

PAS-Gebiedsanalyse

Witterveld (27)

Versie 15 december 2017



Ministerie van Defensie



Inhoudsopgave

1. Kwaliteitsborging	3
Revisie 15 december 2017	4
2. Inleiding (doel en probleemstelling)	5
3. Stikstofdepositie.....	10
3.1. Resultaten AERIUS Monitor 16L	10
3.2. Ontwikkelingsruimte.....	14
4. Gebiedsanalyse	18
4.2 Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden (<i>hogere zandgronden</i>)	23
4.3 Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden	26
4.4 Gebiedsanalyse H7110A Actieve hoogvenen (<i>hoogveenlandschap</i>)	29
4.5 Gebiedsanalyse H7110B Actieve hoogvenen (<i>heideveentjes</i>)	33
4.6 Gebiedsanalyse H7120 Herstellende hoogvenen	33
4.7 Gebiedsanalyse H91D0 Hoogveenbossen.....	37
5. Gebiedsgerichte uitwerking strategie en maatregelenpakketten.....	39
Eerste bepaling herstelmaatregelen op gradiëtniveau	39
5.1 Strategie en maatregelen H4030 Droge heiden	40
5.2 Strategie en maatregelen H7110A Actieve hoogvenen (<i>hoogveenlandschap</i>)	41
5.3 Strategie en maatregelen H7120 Herstellende hoogvenen	42
6. Beoordeel relevantie en situatie flora/fauna	44
6.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte strategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden	44
6.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte strategie N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.	44
7. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied	46
8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied.....	51
Bijlage 1 Maatregelenkaart	56
Bijlage 2 Maatregelentabel (bron AERIUS monitor 16L).....	57

1. Kwaliteitsborging

De kwaliteit van deze analyse is geborgd door inzet van ervaren ecologen (auteur Jasper van Belle van Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, aangevuld door Willem Molenaar (Bureau Molenaar) en Rienko van der Schuur van de Dienst Landelijk Gebied). Hierbij is gewerkt volgens het protocol zoals is opgesteld voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en zijn de specifiek voor de PAS opgestelde herstelmaatregelen gebruikt.

Bij het opstellen van dit document is verder gebruik gemaakt van de kennis en ervaring van Anja van der Berg (ecoloog, ministerie van Defensie), Hilko Bosman (beheerder, ministerie van Defensie), Rense Haveman (ecoloog, ministerie van Defensie), Rien Mudde (ministerie van Defensie) en Steven van der Meulen (ministerie van Defensie). Daarnaast is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Beije, H.M., (2012); Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen.
- Beije, H.M., A.J.M. Jansen en L. van Tweel-de Groot (2012a); Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden).
- Beije, H.M., R.J.Bijlsma en R. De Waal (2012b); Herstelstrategie H4030: Droge heiden.
- Brand, C. van den, D. Bal, B. Jap., P. Schipper, H. Weinreich en P.C. van der Molen, 2013. VHR-soorten met N-gevoelig leefgebied. Notitie Ministerie Economische zaken, Landbouw en Innovatie (geactualiseerde versie).
- Bijlsma, R., S. Schunselaar & H. Jansen, (2004); Beheerplan Witterveld 2004-2009 Grontmij Advies & Techniek bv, Assen/Drachten.
- Dillerop, R., (2011); Inventarisatie 2011, Witterveld, Haarbosch & De Haar; Dillerop Natuuradvies, Schildwolde.
- Hendriks, B., (2005); Hydrologisch Onderzoek Witterveld, Eindrapportage 9R0478; Royal Haskoning, Groningen.
- Jansen, H. en W. Molenaar (2003); Vegetatiekartering Witterveld 2002; Grontmij en Elodea, projectnummer 127954.
- Jansen, A.J.M., G.A. van Duinen en H.B.M. Tomassen (2012a); Herstelstrategie H7110A: Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap).
- Jansen, A.J.M., G.A. van Duinen en H.B.M. Tomassen (2012b); Herstelstrategie H7120: Herstellende hoogvenen.
- Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten en L.G. van Tweel-de Groot (2013); Kartering van de habitattypen Actief en Herstellend hoogveen in Nederland; Bosschap, Ministerie van EZ, directie Agrokennis, Den Haag, rapportnr. 2013/OBN182-NZ
- Janssen, J.A.M. en R.J. Bijlsma (2011); Vegetatie- en habitatkartering Witterveld 2010; Rapport 2178, Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- Leeraar, R., en H. Jager (2012); Quickscan peilbuisgegevens Witterveld 2010-2012; Waterschap Hunze & Aa's, Veendam.
- Ministerie van Economische zaken, (2016). Methodendocument voor begrenzing / afbakening van stikstofgevoelige leefgebieden in het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

- Ministerie van Economische zaken, (2017). Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>
- Van der Berg, A en M. Hornman (2009); Monitoring Natuurwaarden Witterveld; Inventarisatie en Monitoringsgroep Dienst Vastgoed Defensie, Rapportnummer R 630-09/008.
- Van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg (2012); Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000; Alterra, Wageningen, Alterra-rapport 2397, 68 pp.
- Witte, J.P.M., C.J.S. Aggenbach & J. Runhaar (2007); Grondwater voor Natuur. In: R. Lieste, J.P.M. Witte, A.C.M. de Nijs, C.J.S. Aggenbach, B.J. Pieters, J. Runhaar & W. Verweij, Beoordeling van de grondwatertoestand op basis van de Kaderrichtlijn Water, p. 43-102. RIVM, Bilthoven.
- Grontmij, (1995). Definitieve Beheersvisie Witterveld. Assen/Zeist.

Als basis voor de stikstofanalyse is gebruik gemaakt van de meest recente versie het rekenprogramma AERIUS Monitor 16L versie D39FBEEE64 van 24 mei 2017. Als waarde voor de stikstofanalyse zijn de uitkomsten van het basisscenario met vaststaand beleid gebruikt.

Revisie 15 december 2017

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Witterveld onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (M16L). 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 16L heeft uitsluitend betrekking tot het opnemen van leefgebieden voor soorten. De berekening van de depositie wijkt in AERIUS Monitor 16L niet af van de uitkomsten van de vorige versie van AERIUS Monitor (versie 16). De leefgebieden voor soorten hebben een eigen kritische depositie waarde en ruimtelijke verspreiding waardoor deze leiden tot nieuwe depositiewaarden in gebieden waar ze voorkomen. Leefgebieden voor soorten komen uitsluitend voor in die Natura-2000 gebieden waar specifiek soorten in het aanwijzingsbesluit zijn genoemd.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel over het Natura 2000-gebied Witterveld ongewijzigd. De verwachte depositiedaling wijkt niet af van de eerder verwachte depositiedaling, zodat het ecologisch oordeel niet wijzigt.

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.

2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied 24 Witterveld, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (M16L). 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 16L heeft niet geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van Witterveld 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.

Deze gebiedsanalyse is opgesteld door RVO. Per 1 januari 2017 is de provincie Drenthe eerste aanspreekpunt voor de gebiedsanalyse. De voorliggende versie van de gebiedsanalyse is een actualisatie van de van de vorige gebiedsanalyse (versie 15 februari 2017)

Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens over het Natura 2000-gebied Witterveld te komen tot de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het Witterveld is op 10 september 2011 door de minister van LNV aangewezen als Natura 2000-gebied voor de in de tabellen 1 en 2 vermelde kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen:

Tabel 2a Kernopgaven Natura 2000-gebied Witterveld (aanwijzingsbesluit 10 september 2011)

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Hoogvenen)	Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
7.01	Uitbreiding actieve kern	Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
7.03	Overgangszones grote venen	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen) *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).

**Tabel 2b Aangewezen Habitattypen Natura 2000-gebied Witterveld
(aanwijzingsbesluit 10 september 2011)**

Code	Habitatype	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Kernopgaven	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	=		
H4030	Droge heiden	--	=	=		
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>	7.01,W	7.03, W
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	=		
H7120	Herstellende hoogvenen	+	=($<$)	>		
H91D0	* ¹ Hoogveenbossen	-	=	=	7.03, W	

W Kernopgave met wateropgave

SVI Landelijk `--' = zeer ongunstig; `-' = ongunstig; `+' = gunstig

Doelstelling `=' = behoudsdoelstelling; `>' = verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;

`=($<$)' = aanwijzingsbesluit heeft `ten gunste van' formulering)

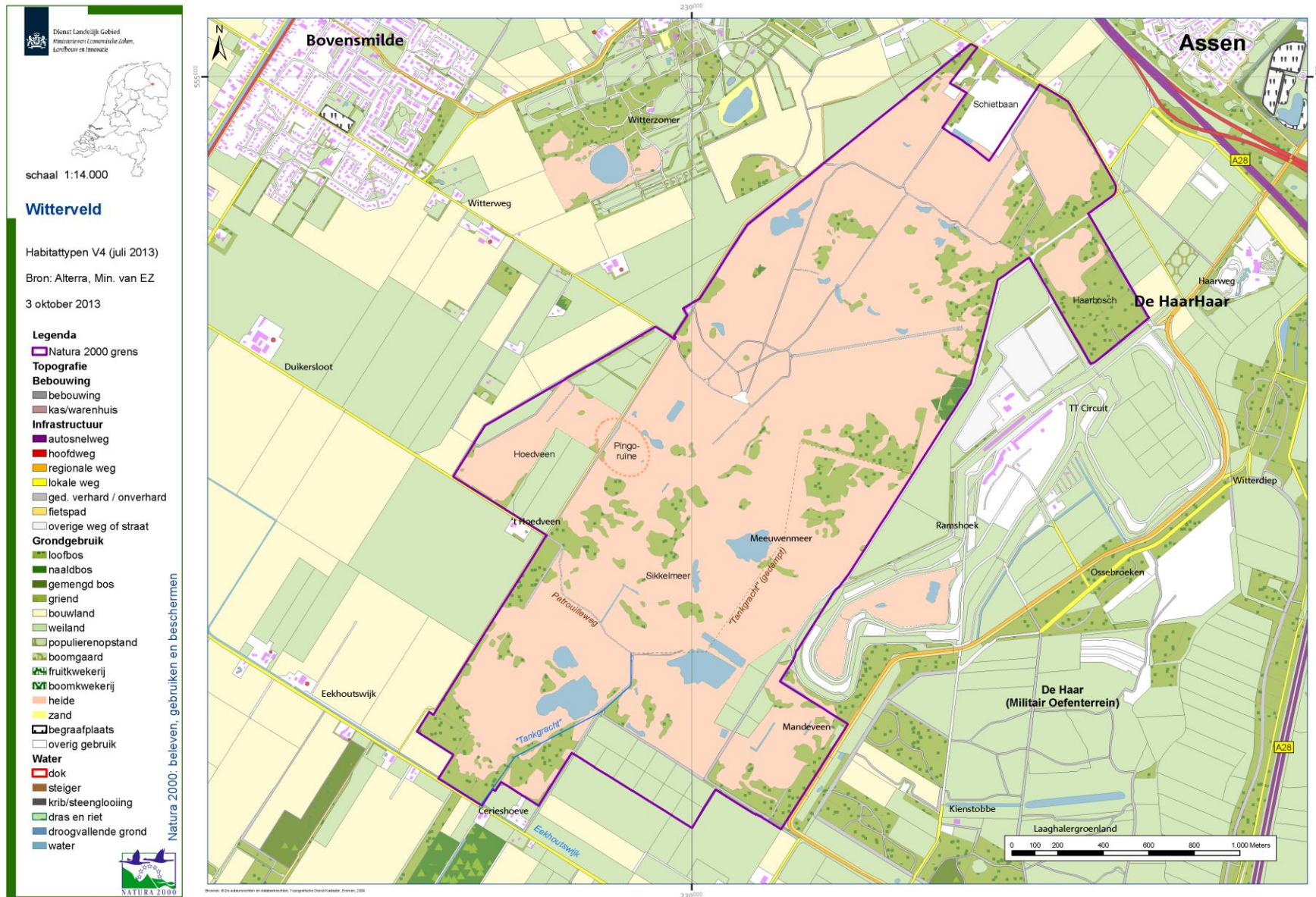
Habitatype H7110B (Actief hoogveen – heideveentjes) is niet aanwezig in het gebied en was dat ook niet op het moment dat het gebied op de communautaire lijst werd geplaatst. Hiervoor zijn dus geen maatregelen vastgesteld. Het ontwerpbesluit tot wijziging van het aanwijzingsbesluit op dit punt is inmiddels ter inzage gelegd met het oog op het uitbrengen van zienswijzen.

De overige vijf aangewezen habitattypen komen wel voor. Deze habitattypen zijn alle stikstofgevoelig, waardoor nadere uitwerking nodig is om antwoord te krijgen op de vraag of realisering van de instandhoudingsdoelen mogelijk is bij de huidige en toekomstige stikstofdepositie.

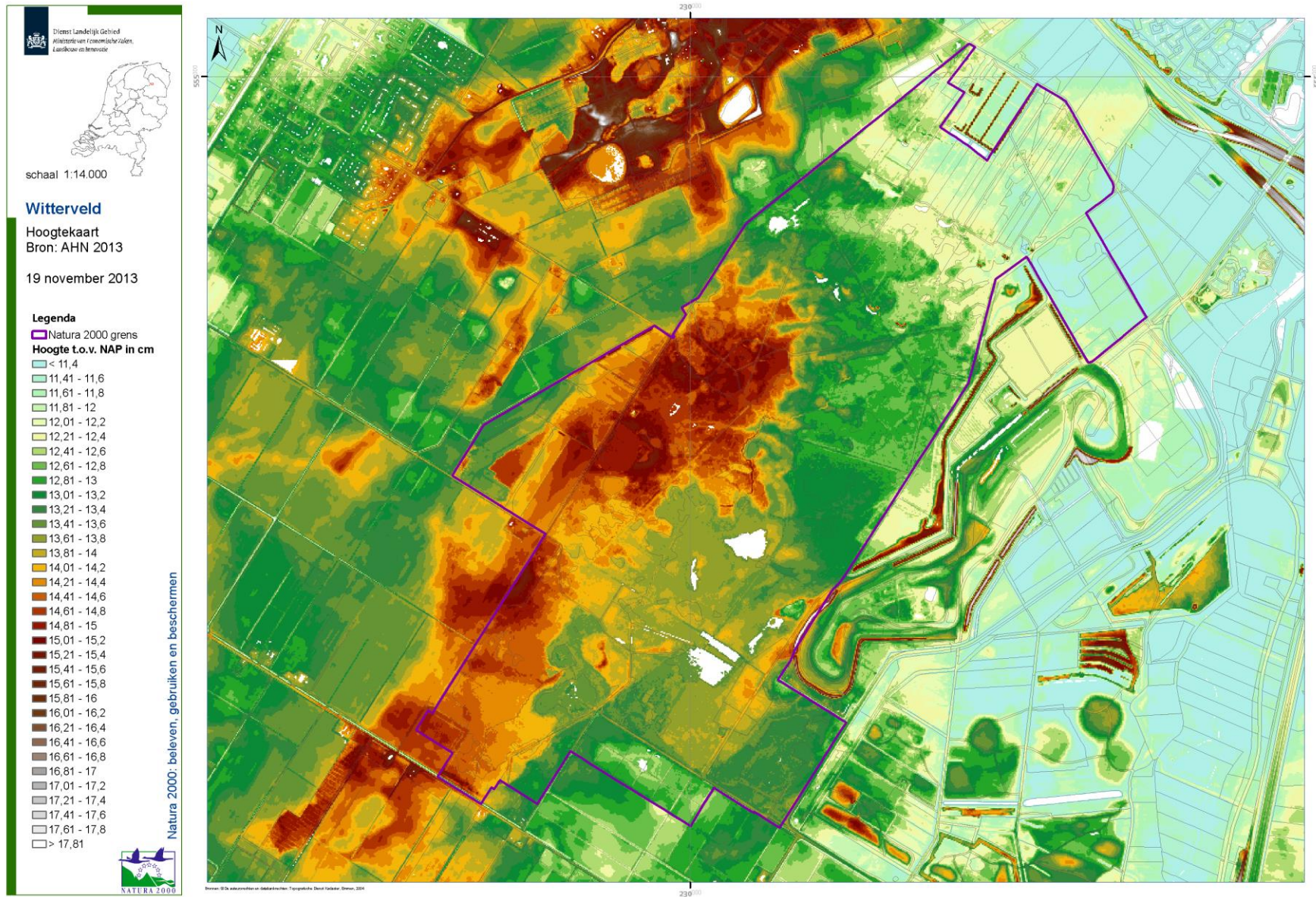
In het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Witterveld zijn geen Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten aangewezen.

1

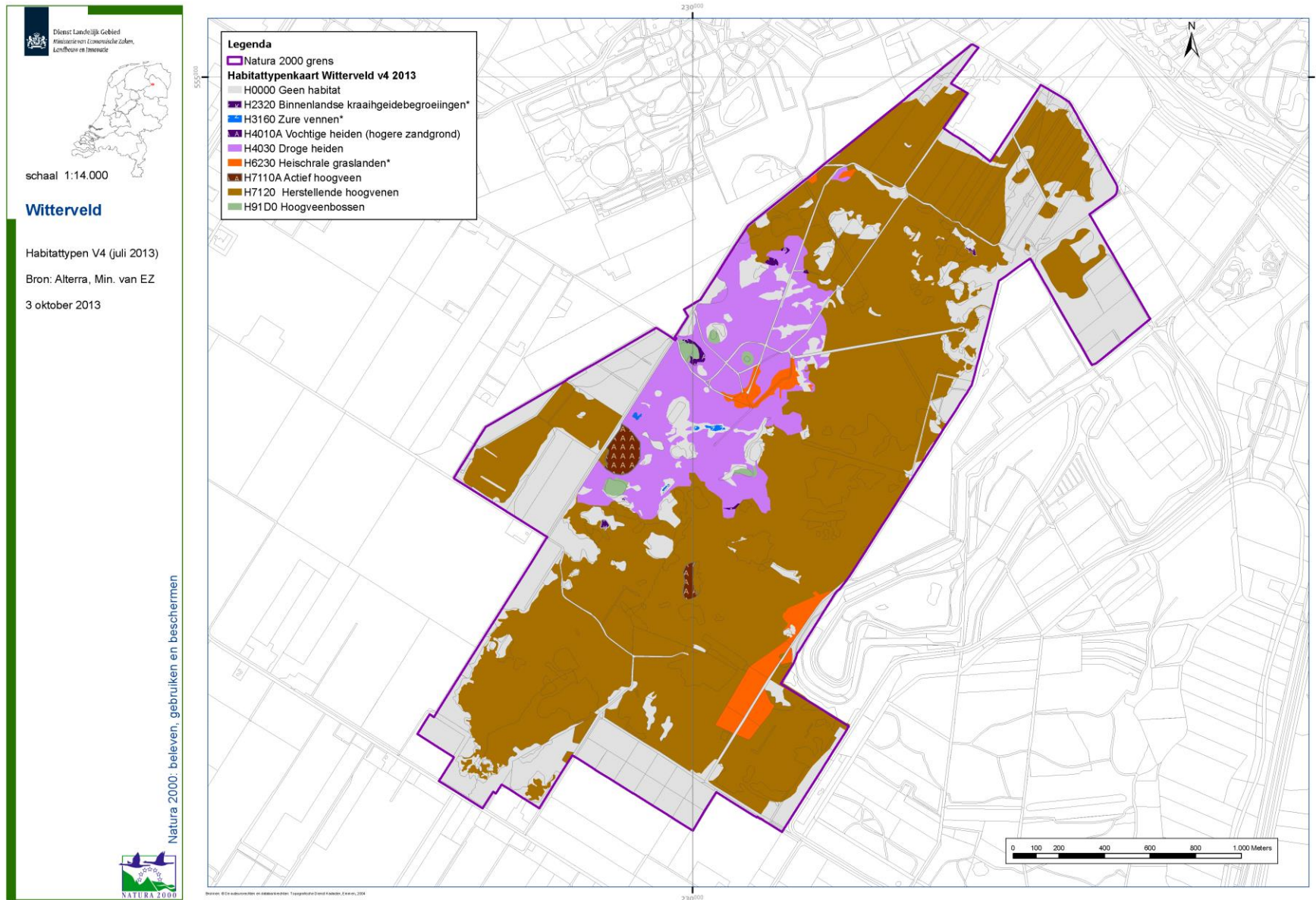
* De habitattypen die gemerkt zijn met een asterisk (*) zijn prioritaire habitattypen waarvoor extra aandacht gevraagd wordt.



Figuur 2.1: Witterveld Topografie en toponiemen



Figuur 2.2: Hoogtekaart Witterveld (Bron: AHN2 2013)

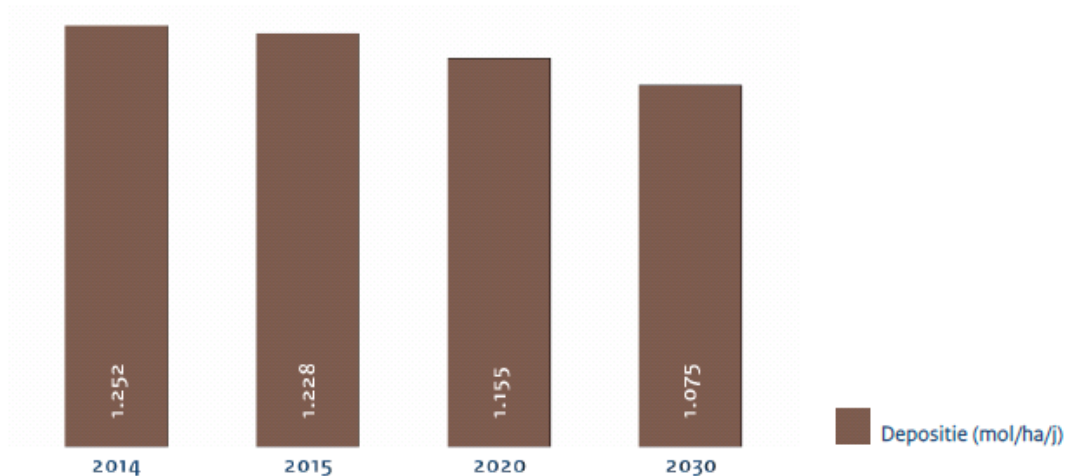


Figuur 2.3: Witterveld Habitattypen

3. Stikstofdepositie

3.1. Resultaten AERIUS Monitor 16L

Uit de berekening met AERIUS Monitor 16L blijkt dat in 2020, ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Dit is inclusief brongerichte maatregelen en de uitgifte van ontwikkelingsruimte. In 0 ha (0% van het totale aantal hectaren) is in tijdvak 1 sprake van een toename van de stikstofdepositie.



Figuur 3.1: Depositieafname volgens AERIUS Monitor 16L.

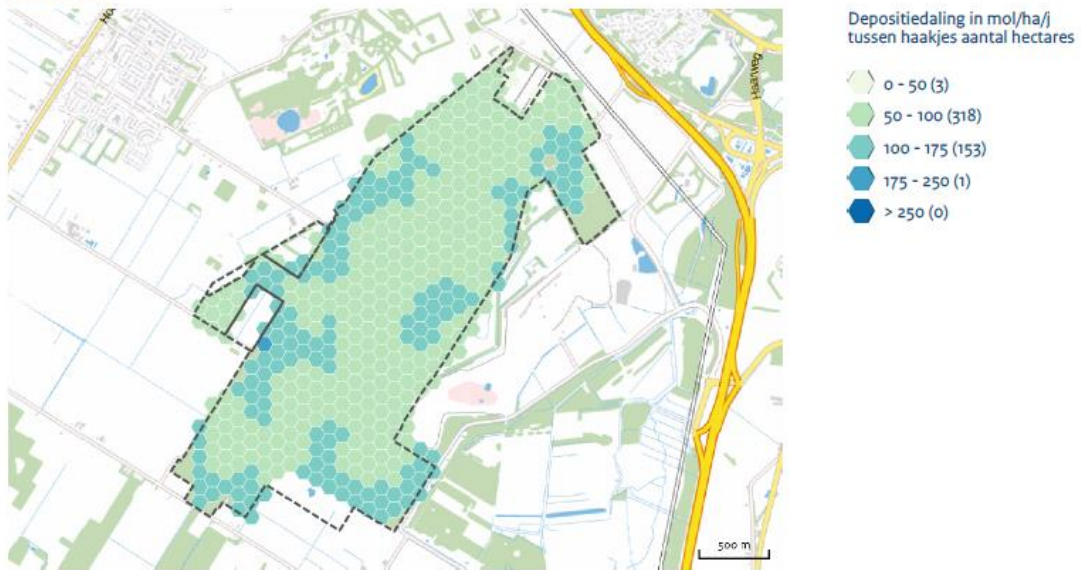
Na afloop van tijdvak 1 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de meeste habitattypen nog overschreden. Voor hoogveenbossen geldt dat niet.

Het Programma Aanpak Stikstof onderscheidt de deposities in vier categorieën.

geen stikstof probleem	Depositie <KDW-70 mol/ha/jr
evenwicht	Depositie =KDW-70 <KDW+70
matige overbelasting	Depositie = KDW+70 < 2xKDW
Sterke overbelasting	Depositie >2xKDW

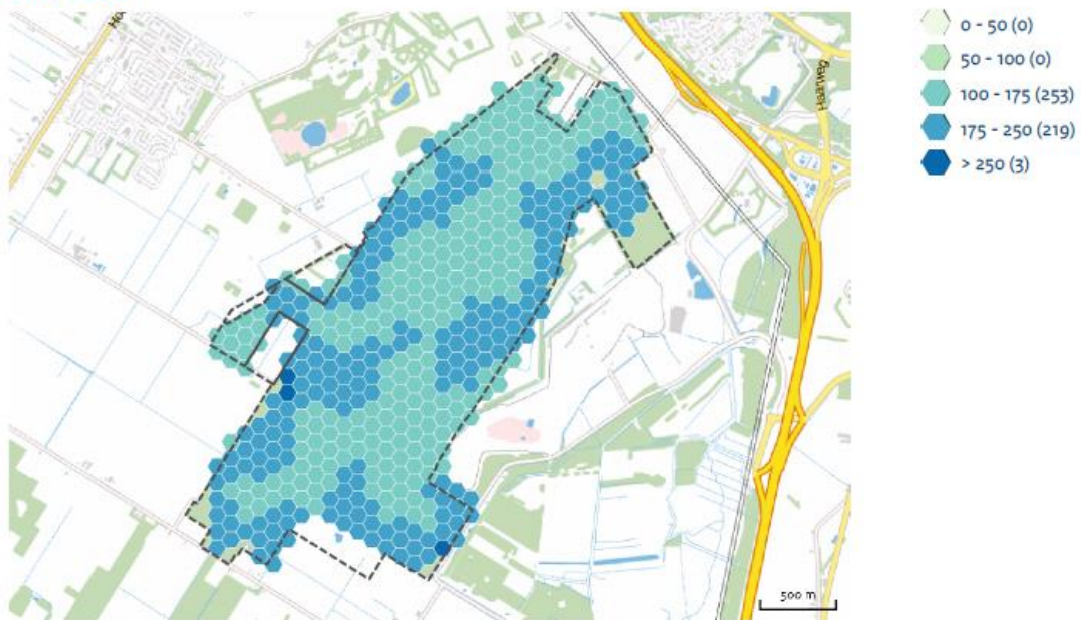
De daling van de depositie van stikstof is niet overal in het gebied gelijk. De ruimtelijke spreiding is te zien in figuur 3.2 (2020) en figuur 3.3 (2030).

2014 - 2020



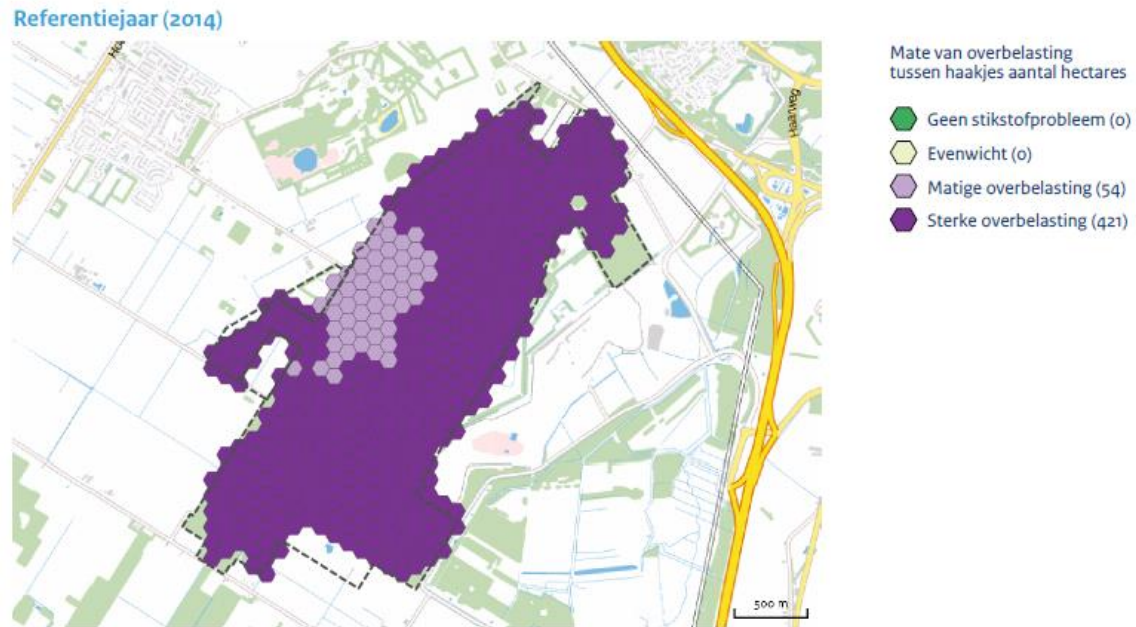
Figuur 3.2: Ruimtelijke spreiding van de depositieafname tot 2020 volgens AERIUS Monitor 16L

2014 - 2030

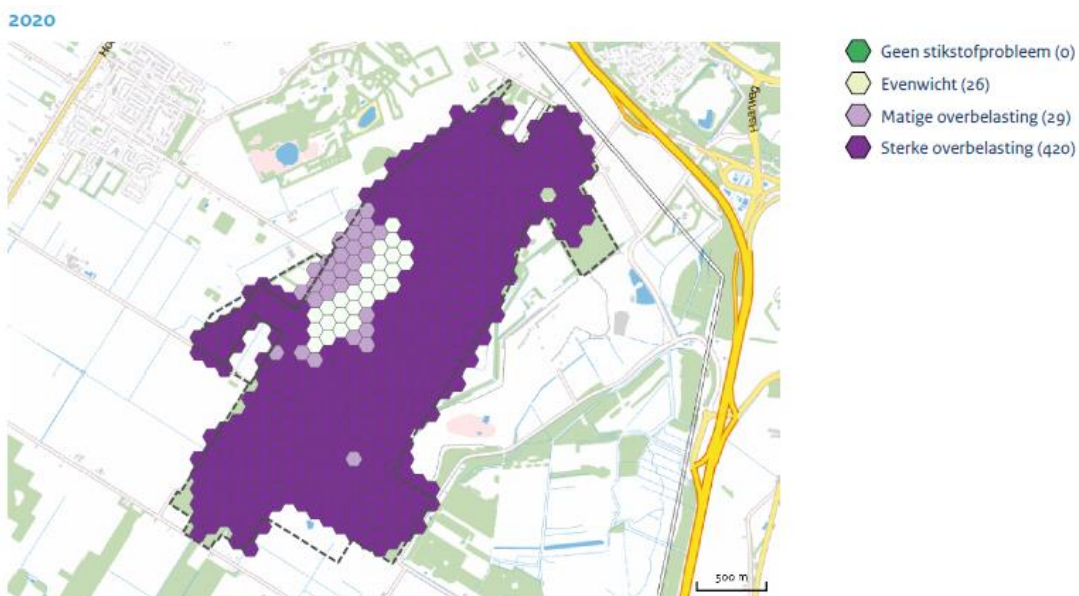


Figuur 3.2: Ruimtelijke spreiding van de depositieafname tot 2030 volgens AERIUS Monitor 16L

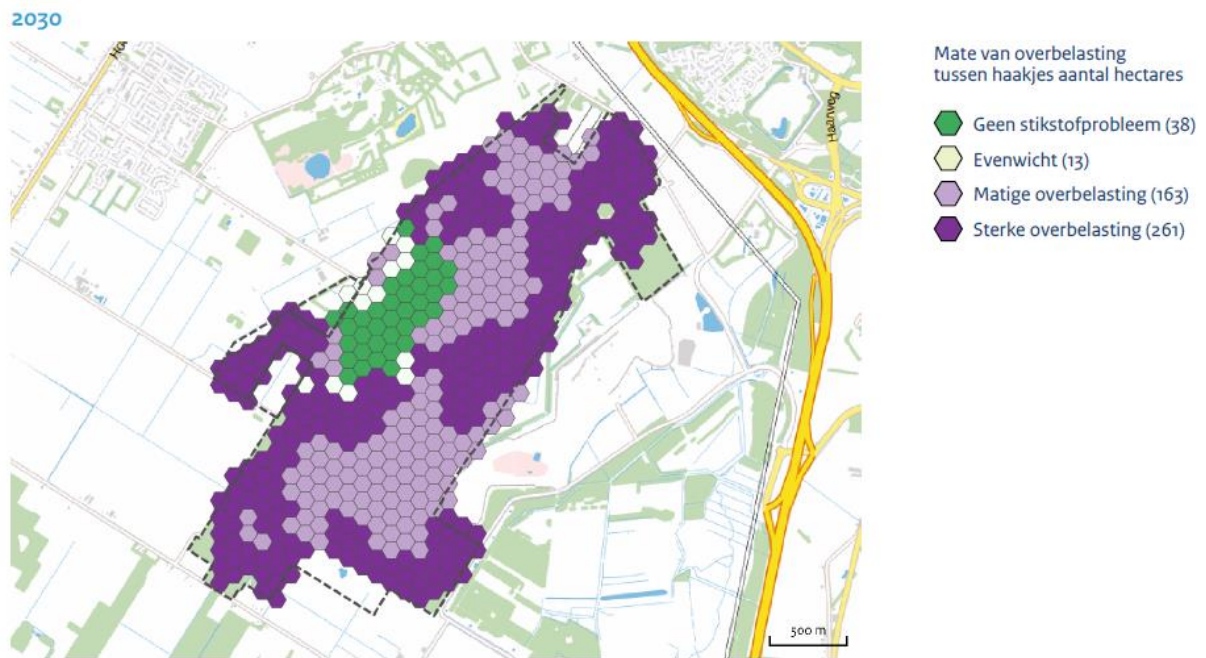
In de volgende verbeeldingen is de afstand van de depositie tot de KDW ruimtelijk weergegeven.



Figuur 3.4: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in Witterveld in de referentiesituatie (2014). Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (AERIUS Monitor 16L).



Figuur 3.5: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting (2020) in Witterveld. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (AERIUS Monitor 16L).



Figuur 3.6: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting (2030) in Witterveld. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (AERIUS Monitor 16L).

Uit de grafiek van figuur 3.7 zijn die habitattypen geselecteerd met een overschrijding van de KDW. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen.

Het gaat daarbij om de volgende habitattypen:

- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7120ah Herstellende hoogvenen

In 2020 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden:

- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7120ah Herstellende hoogvenen

In 2030 worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden:

- H4030 Droge heiden
- H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7120ah Herstellende hoogvenen

In 2030 wordt de KDW van H4010A niet meer overschreden.

In de gebiedsanalyse in hoofdstuk 4 wordt aangegeven wat dit voor consequenties heeft voor eventuele te nemen maatregelen.

In Figuur 3.7 is per habitattype weergegeven in hoeverre de KDW in Witterveld wordt overschreden de referentiesituatie (2014) en in de jaren 2015, 2020 en 2030.



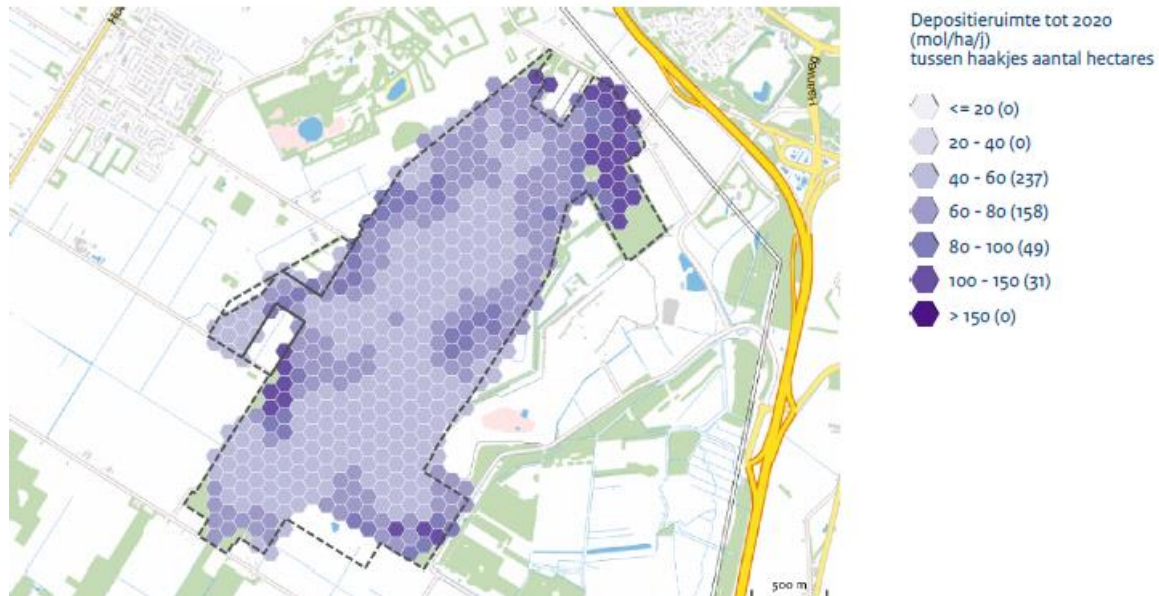
Figuur 3.7: Grafiek van de mate van overschrijding van de N-depositie voor de habitattypen en soorten in het Witterveld in de referentiesituatie (2014), 2015, 2020 en 2030 (AERIUS Monitor 16L)

3.2. Ontwikkelingsruimte

Een van de belangrijkste doelen van de PAS is het bepalen van de ontwikkelingsruimte. Het rekenmodel AERIUS maakt per gebied en per gebiedsdeel inzichtelijk of er ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor economische ontwikkelingen in de omgeving van het Natura 2000-gebied, mits wordt voldaan aan de voorwaarden van

de PAS (zie PAS programma). AERIUS Monitor 16L berekent een depositieruimte van gemiddeld 63 mol/ha/jaar voor de periode tot 2020.

Ruimtelijk beeld van de depositieruimte.



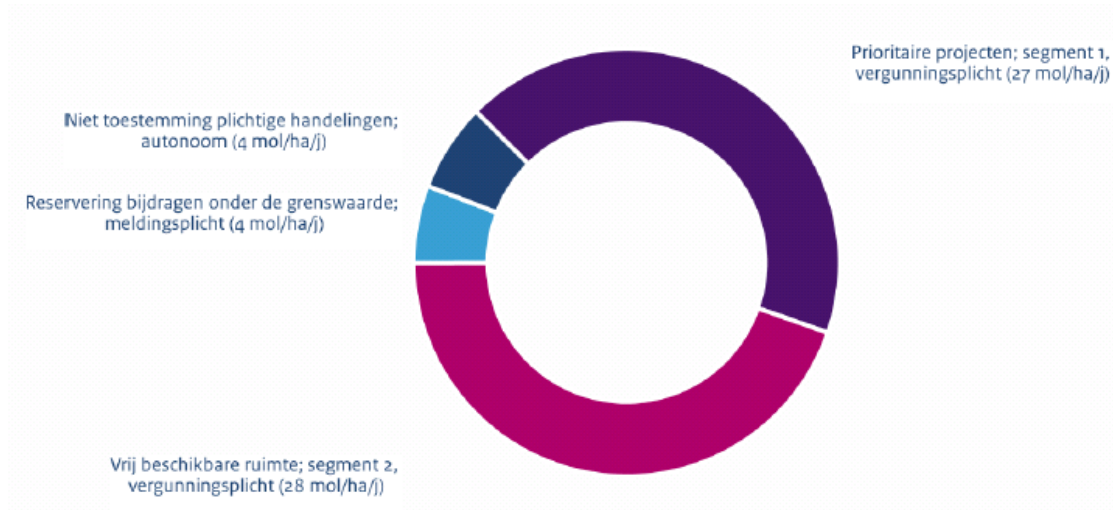
Figuur 3.8 Ruimtelijk beeld van de depositieruimte tot 2020 (Monitor 16L)

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 enerzijds autonome ontwikkelingen en uit anderzijds niet-prioritaire ontwikkelingen met alleen een meldingsplicht (bijdrage onder de grenswaarde). 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 geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen. In dit gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 63 mol/ha depositieruimte. Hiervan is 55 mol/ha beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte in segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.



Figuur 3.9: Verdeling depositieruimte per segment

Figuur 3.10 geeft per habitattypen voor het eerste tijdvak de oppervlakte weer met een voorzien tekort dan wel overschot aan ontwikkelingsruimte. Voor alle habitattypen is er een overschot.



Figuur 3.10: Depositieruimte per habitattypen

Worst Case ontwikkelingsruimte

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 16L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16L is weergegeven in figuur 3.3 en 3.4. 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 eventuele 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.

Uit AERIUS Monitor 16L blijkt dat in 2020, aan het eind van het eerste tijdvak ten opzichte van de referentiesituatie in 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het Witterveld met gemiddeld 97 mol/ha/jaar.

4. Gebiedsanalyse

4.1 Integrale systeemanalyse Witterveld

Het Witterveld is een restant van de voormalige Smildiger venen, een groot hoogveengebied dat zich uitstreckte over het huidige grensgebied van Drenthe en Friesland. Van het voormalige hoogveengebied resten als hoogveen momenteel alleen nog het Fochteloërveen en het Witterveld. De rest van de Smildiger venen is afgegraven. Het Witterveld lag aan de rand van het oorspronkelijke veengebied op de overgang naar het beekdal van de Drentsche Aa. Het gebied is voor zijn watervoorziening nu grotendeels afhankelijk van afstromend regenwater, aangezien de aanvoer vanuit de voormalige Smildiger venen niet meer plaatsvindt. Het water stroomt globaal af van (zuid)west naar (noord)oost.

Geomorfologie bodem en reliëf

De ondergrond van het Witterveld bestaat uit dekzanden waarop zich in laagten veen heeft gevormd. Onder een groot deel van het Witterveld is onder het dekzand een 0,5 – 6 m dikke laag keileem aanwezig, die van groot belang is voor de hydrologie. De dikte van de keileem neemt af richting het noorden en noordoosten. De keileem wigt uit van zuidwest naar noordoost en is in het noorden afwezig (zie figuur 4.1a). Waar aanwezig vormt de slecht waterdoorlatende keileemlaag de scheiding tussen het eerste (freatische) watervoerende pakket en het er onder liggende tweede watervoerende pakket.

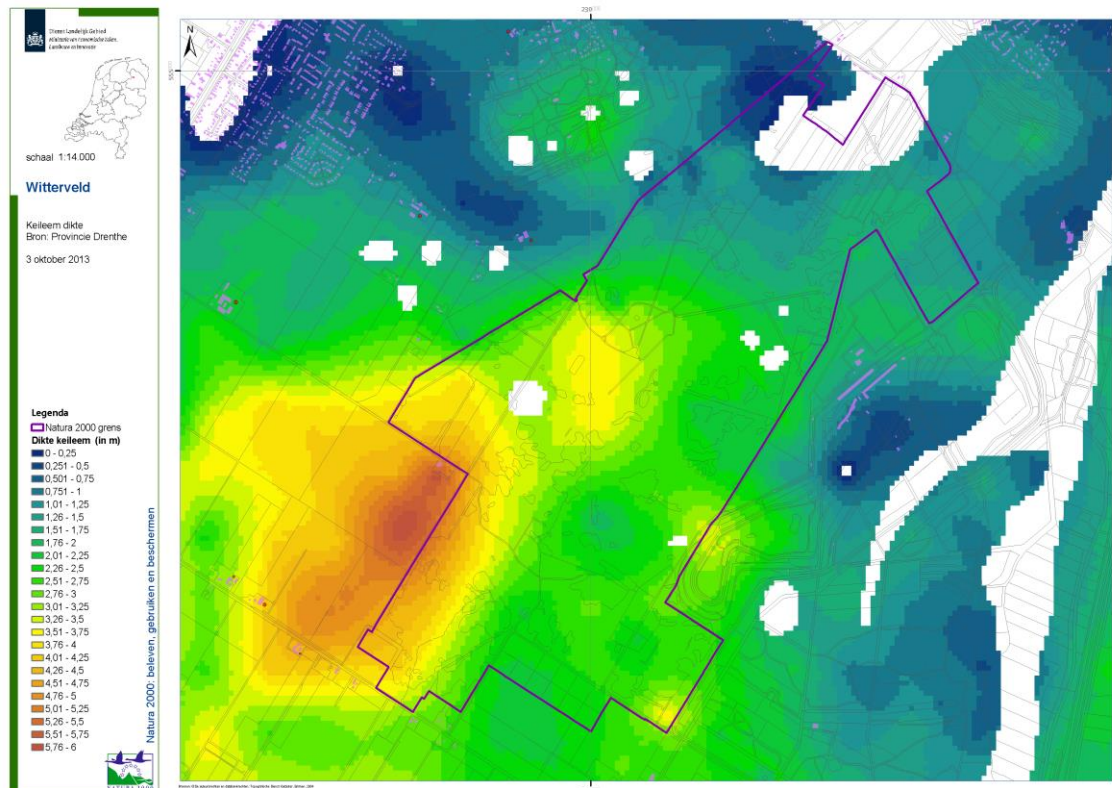
De bodem bestaat uit veen, moerige grond en (leemarm) zand. Het veen komt voor in het zuiden en het oosten van het gebied rondom geflankeerd door moerige grond waar de veendikte minder is dan 40 cm. Moerige grond komt voor op het zuidelijke deel van de oostelijke rug en aan de noordoostkant. Het Hoedveen langs de westkant van het Witterveld bestaat gedeeltelijk ook uit veen. De hoger liggende ruggen langs de (noord)westkant en de kleinere rug langs de zuidoostkant van het gebied bestaan uit zand. Ook de noordkant bestaat grotendeels uit zand.

Het gebied kent een hoogteverschil van zo'n 4 meter (+11 m NAP tot +15 m NAP), globaal aflopend van (zuid)west naar (noord)oost (zie figuur 2.2). Langs de westgrens van het Witterveld ligt een zandrug die als waterscheiding fungeert. Het laagste punt bevindt zich in het Haarbosch. Naast de lokale hoogteverschillen wordt het Witterveld gekenmerkt door het voorkomen van veel microreliëf.

Hydrologie

De dikte van de eerste watervoerende laag varieert van 1 tot 4 meter. Het tweede watervoerende pakket bestaat uit periglaciaire en fluviatiele zanden met een dikte van circa 10 meter en wordt aan de onderkant begrensd door potkleiafzettingen. Waterstanden boven de keileem zijn aanzienlijk hoger dan de stijghoogten onder de keileem en lokale hydrologische systemen boven de keileem zijn grotendeels onafhankelijk van het regionale systeem onder de keileem. Het Witterveld watert globaal af richting het beekdal in het (noord)oosten (figuur 4.2), maar in de lokale systemen volgen grondwaterstromen de aanzienlijke verschillen in maaiveldhoogte (zie figuur 2.2) en van de bovenkant van de keileemlaag (figuur 4.1b).

Door het afgraven van het omliggende veen, de aanleg van drainage langs de randen en gedeeltelijke veenwinning is het Witterveld sterk verdroogd. Het nog resterende hoogveen is daardoor grotendeels niet meer actief. Slechts een zeer kleine kern centraal in het veen bezit nog een actief acrotelm (zie figuur 4.4). Het gaat hier dan om het actieve hoogveentype op landschapsschaal (H7110A). Ook in een pingoruïne in het westelijke gedeelte van het Witterveld (zie figuur 2.1) bevindt zich nog actief hoogveen. Het betreft hier een hydrologisch geïsoleerd lokaal systeem dat ooit deel heeft uitgemaakt van een groter hoogveensysteem waardoor het ook is benoemd als actief hoogveen op landschapsschaal (H7110B)- Jansen et al., 2013). Het overgrote deel van de veenkern is echter verdroogd en niet meer actief. Tezamen met de op de veengrond aanwezige vennen en hoogveenbossen wordt dit stuk gerekend tot het habitattype herstellend hoogveen (H7120).

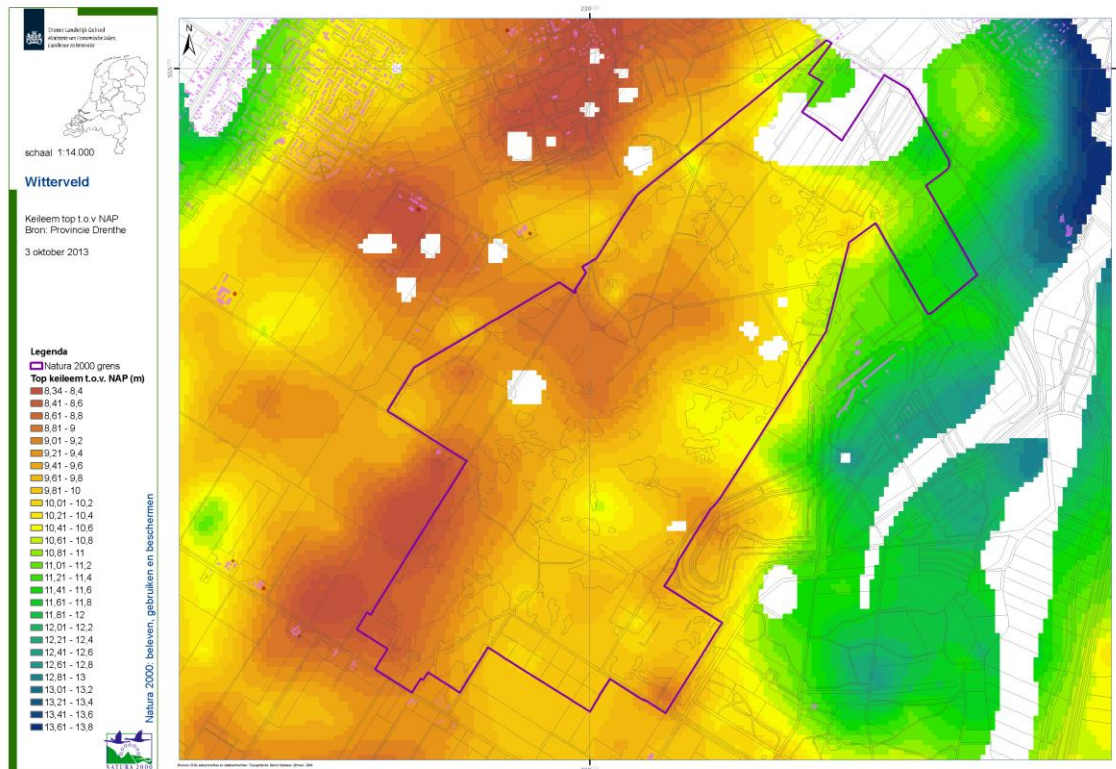


Figuur 4.1a: Dikte keileemlaag Witterveld (Bron: MIPWA-model, 2012)

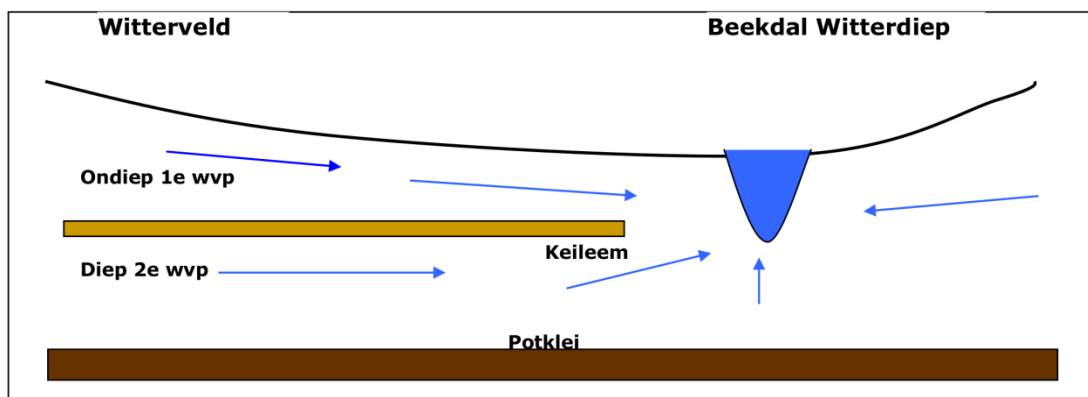
Recente maatregelen in en om het Witterveld hebben geleid tot een verdere vernatting. Het gaat hier om het dempen van de (voormalige) tankgracht dwars door het gebied, het dempen van een aantal sloten, de aanleg van een kwelscherm aan de zuidoostkant en het inrichten van een bufferzone voor waterberging tussen het Witterveld en het naastgelegen TT-circuit.

De vegetatieopnamen tonen aan dat de omstandigheden voor het ontwikkelen van hoogveen in het centrale deel van de veenkern gunstig zijn. De veenmossoorten die verantwoordelijk zijn voor de vorming van hoogveen zijn hier aanwezig (zie tabel 5). De hydrologische modellen (MIPWA, Karteerbare kenmerken, 2010) zijn op dit punt echter niet eenduidig en geven ter plaatse van het actieve hoogveen een te lage GLG. Het model geeft aan dat de hydrologische randvoorwaarden voor actief

hoogveen niet aanwezig zijn. Het model correspondeert derhalve niet met de feitelijke situatie.



Figuur 4.1b: Top keileemlaag Witterveld ten opzichte van NAP (Bron: MIPWA-model, 2012)



Figuur 4.2: Schematische dwarsdoorsnede van de regionale geohydrologische situatie, wvp = watervoerend pakket. (Naar: Hendriks, 2005.)

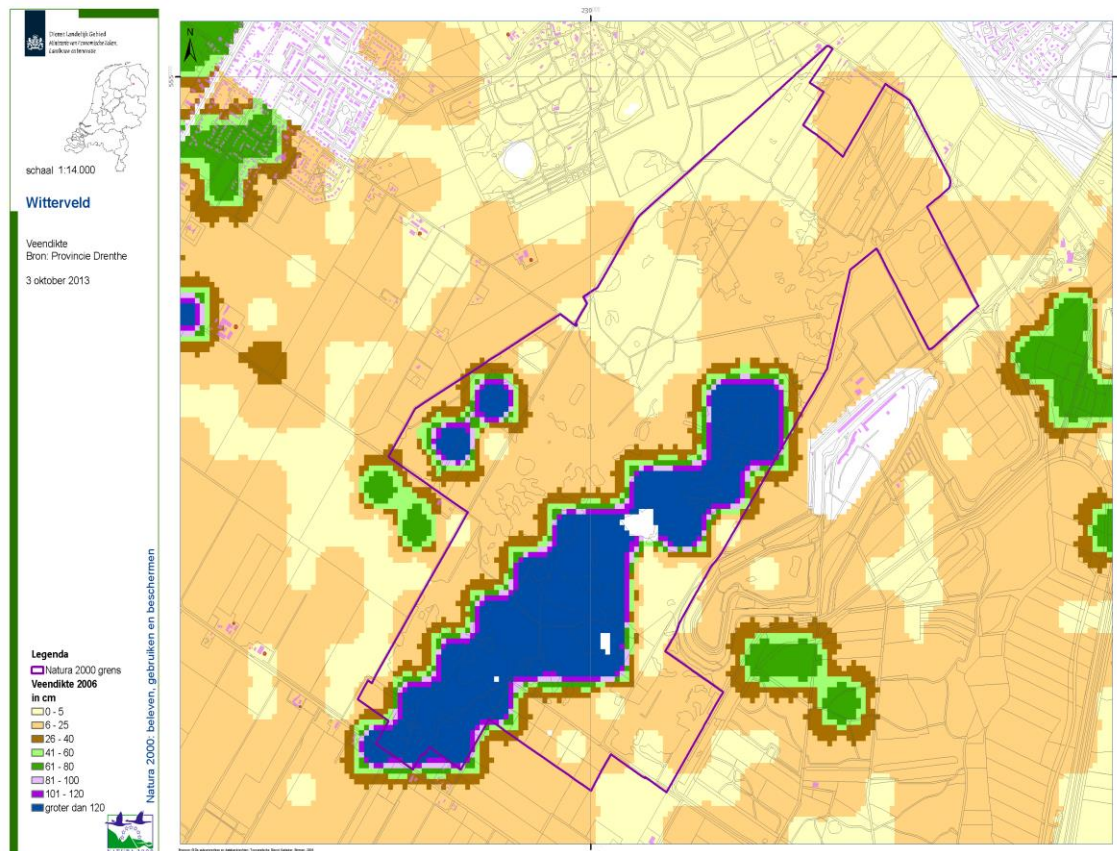
Gegevens uit peilbuizen kunnen op dit punt duidelijkheid verschaffen, maar de beschikbare informatie (periode 2010-2012 – Leeraar & Jager, 2012) omvatten

vooral nog een te klein tijdvak voor gefundeerde uitspraken. Verder onderzoek op dit punt is dus nodig om een beter beeld te krijgen van de waterhuishouding.

(Hoog)veen

In de lager gelegen delen langs het Drents plateau groeide na het laatste glaciaal het hoogveen verder uit tot het grote Smildigerveen dat vrijwel het gehele grensgebied van Groningen, Friesland en Drenthe omvatte. Vanuit dit lager gelegen Smildigerveen werd na het laatste glaciaal (Würm) hoogveen gevormd dat in de loop van de tijd aangroeide en steeds verder uitdijde richting onder andere het oosten. Het huidige Witterveld vormde binnen het voormalige Smildigerveen een overgang (hellingveen) van hoogveen naar beekdal (Drentsche Aa). Op de overgang ontstonden door het uit het hoogveen tredende kwelwater grondwatergevoede lagg-zones met de daarbij horende vegetaties zoals hoogveenbossen.

Het veenpakket is gedeeltelijk afgegraven maar een gedeelte van het veen is nog aanwezig (zie figuur 4.3). Ook is het veengebied in het verleden (vanaf de 17^e tot begin 20^e eeuw) gebruikt voor het verbouwen van boekweit volgens de boekweitbrandcultuur. Hierbij werd veengrond gedeeltelijk ontwaterd waarna de vegetatie en de bovenste veenlaag werd afgebrand. De as diende als meststof voor het telen van boekweit. Sporen van dit gebruik zijn nog terug te vinden in het Witterveld. Met name op luchtfoto's zijn de voormalige greppels nog goed te zien.



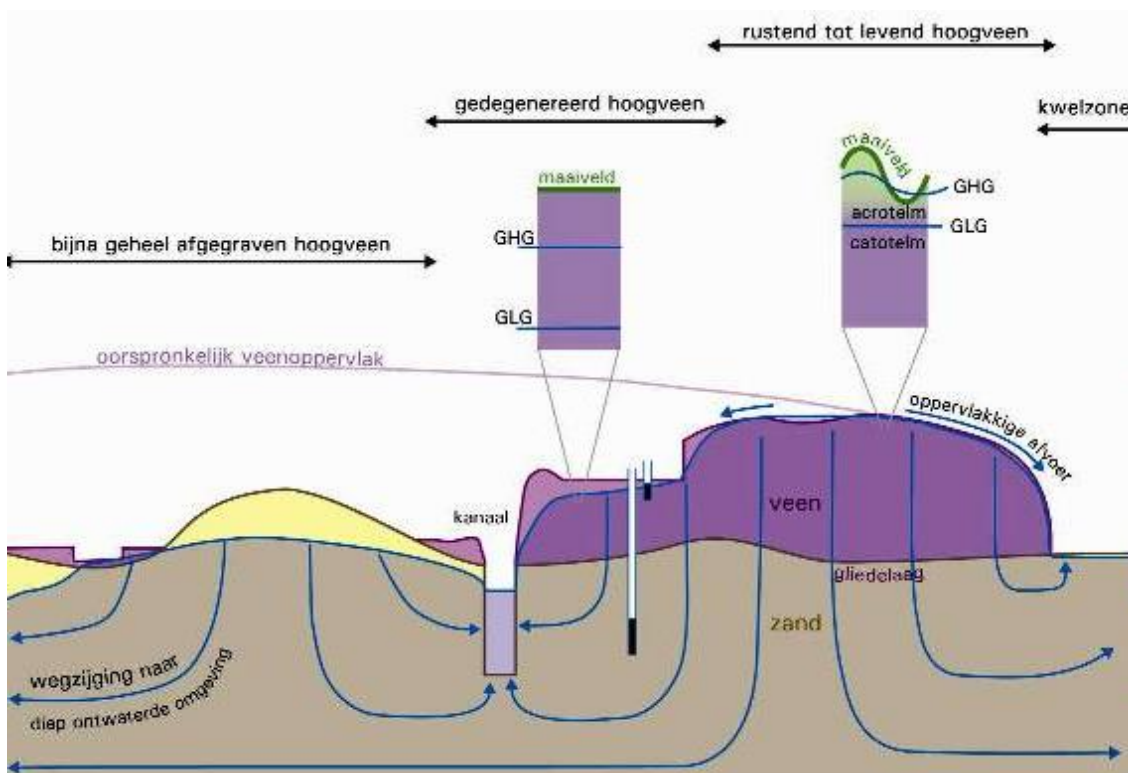
Figuur 4.3: Dikte van het veen in het Witterveld (Bron: Provincie Drenthe)

Positie van habitattypen

Het Witterveld is aangewezen voor een zestal habitattypen (zie tabel 2). Daarnaast komen nog drie niet-aangewezen habitattypen voor. De niet-aangewezen habitattypen worden wel beschreven in het beheerplan maar er worden geen specifieke maatregelen opgenomen en ze worden ook niet meegenomen in deze PAS-analyse (zie ook hoofdstuk 2).

De zonering van vochtige heiden en droge heiden is vooral afhankelijk van de hydrologische toestand. Waar het water goed wegstroomt door een hogere maaiveldhoogte of door de afwezigheid van keileem heersen droge condities. Onder deze omstandigheden kunnen droge heiden ontstaan. Op noordhellingen van zandruggen heerst naast droge condities ook een koeler klimaat, waardoor hier binnenlandse kraaiheibegroeiingen kunnen ontstaan. Tussen de droge heiden kunnen heischrale graslanden ontstaan waar de zandbodem enig zuurbufferend vermogen heeft. In het Witterveld zijn deze omstandigheden beperkt tot de lemige zandgronden.

Waar het water slecht weg kan stromen door ondiepe ligging van de keileem of door sterke toestroom vanuit omringende hogere delen heersen vochtige tot natte condities, waaronder vochtige heiden kunnen ontstaan. In het gebied met vochtige heiden kan ook het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) ontstaan op plagplekken of in laagten. Op plagplekken treedt het habitatype daadwerkelijk als pioniervegetatie op; hier verdwijnt het na een aantal jaren weer door successie. In laagten kan 's winters dusdanig lange inundatie optreden dat de successie naar Vochtige heiden worden tegengehouden, zodat pioniervegetaties met snavelbiezen hier min of meer permanent aanwezig kunnen zijn.



Figuur 4.4: Basisproces (gedeeltelijke) veenafraving en resterend actief hoogveen (naar: Witte et al., 2007).

Als nog meer water stagneert kunnen de omstandigheden zo nat worden dat veenvorming op gang kan komen, zodat zich het habitatsubtype actieve hoogveen (*hoogveenlandschap*) kan ontwikkelen. In het verleden heeft zich in het Witterveld en de ruime omgeving op grote schaal hoogveen gevormd, maar het merendeel hiervan is verdwenen door ontginningen. De meeste restanten hoogveen in het Witterveld zijn aangetast door drainage, waardoor hier nu vooral nog dopheivegetaties, vennen en berkenbroekbossen resteren. Slechts in het centrale deel van het Witterveld en in een pingoruïne is nog sprake van de aanwezigheid van actief hoogveen.

4.2 Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

4.2.A Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden (*hoge zandgronden*)

Doel

Het instandhoudingsdoel voor vochtige heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Huidige situatie

Momenteel is circa 0,6 ha van het habitattype vochtige heide aanwezig. Het betreft een randzone van een (voormalig) ven en een klein oppervlak in het noordwesten van het gebied (zie figuur 2.3). De vochtige heide bij het ven bestaat hier uit het *Erica-tetralix-Eriophorum vaginatum*-type die rijk is aan veen- en levermossen. De vochtige heide in het noordwestelijke terreindeel ligt op zandgrond en is van het *Erica tetralix-Trichophorum cespitosum* type waarin de veenmossoorten nagenoeg ontbreken.

Naast de al genoemde aanwezige typische plantensoorten komt adder als typische soort voor. Gentiaanblauwtje kwam voor in het noorden van het Witterveld in natte heidevegetatie dat nu tot het habitattype herstellend hoogveen behoort. De soort is sinds 2001 niet meer aangetroffen, ondanks succesvolle pogingen om met kleinschalig plaggen de groei van klokjesgentiaan, de waardplant van gentiaanblauwtjes, te stimuleren. De oorzaak hiervan is onduidelijk. Overal in Nederland heeft het gentiaanblauwtje het moeilijk. Mogelijk kwamen op het Witterveld de maatregelen te laat, of was de populatie te klein om zelfstandig te kunnen voortbestaan. Een andere oorzaak kan zijn dat er een probleem is met de mieren die als gastheer voor de rupsen optreden. De geringe mobiliteit van het gentiaanblauwtje en de relatief grote afstand tot andere populaties (Balloërveld) maken een terugkeer van gentiaanblauwtje op het Witterveld onwaarschijnlijk.

Jansen & Molenaar (2003) constateerden een achteruitgang van veenbies in het Witterveld. Een duidelijke oorzaak hiervoor is niet bekend. Mogelijk dat de effecten van verdroging in het noordelijke deel van het Witterveld hier een rol in heeft gespeeld. Veenbies kan zich in verdrogende omstandigheden nog behoorlijk lang handhaven. De verwachting is dat de vernatting in het overige deel van het Witterveld uiteindelijk wel weer tot stabilisatie of mogelijk toename van deze

typische soort zal leiden. De vegetatiekarteringen in het monitoringprogramma van de beheerder moeten hier uitsluitsel over geven

Uitgaande van de aanwezige vegetatie en typische soorten is de kwaliteit van het habitatype met name langs het ven redelijk tot goed te noemen.

Tabel 3: Voorkomen typische soorten vochtige heide (H4010A) Witterveld

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Waarneming
Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	aanwezig
Dagvlinders	Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>	niet meer sinds 2001
Mossen	Broedkelkje	<i>Gymnocolea inflata</i>	aanwezig
Mossen	Kortharig kronkelsteeltje	<i>Campylopus brevopilus</i>	-
Mossen	Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	aanwezig
Mossen	Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	aanwezig
Reptielen	Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	aanwezig
Reptielen	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	aanwezig
Sprinkhanen & krekels	Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	aanwezig
Sprinkhanen & krekels	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	-
Vaatplanten	Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	-
Vaatplanten	Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	aanwezig, 2006
Vaatplanten	Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum ssp. germanicum</i>	aanwezig

Overige kenmerken van een goede structuur en functie zijn:

- Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
- Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
- Bedekking van grassen is beperkt < 25%;
- Hoge bedekking van veenmossen (lokaal);
- Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen.

Trend

In de vegetatiekarteringen van 2002 (Jansen & Molenaar 2003) en 2010 (Janssen & Bijlsma 2011) wordt voor de betrokken gebiedjes hetzelfde vegetatietype beschreven. Het oppervlak van de vegetatie lijkt dan ook stabiel. De aanwezigheid van typische soorten betreft alle vochtige heidevegetaties van het Witterveld, dus ook de veel grotere oppervlakken vochtige heidevegetatie die tot het herstellend hoogveen behoren. Specifieke kwaliteit van het habitatype vochtige heide is, op basis van de beschikbare gegevens, dan ook niet te geven. Het toekomstperspectief lijkt gunstig. De specifieke hydrologische situatie ter plekke (venrand), de voorspelde verlaging van de stikstofdepositie en het beheer (begrazing en verwijderen van opslag) zorgen voor gunstige vooruitzichten.

Relatie met stikstof

De kritische depositiewaarde voor dit habitatype is vastgesteld op 1.214 mol N/ha/jr (17 kg N/ha/jr; van Dobben et al., 2012). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op

de groeiplaatsen van het habitatype 1.212- 1.347 mol N/ha/jr berekend (resp. 10- en 90-percentiel). Tot 2030 neemt dit af tot 1.030 – 1.149 mol N/ha/jr (resp. 10- en 90-percentiel) (AERIUS Monitor 16L). Dat betekent dat de stikstofdepositie in de referentiesituatie voor een gedeelte rond de kritische depositiewaarde uitkomt, een situatie die in de toekomst alleen maar gunstiger wordt. Omdat de stikstofdepositie in 2030 overal lager is dan de kritische depositiewaarde en omdat de vooruitzichten voor behoud van de kwaliteit en het oppervlakte gunstig zijn vormt de stikstofdepositie geen knelpunt voor dit habitatype en is dus geen herstelmaatregel nodig. Uiteraard blijft uitvoering van het huidige beheer wel nodig om oppervlak en kwaliteit van het habitatype op peil te houden.

4.2.B Systemanalyse H4010A Vochtige heiden

Het habitatype vochtige heide komt voor langs een venrand waar voldoende vochtige omstandigheden heersen voor dit type vegetatie. Het ven zelf ligt in een laagte in de zandkop. Ter plaatse is hier sprake van een schijngrondwaterspiegel, waar in het ven veen is ontstaan. Peilbuisgegevens bij het betreffende ven geven aan dat de hydrologische randvoorwaarden voor vochtige heide aanwezig zijn (Leeraar & Jager, 2012).

Aan de noordwestkant is sprake van een laagte in droge heide. Hier is sprake van een mozaïek van droge heide op de hogere delen en vochtige heide in de lage delen, waarbij droge heide dominant is.

Voor beide locaties geldt dat huidige beheer van begrazing en opslag verwijderen voldoende is om oppervlakte en kwaliteit te behouden.

4.2.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Het habitatype vochtige heide is van redelijk tot goede kwaliteit en ligt min of meer sinds de vegetatiekartering van 1993 op dezelfde plek. Het huidige beheer van begrazing en opslag verwijderen is voldoende om oppervlakte en kwaliteit te behouden. De depositie in de referentiesituatie (2014) ligt voor een deel op of onder de KDW. In 2030 is er volgens AERIUS Monitor 16L nergens meer een te hoge stikstofbelasting. Een knelpunt ten aanzien van het habitatype vochtige heide is er feitelijk dan ook niet. Voor het habitatype Vochtige heide hoeft geen herstelmaatregel te worden opgesteld.

4.2.D Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

In het Witterveld komen typische soorten van H4010A voor, maar het is onduidelijk of deze ook buiten de vochtige heide voorkomen die als herstellend hoogveen (H7120) is benoemd. Een specifieke kwaliteitsanalyse voor vochtige heide op basis van het voorkomen van typische soorten is dan ook niet mogelijk. De komende periode dient een monitoring van typische soorten plaats te vinden.

Conclusie

Voor het habitatype Vochtige heide hoeft in het kader van de PAS geen herstelmaatregel te worden opgesteld. Het huidige beheer dient te worden voortgezet.

De komende periode dient een monitoring van typische soorten plaats te vinden.

4.3 Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden

4.3.A Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden op standplaatsniveau

Doel

Het instandhoudingsdoel voor het habitatype droge heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Huidige situatie

Op de habitattypenkaart is 51 ha droge heiden aangegeven, waarvan het merendeel bestaat uit het *Calluna vulgaris*-type (*Genisto-Callunetum*), een soortenarme vegetatie op zandgrond en sterk verdroogd afgegraven hoogveen. De meest typische vorm is één waarin struikhei dominant voorkomt, naast bochtige smele, pilzegge en soms liggend walstro en fijn schapengras. Andere aanwezige vegetaties zijn op te vatten als overgangen naar vochtige heidevegetaties. Het gaat hier om struikhei-vegetaties, waarbij naast gewone dophei ook trekruis en pijpenstrootje voorkomen of gewone dophei en veenbies.

Van de typische soorten komen groentje, heivlinder, kommavlinder, heideblauwtje, roodborsttapuit en veldleeuwerik voor (Van der Berg en Hornman, 2009; Dillerop, 2011). Roodborsttapuit doet het goed in het Witterveld (Braam 2013). Voor de veldleeuwerik geldt dat de trend negatief is (Braam, 2013). Het aantal territoria was ten opzichte van 2004, in 2012 gedaald van 21 naar 13 territoria. De veroudering van de struikhei zorgt voor het dichtgroeien van open plekken wat nadelig is voor de veldleeuwerik. In zijn advies stelt Braam (2013) dat het belang van de vegetatie en andere fauna opweegt tegen het belang van de veldleeuwerik (en andere soorten die meer open heide prefereren). De begrazing zorgt voor verbetering van de structuur zodat er een afwisselend beeld tussen oude en jonge struikhei ontstaat. Het actief openhouden van open plekken zou mogelijk enkele paren veldleeuweriken opleveren maar gezien de inspanning (plaggen) die dit vereist, heiligt het doel hier niet de middelen. Roodborsttapuit profiteert wel van de optredende ontwikkelingen. Het aantal territoria steeg in dezelfde periode van 36 naar 71.

Tabel 4: Voorkomen typische soorten droge heide (H4030) Witterveld

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Waarneming
Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	Aanwezig
Dagvlinders	Heideblauwtje	<i>Plebeius argus</i>	Aanwezig
Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	Aanwezig
Dagvlinders	Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	-
Dagvlinders	Vals heideblauwtje*	<i>Plebeius idas</i>	-
Korstmossen	Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Aanwezig
Korstmossen	Open rendiermos	<i>Cladonia portentosa</i>	Aanwezig
Korstmossen	Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Aanwezig
Mossen	Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>	-
Mossen	Glanzend tandmos	<i>Barbilophozia barbata</i>	-
Mossen	Kaal tandmos	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	-
Reptielen	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Aanwezig
Reptielen	Zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>	-

Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-
Sprinkhanen & krekels	Wrattenbijter	<i>Dectius verrucivorus</i>	-
Sprinkhanen & krekels	Zadelsprinkhaan	<i>Ephippiger ephippiger</i>	-
Sprinkhanen & krekels	Zoemertje	<i>Stenobothrus lineatus</i>	-
Vaatplanten	Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>	Aanwezig
Vaatplanten	Kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>	-
Vaatplanten	Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	-
Vaatplanten	Rode dophei	<i>Erica cinerea</i>	-
Vaatplanten	Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	-
Vogels	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	Aanwezig
Vogels	Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>	Aanwezig (winter)

)* niet voorkomend in Drenthe

Trend

In de periode 1993 -2003 is het areaal goed ontwikkelde vormen toegenomen doordat vergrassing is verminderd als gevolg van plaggen in het noordelijke deel van het Witterveld en door begrazing (Jansen & Molenaar, 2003). Bij de vegetatiekartering van 2010 lijkt deze situatie vergelijkbaar. Indien het huidige beheer van begrazing, opslag verwijderen en kleinschalige plagwerkzaamheden ten behoeve van de fauna in de toekomst voortgezet worden, is het toekomstperspectief voor droge heide gunstig.

Relatie met stikstof

De kritische depositiewaarde voor dit habitatype is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jr (15 kg N/ha/jr; van Dobben et al., 2012). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype 1.145– 1.328 mol N/ha/jr berekend (resp. 10- en 90-percentiel). Tot 2030 neemt dit af tot 980 – 1.137 mol N/ha/jr (resp. 10- en 90-percentiel). Dat betekent dat de stikstofdepositie in de referentiesituatie te hoog is. Tot 2030 daalt het teveel en is nog maar 11% van het oppervlak overbelast (AERIUS Monitor 16L).

Omdat de stikstofdepositie nu nog te hoog is en omdat dit de kwaliteit van het habitatype negatief kan beïnvloeden is het nodig herstelmaatregelen te formuleren.

4.3.B Systemanalyse H4030 Droge heiden

Zie ook paragraaf 3.1. Het habitatype droge heide betreft de droge heidevegetaties op zandgrond waar van oorsprong geen hoogveen heeft gelegen. Dit zand bezit weinig bufferend vermogen zodat dit bodemtype van nature al zuur is. De overige aanwezige droge heidevegetaties behoren tot het habitatype herstellend hoogveen. De hogere delen van het Witterveld zijn van nature droog en voedselarm zodat hier de droge heide een min of meer natuurlijke verspreiding heeft.

In het noorden van het gebied is de droge heide ontstaan uit verdroogde vochtige heide. Ontwatering van de omgeving en greppels voor het droog houden van de

schietbaan hebben voor verdroging gezorgd waardoor droge heide zich kon ontwikkelen. De droge heide komt voor in mozaïekvorm met vochtige heide waarbij droge heide de dominante vegetatie vormt.

In de meer zuidelijke delen op de hoge zandkoppen is sprake van een natuurlijk voorkomen van droge heide. Het beperkte bufferende vermogen van het zand in combinatie met infiltratie leiden tot zure condities waar onder invloed van begrazing droge heide is ontstaan. Binnen de droge heide is sprake van lagere delen waar op plekken zonder afvoer (voormalige) vennen liggen. Sommige van deze vennen zijn dichtgegroeid met opslag. Midden in het gebied is een stuk heide in de jaren zeventig van de vorige eeuw afgeplagd en ingezaaid met gras Dit om de omgeving van de destijds aanwezige zweefvliegbaan beter te kunnen onderhouden. Op deze plekken is de heide niet meer aanwezig en is sprake van heischraal grasland. De aanwezigheid van het grazige heischrale grasland en de schaapskooi aan de rand van de heide leidt hier tot lokale overbegrazing (van der Berg & Hornman 2009, Braam 2013).

De vegetatie op de droge heide wordt door natuurlijke successie ouder waardoor het aantal open plekken afneemt. Voor broedvogels van de heide zoals tapuit en veldleeuwerik betekent dit een verslechtering van hun leefgebied. Vanuit het beheer is de keuze gemaakt om dit verouderingsproces door te laten gaan omdat dit voor de vegetatie en voor veel andere soorten beter is (Braam 2013).

De verhoogde stikstofdepositie heeft gezorgd voor een vergroting van het aandeel grassen in de heidevegetaties. Het huidige beheer van begrazing, opslag verwijderen en kleinschalig plaggen zorgt er voor dat de negatieve effecten van de vergrassing binnen de perken blijven, zodat oppervlakte en kwaliteit van het habitatype droge heide niet achteruit is gegaan.

Onderzoek in 2006 en 2007 (van der Berg & Hornman, 2009) heeft geleid tot aanwijzingen dat de begrazingsdruk, met name door runderen te groot was, waardoor overbegrazing en vertrapping optraden. Overmatige begrazing kan leiden tot verlies van structuur, wat een negatief effect heeft op typische faunasoorten. Inmiddels is het aantal runderen in het gebied teruggebracht van 100 naar 20 en is ook het aantal grazende schapen teruggebracht.

4.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

In de referentiesituatie (2014) en ook in de periode tot 2030 is de stikstofdepositie te hoog. Hierdoor kan vergrassing en verbossing optreden. Het beheer van de Droge heide is gericht op het bestrijden van vergrassing en verbossing door middel van begrazen, opslag verwijderen en kleinschalig plaggen.

De trend ten aanzien van de ontwikkeling van een aantal typische faunasoorten is onbekend. Een betere onderbouwing van de kwaliteit is daardoor lastig.

4.3.D Leemten in kennis H4030 Droge heiden

De ontwikkeling van een aantal typische faunasoorten is onbekend.

Conclusie ten aanzien van de realisatie doelstellingen

Het habitatype H4030 droge heiden staat onder druk door vermesting. Voor het habitatype droge heide worden in het kader van de PAS herstelmaatregelen opgesteld. De komende periode dient een adequate monitoring plaats te vinden, ondermeer van de typische soorten.

4.4 Gebiedsanalyse H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

4.4.A Kwaliteitsanalyse H7110A Actieve hoogvenen op standplaatsniveau

Doel

Het instandhoudingsdoel voor Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*) is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Huidige situatie

Het habitatype actief hoogveen komt op twee locaties (Sikkelmeer en pingoruïne) voor met een gezamenlijk oppervlak van 3,1 ha. Het kwalificerende habitatype is in optimaal ontwikkelde vorm vertegenwoordigd door vegetaties met meer dan 50% bedekking van *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum papillosum* of *Sphagnum rubellum*. Ook betreft het vegetaties met waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) en slank veenmos (*Sphagnum fallax*), eenarig wollegras, kleine veenbes, ronde zonnedauw en/of lavendelhei. Op beide locaties is sprake van goed ontwikkelde bult- en slenkvegetaties. Een drogere vorm met veel dophei en/of pijpenstrootje, vormt een overgang naar de natte heidevegetaties. Omdat ook hier karakteristieke hoogveen (veenmos)soorten in voorkomen, wordt ook dit type beschouwd als kwalificerend.

Tabel 5: Voorkomen typische soorten actieve hoogvenen (H7110A) Witterveld

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Waarnemingen
Dagvlinders	Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	-
Dagvlinders	Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	-
Dagvlinders	Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Verdwenen, 1996
Kokerjuffers		<i>Rhadicleptus alpestris</i>	-
Libellen	Hoogveenglanslibel*	<i>Somatochlora arctica</i>	-
Libellen	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Aanwezig
Mossen	Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Aanwezig
Mossen	Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Aanwezig
Mossen	Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Aanwezig
Mossen	Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	-
Mossen	Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	-
Mossen	Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Aanwezig
Reptielen	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Aanwezig
Vaatplanten	Eénarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Aanwezig
Vaatplanten	Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Aanwezig

Vaatplanten	Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>	-
Vaatplanten	Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Aanwezig
Vaatplanten	Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis spp.</i> <i>sphagnicola</i>	-
Vaatplanten	Witte snavelbies	<i>Rhybchospora alba</i>	Aanwezig
Vogels	Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	Aanwezig
Vogels	Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	Aanwezig
Vogels	Watersnip	<i>Gallinago galinago</i>	Aanwezig
Vogels	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Aanwezig

)* niet voorkomend in Drenthe

Trend

Hier is er sprake van een complex patroon. Goed ontwikkelde vegetaties (bulten) komen op twee plekken voor, namelijk in het zuidelijke deel van de pingoruïne en bij het Sikkelmeer. Buiten deze twee locaties zijn er ook gunstige ontwikkelingen in het Hoedveen, het Mandeven en het gebied ten zuiden van de patrouilleweg langs de (nog niet gedempte) tankgracht (Janssen & Bijlsma, 2011). De hydrologische ingrepen in het recente verleden (dempen tankgracht, plaatsen kwelscherm en inrichting buffergebieden) hebben gezorgd voor nattere omstandigheden in het zuidelijke deel van het Witterveld waar het hoogveen van profiteren kan. De slenkvegetaties komen meer verspreid voor en hebben zich uitgebreid. In het Hoedveen aan de westkant van het Witterveld, komt een beperkte oppervlakte van een wat drogere vorm voor, met gewone dophei. Hier is er sprake van een veel hoger gelegen terreingedeelte op een onvergraven stuk veen. Het grootste deel van de vegetatie in het Hoedveen wordt gedomineerd door pijpenstrootje. Wel is het aandeel veenmos in deze soortenarme vegetaties sinds 1993 toegenomen (Janssen & Bijlsma 2011).

Op basis van vegetatiestudie van Jansen & Molenaar (2003) is het niet duidelijk of in het Witterveld, als gevolg van vernattingsmaatregelen, er in de periode 1994-2003 een herstel of uitbreiding van actief hoogveen heeft plaatsgevonden. Het dempen van de tankgracht, de plaatsing van een kwelscherm aan de zuidoostkant van het gebied en de inrichting van het gebied tussen het Witterveld en het TT-circuit hebben geleid tot verhoogde peilen in het zuiden en oosten van het Witterveld (Leeraar & Jager, 2012, mondelinge mededeling M. Verhagen). Deze ontwikkeling verhoogt de kansen voor hoogveenherstel. Omdat hoogveenontwikkeling vooral gebaat is bij hogere en stabiele waterstanden is het toekomstperspectief voor het habitatype daarom gunstig.

Actief hoogveen in optimale vorm kenmerkt zich door de aanwezigheid van zowel slenken als bulten met respectievelijk hun kenmerkende slenk- en bultvormende veenmossen. In de huidige situatie zijn vooral slenkvegetaties aanwezig maar wel beide veenmostypen. Op basis van de uit te voeren eco-hydrologische systeemanalyse is het mogelijk uitspraken te doen over de potentiële kwaliteit en oppervlakte van het levend hoogveen op het Witterveld.

Op basis van het vegetatiekundige onderzoek van Janssen en Molenaar (2003) en Jansen en Bijlsma (2011) kan worden vastgesteld dat het areaal levend hoogveen in de periode 1994-2003 niet is achteruitgegaan, zodat we, gezien vanuit het Witterveld, uit kunnen gaan van een gunstige staat van instandhouding met potentie

voor verdere ontwikkeling. Middels een monitoringsprogramma moet worden nagegaan hoe het gebied zich ontwikkelt. De terreinbeheerder heeft hiervoor inmiddels een programma opgezet.

De typische soort veenhooibeestje is in 1996 uit het gebied verdwenen. Het kleine leefgebied waar deze vlinder nog voorkwam is destijds door brand getroffen waarna het veenhooibeestje niet meer is waargenomen. Braam (2013) concludeert in zijn rapport dat de leefomstandigheden in en rond het huidige actieve hoogveen in principe geschikt zijn voor veenhooibeestje.

Relatie met stikstof

De kritische depositiewaarde voor dit habitatype is vastgesteld op 500 mol N/ha/jr (7 kg N/ha/jr; van Dobben et al., 2012). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype 1.145-1.280 mol N/ha/jr berekend (resp. 10- en 90-percentiel). Tot 2030 neemt dit af tot 978-1.097 mol N/ha/jr (resp. 10- en 90-percentiel). Dat betekent dat de stikstofdepositie in de referentiesituatie en in 2030 te hoog is.

De stikstofdepositie nu en in de toekomst is hoger dan de kritische depositiewaarde. Om de negatieve effecten van de overmaat stikstof tegen te gaan worden herstelmaatregelen opgesteld.

4.4.B Systemanalyse H7110A Actieve hoogvenen

Het actieve hoogveen in het Witterveld is beperkt tot twee locaties met verschillende ontstaanswijzen. Het grootste onderdeel vormt de voormalige pingoruïne tussen het Hoedveen en het eigenlijke Witterveld. De andere locatie betreft een randzone van het Sikkelsemeer, een meerstal in het veen (zie figuren 1 en 3).

De pingoruïne ligt hoger in de gradiënt en vormt een zelfstandig, geïsoleerd hydrologisch systeem met een schijnspiegel. Gezien het feit dat hier nog steeds actief hoogveen aanwezig is ondanks de verdroging in de omgeving en de hoge ligging mag geconcludeerd worden dat het systeem goed functioneert en dat de slecht waterdoorlatende lagen nog intact zijn. Begin jaren '70 van de 20^e eeuw is door de pingoruïne een fietspad en een patrouilleweg aangelegd die het element in twee delen heeft verdeeld. Het kleine deel aan de noordkant van de pingoruïne is hierdoor sterk verdroogd. De vegetatie bestaat hier uit vochtige heide. Het zuidelijke deel heeft ogenschijnlijk weinig hinder ondervonden van deze ingreep getuige het nog steeds aanwezige actieve hoogveen. Wel is er geleidelijk aan wat berkenopslag in het actieve hoogveen verschenen. De opslag lijkt zich echter nauwelijks verder te ontwikkelen (mond. mededeling Hilko Bosman en Martin Verhagen, beheerder en voormalige beheerder). Het is echter niet duidelijk in hoeverre het fietspad een verdrogend effect heeft op het oostelijk deel van de pingoruïne.

Het Sikkelsemeer ligt in een dikke veenlaag boven een depressie in de keileem (zie figuur 4.1b). De combinatie van deze depressie waardoor ter plaatse het over de keileem stromende water stagneert en de aanwezigheid van een watervasthoudende veenlaag zorgen voor constant natte omstandigheden die voorkomen dat water in droge perioden te diep wegzakt: gunstige voorwaarden voor de ontwikkeling van actief hoogveen.

4.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7110A Actieve hoogvenen

De opslag van berken en dennen in de omgeving van het Sikkelsemeer zorgt voor de nodige verdroging. Het verwijderen van deze opslag zal leiden tot nattere omstandigheden in het Sikkelsemeer en de omgeving.

De pingoruïne is een zelfstandig systeem met een schijngrondwaterspiegel. Door de aanwezigheid van een slecht doorlatende laag is de pingoruïne minder gevoelig voor peilverhogingen in de omgeving. Het westelijke deel van de pingoruïne is in het verleden sterk verdroogd door de aanleg van het fietspad en de patrouilleweg. Hier komt al langere tijd geen hoogveenvegetatie meer voor. Mogelijk dat de aanwezigheid van het fietspad verdrogend werkt op het goed ontwikkelde deel met hoogveenhabitattype.

De integrale begrazing zonder rasters zorgt ervoor dat het graasvee ook in de natte, en gevoelige delen van het terrein kunnen komen, waaronder de hoogveenvegetaties. Dit kan leiden tot vertrapping van kwetsbare terreindelen. In het monitoringrapport van Van der Berg en Hornman (2009) wordt dit effect inderdaad geconstateerd en aanbevolen om de veebezetting terug te brengen van 100 koeien tot 20. Het aantal schapen (150) en lammeren (150) kan gelijk blijven. Vanaf 2008 is de veebezetting ook inderdaad, conform het advies aangepast. Het blijft zaak om de effecten van de begrazing goed in de gaten te houden zodat het beheer indien nodig kan worden aangepast.

In de referentiesituatie (2014) en ook in de periode tot 2030 is de stikstofdepositie (veel) te hoog. Hierdoor kan vergrassing en verbossing optreden en staat de realisatie van het habitattype onder druk.

4.4.D Leemten in kennis H7110A Actieve hoogvenen

- Onduidelijk welke of in welke mate maatregelen genomen kunnen worden om het oppervlak actief hoogveen te vergroten.
- De ontwikkeling van de kwaliteit (o.a. typische soorten) en oppervlakte van het habitattype is voor een deel nog onbekend.
- Het westelijke deel van de pingoruïne is sterk verdroogd daar de aanleg van het fietspad en de patrouilleweg. In hoeverre de drainage van het fietspad en de weg ook van invloed is op het zuidelijke deel van de pingoruïne is onzeker.

Conclusie ten aanzien van de realisatie doelstellingen

Het habitattype H7110A Actieve hoogveenvennen staat onder druk door vermessing en verdroging. Door het huidige beheer en de in het verleden uitgevoerde maatregelen, treedt er geen achteruitgang op. Om de gewenste uitbreiding te kunnen realiseren zijn aanvullende maatregelen nodig en is onderzoek noodzakelijk.

4.5 Gebiedsanalyse H7110B Actieve hoogvenen (*heideveentjes*)

4.5.A Kwaliteitsanalyse H7110B Actieve hoogvenen op standplaatsniveau

Het instandhoudingsdoel voor Actieve hoogvenen (*heideveentjes*) is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Momenteel komt dit habitatype niet voor op het Witterveld. Ook niet op het moment dat het gebied op de communautaire lijst werd geplaatst. Voor dit habitatype worden dus geen maatregelen vastgesteld.

4.5.B Systemanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Niet van toepassing

4.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Niet van toepassing

4.5.D Leemten in kennis H7110B Actieve hoogvenen

Niet van toepassing

4.6 Gebiedsanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

4.6.A Kwaliteitsanalyse H7120 Herstellende hoogvenen op standplaatsniveau

Doel

Het instandhoudingsdoel voor herstellende hoogvenen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit, waarbij achteruitgang in oppervlakte ten gunste van Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*) is toegestaan.

Huidige situatie

Habitatype H7120 omvat het grootste deel van het Witterveld, namelijk 278,8 ha. In het gebied dat tot H7120 wordt gerekend zijn plaatselijk, maar in belangrijke oppervlakten, hoge waarden aanwezig. Uit de vegetatiekaart (Janssen & Bijlsma 2011) is af te leiden dat hoogveenbegroeiingen met karakteristieke hoogveenveenmossen aanwezig zijn.

In de hoogveenheide die onderdeel uitmaakt van H7120 zijn diverse zeldzame en karakteristieke levermossen aangetroffen. De vondst van kruikmos (Janssen en Bijlsma, 2011), een soort die al 100 jaar uitgestorven leek te zijn in ons land, onderstreept de waarde van de begraasde hoogveenheide binnen het habitatype. Belangrijke delen van de hoogveenheide zijn vergrast met pijpenstrootje, maar ook in deze vergrassingsstadia zijn typische veen- en levermossen aanwezig. Behalve op

veen zijn ook vochtige heiden aanwezig op zandgrond en hierin ontbreken de typische hoogveensoorten. De grootste oppervlakte hoogveen-berkenbroek, dat ook als zelfstandig habitatype H91D0 op het terrein is onderscheiden, bevindt zich in het gebied dat als H7120 is gekarteerd. Dit berkenbroekbos behoort tot de beste en gaafste voorbeelden van dit type die ons land te vinden zijn.

In het uiterste zuidoosten van het gebied zijn zwarte elzen aanwezig in de bossen, die duiden op de invloed van grondwater; hier is werkelijk sprake van een lagg-zone in de overgang van hoogveen naar beekdal. In het noordelijke deel van het als H7120 gekarteerde gebied zijn vooral droge heiden aanwezig, die de overgang vormen naar de begroeiingen op de zandrug aan de noordkant van het Witterveld. Habitatype H7120 omvat hiermee de volledige gradiënt van natte hoogveenheide rond de hoogveenkern met de meerstallen, tot droge heiden in het noorden van het terrein.

Opvallend is dat in deze gradiënt een belangrijk deel van de doelsoorten van habitatype H7110A aanwezig is. Dit laatste is ook het geval in het zuidelijke deel van het terrein en het Hoedveen, waar verdroging een belangrijke rol speelt. Het grootste deel van habitatype H7120 is echter geen gedegenereerd en verdroogd hoogveen, maar hoogveenheide met een hoge kwaliteit, in de rand van een eertijds uitgestrekt hoogveengebied.

Trend

Op diverse plaatsen is vernatting opgetreden door herstelmaatregelen. Zo zijn in het noordwestelijke, noordoostelijk en zuidelijke deel van het Witterveld nieuwe waterpartijen ontstaan als gevolg van het hydrologische maatregelenplan van de Grontmij (1998). Hierdoor is de bedekking van veenmossen binnen herstellende hoogvenen toegenomen. Dit is potentieel een gunstige ontwikkeling.

Toekomstperspectief

Vooralsnog in de omgeving van het Sikkelsemeer, leidt de vernatting tot omstandigheden die uitbreiding van het actief hoogveen mogelijk maken (Leeraar & Jager, 2012). Mogelijk is hier een herstel naar natte heide en actief hoogveen in werking gezet dat zich de komende jaren zal voortzetten, zodat het perspectief voor hoogveenherstel als gunstig kan worden beschouwd.

Staat van instandhouding

Er is mogelijk sprake van een trend richting herstel naar actief hoogveen; door middel van monitoring zal dit worden nagegaan. Omdat herstel niet is aangetoond, gaan we hier vooralsnog uit van een gunstige staat van instandhouding tot een lichte achteruitgang van dit habitatype.

Relatie met stikstof

Herstellend hoogveen is een habitatype dat in het Witterveld bestaat uit vegetaties (voormalig) hoogveen, droge heide, vochtige heide, pioniervegetaties met snavelbiezen en hoogveenbos. Al deze vegetatietypen hebben een eigen KDW. De kritische depositiewaarde voor dit habitatype zou dan ook afhankelijk moeten zijn van het type vegetatie. Omdat het onderscheid tussen deze vegetatietypen niet altijd even duidelijk is rekent AERIUS met de meest kritische depositiewaarde voor enig vegetatietype binnen het herstellend hoogveen. Dit is actief hoogveen met een KDW van 500 mol N/ha/jr (7 kg N/ha/jr). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de

groeiplaatsen van het habitatype 1.132-1.516 mol N/ha/jr berekend (resp. 10- en 90-percentiel). Tot 2030 neemt dit af tot 970-1.315 mol N/ha/jr (resp. 10- en 90-percentiel). Dat betekent dat de stikstofdepositie in de referentiesituatie en in 2030 te hoog is (AERIUS Monitor 16L).

Omdat de stikstofdepositie veel te hoog is en blijft en omdat dit de kwaliteit van het habitatype negatief kan beïnvloeden worden herstelmaatregelen opgesteld.

4.6.B Systemanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

Zie ook paragraaf 4.1. Van oorsprong vormde het hoogveen op het Witterveld de randzone van de veel omvangrijker hoogvenen van de Smildiger Venen. Dit oorspronkelijk hoogveen is grotendeels afgegraven. Juist de aanwezigheid van een groot hoogveen zorgde voor stabiele waterstanden waardoor het hoogveen langs de randen kon uitbreiden. Bovendien zorgde het hoogveen als een 'natte spons' voor de toevoer van wat aangerijkt water langs de randen waardoor de lagg-zones zich konden ontwikkelen.

Door het wegvallen van de basis (afgraven hoogveen Smildiger Venen) werd het hoogveen op het Witterveld minder robuust en gevoeliger voor peilschommelingen. Door verdere ontwatering van de omgeving en het gedeeltelijk afgraven van het Witterveld zelf is het actieve hoogveen op het Witterveld voor een belangrijk deel afgestorven.

Ook het eigenlijke Witterveld is niet ontkomen aan afgraving, zij het in beperkte mate, waardoor een deel van het veen is blijven liggen (zie figuur 4.3). Verdere ontwatering door het graven van een tankgracht door het gebied in de Tweede Wereldoorlog (1944-1945) heeft evenwel bijgedragen tot een verdere verdroging van het hoogveen. Plaatselijk waren de (hydrologische) condities echter nog voldoende aanwezig om op kleine schaal de hoogveenvorming door te laten gaan. Voor het overige bleef het gebied voldoende nat om de aanwezige gradiënt van droge heide via vochtige heide, veenbos naar het beekdal in de benen te houden.

Door verdroging en de toevoer van nutriënten krijgen berken de kans om in het (voormalige) hoogveen te gaan groeien. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen berken die in het eigenlijke (verdroogde) hoogveen opslaan en de berken die als natuurlijk proces in de lagg-zones als hoogveenbossen zijn ontstaan door toevoer van wat voedingsstoffen en bufferend (grond)water. De op het verdroogde veen ontstane opslag van berken (en grassen!) is het gevolg van verdroging en van het 'verbranden' van veen in combinatie met de toenemende aanvoer van stikstof uit de lucht. Het gevolg van de berkenopslag is een verdere verdroging doordat berkenbossen veel meer water verdampen dan de oorspronkelijke veenmosvegetaties. Het hoogveenbos binnen het habitatype herstellend hoogveen in de lagg-zones is het behouden waard.

4.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

In principe wordt voor het habitatype herstellende hoogvenen (H7120) herstel van actief hoogveen (H7110A) nagestreefd, maar er kan ook voor gekozen worden om (ten dele) vochtige heide of hoogveenbos als doelstelling na te streven (Jansen et

al., 2012). Voor het Witterveld geldt dat de waardevolle gradiënt in het herstellend hoogveen met vochtige heide en hoogveenbos zeker behouden moet blijven.

Voor de ontwikkeling van herstellend naar actief hoogveen is de hydrologische situatie in het grootste deel van het herstellend hoogveen momenteel ongeschikt (Leeraar & Jager, 2012). Slechts hier en daar zijn plekken waar sprake is van actief hoogveen of een aanzet tot hoogveenvorming. Verreweg het grootste deel van het herstellend hoogveen heeft te maken met te diep wegzakkende waterpeilen in droge perioden om actieve hoogveenvorming mogelijk te maken. Het aanwezige veen is onvoldoende in staat om water vast te houden en ook de aanvoer vanuit de voormalige Smildiger venen ontbreekt. Daarnaast draagt de ontwatering in de omgeving ook zijn steentje bij aan het wegvloeien van water.

De integrale begrazing kan leiden tot vertrapping van vochtige terreindelen, zodat dit ook voor de herstellende hoogvenen waarschijnlijk een knelpunt is. In het monitoringrapport van Van der Berg en Hornman (2009) wordt dit effect inderdaad geconstateerd en aanbevolen om de veebezetting terug te brengen van 100 koeien tot 20 en de schapen aan te houden op ca. 150 stuks. Vanaf 2008 is de veebezetting ook inderdaad, conform het advies aangepast. Het aantal schapen kan voor een optimaal effect afhankelijk gemaakt worden van het seizoen en de draagkracht van het gebied (tussen de 150 - 350). Zeer extensieve begrazing van natte terreindelen leidt echter ook tot het ontstaan van micromilieus waarin bijvoorbeeld kruikmos kan ontstaan. Het blijft zaak om de effecten van de begrazing goed in de gaten te houden zodat het beheer indien nodig kan worden aangepast.

In delen van het habitatype herstellende hoogvenen slaan berken op. Doordat de berken de verdamping versterken en de plaats innemen van andere vegetaties is deze opslag ongewenst.

4.6.D Leemten in kennis H7120 Herstellende hoogvenen

- De ontwikkeling van herstellende hoogvenen is onvoldoende bekend. De vernatting van het zuidelijke deel van het herstellend hoogveen heeft geleid tot kwaliteitsverbetering, maar of dit ook daadwerkelijk zo is blijft onzeker. Hierin moet meer inzicht ontstaan door de vegetatieontwikkeling te monitoren.
- Of waterverlies optreedt via de grenzen van het Hoedveen en het Mandeven en via de gedempte tankgracht is onbekend.
- De hydrologische situatie, met name het 's zomers wegzijgen van water, is onvoldoende in beeld om duidelijkheid te verschaffen of aan de hydrologische randvoorwaarde voor herstel is voldaan.

Conclusie ten aanzien van de realisatie doelstellingen

Het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen staat onder druk door vermessing en verdroging. Om de gewenste verbetering van de kwaliteit te kunnen realiseren zijn aanvullende maatregelen nodig en is onderzoek noodzakelijk.

4.7 Gebiedsanalyse H91D0 Hoogveenbossen

4.7.A Kwaliteitsanalyse H91D0 Hoogveenbossen op standplaatsniveau

Doel

Het instandhoudingsdoel voor het habitatype hoogveenbossen is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Huidige situatie

Op de habitatypenkaart is 2 ha hoogveenbossen aangegeven. Het type is in de vorm van enkele kleine bosjes aanwezig in de noordwestelijke helft van het Natura 2000-gebied. Vanwege de aanwezigheid van eenarig wollegras komt deze vegetatie overeen met 40Aa1b Dophei-Berkenbroek s.a. met eenarig wollegras. Dat betekent dat de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype goed is (Janssen en Bijlsma, 2011).

Tabel 6: Aanwezigheid typische soorten hoogveenbossen Witterveld

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Waarneming
Mossen	smalbladig veenmos*	<i>Sphagnum angustifolium</i>	-
Mossen	violet veenmos	<i>Sphagnum russowii</i>	aanwezig
Paddenstoelen	witte berkenboleet	<i>Leccinum niveum</i>	aanwezig?
Vogels	houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	aanwezig
Vogels	matkop	<i>Parus montanus</i>	aanwezig

)* niet in Drenthe vastgesteld. Smalbladig veenmos is in het veld nauwelijks te onderscheiden van fraai en gewimperd veenmos, die beide wel voorkomen.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Optreden van veenvorming
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares
- Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven.

Trend

Volgens Jansen & Molenaar (2003) is het oppervlak tot 2003 iets toegenomen. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door veranderingen in de vochthuishouding, waardoor het berkenbroek zich verder heeft uitgebreid. Een andere verklaring ligt in de sfeer van de methodiek van het karteren, waarbij in het verleden een iets strengere maat is gehanteerd bij het toekennen van de kwalificatie 'berkenbroekbos'. In het gebied komt violet veenmos (*Sphagnum russowii*) voor, een zeldzame veenmossoort, die karakteristiek is voor goed ontwikkelde veenbossen.

Janssen en Bijlsma (2011) geven voor het habitatype min of meer een gelijkblijvend oppervlak aan ten opzichte van de inventarisatie van 2003. Gezien de goede en stabiele staat waarin het veenbos zich lijkt te bevinden is sprake van een gunstige staat van instandhouding.

Relatie met stikstof

De kritische depositiewaarde voor dit habitatype is vastgesteld op 1.786 mol N/ha/jr (= 25 kg N/ha/jr - Van Dobben et al. , 2012). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype 1.201–1.359 mol N/ha/jrberekend (resp. 10- en 90-percentiel). Tot 2030 neemt dit af tot 1.029 –1.161 mol N/ha/jr

(resp. 10- en 90-percentiel) (AERIUS Monitor 16L). Dat betekent dat de actuele stikstofdepositie beneden de kritische depositiewaarde ligt en dat deze situatie nog gunstiger wordt.

Omdat de stikstofdepositie nu en in 2030 lager is dan de kritische depositiewaarde en omdat de vooruitzichten voor behoud van de kwaliteit en het oppervlakte gunstig zijn is geen herstelmaatregel nodig.

4.7.B Systemanalyse H91D0 Hoogveenbossen

De van oorsprong aanwezige hoogveenbossen komen voor op de overgang van hoogveen naar het lager gelegen beekdal in de zogenaamde "lagg-zones", "Lagg-zones" ontstaan op plaatsen waar aangerijkt grondwater aanwezig is afkomstig uit het aangrenzende (hoog)veen. Hoewel de lagg-zones van het Witterveld grotendeels gedegenereerd zijn is de kwaliteit van dit veenbos op het Witterveld erg goed. De bossen staan hier ook precies op de plaatsen waar ze van nature ook voorkwamen. Deze bossen in de overgangszones tussen het hoogveen en het beekdal worden echter conform de Natura 2000-systematiek gerekend tot het herstellend hoogveen (Janssen et al., 2013).

De veenbossen die kwalificeren als habitatype hoogveenbos zijn niet omgeven door hoogveen en staan in kleine opstanden in de nattere gedeelten van de heidegebieden, direct ten westen van de hoogveenkern (zie figuur 2.3). Het gaat in deze situaties met name om natuurlijke laagtes met een leemondergrond waar water stagneert.

4.7.C Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Niet van toepassing.

4.7.D Leemten in kennis H91D0 Hoogveenbossen

Niet van toepassing.

Conclusie ten aanzien van de realisatie doelstellingen

Voor het habitatype H91D0 Hoogveenbossen zijn geen herstelmaatregelen in het kader van de PAS noodzakelijk.

5. Gebiedsgerichte uitwerking strategie en maatregelenpakketten

Eerste bepaling herstelmaatregelen op gradiëntniveau

De gradiënt wordt beschreven in de eerste paragraaf van hoofdstuk 4. Uit de gebiedsanalyse (H.4) is gebleken dat niet voor alle habitattypen herstelmaatregelen opgesteld hoeven te worden. De habitattypen waarvoor wel herstelmaatregelen opgesteld worden zijn:

- H4030 Droge heiden
- H7110A Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*)
- H7120 Herstellende hoogvenen

Heiden

De doelstelling voor de heiden (H4010A en H4030) is behoud van oppervlakte en kwaliteit. De maatregelen gebaseerd op de herstelstrategieën voor H410A en H4030 (Bije et al 2012a en Beije et al 2012b) bestaan uit het uitvoeren van onderhoudsmaatregelen als begrazen, maaien en zeer incidenteel plaggen (en dan nog slechts ten behoeve van de fauna), alsmede het hier en daar verwijderen van opslag. Het maaien is met name bedoeld om ruige terreindelen weer geschikt te maken voor begrazing. Het maaien vindt eenmalig plaats waarna de grazers in staat zijn om de gemaaide terreindelen voldoende open en kort te houden.

Hoogveenhabitats

De nadruk van de herstelmaatregelen voor het behoud en ontwikkeling van de habitattypen ligt bij de hoogveentypen. Het aangewezen habitatype H7110B actief hoogveen (heideveentjes) komt in het Witterveld niet voor. Het ontstaan van dit habitatype duurt dermate lang dat de aanwezigheid van H7110B dan ook niet op korte of middellange termijn (1 tot 3 beheerplanperiodes) gerealiseerd kan worden. Geadviseerd wordt om dit habitatype te schrappen als instandhoudingsdoel voor het Witterveld.

Een groot knelpunt dat herstel van hoogveen in de weg staat zijn de grondwaterstanden. Voor een groot gedeelte van het veengebied ligt de GHG net onder of op het maaiveld, wat als voorwaarde geldt voor actief hoogveen. Ten aanzien van de GLG geldt dat deze niet verder mag wegzakken dan 50 cm beneden maaiveld. Aan deze tweede voorwaarde wordt slechts hier en daar voldaan, met name in het midden van de veenkern waar het veen zelf in staat is voldoende water vast te houden in droge periodes (Leeraar & Jager, 2012).

Om maatregelen op te kunnen stellen is een gedetailleerd inzicht nodig in het hydrologisch systeem. Door het ontbreken van een gedetailleerde eco-hydrologische systeemanalyse is het lastig om maatregelen te formuleren. Zonder een dergelijke analyse kan niet beoordeeld worden welke maatregelen leiden tot verwezenlijking van de gestelde doelen. Het is derhalve noodzakelijk dat er een gedegen eco-hydrologische systeemanalyse plaats vindt.

De stikstofdepositie is een tweede factor die een rol speelt. Door de geringe tolerantie van de hoogveentypen voor stikstof (KDW = 500 mol N/ha/jr) zal ook in 2030 de overschrijding van de KDW (met ongeveer 500 mol N/ha/jr) nog fors zijn. De huidige ontwikkelingen in het Witterveld zijn echter niet ongunstig. In een klein gedeelte van het voormalige hoogveen is, ondanks de hoge depositie, nog steeds actief hoogveen aanwezig van goede kwaliteit. Onderzoek moet uitwijzen of verdere uitbreiding mogelijk is. Het blijft mogelijk om de gestelde doelen ten aanzien van de hoogveenhabitattypen in de toekomst te realiseren.

5.1 Strategie en maatregelen H4030 Droge heiden

Doel

Het instandhoudingsdoel voor het habitatype droge heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Maatregelen gericht tegen effecten van stikstofdepositie

Voor H4030 Droge heiden is vergrassing en opslag van bomen een groot probleem. De hoge stikstofbelasting versnelt deze processen veel sneller op. Het huidige beheer bestaat uit begrazing en opslag verwijdering en plaggen, waardoor het vergrassen en verbossen relatief beperkt is gebleven.

Begrazen

Plaatselijk is er door de begrazing een probleem opgetreden. Door de inzet van te veel dieren dreigde lokaal vertrapping van kwetsbare gebiedsdelen. Om lokale beschadiging en overbegrazing te voorkomen is inmiddels de begrazingsdruk verminderd. De begrazingsintensiteit is inmiddels teruggebracht van 100 naar 20 koeien en 350 schapen. Voor een verdere optimalisatie is gekozen voor een variabele inzet van schapen afhankelijk van het seizoen en de draagkracht van het terrein. De kudde bedraagt dan tussen de 150 en 350 schapen. Jaarlijks wordt door de beheerder beoordeeld of de grootte van de kudde goed is afgestemd op de gewasproductie. Na enkele jaren wordt geëvalueerd of het nieuwe begrazingsregime het gewenste effect heeft. Op grond van monitoring (cyclus van 6 jaar) wordt bepaald of er aanvullend op de begrazing maai-beheer of drukbegrazing nodig is.

Opslag verwijderen

Begrazing werkt goed voor het behoud van de heide (tegengaan vergrassing) maar het voorkomt niet dat er opslag van met name berken blijft ontstaan. Om te voorkomen dat deze opslag te dominant wordt, wordt deze met enige regelmaat worden gekapt.

Plaggen

Het plagbeheer dient kleinschalig te worden voortgezet wanneer de ontwikkeling van kwetsbare fauna hier aanleiding voor geeft. Het gaat om zeer beperkte oppervlaktes (in de orde van vierkante meters) per beheerplanperiode.

Vergrassing en verbossing wordt versneld door een hoge stikstofdepositie. Een deel van de noodzakelijke en hierboven beschreven maatregelen worden ingezet als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Als uitgangspunt wordt genomen dat 50% van de beheersmaatregelen gerelateerd is aan de overmatige stikstofbelasting.

5.2 Strategie en maatregelen H7110A Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*)

Doel

Het instandhoudingsdoel voor Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*) is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Van primair belang is het realiseren van voldoende stabiele en hoge waterstanden in en rond het habitatype. Hiervoor zijn in het recente verleden maatregelen getroffen. Recente inventarisaties laten goed ontwikkelde situaties zien. In het herstellend hoogveen zijn ontwikkelingen aanwezig die in de richting gaan van actief hoogveen. Monitoring zal uitwijzen of en op welke schaal die ontwikkelingen daadwerkelijk plaats vinden.

Hydrologisch onderzoek

Voor het bepalen van aanvullende maatregelen die omvorming van herstellend naar actief hoogveen mogelijk maken wordt aanvullend eco-hydrologisch onderzoek verricht. De onderzoek betreft onder meer de volgende aspecten (zie voor verdere toelichting H.7):

- onderzoek naar het weglekken van water bij het Mandeven en het Hoedveen
- onderzoek naar drainage van de reeds gedempte tankgracht en naar de wenselijkheid om het zuidelijke deel van de tankgracht te dempen
- Onderzoek naar de mogelijkheid tot herstel van de pingoruïne
- Onderzoek naar mogelijkheden voor optimalisering van de inrichting van de bufferzones rondom het gebied.

Hydrologische maatregelen

De planning is om de eerste beheerplanperiode te benutten voor dit onderzoek waarna voor de tweede beheerplanperiode beslist kan worden welke hydrologische maatregelen nog nodig zijn. De uit het onderzoek voortvloeiende maatregelen in de waterhuishouding zijn dan ook op zijn vroegst voorzien in de tweede beheerplanperiode, en afhankelijk van de uitkomsten van het hydro-ecologische onderzoek.

Maatregelen gericht tegen de effecten van stikstofdepositie

Opslag verwijderen

Het verwijderen van berkenopslag uit het (actieve) hoogveen is een geschikte maatregel tegen de negatieve effecten van stikstofdepositie. Het beste kan de opslag verwijderd worden tijdens een vorstperiode. De omgehakte bomen en struiken worden uit het veen verwijderd. Verbossing wordt versneld door een hoge stikstofdepositie. Een deel van de maatregel opslagverwijdering wordt ingezet als gevolg van de hoge stikstofdepositie Als uitgangspunt wordt genomen dat 50% van de beheersmaatregelen gerelateerd is aan de overmatige stikstofbelasting.

Om de negatieve effecten van een hoge stikstofdepositie te beperken is het een vereiste dat de waterhuishouding zo veel mogelijk op orde is. De maatregelen in de waterhuishouding zoals hierboven geschetst dragen bij aan een robuuster hydrologisch systeem en zo tot een lagere kwetsbaarheid voor een hoge stikstofdepositie.

5.3 Strategie en maatregelen H7120 Herstellende hoogvenen

Doel

Behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit, waarbij enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*) is toegestaan.

Maatregelen gericht op functioneel herstel

Hydrologisch onderzoek

Zonder een gedetailleerde eco-hydrologische systeemanalyse is het onduidelijk wat de herstelmaatregelen voor effect hebben op habitatype H7120. Daarom dient een degelijke analyse uitgevoerd te worden. Herstelmaatregelen worden genomen als deze vanuit de eco-hydrologische systeemanalyse onderbouwd kunnen worden.

Hydrologische maatregelen

Maatregelen die worden onderzocht komen overeen met die zoals aangegeven voor Actieve hoogvenen (zie vorige paragraaf).

Onderzoek met GPS-transmitters

Om de waardevolle gradiënt met habitatypen in stand te houden is actief beheer in de vorm van begrazing noodzakelijk. Omdat de verschillende vegetatietypen een ander beheer voorstaan is hierbij voorzichtigheid geboden. Heide is gebaat bij (extensief) begrazingsbeheer en het verwijderen van opslag. Natte hoogveenvegetaties zijn kwetsbaar voor te intensieve begrazing. Door een aantal graasdieren te voorzien van een GPS-zender wordt er gekeken naar de locaties waar de graasdieren zich in het gebied ophouden, en in welke mate en wanneer er kwetsbare vegetaties worden betreden. Als mocht blijken dat de graasdruk op enig punt te hoog wordt dan kan alsnog besloten worden tot alternatieven, zoals vermindering van het aantal dieren of verandering van samenstelling (verhouding rund-schaap) of eventueel toch het plaatsen van een raster. Vermindering van de begrazingsdruk leidt tot toenemende opslag van met name berken. Het actief verwijderen van opslag blijft derhalve nodig.

Maatregelen gericht tegen de effecten van stikstofdepositie.

Opslag verwijderen

Versnelde opslag van berken is mede het gevolg van verhoogde stikstofdepositie. Het verwijderen en van deze berkenopslag zorgt voor minder verdamping (en hogere grondwaterstanden) en minder beschaduwing en is een geschikte maatregel om de groei van gewenste vegetatie zoals heiden te stimuleren.

Een deel van deze maatregel wordt ingezet als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Als uitgangspunt wordt genomen dat 50% van de beheersmaatregelen gerelateerd is aan de overmatige stikstofbelasting.

Om de negatieve effecten van een hoge stikstofdepositie te beperken is het een vereiste dat de waterhuishouding zo veel mogelijk op orde is. De maatregelen die eventueel voortvloeien uit het voorgestelde onderzoek dragen bij aan een robuuster hydrologisch systeem en zo tot een lagere kwetsbaarheid voor een hoge stikstofdepositie.

6. Beoordeel relevantie en situatie flora/fauna

6.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte strategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden

Aanpassing van het beheer

De vermindering van de begrazingsintensiteit heeft invloed op alle begroeiingen in het Witterveld, doordat in de huidige situatie sprake is van integrale begrazing. In eerste instantie moet uit monitoring blijken of de verminderde begrazingsdruk leidt tot meer vergrassing/verbossing of blijvende vertrapping van natte en daardoor kwetsbare terreingedeelten. Begrazing blijft in stand waar dat gewenst is. Waar dat niet het geval is kan eventueel gebruik gemaakt worden van rasters om kwetsbare terreingedeelten te ontzien. Bij de evaluatie van de herziening van het begrazingsbeheer worden ook effecten op andere vegetaties en typische fauna worden meegenomen, waaronder effecten op vochtige heiden (*hogere zandgronden*).

Monitoring van vegetatie en typische soorten

De monitoringsopgave geldt niet alleen de habitattypen met te hoge stikstofdepositie, maar ook de overige habitattypen. Daarom kan de hier beschreven monitoring het beste worden gecombineerd met de 'reguliere' monitoring vanuit Natura 2000.

Hydrologisch onderzoek

Het onderzoek zelf heeft geen interactie met andere habitattypen. Als op basis van het onderzoek hydrologische herstelmaatregelen worden uitgevoerd zal dit vooral ten goede komen aan de vochtige en natte biotopen. In hoeverre andere natuurwaarden hierdoor beïnvloed worden zal onderdeel zijn van de vraagstelling in het onderzoek. Op basis daarvan kunnen dan keuzes gemaakt worden.

6.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte strategie N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.

Er zijn geen doelsoorten van de Vogel- of Habitatrichtlijn, zodat interactie met deze soorten niet relevant is. Typische plantensoorten van habitattypen liften mee met maatregelen ten gunste van de habitattypen, zodat hierop geen negatieve effecten zijn te verwachten. De in de kernopgaven genoemde vogelsoort porseleinhoen (A119) komt momenteel niet als broedvogel voor in het Witterveld (Dillerop, 2011). Paapje (A275) en watersnip (A153) waren in 2010 niet aanwezig als broedvogel (Dillerop 2011) maar zijn in 2012 wel waargenomen (Braam, 2013). Mogelijk dat herstel van het gebied in de toekomst nog betere mogelijkheden biedt voor deze soorten, die nu incidenteel als broedvogel in het gebied aanwezig zijn.

Aanpassing van het beheer

De potentieel negatieve effecten van te intensieve begrazing op fauna zijn expliciet onderdeel van de herstelmaatregelen. Wanneer onderzoek of monitoring melding maakt van schadelijke effecten dan kan reden zijn om het beheer aan te passen.

Monitoring van vegetatie, typische soorten en bodemverzuring

Monitoring vertoont geen interactie.

Hydrologisch onderzoek

Onderzoek vertoont geen interactie. Mocht het onderzoek aanleiding geven voor het uitvoeren van herstelmaatregelen dan worden deze zodanig uitgevoerd dat geen plotselinge sterke stijging van (grond)waterstanden op zal treden.

7. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

Het Witterveld is aangewezen voor de habitat(sub)typen vochtige heiden (*hogere zandgronden* – H4010A), droge heiden (H4030), actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap* – H7110A), actieve hoogvenen (*heideveentjes*), herstellende hoogvenen (H7120) en hoogveenbossen (H91D0). Daarnaast komen in het gebied de habitattypen binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320), zure vennen (H3160) en heischrale graslanden (H6230) voor. Het aangewezen habitatype actieve hoogvenen (*heideveentjes* – H7110B)) komt niet op het Witterveld voor. De niet-aangewezen habitattypen en het aangewezen doel actieve hoogvenen (*heideveentjes*) worden in dit PAS-document niet behandeld. Voor het doel actief hoogveen (*heideveentjes*) wordt geadviseerd dit habitatype als instandhoudingsdoel te schrappen. Het behoud van deze habitattypen wordt verder uitgewerkt in het beheerplan

De actuele stikstofdepositie in het gebied is momenteel te hoog voor de habitattypen, droge heiden, actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*), de herstellende hoogvenen en een gedeelte van de vochtige heide. In 2030 zal de stikstofdepositie nog te hoog zijn voor de habitattypen droge heiden, actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*) en herstellende hoogvenen (*heideveentjes*). Voor vochtige heide is in 2030 nergens meer een overschrijding. Voor het habitatype hoogveenbos is nu en in de toekomst geen sprake van overschrijding. Met name door de lage KDW van de andere hoogveenhabitats is een daling van de depositie onder de KDW nu en in de toekomst onrealistisch. Behoud en ontwikkeling van deze hoogveenhabitats is dus geheel afhankelijk van gericht beheer en optimalisatie van de inrichting, bij een blijvend te hoge stikstofbelasting.

Binnen het gebied noch in de directe omgeving van het gebied zijn bronnen aan te wijzen die een significant negatieve bijdrage leveren aan de huidige en toekomstige overschrijding van de KDW-waarden. De herkomst van de depositie is dus een typisch geval van een 'cumulatief effect', dat wil zeggen dat de stikstof afkomstig is van zeer veel bronnen en niet traceerbaar is naar een individuele bron of groep van bronnen. Aanvullende maatregelen in de directe omgeving zijn dan ook niet zinvol. De daling van de depositie zal vooral afkomstig zijn van generieke maatregelen per sector.

Van een aantal van deze habitattypen is onvoldoende bekend hoe ze er kwalitatief voor staan. De aanwezigheid van een deel van de kwaliteitsindicerende soorten is bekend, en dan voor het hele gebied maar niet hun specifieke voorkomen voor ieder individueel habitatype. Desondanks is duidelijk dat reeds gerealiseerde hydrologische maatregelen, begrazingsbeheer, opslag verwijderen, maaien en kleinschalig plaggen een gunstig effect hebben gehad op de habitattypen in het gebied, waardoor behoud van de waarden geborgd lijken. Het begrazingsbeheer was in het verleden echter wat te intensief voor de heidevegetaties wat leidde tot achteruitgang van kwetsbare natte vegetaties. Inmiddels is de begrazingsdruk verminderd.

Voor wat betreft het verdere hydrologisch herstel is relevant dat het effect van in het verleden genomen inrichtingsmaatregelen nog onzeker is omdat de effecten ervan vertraagd doorwerken in de vegetatie.

Voor alle ingrepen met een permanente invloed op de waterhuishouding is een goede hydro-ecologische analyse van het gebied nodig. Effecten van hydrologische ingrepen werken langdurig door in het gebied. Met de huidige kennis is onvoldoende aan te geven welke effecten de nog te nemen hydrologische ingrepen hebben. Bij onoordeelkundig uitgevoerde ingrepen kunnen belangrijke en kwetsbare waarden, zoals de actieve hoogvenen, ernstig aangetast worden.

Hieronder wordt het maatregelenpakket beknopt beschreven en uitgewerkt in kaartbeelden (bijlage 1). De verschillende maatregelen zijn in categorieën gegroepeerd. Per categorie is tussen haakjes aangegeven wanneer de maatregel moet worden uitgevoerd.

Hydrologisch onderzoek ten behoeve *maatregelen gericht op functioneel herstel* (eerste beheerplanperiode)

Primair is het zaak om een beter inzicht te verwerven in het hydro-ecologisch functioneren van het Witterveld. Met name de kennis over de invloed van de omgeving en de bodemopbouw op de waterhuishouding is onvoldoende om verdere (hydrologische) inrichtingsmaatregelen te onderbouwen. Rondom het Witterveld is momenteel een aantal bufferzones aangewezen. Onderzoek moet uitwijzen hoe deze bufferzones zo efficiënt mogelijk kunnen worden ingericht en beheerd om een optimale bijdrage te leveren aan de kernopgaven en de instandhoudingsdoelen. Het is daarbij niet de bedoeling dat op deze plaatsen fysiek doelen (habitattypen of kernopgave) worden gerealiseerd.

Uit hydrologisch onderzoek moet blijken of de reeds gedempte tankgracht nog steeds een drainerende invloed heeft en of bij het Mandeven en het Hoedveen teveel water weglekt naar de omgeving. In het kader van het hydrologisch netwerk zijn al peilbuizen geplaatst in opdracht van de provincie Drenthe. Naast de invloed op de natuurdoelen worden bij het hydrologisch onderzoek ook de gevolgen van vernatting op de omgeving en de andere functies van het gebied meegenomen. Randvoorwaarden bij het hydrologisch herstel zijn dat de omgeving hier geen hinder van ondervindt en dat de patrouilleweg en de schietbaan hun functies kunnen blijven behouden. De route van de patrouilleweg zou aangepast kunnen worden indien de pingoruïne (na hydrologisch onderzoek) weer hersteld wordt.

Het zuidelijke deel van de tankgracht is niet gedempt. Wel houdt de gracht het hele jaar door een hoog waterpeil met relatief geringe fluctuaties. De vraag is of het dempen van deze gracht een bijdrage kan leveren aan het ontwikkelen van actief hoogveen zonder daarbij afbreuk te doen aan de bestaande waarden.

Specifiek onderzoek naar de mogelijkheid tot herstel van de pingoruïne is nodig. Het westelijke deel van de pingoruïne kan vermoedelijk als uitbreiding voor actief hoogveen (H7110A) fungeren. Aandachtspunt bij het onderzoek is het fietspad en de patrouilleweg die nu de pingoruïne in tweeën splitst. Deze wegen fungeren nu als dam die zorgt voor een peilverschil tussen beide delen. Voorkomen moet worden dat bij herstel het oostelijke deel 'leegloopt' waardoor de gunstige omstandigheden voor het actieve hoogveen ter plaatse verdwijnen.

Uitvoering maatregelen voor functioneel herstel (vanaf tweede beheerplanperiode)

Alle hydrologische ingrepen hebben een permanent karakter en kunnen pas worden uitgevoerd na een uitgebreid hydro-ecologisch onderzoek. De planning is om de eerste beheerplanperiode te benutten voor dit onderzoek (zie boven) waarna voor de tweede beheerplanperiode beslist kan worden welke hydrologische maatregelen nog nodig zijn. De hierboven genoemde (eventuele) maatregelen in de waterhuishouding zijn dan ook op zijn vroegst voorzien in de tweede beheerplanperiode, en afhankelijk van de uitkomsten van het hydro-ecologische onderzoek.

Beheer (vanaf eerste beheerplanperiode)

Het beheer van het Witterveld is opgebouwd uit drie onderdelen: begrazing, opslag verwijderen en kleinschalig plaggen. Door de overmaat aan stikstof op het gebied wordt er intensiever beheerd dan wanneer geen sprake zou zijn van te veel stikstofbelasting. Als uitgangspunt wordt genomen dat 50% van het huidige beheer gerelateerd is aan de overmatige stikstofbelasting.

Begrazing

De begrazingsintensiteit is overeenkomstig de aanbeveling uit het rapport Monitoring Natuurwaarden Witterveld van de Inventarisatie en Monitoringsgroep van de Dienst Vastgoed Defensie (Van der Berg en Hornman, 2009) teruggebracht tot 20 koeien en, afhankelijk van het seizoen en de draagkracht van het moment, tussen de 150 en 350 schapen aangevuld met lammeren. Van de 482 ha van het Witterveld is ca. 460 ha voor het vee bereikbaar. Kwetsbare natte terreindelen waar begrazing leidt tot vertrapping van bijzondere vegetaties kunnen indien nodig worden uitgerasterd, zodat het vee er niet in kan komen. Door de bijzondere aard van het Witterveld (ontoegankelijk voor publiek en beperkt betreedbaar voor de beheerders) zijn de aanwezigheid van rasters binnen het gebied in principe ongewenst. Om inzicht te verkrijgen of het vee te vaak de kwetsbare terreindelen betreedt worden in de eerste beheerplanperiode een aantal dieren uitgerust met GPS zenders.

Nu het beheer is herzien wordt na enkele jaren geëvalueerd of de nieuwe begrazingsintensiteit het gewenste effect hebben. Deze evaluatie wordt direct na de tweede inventarisatieronde (zie hierna) uitgevoerd.

Mocht uit de monitoring blijken dat na de herziening van het begrazingsbeheer nog steeds negatieve gevolgen op typische soorten optreden, dan wordt het aantal graasdieren verder verminderd. Indien verdere vermindering van de begrazingsdruk leidt tot verlies van kwaliteit dan worden rasters aangebracht.

Door de extra toevoer van stikstof groeien sommige delen van het Witterveld ondanks de begrazing dicht. Ten behoeve van de begrazing wordt er de komende periode daarom af en toe gemaaid om gebiedsdelen met een verruigde vegetatie voor het vee weer geschikt voor begrazing te maken.

Opslag verwijderen

Waar mogelijk wordt de opslag van berken gekapt waarbij de bomen worden verwijderd uit het gebied. Gemiddeld is dit 2 ha per jaar. Het onderscheid dat hierbij gemaakt moet worden is dat hoogveenbossen (zowel als zelfstandig habitattypen H91D0 en als onderdeel van herstellend hoogveen H7120) worden ontzien en dat

daar dus niet gekapt kan en mag worden. Verdere randvoorwaarde is dat het kappen geen schade aan kwetsbare veenmosvegetaties veroorzaakt.

Berkenopslag wordt verwijderd. Ten zuiden van de patrouilleweg kan dit straffeloos plaats vinden. Ten noorden van de patrouilleweg is het zaak goed in te schatten wat wel en niet kan, omdat hier kwetsbare veenmosvegetaties kunnen worden beïnvloed.

Kleinschalig plaggen

In het verleden zijn grotere stukken van het Witterveld geplagd. Voortschrijdend inzicht heeft aangetoond dat met name de effecten van grootschalig plaggen op de fauna negatief uitwerkt. Het huidige plagbeheer is dan ook gericht op behoud van bijzondere waarden waarbij de plagintensiteit is teruggebracht tot hooguit enkele tientallen vierkante meters per locatie. Per jaar betekent dit dat ca. 50 m² vegetatie geplagd wordt.

Monitoring

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 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

behoefte van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Het monitoringsprogramma voor het Witterveld bevat de volgende onderdelen.

Monitoring typische soorten (zo spoedig mogelijk)

Om de effecten van het beheer op typische soorten van heiden vast te stellen wordt de aanwezigheid en ontwikkeling van typische faunasoorten vastgesteld door middel van gerichte inventarisatie. De aanwezige typische soorten worden gemonitord: groentje, heideblauwtje, heivlinder, boomleeuwerik, roodborsttapuit en veldleeuwerik. Daarnaast worden ook andere typische soorten gemonitord die nu nog niet aanwezig zijn, maar die mogelijk wel voor kunnen komen. Om de beheerintensiteit aan te kunnen passen op de effecten op fauna is een relatief hoge monitoringfrequentie nodig. Daarom wordt er ten minste eens per 3 jaar geïnventariseerd. De eerste inventarisatieronde (nulmonitoring) is uitgevoerd voor de begrazingsintensiteit werd aangepast. De Inventarisatie en Monitoringsgroep van de Dienst Vastgoed Defensie voert (sedert de aankoop van het terrein door Defensie) eens per 6 jaar een monitoring uit. De eerste maal heeft dat plaatsgevonden in 2009. Ten aanzien van de typische heidefauna kan zo nodig de frequentie worden opgevoerd naar eenmaal per 3 jaar.

Ten aanzien van de standaardisering van de monitoring en de afstemming met andere lopende monitoringprogramma's (SNL etc.) geldt dat het Witterveld niet vrij toegankelijk is en dat er ook geen SNL-subsidie voor dit gebied wordt verstrekt. Alle monitoringinformatie moet dus uiteindelijk via de beheerder/eigenaar worden verzameld.

Vegetatie/ habitattypen (eerste beheerplan)

Om de ontwikkeling van de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype vast te stellen moet de vegetatie worden gekarteerd. Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype moet deze kartering regelmatig worden herhaald. Wenselijk is eens per 6 jaar, minimaal eens per 12 jaar, voorafgaand aan een herziening van het Natura 2000-beheerplan. De groeiplaatsen van actief hoogvenen en de delen van herstellende hoogvenen met ontwikkelingen richting actieve hoogvenen, worden zeker eens per 6 jaar, en dan voorafgaand aan het opstellen van het volgende beheerplan uitgevoerd. De Inventarisatie en Monitoringsgroep van de Dienst Vastgoed Defensie voert (sedert de aankoop van het terrein door Defensie) regelmatig een monitoring uit. De eerste maal heeft dat plaatsgevonden in 2009. Afstemming van de planning op de cyclus van het Natura 2000 beheerplan moet nog plaatsvinden

Tabel 7.1 PAS-gerelateerde maatregelen Witterveld per beheerplanperiode

<i>maatregel</i>	<i>BHP</i>	<i>aantal</i>	<i>eenheid</i>
begrazing	1	460	ha
maaien	1	6	ha
plaggen kleinschalig	1	0,3	ha
verwijderen opslag	1	12	ha

monitoring effecten	1	48	uur
hydrologisch onderzoek	1	1	stuks
GPS-transmitters	1	2	stuks
verwerken gegevens GPS-transmitters	1	24	uur
Schrappen H7110B als doel	1	nvt	nvt
plaatsen dam en duikers	2	*	
inrichten afvoer door Haarbos	2	*3	ha
begrazing	2	460	ha
maaïen	2	6	ha
plaggen kleinschalig	2	0,3	ha
verwijderen opslag	2	12	ha
monitoring effecten	2	48	uur
begrazing	3	460	ha
maaïen	3	6	ha
plaggen kleinschalig	3	0,3	ha
verwijderen opslag	3	12	ha
monitoring effecten	3	48	uur

* uitvoering afhankelijk van de uitkomsten van het eco-hydrologisch onderzoek

8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

De belangrijkste maatregelen hebben betrekking op het uiteindelijke herstel van de waterhuishouding (dempen sloten, instellen bufferzones) en het tegengaan van de gevolgen van een overmaat aan stikstofdepositie (begrazen, maaïen, plaggen, opslag verwijderen).

Voor het Witterveld is de strategie ingezet op het blijven voortzetten van het huidige beheer. Dat beheer bestaat uit begrazen, het verwijderen van opslag en kleinschalig plaggen. Daarnaast wordt een eco-hydrologisch onderzoek uitgevoerd in combinatie met monitoring van de vegetatie en de typische soorten. Dit is voorzien voor de eerste beheerplanperiode. Op basis van de informatie uit onderzoek en monitoring worden, indien nodig, vervolgmaatregelen in de vorm van inrichtingsmaatregelen voorgesteld. (Zie tabel in bijlage 2 voor een totaaloverzicht van PAS-maatregelen voor Witterveld).

Potentiële effectiviteit

Verdroging is nog steeds een probleem ten aanzien van het realiseren van de doelstellingen met name daar waar het gaat om de hoogveenhabitattypen. Waar nu nog alleen de hydrologische omstandigheden in de centrale kern voldoende zijn voor actieve hoogveenvorming moet onderzoek uitwijzen of er maatregelen te nemen zijn die het oppervlak met voldoende hydrologische vereisten laten toenemen, zonder dat dit leidt tot schade aan bestaande waarden.

Ten aanzien van de begrazing geldt dat deze met name effectief is voor het tegengaan van de vergrassing en verbossing van heide. De effecten van begrazing op hoogveenhabitattypen zijn beperkt. De voorspellingen van AERIUS laten zien dat de heidehabitats in 2030 nauwelijks tot geen last meer hebben van te hoge stikstofdepositie. De hoogveenhabitats actieve hoogvenen en herstellende hoogvenen houden een forse overschrijding van de KDW.

Voor het habitatype vochtige heiden geldt dat het slechts op een zeer beperkt oppervlak (0,6 ha) voorkomt. Verdergaande vernatting van het gebied zal leiden tot toename van de randvoorwaarden voor vochtige heiden, ook al omdat de depositie van stikstof in de referentiesituatie (2014) al deels op of onder de kritische depositiewaarde voor vochtige heiden ligt. In de toekomst zal de depositie nog verder dalen zodat stikstof op termijn zeker geen beperkende factor meer vormt. Wanneer het huidige beheer wordt voortgezet dan kan het huidige areaal vochtige heiden worden behouden. Wanneer de randvoorwaarden verbeteren door verminderde depositie en verbeterde hydrologie dan zal het instandhoudingsdoel (behoud oppervlak en kwaliteit) zeker haalbaar zijn.

Voor hoogveen blijft de stikstofbelasting (te) groot en dit zal zijn beperkingen hebben op de effectiviteit van de maatregelen. Voor de komende beheerplanperiode is de situatie niet ongunstig en zal er geen achteruitgang optreden. Na eco-hydrologisch onderzoek wordt vastgesteld welke verdere inrichtingsmaatregelen mogelijk zijn om hoogveenvorming op een groter oppervlak mogelijk te maken. Deze maatregelen worden dan uitgevoerd in de tweede beheerplanperiode.

Voor de hoogveenhabitats geldt dat de begrazing veel minder effectief is en mogelijk zelfs tot schade kan leiden zeker wanneer binnen het gebied geen rasters aanwezig zijn. GPS-monitoring van de graasdieren moet uitwijzen hoe de graasdieren het Witterveld benutten. Zo wordt duidelijk of de dieren zich in de kwetsbare vegetaties ophouden met mogelijke vertrappingsschade als gevolg.

Herhaalbaarheid en duurzaamheid

Voor de eerste beheerplanperiode geldt in het gebied alleen wordt begraasd, opslag wordt verwijderd en kleinschalig wordt geplagd. Dit kan indien nodig meteen worden bijgesteld (verhoging verlaging graasdruk, plaatsen raster etc.) indien hiervoor aanleiding bestaat.

Onzekerheden/ leemten in kennis

De grootse onzekerheid vormt de realisatie van het doel voor (actief) hoogveen op de lange termijn (uitbreiding oppervlak en kwaliteit). Door hydrologische herstelmaatregelen zijn de hydrologische condities voor deze habitattypen verbeterd, maar of uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering is opgetreden is nog onduidelijk. Er is geen sprake van achteruitgang. Om meer zekerheid te krijgen over de verbetering en uitbreiding in de toekomst is een goede eco-hydrologische analyse van het Witterveld nodig in combinatie met een goede monitoring van de biotische en abiotische factoren die een rol spelen bij het realiseren van de doelen. Hierbij gaat het om de hydrologische condities en de ontwikkeling van de vegetatie en typische soorten.

Pas na een grondige analyse is duidelijk of er aanvullende maatregelen nodig zijn om de Natura 2000-doelen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) te realiseren. Indien nodig kunnen dan aanvullende inrichtingsmaatregelen genomen worden. Het maatregelenpakket moet leiden tot verdere verbetering van de hydrologische condities. Daar staat tegenover dat de stikstofdepositie veel te hoog blijft. Onderzoek moet uitwijzen of kwaliteitverbetering en uitbreiding nu of in de toekomst kunnen worden gerealiseerd.

Borging maatregelen

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. Het Ministerie van Defensie en de provincie Drenthe zijn verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan voor alle planperioden. Deze partijen zullen daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. Het ministerie en de provincie doen 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 zijn 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.

Begrazing is een belangrijke maatregel in de Strategie voor het Natura 2000-gebied. Gedeputeerde staten gaat in gezamenlijkheid zoeken naar een goede invulling van een nieuwe regeling voor gescheperde schaapskuddes met als resultaat een duurzame oplossing voor de instandhouding van de gezichtsbepalende gescheperde schaapskuddes. De provincie Drenthe zal daarbij de verschillende financieringsmogelijkheden uit bijvoorbeeld de PAS-maatregelen in kaart brengen. De uitwerking is in de loop van 2015 bekend.

Kansen voor het gebied.

Afhankelijk van de kans om het doel te halen worden de individuele instandhoudingsdoelen ingedeeld in drie categorieën:

Categorie 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.

Categorie 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.

Categorie 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.

Van de zes instandhoudingsdoelen van de habitattypen van het Witterveld zijn drie ingedeeld in categorie 1a, drie in categorie 1b en een doel (H7110B, actief hoogveen – heideveentjes) komt niet voor zodat hier geen indeling aan gekoppeld kan worden. Een indeling in categorie 2 komt hier niet voor.

Vochtige heiden (H4010A), Droge heide (H4030) en Hoogveenbos (H91D0) zijn ingedeeld in categorie 1a. Vochtige heiden komt voor als twee kleine arealen langs een venrand. Deze zijn al jaren aanwezig. Op basis van de uitgevoerde systeemanalyse is het de verwachting dat deze in ieder geval in de eerste beheerplanperiode niet wezenlijk zullen veranderen. Door reeds uitgevoerde vernattingsmaatregelen kan het areaal enigszins toenemen, hoewel uitbreiding geen doel is. Hetzelfde gaat op voor hoogveenbos. Dit betreft drie kleine bosjes. De uitgevoerde systeemanalyse, de vegetatieopnames van 2002 (Jansen & Molenaar, 2003) en 2010 (Janssen & Bijlsma, 2011) en een veldbezoek geven geen aanleiding te veronderstellen dat de kwaliteit van deze drie bosjes tussen nu en zes jaar wezenlijk zal veranderen, waarbij zich een kleine toename in areaal kan voordoen. Voor H4030 droge heiden geldt dat bij de voorgestelde maatregelen er geen achteruitgang plaats gaat vinden.

De habitattypen actief hoogveen – landschap (H7110A) en herstellende hoogvenen (H7120) zijn ingedeeld in categorie 1b. Ook het actieve hoogveen lijkt het vooralsnog goed te doen. Door reeds uitgevoerde vernattingsmaatregelen is het hydrologisch systeem stabiel en zal er geen achteruitgang plaats vinden, en mogelijk een uitbreiding in de toekomst. Herstellend hoogveen zal profiteren van vernattingsmaatregelen uit het verleden. Mogelijk dat een klein gedeelte van het herstellend hoogveen in de toekomst weer actief kan worden. Monitoring zal moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk plaats vindt.

De met AERIUS Monitor 16L berekende depositiewaarden en ontwikkelingsruimte wijken voor het Witterveld niet af van de berekeningen die in de vorige versie van de gebiedsanalyse (15 februari 2017) zijn vermeld. De conclusies ten aanzien van realisatie van de doelstellingen is daarom onveranderd.

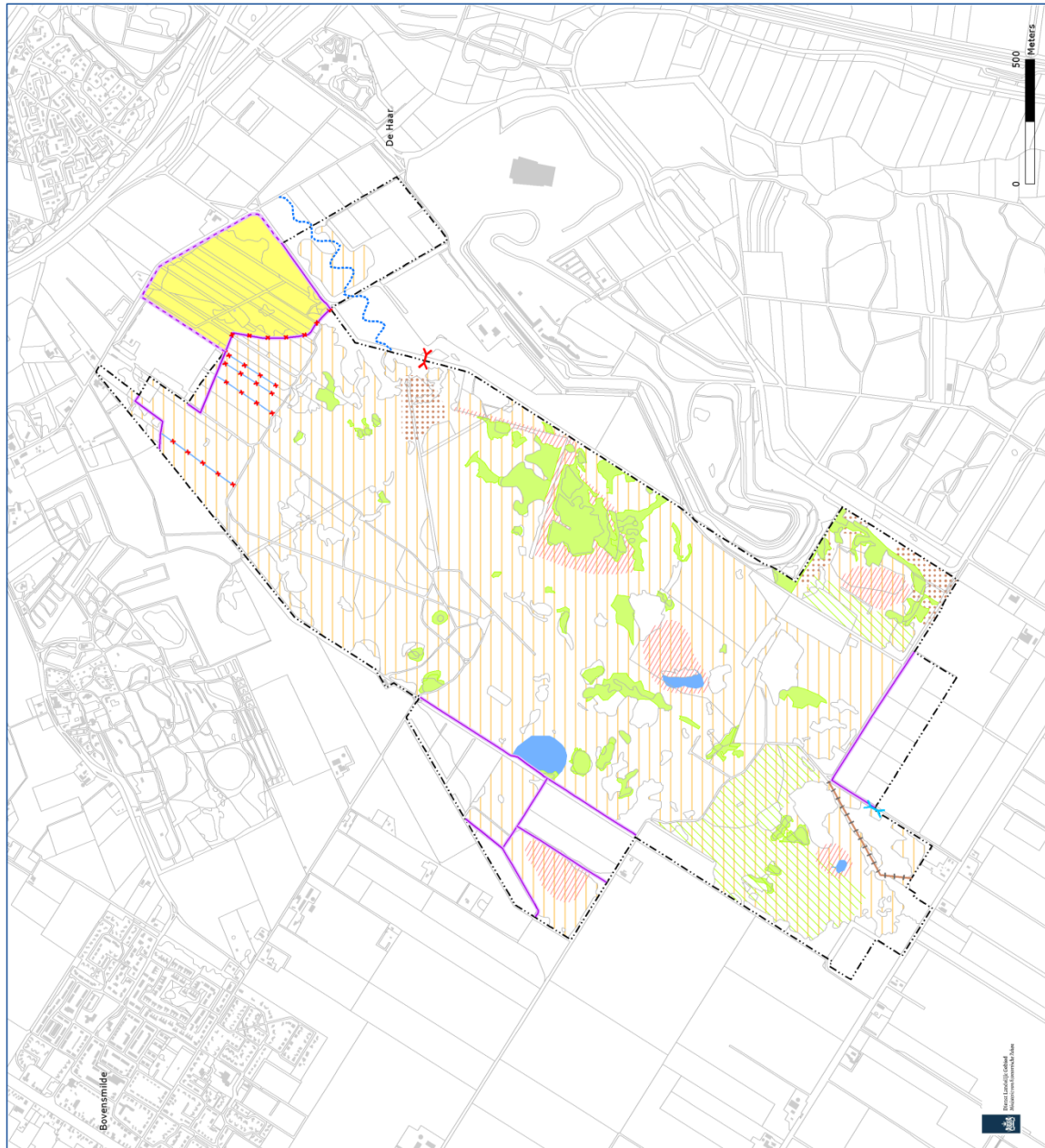
Eindconclusie

In hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 van deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat, gegeven het 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 habitatniveau 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 ontwikkelingsruimte

Bijlage 1 Maatregelenkaart



ONTWERPKAART
van de dij-lus ontwerpbesluit
voor het Natura 2000-gebied
Witterveld

Natura 2000
Kaart 6.1 Maatregelen

Witterveld

Natura 2000 projectgrens

Duiker niveau ophogen (dieleboog) *

Duiker verwijderen *

Greepel dempen (na onderzoek) *

Raster bestaand (binnen begrenzing) *

Raster verwijderen (binnen begrenzing) *

Raster nieuw (binnen begrenzing) *

Sloot verplaatsen *

Bankgracht afdammen *

Actief hoogveen

Kwetsbaar terrein met actief hoogveen

Aansluiten op begrazing

Immaaien stroken / begrazing

Veembos handhaven

Boosopslag verwijderen

Opslag verwijderen zoekgebied

* Alleen na hydrologisch onderzoek

Natura 2000 : beleven, gebruiken en beschermen

17 april 2014

Kaartnummer: 20140414/MH0224

Bijlage 2 Maatregelentabel (bron AERIUS monitor 16L)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Begrazen	H7120 Herstellende hoogvenen	● ● ●	1 - 5	± 460 ha	Cyclisch (1,2,3)
		H4030 Droge heiden	● ○ ○	1 - 5		
	Eco-hydrologisch onderzoek	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	± 481 ha	Eenmalig (1)
		H7120 Herstellende hoogvenen	-	-		
	GPS-transmitters	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	± niet van toepassing	Eenmalig (1)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H7120 Herstellende hoogvenen	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
	Inrichten afvoer door Haarbos	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	● ● ●	1 - 5	3 ha	Eenmalig (2)
		H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	● ● ●	1 - 5		
	Maaien (N-gerelateerd)	H4030 Droge heiden	● ● ○	1 - 5	± 6 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Monitoring effecten (N-gerelateerd)	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	± niet van toepassing	Eenmalig (1,2,3)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H7120 Herstellende hoogvenen	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
	Plaatsen dam en duikers	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	nader bepalen	Eenmalig (2)
		H7120 Herstellende hoogvenen	-	-		
	Plaggen kleinschalig (N-gerelateerd)	H4030 Droge heiden	● ● ●	1 - 5	± 500 m2/jr	Cyclisch (1,2,3)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./fengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Verwerken gegevens GPS-transmitters	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	± niet van toepassing	Eenmalig (1)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H7120 Herstellende hoogvenen	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
	Verwijderen opslag (N-gerelateerd)	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	● ● ○	1-5	± 2 ha/jr	Cyclisch (1,2,3)
		H7120 Herstellende hoogvenen	● ● ○	1-5		
		H4030 Droge heiden	● ● ●	1-5		

- * ● ○ ○ 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

Hulptabel. Koppeling maatregelen met herstelstrategie habitattypen

Maatregel	Maatregelcategorie HS	Ten behoeve van
Begrazen	(Extra) begrazen	H7120 H4030
Eco-Hydrologisch onderzoek	Onderzoek	H7110A H4030
GPS transmitters inclusief verwerken gegevens	Onderzoek	H7110A H7110B H7120 H4010A
Inrichten afvoer door Haarbos	Herstel waterhuishouding	H7110A H7120
Maaien (N-gerelateerd)	(Extra) maaien	H4030
Monitoring (N-gerelateerd)	Monitoring	H4010A H4030
Plaatsen dam en duikers	Herstel waterhuishouding	H4010A H7120
Plaggen kleinschalig	Ontgronden	H4030
Verwijderen opslag	Opslag verwijderen	H7110A