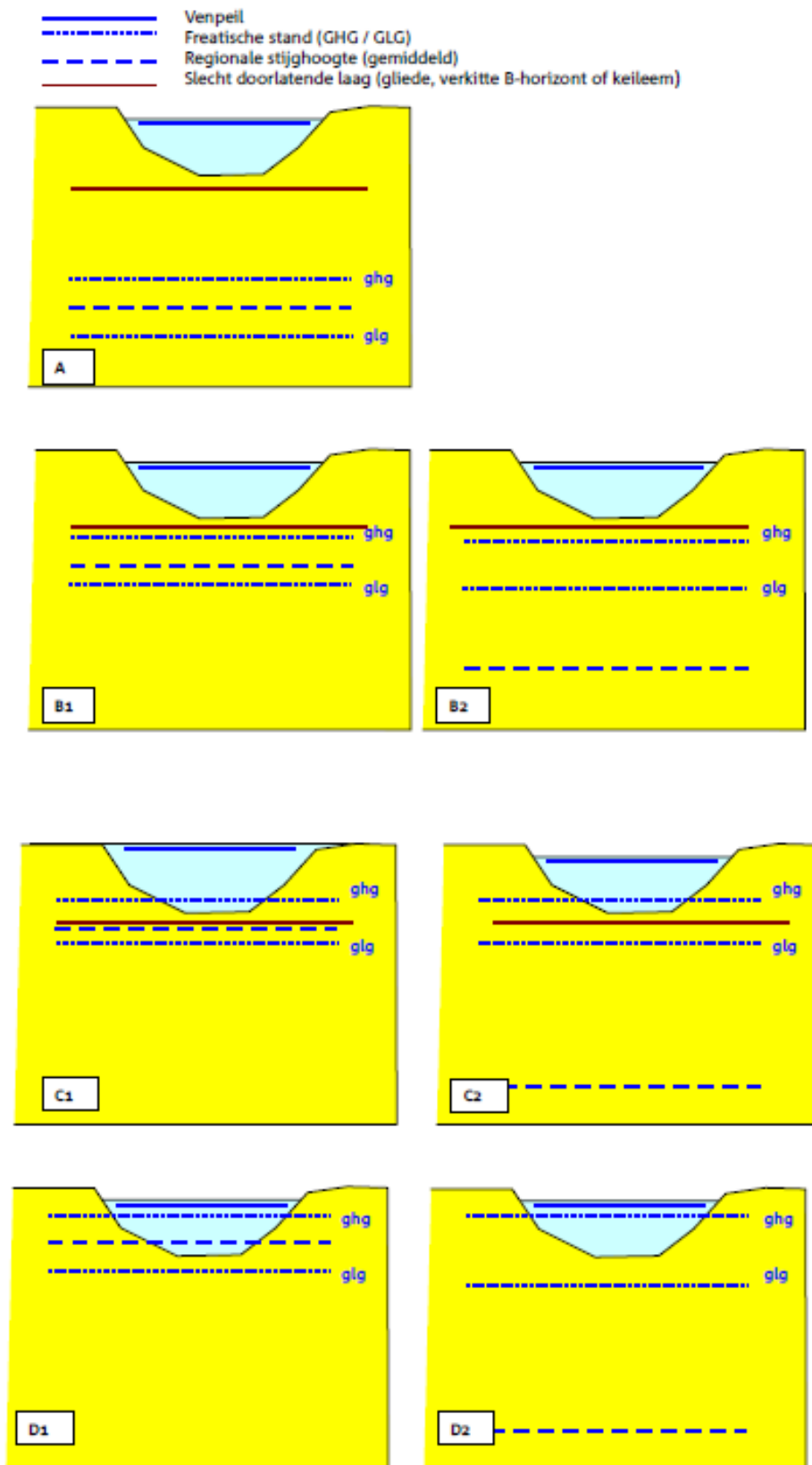
Ventype D2: ventype zonder schijnspiegel met lage regionale stijghoogte
Dit ventype komt overeen met D1 naar dan met een regionale stijghoogte die meer dan 100cm onder de freatische grondwaterstand zit.

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de aantallen van de onderscheiden hydrologische ventypen. **Het blijkt dat 2 vennen een 'diep schijnspiegelsysteem' hebben** (ventype A1). Dit betekent dat de freatische waterstand zich meer dan twee meter beneden de venwaterstand bevindt. Verwacht mag worden dat een stijging van de freatische waterstand – als gevolg van herstelmaatregelen – geen effect heeft op het ecologisch functioneren van het ven.

Verder blijkt ondermeer dat veel vennen behoren tot het type C1 en C2. Dit houdt in dat voor veel vennen (82) geldt dat de freatische grondwaterstand zich nabij de venbodem beweegt. Hiervan is bij 25 vennen de diepere stijghoogte meer dan 100 cm lager dan de freatische grondwaterstand. Voor de genoemde 82 vennen mag verwacht worden dat een stijging van de freatische waterstand een positief effect heeft op het ecologisch functioneren van het ven. Immers, een verhoging van de freatische stand brengt met zich mee dat de wegzijging afneemt (stabielere en hogere waterstanden) en lokale hydrologische systemen positief worden beïnvloed (toestroom grondwater). Bovenstaande geldt ook voor de ventypen D1 en D2. Voor de ventypen B1 en B2 geldt dat de freatische waterstand op een relatief grote diepte onder de venbodem zit. Voor deze vennen geldt dat een verhoging van de freatische waterstand minder positieve effecten heeft op het ecologisch functioneren van het ven dan bij de ventypen C en D.

Tabel 5.3. Het aantal van de onderscheiden hydrologische ventypen

Ventype	Aantal vennen
A	2
B1	2
B2	9
C1	56
C2	25
D1	29
D2	7
totaal	130



Figuur 5.1. Ventypen op basis van hydrologische kenmerken.

5.4 Beoordeling effecten van herstelmaatregelen op de vennen

Het bepalen van de ecologische effecten van herstelmaatregelen is een complexe aangelegenheid. Dit heeft te maken met de aanwezige verschillen in geomorfologie, de hydrologie en de beheergeschiedenis, waardoor er veel variatie is in het hydro-ecologisch functioneren van vennen en veentjes. Hoe herstelmaatregelen precies doorwerken op de ecologie is daarmee niet altijd even duidelijk. Daar komt nog bij dat de benodigde informatie zoals de huidige freatische grondwaterstand en de hydrologische effecten van maatregelen, niet aansluit bij het gewenste detailniveau. Dit heeft als consequentie dat de uitkomsten naar verwachting betrouwbaar zijn op de schaal van het gehele DFW, maar kan het ook zo zijn dat op het detailniveau van één enkel ven of veentje de situatie niet overeenstemt met de berekende resultaten.

De hydrologische effecten van potentiële anti-verdrogingsmaatregelen zijn besproken in hst. 4. Er is een inschatting gemaakt van de stijging van de freatische waterstand (uitgesplitst naar GHG en GLG) en de regionale stijghoogte. In bijlage 3 zijn de resultaten weergegeven. Hierbij is voor elk ven de verwachte stijging van de freatische waterstand en de regionale stijghoogte weergegeven. Het geeft een beeld van de verandering in grondwaterstanden bij uitvoering van alle maatregelen gezamenlijk.

Voor het goed ecologisch functioneren van vennen en natte laagten is van belang dat een voldoende hoge grondwaterstand kan worden gerealiseerd. Daarnaast dient met name voor Zeer zwak gebufferde vennen en Zwak gebufferde vennen periodiek grondwater toe te stromen waardoor de basenverzadiging (en zuurgraad) op peil blijft.

Om dit laatste vast te kunnen stellen is nagegaan of bij uitvoering van de beschouwde maatregelen toestroom/invloed van grondwater plausibel is/wordt. Hiervoor is nagegaan of de freatische grondwaterstand – na maatregelen – tot **minimaal de 'venbodem' reikt. De hoogte van de venbodem is lastig te bepalen** aangezien vennen doorgaans water bevatten en de venbodemhoogte daarom niet af te leiden is van de AHN. Om toch iets te kunnen zeggen over het eventueel bereiken van grondwater van het ven is als volgt te werk gegaan. De waterstand in het ven is bepaald door m.b.v. de AHN de hoogte te bepalen van de rand van het habitatype (venrand). De ligging van de venhabitattypen is namelijk exact gekarteerd. De venbodem is bepaald door het venpeil te verminderen met een gemiddelde vendiepte. Voor een gemiddelde vendiepte is 100 cm genomen. N.B. Alleen voor het Groote Veen is op basis van bekende informatie uitgegaan van een vendiepte van 170 cm.

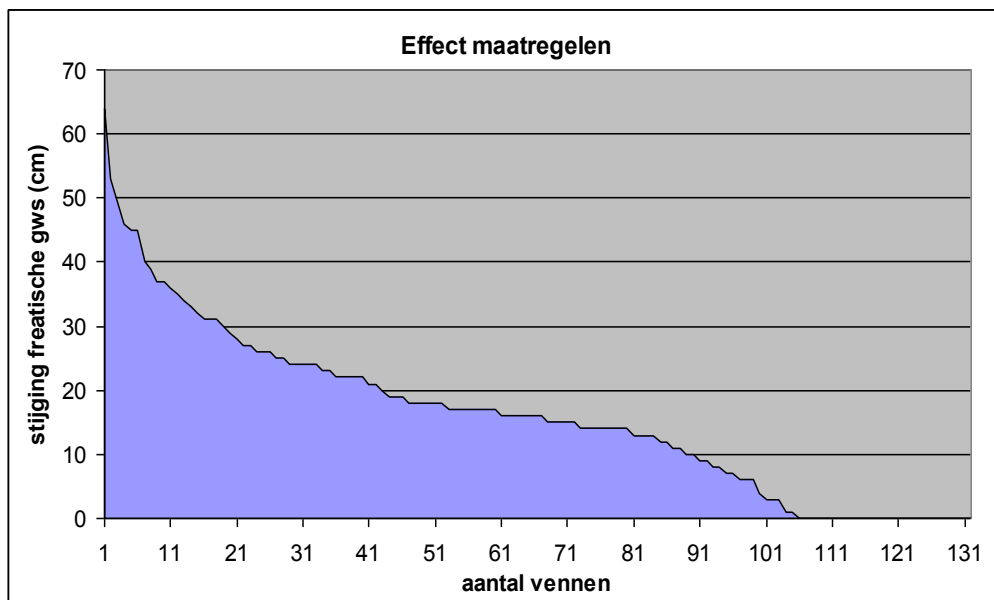
Het al dan niet bereiken van de venbodem door freatisch grondwater is bepaald door de freatische grondwaterstand (de GHG) te vermeerderen met het berekende effect. Aldus ontstaat een beeld van de vennen waarbij – door maatregelen – het freatische grondwater periodiek de venbodem kan bereiken.

N.B. Benadrukt wordt dat de freatische grondwaterstand in de uitgangssituatie een zekere foutenmarge kent. Dit brengt ook een onzekerheid mee in de uitkomsten voor een bepaald ven. De indruk is echter wel dat er een goed beeld ontstaat voor het totaal van de vennen.

Stijging freatische waterstand

De grafiek in figuur 5.2 geeft een indruk van het effect van de maatregelen ter plaatse van alle vennen. Voor elk ven is nagegaan in welke mate de freatische waterstand verandert als gevolg van de anti-verdrogingsmaatregelen. Uit de grafiek is ondermeer af te leiden dat voor de meeste vennen een stijging van de freatische grondwaterstand is berekend van 10 tot 40 cm.

In 40 vennen is het effect kleiner dan 10 cm. Voor 25 van deze vennen geldt dat de freatische grondwaterstand in het geheel niet wordt verhoogd. In 18 vennen is de stijging groter dan 30 cm.



Figuur 5.2. De berekende stijging van de freatische grondwaterstand als effect van het gehele pakket aan potentiële anti-verdrogingsmaatregelen voor het totaal van de 130 vennen.

Een verandering (stijging) van de freatische waterstand kan gevolgen hebben voor het functioneren van het ven. Welke effecten kunnen optreden? Een stijging van de freatische waterstand kan leiden tot:

- een hogere waterstand in het ven (minder wegzijging)
- een stabielere waterstand in het ven (minder wegzijging)
- hogere basenrijkdom en CO₂-gehalte door een toename van toestroom van grondwater uit de directe omgeving (lokale systemen)
- idem: doordat freatische waterstand hoger komt dan de venbodem (voeding met freatisch water dat relatief basenrijk is)

Aldus kan een stijging van de freatische waterstand de verdrogingseffecten tegengegaan wat kan leiden tot herstel van de gradiëntsituatie met uitbreiding van het areaal met venvegetaties, en tot kwaliteitsverbetering, dat wil zeggen een toename van de kwaliteit van het habitatype hetgeen zich meestal manifesteert in een beter ontwikkelde venvegetatie en/of een toename van de aanwezige typische soorten.

Met name versterking van de toestroom van grondwater is een positief aspect. Dit geldt voor zowel de Zeer zwak gebufferde vennen als de Zwakgebufferde vennen (i.v.m. pH/basen). Maar ook voor de Zure vennen en Hoogveenvennen is er een positief effect als gevolg van het stimuleren van de veenmosontwikkeling door CO₂.

Het ecologisch effect van anti-verdrogingsmaatregelen is uiteraard afhankelijk van de mate van de verandering (stijging) van de grondwaterstand. Maar ook het hydrologisch ventype is bepalend voor het ecologisch effect. Het effect van een grondwaterstandstijging werkt niet in alle vennen op dezelfde manier door. Zo zijn er vennen met een diep schijnspiegelsysteem (type A) waarbij het venpeil veel hoger is dan de freatische waterstand en regionale stijghoogte. Een stijging van de

freatische waterstand van bijvoorbeeld 30 cm zal in een dergelijk ven weinig effect sorteren op het ecologisch functioneren ervan. Wanneer er geen schijnspiegelsysteem aanwezig is (bijvoorbeeld ventype D) ligt de situatie heel anders. In dat geval werken veranderingen in de freatische stand direct door op het venpeil en op de omgeving van het ven en heeft een stijging van de freatische stand met bijvoorbeeld 30 cm wel een positief effect

Om een goede inschatting te maken van de ecologische effecten van de anti-verdrogingsmaatregelen zijn de volgende criteria opgesteld:

1. Voor het optreden van een positief effect dient de freatische waterstand minimaal 10 cm te stijgen (ondergrens).
2. Voor schijnspiegelsystemen geldt dat er een positief ecologisch effect optreedt wanneer de freatische waterstand minimaal stijgt tot de zone direct onder de venbodem. In dat geval is er een positief effect op de venwaterstand a.g.v. vermindering van de wegzijging. Bij stijging van de freatische waterstand waarbij de freatische waterstand niet stijgt tot in de zone onder de venbodem, wordt er van uit gegaan dat er nauwelijks invloed is op het venpeil. Gekozen wordt voor een (arbitraire) grens van 25 cm minus venbodem. Wanneer de GHG stijgt tot minimaal 25 cm minus venbodem ontstaat er een positief effect.
3. Voor vensystemen geldt dat er een positief ecologisch effect optreedt wanneer de freatische waterstand stijgt tot boven de venbodem. In dat geval is er een positief effect op de venwaterstand a.g.v. minder wegzijging (zie 2). Daarnaast vindt er meer aanvoer van basen en CO₂ plaats doordat de lokale hydrologische systemen beter functioneren en/of het ven wordt gevoed door grondwater.
4. Hoe groter de stijging van de freatische waterstand, hoe groter het ecologisch effect. Hierbij zijn twee klassen onderscheiden met een (arbitraire) grens bij 30 cm stijging.

In tabelvorm:

	Stijging freatische stand < 10 cm	Stijging freatische stand >10cm en <30cm	Stijging freatische stand >30cm
Na stijging is GHG binnen <25cm - venbodem	0	+	++
Na stijging is GHG boven venbodem	0	++	+++
0 = geen/klein positief effect + = positief effect ++ = groot positief effect +++ = zeer groot positief effect			

Voor elk ven is bepaald in welke mate de freatische waterstand stijgt na uitvoering van de anti-verdrogingsmaatregelen. Vervolgens is voor elk ven bepaald of de venlocatie voldoet aan bovenstaande criteria. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.4 en op kaart 2012MH-0174.

Het blijkt dat – op basis van de criteria verwoord in bovenstaande tabel - er voor 46 vennen geconcludeerd kan worden dat er geen tot een klein effect optreedt na uitvoering van de beschouwde anti-verdrogingsmaatregelen. In respectievelijk 65 en 15 vennen treedt er een **groot** en **zeer groot positief effect** op.

Tabel 5.4. Kwalitatieve beoordeling van de anti-verdrogingsmaatregelen op de ecologische situatie in de vennen.

		Aantallen vennen
0	geen/klein positief effect	46
+	positief effect	4
++	groot positief effect	65
+++	zeer groot positief effect	15
	totaal	130

Gevoeligheidsanalyse

Bovenstaande criteria bevatten enkele arbitraire keuzes. Het betreft met name de keuze van de grens van 25 cm minus venbodem (2) als zone waarbinnen een positief effect optreedt. Daarnaast kan de gekozen klassegrens bij 30 cm stijging (4) als arbitrair worden gezien.

Om vast te stellen in welke mate deze keuzen invloed hebben op de uitkomsten is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat wanneer de zone van de venbodem met 10 cm verhoogd dan wel verlaagd wordt (15 resp. 35 cm onder de venbodem) er 0 resp. 1 ven een andere score voor de beoordeling krijgt.

Wanneer bij de beoordeling de knip wordt verlegd van 30 cm naar 20 dan wel 40cm, dan blijken er respectievelijk 20 en 10 vennen een andere beoordeling te verkrijgen. De beoordeling van het effect van de maatregelen wordt derhalve beïnvloed door de grenskeuze. De veranderingen doen zich voor in de categorieën **groot positief effect** (++) en **zeer groot positief effect** (+++).

Tabel 5.5. Resultaten gevoeligheidsanalyse.

		Aantallen vennen				
			Venbodemzone = <15cm (ipv 25)	Venbodemzone = <35cm (ipv 25)	Grens 20 cm (ipv 30)	Grens 40 cm (ipv 30)
0	geen/klein positief effect	46	46	45	46	46
+	Positief effect	4	4	5	4	4
++	groot positief effect	65	65	65	45	75
+++	zeer groot pos. effect	15	15	15	35	5
	totaal	130	130	130	130	130

N.B. In vergelijking met de uitkomsten van de analyse zoals besproken met de klankbordgroep op 3 april 2012, is het effect van bosomvorming op de grondwaterstand gereduceerd, waardoor ook de ecologische effecten op de vennen zijn afgenomen. Een ander aspect is dat de vennen als zodanig opnieuw zijn beoordeeld, waardoor het aantal vennen is afgenomen van 149 naar 130. Een laatste aanpassing is dat voor het Friese gedeelte het venpeil opnieuw is bepaald met behulp van de maaiveldhoogte volgens MIPWA. Praktisch gezien betekent dit een wijziging van AHN1 naar AHN2. Tegelijkertijd is daarbij de grens van het open water op basis van vegetatietypen nauwkeuriger vastgesteld. Een en ander heeft erin geresulteerd dat voor de 28 vennen in Fryslân het venpeil (in de huidige situatie) met gemiddeld 8 cm is verhoogd. Per saldo leidt dit er ook toe dat er minder vennen aan de criteria voldoen en dus gemiddeld iets lager 'scoren'. De veranderingen in het venpeil lopen uiteen van -30 tot +35 cm.

5.5 Beoordeling effect van herstelmaatregelen op Vochtige heide

Ook voor het habitattype Vochtige heide is geprobeerd het effect van de herstelmaatregelen in beeld te brengen. De bijgevoegde kaart 2012MH0174 geeft het ruimtelijk beeld.

Voor de Vochtige heides geldt dat waar dit habitattype gekarteerd is, dit nog als zodanig voorkomt en correspondeert met een ondiepe grondwaterstand ter plaatse. Voor dit habitattype geldt echter naast kwaliteitsverbetering ook een uitbreidingsdoelstelling. Voor zowel de kwaliteitsverbetering als de uitbreiding is het gewenst dat de grondwaterstand wordt verhoogd. In zijn algemeenheid geldt dat door een grondwaterstandverhoging uitbreiding plaats kan vinden in het gebied hoger op de gradiënt. Op de lagere delen waar het habitattype reeds aanwezig is, leidt de verhoging vaak tot kwaliteitsverbetering.

In tegenstelling tot de vennen is bij Vochtige heiden veel minder sprake van lokale schijnspiegels. Het is daarom aannemelijk dat het effect van grondwaterstandstijgingen zich 1:1 vertaalt in een uitbreiding van het areaal en/of de kwaliteit van het habitattype.

Aangenomen is dat wanneer de berekende stijging van de freatische grondwaterstand niet meer dan 0-20 cm is, er slechts een beperkte verandering is in de omvang of de kwaliteit van het habitattype. Bij een grotere berekende verhoging – waarbij de klassen zijn onderscheiden van 20-40 cm en >40 cm - kan gesproken worden van een verdere substantiële uitbreiding van het areaal en/of van de kwaliteit van het habitattype.

De grootste effecten voor het habitattype Vochtige heide (maar zeker ook voor de vennen) vinden we in de noordwestelijke helft van het DFW waar waterwinning, omvorming bos en herinrichting Oude Willem in wisselende verhoudingen van belang zijn. Hoewel dat niet direct blijkt uit het kaartbeeld, liggen de beste mogelijkheden voor uitbreiding van het areaal Vochtige heide in het Aekingerbroek. Uit een evaluatie van peilbuismetingen blijkt dat de huidige GHG, GVG en GLG respectievelijk circa 39, 46 en 129 cm minus maaiveld bedraagt.

Met de berekende grondwaterstandsverhoging van omstreeks 50-75 cm ontstaan in een gebied van ca. 40 ha goede omstandigheden voor het habitattype vochtige heide. De grondwaterstand komt in winter en voorjaar in het maaiveld. In de lagere delen met het grootste effect, stijgt de berekende grondwaterstand in die periode tot enkele dm boven maaiveld. In de praktijk stroomt het water dan over maaiveld **af naar de beek zodat de "grondwaterstanden worden afgetopt". In die situatie is** hier dan wel sprake van grondwaterinvloed in het maaiveld, zodat de Vochtige heide zich kan ontwikkelen naar het meer bijzondere veenmosrijke type.

Veel winst voor de huidige terreinen met Vochtige heides is te boeken rond de middenloop van de Vledder Aa (grootste oppervlakte natte heide en veel vennen).

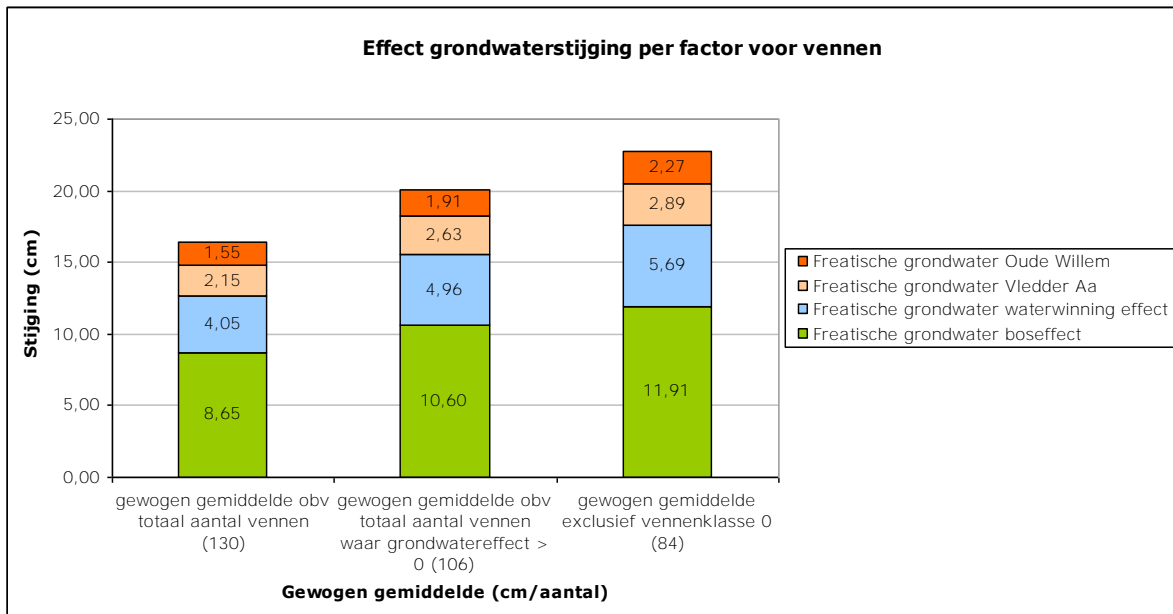
De grondwaterstandseffecten zijn hier echter veel kleiner. De overall herstelmaatregelen hebben praktisch geen effect op de vochtige heides in het Leggelderveld: de verhoging van de diepe stijghoogte is hier gering en werkt praktisch niet door in het freatisch grondwater.

Verder liggen langs de Oude Willem op kleine schaal mogelijkheden voor uitbreiding van Vochtige heide bij het uitvoeren van de hier beschouwde herstelmaatregelen.

5.6 Bijdrage van herstelmaatregelen aan ecologische effecten

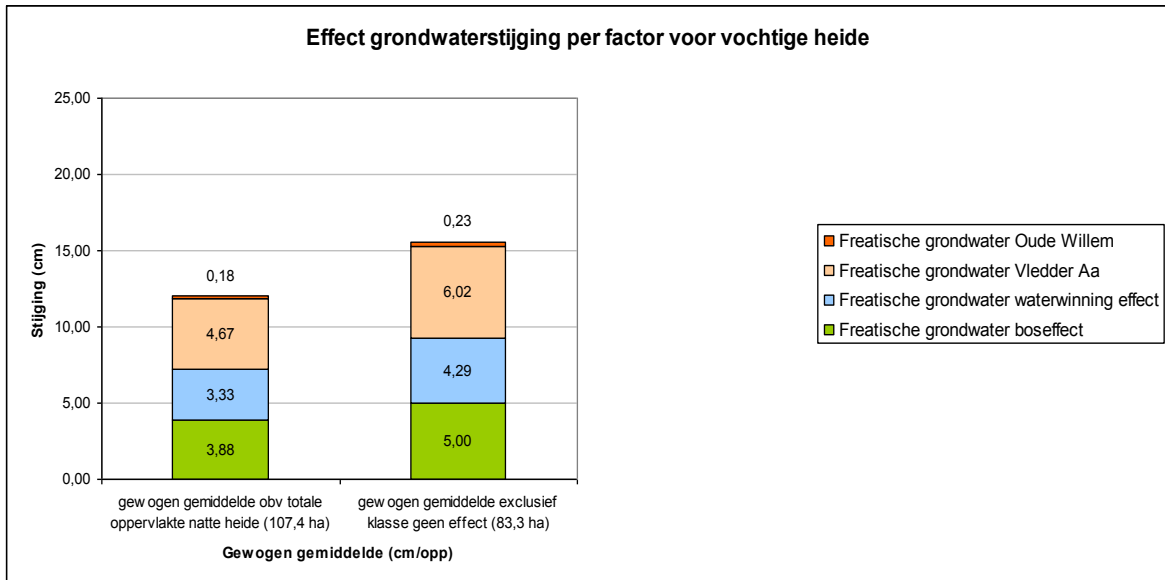
Onder andere op kaart 2012MH0174 is voor een aantal locaties de invloed van de respectievelijke herstelmaatregelen op de grondwaterstand weergegeven. Vanuit de behoefte om de relatieve bijdrage van de herstelmaatregelen op de vennen en Vochtige heides in beeld te brengen, zijn figuur 5.3. en 5.4. ontwikkeld.

Tegelijkertijd moet ook bij deze figuur worden gewezen op het globale karakter van deze analyse en op het feit dat ook andere grondwaterafhankelijke habitattypen voordeel hebben van de beschouwde herstelmaatregelen.



Figuur 5.3. Grondwaterstijging vennen en relatieve bijdrage herstelmaatregelen.

Figuur 5.4. Grondwaterstijging Vochtige heide en relatieve bijdrage herstelmaatregelen.



NB. Met name het "boseffect" in deze figuren geeft aanleiding tot vragen en opmerkingen. De figuren geven het effect van rigoures al het bos omzetten in loofbos. Integraal over het gebied zal deze maatregel niet zo snel worden uitgevoerd. Echter door de maatregel toe te spitsen op de kansrijke vennen en locaties voor vochtige kan met een gedeeltelijke omvorming van het bos een groot deel van dit effect worden bereikt. Verder is – afhankelijk van de lokale kansen en mogelijkheden – plaatselijk een verdergaande omvorming van bos naar heide mogelijk, zodat op die locaties een extra effect kan worden bereikt. Al met al is in **totaliteit een "boseffect" zoals aangegeven in de figuren niet ondenkbaar.**

6. Omgevingseffecten

6.1 Algemeen en aanpak

Algemeen

De afgelopen decennia is de grondwaterstand in het Drents Friese Wold gedaald. Geredeneerd vanuit de natuurfunctie wordt er gesproken van verdroging. De overige functies in het gebied zoals landbouw, bosbouw, bebouwing en infrastructuur zijn de **afgelopen jaren "gewend geraakt" aan en inmiddels afgestemd op de verlaagde** grondwaterstanden. Wanneer dan in dit gebied maatregelen worden getroffen voor herstel van de grondwaterstand (vernatting) ten behoeve van de natuurfunctie, zou dat nadelig kunnen zijn voor de andere functies binnen het DFW zelf of in de directe omgeving daarvan. Hierna volgt een analyse van deze omgevingseffecten, waarbij moet worden aangetekend dat deze analyse een verkennend karakter heeft en vooral beoogt om de **maximale omvang van de "aandachtsgebieden" in beeld te krijgen, waar mogelijk nadelige** effecten aan de orde zijn. Kaart 2012MH0189 brengt de mogelijke omgevingseffecten ruimtelijk in beeld.

Nuancering effecten

Om zicht te krijgen op de omgevingseffecten wordt gestart bij de berekende verhoging van de freatische grondwaterstand als gevolg van de mogelijke herstelmaatregelen (hoofdstuk 4). Stijgingen van de grondwaterstand kleiner dan 5 cm zijn buiten beschouwing omdat dergelijke veranderingen niet betrouwbaar onderscheiden kunnen worden van de natuurlijke fluctuaties van het grondwater. In veel gevallen zullen ook grondwaterstandsverhogingen van 5-10 cm niet merkbaar/ niet nadelig zijn. Omdat 5 cm verhoging van de freatische grondwaterstand correspondeert met een berekende verhoging van 10 cm in het diepe grondwater en omdat die 50% reductie mogelijk niet overal aan de orde is, wordt in deze verkenning toch van de 5 cm-grens uitgegaan voor het in beeld brengen van de aandachtsgebieden voor de omgevingseffecten.

Naar verwachting zal daarom de omvang van de nadelige effecten bij nadere beschouwing kleiner zijn dan nu wordt gesuggereerd met de aandachtsgebieden. Waar echter ook bij nadere beschouwing nadelige effecten voor andere functies kunnen optreden, zullen uiteindelijk de gevolgen beperkt moeten worden, ofwel door het beperken van de vernattingsmaatregelen (mitigatie) ofwel door het uitvoeren van compenserende maatregelen.

Waar het gaat om effecten van beëindiging van de waterwinning Terwisscha, kan het treffen van compenserende maatregelen in principe niet worden geclaimd. Rond het beëindigen van een waterwinning bestaat er geen vergunningplicht of aansprakelijkheid voor de gevolgen daarvan. Voor zover echter vervolgens – om het beoogde antiverdrogingseffect te bereiken – ook sloten in het invloedsgebied worden gedempt, komt dit principe mogelijk op losse schroeven te staan.

Landbouw

Mede gelet op de potentiële omvang van de effecten is voor de landbouwgebieden verder ingezoomd om na te gaan waar de grondwaterstandsverhoging mogelijk nadelig is. Een nadelig effect bij landbouwgronden ontstaat wanneer de grondwaterstand wordt verhoogd, terwijl de huidige wintergrondwaterstand al vrij hoog is. De grens is gelegd bij een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 50 cm. Dat is het grondwaterniveau waarboven de landbouw in het algemeen bij vernatting naast voordeel (vermindering droogteschade), ook te maken krijgt met nadeel van wateroverlast.

Over de gekozen grenswaarde van 50 is veel te zeggen. Belangrijk is hierbij dat we komen vanuit een situatie waarin de ontwatering relatief goed is (weinig wateroverlast) en gaan in de richting van potentieel meer wateroverlast (maar ook minder droogteschade).

Voor het genoemde criterium is gebruik gemaakt van de door Alterra ontwikkelde applicatie voor de zogenaamde HELP-tabellen, waarvoor door Alterra in samenwerking met STOWA een internet-applicatie is ontwikkeld. Deze "HELP-2000x" tabel geeft voor alle mogelijke combinaties van Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) en voor diverse bodemtypen en landbouwgewassen de procentuele opbrengstderingen als gevolg van natschade en droogteschade.

Voor gras ligt het optimum van de GHG bij 40-50 cm – maaiveld (afhankelijk van relatieve gewicht dat aan wateroverlast wordt toegekend). Voor snijmais en aardappelen ligt het optimum bij 50-60 cm. Voor bloembollen ligt het optimum voor de GHG nog dieper, maar deze gronden zijn in het algemeen gedraineerd. Naast de vruchtwisseling is het optimum ook afhankelijk van het bodemtype. Aldus is als min of meer gemiddelde de grens gelegd bij een GHG van 50 cm.

Het verdient aanbeveling om uiteindelijk bij het waarden van de verandering van de grondwaterstand in dit gebied, aansluiting te zoeken bij de gevolgde rekenmethode voor de schaderegeling rond waterwinning Terwisscha.

Voor de huidige GHG is gebruik gemaakt van twee bestanden: de kartering van de grondwaterdynamiek (Alterra, 2004) en de bodemkartering Ooststellingwerf-Terwisscha in opdracht van de Arbitragecommissie Terwisscha (Alterra, 2011). Laatstgenoemde is uiteraard veel betrouwbaarder, maar is slechts voor een deel van het invloedsgebied beschikbaar. Van het gebied met een berekende grondwaterstandsstijging > 5 cm, is door Alterra (2011) 1459 ha gekarteerd. Daarvan komt 913 ha in de nieuwe situatie op een GHG < 50 cm. Met de kartering van Alterra voldoet 73 ha minder aan dit criterium (8%), maar deze komt in andere delen (onterecht) op 455 ha extra (50%). Per saldo leidt de kartering van Alterra (2004) tot een overschatting van de oppervlakte met potentieel nadeel van 42%.

Van het totale invloedsgebied – en met uitsluiting van het gebied waar met zekerheid potklei voorkomt – komt met de kartering van Alterra (2004) bijna 1400 ha op een GHG < 50 cm in de nieuwe situatie. Met de hiervoor genoemde correctiefactor zou in eerste benadering ongeveer 985 ha landbouwgebied potentieel nadeel kunnen ondervinden van de antiverdrogingsmaatregelen. Deze oppervlakte moet worden gecorrigeerd met de begrensde EHS (zie 6.2).

Bebouwing

Ook in verband met risico's voor bebouwing is in eerste instantie uitgegaan van de 5 cm-grens. Woningen zijn gemarkeerd op basis van het beschikbare adressen (BAG-)bestand en huisjesterreinen zijn gevonden op basis van de topografische kaart, met een check op het internet.

Vaak ligt bebouwing op de relatief hogere gronden maar vanwege bijvoorbeeld de aanwezigheid van kelders is enig nadeel ook bij een hogere ligging op voorhand niet uit te sluiten. Ook is er vaak sprake van specifieke waterafvoer (sloot of drainage) die een potentiële verhoging van de grondwaterstand beperkt. In verband met de wenselijkheid binnen het DFW om structuren voor oppervlaktewaterafvoer zoveel mogelijk te dempen, zou er toch een probleem kunnen ontstaan. Al met al zijn hiermee de aandachtspunten voor bebouwing in beeld. Of en in hoeverre er sprake is van een probleem, zal nader bekeken moeten worden.

Wegen

De belangrijke wegen in het gebied zijn geselecteerd op basis van het nationale wegen bestand. Hier staan alleen de wegen in die eigendom zijn van rijk, provincies, gemeenten en waterschappen. Zoals aangegeven in hst. 4. is het voor een optimaal effect van de herstelmaatregelen belangrijk dat alle sloten en waterlopen binnen de begrenzing van het DFW worden gedempt. Dat geldt ook voor de bermsloten langs wegen. Wanneer vervolgens

de grondwaterstand ter plaatse van de weg direct of indirect stijgt, kan dat nadelig zijn voor de stabiliteit van de weg. Of er daadwerkelijk een probleem ontstaat, is afhankelijk van de huidige diepte van de grondwaterstand en van de functie die de weg in de toekomst vervult. Ook milieuhygiënische consequenties van vernatting van de weg kunnen hierbij een rol spelen, zoals bij de weg door de Oude Willem (teerhoudend asfalt). Buiten het gebied van het DFW wordt aangenomen dat door behoud van de ontwatering, waaronder de bermsloten, de wegen geen nadeel ondervinden van de vernatting.

Bosbouw

Tenslotte is in kaart gebracht in hoeverre er sprake is van verhoging van de grondwaterstand bij particuliere bossen. Bij het in beeld brengen van het effect van herstelmaatregelen (hst. 5) was het uitgangspunt dat al het naaldbos binnen het DFW zou worden omgezet in loofbos en dat de waterlopen en sloten worden gedempt. Aangenomen wordt dat natuurbeheerorganisaties (NM, HDL, eventueel Fryske Gea en SBB) de genoemde omvorming van het bos en vernatting niet als probleem ervaren en eventueel de productiedoelstellingen van het bos zullen aanpassen aan de gewijzigde omstandigheden. Voor particuliere boseigenaren, waaronder de Maatschappij van Weldadigheid ligt dat wellicht anders.

6.2 Resultaten en conclusies

Overzicht

Onderstaand overzicht geeft de potentiële gevolgen van de antiverdrogingsmaatregelen in cijfers. De getallen hebben betrekking op het gebied waar geen potklei voorkomt. In het potkleigebied is immers in het algemeen geen daadwerkelijke verhoging van de grondwaterstand te verwachten.

	GWS > 5 cm	GWS >10 cm
"Landbouw" (nieuwe GHG < 50 cm)	985 ha	
- Nieuwe natuur verworven	600 ha	
Potentieel nadeel landbouwgebied	385 ha	
- Nieuwe natuur niet verworven	100 ha	
Woningen (aantal)	110	58
Huisjesterreinen (aantal)	10	7
Wegen	78 km	54 km
Bos Maatschappij Weldadigheid	483 ha	418 ha
Bos overige eigenaren	218 ha	120 ha

Omvang landbouweffecten

De oppervlakte landbouwgrond in de tabel is geselecteerd op basis van de topografische kaart. Gronden begrensd als EHS hebben een aparte aanduiding op kaart 2012MH0189 (Nieuwe Natuur), waarbij onderscheid is gemaakt in Verworven en Niet verworven gebieden. In de verworven EHS is er geen sprake meer van nadeel voor de landbouw. De oppervlakte landbouwgrond met potentieel nadeel wordt daarmee teruggebracht tot **385 ha**.

Voor de **100 ha** begrensde gronden die nu nog niet zijn aangekocht wordt het probleem in het reguliere beleid opgelost door aankoop of uitruil.

In deze eerste benadering is nog geen onderscheid gemaakt in grasland en bouwland. Vanwege o.a. wisselteelt ligt deze verhouding niet altijd vast en verder maakt de mechanisatie (o.a. mest injecteren) dat vernatting van grasland vaak door betrokkenen niet minder negatief wordt beoordeeld dan vernatting van bouwland. In de nu gevolgde benadering zijn bijvoorbeeld ook de te berekenen voor- en nadelen binnen 1 perceel of tussen percelen van één eigenaar nog niet gesaldeerd.

Verder is hier nog niet gekeken naar de aanwezigheid van buisdrainage. In gedraineerde gronden zullen de berekende stijgingen van de grondwaterstand sterk worden gereduceerd en geen probleem meer vormen.

Ruimtelijk beeld omgevingseffecten

Het samenstel van herstelmaatregelen heeft vooral potentiële gevolgen voor overige functies in en rond de Oude Willem. Het ligt niet voor de hand om deze gevolgen te beperken door minder herstelmaatregelen. Daarmee wordt immers ook de natuurwinst ondergraven. In het project Oude Willem wordt dan ook rekening gehouden met het uitvoeren van compenserende maatregelen.

Mogelijke nadelige gevolgen voor landbouwgebieden zijn er plaatselijk aan de noordoostzijde (omgeving Oude Willem) en aan de noordwestzijde. Nadelige effecten aan de noordoostzijde kunnen zonodig zonder al te veel nadelen voor de ecologie worden beperkt door minder vérgaande omvorming van bos en/of door de vernatting van de Oude Willem aan deze zijde te beperken. Aan de westzijde komt de vernatting vooral door het beëindigen van de waterwinning. Beperking van die maatregel heeft direct gevolgen voor de natuurwinst.

Gevolgen voor wegen, woningen en huisjesterreinen aan de oost- en zuidrand van het DFW kunnen zo nodig worden beperkt door de omvorming van het bos waarmee is gerekend, niet door te voeren tot de genoemde randen van het DFW. Omdat langs deze randen weinig voordeel van de herstelmaatregelen is berekend voor de Natura-2000 doelstellingen, lijkt dit geen probleem.

De bossen van de Maatschappij van Weldadigheid en de daarbinnen gelegen woningen en wegen, worden volgens deze analyse hoofdzakelijk beïnvloed door bosomvorming in het gebied zelf. Bij een kleinere omvang van deze inrichtingsmaatregel, zullen ook de gevolgen voor de andere functies afnemen.

In het beekdal van de Vledder Aa ligt tegen het opnieuw in te richten gebied een oppervlakte landbouwgebied waarvoor de berekende stijging van de grondwaterstand nadelig is. Deze grond is weliswaar begrensd als natuurgebied, maar nog niet verworven. Aankoop of uitruil van deze gronden is dus urgent.

Specifiek aandachtspunt is een vraag van gem. Midden-Drenthe (Projectgroep juni 2011) of de afwatering in de omgeving van Doldersum niet in de problemen komt door de verhoging van het beekpeil in de middenloop van de Vledder Aa. Bij het peilvak rond Doldersum hoort een winterpeil van NAP+4.20 m (zie kaart 2012LJ0097 Waterschapsgegevens). Enkele waterlopen in dit gebied wateren af op het gedeelte van de Vledder Aa waar natuurontwikkeling is voorzien. Wanneer in dit gebied de toekomstige waterstanden in de beek rond maaiveld komen, zou de afvoer uit het gebied rond Doldersum inderdaad gestremd worden. In het plan voor de middenloop Vledder Aa zijn hiervoor echter al voorzieningen opgenomen.

Noot. Nauwkeurigheid van deze uitkomsten

Deze analyse is bedoeld om een indruk te krijgen van de maximale omvang van het gebied met mogelijk nadeel van de antiverdrogingsmaatregelen. Afhankelijk van de bestuurlijke keuzes t.a.v. de herstelmaatregelen zullen de effecten wijzigen. Voor het concreet vormgeven van mitigerende of compenserende maatregelen en/of een daadwerkelijke schaderegeling is het verder noodzakelijk om de effecten nauwkeuriger vast te stellen, onder andere door aanvullende informatie over grondgebruik en maaiveldshoogte, de grondwatersituatie ter plekke en de aanwezigheid van drainage. Bij de uitwerking van compenserende maatregelen kan worden gedacht aan aanleg van drainage, aanleg of verdiepen van sloten, peilverlaging van waterlopen, ophoging van gronden/ aanbrengen van een zanddek op veengronden, aankoop en uitruil van lage plekken, bouwkundige aanpassing van woningen, omleggen van wegen, enz

7. Advies Water

Conclusies

- Het samenbrengen van deskundigheid in de Klankbordgroep Water is als zeer positief ervaren. Daardoor werd het mogelijk tot een advies te komen dat vakinhoudelijk gezien de toets der kritiek kan doorstaan. Het kan voor de kennis van dit moment worden beschouwd als compleet en gedragen.
- Waar in eerste instantie werd ingezet op een indicatie van de verandering van de freatische grondwaterstand ter plaatse van de grondwaterafhankelijke N2000 behoudsdoelstellingen als gevolg van mogelijke herstelmaatregelen, is uiteindelijk ook de huidige grondwatersituatie gebiedsdekkend gereconstrueerd. Dit maakte het vervolgens mogelijk om ook een beeld te krijgen van de ecologische effecten en van de omgevingseffecten.
- Voor de huidige stijghoogte van het diepe grondwater, vormen de uitkomsten van het MIPWA-grondwatermodel een goede basis. Met een geringe correctie op basis van de peilbuizen is een betrouwbaar beeld verkregen van de jaargemiddelde diepe stijghoogte in het gebied.
- Voor een zo goed mogelijk beeld van de freatische grondwaterstand (GHG en GLG) zijn meerdere bestanden beschikbaar: de kartering van de Grondwaterdynamiek (Gd) volgens Alterra; de bijgestelde GD-kartering volgens Aequator, ook van Alterra een reconstructie van de grondwaterstand op basis van Karteerbare Kenmerken en de freatische grondwaterstand op basis van het model MIPWA. Op grond van beschikbare metingen geeft de Gd-kartering van Alterra gemiddeld de beste benadering.
- Toetsing van de Gd-kartering aan de beschikbare metingen geeft de volgende resultaten:
 - Voor de locatie van 87 peilbuizen is een gemeten GHG en GLG bepaald. De waarden van de Gd-kartering wijken hier gemiddeld voor die locaties minder dan 10 cm van af. Voor de absolute waarden van de afwijking is het gemiddelde ruim 40 cm.
 - De 387 opnamepunten van de Gd-kartering kunnen eveneens als metingen worden beschouwd. Het gemiddelde van de afwijkingen is dan omstreeks 10 cm, terwijl voor de absolute waarden van de afwijkingen het gemiddelde komt op ruim 20 cm.
- Voor een nadere toetsing van de aldus geconstrueerde freatische grondwaterstand is specifiek voor deze watersysteemanalyse een grondwaterkartering uitgevoerd ter plaatse van een 18-tal vennen. Uit deze toetsing blijkt dat de huidige grondwaterstand in het algemeen met een nauwkeurigheid van enkele dm wordt benaderd, maar dat voor een deel van de locaties de afwijking groter is en kan oplopen tot waarden van omstreeks 1 m.
- Dit betekent dat met de huidige grondwatersituatie volgens de Gd-kartering als basis, een betrouwbaar beeld wordt geschetst voor het totaal van de vennen en vochtige heideterreinen, maar dat uitspraken over een afzonderlijk ven of heideterrein veel minder betrouwbaar zijn.
- De conclusie in het Watergebiedsplan Appelscha dat het peilbeheer in het omringende landbouwgebied de grondwaterstanden in het DFW onvoldoende kan beïnvloeden, wordt onderschreven. Voor een wezenlijk effect zou in een brede zone rond het DFW het landbouwgebied sterk vernat moeten worden, hetgeen maatschappelijk gezien als onhaalbaar wordt beschouwd. Wijziging van het waterpeilbeheer in de omgeving van het DFW is daarom niet meegenomen als antiverdrogingsmaatregel.
- Als mogelijke algemene maatregelen voor herstel van de grondwatersituatie in het DFW, is in deze analyse gerekend met sluiting van de waterwinning Terwisscha, inrichting van gebied Oude Willem (variant 1a), beekherstel middenloop Vledder Aa, omvorming van het naaldbos in het gehele DFW in loofbos en het dempen van alle ontwateringsmiddelen in dit gebied. In hoeverre de genoemde maatregelen in deze vorm haalbaar zijn, ligt buiten de orde van deze systeemanalyse.

- Het totale effect van de genoemde maatregelen op de grondwaterstand is indicatief bepaald met behulp van andere onderzoeken, berekeningen en hydrologische vuistregels (kaart 2012LJ-0237). Globaal en gemiddeld over het DFW stijgt de grondwaterstand hierdoor met ca. 10-50 cm. In het gebied rond de waterwinning Terwisscha zijn de effecten plaatselijk groter; aan de zuid- en zuidwestzijde is het effect in delen niet meer dan 5-10 cm.
- Voor een zevental locaties in het invloedsgebied is op de hiervoor genoemde kaart een staatje opgenomen met het aandeel van de verschillende maatregelen in het totale freatische grondwaterstandseffect:
 - I. Grootste effect: geen scheidende lagen; grote invloed van de waterwiing en daarnaast van omvorming bos.
 - II. Nabij de winning maar vanwege slechtdoorlatende lagen alleen effect van bosomvorming.
 - III. Effect van Oude Willem en omvorming bos.
 - IV. Gebied met scheidende laag; effect van omzetting bos.
 - V. In Leggelderveld geen effect van algemene herstelmaatregelen.
 - VI. Effect van middenloop Vledder Aa + nog gering effect van waterwiing (vanwege ligging temidden van heide geen effect van omvorming bos.).
 - VII. Grootste invloed naar de omgeving: waterwinning en omzetting bos. N.B. Plaatje geeft de situatie zonder de invloed van de potklei.
- Kaart 2012MH-0174 laat de ecologische effecten zien van de genoemde antiverdrogingsmaatregelen. Er is een groot en zeer groot positief effect bepaald voor resp. 64 en 15 van de in totaal 130 vennen. Bij een dergelijk effect wordt verondersteld dat vennen met op dit moment een matige ecologische toestand, een verandering naar goed gaan doormaken.
- Wanneer alle effecten op de vennen op de zelfde manier worden gewogen, is dit voor 53% het gevolg van omvorming bos, 25% door beëindiging van de waterwinning en 22% door de beide landbouwgebieden Oude Willem en Vledder Aa.
- In het DFW is ongeveer 107 ha gekarteerd als vochtige heide. Ongeveer 40% van deze oppervlakte zal door de herstelmaatregelen duidelijk toenemen in areaal en/of kwaliteit. Voor 35% van de oppervlakte (in het zuidwestelijke deel van het DFW) is de ecologische winst beperkt. Het totale grondwatereffect ter plaatse van de vochtige heides is voor 40% het gevolg van herinrichting van de middenloop van de Vledder Aa. Beëindiging waterwinning en omvorming bos dragen elk ca. 30% bij.
- Het Aekingerbroek heeft potentieel de beste mogelijkheden voor invulling van de uitbreidingsdoelstelling voor Vochtige heide. Het berekende grondwatereffect is hier 50-75 cm, hoofdzakelijk als gevolg van de waterwinning. Hierdoor ontstaan in een gebied van ca. 40 ha goede omstandigheden voor het habitatype vochtige heide. In delen van het gebied is zelfs sprake van een zekere grondwaterinvloed aan maaiveld, zodat de Vochtige heide zich kan ontwikkelen naar het meer bijzondere veenmosrijke type.
- De vochtige heides in het Leggelderveld en deels ook in het zuidwestelijke deel van het DFW (in totaal ca. 25%) worden niet geraakt door de genoemde algemene maatregelen voor herstel van de grondwatersituatie. Voor het Leggelderveld loopt een apart traject om na te gaan hoe de grondwatersituatie voor de betreffende vennen en vochtige heide-terreinen kan worden verbeterd.
- Omvorming van bos is het meest effectief voor herstel van vennen, in gebieden waar het stijghoogteverschil tussen het diepe en ondiepe grondwater groot is. Het effect van **lokale maatregelen wordt hier namelijk niet uitgesmeerd" over een groot gebied. Aldus** is met beperkte ingrepen met name herstel van vennen mogelijk in het noordelijke en het zuidwestelijke deel van het DFW en plaatselijk in het gedeelte ten oosten van de Oude Willem. De vennen in het zuidwestelijke zijn deels in de huidige situatie al als

"goed" aangemerkt zodat voor deze vennen minder winst kan worden geboekt.

- De herstelmaatregelen voor het Drents Friese Woud betekenen ook dat andere functies mogelijk met nadelige vernatting te maken krijgen: landbouwgrond, woningen, huisjesterreinen, wegen en particuliere bossen. Kaart 2012MH0189 geeft een indicatie van de mogelijke omgevingseffecten.
- Naar de omgeving van het DFW wordt er vooral in noordelijke en noordwestelijke richting een verhoging van de diepe stijghoogte verwacht. Aangenomen wordt dat waar potklei voorkomt, deze praktisch ondoorlatend is. De genoemde kaart geeft de meest waarschijnlijke potkleigrens. Hiervoor is zo goed mogelijk gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens: gebaseerd op het REGIS-bestand van TNO en getoetst aan de beschikbare boringen. Het is dus waarschijnlijk dat in het gebied binnen de potkleibegrenzing, het freatisch grondwater niet wordt verhoogd en er – anders dan de kaart doet vermoeden – dus geen sprake is van omgevingseffecten als gevolg van de herstelmaatregelen.
- Voor bijna 400 ha landbouwgebied is de berekende grondwaterstandsverhoging mogelijk nadelig: grondwatereffect > 5 cm en nieuwe GHG < 50 cm. Ongeveer 100 ha daarvan is begrensd als EHS en zal volgens het reguliere beleid worden aangekocht. Voor het overige moet in deze landbouwgebieden gedacht worden aan het treffen van compenserende maatregelen. Waar de gevolgen volledig voor rekening komen van het beëindigen van de waterwinning Terwisscha, bestaat geen recht op compenserende maatregelen.
- Om de berekende effecten voor de natuur te bereiken, zullen ook de aanwezige ontwateringsmiddelen, zoals (berm)sloten en waterlopen, gedempt moeten worden. Dit is mede de oorzaak dat voor omstreeks 60 woningen, een aantal wegen en huisjesterreinen en enkele kleinere particuliere bossen mogelijk compenserende maatregelen nodig zijn.

Aanbevelingen

- Voor zover er keuzeruimte bestaat bij de inrichting van de middenloop van de Vledder Aa, verdient het aanbeveling om de grondwaterstand in het beekdal zo hoog mogelijk op te zetten voor herstel van het grondwatersysteem van het DFW en de daarvan afhankelijke natuurwaarden (o.a. Vochtige heiden). Dit betekent het zoveel mogelijk dempen van de ontwateringsmiddelen in het beekdal en het maximaal verhogen van het beekpeil. Dit voorstel gaat echter ten koste van de waterafvoer in dit deel van de Vledder Aa en de daarvan afhankelijke natuurwaarden.
- Op relevante plekken de huidige freatische grondwaterstand karteren en venpeilen inmeten als startpunt en nadere onderbouwing voor veranderingen in de waterhuishouding en de waterstand in de vennen.
- De omvang van de mogelijke uitbreiding van de oppervlakte Vochtige heide in het Aekingerbroek kent een vrij grote onzekerheid als gevolg van vraagtekens omtrent de huidige grondwaterstand. Door beperkte aanvullende metingen kunnen beschikbare gegevens aan elkaar worden gerelateerd en kan de onzekerheid over de voorspelling drastisch worden verminderd.
- Gebiedsdekkende inventarisatie sloten, rabatten en waterlopen en watervoerendheid in gebied DFW. Terreinbeheerders hebben hun bereidheid hiertoe al uitgesproken. Wellicht ligt er ook een taak voor het waterschap. Maatschappij van Weldadigheid is een punt van aandacht (veel sloten). Belangrijk is nu om de coördinatie van deze klus te organiseren, waaronder het vaststellen van **eenduidige "richtlijnen" voor de inventarisatie** (gebiedsbegrenzing, definitie sloten e.d., incl. grens- en bermsloten; onderbrekingen, watervoerendheid en stroomrichting, enz.).
- Een tiental jaren geleden is naast een aantal andere inrichtingsmaatregelen, de bouwvoor afgegraven in het Aekingerbroek. Afgraven van het maaiveld heeft hier

geleid tot een overeenkomstige verhoging van de grondwaterstand ten opzichte van maaiveld. Overwogen zou kunnen worden om deze maatregelen op grotere schaal toe te passen, met name voor behoud of uitbreiding van het habitattype natte heide.

- Tot op heden is er met een veelheid aan grondwatermodellen en -methoden gewerkt, met name om de effecten van de waterwinning te berekenen. Daarbij zijn ook verschillende versies van het MIPWA-instrumentarium gebruikt. Het verdient aanbeveling om de diverse inspanningen op het gebied van grondwatermodellering voor de omgeving van het DFW te stroomlijnen, zodat er de beschikking komt over een eenduidig gedragen (MIPWA)-grondwatermodel. Het initiëren en coördineren van het verbetertraject van MIPWA wordt echter niet gezien als een onderdeel van het beheerplan DFW.
- Op basis van bestaan afspraken en gelet op de uitkomsten van de analyse, wordt aangenomen dat de grondwateronttrekking bij Terwisscha de komende jaren zal afnemen. Het verdient aanbeveling het reduceren van de winning uit te voeren als **"stopproef"**, zodat het effect van de waterwinning op de grondwaterstand door meting kan worden vastgesteld. Een dergelijke meting zal met name ook meer duidelijkheid geven over de verbreiding van de potklei.

8. Literatuur

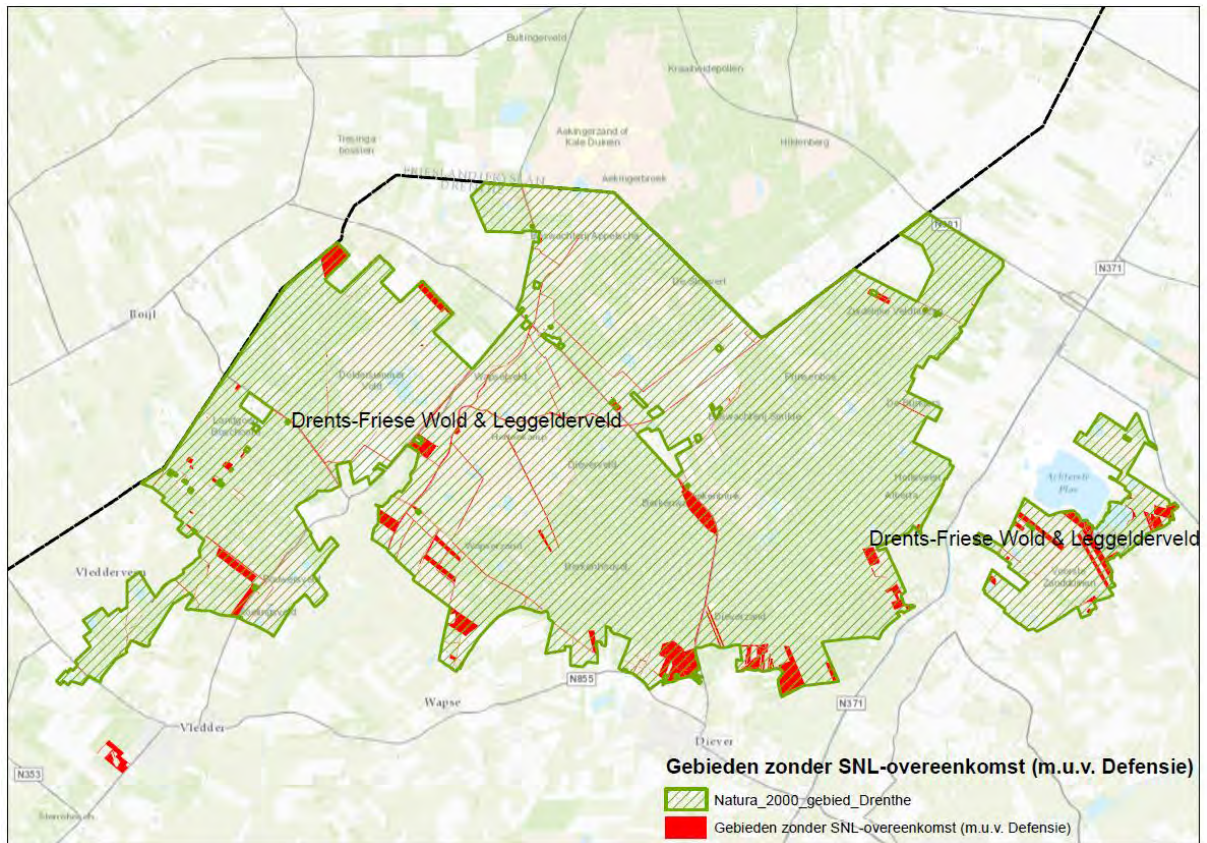
- Asmuth, J.R. von, e.a., 2009. Handleiding Menyanthes. KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein.
- Asmuth, J.R. von, J.G. Streefkerk en C. Maas, 2011. Natte natuur in het Drents-Friese Wold. Overzicht gegevens, hydrologische situatie en effecten van herstelmaatregelen. KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein.
- Adema, E., G.J. Baaijens, J. von Asmuth, J. Streefkerk, P.C. Van der Molen & A.J.M. Jansen, 2012. Advies verdrogingsbestrijding Drents Friese Wold. Advies OBN-deskundigenteam 'Natte zandlandschappen'.
- Bureau Bakker, 2000. Vegetatiekartering Aekingerzand en Aekingerbroek in 1999. Buro Bakker, adviesbureau voor ecologie. Assen.
- Dijk, J. van & H. Heinemeijer, 2005. Ontwikkelingen van vegetatie en broedvogels in relatie tot het beheer op het Doldersummerveld 1992-2002. Stichting Het Drents landschap, Assen.
- DLG/SBB, in prep. Natura 2000-beheerplan Drents Friese Wold & Leggelderveld. Dienst landelijk Gebied, Groningen.
- Emke, M.J., 2011. Concept-rapport. Hydrologisch modelinstrument t.b.v. herinrichting Oude Willem. Modelbeschrijving en uitwerking varianten. Royalhaskoning, Groningen.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries, 2004. Vegetatiekartering Vroomeveld 2003. Rapport 486-EGG-ev EGG consult. Everts & De Vries, Groningen.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries, 2004. Vegetatiekartering Wapserveld 2004. EGG consult. Everts & De Vries, Groningen.
- Geraedts, J.M. en M. v.d. Horst, 2005. Waterwinning Terwisscha - Hydrologisch Onderzoek 2005. Dienst landelijk Gebied, Assen.
- Gruijter, J.J. de, e.a., 2004. Grondwater opnieuw op de kaart. Methodiek voor de actualisering van grondwaterstands-informatie en perceelsclassificatie naar uitspoelingsgevoeligheid voor nitraat. Rapport 915, Alterra, Wageningen.
- Gaast, J.W.J., e.a., 2006. Hydrologie op basis van karteerbare kenmerken. Alterra, Wageningen. Rapport 1335.
- Hamel, I.M., Z. Visser en M. Fagel, 2011. Evaluatie Monitoring Herstel Waterhuishouding Brongebied Vledder Aa. Waterschap Reest & Wieden, Meppel.
- Heinemeijer, H. 2009. Vegetatiekartering Bouwersveld. Stichting Het Drents landschap, Assen.
- Hoogewoud, J. e.a., 2011. MIPWA2.0 Update van het topsysteem. Deltares, Delft.
- Jager, H.J. & S. Rintjema, 2008. Beheersvisie Schaopedobbe, Kapellepôle en Liphusterheide. Periode 2008-2013. It Fryske Gea, Olterterp.
- Kiestra, E., 2009. Het schatten van het grondwaterstandsverloop op 10 puntlocaties rondom de zandwinplas van Hoogersmilde. Alterra, Wageningen. Adviesnummer: ADV-50010-04.
- Kiestra, E., 2012. Het schatten van het grondwaterstandsverloop op 18 locaties rondom vennen en laagtes in het Drents Friese Wold. Alterra, Wageningen.
- Kreleger, A., 2005. Herberekening pompstation Terwisscha. Witteveen + Bos, Almere.
- Langman, H., C. van den Akker en C. Maas, 2010. Grondwaterwinning en achtergrondverdroging in de omgeving van Terwisscha. Arbitragecommissie Terwisscha.
- Langman, H., C. van den Akker en C. Maas, 2011. Het verloop van de achtergrondverdroging in de tijd. Arbitragecommissie Terwisscha.
- Molenaar, W.J. & R.H. van der Schuur 2012. Document PAS-analyse Herstelstrategieën voor Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Dienst Landelijk gebied, Groningen
- Plantinga, J.E., K. van der Veen & W. Bijkerk, 2008. De vegetatie van het Drents Friese Wold. Vegetaties kwalificerende habitattypen en kenmerkende soorten. A&W-rapport 1203. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Plantinga, J.E., J.E. Heikoop, M. Brongers, Y. van der heide, 2011. Aanvullende inventarisaties Drents Friese Wold & Leggelderveld 2009. Werkwijze en globale resultaten aanvullende inventarisaties Natura 2000-beheerplan. A&W-rapport 1334. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- RID, 1972. Regionaal Geohydrologisch Onderzoek in de provincie Drenthe. Rijks Instituut voor de Drinkwatervoorziening, Voorburg.

- Meijer, J., 2007. Het woud van verwachting. Ontwikkeling van een inrichtingsvisie voor Oude Willem binnen het nationaal park Drents Friese Wold. Dienst Landelijk Gebied Fryslân, Leeuwarden.
- Roelandse A. e.a., 2011. Notitie WGP Appelscha. Aequator Groen & Ruimte, Dronten.
- Runhaar, H., C. Maas, A.F.M. Meuleman, en L.M.L. Zonneveld, 2000. Handboek Herstel natte en vochtige ecosystemen. NOV-rapport 9-2, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater, Lelystad.
- Ter Wee, M.W., 1985. Potkleiverbreiding Terwisscha. Rijks Geologische Dienst.
- Vegter, U., T. Tiebosch, and K. Perdijk, 1997. Ecohydrologische systeemanalyse integraal waterbeheer project Terwisscha, concept-eindrapport, Iwaco B.V., Groningen.
- Von Asmuth, J. R., A. P. Grootjans, and S. Van der Schaaf, 2011. Over de dynamiek van peilen en fluxen in vennen en veentjes. Eindrapport deel 2, OBN-onderzoek '**Herstel van biodiversiteit en landschapsecologische relaties in het natte zandlandschap**', Rapport nr. 2011/OBN147-2-NZ, Bosschap, bedrijfschap voor bos en natuur, Driebergen.
- Vroon, H.R.J., 2011. Bodem- en Gt-kaart Ooststellingwerf-Terwisscha. Alterra, Wageningen.
- **Waterschap Reest & Wieden, 2011. Middenloop Vledder Aa fase 1 "Van ontwerp naar uitvoering". Meppel.**

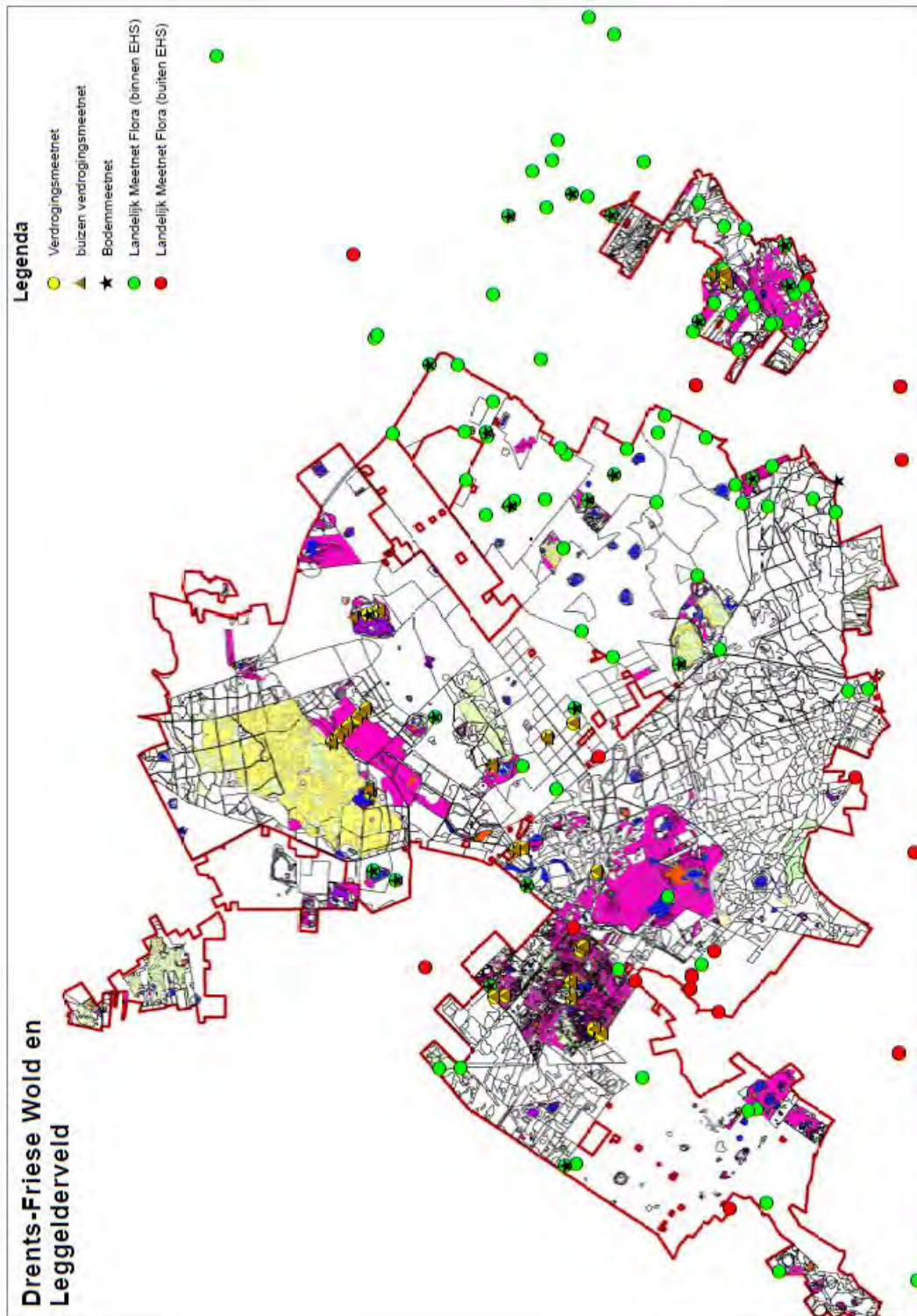
Bijlage 5 – Bijlagen monitoring

Bijlage I Percelen zonder SNL-overeenkomst en locatie desbetreffende percelen op kaart

Code	Beheertype	Oppervlakte
N01.04	Zand- en kalklandschap	3,37
N03.01	Beek en bron	4,66
N04.02	Zoete plas	1,59
N06.04	Vochtige heide	8,00
N06.05	Zwakgebufferd ven	0,22
N06.06	Zuur ven of hoogveenven	0,94
N07.01	Droge heide	18,13
N07.02	Zandverstuiving	0,63
N10.01	Nat schraalland	0,06
N10.02	Vochtig schraalland	0,92
N11.01	Droog schraalland	0,53
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	44,29
N12.05	Kruiden- en faunarijke akker	4,99
N15.02	Dennen-, eiken-, en beukenbos	38,25
N16.01	Droog bos met productie	86,74
		213,32



Bijlage II Locatie meetpunten verdrogingsmeetnet/ bodemmeetnet/ LMF



Bijlage III Overzicht typische soorten en dekking SNL-monitoring

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H3130 Zwakgebufferde vennen		Leptophlebia vespertina	Haften	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen		Agrypnia obsoleta	Kokerjuffers	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Baetis rhodani	Haften	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Baetis vernus	Haften	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Ecdyonurus torrentis	Haften	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Ephemerella ignita	Haften	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Heptagenia flava	Haften	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Athripsodes albifrons	Kokerjuffers	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Brachycentrus subnubilus	Kokerjuffers	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Lype phaeopa	Kokerjuffers	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Nemoura avicularis	Steenvliegen	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten		Perlodes microcephalus	Steenvliegen	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Aardbeivlinder	Pyrgus malvae ssp. malvae	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N10.01 Nat schraalland		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Adder	Vipera berus ssp. berus	Reptielen	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Beekrombout	Gomphus vulgatissimus	Libellen	nee	N03.01 Beek en bron			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Beenbreek	Narthecium ossifragum	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide		

Habitatype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Bermpje	Barbatula barbatulus	Vissen	nee	N03.01 Beek en bron			
H6230 Heischrale graslanden	Betonie	Stachys officinalis	Vaatplanten	ja	N11.01 Droog schraalland			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Blauwvleugelsp rinkhaan	Oedipoda caerulescens	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H4030 Droge heiden	Blauwvleugelsp rinkhaan	Oedipoda caerulescens	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H2310 Stuifzanden met struikhei	Boomleeuwerik	Lullula arborea ssp. arborea	Vogels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N16.01 Droog bos met productie
H2330 Zandverstuivingen	Boomleeuwerik	Lullula arborea ssp. arborea	Vogels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N16.01 Droog bos met productie
H4030 Droge heiden	Boomleeuwerik	Lullula arborea ssp. arborea	Vogels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N16.01 Droog bos met productie
H6230 Heischrale graslanden	Borstelgras	Nardus stricta	Vaatplanten	ja	N07.01 Droge heide			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Broedkelkje	Gymnocolea inflata	Mossen	nee				
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Bruine winterjuffer	Sympecma fusca	Libellen	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H2330 Zandverstuivingen	Buntgras	Corynephorus canescens	Vaatplanten	ja	N07.01 Droge heide			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Dodaars	Tachybaptus ruficollis ssp. ruficollis	Vogels	ja				
H3160 Zure vennen	Dof veenmos	Sphagnum majus	Mossen	nee				
H3160 Zure vennen	Drijvende egelskop	Sparganium angustifolium	Vaatplanten	ja	N06.06 Zuur			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
					ven of hoogveen			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Drijvende waterweegbree	Luronium natans	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven	N03.01 Beek en bron	N04.02 Zoete plas	
H2330 Zandverstuivingen	Duinpieper	Anthus campestris ssp. campestris	Vogels	ja	N07.02 Zandverstuiving			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Duizendknoopf onteinkruid	Potamogeton polygonifolius	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven	N03.01 Beek en bron		
H7110B Actieve hoogvenen	Eenurig wollegras	Eriophorum vaginatum	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide		
H9190 Oude eikenbossen	Eikenpage	Neozephyrus quercus	Dagvlinders	nee				
H2330 Zandverstuivingen	Ezelspootje	Cladonia zopfii	Korstmossen	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Gaffellibel	Ophiogomphus cecilia	Libellen	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Gedrongen schoffelmos	Scapania compacta	Mossen	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Geelsprietdikkopje	Thymelicus sylvestris	Dagvlinders	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Gekroesd gaffeltandmos	Dicranum spurium	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Gekroesd gaffeltandmos	Dicranum spurium	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Gentiaanblauwtje	Maculinea alcon	Dagvlinders	ja	N06.04 Vochtige heide	N10.01 Nat schraalland		
H3160 Zure vennen	Geoord veenmos	Sphagnum denticulatum	Mossen	nee				
H3160 Zure vennen	Geoorde fuut	Podiceps nigricollis	Vogels	ja	N06.03 Hoogveen			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Gesteeld glaskroos	Elatine hexandra	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Gewone bronlibel	Cordulegaster boltonii ssp. boltonii	Libellen	nee	N03.01 Beek en bron			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H2310 Stuifzanden met struikhei	Gewoon trapmos	Lophozia ventricosa	Mossen	nee				
H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen	Gewoon trapmos	Lophozia ventricosa	Mossen	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Glanzend tandmos	Barbilophozia barbata	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Glanzend tandmos	Barbilophozia barbata	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H6230 Heischrale graslanden	Groene nachtorchis	Dactylorhiza viridis	Vaatplanten	ja	N11.01 Droog schraalland			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Groentje	Callophrys rubi	Dagvlinders	ja	N06.04 Vochtige heide			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Groentje	Callophrys rubi	Dagvlinders	ja	N06.04 Vochtige heide			
H4030 Droge heiden	Groentje	Callophrys rubi	Dagvlinders	ja	N06.04 Vochtige heide			
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Grote biesvaren	Isoetes lacustris	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Grote wolfsklauw	Lycopodium clavatum	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide		
H2330 Zandverstuivingen	Hamerblaadje	Cladonia strepsilis	Korstmossen	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H9190 Oude eikenbossen	Hanenkam	Cantharellus cibarius	Paddenstoelen	nee				
H4030 Droge heiden	Heideblauwtje	Plebeius argus ssp. argus	Dagvlinders	ja	N06.04 Vochtige heide			
H6230 Heischrale graslanden	Heidekartelblad	Pedicularis sylvatica	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N10.01 Nat schraalland		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Heidesabelsprinkhaan	Metrioptera brachyptera	Sprinkhanen & krekels	ja	N06.04 Vochtige heide			
H2330 Zandverstuivingen	Heidespurrie	Spergula morisonii	Vaatplanten	ja	N07.02 Zandverstuiving			
H6230 Heischrale graslanden	Heidezegge	Carex ericetorum	Vaatplanten	ja	N07.01 Droge heide			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Heikikker	Rana arvalis ssp. arvalis	Amfibieën	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Heikikker	Rana arvalis ssp. arvalis	Amfibieën	nee				
H3160 Zure vennen	Heikikker	Rana arvalis ssp. arvalis	Amfibieën	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Heivlinder	Hipparchia semele ssp. semele	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N11.01 Droog schraalland	
H2330 Zandverstuivingen	Heivlinder	Hipparchia semele ssp. semele	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N11.01 Droog schraalland	
H4030 Droge heiden	Heivlinder	Hipparchia semele ssp. semele	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving	N11.01 Droog schraalland	
H9190 Oude eikenbossen	Hengel	Melampyrum pratense	Vaatplanten	ja	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos			
H6230 Heischrale graslanden	Herfstschroeforchis	Spiranthes spiralis	Vaatplanten	ja	N11.01 Droog schraalland			
H7110B Actieve hoogvenen	Hoogveenglanslibel	Somatochlora arctica	Libellen	ja	N06.03 Hoogveen			
H7110B Actieve hoogvenen	Hoogveenlevermos	Mylia anomala	Mossen	ja	N06.03 Hoogveen			
H7110B Actieve hoogvenen	Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum	Mossen	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogveenvenen		
H2330 Zandverstuivingen	IJslands mos	Cetraria islandica	Korstmossen	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kaal tandmos	Barbilophozia kunzeana	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Kaal tandmos	Barbilophozia kunzeana	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Kempense heidelibel	Sympetrum depressiusculum	Libellen	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H2310 Stuifzanden met struikhei	Klapekster	Lanius excubitor ssp. excubitor	Vogels	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Klapekster	Lanius excubitor ssp. excubitor	Vogels	ja	N07.01 Droge heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Klein warkruid	Cuscuta epithymum	Vaatplant en	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Klein warkruid	Cuscuta epithymum	Vaatplant en	ja	N07.01 Droge heide			
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Kleine biesvaren	Isoetes echinospora	Vaatplant en	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H2330 Zandverstuivingen	Kleine heivlinder	Hipparchia statilinus	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H4030 Droge heiden	Kleine schorseneer	Scorzonera humilis	Vaatplant en	ja	N07.01 Droge heide			
H7110B Actieve hoogvenen	Kleine veenbes	Vaccinium oxycoccos	Vaatplant en	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide	N06.06 Zuurven of hoogveen	
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kleine wolfsklauw	Lycopodium tristachyum	Vaatplant en	ja	N07.01 Droge heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kleine wrattenbijter	Gampsocleis glabra	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia	Vaatplant en	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide		
H3130 Zwakgebufferde vennen	Kleinste egelskop	Sparganium natans	Vaatplant en	ja	N06.03 Hoogveen	N06.05 Zwakgebufferd ven	N06.06 Zuurven of hoogveen	
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Klimopwaterranonkel	Ranunculus hederaceus	Vaatplant en	ja	N10.01 Natschraalland	N10.02 Vochtigschraalland	N03.01 Beek en bron	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N10.01 Natschraalland	
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kommavlinder	Hesperia comma	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H4030 Droge heiden	Kommavlinder	Hesperia comma	Dagvlinders	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H5130 Jeneverbesstruwelen	Koraalspoorstekelzwam	Kavinia alboviridis	Paddenstoelen	nee				
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Kortharig kronkelsteeltje	Campylopus brevopilus	Mossen	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kronkelheidest aartje	Cladonia subulata	Korstmossen	nee				
H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen	Kronkelheidest aartje	Cladonia subulata	Korstmossen	nee				
H4030 Droge heiden	Kronkelheidest aartje	Cladonia subulata	Korstmossen	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Kruipbrem	Genista pilosa	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N11.01 Droog schraalland	
H4030 Droge heiden	Kruipbrem	Genista pilosa	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N11.01 Droog schraalland	
H3130 Zwakgebufferde vennen	Kruipende moerasweegbreed	Baldellia ranunculoides ssp. repens	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven	N10.01 Nat schraalland		
H9190 Oude eikenbos	Kussentjesmos	Leucobryum glaucum	Mossen	ja	N07.01 Droge heide			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	Mossen	ja	N06.04 Vochtige heide			
H7110B Actieve hoogvenen	Lange zonnedauw	Drosera anglica	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen			
H7110B Actieve hoogvenen	Lavendelhei	Andromeda polifolia	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogvenen		
H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen	Levendbarende hagedis	Lacerta vivipara ssp. vivipara	Reptielen	nee				
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Levendbarende hagedis	Lacerta vivipara ssp. vivipara	Reptielen	nee				
H4030 Droge heiden	Levendbarende hagedis	Lacerta vivipara ssp. vivipara	Reptielen	nee				

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H7110B Actieve hoogvenen	Levendbarende hagedis	Lacerta vivipara ssp. vivipara	Reptielen	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Liggend walstro	Galium saxatile	Vaatplant en	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Liggende vleugeltjesbloem	Polygala serpyllifolia	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N10.01 Nat schraal land	
H9190 Oude eikenbos	Matkop	Parus montanus ssp. rhenanus	Vogels	ja				
H5130 Jeneverbesstruulen	Midden-Europese goudvink	Pyrrhula pyrrhula ssp. europaea	Vogels	ja				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Moerashertshooi	Hypericum elodes	Vaatplant en	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H3130 Zwakgebufferde vennen	Moerassmele	Deschampsia setacea	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide	N06.05 Zwakgebufferd ven		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Moerassprinkhaan	Stethophyma grossum	Sprinkhanen & krekels	ja	N06.04 Vochtige heide			
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Moeraswolfsklauw	Lycopodiella inundata	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide			
H3160 Zure vennen	Noordse glazenmaker	Aeshna subarctica ssp. elisabethae	Libellen	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogveenvennen		
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Oeverkruid	Littorella uniflora	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide	N06.05 Zwakgebufferd ven	N07.02 Zandverstuiving	N04.02 Zoete plas
H3130 Zwakgebufferde vennen	Oeverkruid	Littorella uniflora	Vaatplant en	ja	N06.04 Vochtige heide	N06.05 Zwakgebufferd ven	N07.02 Zandverstuiving	N04.02 Zoete plas
H3130 Zwakgebufferde vennen	Ongelijkbladig fonteinkruid	Potamogeton gramineus	Vaatplant en	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven	N03.01 Beek en bron	N04.02 Zoete plas	
H3130 Zwakgebufferde vennen	Oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons	Libellen	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven	N06.06 Zuurven of hoogveenvennen		
H2310 Stuifzanden met rendiermos	Open rendiermos	Cladina portentosa	Korstmossen	nee				

Habitatype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
struikhei								
H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen	Open rendiermos	Cladina portentosa	Korstmossen	nee				
H4030 Droge heiden	Open rendiermos	Cladina portentosa	Korstmossen	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Pilvaren	Pilularia globulifera	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H2330 Zandverstuivingen	Plomp bekermos	Cladonia borealis	Korstmossen	nee				
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Poelkikker	Rana lessonae	Amfibieën	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Poelkikker	Rana lessonae	Amfibieën	nee				
H9190 Oude eikenbossen	Regenbooggrusula	Russula cyanoxantha	Paddenstoelen	nee				
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Riviergrondel	Gobio gobio	Vissen	nee	N03.01 Beek en bron	N04.02 Zoete plas		
H4030 Droge heiden	Rode dophei	Erica cinerea	Vaatplanten	ja	N07.01 Droge heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Rode heidelucifer	Cladonia floerkeana	Korstmossen	nee				
H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen	Rode heidelucifer	Cladonia floerkeana	Korstmossen	nee				
H4030 Droge heiden	Rode heidelucifer	Cladonia floerkeana	Korstmossen	nee				
H7110B Actieve hoogvenen	Rood veenmos	Sphagnum rubellum	Mossen	ja	N06.03 Hoogveen			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Roodborsttapuit	Saxicola torquata ssp. rubicola	Vogels	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	
H4030 Droge heiden	Roodborsttapuit	Saxicola torquata ssp. rubicola	Vogels	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	
H2330 Zandverstuivingen	Ruig schapengras	Festuca ovina ssp. hirtula	Vaatplanten	ja	N11.01 Droog schraalland			
H3130 Zwakgebufferde	Sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis	Libellen	ja	N06.05 Zwakge			

Habitatype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
vennen					bufferd ven			
H2330 Zandverstuivingen	Slank stapelbekertje	Cladonia pulvinata	Korstmossen	ja	N07.02 Zandverstuiving			
H3160 Zure vennen	Slijkzegge	Carex limosa	Vaatplanten	nee				
H9190 Oude eikenbossen	Smakelijke russula	Russula vesca	Paddenstoelen	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Speerwaterjuffer	Coenagrion hastulatum	Libellen	ja	N06.05 Zwakgebufferd ven			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Stekelbrem	Genista anglica	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide		
H4030 Droge heiden	Stekelbrem	Genista anglica	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide		
H2330 Zandverstuivingen	Stuifzandkorrelloof	Stereocaulon condensatum	Korstmossen	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H2330 Zandverstuivingen	Stuifzandstapelbekertje	Cladonia verticillata	Korstmossen	ja	N07.02 Zandverstuiving			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Tapuit	Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe	Vogels	ja	N07.01 Droge heide	N07.02 Zandverstuiving		
H6230 Heischrale graslanden	Tweekleurig hooibeestje	Coenonympha arcania	Dagvlinders	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Valkruid	Arnica montana	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide		
H4030 Droge heiden	Vals heideblauwtje	Plebeius idas ssp. idas	Dagvlinders	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N06.05 Zwakgebufferd ven		
H7110B Actieve hoogvenen	Veenbesblauwtje	Plebeius optilete	Dagvlinders	nee				
H7110B Actieve hoogvenen	Veenbesparelm oervlinder	Boloria aquilonaris	Dagvlinders	nee				
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Veenbies	Trichophorum cespitosum ssp. germanicum	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide			
H3160 Zure vennen	Veenbloembies	Scheuchzeria palustris	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogveenvenen		
H7110B Actieve	Veengaffeltand	Dicranum	Mossen	ja	N06.03			

Habitatype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
hoogvenen	mos	bergeri			Hoogveen			
H7110B Actieve hoogvenen	Veenhooibeestje	Coenonympha tullia ssp. tullia	Dagvlinders	nee				
H7110B Actieve hoogvenen	Veenorchis	Dactylorhiza majalis ssp. sphagnicola	Vaatplanten	nee				
H6230 Heischrale graslanden	Veldkrekkel	Gryllus campestris	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Veldleeuwerik	Alauda arvensis ssp. arvensis	Vogels	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N12.05 Kruiden- en faunarijke akker	
H4030 Droge heiden	Veldleeuwerik	Alauda arvensis ssp. arvensis	Vogels	ja	N06.04 Vochtige heide	N07.01 Droge heide	N12.05 Kruiden- en faunarijke akker	
H3160 Zure vennen	Venwitsnuitlibel	Leucorrhinia dubia ssp. dubia	Libellen	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogveenvennen		
H7110B Actieve hoogvenen	Vijfrijig veenmos	Sphagnum pulchrum	Mossen	ja	N06.03 Hoogveen			
H3160 Zure vennen	Vinpootsalamaander	Triturus helveticus ssp. helveticus	Amfibieën	nee				
H3130 Zwakgebufferde vennen	Vlottende bies	Eleogiton fluitans	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferdven	N03.01 Beek en bron		
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Vlottende watteranonkel	Ranunculus fluitans	Vaatplanten	ja	N03.01 Beek en bron			
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	Waterlobelia	Lobelia dortmanna	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferdven			
H7110B Actieve hoogvenen	Watersnip	Gallinago gallinago ssp. gallinago	Vogels	ja	N06.03 Hoogveen	N10.01 Nat schraalland	N10.02 Vochtig schraalland	
H3260A Beken en rivieren met waterplanten	Weidebeekjuffer	Calopteryx splendens ssp. splendens	Libellen	nee	N03.01 Beek en bron			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H6230 Heischrale graslanden	Welriekende nachtorchis	Platanthera bifolia	Vaatplanten	ja	N06.04 Vochtige heide	N10.01 Nat schraalland	N10.02 Vochtig schraalland	
H9190 Oude eikenbossn	Wespendief	Pernis apivorus	Vogels	ja	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N16.01 Droog bos met productie		
H3160 Zure vennen	Wintertaling	Anas crecca ssp. crecca	Vogels	ja				
H7110B Actieve hoogvenen	Wintertaling	Anas crecca ssp. crecca	Vogels	ja				
H7110B Actieve hoogvenen	Witte snavelbies	Rhynchospora alba	Vaatplanten	ja	N06.03 Hoogveen	N06.04 Vochtige heide	N06.06 Zuurven of hoogvenen	
H3130 Zwakgebufferde vennen	Witte waterranonkel	Ranunculus ololeucos	Vaatplanten	ja	N06.05 Zwakgebufferde vennen	N03.01 Beek en bron		
H2330 Zandverstuivingen	Wollig korrelloof	Stereocaulon saxatile	Korstmossen	ja	N07.02 Zandverstuiving			
H4030 Droge heiden	Wrattenbijter	Decticus verrucivorus	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H2330 Zandverstuivingen	Wrattig bekermos	Cladonia monomorpha	Korstmossen	nee				
H7110B Actieve hoogvenen	Wrattig veenmos	Sphagnum papillosum	Mossen	ja	N06.03 Hoogveen	N06.06 Zuurven of hoogvenen		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Zacht veenmos	Sphagnum tenellum	Mossen	ja	N06.04 Vochtige heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Zadelsprinkhaan	Ephippiger ephippiger ssp. vitium	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H4030 Droge heiden	Zadelsprinkhaan	Ephippiger ephippiger ssp. vitium	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H2310 Stuifzanden met struikhei	Zandhagedis	Lacerta agilis ssp. agilis	Reptielen	nee				
H4030 Droge heiden	Zandhagedis	Lacerta agilis ssp. agilis	Reptielen	nee				
H2310 Stuifzanden met struikhei	Zoemertje	Stenobothrus lineatus	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			

Habitattype	Soort	Latijnse naam	Soort-groep	SNL	Beheer-type 1	Beheer-type 2	Beheer-type 3	Beheer-type 4
H4030 Droge heiden	Zoemertje	Stenobothrus lineatus	Sprinkhanen & krekels	ja	N07.01 Droge heide			
H9190 Oude eikenbossn	Zwavelmelkzwam	Lactarius chrysorrheus	Paddenstoelen	nee				

Bijlage 6 – Toezicht en Handhaving (provincie Drenthe)

De bedoeling van toezicht en handhaving is dat bedrijven, organisaties en burgers zich aan de wet- en regelgeving houden. Handhaving als onderdeel van Natura 2000 is meer specifiek. Het gaat om het bevorderen en verbeteren van de naleving van de in het beheerplan vertaalde wet- en regelgeving. Het belangrijkste daarbij is dat bedrijven en burgers weten wat de wet- en regelgeving voor hen betekent. Dit bevordert het draagvlak voor en de naleving van de beheerplannen wat weer leidt tot minder noodzaak voor toezicht.

De handhaving vanuit Natura 2000 richt zich op realisatie van de Natura 2000 doelen. Vanuit die gedachte zijn alleen activiteiten relevant die mogelijk van invloed zijn op die doelen. De meeste van dergelijke activiteiten zijn benoemd in hoofdstuk 4. Illegale activiteiten zijn niet meegenomen in de beoordeling.

Toezicht is de controle die instanties zoals provincie, gemeente, politie en terreinbeheerders uitvoeren om te kijken of de wet- en regelgeving wordt nageleefd. Bij overtreding van de regels kunnen sancties aan de orde zijn waarbij overtreders gedwongen worden hun activiteiten te staken. Effectief toezicht en handhaving leveren een belangrijke bijdrage aan het behalen van de gestelde Natura 2000-doelen.

Bij het opstellen van deze paragraaf is gebruik gemaakt van de Handreiking Handhavingsplan Natura 2000 (IPO, 2013) en het concept handhavingsplan Natura 2000 Waddenzee en Noordzeekustzone (Rijkswaterstaat, 2014). Deze paragraaf betreft een uitwerking op hoofdlijnen waarin vooral omschreven staat hoe de provincie zorg gaat dragen voor een effectief toezicht en handhaving in Natura 2000-gebieden. Er staat in deze paragraaf geen gebied specifieke uitwerking ten aanzien van vergunningverlening en toezicht en handhaving. Deze zal in navolging van het beheerplan worden uitgewerkt in een Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving. De uitvoering vergt nadere afspraken met de gezamenlijke partners over de inzet hiervoor. In navolging van het Natura 2000 beheerplan zal er per Natura 2000 gebied een gebiedspecifieke uitwerking worden opgesteld waarin gebiedspecifieke aandachtspunten ten aanzien van toezicht en handhaving worden vastgelegd. In dit uitvoeringsplan zal, indien gewenst en noodzakelijk, een nadere uitwerking opgenomen worden met betrekking tot vergunningverlening. In het plan worden verder afstemming- en samenwerkingsafspraken vastgelegd. Verder zal een gebiedspecifieke uitwerking handvatten bieden voor ondernemers en gebruikers met betrekking tot de beleving en benutting van een gebied. De verantwoordelijkheid voor het opstellen van het Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving ligt bij de provincie in nauwe samenwerking met de betrokken partijen. Zo kan de handhaving in gezamenlijkheid gecoördineerd worden waardoor de beperkte middelen zo efficiënt mogelijk benut kunnen worden.

Reikwijdte

De primaire taak van toezicht en handhaving is om te voorkomen dat er directe, fysieke schade aan de aangewezen Natura 2000-doelen worden toegebracht. Voorbeelden van mogelijke inbreuken zijn:

- Afvaldumpingen
- Fiets- en motorcross buiten de toegestane wegen en paden
- Betreding gesloten gebieden
- Open vuur
- Illegale boskap
- Stroperij

De diverse handhavende en toezichthoudende instanties delen hun informatie, stellen prioriteiten en stemmen hun inzet met elkaar af. Dit is uit het oogpunt van doelmatigheid en de beperkt beschikbare capaciteit essentieel.

De voor Natura 2000 relevante activiteiten en maatregelen die als bestaand gebruik worden beschouwd (Hoofdstuk 4) zijn vrijgesteld van vergunningplicht. Deze zijn reeds getoetst op hun effecten en kunnen doorgang blijven vinden. Hetzelfde geldt voor activiteiten waarvoor een vergunning is verleend. Ook deze zijn getoetst aan de Natura 2000-doelen en al dan niet onder voorwaarden vergund. Toezicht op het bestaand gebruik, de vergunde activiteiten, nieuwe vergunningverlening en de uitvoering van PAS maatregelen, is wel een taak van de handhavende instantie.

Het toezicht op de tijdige realisatie van de Natura 2000-doelen maakt geen deel uit van de toezichttaak, maar is onderdeel van de monitoring. De borging hiervan vindt plaats via de beheercommissie naar aanleiding van de uitkomsten uit de **diverse monitoringprogramma's**. Dit staat in hoofdstuk 7 nader toegelicht.

Regie

Om te voorkomen dat al deze instanties langs elkaar heen werken ten aanzien van toezicht en handhaven is het nodig dat er een centrale regie gevoerd wordt. De verantwoordelijkheid voor deze centrale regie ligt bij de provincie. Vanuit deze rol zal zij zorgdragen voor regelmatig overleg en afstemming tussen de diverse instanties.

Mensen

De belangrijkste schakel bij het toezicht en de handhaving zijn de mensen. Het is belangrijk dat er voldoende capaciteit is om de doelen van het toezicht en de handhaving te realiseren. Deze mensen moeten voldoende zijn opgeleid, bevoegd zijn, voldoende tijd hebben en over het instrumentarium beschikken om hun taak op adequate wijze uit te kunnen voeren. De belangrijkste taak van de provincie als regisseur is om te zorgen dat de beschikbare menskracht zo effectief mogelijk wordt ingezet en dat de beschikbare informatie goed wordt gedeeld.

Met het opstellen van een gebiedspecifiek Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving wordt bepaald wat de gebiedspecifieke aandachtspunten zijn. In het plan wordt tevens bepaald wat de middelen zijn om invulling te geven aan de Toezicht- en Handhavingstaken. Indien uit dit plan blijkt dat de beschikbare capaciteit niet voldoende is voor effectieve Toezicht en Handhaving op alle gewenste aandachtspunten worden in het plan prioriteiten benoemd. Het gebiedspecifieke uitvoeringsplan draagt ook bij aan een optimale verdeling van menskracht en middelen door middel van samenwerking met alle betrokken instanties

Middelen

Een belangrijk instrument bij toezicht en handhaving is een gemeenschappelijke informatiebron of database die voor alle betrokken handhavende en toezichthoudende instanties te raadplegen is en waaraan ze ook weer nieuwe informatie kunnen toevoegen. Op dit moment is er een (landelijk) BOA Registratie Systeem (BRS) waarin handhavingshandelingen, waarnemingen, waarschuwingen

en maatregelen geregistreerd worden. De meldingen worden zoveel mogelijk gekoppeld aan het Geografisch Informatiesysteem (GIS).

Relatie met andere wet- en regelgeving

Als basis voor het beheerplan Natura 2000 geldt de Nb-wet (1998). Daarnaast kan ook gehandhaafd worden op basis van andere wetgeving. Enkele van de belangrijkste wetten zijn:

- De Flora- en faunawet is een wet die zaken regelt over onder andere faunabeheer, jacht en de bescherming van inheemse planten en dieren. Op het moment van schrijven wordt de uitvoering van de Flora- en faunawet gedeeld door het Rijk en de Provincie(s). Wanneer de wet Natuurbescherming van kracht wordt komt de volledige uitvoering bij de provincies te liggen;
- De Boswet ziet toe op de bescherming van bos en houtopstanden. De uitvoering berust op dit moment bij het ministerie van Economische Zaken.. Wanneer de wet Natuurbescherming van kracht wordt komt de uitvoering bij de provincies te liggen;
- Wet gewasbeschermingsmiddelen. Het Rijk (ministerie van EZ) ziet toe op de naleving van het gebruik van niet toegelaten of ongeregistreerde middelen;
- Wet Bodembescherming gaat uit van een zorgplicht voor het behouden van in de (land)bodem aanwezige waarden. De wet is vooral bedoeld om bodemvervuiling tegen te gaan. Het Rijk (ministerie van I&M), de provincie en de gemeente, uitgevoerd door de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD), zijn bevoegd gezag in deze wetgeving;
- Waterwet wordt door de waterbeheerders gehandhaafd daar waar het gaat om verontreiniging van het water inclusief de waterbodems;
- De Ontgrondingenwet regelt het winnen van zand, grind, klei en andere materialen uit de Nederlandse bodem;
- Besluit bodemkwaliteit regelt de normen waaraan grond gerelateerde stoffen (zand, bagger-specie etc.) moeten voldoen om verwerkt te mogen worden;
- Rijks- en Provinciale inpassingsplannen;
- De Provinciale Milieu Verordening (PMV) van de provincie als uitwerking van de landelijke Wet Milieubeheer (uitgevoerd door de RUD). Hierin staan regels over ander andere geluidhinder en milieubelasting;
- De Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente(n). In de APV staan onder andere bepalingen met betrekking tot het aanlijnen van honden, de tijdstippen van toegang tot (openbare) terreinen en het parkeerbeleid. Regels ten aanzien van het aanlijnen van honden in (beschermd) natuurgebieden (buiten de bebouwde kom vallen onder de **gebiedsregels van de TBO's, Tijdstippen van toegang tot Natura-2000 gebieden vallen tevens onder de gebiedsregels van de TBO's. In de APV worden verder zaken geregeld zoals:** branden, crossen buiten de aangewezen locaties, maar deze vallen ook onder de gebiedsregels van de TBO's;
- Het bestemmingsplan. Dit (gemeentelijke) plan geeft aan waar welke activiteiten en bestemmingen plaatsvinden. Dit plan geeft aan welk gebruik waar toegestaan is en geeft de bouw mogelijkheden per gebied weer.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming zal bij inwerkingtreding de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet vervangen. Op het moment van schrijven valt de bescherming van de Natura 2000 onder de Natuurbeschermingswet 1998. Wanneer de Wet natuurbescherming in werking treedt zal de bescherming van Natura 2000 gebieden en bijhorende doelstellingen onder deze nieuwe wet komen te vallen. Na inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming kan een verwijzing in de tekst naar de Natuurbeschermingswet 1998 vanaf dat moment worden beschouwd als een verwijzing naar de Wet natuurbescherming. Zoals op dit moment kan worden voorzien zal ten aanzien van bevoegdheden met betrekking tot de bescherming van Natura 2000 gebieden en bijhorende doelstellingen geen aanvullende bevoegdheden en verplichtingen voortkomen uit de Wet natuurbescherming voor de provincie.

Doelgroepen

Op basis van het beheerplan worden vier doelgroepen onderscheiden: landbouw, recreatie, beheer en overige. Hieronder wordt per categorie een voorbeeld gegeven van activiteiten waarbij sprake kan zijn van de inzet van Toezicht & Handhaving in het kader van het Natura 2000-beheerplan. De genoemde doelgroepen en activiteiten komen voort uit de beoordeling van bestaande activiteiten in hoofdstuk 4, samen met illegale activiteiten die mogelijk een invloed hebben op de Natura 2000 doelen. Afhankelijk van een nog uit te voeren risicoanalyse worden de prioriteiten voor toezicht en handhaving nader bepaald. Er is nu gekozen om een voorlopige lijst op basis van bestaand gebruik (Hoofdstuk 4) op te nemen.

Landbouw

- Inwaai van voor de natuurdoelen schadelijke stoffen.
- Onttrekken oppervlakte- en grondwater.
- Vervuilen oppervlakte- en grondwater.
- Verstoring als gevolg van werkzaamheden.

Recreatie

- Loslopende honden (zeker gedurende het broedseizoen).
- Veroorzaken van brand door weggeworpen peuken, open vuur en glazen flessen.
- Bron van zwerfafval.
- Buiten de toegestane paden treden.
- Verstoring (geluid, licht, optische aanwezigheid etc.)
- Motorcrossen.
- Fietscrossen buiten de daarvoor aangewezen routes.
- Paardrijden buiten de daarvoor aangewezen routes.

Beheer

- Beheermaatregelen die niet conform het beheerplan worden uitgevoerd of negatief uitpakken voor een ander doel (natuurdoelen maar ook bijvoorbeeld aardkundige, bodemkundige of archeologische doelen).
- Onderhoud aan bestaande infrastructuur (wegen, leidingen, kabels, watergangen, kunstwerken).
- Faunabeheer.

Overige

- Dumpen van afval (huisvuil, bouwafval, asbesthoudende materialen, chemisch afval).
- Illegale vangst van dieren.
- Illegaal plukken van planten.
- Illegaal kappen van hout.
- Verkeer.
- Optreden van calamiteiten (bijv. optreden besmettelijke ziekte, overstroming, brand, bliksem–inslag etc.).

Betrokken instanties en organisaties

Bij het toezicht en de handhaving zijn diverse partijen betrokken. Het bevoegde gezag van toezicht en handhaving kan bij verschillende instanties belegd zijn. Dit geldt zowel voor de bestuurlijke als strafrechtelijke handhaving. Het directe toezicht in het veld is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van provincie en terreinbeheerders. Toezicht in het veld wordt uitgevoerd door mensen met een kwalificatie als buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA).

Provincie

Als bevoegd gezag ziet de provincie toe op de naleving van verleende vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet. De provincie is toezichthouder op het onderdeel jacht en schadebestrijding van de Flora- en faunawet en de Boswet. Verder ziet de provincie toe op naleving van de Provinciale Milieu Verordening (PMV) en andere provinciale verordeningen.

Gemeente

De gemeente houdt toezicht op de bestemmingsplannen en de APV. Daarnaast heeft de gemeente een toezicht en handhavingstaak voor vergunde activiteiten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 die via een Omgevingsvergunning vergund worden.

Waterschap

De waterschappen hebben een eigen verantwoordelijkheid voor wat betreft het toezicht houden op de uitvoering van de Keur en de watervergunning. Het waterschap heeft ook de verantwoordelijkheid voor het schoon houden van watergangen, het onderhoud van kunstwerken (stuwen, sluizen, gemalen, duikers etc.), bestrijding van muskus- en beverratten en het peilbeheer. Het waterschap heeft hiervoor eigen mensen in dienst.

Terreinbeheerders

De terreinbeheerders zien er voornamelijk op toe dat de gedragsregels gehandhaafd worden. In eerste instantie zorgt de beheerder er voor dat de gedragsregels voor alle doelgroepen duidelijk zijn. Daarna kunnen eventuele overtreders worden aangesproken op hun gedrag, met als doel de overtreder in te laten zien dat zijn gedrag ongewenst is zodat deze zich in het vervolg wel houdt aan de gedragsregels. Beheerders met een BOA-status kunnen indien nodig sanctioneren. Een tweede taak van de terreinbeheerder is er zorg voor dragen dat het gepleegde beheer zoals dat is afgesproken in dit beheerplan ook daadwerkelijk en op juiste wijze wordt uitgevoerd.

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA)

Deze dienst is ontstaan na een fusie tussen de AID (Algemene Inspectie Dienst), de VWA (Voedsel- en Waren Autoriteit) en de PD (Plantenziektkundige Dienst). Het maakt onderdeel uit van het ministerie van Economische Zaken (EZ). De NVWA ziet toe op de uitvoering van de wet- en regelgeving die ressorteren onder het ministerie van EZ. Hierbij valt te denken aan toezicht op landbouw (o.a. veeziekten, mestwetgeving) en de soortenbescherming van de Flora- en faunawet.

Politie

De taak van de politie zal voornamelijk gericht zijn op het verlenen van assistentie wanneer zich strafbare feiten voordoen in het Natura 2000 gebied. Toezicht en handhavingstaken liggen niet primair bij de politie, al kunnen ze hier wel een (beperkte) rol in vervullen.

Brandweer

De taak van de brandweer is tweeledig. Zij adviseert de terreinbeheerder over eventuele risico's voor wat betreft het ontstaan van brand en de wijze waarop een eventuele calamiteit bestreden kunnen worden. De tweede taak is het bestrijden van brand. Omdat een natuurbrand een ander karakter heeft dan een huisbrand zorgt de brandweer er voor dat zij over de nodige kennis en materieel beschikt om adequaat op te kunnen treden indien zich een natuurbrand voordoet.

Koninklijke Marechaussee

In gebieden waar grond in eigendom is van het ministerie van Defensie (Holtingerveld, Witterveld) is ook een rol weggelegd voor de toezichthoudende instanties van het ministerie. Dit zijn de lokale beheerders en in sommige gevallen ook de Koninklijke Marechaussee.

Preventie

Door de inzet van andere dan juridische middelen kunnen overtredingen worden voorkomen of ongedaan worden gemaakt. Belangrijke instrumenten voor het bevorderen en op peil houden van de naleving zijn:

- kennisvergroting en toegankelijk maken van relevante informatie. Dit kan door gerichte voorlichting (borden, lezingen, brochures, artikelen, sociale media etc.);
- financiële prikkels (heffing/subsidie);

- investeringen in voorzieningen (infrastructuur, technische middelen, ICT, etc.);
- regulering via voorschriften in vergunningen (beheerplan, PMV, APV, bestemmingsplan, etc.);
- zichtbaarheid handhavers.

Welke instrumenten worden ingezet is afhankelijk van de reden waarom bepaald gedrag plaatsvindt. Inzet van preventieve middelen is een gezamenlijk verantwoordelijkheid van provincie, gemeenten, terrein beherende organisaties en ondernemers in en rondom het Natura 2000-gebied.

Toezicht

Onder deze noemer valt het krijgen en houden van zicht op het naleefgedrag en de beweegredenen voor het gedrag. Toezicht is het meest effectief wanneer het zich richt op de meest risicovolle situaties. Bij het toezicht is de samenwerking tussen de diverse handhavende instantie van essentieel belang. Belangrijk is dat informatie en deskundigheid wordt gedeeld en dat gecoördineerd wordt opgetreden.

Sancties

Bij overtreding wordt afgewogen wanneer moet worden overgegaan tot het treffen van sancties. Het kan daarbij gaan om strafrechtelijke of bestuursrechtelijke sancties. Bestuursrecht is vooral gericht op herstel en strafrecht is met name gericht op een dader. Welke (of beide) vorm(en) worden toegepast hangt af van de overtreding en de overtreder.

In bepaalde omstandigheden kan worden afgezien van het opleggen van een sanctie. In de "**Gedoogstrategie provincie Drenthe**" staat omschreven onder welke voorwaarden afgezien kan worden van het opleggen van een sanctie.

Bestuursrecht

Als de gevolgen van een overtreding kunnen worden teruggedraaid is het van belang om te weten of sprake is van:

- acuut gevaar voor milieu, gezondheid, veiligheid of natuur;
- ernstige schade aan milieu, gezondheid of natuur;
- een economisch voordeel voor de overtreder;
- een bewuste overtreding;
- een kans op herhaling van de overtreding (recidive).

Bij acuut gevaar wordt direct bestuursrechtelijk opgetreden door middel van spoedeisende last onder bestuursdwang zonder begunstigingstermijn. Het Openbaar Ministerie (OM) wordt geïnformeerd.

Als er geen sprake is van acuut gevaar maar wel sprake is van één of meerdere van de overige vier hierboven genoemde situaties dan wordt het OM ook geïnformeerd. In deze gevallen wordt echter een vooraankondiging voor een last onder bestuursdwang of last onder dwangsom verstuurd, waarin ook een hersteltijd wordt aangegeven, waarbinnen de overtreder de gevolgen van de overtreding kan herstellen. Wordt binnen de aangegeven hersteltijd de overtreding niet ongedaan gemaakt dan wordt in principe (na een belangenafweging) de last onder bestuursdwang of bestuursdwang opgelegd met een begunstigingstermijn.

Onbewuste overtredingen door goedwillende overtreders, die geen aanleiding geven tot strikte handhaving kunnen in het algemeen worden afgedaan met gerichte voorlichting. Rapportage van de overtreding is wel noodzakelijk.

Strafrecht

Bij constatering van een strafbaar feit moet een proces verbaal worden opgemaakt door een daartoe bevoegde ambtenaar. Met het OM worden afspraken gemaakt welke zaken (zoals strafrechtelijk optreden) door het OM worden afgehandeld. Na onderzoek van de toepassingsmogelijkheden kunnen de bestuurlijke strafbeschikking en de bestuurlijke boete als instrument(en) worden toegepast.

Gebiedspecifieke aandachtspunten

Ieder Natura 2000-gebied heeft zijn eigen natuurlijke kenmerken en waarden die veelal terug komen in de aangewezen doelen voor het gebied. Elke gebied heeft ook zijn gebiedspecifieke knelpunten en aandachtspunten ten behoeve van het halen van de Natura 2000 doelstellingen. In de eerdere vergunningenparagraaf staat voor het gebied uitgewerkt wat de voornaamste aandachtspunten ten aanzien van vergunningverlening zijn.

Ten aanzien van toezicht en handhaving zijn de aandachtspunten grotendeels vergelijkbaar, maar het aandachtsveld ten aanzien van toezicht en handhaving zijn breder dan die van vergunningverlening. Voornamelijk omdat toezicht en handhaving in en rondom Natura 2000 gebieden in sterke mate samenhangt met de algemene toezicht en handhaving in natuurgebieden en het groene buitengebied.

In het gebiedspecifieke Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving zal verder omschreven worden wat de aandachtspunten zijn voor dit specifieke Natura 2000 gebied.

Aandachtspunten kunnen gaandeweg de looptijd van het beheerplan veranderen. Via de beheercommissie of via een jaarlijkse evaluatie van het Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving kunnen in overleg nieuwe prioriteiten gesteld worden of niet meer relevante prioriteiten worden afgewaardeerd. Hier ligt ook een duidelijke link met de monitoring en de algemene evaluatie ten behoeve van het halen van de Natura 2000 doelstellingen voor het gebied.

Monitoring en evaluatie

Door middel van monitoring worden de resultaten van de handavingsdoelen zichtbaar. Met deze resultaten kunnen, indien nodig, de handavingsstrategie en mogelijk ook de (handavings)doelen worden aangepast. Met behulp van de monitoringgegevens kan ook verantwoording worden afgelegd over de gedane inspanningen.

Goede monitoring levert ook inzicht op in de mate waarin wet- en regelgeving wordt nageleefd en **dus welke risico's de Natura 2000 doelen lopen.**

Evaluatie van het toezicht en de handhaving vindt plaats door de beheercommissie die jaarlijks bijeenkomt (zie hoofdstuk 7) en jaarlijks de onderdelen van het beheerplan bijstuurt. Aan het eind van de beheerplanperiode van zes jaar kan de evaluatie van zes jaar gebruikt worden als input bij het dan op te stellen nieuwe beheerplan en bijhorende gebied specifiek Uitvoeringsplan Toezicht en Handhaving.

Contact

Melden van overtredingen en overlast

Indien sprake is van een overtreding of overlast dan kan dit gemeld worden bij het Centraal Meldpunt Milieuklachten op 0592 – 36 53 03 of via het e-mailadres milieuklachten@drenthe.nl

Overige vragen

Voor algemene vragen ten aanzien van toezicht en handhaving kunt u tevens contact opnemen met de provincie Drenthe op 0592 – 36 55 55 of met de betreffende terreinbeherende instanties.

