

Natuurdoelanalyse Witterveld (24)

31 maart 2023

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Adviesgroep Natuur &
Biodiversiteit

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding Natuurdoelanalyses algemeen	6
1.1	Doelstelling natuurdoelanalyse	6
1.2	Uitgangspunten natuurdoelanalyse	6
1.3	Beschikbaarheid data Witterveld	6
1.4	Leeswijzer natuurdoelanalyse	7
2	Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	8
2.1	Kernopgaven	8
2.2	Instandhoudingsdoelen	8
3	Visie op doelbereik	11
4	Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	12
4.1	Methode	12
4.1.1	Oppervlak	12
4.1.2	Kwaliteit	13
4.2	H2320 – Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	15
4.2.1	Oppervlakte	15
4.2.2	Kwaliteit	15
4.3	H3160 – Zure vennen	17
4.3.1	Oppervlakte	17
4.3.2	Kwaliteit	18
4.4	H4010A – Vochtige heide van de hogere zandgronden	21
4.4.1	Oppervlakte	21
4.4.2	Kwaliteit	21
4.5	H4030 – Droge heide	24
4.5.1	Oppervlakte	24
4.5.2	Kwaliteit	25
4.6	H6230* – Heischrale graslanden	29
4.6.1	Oppervlakte	29

4.6.2	Kwaliteit	29
4.7	H7110A* - Actieve hoogvenen	32
4.7.1	Oppervlakte	32
4.7.2	Kwaliteit	33
4.8	H7120 – Herstellende hoogvenen	37
4.8.1	Oppervlakte	37
4.8.2	Kwaliteit	38
4.9	H91D0* - Hoogveenbossen	42
4.9.1	Oppervlakte	42
4.9.2	Kwaliteit	43
5	Inzicht in gewenste standplaats- en omgevingscondities	46
5.1	Omgevingscondities voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	46
5.2	Omgevingscondities voor H3160 Zure vennen	47
5.3	Omgevingscondities voor H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	48
5.4	Omgevingscondities voor H4030 Droge heiden	49
5.5	Omgevingscondities voor H6230* Heischrale graslanden	50
5.6	Omgevingscondities voor H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	51
5.7	Omgevingscondities voor H7120 Herstellende hoogvenen	53
5.8	Omgevingscondities voor H91D0* Hoogveenbossen	54
6	Analyse en beoordeling van knelpunten	56
7	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	58
8	(Ex ante) beoordeling verwacht effect herstel- en bronmaatregelen	62
8.1	Inleiding	62
8.2	Verwachte effecten bronmaatregelen	62
8.2.1	Depositieontwikkeling	62
8.2.2	Verwachte effecten bronmaatregelen op habitattypen	64
8.3	Verwachte effecten van herstelmaatregelen	74
8.3.1	Systeemherstel	74
8.3.2	Verwachte effecten herstelmaatregelen op habitattypen	75
9	Eindoordeel	78
9.1	H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	79
9.2	H3160 Zure vennen	80
9.3	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	81

9.4	H4030 Droge heiden	82
9.5	H6230 Heischrale graslanden	84
9.6	H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	85
9.7	H7120 Herstellende hoogvenen	86
9.8	H91D0 Hoogveenbossen	88
10	Richting aanvullende maatregelen	89
10.1	Inleiding	89
10.2	Bronmaatregelen	89
10.3	Herstelmaatregelen	90
10.4	Overlevingsmaatregelen	92
10.5	Onderzoeksmatregelen	93
	Referenties	96
	Bijlagen	
	Bijlage A Habitatypekaart 2010 habitattypen die in mozaïek voorkomen	97
	Bijlage B Vegetatiekaart Witterveld	98
	Colofon	99

1 Inleiding Natuurdoelanalyses algemeen

De aanleiding voor het opstellen van de natuurdoelanalyse voor Natura 2000-gebied Witterveld is het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN). Hierin staat dat voor ieder Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (hierna tezamen: habitats) een natuurdoelanalyse (NDA) wordt opgesteld.

Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het PSN (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten voor het betreffende Natura 2000-gebied. Wanneer dit niet het geval is, wordt een overzicht van resterende drukfactoren op het Natura 2000-gebied en richtingen van te nemen aanvullende bron en/of natuurherstelmaatregelen gegeven. Deze aanvullende maatregelen worden vervolgens uitgewerkt in een gebiedsplan. De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

In het PSN zijn 128 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden opgenomen op basis van een kwantitatieve norm: er komt een habitat of leefgebiedtype voor met een KDW < 2400 mol/ha/jaar. Een habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt als de Kritische Depositiewaarde (KDW) lager is dan 2400 mol per hectare per jaar.

1.1 Doelstelling natuurdoelanalyse

In de eerste fase van de NDA wordt een analyse opgesteld die per Natura 2000-gebied inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof. De vragen die in de NDA beantwoord moeten worden zijn daarom:

1. Gaan we de condities ten behoeve van de realisering van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Welke aanvullende maatregelen zijn nodig?

Om dit te beantwoorden is inzichtelijk gemaakt wat het verschil is tussen de condities die je verwacht te gaan halen en de gewenste toestand. Als er een verschil zit tussen de verwachte condities en de gewenste toestand dan moet dat verschil worden opgelost. De NDA geeft op hoofdlijnen aan welke extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en, indien stikstof een drukfactor is, of er bronmaatregelen nodig zijn.

1.2 Uitgangspunten natuurdoelanalyse

De eerste cyclus van de NDA's wordt uitgevoerd op basis van bestaande analyses en informatie en maakt data- en kennisiaten inzichtelijk.

De basis voor de natuurdoelanalyse Witterveld is het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In het beheerplan is opgenomen dat een hydrologisch onderzoek moet worden uitgevoerd dat is gedaan door Arcadis (2020). Naar aanleiding van het hydrologisch onderzoek is het herstelplan Witterveld opgesteld door Stichting Bargerveen (2022). De informatie uit het beheerplan is aangevuld met actuele informatie wat is opgenomen in het hydrologisch onderzoek (Arcadis, 2020) en het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022).

De in het PAS gebruikte beoordeling van de beschikbare depositieruimte voor economische ontwikkeling is geen onderdeel meer van deze natuurdoelanalyse. In plaats daarvan heeft een ex ante beoordeling van het effect van de uitgevoerde en geplande natuurherstelmaatregelen plaats gevonden.

1.3 Beschikbaarheid data Witterveld

Voor het opstellen van deze natuurdoelanalyse is hoofdzakelijk gebruikgemaakt van het beheerplan van het Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017). Deze informatie is aangevuld met het hydrologisch onderzoek van het Witterveld (Arcadis, 2020) en het daaropvolgende herstelplan voor het Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022). Aanvullend op deze drie bronnen is gebruik gemaakt van een aantal beschikbaar gestelde bronnen (zie referentie lijst). Naast bovengenoemde bronnen zijn, aldus het Rijksvastgoedbedrijf (verder RVB), nog meer rapporten beschikbaar, zoals soortkarteringen, monitoringsgegevens en onderzoeken. Deze bronnen waren bij het opstellen van deze rapportage niet beschikbaar en daarom nog niet meegenomen in de analyses. De inschatting is dat de belangrijkste knelpunten en ontwikkelingen zijn beschreven in het beheerplan, hydrologisch onderzoek en het herstelplan en daarom ook in voorliggende natuurdoelanalyse zijn opgenomen.

Door de eventuele aanvullende bronnen kunnen mogelijk een aantal kennisleemtes worden opgelost. De verwachting is dat eind 2023 een nieuwe vegetatiekartering beschikbaar is. Met deze nieuwe vegetatiekartering zal de huidige situatie en de trend ten opzichte van 2010 beter beschreven kunnen worden.

1.4 Leeswijzer natuurdoelanalyse

De natuurdoelanalyse voor Witterveld is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied beschreven. In hoofdstuk 3 gaan we in op het gewenste doelbereik. In hoofdstuk 4 wordt de huidige natuurkwaliteit van het gebied beschreven. De gewenste omgevingscondities staan in hoofdstuk 5. Waarna in hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de drukfactoren die spelen in het gebied. Hoofdstuk 7 en 8 geven respectievelijk een overzicht van de geborgde uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen en het verwachte effect van deze maatregelen op de natuur. In hoofdstuk 9 worden een synthese gegeven en conclusie getrokken over het gebied en de natuurdoelen. Dit leidt tot een eindoordeel per habitattypen en/of soort. Tot slot geeft hoofdstuk 10 een doorkijk naar eventueel benodigde aanvullende bron- en/of natuurherstelmaatregelen.

2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en -omvang van het gebied wordt geschetst op basis van kernopgaven en doelen per habitatype. Deze onderdelen geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen. In paragraaf 2.1 zijn de kernopgaven die voor Witterveld relevant zijn vermeld, in paragraaf 2.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven en in paragraaf 2.3 is aangegeven welke habitats stikstofgevoelig zijn en in deze NDA verder uitgewerkt zijn.

2.1 Kernopgaven

Naast instandhoudingsdoelstellingen zijn voor elk Natura 2000-gebied zogenaamde kernopgaven aangegeven in het landelijke Natura 2000-Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). De kernopgaven zijn niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit, maar worden in het aanwijzingsbesluit wel beschouwd als verdere invulling voor het stellen van prioriteiten ("richting geven"). Zij geven aan wat de belangrijkste bijdragen van een concreet gebied aan het Natura 2000-netwerk zijn en wat de belangrijkste verbeteropgaven zijn.

De kernopgaven voor Witterveld zijn, opgaven die niet relevant zijn voor Witterveld zijn grijs gemaakt:

- 7.01 Uitbreiden actieve kern: Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110A1.
- 7.03 Overgangszones grote venen: Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).

Aan kernopgaven, die gebonden zijn aan habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van grondwater of oppervlaktewater, kan in bepaalde Natura 2000-gebieden een sense of urgency voor de wateropgave zijn toegekend. In deze Natura 2000- gebieden zijn optimale watercondities van belang voor het behalen van de Natura 2000-doelen. Aan de kernopgaven 7.01 en 7.03 is voor Witterveld geen sense of urgency voor de wateropgave toegekend (Ministerie van LNV, 2006).

2.2 Instandhoudingsdoelen

Algemene doelen voor Witterveld

In het aanwijzingsbesluit (LNV, 2009) zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Witterveld:

Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
2. De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op 12 Het Natura 2000-landschap van het gebied waarop dit besluit betrekking heeft staat vermeld in paragraaf 3.2 van deze Nota van toelichting. 024 Witterveld 11 landelijke niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
3. De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
4. De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen

Het Natura 2000-gebied Witterveld is aangewezen voor acht habitattypen. In het aanwijzingsbesluit (LNV, 2009) en het Wijzigingsbesluit 'Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (LNV, 2022) zijn voor deze habitattypen instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn habitattypen van de Habitatrictlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt. In het grijs zijn de instandhoudingsdoelen gemarkeerd die zijn toegevoegd in het wijzigingsbesluit.

De toelichtingen zijn afkomstig uit het aanwijzingsbesluit, en geven niet in alle gevallen de huidige situatie in het gebied weer.

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype komt op kleine plekken voor temidden van met name herstellende hoogvenen. Gezien de bestaande kwaliteit is behoud voldoende.

H3160 Zure vennen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype komt met matige kwaliteit in enkele vennen voor, in het relatief hooggelegen centrale gedeelte van het gebied (buiten het hoogveenlandschap). Er zijn mogelijkheden voor enige verbetering van de kwaliteit.

H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).

Toelichting: Het habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) komt in geringe mate in goede kwaliteit (weinig vergrast) voor op veldpodzolgronden. De heidevegetaties op venige bodems worden niet tot dit habitatype gerekend, maar maken onderdeel uit van het habitatype herstellende hoogvenen (H7120).

H4030 Droge heiden

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype droge heiden komt in goede kwaliteit (weinig vergrast) voor op zandgronden en is, net als het habitatype vochtige heiden (H4010), mede van belang vanwege de openheid van het gebied en de gradiënten naar het veen met de daarbij behorende biodiversiteit. Heidevegetaties op venige bodems worden niet tot dit habitatype gerekend, maar maken onderdeel uit van het habitatype herstellende hoogvenen (H7120).

H6230* Heischrale graslanden

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype komt met een vrij grote oppervlakte voor, op drie verspreide locaties in het gebied. Het gaat om relatief droge plekken aan de rand van het hoogveenlandschap en in het relatief hooggelegen centrale gedeelte van het gebied. De kwaliteit is goed. Uitbreiding ligt niet in de rede, gezien de prioriteit die bij het hoogveenherstel ligt.

H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (subtype A).

Toelichting: Het habitatype actieve hoogvenen is op twee locaties aanwezig in de vorm van hoogveenlandschap (subtype A). Verbetering van de kwaliteit lijkt goed mogelijk, samen met een oppervlakte-uitbreiding op plaatsen waar nu nog het habitatype herstellende hoogvenen (H7120) voorkomt.

H7120 Herstellende hoogvenen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A), is toegestaan.

Toelichting: In dit gebied zijn goede mogelijkheden om een zodanige kwaliteitsverbetering van het habitatype herstellende hoogvenen te bereiken, dat een groot deel kan overgaan in habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A). De heidevegetaties en bossen op het verdroogde hoogveen worden niet gerekend tot de habitatypen vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030) en hoogveenbossen (H91D0), maar maken onderdeel uit van herstellende hoogvenen.

H91D0* Hoogveenbossen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype hoogveenbossen komt aan de rand van het veen over een geringe oppervlakte voor. Het overgrote deel van het berkenbroekbos blijkt onderdeel te zijn van de habitatypen actieve hoogvenen (H7110) en herstellende hoogvenen (H7120).

In Tabel 1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatypen samengevat.

Tabel 1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor habitatypen Witterveld

Habitatype		Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H2320	Binnenlands kraaiheibegroeiingen	-	C	=	=
H3160	Zure vennen	-	C	=	>
H4010A	Vochtige heiden	--	C	=	=
H4030	Droge heiden	--	C	=	=
H6230*	Heischrale graslanden	--	C	=	=
H7110A*	Actieve hoogvenen	--	A2	>	>
H7210	Herstellende hoogvenen	--	B1	=($<$)	>
H91D0*	Hoogveenbossen	--	C	=	=

Legenda:

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A4 = >75%, A3 = 50-75% A2 = 30-50%, A1 = 15-30%, B2 = 6-15%, B1 = 2-6% en C = <2

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering, =($<$) vermindering alleen toegestaan als dit verbetering van H7110A* betekent.

3 Visie op doelbereik

In dit hoofdstuk is de visie op het bereiken van de doelstellingen voor het Natura 2000-gebied Witterveld opgenomen. De tekst is overgenomen uit het hoofdstuk visie (H6.1) uit het Natura 2000-beheerplan Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017).

Als hoogveen gebied is de voornaamste opdracht vanuit Natura 2000 het behoud en het ontwikkelen van de actieve hoogveenvegetaties. Het oppervlak actief hoogveen is klein en alleen al om die reden erg kwetsbaar. Uit voorlopige metingen van de in het gebied aanwezige peilbuizen blijkt bovendien dat de hydrologische condities voor het ontwikkelen van actief hoogveen momenteel eigenlijk alleen aanwezig lijken te zijn op de plaatsen waar momenteel ook al hoogveenvorming plaatsvindt. Ontwikkeling van een groter oppervlak actief hoogveen maakt de situatie robuuster en minder kwetsbaar. Ondanks de geconstateerde beperkingen lijkt het aanwezige actieve hoogveen zich positief te ontwikkelen. Ook lijkt op een drietal andere plaatsen sprake te zijn van een aanzet tot vorming van actief hoogveen. De gegevens over de waterstanden komen van peilbuizen die relatief kortgeleden zijn geplaatst, direct na de realisatie van maatregelen die de hydrologische condities voor hoogveenvorming moeten verbeteren. Deze maatregelen hebben enige tijd nodig om tot volle wasdom te komen. Verwacht kan worden dat de waterstanden in het Witterveld nog wat zullen stijgen zodat het oppervlak gebied waar geschikte hydrologische condities voor hoogveenvorming aanwezig zijn nog iets zal toenemen. Conform de kernopgave blijft het streven naar vergroting van geschikt gebied voor actief hoogveen ook in de toekomst centraal staan bij de ontwikkeling van het Witterveld. Daarvoor is het nodig dat de waterstanden, met name in het herstellend hoogveen stabiel en hoog genoeg worden voor potentiële regeneratie van het hoogveen, zonder dat dit leidt tot schade aan het bestaande reeds actieve hoogveen. Door peilverhoging kan het bestaande actieve hoogveen “verdrinken” wanneer de stand te hoog wordt. Een en ander pleit ervoor om ook ten aanzien van het verder verhogen van de waterstand de nodige voorzichtigheid te betrachten. Het actieve hoogveen is maar op een zeer klein oppervlak aanwezig en is daardoor per definitie kwetsbaar. De te nemen maatregelen betreffen in de eerste beheerplanperiode dan ook vooral het doorgaan met het ingezette beheer en het ‘afhechten’ van nog open eindjes, in de vorm van kleinschalige, lokaal werkende maatregelen. Voor grootschaliger maatregelen is meer kennis van de werking van het gebied nodig, met name voor wat betreft de oostkant van het gebied. Hier liggen een zeer waardevol hoogveenbos en een gave overgang van hoogveen via droge en vochtige heide naar beekdal. In het hoogveenbos is een stabiel constant waterpeil aanwezig terwijl langs diezelfde oostrand ook terreingedeelten te kampen hebben met te ver weg zakkend water. Grootschalige maatregelen die het peil verder opvoeren kunnen hier nadelig uitpakken voor het waardevolle hoogveenbos. Nader onderzoek moet uitwijzen of het mogelijk is om met gerichte maatregelen te zorgen voor stabiele waterstanden zonder dat dit de kwaliteit van het hoogveenbos aantast. Naast de hydrologie speelt ook de belasting met stikstof een centrale rol bij het halen van de Natura 2000-doelen. Actief hoogveen en herstellend hoogveen hebben een kritische depositiewaarde (KDW) die op het niveau ligt (500 mol N/ha/jr) van de natuurlijke achtergronddepositie. Het huidige depositieniveau (gemiddeld 1.200 mol N/ha/jr) daalt weliswaar de komende twintig jaar maar blijft ook in de toekomst veel hoger dan de KDW-waarde voor de hoogveenvegetaties. Ruime overschrijding van de KDW betekent echter niet dat ontwikkeling van het habitatype actief hoogveen niet mogelijk is. Stikstof is één van de vele aspecten die een rol spelen. Andere factoren spelen ook een rol. Om de effecten van de blijvend hoge stikstofdepositie te minimaliseren zijn wel aanvullende maatregelen nodig. Ten eerste moeten activiteiten die leiden tot extra stikstofdepositie op het gebied tot een minimum beperkt te blijven. Ten tweede moet het beheer toegespitst worden om de gevolgen van te hoge stikstofbelasting tegen te gaan. Dit alles in het licht van de afweging tussen de wens vanuit de natuurdoelen om de stikstofdepositie te minimaliseren en de wens vanuit de economie om activiteiten te ontplooiën die leiden tot extra uitstoot van stikstof. Voortzetting van het huidige beheer zorgt ervoor dat op korte termijn de bestaande waarden gehandhaafd blijven en zelfs mogelijk enige vooruitgang geboekt kan worden. Aanvullende maatregelen in de vorm van inrichting en aangepast beheer moeten de voorwaarden scheppen waaronder de instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen worden.

4 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

De tekst in dit hoofdstuk is naar het Natura 2000-beheerplan Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017) en de vegetatie en habitattypenkaart uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011). Aangevuld met informatie uit het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022). Voor de beschrijving van de gevolgde methode verwijzen wij naar dit beheerplan. Alle habitattypen waarvoor Witterveld is aangewezen zijn stikstofgevoelig en worden meegenomen in deze natuurdoelanalyse. De habitattypen die zijn toegevoegd in het wijzigingsbesluit zijn in beperkte mate ook al beschreven in het beheerplan ondanks dat deze habitattypen toen nog niet waren aangewezen aan het Natura 2000-gebied.

Artikel 6 lid 2 van de Habitatrictlijn geeft de verplichting dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen: het 'verslechteringsverbod'. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarenboven stelt de Leidraad "Beheer van Natura 2000-gebieden" (versie 2018) dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient.

De referentiesituatie (T0) is daarmee feitelijk de minimale verplichting dit op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord over de bijdrage aan de landelijk gunstige staat van instandhouding. Om een antwoord te kunnen geven op of verslechtering optreedt en of instandhouding bereikt wordt is het van belang de referentiesituatie (T0) en de huidige stand in de gebieden te bepalen en te vergelijken. Een negatief verschil is een verslechtering ten opzichte van moment van aanwijzen. We voeren deze vergelijking uit voor alle habitattypen. We werken op basis van beschikbare informatie en analyses en waar mogelijk aangevuld met nieuw beschikbare data.

4.1 Methode

4.1.1 Oppervlak

In het beheerplan van het Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017) wordt genoemd dat in het verleden drie vegetatiekarteringen zijn uitgevoerd voor het Witterveld. In 1993, 2003 en 2010. Bij het opstellen van voorliggende rapportage was alleen de vegetatie- en habitattypenkaart uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) beschikbaar inclusief achterliggende rapportage en kaartbeelden, zie Figuur 1. Het natura 2000-gebied is in 2004 aangewezen als habitatrictlijngebied. De vegetatie- en habitattypenkaart uit 2003 is daarmee de T0 situatie in het gebied. De kaart uit 2010 is de T1 situatie. Omdat de achterliggende kaarten en rapportages van de karteringen uit 1993 en 2003 niet beschikbaar zijn tijdens het opstellen van voorliggende natuurdoelanalyse kan er geen trend worden bepaald voor de ontwikkeling van habitattypen tussen de T0 en T1 situatie. Daarnaast is er geen actuele vegetatie- en habitattypenkaart beschikbaar. De huidige situatie en de trend ten opzichte van 2010 kan daarmee ook niet worden bepaald.

Op basis van de vegetatiekartering uit 2010 is in 2010 een habitattypenkaart gemaakt, zie Figuur 1. In 2013 is ook een habitattypenkaart gemaakt op basis van de vegetatiekartering uit 2010, zie Figuur 1. De habitattypenkaarten uit 2013 en 2010 verschillen sterk van elkaar met betrekking tot de oppervlakte en verspreiding van bepaalde habitattypen. Sommige habitattypen komen met een veel kleiner of veel groter oppervlak voor volgens de 2013 kaart ten opzichte van de 2010 kaart. Grote delen die op de kaart uit 2010 zijn toebedeeld aan andere habitattypen, zijn op de kaart uit 2013 toebedeeld aan het habitattypen H7120 Herstellend hoogveen. Van de vegetatiekartering uit 2010 is een GIS-shape file beschikbaar waarin ook de koppeling naar de habitattypen is opgenomen. Deze koppeling van vegetatietypen aan de habitattypen is gedaan op een juiste manier volgens de profielformules (zie in onderstaande paragrafen 4.2 t/m 4.9 het kopje kwaliteit). Het is onduidelijk waarom in 2013 een nieuwe habitattypenkaart is gemaakt en waarom er andere oppervlaktes voor bepaalde habitattypen zijn opgenomen. Op basis van de vegetatiekartering lijkt de habitattypenkaart uit 2013 niet te kloppen, zie Bijlage B en rapportage Janssen en Bijlsma (2011). Ook de terreinbeheerders van het Witterveld en het RVB benadrukken dat de habitattypenkaart uit 2013 niet de correcte verspreiding van de habitattypen weergeeft. Veldwaarnemingen van de terreinbeheerders indiceren dat habitattypenkaart uit 2010 een veel accurater beeld geeft van de werkelijke situatie dan de 2013. Ook in de huidige situatie, 2023, representeert de habitattypenkaart uit 2010 het gebied beter dan de habitattypenkaart uit 2013 (mededeling terreinbeheerders en RVB).

In het beheerplan is uitgegaan van de habitattypekaart uit 2013. Om de beoordeling en beschrijving van de habitattype zuiver te houden is in onderstaande paragrafen zowel de situatie op de 2010 kaart beschreven als de situatie zoals opgenomen in het beheerplan en de kaart uit 2013. Er wordt geen uitspraak gedaan welke van beide de juiste situatie weergeeft. Dat zal blijken als er een nieuwe vegetatiekartering gemaakt wordt en beide karteringen (dus ook de vegetatiekartering uit 2010) vervolgens volgens dezelfde systematiek vertaald worden naar een habitatkaart.

4.1.2 Kwaliteit

Vegetatie

Zoals in voorgaande paragraaf is beschreven is bij het opstellen van deze rapportage alleen achterliggende informatie beschikbaar van de vegetatie- en habitattypekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011). In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is ook een habitattypekaart uit 2013 opgenomen. In het beheerplan is opgenomen dat de habitattypekaart uit 2013 ook is gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. In onderstaande kwaliteitsbeoordeling van de habitattypen van Witterveld is daarom uitgegaan van de vegetatiekartering uit 2010.

Bij de analyse van de vegetatiekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) is het volgende opgevallen; In de vegetatiekartering komen een aantal habitattypen in mozaïek voor. In de habitattypenkaart zijn alleen de habitattypen meegenomen die in de vegetatiekartering onder 'habtype1' vallen. Voor een overzicht van deze in mozaïek aanwezige habitattypen is een habitattypenmozaïekkaart opgenomen in Bijlage A. Hierin zijn ook de verhoudingen binnen het perceel tussen de habitattypen opgenomen.

Typische soorten

Voor de kwaliteitsbeoordeling van de typische soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)
- Het jaarverslag van 2022 (Dillerop, 2023). Dillerop heeft in 2022 onderzoek gedaan naar het voorkomen van verschillende soorten in het gebied. Het onderzoek is specifiek gericht op vogelsoorten. Een specifiek onderzoek naar het voorkomen van typische soorten is niet uitgevoerd. Uit het onderzoek van Dillerop kan daarom alleen worden afgeleid welke soorten aanwezig zijn in het gebied maar niet welke soorten afwezig zijn in het gebied.
- Monitoring fauna in 2018 (Braam, 2022)

Een specifiek onderzoek naar het voorkomen van typische soorten is niet uitgevoerd. Uit de onderzoeken van Dillerop (2023) en Braam (2022) kan daarom alleen worden afgeleid welke soorten aanwezig zijn in het gebied maar niet welke soorten afwezig zijn in het gebied.

Het Witterveld is een defensierrein waarbij betreding verboden is. Waarnemingen van soorten worden vanwege de aard van het terrein niet gepubliceerd in de NDFF. Het is daarmee niet mogelijk of nuttig om de NDFF te raadplegen voor een actueel verspreidingsbeeld van typische soorten in het gebied.

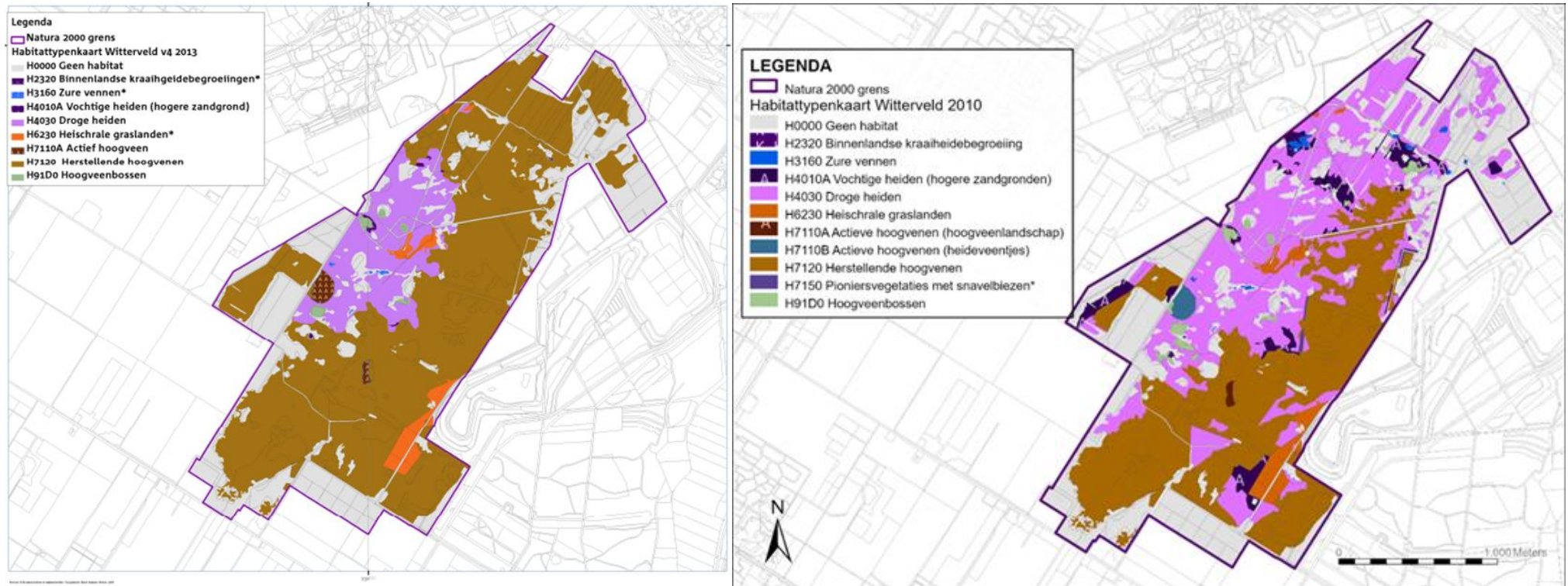
Abiotiek

Vanwege de beperkte tijd voor het opstellen van deze rapportage zijn geen analyses of nadere onderzoeken uitgevoerd naar ontbrekende gegevens met betrekking tot de abiotische kwaliteit van de habitattypen. Voor beschrijving van de abiotiek is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen:

- Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)
- Hydrologisch onderzoek (Arcadis, 2020)
- Herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022)

Structuur en functie Zover bekend is geen vlakdekkende kartering uitgevoerd naar de structuur en functie van het Natura 2000-gebied. Veel kenmerken van structuur en functie konden daarmee niet worden beoordeeld. Zover mogelijk is gebruik gemaakt van beschrijvingen opgenomen in:

- Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017).
- Herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022).
- Expert kennis beheerder defensie.
- Veldwaarnemingen uit veldbezoek 2023.



Figuur 1 (Links) Habitattypenkaart Witterveld (versie 4, juli 2013) de met een * gemerkte habitattypen zijn nieuw opgenomen in het wijzigingsbesluit voor het Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017), deze habitattypen zijn inmiddels allemaal toegevoegd als instandhoudingsdoelstelling voor het Natura 2000-gebied.

(Rechts) Habitattypenkaart Witterveld (versie 2010, Janssen en Bijlsma) het habitattype met een * gemerkte is wel opgenomen in de vegetatiekartering van 2010 als habitattype maar is niet aangewezen als instandhoudingsdoelstelling voor het Witterveld

4.2 H2320 – Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

4.2.1 Oppervlakte

Het habitattype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is in het wijzigingsbesluit uit 2022 (Ministerie van LNV, 2022) opgenomen als nieuwe instandhoudingsdoelstelling voor het Witterveld. Het habitattype is al wel opgenomen in de vegetatie- en habitatkartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011). Het habitattype kwam in 2010 met een oppervlak van 13,2 ha voor op twee locaties in het gebied; in het noordoosten van het gebied ter hoogte van het Haarbosch en in het zuidwesten ter hoogte van het Sikkelmeer.

In het beheerplan is opgenomen dat het habitattype in 2013 voorkwam met een oppervlak van 0,2 ha (Dienst Landelijk Gebied, 2017). Het habitattype kwam in 2013 op vier kleine locaties voor te midden van zowel droge als natte heide. Daarnaast is opgenomen dat de kraaiheidevegetaties die voorkomen als ondergroei in berkenbos formeel niet voldoen aan de criteria voor binnenlandse kraaiheidebegroeiingen en daarom niet tot het habitattype gerekend worden. Dit doet vermoeden dat in 2010 geen groter oppervlak H2320 aanwezig was maar dat delen foutief tot het oppervlakte H2320 werden gerekend. Doordat beide habitatkaarten op dezelfde vegetatiekartering gebaseerd zijn is er dus geen daadwerkelijke verandering in het veld opgetreden.

Een recentere habitatkaart is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H2320 is daarmee onbekend, zie Tabel 2 en Tabel 3.

Tabel 2 Oppervlakte H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	13,2 ha	0,2 ha	Onbekend

Tabel 3 Trend H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend	n.v.t.	Onbekend

4.2.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 is het vegetatietype 20Aa1c Associatie van Struikhei en Stekelbrem (subassociatie met Gewoon trapmos) gekarteerd. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van het habitattype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Het vegetatietype kwam voor in het midden van droge of natte heide over zeer kleine oppervlaktes (Janssen en Bijlsma, 2011), Figuur 1. In het beheerplan is niet opgenomen waarom deze kenmerkende vegetatie in een groot deel van het gebied niet meer tot H2320 gerekend is. Ook is het onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H2320 er momenteel aanwezig is binnen Witterveld, zie Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit en in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	20Aa1c Associatie van Struikhei en Stekelbrem (subassociatie met Gewoon trapmos)	20Aa1c Associatie van Struikhei en Stekelbrem (subassociatie met Gewoon trapmos)	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is aangewezen voor vijf typische soorten, zie Tabel 5. Alle soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) is de levendbarende hagedis opnieuw waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen en korstmossen gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H2320 in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 5 Aanwezige typische soorten van H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Levendbarende hagedis	Aanwezig	Aanwezig
Kronkelheidestaartje	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Open rendiermos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Rode heidelucifer	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Gewoon trapmos	Aanwezig	Onbekend (korstmossen niet gekarteerd)

Abiotiek

In het beheerplan is opgenomen dat door vermesting (atmosferische depositie) vergrassing en verbossing optreedt (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In het gebied zijn al diverse maatregelen getroffen om de verbossing tegen te gaan. Diverse bosjes zijn inmiddels gekapt. Vergrassing is nog steeds op grote schaal zichtbaar in het gebied. Vergrassing komt naast vermesting ook door verdroging in het gebied. Het habitatype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn bestand tegen matig droog t/m droge omstandigheden. Naar verwachting wordt er dus voldaan aan de abiotische eisen voor de vochttoestand van het habitatype. Naar verwachting wordt er ook voldaan aan de abiotische eisen voor de zuurgraad. Het Witterveld is een zuur systeem zonder de aanvoer van grondwater met een bufferend vermogen.

Naar verwachting wordt er aan de meeste eisen voor de abiotiek voldaan voor H2320 behalve de voedselrijkdom, zie Tabel 6.

Tabel 6 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Matig zuur-b t/m zuur	Waarschijnlijk wel	
Vochttoestand	Matig droog t/m droog (vochtig suboptimaal)	Waarschijnlijk wel	
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Waarschijnlijk niet	Vergassing zichtbaar wat vermoedelijk komt door te hoge atmosferische depositie
Overstroming	Niet	Ja	Geen rivieren of beken in de buurt

Structuur & Functie

Met betrekking tot de structuur en functie van H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is weinig informatie bekend, zie Tabel 7. In het gebied komt vrijwel overal vergassing voor het is daarmee aannemelijk dat ook sprake is van vergassing op H2320. Het is niet duidelijk om welk percentage het hierbij gaat. Uitgaande van de habitatypekartering uit 2010 komt het habitatype met een oppervlak voor van 13,2 ha. Delen van het habitatype komen voor met een aaneengesloten oppervlak en voldoen daarmee aan de eisen van een functionele omvang. Andere delen zijn kleiner en voldoen niet aan de eisen van een functionele omvang. Uitgaande van de habitatypekaart uit 2013 komt het habitatype voor met een oppervlak van 0,2 ha en daarmee wordt er niet voldaan aan de eisen van een functionele omvang.

De huidige omvang van het habitatype is niet bekend, daarmee is ook niet bekend of de optimale functionele omvang wordt bereikt.

Tabel 7 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan eisen
Dominantie van kraaihei	Onbekend
Hoge bedekking van mossen en levermossen (> 30%)	Onbekend
Lage bedekking van grassen (< 10%), struweel (< 10%) en bos (< 10%)	Waarschijnlijk niet
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Vermoedelijk wel (uitgaande van habitatypekaart uit 2010)

4.3 H3160 – Zure vennen

4.3.1 Oppervlakte

Het habitatype H3160 Zure vennen is in het wijzigingsbesluit uit 2022 (Ministerie van LNV, 2022) opgenomen als nieuwe instandhoudingsdoelstelling voor het Witterveld. Het habitatype is nog niet omschreven als instandhoudingsdoelstelling in het beheerplan, maar wordt wel vernoemd als voorkomend habitatype in het gebied (Dienst landelijk gebied, 2017).

Volgens de habitatypekaart uit 2010 kwam het habitatype met een oppervlak van 1,7 ha voor op twaalf locaties in het gebied (Janssen en Bijlsma, 2011), zie Figuur 1. In het beheerplan is opgenomen dat het habitatype in 2013

voorkwam met een oppervlak van 0,3 ha op vier locaties (Dienst landelijk gebied, 2017), zie Figuur 1. Alle vier de locaties liggen in de buurt van de pingo ruïne. Eén ten noorden van de pingo ruïne, één ten oosten en twee ten noordoosten. Het betreft hier de vennen die zich buiten de hoogveenhabitattypen bevinden. In 2010 is een groter oppervlakte opgenomen van het habitatype dan in 2013. In het beheerplan wordt genoemd dat het gebied de laatste decennia alleen maar natter is geworden en dat er daardoor juist een uitbreiding heeft plaatsgevonden van het habitatype. Zowel de habitatypekaart uit 2010 als 2013 zijn op de vegetatiekartering uit 2010 gebaseerd. Het is onduidelijk waarom in 2013 een kleiner oppervlakte H3160 is opgenomen op de habitatypekaart.

Vermoedelijk is het oppervlakte dus niet afgenomen in de periode 2010-2013 maar zijn in 2010 grotere oppervlaktes van kenmerkende vegetatie tot het habitatype gerekend dan in 2013 waardoor het habitatype groter leek dan in 2013.

Een recentere habitatype kartering is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H3160 is daarmee onbekend.

Tabel 8 Oppervlakte H3160 Zure vennen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
------	---------------------------------	---------------------------------------	------

Tabel 9 Trend H3160 Zure vennen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend (waarschijnlijk positief)	n.v.t.	Onbekend (waarschijnlijk positief)

4.3.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 zijn de vegetatietypes 10-RG1-[10] Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken en 6-RG4-[6/10] Rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken gekarteerd. De Rompgemeenschap met waterveenmos is kenmerkend voor een goede kwaliteit van het habitatype H3160 Zure vennen, en komt voor als begroeiing van open water in meerstallen, vennen en veenputjes. De rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos is kenmerkend voor een matige kwaliteit van het habitatype H3160 Zure vennen, en komt als begroeiing van (drooggevallen), geëutrofiëerde vennen voor (Janssen en Bijlsma, 2011). In het beheerplan is niet opgenomen wat de aanwezige kenmerkende vegetatie is in 2013.

Het is onbekend welke kenmerkende vegetatietypen voor H3160 er momenteel aanwezig zijn binnen Witterveld.

Tabel 10 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H3160 Zure vennen in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit en in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	10-RG1-[10] Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Onbekend	Onbekend
Onbekend	6-RG4-[6/10] Rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos van de	Onbekend	Onbekend

2003	2010	2013	2023
	Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken		

Typische soorten

Het habitattype H3160 Zure vennen is aangewezen voor elf typische soorten, zie Tabel 11. Vier van de elf soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn alleen de heikikker en de wintertaling opnieuw waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen of planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitattypes. Er kan niet uitgesloten worden dat een soort niet voorkomt als die niet in dat rapport is opgenomen. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H3160 in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 11 Aanwezige typische soorten van H3160 Zure vennen in Witterveld

Soort ¹	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Noordse glazenmaker	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Venwitsnuitlibel	Aanwezig	Aanwezig
Heikikker	Aanwezig	Aanwezig
Vinpoetsalamander*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Dof veenmos	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Geoord veenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Drijvende egelskop	Niet aanwezig	Onbekend (planten niet gekarteerd)
Slijkzegge**	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Veenbloembies*	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Georde fuut	Niet aanwezig	Aanwezig

Soort¹**Aanwezig (ja/nee)**

Wintertaling	Aanwezig	Aanwezig
---------------------	----------	----------

1 * van nature niet in Drenthe voorkomend; ** niet meer in Drenthe voorkomend

Abiotiek

In het beheerplan is opgenomen dat in de laatste decennia het gebied natter is geworden en daardoor ook de aantallen permanent onder water staande plassen groter zijn geworden (Dienst Landelijk Gebied, 2017). Ondanks de herstelmaatregelen is er nog steeds sprake van verdroging in het gebied (Stichting Bargerveen, 2022; Arcadis, 2020). Toch zijn de vennen waar H3160 Zure vennen in voorkomen vermoedelijk permanent waterhoudend en wordt er daarmee voldaan aan de abiotische eis van de vochttoestand. In het beheerplan is opgenomen dat er zorgpunten zijn met betrekking tot eutrofiëring en verzuring door atmosferische stikstofdepositie. Omdat in de rest van het gebied overal vergrassing zichtbaar is, is het aannemelijk dat de voedselrijkdom van de vennen ook hoger is dan de abiotische eis van zeer voedselarm, zie Tabel 12.

Tabel 12 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H3160 Zure vennen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Matig zuur-a t/m zuur-a (zwak zuur-b & zuur-b suboptimaal)	Onbekend	
Vochttoestand	Diep water t/m ondiep droogvallend water ('s winters inunderend suboptimaal)	Waarschijnlijk wel	
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Waarschijnlijk niet	
Overstroming	Niet	Ja	Geen rivieren of beken in de buurt

Structuur & Functie

Met betrekking tot de structuur en functie is weinig bekend over het habitatype, zie Tabel 13. Op basis van de beschrijving van de abiotiek, zie vorige paragraaf, is het wel aannemelijk dat er niet wordt voldaan aan de eis van dystroof water. Vermoedelijk is het water te voedselrijk en zuur. Daarnaast kan op basis van de omvang van het habitatype met 0,3 ha worden gesteld dat er niet wordt voldaan aan de eisen van een functionele omvang.

Tabel 13 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H3160 Zure vennen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan eisen
Dystroof water (voedselarm en zuur, door humuszuren vaak bruinegekleurd) water	Waarschijnlijk niet
Combinatie van open water en verlandingsvegetatie	Onbekend
Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen	Onbekend
Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Nee

4.4 H4010A – Vochtige heide van de hogere zandgronden

4.4.1 Oppervlakte

Het habitatype kwam in 2010 met een oppervlak van 16 ha voor op zeventien locaties in het gebied (Janssen en Bijlsma, 2011), Figuur 1. In 2013 was nog maar een gebied 0,6 ha aangewezen als zelfstandig habitatype vochtige heiden (Dienst landelijk gebied, 2017), zie Figuur 1. Beide habitatypekaarten zijn gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. Vermoedelijk is op de habitatypekaart uit 2013 een groot deel van het oppervlak H4010A toegerekend tot habitatype H7120 Herstellen hoogveen. Het is onduidelijk waarom deze beslissing is genomen.

In 2013 kwam het habitatype voor als randzone van een (voormalig) ven en met een klein oppervlak in het noordwesten van het gebied. Het voormalige ven zelf ligt in een laagte in de zandkop (Dienst landelijk gebied, 2017). Opvallend is dat in het beheerplan is opgenomen dat het oppervlakte en type vegetatie gedurende de perioden tussen de karteringen nauwelijks veranderd is.

Een recente habitatype kartering is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H4010A is daarmee onbekend, zie Tabel 14 en Tabel 15.

Tabel 14 Oppervlakte H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	16 ha	0,6 ha	Onbekend

Tabel 15 Trend H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend	n.v.t.	Onbekend

4.4.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 is het vegetatietype 11Aa2 Associatie van Gewone dophei gekarteerd. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van het habitatype H4010A vochtige heiden. Het vegetatietype kwam voor als hoogveenheide in de randzone van het hoogveengebied. Het is het meest soortenrijke vegetatietype wat veen- en levermossen betreft (Janssen en Bijlsma, 2011).

Zoals hierboven beschreven is in het beheerplan opgenomen dat H4010A in 2013 op twee locaties voorkwam in het gebied, bij een voormalig ven en in het noordwesten van het gebied. In het beheerplan is opgenomen dat de locatie bij het ven bestaat uit het vegetatietype *Erica-tetralix-Eriophorum vaginatum*-type en bij de noordwestelijke locatie uit het *Erica tetralix-Trichophorum cespitosum* type. In het profielformulier is het *Ericatum tetralicis* type opgenomen als kenmerkend voor goede kwaliteit van het habitatype zonder een onderverdeling te maken in subtype. *Ericatum tetralicis* is de Latijnse naam voor 11Aa2 Associate van Gewone dophei.

In het beheerplan is opgenomen dat de locatie bij het ven rijk is aan veen- en levermossen. Op de locatie in het noordwestelijke gedeelte ontbreken de veenmossen. Hier is sprake van een mozaïek van droge heide op de hogere delen en vochtige heide in de lage delen. Droge heide is hier dominant.

Het is onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H4010A er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 16 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	11Aa2 Associatie van Gewone dophei	11Aa2 Associatie van Gewone dophei	Onbekend
		<i>Erica-tetralix-Eriophorum vaginatum</i> -type	
		<i>Erica tetralix-Trichophorum cespitosum</i> type	

Typische soorten

Voor het habitatype H4010A Vochtige heiden van de hogere zandgronden zijn volgens het profieldocument dertien typische soorten aangewezen (Ministerie van LNV, 2009a). In 2017 waren negen typische soorten aanwezig in het gebied, zie Tabel 17. Over het voorkomen van het gentiaanblauwtje is in het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) opgenomen dat de soort sinds 2001 niet meer wordt waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. Dit is ondanks succesvolle pogingen om de groei van de waardplant van de soort, de klokjesgentiaan, te stimuleren. Als mogelijke oorzaken wordt gegeven dat de maatregelen te laat kwamen, dat er een probleem was met de mieren die als gastheer voor de rupsen optreden of de geringe mobiliteit van de soort. Daarnaast is opgenomen dat veenmos aan het is afnemen in het gebied. Deze afname wordt verbonden aan de verdroging in het gebied.

In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn de adder en de levendbarende hagedis opnieuw waargenomen De Moerassprinkhaan is wel in 2022, maar niet in 2010 waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen of planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitatypes. Er kan niet uitgesloten worden dat een soort niet voorkomt als die niet in dat rapport is waargenomen. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H4010A in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 17 Aanwezige typische soorten van H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Groentje	Aanwezig	Aanwezig
Gentiaanblauwtje	Verdwenen	Niet waargenomen
Broedkelkje	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Kortharig kronkelsteeltje	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Kussentjesveenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Zacht veenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Adder	Aanwezig	Aanwezig
Levendbarende hagedis	Aanwezig	Aanwezig

Soort**Aanwezig (ja/nee)**

	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Heidesabelsprinkhaan	Aanwezig*	Waarschijnlijk aanwezig (niet waargenomen, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Moerassprinkhaan	Niet aanwezig	Aanwezig
Beenbreek	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Klokjesgentiaan	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)
Veenbies	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)

* Uit 1993 een waarneming bekend van 20 exemplaren in het Hoedveen

Abiotiek

Onder voorgaande paragraaf oppervlak is besproken dat er een 2010 habitatypekaart aanwezig is en dat in het beheerplan wordt gesproken van een kaart uit 2013. Op de kaart uit 2013 ligt het habitatype langs een voormalig ven en in het noordwesten van het gebied, zie ook Figuur 1. Over de abiotiek is het volgende opgenomen in het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017); op de locatie van het habitatype bij het voormalige ven is een schijngrondwaterspiegel aanwezig is. Hier zijn de condities gunstig voor het ontstaan van vochtige heide. Op de locatie ten noordwesten van het gebied ligt het habitatype in mozaïek met droge heide. Op de lagere en nattere delen van het terrein ligt de vochtige heide. Door het graven van greppels is de voormalige vochtige heide over gegaan naar droge heide. Hier is dus sprake van verdroging

In het herstelplan van het Witterveld Wordt ook genoemd dat aan de randen van de westzijde van het Sikkelsemeer en Meeuwen plas goed ontwikkelde veenmosrijke natte heide hebben ontwikkeld. Hier staat de schijngrondwaterspiegel hooguit een decimeter boven het maaiveld. De grondwaterstand is gelijk aan het peil in het Sikkelsemeer en Meeuwenmeer en maakt deel uit van hetzelfde hydrologische schijnspiegelsysteem (Stichting Bargerveen, 2022). Ook wordt er genoemd dat de natte heiden in het zuidwesten van het gebied en een smaller deel in het oosten van het gebied door onder andere verdroging zijn vergrast met pijpenstrootje (Stichting Bargerveen, 2022). Mogelijkheid is dat de opkomst van pijpenstrootje ook een gevolg is van te hoge atmosferische stikstofdepositie.

In de verschillende bronnen wordt niet gesproken over verzuring als knelpunt voor H4010A Vochtige heide. Omdat het habitatype bestand is tegen matig zure tot zure omstandigheden, zie Tabel 18, is het aannemelijk dat verzuring niet aan de orde is en dat er wordt voldaan aan de eisen van de zuurgraad.

Tabel 18 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2009a)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Matig zuur-a t/m zuur-b (zwak zuur-b suboptimaal)	Waarschijnlijk wel	
Vochttoestand	Zeer nat t/m zeer vochtig (vochtig suboptimaal)	Niet overal	Vochtige heide die langs vennen in het gebied liggen hebben goede waterhuishouding andere delen zijn verdroogt
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Waarschijnlijk niet	Door de aanwezigheid van pijpenstrootje op delen van de Vochtige heide is het aannemelijk dat de voedselrijkdom door atmosferische stikstofdepositie te hoog is
Overstroming	Niet	Ja	Ligt niet in de buurt van een beek of rivier

Structuur & Functie

Met betrekking tot de structuur & functie zijn veel gegevens onbekend. Tijdens veldbezoek met de terreinbeheerder (2023) werd verteld dat er veel opslag aan bomen en struiken zijn verwijderd in het gebied. Volgens de terreinbeheerder is de bedekking van struiken en bomen beperkt, maar het is niet bekend in welk percentage er nu nog steeds struiken en bomen aanwezig zijn binnen H4010A Vochtige heide. Wel werd tijdens het veldbezoek duidelijk dat vrijwel het gehele Natura 2000-gebied te maken heeft van sterke vergrassing met pijpenstrootje. Dit is ook terug te lezen in de herstelstrategie Witterveld. In deze rapportage staat dat met name de natte heiden in het zuidwesten en een deel in het oosten vergrast zijn. De delen Vochtige heide aangrenzend aan de vennen zijn niet vergrast. In deze delen zijn juist grote bedekkingen van veenmossen aangetroffen (Stichting Bargerveen, 2022). De bedekking van dwergstruiken, mossen en korstmossen binnen het habitatype is niet bekend.

Uitgaande van zowel de vegetatie- en habitatypekartering uit 2010 en de habitatypekaart uit 2013 wordt in beide gevallen niet voldaan aan de eis van een functionele omvang vanaf tientallen hectares.

Tabel 19 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H4010A Vochtige heide van hogere zandgronden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2009a)	Voldoet aan eisen
Dominantie van dwergstruiken (>50%)	Waarschijnlijk wel
Bedekking struiken en bomen is beperkt <10%	Waarschijnlijk wel
Bedekking van grassen is beperkt <25%	Nee (gedeeltelijk waarschijnlijk wel)
Hoge bedekking van veenmossen (subtype B, en lokaal subtype A)	Gedeeltelijk
Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen.	Waarschijnlijk wel
Functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Waarschijnlijk niet

4.5 H4030 – Droge heide

4.5.1 Oppervlakte

Op habitatypekaart uit 2010 is H4030 Droge heide opgenomen dat het habitatype met een oppervlak van 141 ha verspreid door het hele gebied voorkomt (Janssen en Bijlsma, 2011), zie Figuur 1.

In het beheerplan is opgenomen dat het habitatype in 2013 met een oppervlak van 51 ha voorkwam binnen het Natura 2000-gebied (Dienst landelijk gebied, 2017), zie Figuur 1. In 2013 bestond de oppervlakte vooral uit een groot aaneengesloten gebied in het westen van het Witterveld wat zich uitstrekt van zuidelijk van de Pingoruine tot het noorden van de Schaapskooi. Ten noorden van dit grote gebied ligt nog een kleiner gebiedje met Droge heide, zie Figuur 1.

In 2010 is een groter oppervlakte H4030 Droge heide gekarteerd dan in 2013, zie Figuur 1. Beide habitatypekaarten zijn gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. Het lijkt erop dat in 2013 een groter deel is toebedeeld aan H7120 Herstellend hoogveen. Het is onduidelijk waarom deze beslissing is genomen.

Een recentere habitatype kartering is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H4030 is daarmee onbekend.

Tabel 20 Oppervlakte H4030 Droge heide in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	141 ha	51 ha	Onbekend

Tabel 21 Trend H4030 Droge heide in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend	n.v.t.	Onbekend

4.5.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) zijn 11-RG2-[11] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden en 20Aa1 Associatie van Struikhei en Stekelbrem gekarteerd. 11-RG2-[11] is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H4030 Droge heide. Het vegetatietype kwam in het gebied voor als met pijpenstrootje vergraste droge heide of verdroogd hoogveen. 20Aa1 is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H4030 Droge heide. Het vegetatietype kwam voor als droge heide op zandgronden en sterk verdroogd, afgegraven hoogveen of als pionierbegroeiing van plagplekken in droge heide (Janssen en Bijlsma, 2011).

In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is opgenomen dat het merendeel van het habitatype bestaat uit het *Calluna vulgaris*-type (*Genisto-Callunetum*) dit is de latijnse naam voor 20Aa1 Associatie van Struikhei en Stekelbrem en dus kenmerkend voor een goede kwaliteit. Daarnaast is opgenomen dat andere aanwezige vegetaties zijn op te vatten als overgangen naar vochtige heidevegetaties. Het gaat hier om struikheivegetatie, waarbij naast gewone dophei ook trekruis en pijpenstrootje voorkomen of gewone dophei en veenbies. Of hiermee 11-RG2-[11] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden wordt bedoeld is niet gespecificeerd.

Het is onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H4030 er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 22 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H4030 Droge heide in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit en in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	20Aa1 Associatie van Struikhei en Stekelbrem	20Aa1 Associatie van Struikhei en Stekelbrem	Onbekend
Onbekend	11-RG2-[11] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	Onbekend	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H4030 Droge heide is aangewezen voor 26 typische soorten, zie Tabel 23. Twaalf van de 26 soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). Daarbij wordt genoemd dat de roodborsttapuit het goed doet in het gebied. De veldleeuwerik vertoonde een negatieve trend in de periode 2004-2012. Deze verslechtering had mogelijk te maken met de veroudering van de struikhei en het dichtgroeien van open plekken.

In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn het heideblauwtje, de levendbarende hagedis, en alle typische vogels opnieuw waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen, korstmossen of planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitatypes. Er kan niet uitgesloten worden dat een soort niet voorkomt als die niet in dat rapport is waargenomen. Begrazing heeft voor meer open structuur gezorgd in de periode 2013-2017 waardoor er meer open plekken zijn ontstaan en het aantal roodborsttapuit is hierdoor toegenomen.

De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H3040 in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 23 Aanwezige typische soorten van H4030 Droge heide in Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017)

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Groentje	Aanwezig	Aanwezig
Heideblauwtje	Aanwezig	Aanwezig
Heivlinder	Aanwezig	Niet waargenomen
Kommavlinder	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Vals heideblauwtje*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Kronkelheidestaartje	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Open rendiermos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
Rode heidelucifer	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (korstmossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Gekroesd gaffeltandmos	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Glanzend tandmos	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Kaal tandmos	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Levendbarende hagedis	Aanwezig	Aanwezig
Zandhagedis	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Blauwvleugelsprinkhaan	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Wrattenbijter	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Zadelsprinkhaan	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Zoemertje	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Klein warkruid	Aanwezig	Onbekend (planten niet gekarteerd)
Kleine schorseneer	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Kruipbrem	Niet aanwezig	Onbekend (planten niet gekarteerd)
Rode dophei	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Stekelbrem	Niet aanwezig	Onbekend (planten niet gekarteerd)
Boomleeuwerik	Aanwezig	Aanwezig
Klapekster	Aanwezig (winter)	Aanwezig
Roodborsttapuit	Aanwezig	Aanwezig
Veldleeuwerik	Aanwezig	Aanwezig

* niet voorkomend in Drenthe

Abiotiek

In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is opgenomen dat H4030 Droge heide nu voorkomt op locaties van sterk verdroogde hoogveen. Daarnaast is opgenomen dat vergrassing in het gebied wordt tegengegaan door maatregelen zoals plaggen, begrazing en opslag verwijderen. In de toekomst moet dit beheer worden voortgezet. Dit zijn verschalingsmaatregelen die worden ingezet om de voedselrijkdom in het gebied te verminderen. Hoewel door beheer de voedselrijkdom op peil wordt gehouden voor het habitatype is deze te hoog en wordt door atmosferische stikstofdepositie versterkt. Daarnaast wordt ook in het beheerplan genoemd dat verzuring door atmosferische stikstofdepositie een knelpunt vormt.

In het Natura 2000-gebied is momenteel sprake van verdroging (Dienst Landelijk Gebied, 2017; Arcadis, 2020; Stichting Bargerveen, 2022). Droge heide is een habitatype die matig droge tot droge omstandigheden preferereert, zie Tabel 24. In het gebied zijn en worden veel maatregelen getroffen om het gebied te vernatten. Dit zorgt er waarschijnlijk voor dat een deel van de Droge heide zal worden omgevormd naar H4010A Vochtige heide. Dit is geredeneerd vanuit het gebied een gewenste ontwikkeling (Dienst Landelijk Gebied, 2017).

In de verschillende bronnen wordt niet gesproken over verzuring als knelpunt voor H4030 Droge heide. Omdat het habitatype bestand is tegen matig zure tot zure omstandigheden, zie Tabel 24 is het aannemelijk dat verzuring niet aan de orde is en dat er wordt voldaan aan de eisen van de zuurgraad.

Tabel 24 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H4030 Droge heide en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Matig zuur-b t/m zuur-b	Waarschijnlijk niet	Verzuring wordt genoemd als knelpunt
Vochttoestand	Matig droog t/m droog (vochtig suboptimaal)	Ja	Momenteel wel, in de toekomst mogelijk voor een deel te nat.
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Nee	Zonder maatregelen is er sprake van vergrassing door te hoge voedselrijkdom
Overstroming	niet	Ja	Ligt niet in de buurt van een beek of rivier

Structuur & Functie

In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) wordt genoemd dat door het uitvoeren van beheer de vergrassing op H4030 Droge heide wordt tegengegaan. Aan deze eis van een goede structuur en functie wordt dus voldaan, zie Tabel 25. Onder het kopje typische soorten wordt benoemd dat door de veroudering van heidestruiken het gebied in het verleden is dichtgegroeid en dat dit heeft geleid tot een afname in de veldleeuwerik populatie. Daar zijn echter verschillende maatregelen tegen getroffen waarbij het gebied open is gemaakt. Ook heeft de beheerder vermeld (veldbezoek 2023) dat binnen het gebied veel struiken en bomen zijn verwijderd. Het is momenteel dus onduidelijk wat de bedekking van dwergstruiken en hoge oude heidestruiken is.

Uitgaande van zowel de habitatypekaart uit 2010 als de kaart uit 2013 komt H4030 Droge heide met een oppervlak van enkele tientallen hectares voor, daarmee wordt voldaan aan de eis voor een functionele omvang.

Tabel 25 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H4030 Droge heide en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan eisen
Dominantie van dwergstruiken (> 25%)	Onbekend
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken	Onbekend
Gevarieerde vegetatiestructuur	Onbekend
Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%)	Ja
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Waarschijnlijk wel

4.6 H6230* – Heischrale graslanden

4.6.1 Oppervlakte

Het habitatype H6230* Heischrale graslanden is in het wijzigingsbesluit uit 2022 (Ministerie van LNV, 2022) opgenomen als nieuwe instandhoudingsdoelstelling voor het Witterveld. Het habitatype was nog niet aangewezen als instandhoudingsdoelstelling in het beheerplan, maar staat wel omschreven als voorkomend habitatype in het gebied. Op de habitatypekaart uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) en op de kaart uit 2013 in het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is het habitatype op dezelfde locatie en met hetzelfde oppervlak van 9,2 ha opgenomen, zie Tabel 26.

Het grootste aaneengesloten Heischrale grasland van circa 6,7 bevindt zich in het zuidoosten van het Witterveld tegen het zuidelijke deel van het TT-circuit aan, zie Figuur 1. Het gaat om een voormalige parkeerplaats van het TT-circuit waar ooit zand van buitenaf is opgebracht om de parkeerplaats droog te houden. In het midden van het Witterveld, ten zuidwesten van de voormalige zweefvliegbaan, bevindt het habitatype zich ook met een oppervlak van circa 2,5 ha. En twee kleinere gebiedjes van dit habitatype liggen in het noordwesten van het gebied, tegen de grens van het Witterveld, zie Figuur 1. Een recentere habitatype kartering is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H6230* is daarmee onbekend, zie Tabel 27. Wel geeft de terreinbeheerder aan dat het oppervlak waarschijnlijk gelijk is gebleven.

Tabel 26 Oppervlakte H6230* Heischrale graslanden in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	9,2 ha	9,2 ha	Onbekend

Tabel 27 Trend H6230* Heischrale graslanden in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend	n.v.t.	Onbekend (Waarschijnlijk stabiel)

4.6.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 is 19Aa1 Associatie van Liggend walstro en Schapegras gekarteerd. In het beheerplan is opgenomen dat dit ook het geval is voor de kaart uit 2013. Het vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit habitatype H6230* Heischrale graslanden (Janssen en Bijlsma, 2011). Het is onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H6230* er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 28 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H6230* Heischrale graslanden in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit en in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	19Aa1 Associatie van Liggend walstro en Schapegras	19Aa1 Associatie van Liggend walstro en Schapegras	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H6230 Heischrale graslanden is aangewezen voor veertien typische soorten, zie Tabel 29. Vijf van de veertien soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn geen typische soorten waargenomen. Maar omdat er in deze soortkartering niet gericht is gezocht naar typische soorten van de habitatypes kan het niet uitgesloten worden dat een soort niet voorkomt als die niet is waargenomen.

In de recente soortkartering zijn geen planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H6230* in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 29 Aanwezige typische soorten van H6230* Heischrale graslanden in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Aardbeivlinder	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Geelsprietdikkopje	Aanwezig	Niet waargenomen
Tweekleurig hooibeestje*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Veldkrekel*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Betonie	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens de terreinbeheerder niet aanwezig)
Borstelgras	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Groene nachtorchis*	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Heidekartelblad	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder wel aanwezig)

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
Heidezegge*	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Herfstschroeforchis*	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Liggend walstro	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Liggende vleugeltjesbloem	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Valkruid	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Welriekende nachtorchis	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)

* niet voorkomend in Drenthe

Abiotiek

In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is weinig opgenomen over de abiotische situatie van het habitatype. Grondboringen die zijn opgenomen in het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) laten zien dat het waterpeil op 6 januari aan de rand van de droge laagte (boring E10) op ongeveer 1.54 meter onder maaiveld staat, terwijl het water rondom het boorgat op maaiveld staat, ofwel op de verkitte podzol in het schijnspiegelsysteem. Dit maakt duidelijk dat het zandpakket onder het schijnspiegelsysteem en boven de keileem vrijwel droog staat (Stichting Bargerveen, 2022). De meetresultaten van Stichting Bargerveen indiceren dat het te droog is voor het habitatype. Na het afdammen van de sloot aan de oostzijde van het gebied (het patrouille pad) zijn er tekenen dat het stuk natter is geworden. Het habitatype heeft als abiotische eis voor de vochttoestand dat het nat tot matig droog moet zijn. Monitoring zal moeten uitwijzen of er daadwerkelijk vernatting heeft opgetreden.

Met betrekking tot de zuurgraad of de voedselrijkdom is geen informatie bekend. Omdat in de rest van het gebied knelpunten aanwezig zijn van vermesting en verzuring is de kans groot dat dit ook het geval is voor H6230 Heischrale graslanden.

Tabel 30 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H6230* Heischrale graslanden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008d)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zwak zuur-a t/m matig zuur-b (basisch t/m neutraal-b suboptimaal)	Onbekend	
Vochttoestand	Nat t/m matig droog (droog suboptimaal)	Onbekend	
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Matig voedslearm t/m licht voedselrijk (zeer voedselarm & matig voedselrijk-a suboptimaal)	Onbekend	
Overstroming	niet	Ja	Ligt niet in de buurt van een beek of rivier

Structuur & Functie

Over de structuur en functie van H6230 Heischrale graslanden is weinig informatie bekend, zie Tabel 31. Afgaande van de habitatypekaarten uit 2010 en 2013 is het aannemelijk dat er met een oppervlak van 9,2 ha wordt voldaan aan de eisen van een optimale functionele omvang. Verder wordt er in het Beheerplan genoemd dat er zonder beheer de grasmat te veel zou kunnen vervilten (ophoping van afgestorven organisch materiaal), wat op termijn kan leiden tot het verdwijnen van dit habitatype.

Tabel 31 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H6230* Heischrale graslanden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008d)	Voldoet aan eisen
Dominantie van grassen en kruiden	Onbekend
Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%)	Onbekend
Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m²)	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Waarschijnlijk wel

4.7 H7110A* - Actieve hoogvenen

4.7.1 Oppervlakte

In de habitatypekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) is opgenomen dat H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) met een oppervlak van 2,4 ha voorkwam. Op deze kartering is ook het andere subtype van het habitatype opgenomen H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes), met een oppervlak van 0,7 ha, Figuur 1. In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is een kaart uit 2013 opgenomen, zie Figuur 1. Beide habitatypekaarten zijn gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. Op de habitatypekaart uit 2013 zijn de subtypen H7110A en H7110B samengenomen tot alleen H7110A met een oppervlak van 3,1 ha, zie Tabel 32. Voorheen was H7110B ook aangewezen als instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied, dit doel is in het recente wijzigingsbesluit verwijderd. In het beheerplan is opgenomen dat het habitatype in 2013 op twee locaties voorkwam bij het Sikkelsemeer en bij de pingoruïne, zie Figuur 1.

In het beheerplan is opgenomen dat op basis van vegetatiekundig onderzoek van Janssen en Molenaar (2003) en Jansen en Bijlsma (2011) is vastgesteld dat het areaal levend hoogveen in de periode 1994-2011 niet is achteruitgegaan.

Een recentere habitattypen kartering is niet beschikbaar tijdens het opstellen van deze rapportage. De huidige ligging en trend van het oppervlak van H7110A* is daarmee onbekend. Wel is in het beheerplan opgenomen dat door het treffen van vernattingsmaatregelen gunstige omstandigheden zijn ontwikkeld in het Hoedveen, het Mandeven en het gebied ten zuiden van de patrouilleweg langs het niet gedempte deel van de tankgracht. Desondanks zijn volgens het herstelplan (Stichting Bargerveen, 2022) grote delen nog steeds verdroogd. Daarnaast geeft de terreinbeheerder aan dat het tot de droge zomers van 2018 goed ging met het hoogveen. Uit analyses van de hoogveentransecten bleek dat molinia afnam en bultbegroeiingen toenamen. Tijdens de droge zomers van 2018-2020 bleek dat het veen sterker uitdroogde dan verwacht, koeien kwamen in het veen en vertraptten meer dan de bedoeling was. Inmiddels zijn de kwetsbare begroeiingen uitgerasterd en is een hydrologisch onderzoek uitgevoerd.

Tabel 32 Oppervlakte H7110A* Actieve hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	H7110A: 2,4 ha H7110B: 0,7 ha	H7110A: 3,1 ha	Onbekend

Tabel 33 Trend H7110A* Actieve hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Stabiel	n.v.t.	Onbekend

4.7.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering uit 2010 is voor H7110A 10Aa2 Associatie van Veenmos en Snavelbies en voor zowel H7110A als H7110B 11Ba1 Associatie van Gewone dophei en Veenmos gekarteerd (Janssen en Bijlsma, 2011). 10Aa2 is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitattypen H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap).

Het vegetatietypen kwam in het gebied voor als begroeiing van slenken te midden van goed ontwikkelde hoogveenbulten of veenmosrijke natte heide. 11Ba1 is kenmerkend voor een goede kwaliteit van zowel H7110A als H7110B. In het profielfdocument (Ministerie van LNV, 2009b) is opgenomen dat het vegetatietypen tot H7110A hoort mits het onderdeel is van een hoogveenlandschap en er een acrotelm aanwezig is. Het hoort tot H7110B mits het geen onderdeel is van een hoogveenlandschap en een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces. In het beheerplan is opgenomen dat de pingoruïne weliswaar een zelfstandig verland ven is met een schijngrondwaterspiegel maar dat het in het verleden deel heeft uitgemaakt van een groter hoogveengebied. Om deze reden is besloten om op de kaart uit 2013 de subtypen H7110A en H7110B samen te voegen tot H7110A.

Het is onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H7110A* er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 34 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H7110A* Actieve hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit en in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	11Ba1 Associatie van Gewone dophei en Veenmos	11Ba1 Associatie van Gewone dophei en Veenmos	Onbekend
Onbekend	10Aa2 Associatie van Veenmos en Snavelbies	10Aa2 Associatie van Veenmos en Snavelbies	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H7110A* Actieve hoogvenen is aangewezen voor 23 typische soorten, zie Tabel 35. Dertien van de 23 soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In het beheerplan is opgenomen dat het veenhooibeestje tot 1996 in behoorlijke aantallen voorkwam. Het gebied waar deze vlinder voorkwam is in 1996 door een brand getroffen waarna de soort niet meer is waargenomen. Wel zijn er in 2018 twee waarnemingen (mogelijk van 1 exemplaar) bekend (Braam, 2022), en is vastgesteld dat de huidige omstandigheden in principe weer geschikt zijn voor de soort.

In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn de levendbarende hagedis, blauwborst en wintertaling waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen en planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitatypes. Er kan niet uitgesloten worden dat een soort niet voorkomt als die niet in dat rapport is waargenomen. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H7110A* in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 35 Aanwezige typische soorten van H7110A* Actieve hoogvenen in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Veenbesblauwtje	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Veenbesparelmoervlinder	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Veenhooibeestje	Verdwenen sinds 1996	Aanwezig
Rhadicoleptus alpestris	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Hoogveenglanslibel*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Venwitsnuitlibel	Aanwezig	Aanwezig
Hoogveenlevermos	Aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Hoogveenveenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Rood veenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Veengaffeltandmos	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Vijfrijg veenmos	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Wrattig veenmos	Aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Levendbarende hagedis	Aanwezig	Aanwezig
Eénarig wollegras	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
Kleine veenbes	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Lange zonnedauw	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Lavendelhei	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Veenorchis	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Witte snavelbies	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Blauwborst	Aanwezig	Aanwezig
Sprinkhaanzanger	Aanwezig	Niet waargenomen **
Watersnip	Niet aanwezig**	Niet waargenomen **
Wintertaling	Aanwezig	Aanwezig

* niet voorkomend in Drenthe

** wel waargenomen op nabijgelegen oefenterrein 'De Haar'

Abiotiek

In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is het volgende opgenomen; *Het Sikkelsemeer ligt in een dikke veenlaag ligt boven een depressie in de keileem. 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 periode te diep wegzakt. 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 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 noordwestkant van de pingoruïne is hierdoor sterk verdroogd. De vegetatie bestaat hier uit vochtige heide. Het zuidoostelijke deel heeft ogenschijnlijk weinig hinder ondervonden van deze ingreep getuige het nog steeds aanwezige actieve hoogveen.*

In het Herstelplan Witterveld is ook opgenomen dat in de pingoruïne de waterstand hoog staat en tot in het maaiveld (Stichting Bargerveen, 2022). Het water vloeit dan over de lage zuidkant van de randwal af, waarna het oppervlakkig naar een naastgelegen berkenbos stroomt. De terreinbeheerder geeft aan dat uit vegetatieopnamen van zomer 2022 blijkt dat er in het actieve hoogveen nog veel bultvormige veenmossen voorkomen. Daarnaast is er weinig opslag zichtbaar. De dammen die inmiddels zijn gelegd in de randsloten hebben ervoor gezorgd dat het waterpeil inmiddels echt hoger staat. De verwachting is wel dat door een aantal droge zomers achter elkaar is inmiddels waarschijnlijk wel sprake is van lichte verdroging.

In het beheerplan is ook opgenomen dat door de geringe omvang van het hoogveen het habitatype kwetsbaar blijft voor zowel verdroging als een veel te hoge waterstand. Door de aanwezigheid van opslag van berken en vergrassing is het aannemelijk dat de voedselrijkdom te hoog is in het hoogveen.

Tabel 36 Overzicht abiotische eisen van het habitattype H7110A* Actieve hoogvenen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2009b)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zuur-a t/m zuur-b (matig zuur-a t/m matig zuur-b suboptimaal)	Onbekend	
Vochttoestand	's winters inunderend t/m nat (diep water t/m ondiep droogvallend water suboptimaal)	Ja (mogelijk sprake van lichte verdroging)	
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Waarschijnlijk te hoog	
Overstroming	niet	Ja	Ligt niet in de buurt van een beek of rivier
Gemiddeld laagste grondwaterstand	Nauwelijks wegzakkend t/m zeer ondiep-a (zelden wegzakkend & zeer ondiep-b t/m ondiep-a suboptimaal)	Ja	

Structuur & Functie

In het beheerplan is opgenomen dat er geleidelijk aan wat berkenopslag in het actieve hoogveen is verschenen maar dat de opslag zich nauwelijks verder lijkt te ontwikkelen. Daarnaast is opgenomen dat; *zowel bij het Sikkelsemeer als bij de pingoruïne sprake is van goed maar niet optimaal ontwikkelde bult- en slenkvegetaties. Het actieve hoogveen aan de westkant van het Sikkelsemeer bestaat voor 70% uit Sphagnum fallax en slechts voor 20% uit bultvormende veenmossen (met name Sphagnum papillosum en in mindere mate Sphagnum magellanicum – Janssen & Bijlsma, 2011). In het oostelijke deel van de pingoruïne komen de hoogveen-veenmossen (Sphagnum magellanicum) en wrattig veenmos (Sphagnum papillosum) voor.*

Uit bovenstaande tekst is te leiden dat er wordt voldaan aan de eisen van veenvorming door en door veenmossen gedomineerde vegetatie, aanwezigheid van slenk-bult patronen en dominantie van dwergstruiken op bulten, zie Tabel 37. Wel kunnen deze eisen nog verder ontwikkelen voor een betere kwaliteit. Zoals beschreven in voorgaande paragraaf over de abiotiek wordt er ook voldaan aan de eis voor permanent hoge waterstanden.

De terreinbeheerder geeft aan dat er dwergstruiken aanwezig zijn op bulten van dophei en struikhei. Het is onbekend of acrotelm en witveen aanwezig zijn. Wel is duidelijk dat er niet wordt voldaan de eis van functionele omvang. Het is ook niet realistisch dat dit kan worden bereikt in het Witterveld omdat het Natura 2000-gebied zelf een beperkte omvang heeft.

Tabel 37 Overzicht eisen structuur en functie van het habitattype H7110A* Actieve hoogvenen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2009b)	Voldoet aan eisen
Veeenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Ja
Aanwezigheid van slenk-bult-patronen	Ja
Permanent hoge waterstanden	Ja
Dominantie van veenmossen	Ja
Aanwezigheid van dwergstruiken op bulten	Ja

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2009b)
Voldoet aan eisen

Aanwezigheid van een acrotelm (bovenste veenmoslaag die sterk bijdraagt aan de stabiliteit van de waterhuishouding)	Onbekend
Aanwezigheid van witveen	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf honderden hectares	Nee

4.8 H7120 – Herstellende hoogvenen

4.8.1 Oppervlakte

Het habitatype H7120 is het meest voorkomende habitatype in het Witterveld. Volgens de habitatypekaart uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) komt het habitatype voor met een oppervlak van 167 ha, zie Figuur 1 en Tabel 38 In het beheerplan is opgenomen dat het habitatype met een oppervlak voorkomt van 279 ha (Dienst Landelijk Gebied, 2017), zie Figuur 1 en Tabel 38 Beide habitatypekaarten zijn gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. Op de kaart van 2013 zijn grote delen, met name in het noordoosten, van het gebied gerekend tot het habitatype die op de habitatypekaart van 2010 tot andere habitatypen waren toebedeeld. Het is onduidelijk waarop deze toebedeling is gebaseerd. Een recente habitatypekaart is niet bekend een huidig oppervlak en trend is daarmee ook onbekend, zie Tabel 39. De terreinbeheerder geeft aan dat de kaart uit 2010 de juiste situatie weergeeft.

Tabel 38 Oppervlakte H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	167 ha	279 ha	Onbekend

Tabel 39 Trend H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Onbekend	n.v.t.	Onbekend

4.8.2 Kwaliteit

Vegetatie

In het beheerplan staat dat de kaart uit 2013 is gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. In 2010 werd een kleiner oppervlak gerekend tot H7120 dan in 2013. De delen die in 2013 toegevoegd zijn aan het oppervlak H7120 bestaan volgens de 2010 vegetatiekartering alleen gedeeltelijk uit kenmerkende vegetatietypen voor H7120 de rest behoort tot voornamelijk H4010A of H4030. Het is niet duidelijk waarom delen met niet kenmerkende vegetatietypen voor H7120 zijn toegevoegd aan het oppervlak H7120 op de kaart uit 2013.

Op de vegetatiekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) zijn de volgende vegetatietypes gekarteerd:

- 10-RG1-[10] Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als begroeiing van open water in meerstallen, vennen en veenputjes. Ook komt het voor als watervegetatie in de oevers van het Meeuwenmeer, waar Gele plomp is uitgezet.
- 10-RG3-[10] Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als begroeiing van slenken te midden van een goed ontwikkelde hoogveenbulten of veenmoesrijke natte heide.
- 10- RG4-[10] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als begroeiing van verdroogd hoogveen waar de waterstand is verhoogd, en dus veengroei optreedt in de slenken.
- 11Ba1 Associatie van Gewone dophei en Veenmos. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als begroeiing van goed ontwikkelde hoogveenbulten of een enkele keer op open plekke in een Hoogveenbos.
- 40Aa1 Dophei-Berkenbroek. Dit vegetatietype wordt onderverdeeld in drie subassociaties waarvan niet bekend is welke in het veld aanwezig is/zijn. Het vegetatietype komt vooral voor op de overgang van hoogveen naar zand en in de laagten van het zandlandschap.
- 40-RG2-[40Aa] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als laag, open bos met in ondergroei door Pijpenstrootje gedomineerde bulten.
- 40Aa2b Zompzegge-Berkenbroek (typische subassociatie). Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als laag, open bos met *Betula pendula* en/of *Pebuscens*.
- 36Aa1 Associatie van Geoorde wilg. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als Wilgenstruweel in de uiterste zuidostrand van het Witterveld
- 11Aa2a Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Veenmos). Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als hoogveenheide in de randzone van hoogveengebied en als hoogveenheide op vergraven hoogveen.
- 11-RG2-[11] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en komt voor als met Pijpenstrootje vergraste hoogveenheide.

Door het ontbreken van een recente vegetatiekartering is het onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H7120 er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 40 Overzicht waargenomen vegetatietypen van H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit, in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit en in het grijs de vegetatietype die kenmerkend zijn voor een onbekende kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	10-RG1-[10] Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Onbekend	Onbekend
Onbekend	10-RG3-[10] Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Onbekend	Onbekend
Onbekend	10-RG4-[10] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Onbekend	Onbekend
Onbekend	11Ba1 Associatie van Gewone dophei en Veenmos	Onbekend	Onbekend
Onbekend	40Aa1 Dophei-Berkenbroek	Onbekend	Onbekend
Onbekend	40-RG2-[40Aa] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	Onbekend	Onbekend
Onbekend	40Aa2b Zompzegge-Berkenbroek (typische subassociatie)	Onbekend	Onbekend
Onbekend	36Aa1 Associatie van Geoorde wilg	Onbekend	Onbekend
Onbekend	11Aa2a Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Veenmos)	Onbekend	Onbekend
Onbekend	1-RG2-[11] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	Onbekend	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen is aangewezen voor dezelfde 23 typische soorten als H7110A*, zie Tabel 41. Dertien van de 23 soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) zijn de levendbarende hagedis, blauwborst en wintertaling waargenomen. In de recente soortkartering zijn geen mossen en planten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitatypes. Als een soort niet is opgenomen in het rapport van Dillerop (2023) kan niet worden uitgesloten dat een soort niet voorkomt. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H7120 in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 41 Aanwezige typische soorten van H7120 Herstellende hoogvenen in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Veenbesblauwtje	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Veenbesparelmoervlinder	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Veenhooibeestje	Verdwenen sinds 1996	Aanwezig
Rhadicoleptus alpestris	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Hoogveenglanslibel*	Niet aanwezig	Niet waargenomen
Venwitsnuitlibel	Aanwezig	Aanwezig
Hoogveenlevermos	Aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Hoogveenveenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Rood veenmos	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Veengaffeltandmos	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Vijfrijg veenmos	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Wrattig veenmos	Aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Levendbarende hagedis	Aanwezig	Aanwezig
Eénarig wollegras	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Kleine veenbes	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Lange zonnedauw	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Lavendelhei	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
Veenorchis	Niet aanwezig	Waarschijnlijk niet aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder niet aanwezig)
Witte snavelbies	Aanwezig	Waarschijnlijk aanwezig (planten niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Blauwborst	Aanwezig	Aanwezig
Sprinkhaanzanger	Aanwezig	Niet waargenomen**
Watersnip	Niet aanwezig**	Niet waargenomen**
Wintertaling	Aanwezig	Aanwezig

* niet voorkomend in Drenthe

** wel voorkomend op nabijgelegen oefenterrein 'De Haar'

Abiotiek

In het beheerplan is opgenomen dat de belangrijkste delen van de hoogveenheide zijn vergrast met pijpenstrootje, maar dat ook in deze vergrassingsstadia typische veen- en levermossen aanwezig zijn. Ook in het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) is opgenomen dat er veel vergrassing aanwezig is in het gebied. Naast vergrassing is ook opgenomen dat de veenmossen die zich gevestigd hebben, gewoon veenmos, gewimperd veenmos en fraai veenmos karakteristiek zijn voor voedselrijke omstandigheden. Volgens het herstelplan hangt dit vermoedelijk samen met de toevoer van schijnspiegelgrondwater en de (anaerobe) afbraak van veen. Wel is opgenomen dat in de loop van de tijd de veenmossen zich tussen de pollen pijpenstrootje zullen uitbreiden en bij voldoende stabiele condities de pollen zullen overheersen.

In het herstelplan (Stichting Bargerveen, 2022) is opgenomen dat in het gebied tussen het Sikkelsemeer en Meeuwenmeer weer hele stabiele condities heersen met een waterstandsfluctuatie van minder dan 30 cm. Vermoedelijk komt dit door het dempen van de tankgracht. Ook hier wordt de vegetatie nog gekenmerkt door hoge pollen pijpenstrootje met daartussen plakaten.

Ten oosten van de hogere rug in het gebied ligt het maaiveld hoger maar hier is de waterstand aanzienlijk lager dan in het gebied van het Meeuwenmeer en Sikkelsemeer. Ook heeft een deel van de greppels nog altijd een sterk drainerende werking, het water wordt in noordelijke richting versneld afgevoerd naar de laagste terreindelen (Stichting Bargerveen, 2022).

Concluderend uit recente gegevens uit het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan worden afgeleid dat er sprake is van te grote periodieke fluctuaties in de grondwaterstanden in het gebied wat wordt veroorzaakt door verschillende zaken. Daarnaast zijn er aanwijzingen van te voedselrijke omstandigheden. Het is niet bekend wat de zuurgraad is van het habitattype, maar afgaand van de situatie in de rest van het gebied is deze waarschijnlijk ook te hoog in H7120 door atmosferische stikstofdepositie.

Tabel 42 Overzicht abiotische eisen van het habitattype H7120 Herstellende hoogvenen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zuur-a t/m zuur-b (matig zuur-a t/m matig zuur-b suboptimaal)	Onbekend (vermoedelijk te hoog)	
Vochttoestand	's winters inonderend t/m nat (diep water t/m ondiep droogvallend water suboptimaal)	Niet overal	

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	Geen sprake van brakke kwel
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (matig voedselarm suboptimaal)	Nee	
Overstroming	niet	Ja	Ligt niet in de buurt van een beek of rivier
Gemiddeld laagste grondwaterstand	Nauwelijks wegzakkend t/m zeer ondiep-a (zelden wegzakkend & zeer ondiep-b t/m ondiep-a suboptimaal)	Niet overal	

Structuur & Functie

Over de eisen van structuur en functie voor H7120 Herstellende hoogvenen zijn niet veel gegevens bekend, zie Tabel 43. Uit het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) zijn wel enkele punten opgenomen die gelinkt kunnen worden aan de eisen van structuur en functie. Zo is opgenomen dat er veenmossen zich vestigen en dat op locaties het water tot in het maaiveld staat. In hoeverre hiervan sprake is over het hele oppervlak van het habitatype is niet bekend. Daarom kan er weinig gezegd worden over de kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie. Wel is met zekerheid te zeggen dat natte heide aanwezig is in het gebied. Dit habitatype is ook aangewezen als instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 43 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Onbekend
Plas-dras situatie	Onbekend
Witveen is aanwezig	Onbekend
Slenk-bult patronen zijn aanwezig	Onbekend
Verlanding met veenmosgroei treedt op in putjes	Onbekend
Aanwezigheid van natte heide	Ja

4.9 H91D0* - Hoogveenbossen

4.9.1 Oppervlakte

Op de habitatypekartering uit 2010 (Janssen en Bijlsma, 2011) is opgenomen dat H91D0 Hoogveenbossen met een oppervlak van 4,4 ha voorkomt, zie Tabel 44 en Figuur 1. In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) is opgenomen dat het habitatype voorkomt met een oppervlak van 2 ha, zie Tabel 45 en Figuur 1. Beide habitatypekaarten zijn gebaseerd op de vegetatiekartering uit 2010. Het habitatype is de vorm van enkele kleine bosjes aanwezig in de noordwestelijke helft van het Natura 2000-gebied. Over de exacte omvang van het habitatype in 2003 is niks opgenomen in het beheerplan wel is opgenomen dat het habitatype is toegenomen sinds 2003 door veranderingen in de vochtuishouding of door een andere manier van karteren. Op de vegetatiekartering uit 2010 zou een min of meer gelijkblijvend oppervlak zijn opgenomen ten opzichte van de inventarisatie uit 2003.

Door het ontbreken van een recente habitatypekaart is het onbekend wat de huidige omvang en trend is van het habitatype. Wel is bekend dat het bosje bij de pingruïne per ongeluk is verwijderd door de beheerder en dat er binnen H7120 een relatief groot en nu ongekarteerd deel van H91D0 ligt.

Dit berkenbroekbos behoort tot de beste en gaafste voorbeelden van het habitatype die in ons land te vinden zijn (Dienst Landelijk Gebied, 2017; Stichting Bargerveen, 2022). Dit bos is ook tijdens een veldbezoek in 2023 bezocht en is nog steeds in een goede omvang en kwaliteit aanwezig. De oppervlakte van het habitatype is daarom momenteel mogelijk veel groter dan de 2 ha die nu is opgenomen voor het habitatype. Het is echter niet bekend of het habitatype in omvang is toegenomen of dat het altijd al aanwezig was in het gebied maar nooit volledig op de habitatypekaart is opgenomen.

Tabel 44 Oppervlakte H91D0* Hoogveenbossen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003	2010 (Janssen en Bijlsma, 2011)	2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017).	2023
Onbekend	4,4 ha	2,0 ha	Onbekend

Tabel 45 Trend H91D0* Hoogveenbossen in het Natura 2000-gebied Witterveld

2003-2010	2010-2013	2013-2023
Stabiel	n.v.t.	Onbekend (waarschijnlijk stabiel)

4.9.2 Kwaliteit

Vegetatie

Op de vegetatiekartering van 2010 staan 40Aa1(a,b,c) Dophei-Berkenbroek en 40-RG2-[40Aa] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen. 40Aa1a en 40Aa1b zijn kenmerkend voor een goede kwaliteit van habitatype H91D0* Hoogveenbossen en 40Aa1c is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H91D0* Hoogveenbossen. Op de vegetatiekartering is niet opgenomen welk subtype voorkomt daarmee is de kwaliteit van het vegetatietype onbekend, zie Tabel 46. 40-RG2-[40Aa] is kenmerkend voor een matige kwaliteit van habitatype H91D0* Hoogveenbossen. Dit vegetatietype komt voor als laag, open bos met in ondergroei door Pijpenstrootje gedomineerde bulten (Janssen en Bijlsma, 2011). In het beheerplan is opgenomen dat binnen het habitatype alleen 40Aa1 voorkomt met een goede kwaliteit, om welk subtype het hier gaat (a of b) is niet opgenomen.

Het is onbekend welke kenmerkende vegetatie voor H91D0* er momenteel aanwezig is binnen Witterveld.

Tabel 46 Overzicht waargenomen vegetatietypen van 47H91D0* Hoogveenbossen in het Natura 2000-gebied Witterveld. In groen is aangegeven welke vegetatietypen kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit, in het oranje de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een matige kwaliteit en in het grijs de vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een onbekende kwaliteit

2003	2010	2013	2023
Onbekend	40Aa1 Dophei-Berkenbroek	40Aa1 Dophei-Berkenbroek	Onbekend
Onbekend	40-RG2-[40Aa] Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	Onbekend	Onbekend

Typische soorten

Het habitatype H91D0* Hoogveenbossen is aangewezen voor vijf typische soorten, zie Tabel 47. Drie van de vijf soorten zijn waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de recente soortkartering van het gebied in 2022 (Dillerop, 2023) is alleen de houtsnip in het Witterveld waargenomen.

In de recente soortkartering zijn geen mossen en boleten gekarteerd dus het is onbekend of deze soorten in de huidige situatie voorkomen. Ook is deze soortkartering niet gefocust op typische soorten voor de habitattypes. Als een soort niet is opgenomen in de rapportage kan niet worden uitgesloten dat een soort niet voorkomt. De trend en huidige kwaliteit van het voorkomen van typische soorten van H91D0* in Witterveld is daarmee onbekend.

Tabel 47 Aanwezige typische soorten van H91D0* Hoogveenbossen in Witterveld

Soort	Aanwezig (ja/nee)	
	Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017)	Soortkartering (Braam, 2022; Dillerop, 2023)
Smalbladig veenmos*	Niet aanwezig	Onbekend (mossen niet gekarteerd)
Violet veenmos	Aanwezig	waarschijnlijk aanwezig (mossen niet gekarteerd, maar volgens terreinbeheerder aanwezig)
Witte berkenboleet	Niet aanwezig	Onbekend (boleten niet gekarteerd)
Houtsnip	Aanwezig	Aanwezig
Matkop	Aanwezig	Niet waargenomen **

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

) ** wel voorkomend op nabijgelegen oefenterrein 'De Haar'

Abiotiek

In zowel het beheerplan als in het herstelplan Witterveld is opgenomen dat het habitatype met een goede kwaliteit voorkomt onder natte omstandigheden. Wel is een knelpunt in het gebied dat de waterstanden te veel wegzakken in droge periode. Het is niet bekend of dit ook het geval is voor H91D0 Hoogveenbossen. Over de locatie die nog niet gekarteerd is in het herstelplan Witterveld opgenomen dat het bos in het lagere gedeelte van het terrein staat en dat hier het water naartoe stroomt.

Met betrekking tot de zuurgraad en voedselrijkdom is niet bekend in hoeverre hier wordt voldaan aan de abiotische eisen van het habitatype. Door ontbreken van verruigingssoorten is het aannemelijk dat er wordt voldaan aan de eisen.

Tabel 48 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H91D0* Hoogveenbossen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zuur-a t/m zuur-b (matig zuur-a t/m matig zuur-b suboptimaal)	Onbekend (voldoet waarschijnlijk)	
Vochttoestand	Zeer nat t/m nat ('s winters inunderend & zeer vochtig suboptimaal)	Ja	
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm t/m matig voedselarm (licht voedselrijk suboptimaal)	Onbekend (voldoet waarschijnlijk)	
Overstroming	niet	Ja	
Gemiddeld laagste grondwaterstand	Nauwelijks wegzakkend t/m zeer ondiep-b (ondiep-a t/m matig diep-a suboptimaal)	Onbekend	

Structuur & Functie

Van de eisen van structuur en functie van H91E0 Hoogveenbossen is niet veel informatie bekend, zie Tabel 49. Alleen is bekend dat er niet wordt voldaan aan de functionele omvang vanaf tientallen hectares. Momenteel is vermoedelijk <10 ha aanwezig in het Natura 2000-gebied.

Tabel 49 Overzicht eisen structuur en functie van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Witterveld aan wordt voldaan*

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan eisen
Optreden van veenvorming	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Nee
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend

5 Inzicht in gewenste standplaats- en omgevingscondities

In dit hoofdstuk geven we inzicht in de gewenste standplaats- en omgevingscondities per habitatype/leefgebied. De teksten zijn overgenomen uit de profielendocumenten voor de betreffende habitattypen en soorten (te vinden op www.natura2000.nl).

5.1 Omgevingscondities voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

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

Tot het habitatype worden uitsluitend open begroeiingen gerekend, die eventueel wel in mozaïek met boomgroepen en bosopslag kunnen voorkomen; bossen met een ondergroei van kraaihei behoren dus niet tot het habitatype. Het habitatype is te beschouwen als noordelijke tegenhanger van habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310). Op de dominantie van kraaihei na zijn de verschillen in soortensamenstelling tussen beide habitattypen dan ook niet groot. Wel valt het grotere aandeel van blad- en levermossen in de kraaiheibegroeiingen op, terwijl het aandeel korstmossen juist geringer is. Deze verschuivingen in de groepen van mossen hangt samen met het relatief koele, vochtige microklimaat van de kraaiheibegroeiingen.

Tabel 50 Abiotische randvoorwaarden H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden									
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water	Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet	

Kieming van kraaiheide treedt slechts weinig op. Wanneer kraaihei zich eenmaal gevestigd heeft kan de soort zich echter vegetatief uitbreiden en daarbij struikhei en gewone dophei verdringen. Kraaihei vormt een dikke strooisellaag, die te zuur is voor kieming van andere soorten, maar waarin kraaihei zich lang kan handhaven. Anders dan struikhei wordt kraaihei gemeden door herkauwers en de meeste insecten en kan het tegen een matige overstuiving en beschaduwning. Daardoor kan ze zich uitbreiden ten koste van struikhei. Wel is kraaihei veel gevoeliger voor betreding en voor brand. bij het ouder worden ontstaan vaak eentonige gesloten kraaiheibegroeiingen. Voor het behoud van biodiversiteit en de verjonging van de heide is het dan zaak om open plekken te creëren.

De gevoeligheid voor stikstofdepositie is zeer gevoelig (atmosferische depositie van stikstofverbindingen bevordert de dominantie van kraaiheiden daardoor nemen typische soorten in de ondergroei af, met name levermossen).

5.2 Omgevingscondities voor H3160 Zure vennen

Dit habitatype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden.

In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zulk een milieu heet dystroof. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals Snavel- en Draadzegge of Veenpluis het aanzien bepalen. Deze begroeiingen maken deel uit van habitatype H3160. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitatype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones.

Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot habitatype H7110 (actief hoogveen). Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), Geoord veenmos (*S. denticulatum*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en bij fosfaataanrijking Pitrus (*Juncus effusus*). Vennen waarin zulke begroeiingen domineren, zonder aanwezigheid van méér veensoorten dan alleen waterveenmos en voor zure vennen kenmerkende gemeenschappen worden niet tot het habitatype gerekend. In hoogveengebieden komen dystrofe poelen voor in de vorm van natuurlijke meerstallen en gegraven turfaten. Deze maken deel uit van de habitatypen H7110 of H7120, hoogveensystemen die op landschapsschaal zijn gedefinieerd. Ze vormen feitelijk een onlosmakelijk onderdeel van de hoogveensystemen. In ons land zijn de natuurlijke meerstallen bijna allemaal verdwenen. Gezien de vele overgangssituaties die voorkomen, worden binnen habitatype H3160 geen subtypen onderscheiden.

Tabel 51 Abiotische randvoorwaarden H3160 Zure vennen. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden									
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water	Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet	

Het zure en voedselarme karakter van het habitatype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedings- en andere stoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is. Wat het laatste betreft, gelden zure vennen als zeer gevoelig voor stikstofdepositie, zodat een goede luchtkwaliteit is gewenst. Indien sprake is van lokale kwel, dan gaat het om nauwelijks aangerijkt, zeer lokaal grondwater. De internationaal bijzondere vaatplant van het habitatype is Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*). Deze soort gedijt goed in vennen waar zand vanuit aangrenzend stuifzandgebieden is ingewaaid, of waar zand is ingegooid. In het verleden is wel verondersteld dat via dat zand dan een lichte verrijking met voedingsstoffen is opgetreden. Andere bijzondere soorten, de Veenbloembies en Slijkzegge, kunnen in zure vennen groeien op plekken die een tikkeltje rijker zijn aan calcium en magnesium. In heidevennen die liggen in stuifzandgebieden langs de rand van rivier- en beekdalen, komen zulke plekken voor, maar de genoemde soorten komen actueel nog vrijwel alleen voor in het Mosterdveen op de Veluwe. De verlanding die in de richting gaat van hoogveenvorming wordt van nature tegengegaan door windwerking of door gebrek aan koolstof in de vorm van koolzuur (CO₂) en methaan (CH₄).

Windwerking met golfslag treedt op in vennen met een grote oppervlakte en in vennen die in een open landschap liggen. Verlandingsvegetaties kunnen in de eerste plaats ontstaan in diepe vennen waar peilfluctuaties niet tot droogval leiden. Daarnaast kunnen ze ontstaan in zure vennen waar de peilfluctuaties klein zijn. Tweeërlei situaties kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. In het eerste geval worden eventuele peilfluctuaties getemperd door laterale toestrooming van nauwelijks aangerijkt, CO₂-houdend, zeer lokaal grondwater. Deze vennen komen in heidegebieden voor in slenken of in lokale grondwatersystemen op een ondiepe, slecht doorlatende laag. De verlanding treedt op aan de oever waar toestroom van grondwater optreedt. De toestroom van grondwater is beperkt. Wanneer het toestromende grondwater zo gebufferd is dat ook kenmerkende soorten of gemeenschappen van zwak gebufferde vennen voorkomen wordt het ven tot habitatype H3130 gerekend. In het tweede geval is sprake van zogenaamde schijnspegelvennen: hydrologisch volledig geïsoleerde vennen op een eigen slecht doorlatende ondergrond (verkitte humus of ijzer, waterhard, gyttja, pingoruïne e.d.) met een peil dat hoger is dan en niet wordt beïnvloed door het freatisch grondwater. Hier stijgen de waterstanden niet sterk, doordat het water in tijden met een neerslagoverschot over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond wegloopt. In droge perioden zakt het waterpeil niet te diep weg mits de verdamping niet te groot is. Dit laatste wordt bevorderd door een voor de wind beschutte ligging.

5.3 Omgevingscondities voor H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor. De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden.

Dit subtype van de vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland (zie habitatypen H6410 en *H6230). In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineren of treden struiken zoals gagel (*Myrica gale*) op de voorgrond. Begroeiingen met gagel (11RG3) worden tot het habitatype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren

De subassociatie met gevlekte orchis is gebonden aan bodems met een wat hogere pH, die wordt gebufferd door baserijk water, afkomstig uit kalkhoudende leem of door lokale kwel vanuit omliggende hogere zandruggen. De subassociatie met korstmos wordt gekenmerkt door de open dwergstruiklaag, waartussen de korstmossen groeien. Vaak ontstaan de open plekken door afstervende en uiteenvallende oude struikheiplanten. De subassociatie met rode en blauwe bosbes komt voor bij een relatief vochtig microklimaat, zoals noordhellingen en beschaduwde heiden.

Tabel 52 Abiotische randvoorwaarden H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden). Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden										
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a		Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water	Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout				
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk				
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet		

De dopheibegroeiingen van dit subtype zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden. Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij te hoge stikstofdepositie treedt vergrassing op en verdwijnen de soorten van gebufferde milieus. Het water van de natte heiden is wat herkomst betreft regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel (jong) grondwater. Overstroming met oppervlaktewater is in de praktijk van het beheer hooguit incidenteel toelaatbaar.

De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen.

De subassociatie met gevlekte orchis kwam vroeger regelmatig voor op plekken die werden gebufferd door aanvoer van lokaal grondwater. Door depositie van verzurende stoffen is het oppervlakkige grondwater in heidegebieden nu vaak te zuur om te kunnen zorgen voor de lichte buffering die deze subassociatie nodig heeft.

Zonder beheer hoopt strooisel zich op en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Dat leidt tot vergrassing van de vochtige heide door pijpenstrootje. Dit proces wordt versneld door atmosferische stikstofdepositie. Heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen is nodig om vergrassing en dichtgroei met bomen en struiken tegen te gaan.

5.4 Omgevingscondities voor H4030 Droge heiden

Het habitatype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikheide (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Zelfs plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*) domineert over struikheide kunnen onder dit habitatype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definiëring; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo'n locatie H4010_A Vochtige heide te noemen). Andere soorten die algemeen voorkomen zijn fijn schapegras (*Festuca filiformis*) en de mossen heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*), gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) en bronsmos (*Pleurozium schreberi*). Struwelen met brem (*Cytisus scoparius*), solitaire jeneverbes (*Juniperus oxycedrus*) of gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) maken in veel gebieden deel uit van het heidelandschap en worden dan ook bij dit habitatype gerekend. Plaatselijk komen grasrijke delen voor met grassen zoals ruwe smele (*Deschampsia flexuosa*), bochtige smele en pijpenstrootje. Zolang de door grassen gedomineerde verarmde vegetaties niet domineren, worden ze als deel van het habitatype beschouwd (zie vegetatietabel). De subassociatie met tandjesgras komt voor op iets voedsel- en basenrijkere standplaatsen, bijvoorbeeld op plekken waar de bodem is omgewoeld of waar de bodem iets lemiger is. De mosrijke subassociatie komt voor op noordhellingen van stuwwallen, met een iets vochtiger microklimaat. Vormen met veel dophei komen vooral voor op de meer lemige zandgronden. Habitatype H4030 betreft struikheibegroeiingen van alle bodemtypen. Uitzonderingen zijn: (1) in de duinen, waar de struikheibegroeiingen vallen onder H2150 duinheiden met struikheide, (2) op duinvaaggronden of vlakvaaggronden, waar ze vallen onder H2310 binnenlandse stuifduinen en (3) op verdroogd hoogveen waar ze gerekend worden tot het habitatype H7120 herstellende hoogvenen. Droge heide met dominantie van kraaihei (*Empetrum nigrum*) wordt beschouwd als een eigen habitatype (H2320).

Tabel 53 Abiotische randvoorwaarden H4030 Droge heide. Overgenomen uit profielendocument

Het habitattype Droge heide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Abiotiek	Randvoorwaarden									
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water	Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang	Dagelijks kort	Regelmatig	Incidenteel	Niet					

5.5 Omgevingscondities voor H6230* Heischrale graslanden

Dit habitattype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitattype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen:

Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapegras) voor.

In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden in het Bargerveen, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden.

Tabel 54 Abiotische randvoorwaarden H6230 Heischrale graslanden. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden									
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water	Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang	Dagelijks kort	Regelmatig	Incidenteel	Niet					

In het pleistocene deel van het land is het habitattype op de meeste locaties gebonden aan een leemhoudende zandbodem, die zwak zuur tot zuur en voedselarm is en wordt gekenmerkt door een wisselende vochttoestand. Doorgaans betreft het een zone in de gradiënt van droge heide naar gebufferde vennen of naar beekdalgraslanden.

In heideterreinen wordt het type lintvormig aangetroffen op licht betreden delen, zoals langs paden en wegen. Plaatselijk komen heischrale graslanden voor in heidelandschappen op plekken waar leem is gestort of gewonnen.

Op andere plaatsen is de bodem in het verleden diep gespit of geploegd en is daardoor gebufferd materiaal aan de oppervlakte gekomen. Behalve op zandbodem komt het type in pleistoceen Nederland in verarmde vorm voor op verdroogd veen (in zogenaamde bovenveengraslanden). Buffering vindt in het pleistocene gebied meestal plaats via grondwater dat in een deel van het jaar het maaiveld bereikt, al dan niet via capillaire opstijging.

Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf.

Op droge zand- en veengronden en kalkarme duinen is het type voor de vochtvoorziening en buffering meestal afhankelijk van de externe aanvoer van basen met zacht grondwater van lokale herkomst.

Een kenmerkende standplaats is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwater gevoede heide enerzijds en door hard grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties. Teneinde heischrale graslanden te realiseren/behouden is het noodzakelijk dat successie naar struik- en bosfase en verruiging wordt tegengegaan. De vegetatie verdraagt een extensieve beheersvorm. Het is verder van belang dat de bodem zijn zwak bufferend vermogen behoudt.

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Dat geldt niet alleen voor situaties waar het habitatype voor de zuurbuffering afhankelijk is van de verwerking van mineralen uit de bodem, maar ook voor situaties waar het afhankelijk is van buffering door aanvoer van lokaal grondwater. In de meeste heidegebieden is het oppervlakkige grondwater als gevolg van depositie sterk verzuurd en heeft daardoor geen bufferende werking meer. De associatie van klokjesgentiaan en borstelgras is daarnaast ook gevoelig voor veranderingen in lokale hydrologie die kunnen leiden tot een afname van kwel.

5.6 Omgevingscondities voor H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Het habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaat (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50 cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei (*Erica tetralix*) of struikhei (*Calluna vulgaris*). De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond *Oxycocco-Ericion*, die van de slenken worden tot het *Rhynchosporion* gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten. In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Van de bultbewonende dwergstruiken kan vooral kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*) ver omlaag doordringen tot in de slenken, terwijl een in beginsel slenkbewonende plant als de witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) tot hoog in de bulten weet stand te houden. Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitatype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding. Zie verder bij H7120. De actieve hoogvenen van het habitatype kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal. Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Op overgangen naar laagveen, meren of rivieren kunnen van nature broekbossen of tril- of overgangsvenen (H7140) voorkomen, of natte schraallanden wanneer de zone als hooiland wordt gebruikt. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, d.w.z. door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsveen domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals Veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*). Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes.

Bij veen langs hellingen spreekt men ook van ‘rheotroof hoogveen’. Beide soorten van veentjes vertonen doorgaans de structuur van bulten en slenken. Een lensvorm en lagg-zones ontbreken echter. Tenslotte komt hoogveenontwikkeling voor in het laagveenlandschap, maar voorlopig alleen in de vorm van vochtige heide (H4010B). Mogelijk vormt zich hieruit op lange termijn actief hoogveen (H7110).

We spreken van actief hoogveen als de kern uitsluitend door regenwater wordt gevoed en door het vasthouden van dat regenwater in het veen een hogere grondwaterspiegel heeft dan zijn omgeving, en er veenvorming optreedt. Hiervoor is het noodzakelijk dat weinig (< 40 mm/jaar) of geen wegzijging naar de ondergrond optreedt en dat ondanks verschillen in neerslag en verdamping de grondwaterstand ten opzichte van het veenoppervlak weinig fluctueert. Actief hoogveen komt als hoogveenlandschap (subtype A) alleen nog voor in de kernen van grotere hoogveenrestanten, die verder grotendeels tot Herstellende hoogvenen (H7120) behoren. Van oorsprong zijn dit uitgestrekte lenshoogvenen geweest die door ontwatering en vervening thans sterk zijn gedegradeerd. Het essentiële verschil tussen Actieve en Herstellende hoogvenen is de aanwezigheid van een acrotelm: daar waar een actief-veenvormende toplaag aanwezig is, is sprake van H7110_A. Actueel is er nog geen sprake van actieve hoogveenvorming op landschapsschaal (ondanks de naam van het subtype): de landschapsschaal is nog alleen aanwezig in de vorm van het omringende habitatype Herstellende hoogvenen.

Tabel 55 Abiotische randvoorwaarden H7110A* Actieve hoogvenen. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden										
	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b		
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water		Ondiep droogvallend water	's Winters inuinderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet		Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm		Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig	Incidenteel		Niet			

Dit habitatype komt voor binnen het suboceanisch klimaat van West-Europa. Het type is gebonden aan een neerslaghoeveelheid van 700 tot 1050 mm/jaar en een gemiddelde jaartemperatuur van 8 tot 12 °C. Hoewel de klimatologische veranderingen voorlopig gunstig zijn voor de hoogveenontwikkeling in Nederland (grotere jaarlijkse neerslaghoeveelheid en beperkte temperatuurstijging) is het effect van de klimaatsverandering op hoogveenontwikkeling op langere termijn nog onzeker. Vooral de invloed van de frequentere droge perioden moet daarbij bekeken worden. Voor behoud en ontwikkeling van lenshoogvenen is het van belang dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is. Een zeer geringe wegzijging kan worden gewaarborgd doordat de minerale ondergrond slecht doorlatend is, zoals bijvoorbeeld bij aanwezigheid van ondiep gelegen keilemlagen, of doordat het hoogveen ligt op een kwelgevoed of hydrologisch neutraal laagveen of hellingveen. Naarmate het hoogveen dikker wordt, neemt ook de weerstand van de onderste laag, sterker gehumificeerd en samengedrukt veen (de catotelm) toe en beperkt mede de wegzijging. Deze weerstandbiedende laag is samen met de sponswerking van het opgehoopte veenpakket de belangrijkste oorzaak dat het grondwaterniveau in het hoogveen zich boven dat in de omgeving kan verheffen. De catotelm is gevoelig voor incidentele uitdroging, waarbij scheuren de weerstand sterk kunnen verlagen. De aanwezigheid van een catotelm alleen is daarom onvoldoende waarborg voor een geringe wegzijging.

Binnen het hoogveen wordt het grondwaterstandsverloop gereguleerd door de acrotelm, de 0,1 tot 0,5 m dikke laag levend en weinig vergaan afgestorven veenmos die door opname of afgifte van water kan zwellen of krimpen, waardoor de laag van levend veenmos met het waterniveau meebeweegt (mooratmung). Zwelt het veen, dan neemt de horizontale doorlatendheid sterk toe, waardoor de zijdelingse afstroom van veenwater sterk toeneemt. Krimpt het veen, dan neemt de weerstand toe en de zijdelingse afstroom af, waardoor meer water geconserveerd wordt. Het veenoppervlak van goed ontwikkeld hoogveen bestaat uit een kleinschalig patroon van bulten en netvormig verbonden poelen en slenken. Als het waterpeil sterk stijgt, gaan deze slenken oppervlakkig afvoeren. Door deze mechanismen zijn de seizoensmatige fluctuaties bij een goed functionerende acrotelm beperkt (1-3 dm t.o.v. veenoppervlak).

De aanwezigheid van een goed werkende acrotelm is dus een randvoorwaarde voor het voortbestaan van actief hoogveen.

De door veenmossen gedomineerde hoogveenvegetatie wordt uitsluitend gevoed door regenwater. De beschikbaarheid van voedingsstoffen is er daarom van nature zeer laag. Naar de randen van het hoogveen neemt de laterale doorstroming sterk toe. Hoewel de nutriëntengehalten in het water zeer laag zijn, is de rand door de permanente doorstroming wat minder voedselarm. Waar het hoogveen uitwigt tegen de minerale ondergrond kwelt het hoogveenwater op (lagg-zone). In deze zone treedt vaak ook kwel vanuit de minerale ondergrond op. Afhankelijk van de samenstelling van dit kwelwater (basenarm of basenrijk) kunnen dan matig zure tot neutrale standplaatsen voorkomen. De condities in het overgangsvveen zijn eveneens afhankelijk van de toevoer van zuur, voedsel- en mineraalarm water uit het hoogveen en meer gebufferd en mineraalrijker water uit aangrenzende landschapsonderdelen, zoals laagveen.

In hoogveen met onvervuilde neerslag is stikstof beperkend voor de groei van vaatplanten, doordat de veenmossen het grootste deel van de N-depositie opnemen en in de waterverzadigde veenmoslaag ook omzetting in N-gas optreedt, waardoor nauwelijks anorganisch stikstof doordringt in de wortelzone van vaatplanten. Bij een hogere N-depositie kunnen de veenmossen niet meer alle N opnemen en treedt doorslag naar de wortelzone van vaatplanten op. Pijpenstrootje en berken kunnen dan het hoogveen overwoekeren. Doordat deze vaatplanten bij lagere grondwaterstanden nog steeds verdampen, kan de waterstand dieper wegzakken en verliest de acrotelm (een deel van) zijn hydrologische werking. Daarnaast kan door dominantie van pijpenstrootje of berken de groeicondities voor veenmossen ernstig verslechteren (beschaduwning, verdroging), waardoor de sponswerking van de veenmoslaag afneemt. Bij uitdroging en mineralisatie van het veenpakket kunnen Pijpenstrootje en berk zich sterk uitbreiden en de werking van de acrotelm verminderen. De hogere beschikbaarheid van voedingsstoffen en deze verandering in de vegetatiestructuur zorgen ervoor dat de soortensamenstelling van vegetatie en fauna afwijkt van die in intacte hoogvenen.

5.7 Omgevingscondities voor H7120 Herstellende hoogvenen

Dit habitatype betreft hoogveenrestanten waar – in ieder geval ten dele – nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voorzover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'. Het type H7120 heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voorzover hiervan sprake is, voldoet het habitatype aan de definitie van het habitatype Actieve hoogvenen (H7110_A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitatype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitatype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

Tabel 56 Abiotische randvoorwaarden H7120 Herstellende hoogvenen. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden										
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b	
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water		Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet		(Matig) zoet		Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak		Zout	
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm		Matig voedselarm		Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk		Uiterst voedselrijk	
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang			Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Zelden wegzakkend	Nauwelijks wegzakkend	Zeer ondiep-a	Zeer ondiep-b	Ondiep-a	Ondiep-b	Matig diep-a	Matig diep-b	diep		

Voor het gewenste herstel van het habitatype is het essentieel dat de acrotelm herstelt. De acrotelm is de bovenste 0,1 tot 0,5 m dikke laag levend en afgestorven veenmos, die door opname of afgifte van water kan zwellen of krimpen, waardoor het veenoppervlak meebeweegt met het waterniveau. De fluctuatie van de veenwaterstand mag niet te groot zijn (< 30 cm). Zwelt het veen, dan neemt de horizontale doorlatendheid sterk toe, waardoor de zijdelingse afstroom van veenwater sterk toeneemt. Krimpt het veen, dan wordt de weerstand voor zijdelingse afstroom groter, waardoor het water beter wordt vastgehouden. Ook een geringe hellingshoek van het veenoppervlak draagt bij aan geringe zijdelingse afstroming. Randvoorwaarde voor het herstel van levend hoogveen is dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is (< 40 mm/jaar). Het grondwaterniveau in het veen dient zich boven dat in de omgeving te kunnen verheffen. Hiervoor is herstel van de weerstand van de compacte onderste veenlaag, de catotelm, noodzakelijk. Voorts dient het hoogveencomplex voldoende omvang te krijgen en daarmee voldoende water te bevatten om ook langdurig droge perioden te overbruggen.

5.8 Omgevingscondities voor H91D0* Hoogveenbossen

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitatype H91D0 gerekend. Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitatype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen. In intacte hoogveensystemen van de West-Europese Atlantische laagvlakte komen geen bossen midden op het hoogveen voor. Op in het verleden verdroogde en/of vermeste hoogveenbodem kunnen echter wél bossen voorkomen. Die bossen op aangetaste hoogveenbodem horen niet bij de veenbossen van habitatype H91D0, maar maken deel uit van de Herstellende hoogvenen van habitatype H7120. Bossen op veen in de duinen maken deel uit van duinbossen van habitatype H2180. De hoogveenbossen van dit habitatype maken plantensociologisch onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis*).

Tabel 57 Abiotische randvoorwaarden H91D0* Hoogveenbossen. Overgenomen uit profielendocument

Abiotiek	Randvoorwaarden										
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b	
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water		Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zee nat	Nat	Zeervochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeervoet		(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak		Zout		
Voedselrijkdom	Zeervoedselarm		Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeervoedselrijk		Uiterst voedselrijk		
Overstromingstolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet		
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Zelden wegzakken	Nauwelijks wegzakken	Zeeroondiep-a	Zeeroondiep-b	Ondiep-a	Ondiep-b	Matig diep-a		Matig diep-b	diep	

Doordat goed ontwikkelde hoogveenbossen afhankelijk zijn van permanent hoge grondwaterstanden is het type zeer gevoelig voor verlaging van grondwaterstanden. De vormen die afhankelijk zijn van aanvoer van grondwater zijn vaak ook gevoelig voor verlaging van de stijghoogte en/of de verlaging van de grondwaterstanden in de ruime omgeving. Bij hoogveenbossen gevoed door lokale kwel vormt ook bemesting in het nabijgelegen intrekgebied een mogelijk risico. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie. Deze depositie kan evenals ontwatering in hoogveen het ontstaan van hoogveenbos stimuleren, wat hier echter als een ongewenste ontwikkeling wordt gezien omdat het ten koste gaat van het habitatype levend hoogveen. Daarbij kan worden opgemerkt dat de degradatie hierbij al gauw een zichzelf versterkend proces is: door hun grotere verdamping zullen de berkenbomen de verdroging versterken. Daarbij speelt nog dat het bladstrooisel de veenmosgroei belemmert en uiteindelijk verstikt wanneer de boomlaag te dicht en productief is.

6 Analyse en beoordeling van knelpunten

In Tabel 58 is een overzicht gegeven van alle knelpunten die worden genoemd in het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) en het maatregelplan (Stichting Bargerveen, 2022). Deze vormen de basis voor het nemen van maatregelen in de tweede beheerplanperiode. In het beheerplan zijn geen knelpunten opgenomen voor de habitattypes H2320, H3160 en H6230*.

Tabel 58 Overzicht knelpunten en leemtes en kennis in Witterveld

OBN aangrijpingspunt	Resterende knelpunten in het gebied	Kennisleemtes
1. Optimalisatie van hydrologische systemen	Verdroging: H4010A, H6230, H7110A, H7120 Te snelle vernatting: H7110A Fluctuerende waterstanden: H7120, H7110A	<ul style="list-style-type: none"> • Onduidelijk of Slecht doorlatende laag in de grote plas is doorbroken (Stichting Bargerveen, 2022) • Gevolgen van het hydrologisch herstel voor andere vegetaties zoals Heischrale graslanden (Stichting Bargerveen, 2022) • Gevolgen voor en de locatie van soorten die kunnen verdrinken door vernatting (Stichting Bargerveen, 2022) • Onjuist geplaatste peilbuizen (Stichting Bargerveen, 2022) • Slecht doorlatende lagen externe landbouwgronden (Stichting Bargerveen, 2022) • Onbekende vochttoestand: H2320, H3160, H6230* • Onbekende GLG: H91D0* • Mogelijkheden voor maat buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied voor herstel hydrologie.
2. Vergroten dynamiek en diversiteit;	Niet bekend	<ul style="list-style-type: none"> • Geen recente kartering van typische soorten voor alle habitattypes
3. Vergroten areaal en connectiviteit;	Optimale functionele omvang wordt niet gehaald: H3160, H4010A, H7110A, H7120, H91D0	<ul style="list-style-type: none"> • Onbekende huidige trend en oppervlakte van alle habitattypes.
4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade;	Vermesting H2320, H4010A, H4030, H7110A, H7120, H91D0 Verzuring: H4030	<ul style="list-style-type: none"> • Onbekende zuurgraad: alle habitattypes • Onbekende voedselrijkdom: H2320, H3160, H4010A, H6230*, H7110A*, H91D0*
5. Herstel van biotische kwaliteit;	Vergrassing: H2320, H3160, H4010A, H4030, H7110A, H7120 Verbossing: H2320, H7110A, H91D0 Vervilting: H6230	<ul style="list-style-type: none"> • Geen recente vegetatiekartering van alle habitattypes • Onbekende status van de eisen van structuur en functie voor alle habitattypes
6. Aanpak exoten	Amerikaanse Trosbosbes	

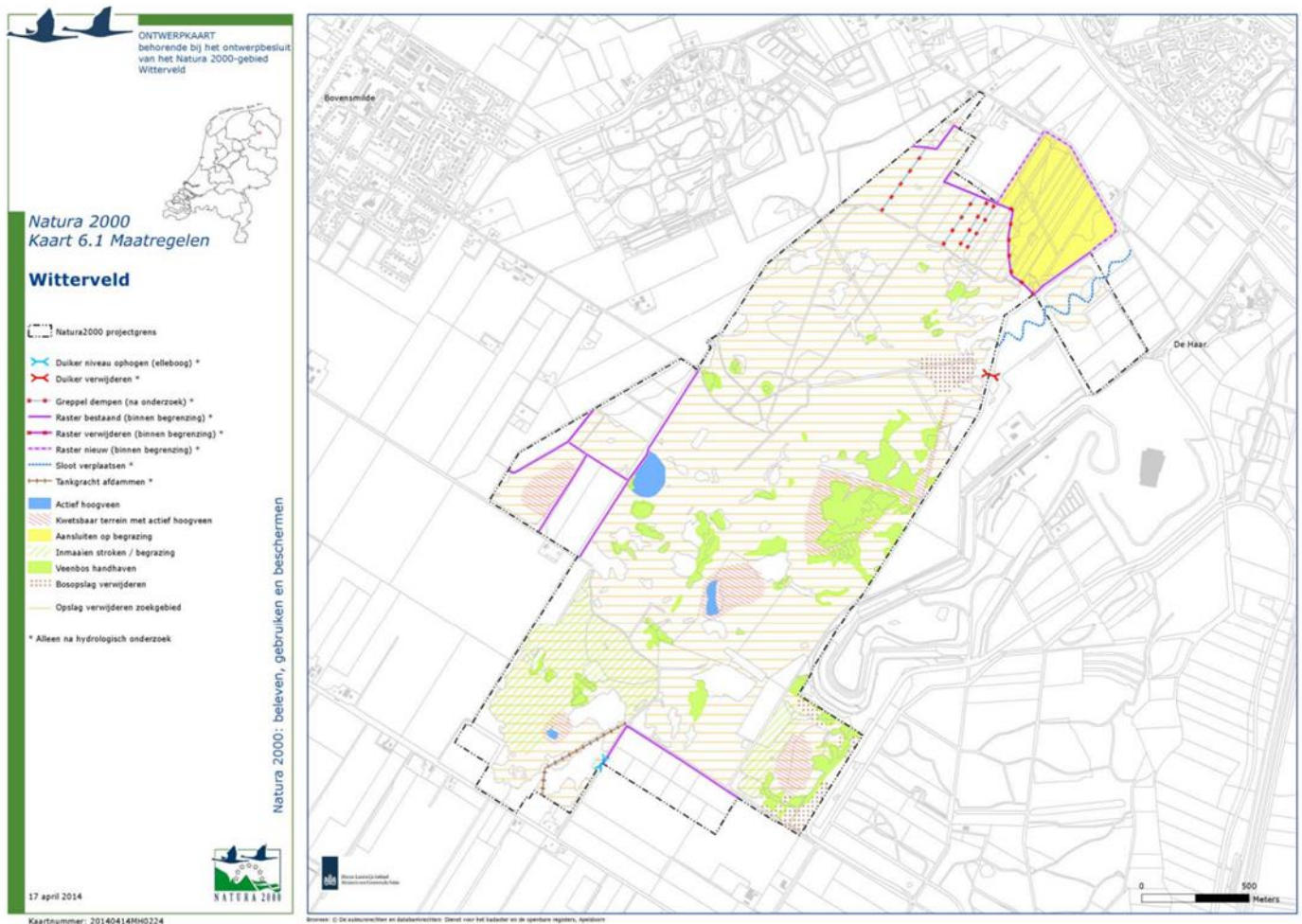
Toelichting op de knelpunten

Uit de ecologische analyse opgenomen in hoofdstuk 4 is naar voren gekomen dat de belangrijkste knelpunten voor het Witterveld betrekking hebben op de hydrologie, en vermessing en verzuring. Het gebied is te droog en heeft fluctuerende waterstanden, hierdoor ontstaat vergrassing en verbossing. Waardevolle en kwetsbare soorten die kenmerkend zijn voor de habitattypen worden daardoor weggeconcurrerd. In 2022 is het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) opgesteld. Met dit herstelplan wordt de hydrologie binnen het gebied sterk verbeterd en worden de hydrologische knelpunten binnen het gebied aangepakt waar mogelijk. Of er nog mogelijkheden zijn buiten het gebied om de hydrologie te verbeteren, is een leemte in kennis waarvoor in hoofdstuk 10 een onderzoeksvraag is opgenomen. Naast een ontoereikende hydrologie zorgen ook vermessing en verzuring voor negatieve effecten. Door een te lage zuurgraad en een te hoge voedselrijkdom neemt ook vergrassing en verbossing toe. Vermesting en verzuring wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door factoren buiten het gebied zoals atmosferische stikstofdepositie. Binnen het gebied zijn geen maatregelen te treffen om de atmosferische stikstofdepositie te verminderen. Door kleinschalig beheer zoals maaien, plaggen en begrazen kunnen de effecten wel teruggedrongen worden. Zonder aanpak van de knelpunten buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied zullen altijd aanvullende beheermaatregelen nodig zijn en zal systeemherstel beperkt blijven.

- Verdroging in het Witterveld heeft effect op habitattypes H4010A, H7110A, H7120 & H91D0. De oorzaken van de verdroging zijn de drainages rondom het gebied voor de landbouw, schietbaan, fietspad en inspectieweg, TT-circuit. Ook wordt er in Assen-oost, op een afstand van 5,3 km van het Witterveld drinkwater gewonnen. Het grondwaterplan Drenthe (Provincie Drenthe, 1986 bron vernoemd in beheerplan Dienst Landelijk Gebied, 2017) voorziet echter minimale effecten op deze afstand. Verder is uit eco-hydrologisch onderzoek (Arcadis, 2020) gebleken dat het schijnwaterspiegelsysteem lek is en dat de oppervlakkige afwatering versneld is waardoor er verdroging in het gebied ontstaat.
- Te snelle vernatting na herstelmaatregelen kan ervoor zorgen dat de bestaande vegetatie verdrinkt.
- In het gebied is er geen constante waterstand, hier kunnen hoogveensystemen niet goed tegen omdat een actief acrotelm zich dan niet kan handhaven. Door de fluctuerende waterstanden ontstaat ook vergrassing van pijpenstrootje.
- In het gebied is sprake van een te hoge stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt onder andere vermessing en verzuring. Kenmerken van een te hoge stikstofdepositie zijn onder andere vergrassing en verbossing. Dit is sterk in het gebied te zien. Daarnaast zorgen te sterk fluctuerende waterstanden voor vergrassing en verbossing. In de habitattypes H4030, H7110A en H7120 is sprake van vergrassing met pijpenstrootje en in H2320 kan door vermessing verbossing ontstaan, waardoor de onderste laag niet meer genoeg licht krijgt om te kunnen ontwikkelen.
- De oppervlakttes voor habitattypes H3160, H4010A, H7110A, H7120, H91D0 zijn te klein of versnipperd waardoor er niet wordt voldaan aan de optimale functionele omvang.
- Tijdens het veldbezoek is er een Amerikaanse trosbosbes (*vaccinium corymbosum*) waargenomen. De beheerder vertelde dat dit een exoot is, en weggehaald moet worden. Volgens van Duinen et al. (2013) heeft de Trosbosbes negatieve effecten op hoogveenontwikkeling vooral doordat het veel water verdampt. Andere nadelen zijn verruiging, concurrentie en conditieveranderingen door het strooisel.

7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

In het beheerplan Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017) worden meerdere herstelmaatregelen omschreven. Figuur 2 geeft inzicht in de locatie van de verschillende maatregelen uit het eerste beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017). geeft een overzicht van de uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen, waarbij onderscheid is gemaakt in de aard van de maatregel in systeemmaatregelen (S), overlevingsmaatregelen (O) en overige maatregelen (OV) zoals onderzoek en monitoring. Daarnaast is er opgenomen wat de verwachte effectiviteit van de maatregel is, en wat de relevante habitattypen zijn.



Figuur 2 Maatregelenkaart Witterveld. Deze kaart heeft een indicatief karakter. Bijvoorbeeld het Mandeveen bestaat feitelijk uit water met waterveenmossen en is nog geen actief hoogveen. (Gekopieerd uit het Beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017).

Tabel 59 Overzicht van de uitgevoerde en geplande maatregelen in Witterveld de status van uitvoering, type maatregel, verwachte effectiviteit, mate van bewijs, responstijd en potentiële effectiviteit

Maatregel		Status uitvoering	S/O/OV ¹	Verwacht effect (habiat-type)	Mate van bewijs	Responstijd	Potentiële effectiviteit
24M1	Plaggen kleinschalig en handmatig	Doorlopend	O	Vergrassen en verbossen tegengaan en specifieke vegetatie als de klokjesgentiaan bevorderen. (H4030).	B	1-5 jr	Groot
24M2	Monitoring effecten	Doorlopend (elk jaar)	OV	Ten behoeve van de PAS-monitoring, een jaarlijkse gebieds rapportage		-	-
24M3	Hydrologisch modelonderzoek	Afgerond	OV	Informatie over het hydrologische systeem, en hoe het gebied vernat kan worden. (H7110A* , H7120)		-	-
24M4	GPS-transmitter onderzoek	Afgerond	OV	Informatie over graasgedrag van koeien om te bepalen of er actieve hoogvenen afgerasterd moeten worden. (H4010A, H4030, H7110A*, H7120)		-	-
24M5	Verwijderen opslag	Doorlopend (sinds 2018 elk jaar meerdere hectares bosopslag verwijderd)	O	Verbossing tegen gaan en verminderen verdamping.	B	1-5 jr	Matig (H7110A & H7120) Goed (H4030)

Maatregel		Status uitvoering	S/O/OV ¹	Verwacht effect (habiat-type)	Mate van bewijs	Responstijd	Potentiële effectiviteit
				(H4030, H7110A*, H7120)			
24M6	Maaien	Doorlopend	O	Vervilting tegengaan en vergraste terreindelen toegankelijk maken voor begrazing. In beperkte mate afvoer van meststoffen. (H4030) Sinds 2022 ook H6230*	V	1-5 jr	Matig
24M7	Begrazen	Doorlopend	O	Vergrassing, vervilting en verbossing tegengaan. In beperkte mate afvoer van meststoffen. (H4030, H7120)	B	1-5 jr	Klein (H4030) Matig-Goed (H7120)
24M8	Plaatsen dam en duikers**	Doorlopend	S	Vernatten van het gebied. (H7110A*, H7120)	V	-	-
24M9	Afvoersloot door Haarbos**	Niet afgerond (onderdeel van het nieuwe herstelplan)	S	Vernatten van het gebied. (H7110A*, H7120)	-	1-5 jr	Matig-Goed
24M10	Verplaatsen raster noordzijde**	Wordt niet uitgevoerd. Blijft afgerasterd i.v.m. reptielen en klokjesgentiaan	S	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen	-	-	-
24M11	Omleggen fiets- en patrouillepad**	Niet afgerond (opgenomen in	S	Vernatten van het gebied. H4010A	-	-	-

Maatregel		Status uitvoering	S/O/OV ¹	Verwacht effect (habiat-type)	Mate van bewijs	Responstijd	Potentiële effectiviteit
		nieuw maatregelenplan)		Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen			
24M12	Dempen greppels noordzijde**	Niet afgerond (opgenomen in nieuw maatregelenplan)	S	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen	-	-	-

¹ Type maatregel: (S) systeemmaatregelen, (O) overlevingsmaatregelen en (OV) overige maatregelen)

² Mate van bewijs: (B) Bewezen, (V) Vuistregel en (H) Hypothese

** alleen uit te voeren indien hydrologisch onderzoek dit nuttig acht en er geen sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en reptielen

8 (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstel- en bronmaatregelen

8.1 Inleiding

Door omgevingscondities (abiotische omstandigheden) te beïnvloeden ontstaat de mogelijkheid tot biotische ontwikkeling met als doel verslechtering tegen te gaan en instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. In dit hoofdstuk wordt het (verwachte) effect weergegeven van de geprogrammeerde bron- en herstelmaatregelen op de omgevingscondities.

De tekst in dit hoofdstuk is in belangrijke mate overgenomen uit het Natura 2000-beheerplan Witterveld (Dienst Landelijk Gebied, 2017). In de tekst wordt niet telkens verwezen naar deze bron.

8.2 Verwachte effecten bronmaatregelen

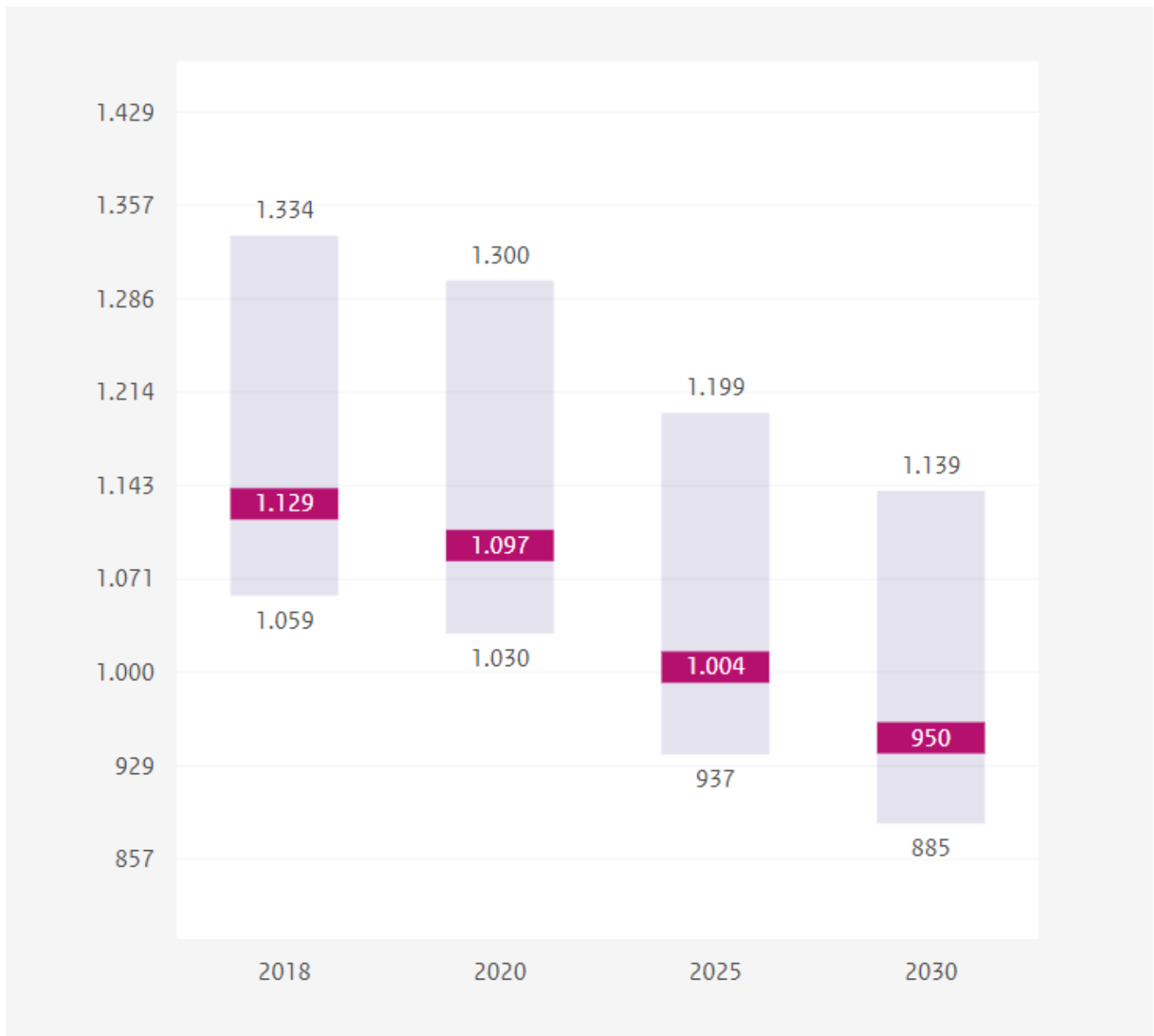
8.2.1 Depositieontwikkeling

Bij het beoordelen van de effecten van bronmaatregelen is uitgegaan van bestaand beleid, zoals dat ook is toegepast bij de prognoses voor de stikstofdepositie voor 2030 die in AERIUS 2022 zijn opgenomen.

In AERIUS Monitor versie 2022 zijn de huidige stikstofdeposities (peiljaar 2020) en prognoses voor toekomstige stikstofdeposities in Witterveld opgenomen. Hierbij is uitgegaan van de verspreiding van habitattypes zoals aangegeven op de T1 habitattypenkaart versie 2013 (Dienst Landelijk Gebied, 2017). Voor de prognoses van de Nederlandse emissies in 2025 en 2030 is gebruik gemaakt van emissietotalen uit de Klimaat- en Energie Verkenning 2020. Deze prognose bevat het beleid dat was vastgesteld voor 1 mei 2020. Onder vastgesteld beleid valt bijvoorbeeld de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen en de in april 2020 aangekondigde verhoging van het subsidiebudget voor de tweede uitbreiding Warme Sanering Varkenshouderijen. Voorbeelden van beleid dat nog niet in de prognoses van de KEV-2020 is verwerkt, zijn het Schone Luchtakkoord, het Klimaatakkoord en het bronmaatregelenpakket in het kader van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020. Reductiemaatregelen die zullen worden genomen in het kader van het Programma Stikstofreductie en Natuurherstel zijn hierin eveneens nog niet betrokken.

De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen in Witterveld liggen tussen 500 en 1768 mol N/ha/jaar. De depositieniveaus in het gebied varieerden in 2020 tussen 1030 en 1300 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen¹). De prognose is dat de gemiddelde deposities in 2030 tussen ca. 885 en 1139 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen) zullen zijn (Figuur 3).

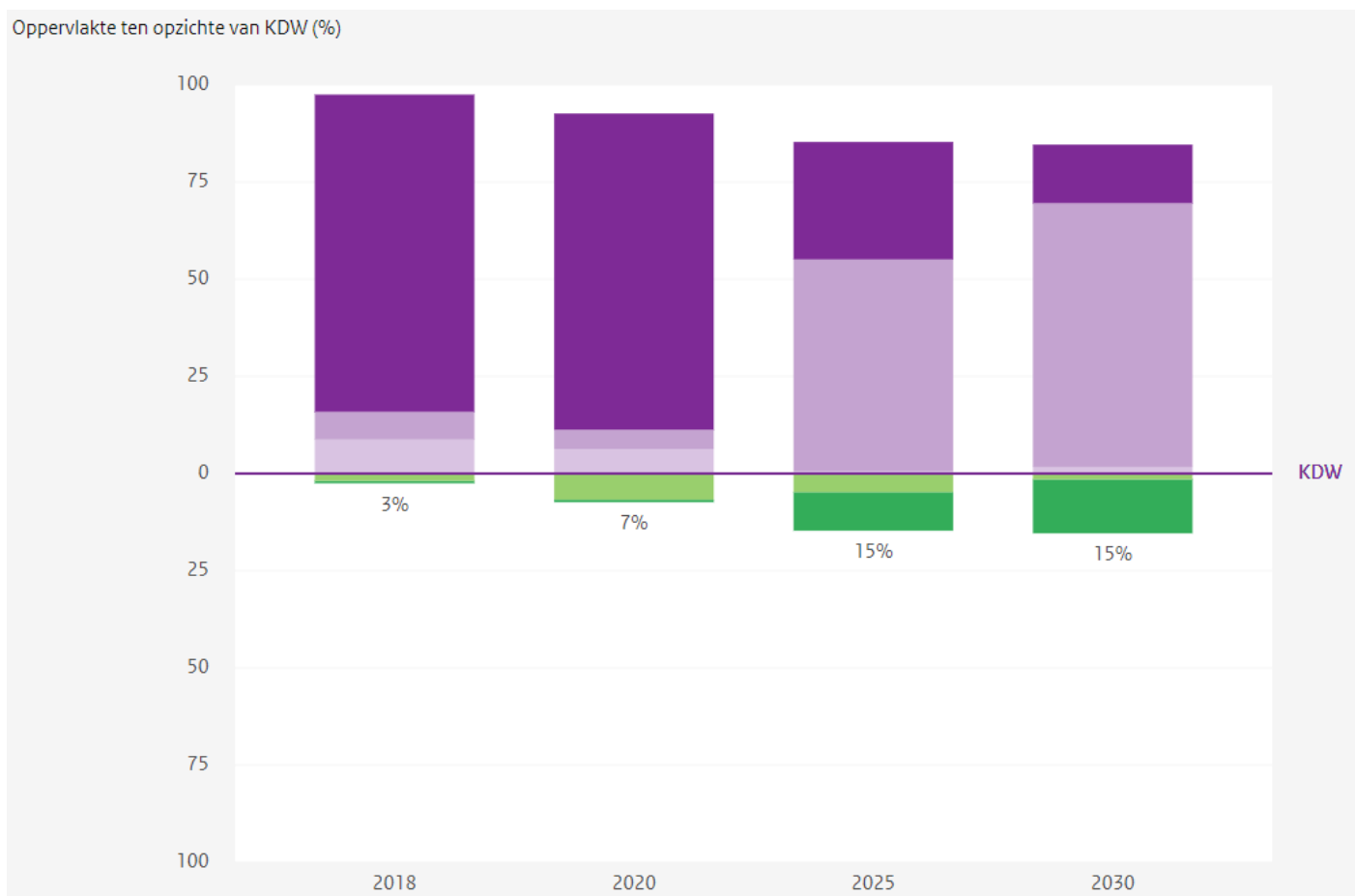
¹ Dit betekent dat respectievelijk in 10 en 90% van alle beschouwde hexagonen de depositie lager is dan of gelijk aan deze waarde.



Figuur 3 Ontwikkeling stikstofdepositie in Witterveld over de periode 2018-2030. Aangegeven zijn de gemiddelde deposities, en de 10- en 90-percentielen (Bron: AERIUS Monitor 2022).

In Figuur 4 is de mate van overschrijding van de stikstofdepositie in Witterveld gebied inzichtelijk gemaakt. De mate van stikstofbelasting van de stikstofgevoelige natuur wordt onderverdeeld in vijf categorieën:

- Donkergroen (geen overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die meer dan 70 mol/ha/jaar onder de KDW van die habitats ligt.
- Lichtgroen (naderende overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie tussen 0 en 70 mol/ha/jaar onder de KDW.
- Heel lichtpaars (lichte overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie tussen 0 en 70 mol/ha/jaar boven de KDW.
- Lichtpaars (matige overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die hoger is dan 70 mol/ha/jaar boven de KDW en lager is dan 2 maal de KDW.
- Donkerpaars (sterke overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die hoger is dan 2 maal de KDW.



Figuur 4 Ontwikkeling mate van overschrijding KDW in het Witterveld (Bron: AERIUS Monitor 2022).

In 2030 is volgens prognose in AERIUS Monitor 2022 de stikstofdeposiete afgenomen, maar nog maar in 16% van alle relevante hexagonen onder de KDW. In een groot deel van het gebied is er nog een matige tot sterke stikstof overbelasting. Dit zal dus ook in de toekomst nog een knelpunt zijn.

Bij stikstofdeposities boven het niveau van de KDW is op voorhand niet uitgesloten dat significant negatieve gevolgen optreden voor habitattypen. Bij deze depositieniveaus kunnen veranderingen in standplaatscondities (toename beschikbaarheid nutriënten, verzuring) optreden die leiden tot verschuivingen in samenstelling van de vegetatie, waarbij snelgroeiende (en meestal niet kenmerkende) soorten een groter aandeel in de vegetatie krijgen. Dit kan vervolgens leiden tot afname van kenmerkende fauna die van abiotische condities of specifieke plantensoorten afhankelijk zijn. De kwaliteit van het habitatype neemt daardoor geleidelijk af, en op den duur kan dat ook leiden tot afname van het areaal van vegetatietypen die kwalificeren voor het habitatype, en dus tot afname van de oppervlakte van het habitatype zelf. Óf, en op welke wijze deze effecten optreden is afhankelijk van een groot aantal lokale factoren, zoals o.a. de mate waarin andere nutriënten (bijvoorbeeld fosfaat) beperkend is voor groei en buffercapaciteit van de bodem. Daardoor is het moeilijk om gevolgen voor habitattypen te voorspellen vanuit de niveaus van de stikstofdepositie zelf.

8.2.2 Verwachte effecten bronmaatregelen op habitattypen

De herstelstrategieën voor habitattypen (zie Referenties) geven een overzicht van de effecten van te hoge stikstofdeposities op deze habitattypen en (on)mogelijkheden om deze te herstellen, ook bij niveaus waarop de stikstofdepositie nog hoger is dan de KDW. Wamelink et al. (2021) hebben op basis van data-analyse de relaties tussen hoeveelheden stikstofdepositie en kwaliteit van habitattypen onderzocht. Zij hebben habitat-specifieke dosis-effectrelaties opgesteld, waarmee bepaald kan worden in welke mate de kwaliteit afneemt bij stikstofdeposities hoger dan de kritische depositiewaarde. Per habitatype is daarbij een zogenaamde responscurve bepaald. Deze geeft het verband tussen presentie (% aanwezigheid in vegetatie-opnamen) van voor het habitatype karakteristieke plantensoorten en de hoogte van de stikstofdepositie.

De responscurve is bepaald op basis van de responscurves van afzonderlijke, voor het habitatype kwalificerende soorten. In de figuren zijn deze in grijs aangegeven, de responscurve voor het habitatype is in zwart aangegeven. Uit de opgenomen figuren kan worden opgemaakt hoe sterk de kwaliteit van een habitatype gemiddeld afneemt, gelet op de aanwezigheid van kwalificerende soorten in de vegetatie. Bij een steile curve (d.w.z. wanneer de presentie sterk afneemt bij stijgende depositieniveaus) is die kwaliteitsafname relatief sterk.

Wamelink et al. 2021 hebben een verkennend onderzoek uitgevoerd rond de vraag in hoeverre dosis-effectrelaties voor habitattypen kunnen worden bepaald op basis van statistische relaties tussen het voorkomen van kwalificerende soorten van habitattypen en stikstofdepositie, waarbij ook is gekeken naar de respons van verdringingssoorten.

Om een relatie te leggen tussen de kwaliteit van habitattypen en stikstofdepositie, zijn voor dit onderzoek soorten geselecteerd die kenmerkend (diagnostisch) zijn voor de plantengemeenschappen met een goede kwaliteit van een bepaald habitatype en die het verschil aangeven met plantengemeenschappen die niet behoren tot de goede kwaliteit van het habitatype. Onderdeel van deze kwalificerende soorten zijn ook de typische soorten die reeds formeel voor de habitattypen zijn geselecteerd. De responscurven geven de kans op voorkomen van een soort in relatie tot de hoogte van de stikstofdepositie. Ze zijn geschat op basis van het wel of niet voorkomen van soorten in vegetatieopnamen in de 'European Vegetation Archive' (EVA) database.

De responscurve voor een habitatype is berekend als het gemiddelde van de responscurven van de bij het habitatype behorende kwalificerende soorten. De toegepaste berekeningsmethode geeft de soorten een gelijk gewicht en voorkomt dat het gemiddelde gedomineerd wordt door de meer algemene soorten met een grotere kans op voorkomen.

De responscurve geven een indruk van het gemiddelde effect van habitattypen op soortenrijkdom van een habitatype. Ze geven voorwaal weer wat de kans is op afname van soortenrijkdom bij toename van de stikstofdepositie. Bij een afname van de stikstofdepositie kan de curve een indicatie geven van de mate waarin de condities voor kwalificerende soorten verbeteren. In praktijk zal er echter geen (onmiddellijke) toename van de presentie van deze soorten binnen het habitatype plaatsvinden, omdat uitbreiding en/of hervestiging van soorten mede afhankelijk is van een groot aantal andere factoren.

Er kon niet voor alle habitattypen een betrouwbare responscurve worden bepaald. Voor deze habitattypen is de responscurve niet gebruikt bij het beoordelen van de verwachte effecten van bronmaatregelen in deze paragraaf.

In de onderstaande beoordeling is gebruik gemaakt van het rapport van Wamelink *et al.* (2021). In het rapport is welke typische soorten van de habitattypen een negatieve respons geven op de verhoging van stikstofdepositie. Van het Witterveld is alleen niet bekend wat de huidige verspreiding en voorkomen is van de typische soorten een beoordeling kan daarom niet worden gegeven. Wel is een algemeen verwacht effect opgenomen.

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Stikstofgevoeligheid (naar Beijer et al., 2014)

De kritische depositiewaarde van H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is vastgesteld op 1071 mol (15 kg) N/ha/jaar.

De bodems onder kraaiheibegroeiingen zijn van nature (matig) zuur van karakter. Het is aannemelijk dat deze bodems mede onder invloed van stikstofdepositie (nog) zuurder zijn geworden. Op het vlak van typische soorten kan de habitatkwaliteit achteruitgaan door de verzurende invloed van stikstofdepositie. De typische soorten korstmossen (*Cladonia floerkeana*, *C. portentosa*, *C. subulata*) en het levermos *Lophozia ventricosa* nemen in vitaliteit af door ammonium en worden verdrongen door grassen en gewonere bladmossoorten zoals *Hypnum jutlandicum*.

De kenmerkende vegetatietypen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor vermesting. De huidige stikstofdepositie blijkt in de praktijk geen aanleiding te geven tot drastische veranderingen in de vegetatie. Dit heeft mogelijk te maken met de grote concurrentiekracht van kraaihei als dominante soort. De soort lijkt zelf wel te profiteren van stikstof, waardoor de dominante positie van kraaihei alleen maar groter wordt, behalve waar het gaat om opslag van boomsoorten. Het is zeer aannemelijk dat jonge bomen die zich eenmaal hebben gevestigd, sneller groeien als gevolg van stikstofdepositie waardoor de natuurlijke successie naar bos wordt versneld.

Voor het leefgebied van VHR en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Verwachte effecten

De huidige depositie (2020) op het habitatype H2320 is gemiddeld 1074 mol (15 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 925 mol (12,9 kg) N/ha/jaar.

De responscurve voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is volgens Wamelink et al., (2021) onvoldoende betrouwbaar om gebruikt te kunnen worden. Het effect van de overschrijding van de KDW van het habitatype op de kwaliteit daarvan kan daarom niet worden beoordeeld. In 2020 is 80% van het habitatype licht overbelast. De verwachting is dat in 2030 op geen enkel deel van het habitatype nog een overschrijding van de KDW aanwezig is.

H3160 Zure vennen

Stikstofgevoeligheid (naar Arts et al., 2016)

De kritische depositiewaarde voor stikstof is vastgesteld op 714 mol (10 kg) N/ha/jaar.

Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde (10 kg N/ha/jaar) kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei, vooral in fosfaatrijke vennen. Hierdoor neemt het doorzicht af en wordt de aquatische veenmosontwikkeling geremd. Wanneer de stikstofdepositie groter is dan veenmossen aan stikstof kunnen opnemen, hoopt stikstof zich op in het bodemvocht van drijftillen en hoogveenvegetaties op de oever en komt het beschikbaar voor hogere planten en algen (Tomassen et al. 2003). Pijpenstrootje profiteert hiervan. Deze soort komt met name dominant voor onder vermeste omstandigheden indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken.

Voor het leefgebied van VHR en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: afname nestgelegenheid, fysiologische problemen en afname prooibeschikbaarheid.

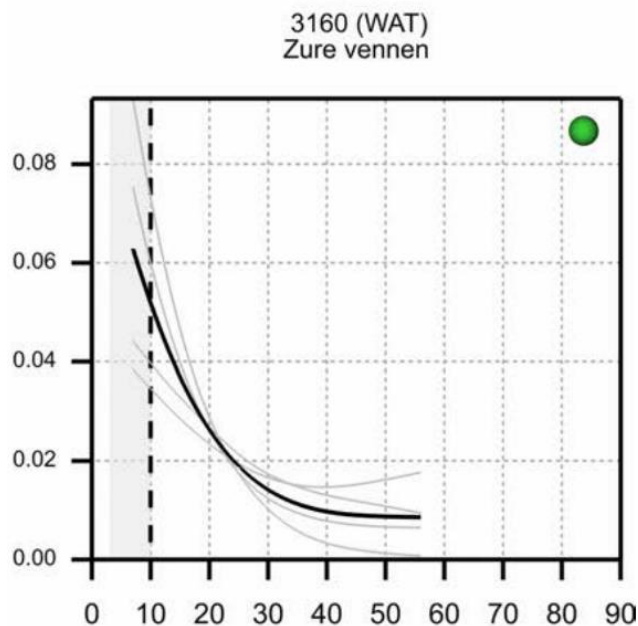
Verwachte effecten

De huidige depositie (2020) op het habitatype H3160 is gemiddeld 1063 mol (14,9 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 915 mol (12,8 kg) N/ha/jaar.

Volgens de responscurve voor H3160 (zie **Error! Reference source not found.**) leidt een dergelijk depositieniveau in dit habitatype gemiddeld tot afname van presentie van kwalificerende soorten van ca. 29% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en in 2030 tot een depositieniveau dat gemiddeld leidt tot een afname van 23%. Uit de responscurve blijkt dat ook onder KDW nog verdere verbetering van de presentie van kwalificerende soorten kan optreden.

Zure vennen hebben met name bij relatief lage stikstofdeposities een steile responscurve, die ook nog ver doorloopt bij depositieniveaus onder de KDW. Vermestende effecten van stikstof zijn nu voornamelijk zichtbaar in de aanwezigheid van pijpenstrootje. Momenteel is pijpenstrootje met grote getalen aanwezig in het Natura 2000-gebied. Bij daling van de stikstofdepositie zal het vermestende effect afnemen en is de verwachting dat pijpenstrootje ook in dominantie zal afnemen.

Stikstofdepositie zal bij de verwachte depositieontwikkeling in de komende jaren nog steeds een grote invloed hebben op de huidige kwaliteit van het habitatype.



Figuur 5 Responscurve H3160. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021.

Tabel 60 Afname presentie kwalificerende soorten voor H3160 t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

	Depositie	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
KDW	714 mol (10 kg) N/ha/jaar	0,052	
2020	1063 mol (14,9 kg) N/ha/jaar	0,037	-29%
2030	915 mol (12,8 kg) N/ha/jaar	0,04	-23%

H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden

De KDW voor H4010A Vochtige heide is vastgesteld op 1214 mol (17 kg) N/ha/jaar. Dit is veel hoger dan de huidige (en toekomstige) depositie op het habitatype in het Witterveld, die momenteel (2020) gemiddeld 1130 mol N/ha/j en maximaal 1162 mol N/ha/jaar bedraagt en naar 2030 verder afneemt. De huidige stikstofdepositie heeft daarom geen nadelige invloed op het habitatype.

H4030 Droge heide

Stikstofgevoeligheid (Smits et al., 2014)

De KDW voor H4030 Droge heiden is vastgesteld op 1071 mol (15 kg) N/ha/jaar.

De bodems onder droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn deze bodems verder verzuurd. Dit wil echter niet zeggen dat daarmee het habitatype verdwijnt. De gewenste zuurgraad voor de kenmerkende vegetaties van het habitatype omvat alle pH-H₂O-waarden beneden 5,0 voor de minerale bovengrond. Wel is het mogelijk dat een of meer van de overige, minder kenmerkende vegetaties verdwijnen, die medebepalend kunnen zijn voor een goede kwaliteit. Ook op het vlak van typische soorten kan sprake zijn van achteruitgang als gevolg van de verzurende invloed van stikstofdepositie. De meeste typische soorten vaatplanten (stekelbrem, kruipbrem, kleine schorseneer) komen voor op de relatief iets beter gebufferde plekken in droge heiden. Deze soorten zijn gevoelig voor verzuring en/of voor het hoge gehalte van ammonium en/of aluminium als gevolg van de depositie. Een algemene soort zoals struikhei is veel minder gevoelig voor ammonium (en aluminium).

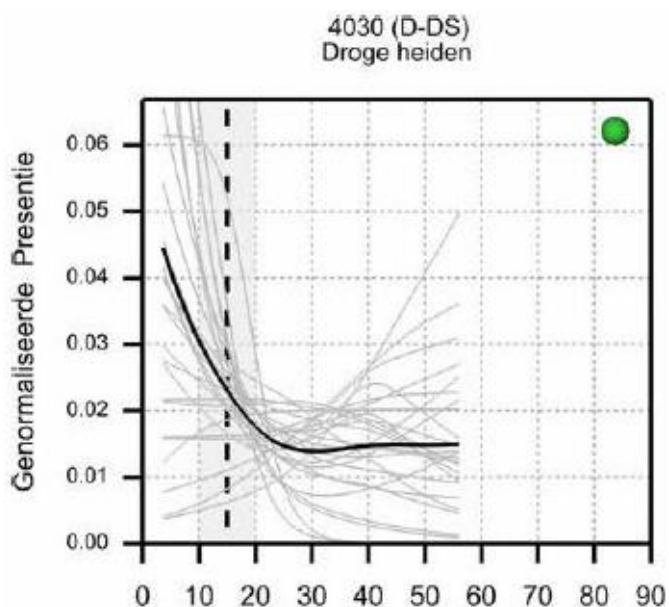
De kenmerkende vegetatietypen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor vermisting. Sommige, minder kenmerkende vegetatietypen verdragen of geven zelfs voorkeur aan minder voedselarme condities. Naar de invloed van stikstofdepositie in het kenmerkende vegetatietype, de associatie van Struikhei en Stekelbrem, is veel onderzoek gedaan. Stikstof is er in het algemeen de beperkende factor voor de groei van planten. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van struikhei, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem, terwijl er nauwelijks of geen stikstof uitspoelt. Na een accumulatieperiode van 1-2 decennia komt veel stikstof beschikbaar in de wortelzone waardoor grassen (met name bochtige smele en pijpenstrootje) een sterkere concurrentiepositie krijgen ten opzichte van struikhei.

Veel korstmossen zijn gevoelig voor de directe effecten van stikstofdepositie, met name in de vorm van ammonium. Voor het leefgebied van typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname voortplantingshabitat, afname kwantiteit voedselplanten, afname kwaliteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Verwachte effecten

De huidige depositie (2020) op het habitatype H4030 is 1089 mol (15,2 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot 940 mol (13,2 kg) N/ha/jaar.

Volgens de responscurve voor H4030 (zie **Error! Reference source not found.**) leidt een dergelijk depositieniveau in dit habitatype gemiddeld tot afname van presentie van kwalificerende soorten van ca. 5% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en in 2030 tot een depositieniveau dat gemiddeld leidt tot een toename van circa 14%. Uit de responscurve blijkt dat ook onder KDW nog verdere verbetering van de presentie van kwalificerende soorten kan optreden.



Figuur 6 Responscurve H4030. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021.

Tabel 61 Afname presentie kwalificerende soorten voor H4030 t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

	Depositie (mol N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
KDW	1071 mol (15 kg) N/ha/jaar	0,022	
2020	1089 mol (15,2 kg) N/ha/jaar	0,021	-5%
2030	940 mol (13,2 kg) N/ha/jaar.	0,025	+14%

Droge heiden hebben met name bij relatief lage stikstofdeposities een steile responscurve, die ook nog ver doorloopt bij depositieniveaus onder de KDW. In 2030 zal bij de uitvoering van het huidige beleid de stikstofdepositie vrijwel overal (99%) onder de KDW zijn. Bij verder dalende depositieniveaus kan de kwaliteit van het habitatype nog aanzienlijk verbeteren, mits soorten zich in het gebied kunnen vestigen. Door nalevering van geaccumuleerde stikstof kan er een na-ijleffect optreden. Op de omgevormde delen van het gebied treedt dit mogelijk minder op omdat zode hier veelal verwijderd is.

H6230* Heischrale graslanden

Stikstofgevoeligheid (Smits et al., 2020)

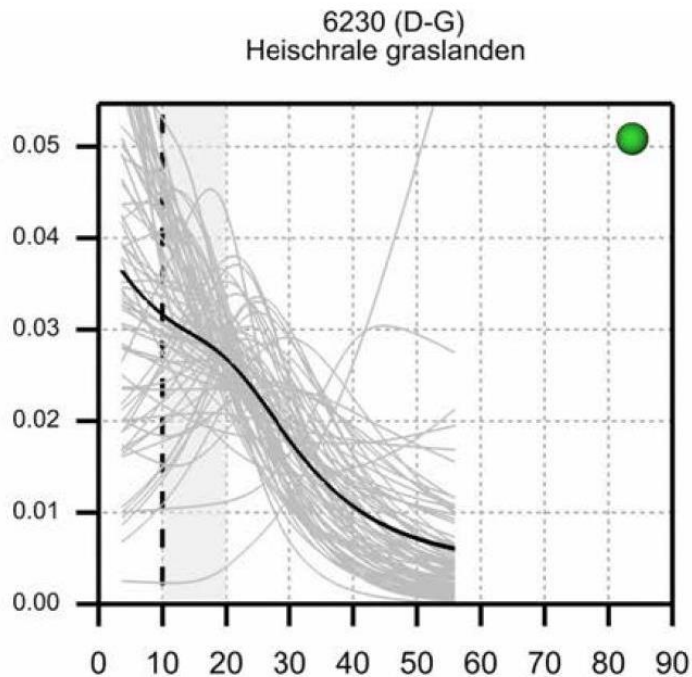
De KDW voor H6230* Heischrale graslanden is vastgesteld op 857 mol (12 kg) N/ha/jaar.

Depositieniveaus boven de kritische depositiewaarde van 857 mol (12 kg) N/ha/jaar kunnen leiden tot zowel verzuring als vermessing. Beide abiotische processen leiden tot een sterke afname van kwalificerende soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu. De vochtige variant in de hogere zandgronden die in het Korenburgerveen voorkomt is afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem (aangevuld via lokaal grondwater/kwel). Verzuring door stikstof kan hier sneller optreden wanneer er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt, dus in verdroogde situaties, maar zelfs zonder verdroging is in de meeste heidegebieden het oppervlakkige grondwater al dermate verzuurd als gevolg van depositie dat er ook dan verzuring optreedt. De effecten van vermessing uit zich meestal in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen.

Verwachte effecten

De huidige depositie (2020) op het habitatype H6230 Heischrale graslanden is 1067 mol (14,9 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot 921 mol (12,9 kg) N/ha/jaar.

Volgens de responscurve voor H6230 Heischrale graslanden, leidt het huidige depositieniveau in dit habitatype tot een afname van de gemiddelde presentie van kwalificerende soorten van ca. 6% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en bij het depositieniveau in 2030 tot een afname van ca. 3%. De condities op dit moment en in 2030 zijn maar beperkt minder goed dan in de KDW-situatie. Het traject tussen ca. 1400 en 1200 mol N/ha/jaar bevindt zich op een relatief minder steil deel van de responscurve (**Error! Reference source not found.**). De afname van de stikstofdepositie in de periode tot 2030 zal dus tot een relatief kleine verbetering van condities voor heischrale graslandsoorten zijn. Uit de responscurve blijkt dat ook onder KDW nog verdere verbetering van de presentie van kwalificerende soorten kan optreden. Stikstofdepositie zal bij de verwachte depositieontwikkeling in de komende jaren nog steeds een invloed hebben op de huidige kwaliteit van het habitatype.



Figuur 7 Responscurve H6230 Heischrale graslanden. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021.

Tabel 62 Afname presentie kwalificerende soorten voor H6230 Heischrale graslanden t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

	Depositie (mol N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
KDW	857 mol (12 kg) N/ha/jaar	0,031	
2020	1067 mol (14,9 kg) N/ha/jaar	0,029	-6%
2030	921 mol (12,9 kg) N/ha/jaar	0,030	-3%

H7110A Actieve hoogvenen

Stikstofgevoeligheid (Jansen et al., 2014a)

De KDW voor H7110A Actieve hoogvenen is vastgesteld op 500 mol (7 kg) N/ha/jaar.

Als gevolg van te hoge stikstofdepositie (boven KDW, 500 mol (7 kg) N/ha/jaar) kan in actieve hoogvenen vermessing optreden, wat nadelig zal zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. In de van nature zure onderdelen van het hoogveenlandschap (optimale pH tot 4,5) heeft alleen verzuring voor zover bekend weinig gevolgen (Jansen et al., 2014a).

Onder natuurlijke omstandigheden d.w.z. bij een stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde blijft de stikstofbeschikbaarheid in het systeem laag door de efficiënte opname van stikstof door de veenmosvegetatie. Bij hogere deposities treedt een sneeuwbaaleffect op. Bij een toename van de stikstofdepositie boven de kritische depositiewaarde kan de veenmosvegetatie uiteindelijk niet al het stikstof meer vastleggen. Stikstof komt dan in het bodemvocht beschikbaar voor vaatplanten, zoals pijpenstrootje. De groei van veenmossen heeft sterk te lijden van een te sterke beschaduwing door deze vaatplanten. Afname van de veenmosgroei leidt tot een lagere stikstofopname door veenmossen, waardoor de stikstofbeschikbaarheid voor vaatplanten verder toeneemt. Zo treedt een zichzelf versterkend proces op. Het strooisel van vaatplanten breekt bovendien gemakkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor de hierin vastgelegde nutriënten weer sneller beschikbaar komen, met name ook bij drogere omstandigheden waarbij snellere mineralisatie optreedt.

Op deze manier ontstaat een terugkoppeling, die leidt tot een nog grotere dominantie van ongewenste vaatplanten. De hoge depositieniveaus leiden zowel direct als indirect (via veranderingen in de vegetatie) tot nadelige gevolgen voor kenmerkende fauna van (actieve) hoogvenen, met name insecten (Jansen et al., 2014a)

Recente studies hebben duidelijk bevestigd dat actief hoogveen zeer gevoelig voor stikstof is en dat de eerste (kwaliteits-)veranderingen in soortendiversiteit al optreden bij een zeer lage stikstofdepositie. Het betrof met name een verlies van korstmoss- en mossoorten (Bobbink, 2021).

De gevolgen van de verhoogde voedingsstoffenbeschikbaarheid zijn ook in de samenstelling van de fauna zichtbaar. In de fauna van de Nederlandse hoogveenwateren overheersen een aantal soorten die in intacte hoogveenlandschappen juist in overgangsvelden en lagg-zones voorkomen, waar de beschikbaarheid van nutriënten van nature hoger is dan in intacte hoogveenkernen. De veranderingen in de kwaliteit van het organisch materiaal en daardoor in het verloop van afbraakprocessen hebben grote gevolgen voor ongewervelde waterdieren die zich voeden met afbrekend organisch materiaal, zoals kleine kreeftachtigen en dansmuggen. Veranderingen in de soortensamenstelling, biomassa en nutriëntengehaltes van de detritivore fauna werken door in hogere trofische niveaus. Een sterkere afbraak kan leiden tot het vaker en langduriger optreden van periodieke zuurstoftekorten. Dit levert problemen op voor dieren die leven in natte omstandigheden en zuurstof uit het water moeten opnemen, zoals larven van dansmuggen, libellen en kokerjuffers. Toename van beschaduwing heeft, als gevolg van veranderingen in microklimaat, gevolgen voor de dieren die op de bodem of net onder het veenmosoppervlak leven, zoals spinnen, loopkevers en kortschildkevers. Als gevolg van vergrassing komen diersoorten die ruimtelijke variatie nodig hebben om in hun levensbehoeften te voorzien, in de problemen. Door de vermessing verandert de verhouding van opgeslagen voedingsstoffen en mineralen in planten, wat tot mineralengebrek kan leiden voor plantenetende insecten.

Verwachte effecten

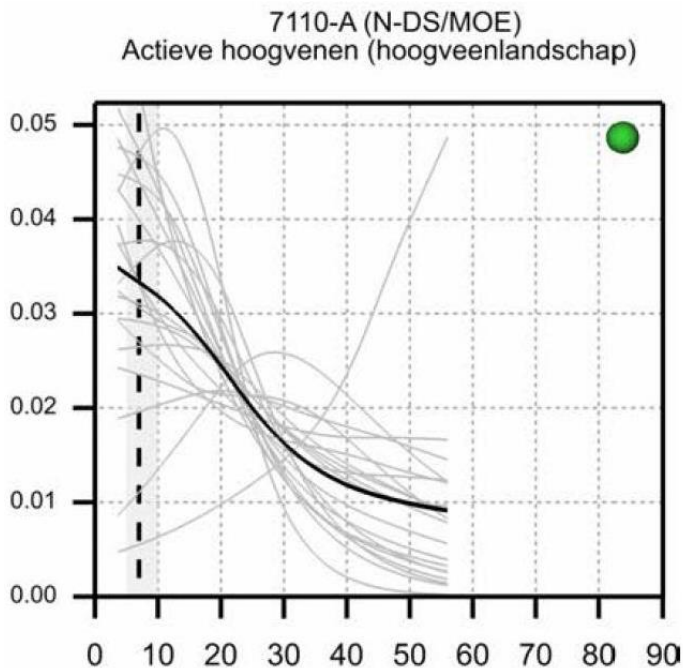
De huidige depositie (2020) op het habitatype H7110A is gemiddeld 1059 mol (14,4 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 883 mol (12,4 kg) N/ha/jaar.

Volgens de responscurve voor H7110A leidt het depositieniveau in 2020 tot een afname van gemiddelde presentie van kwalificerende soorten van ca. 18% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en in 2030 tot een afname van ca. 12% (Figuur 8; Tabel 63). Bij verdere afname van de stikstofdepositie vakt de responscurve iets af en zal verbetering van condities voor kenmerkende soorten van H7110 steeds minder groot worden. Uit de responscurve blijkt dat ook onder KDW nog verdere verbetering van de presentie van kwalificerende soorten kan optreden.

De stikstofdepositie op het habitatype H7110A is op de middellange termijn nog veel te hoog om tot waarden rond de KDW te komen. De hydrologische maatregelen die Witterveen zijn genomen en worden genomen verbeteren de omstandigheden waaronder actief hoogveen zich kan ontwikkelen en uitbreiden. Dit proces is inmiddels gaande. Als gevolg van de sterke afname van opgaande begroeiing in het veen neemt de ruwheid van het landschap af, waardoor depositieniveaus mogelijk relatief sneller kunnen dalen dan de daling van de emissies in de wijdere omgeving. De autonome daling tot 2030 leidt tot een verbetering van de condities voor kwalificerende soorten vaatplanten en mossen. Bij stikstofniveaus boven de KDW zullen levensgemeenschappen van actief hoogveen zich echter niet volledig ontwikkelen. Onder invloed van periodieke drogere omstandigheden die zich in de toekomst ook vaker zullen voordoen, kunnen zich onder invloed van de hoge depositieniveaus nog steeds invasies van berk en pijpenstrootje optreden. Deze kunnen het herstel van de biodiversiteit weer te niet doen. Dit betekent dat voor instandhouding van het habitatype de stikstofdepositie flink omlaag moet om het habitatype duurzaam te bewaren, zonder dat daarbij overlevingsmaatregelen als verwijderen van berken en van pijpenstrootje nodig zijn (Bobbink, 2021).

De effecten op fauna van een afnemende stikstofdepositie zijn moeilijk in te schatten, maar het is te verwachten dat herstel van een goed ontwikkelde fauna langere tijd nodig heeft. Herstel of hervestiging van soorten, zowel flora als fauna, is daarnaast afhankelijk van mogelijkheden om het gebied te koloniseren vanuit de wijde omgeving.

Stikstofdepositie zal bij de verwachte depositieontwikkeling in de komende jaren nog steeds een grote invloed hebben op de huidige kwaliteit van het habitatype.



Figuur 8 Responscurve H7110A. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021.

Tabel 63 Afname presentie kwalificerende soorten voor H7110A t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

	Depositie (mol N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
KDW	500 mol (7 kg) N/ha/jaar	0,034	
2020	1059 mol (14,4 kg) N/ha/jaar	0,028	-18%
2030	883 mol (12,4 kg) N/ha/jaar	0,03	-12%

H7120 Herstellende hoogvenen

Stikstofgevoeligheid (Jansen et al., 2014b)

De KDW voor H7120 Herstellend hoogveen is vastgesteld op 500 mol (7 kg) N/ha/jaar.

Als gevolg van te hoge stikstofdepositie kan in Herstellende hoogvenen vermessing optreden, wat nadelig zal zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. Verzuring als gevolg van verhoogde stikstofdepositie wordt voor Herstellende hoogvenen van minder groot belang geacht omdat in dit habitatype vrijwel uitsluitend de zure onderdelen van hoogveenlandschappen aanwezig zijn. De vermestende effecten zijn vergelijkbaar met die van H7110A Actieve hoogvenen.

Verwachte effecten

De huidige depositie (2020) op het habitatype H7120 is gemiddeld 1100 mol (15,4 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 953 mol (13,3 kg) N/ha/jaar.

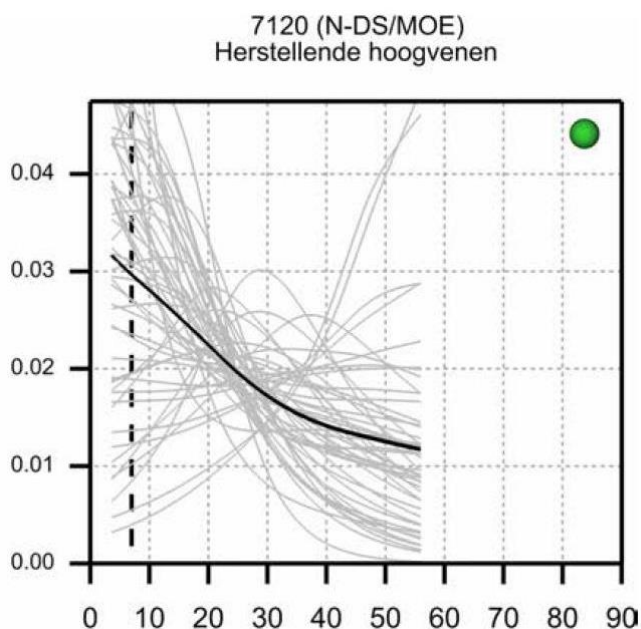
Volgens de responscurve voor H7120 leidt dit voor het huidige depositieniveau tot een gemiddelde afname van presentie van kwalificerende soorten in dit habitatype van ca. 20% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en voor het depositieniveau in 2030 tot een afname van ca. 13% (Figuur 9; Tabel 64). Het traject tussen ca. 2000 en 500 mol N/ha/jaar bevindt zich op het steilste deel van de responscurve.

Bij autonome afname van de stikstofdepositie is dus sprake van een aanzienlijke verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. Bij nog verdere afname van de stikstofdepositie verbeteren de condities voor kwalificerende soorten met een vergelijkbaar tempo.

Ook voor habitatype H7120 herstellende hoogvenen is de stikstofdepositie op de middellange termijn nog veel te hoog om tot waarden rond de KDW te komen. De hydrologische maatregelen die in Witterveld zijn genomen verbeteren de omstandigheden waaronder de kwaliteit van het habitatype geleidelijk kan verbeteren en op delen van het habitatype geleidelijke ontwikkeling van H7110 Actieve hoogvenen kan inzetten. Ook bij dit habitatype neemt bij afname van opgaande begroeiing in het veen de ruwheid van het landschap af, waardoor depositieniveaus mogelijk relatief sneller kunnen dalen dan de daling van de emissies in de bredere omgeving. Bij herstellende hoogvenen speelt bovendien dat het habitatype bestaat uit een mix van vegetatietypen die onderling verschillen in gevoeligheid voor stikstof. De KDW is gebaseerd op de meest kritische elementen (in feite de vegetatietypen die aanzetten zijn tot H7110A Actieve hoogvenen).

De autonome daling tot 2030 leidt tot een verbetering van de condities voor kwalificerende soorten vaatplanten en mossen. Een eventuele nog verdere daling leidt tot een verdere verbetering van deze condities. Bij stikstofniveaus boven de KDW zullen vegetatietypen van actief hoogveen zich echter niet volledig ontwikkelen, en kan de ontwikkeling naar H7110A Actieve hoogvenen geremd worden. De effecten op fauna van een afnemende stikstofdepositie zijn moeilijk in te schatten, maar het is te verwachten dat herstel van een goed ontwikkelde fauna langere tijd nodig heeft. Herstel of hervestiging van soorten, zowel flora als fauna, is daarnaast afhankelijk van mogelijkheden om het gebied te koloniseren vanuit de wijde omgeving.

Stikstofdepositie zal bij de verwachte depositieontwikkeling in de komende jaren nog steeds een grote invloed hebben op de huidige kwaliteit van het habitatype.



Figuur 9 Responscurve H7120. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021.

Tabel 64 Afname presentie kwalificerende soorten voor H7120 t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

	Depositie (mol N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
KDW	500 mol (7 kg) N/ha/jaar	0,030	
2020	1100 mol (15,4 kg) N/ha/jaar	0,024	-20%
2030	953 mol (13,3 kg) N/ha/jaar	0,026	-13%

H91D0* Hoogveenbossen

De KDW voor hoogveenbossen is vastgesteld op 1786 mol (25 kg) N/ha/jaar. Dit is veel hoger dan de huidige depositie op het habitatype in het Witterveld, die momenteel (2020) gemiddeld 1126 mol N/ha/j en maximaal 1166 mol N/ha/jaar bedraagt. Stikstofdepositie heeft daarom geen nadelige invloed op het habitatype; de KDW wordt nergens overschreden.

8.3 Verwachte effecten van herstelmaatregelen

Deze paragraaf geeft een ex ante beoordeling van het doelbereik op basis van de geprogrammeerde herstelmaatregelen. Deze beoordeling is gebaseerd op de in het beheerplan opgenomen LESA (Dienst Landelijk Gebied, 2017), de LESA uit het herstelplan Witterveld (Stichting bargerveen, 2022) en gaat ervan uit dat de maatregelen voor de eerste beheerplanperiode worden uitgevoerd en effectief zijn. Deze ex ante beoordeling betreft een expertbeoordeling. Door middel van monitoring zal de daadwerkelijke ontwikkeling gevolgd worden.

8.3.1 Systeemherstel

Monitoring van de maatregelen die getroffen zijn in het Witterveld zijn tijdens het opstellen van deze rapportage niet volledig beschikbaar. Alleen is bekend wat is opgenomen in het herstelplan Witterven (Stichting Bargerveen, 2022) en wat is verteld door de terreinbeheerder. Monitoringsgegevens aan de hand van procesindicatoren zijn niet bekend. In Tabel 65 is opgenomen wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen.

Tabel 65 Ex ante beoordeling effecten van maatregelen in Witterveld

Nummer	Maatregel	Verwacht effect / uitkomst onderzoek
24M1	Plaggen kleinschalig	Vergrassen en verbossen tegengaan en specifieke vegetatie als de klokjesgenitaan bevorderen. H4030 Droge heide, H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen.
24M2	Monitoring effecten	Ten behoeve van de PAS-monitoring, een jaarlijkse gebieds rapportage
24M3	Hydrologisch modelonderzoek	Informatie over het hydrologische systeem, en hoe het gebied vernet kan worden. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen
24M4	GPS-transmitter onderzoek	Informatie over graasgedrag van koeien om te bepalen of er actieve hoogvenen afgerasterd moeten worden. H7110A* Actieve hoogvenen

Nummer	Maatregel	Verwacht effect / uitkomst onderzoek
24M5	Verwijderen opslag	Verbossing tegen gaan en verminderen verdamping. H4010A Vochtige heiden, H4030 Droge heide, H7110A* Actieve hoogvenen & H7120 Herstellende hoogvenen (mits geen hoogveenbos)
24M6	Maaien	Vervilting tegengaan en vergraste terreindelen toegankelijk maken voor begrazing. In beperkte mate afvoer van meststoffen. H6230 Heischrale graslanden
24M7	Begrazen	Vergrassing, vervilting en verbossing tegengaan. In beperkte mate afvoer van meststoffen. H4010A, H4030, H2320
24M8	Plaatsen dam en duikers**	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen
24M9	Afvoersloot door Haarbos**	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen
24M10	Verplaatsen raster noordzijde**	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen
24M11	Omleggen fiets- en patrouillepad**	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen
24M12	Dempen greppels noordzijde**	Vernatten van het gebied. H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen

8.3.2 Verwachte effecten herstelmaatregelen op habitattypen

H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn behoud oppervlak en behoud kwaliteit.

Tijdens het opstellen van het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) was het habitatype nog niet aangewezen als instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied. In het beheerplan zijn daarom ook nog geen maatregelen opgenomen die specifiek gericht zijn op herstel van H2320. Vooralnog is het enige knelpunt voor het habitatype vergrassing ten gevolge van vermesting. De maatregelen 24M1, 24M6 en 24M7 zullen vergrassing van H2320 tegengaan. Zolang de stikstofdepositie hoog blijft zullen deze maatregelen noodzakelijk blijven. In de autonome situatie is de stikstofdepositie in 2030 zover afgenomen dat deze onder de KDW voor H2030 ligt. Het is aannemelijk dat vergrassing voor dit habitatype dan geen knelpunt meer vormt voor de behoudsopgaven. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen lijkt vooralnog dat de voortzetting van herstelmaatregelen voldoende is. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de kennisleemtes die aanwezig zijn voor het habitatype op te lossen en zekerheid te geven over de aanwezigheid van mogelijke aanvullende knelpunten.

H3160 Zure vennen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H3160 Zure vennen is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Tijdens het opstellen van het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) was het habitatype nog niet aangewezen als instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied. In het beheerplan zijn daarom ook nog geen maatregelen opgenomen die specifiek gericht zijn op herstel van H3160. Vooralnog zijn knelpunten voor het habitatype vermesting, een te kleine functionele omvang en vergrassing door vermesting. De maatregelen 24M1, 24M6 en 24M7

zullen vergrassing van H3160 tegengaan. Deze maatregelen zijn niet voldoende om vermessing in het gebied op te lossen, hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Daarbij is het ook noodzakelijk om de kennisleemtes die aanwezig zijn voor het habitatype op te lossen en zekerheid te geven over de aanwezigheid van mogelijke aanvullende knelpunten. Aannemelijk is dat voor dit habitatype verzuring ook een knelpunt zal zijn. Aanvullende herstelmaatregelen zijn noodzakelijk om de instandhoudingsdoelen voor het habitatype te halen.

H4010A Vochtige heide van de hogere zandgronden

De instandhoudingsdoelstellingen voor H4010A Vochtige heide van hogere zandgronden is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Bekende knelpunten voor het habitatype H4010A zijn verdroging, vermessing, vergrassing door vermessing en een onvoldoende functionele omvang. Om verdroging tegen te gaan zijn de maatregelen 24M3, 24M8 t/m 24M12 opgenomen. Uit de onderzoeksmaatregel 24M2 is voortgekomen dat aanvullende maatregelen nodig zijn om de hydrologische knelpunten in het gebied op te lossen.

Naast hydrologische maatregelen zijn maatregelen 24M5 en 24M7 opgenomen om de vergrassing en verbossing van het terrein tegen te gaan. De voortzetting van deze maatregelen is noodzakelijk.

Op dit moment en in 2030 is de stikstofdepositie op het Witterveld lager dan de KDW van H4010A. Effecten veroorzaakt door stikstof lijken hierdoor niet aan de orde. Omdat de hydrologie nog niet voldoende op orde is met de huidige opgenomen herstelmaatregelen kunnen de behoudsdoelstellingen voorlopig niet worden gegarandeerd.

H4030 Droge heide

De instandhoudingsdoelstellingen voor H4030 Droge heide is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Bekende knelpunten voor het habitatype zijn verzuring, te hoge voedselrijkdom en vergrassing door vermessing. De maatregelen 24M1, 24M5 en 24M7 zijn opgenomen om vergrassing en verbossing tegen te gaan. Deze maatregelen worden momenteel al uitgevoerd maar toch zijn nog steeds effecten te zien van vergrassing en verbossing. Aanvullende maatregelen zijn dus nodig om de knelpunten voor H4030 Droge heide op te lossen. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar onderzoek naar moet worden uitgevoerd. Met de huidige maatregelen worden de knelpunten voor H4030 Droge heide onvoldoende opgelost.

H6230 Heischrale graslanden

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6230 Heischrale graslanden is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Tijdens het opstellen van het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017) was het habitatype nog niet aangewezen als instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied. In het beheerplan zijn daarom ook nog geen maatregelen opgenomen die specifiek gericht zijn op herstel van H6230. Het knelpunt wat nu bekend is voor het habitatype is verdroging. Daarbij zijn nog veel kennisleemtes aanwezig waaruit mogelijk aanvullende knelpunten naar voren komen. De kans bestaat dat met name m.b.t. de zuurgraad en voedselrijkdom ook een knelpunt aanwezig is. Voor het Witterveld zijn diverse hydrologische maatregelen opgesteld en uitgevoerd 24M8 t/m 24M12 en een hydrologisch onderzoek 24M3. Uit het hydrologisch onderzoek 24M3 is bekend geworden dat aanvullende hydrologische maatregelen getroffen moeten worden in het gebied om de hydrologie te herstellen. Met de huidige opgestelde maatregelen kan niet voldoende worden gegarandeerd dat de behoudsdoelen worden behaald.

H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

De instandhoudingsdoelstellingen voor H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) zijn uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit.

Momenteel komt in het Witterveld het grootste oppervlakte Actief hoogvenen voor. Voor zover bekend zijn er op de locatie waar het habitatype nu voorkomt alleen knelpunten aanwezig in de vorm van vergrassing door een te hoge voedselrijkdom. Verder zijn er nog enkele kennisleemtes aanwezig. Voor het habitatype is de maatregel 24M5 opgenomen om verbossing tegen te gaan en verdamping te verminderen. Volgens de terreinbeheerder is deze maatregel succesvol en blijven de verwijderde bomen weg. Ook zijn voor het Witterveld diverse hydrologische maatregelen opgesteld en uitgevoerd 24M8 t/m 24M12 en een hydrologisch onderzoek 24M3. Uit het hydrologisch onderzoek 24M3 is bekend geworden dat aanvullende hydrologische maatregelen getroffen moeten worden in het gebied om de hydrologie te herstellen. De huidige vochttoestand op de locatie van H7110A voldoet voornamelijk. Om het habitatype uit te breiden moet hydrologisch herstel in het gebied plaatsvinden.

De huidige maatregelen zijn voldoende om de huidige omvang en kwaliteit van het habitatype te behouden. Voor het behalen van de uitbreidingsdoelstellingen moeten aanvullende maatregelen worden getroffen.

H7120 Herstellende hoogvenen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) zijn behoud oppervlak en verbetering kwaliteit. Oppervlakte mag afnemen ten behoeve van uitbreiding H7110A Actieve hoogvenen.

Voor het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen is bekend dat verdroging, vergrassing door vermesting en een te hoge voedselrijkdom knelpunten zijn. Voor H7120A is de maatregel 24M5 opgenomen over verbossing tegen te gaan. Deze maatregel is volgens de terreinbeheerder effectief. De verwijderde bomen blijven weg. Daarnaast wordt in het gebied ook begrazing toegepast om de vergrassing met pijpenstrootje tegen te gaan. Hoewel niet specifiek opgenomen voor het habitatype zijn diverse hydrologische maatregelen getroffen 24M8 t/m 24M12 en is hydrologisch onderzoek uitgevoerd 24M3. Uit het hydrologisch onderzoek is gebleken dat er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om de hydrologie in het gebied te herstellen.

Daarnaast blijft ondanks de maatregelen vergrassing in het gebied een knelpunt. Om de instandhoudingsdoelstellingen voor H7120 te halen zijn de huidig opgenomen herstelmaatregelen onvoldoende en moeten aanvullende maatregelen worden getroffen.

H91D0 Hoogveenbossen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H91D0 Hoogveenbossen is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

In het Witterveld is (aannemelijk) momenteel het mooiste en grootste Hoogveenbos van Nederland aanwezig (Stichting Bargerveen, 2022). Voor het habitatype H91D0 Hoogveenbossen zijn zover bekend geen knelpunten aanwezig op dit moment. Wel zijn er leemtes in kennis waar na onderzoek mogelijk wel knelpunten naar voren kunnen komen. Voor het habitatype zijn geen maatregelen opgenomen. Aanvullende maatregelen lijken vooralsnog ook niet nodig te zijn.

9 Eindoordeel

Vraagstelling

De centrale vraag van deze natuurdoelanalyse is:

Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijft of komt?

Deze vraag is hieronder per habitatype beantwoord, waarbij de volgende categorieën van antwoorden mogelijk zijn:

NDA	PAS	VERSLECHTERING	VERBETERDOELEN
JA - a (behoudsdoel)	1a	Wordt voorkomen.	Niet van toepassing.
JA - b (verbetering korte termijn)	1a	Wordt voorkomen.	Van toepassing en behalen van de verbeterdoelen al verwacht voor de korte (en lange) termijn.
JA - c (verbetering langere termijn)	1b	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald, maar behalen van de verbeterdoelen pas verwacht op de langere termijn.
JA, MITS - a (effectieve aanvullende maatregelen)	1b	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald, maar wel verwacht op de langere termijn met aanvullende, effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
JA, MITS - b (onzekere aanvullende maatregelen)	2	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald en ook nog geen zicht op, omdat zekerheid over effectiviteit van aanvullende maatregelen ontbreekt.
NEE, TENZIJ - a (kennisgebrek)	2	Niet uitgesloten (door kennisgebrek).	Niet van toepassing. Of: van toepassing en verwacht op de langere termijn met (al dan niet aanvullende), effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
NEE, TENZIJ - b (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent)	2	Geconstateerd.	Niet van toepassing. Of: van toepassing en verwacht op de langere termijn met (al dan niet aanvullende), effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
NEE, TENZIJ - c (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)	2	Geconstateerd.	Van toepassing, maar geen zicht op het behalen, omdat zekerheid over effectiviteit van aanvullende maatregelen ontbreekt.

9.1 H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn behoud oppervlak en behoud kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelengenomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a
Eindoordeel				Nee, tenzij – c

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat vergrassing en verbossing een knelpunten vormen voor het habitatype in het Witterveld. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van plaggen, begrazing, maaien en opslag verwijderen om de vergrassing tegen te gaan.

De maatregelen zoals genoemd onder punt 3 worden momenteel al getroffen en toch blijft vergrassing een probleem. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de vergrassing in het gebied tegen te gaan. Daarbij moeten de kennisleemtes opgelost worden om zeker te zijn dat er geen aanvullende knelpunten aanwezig zijn voor het habitatype.

9.2 H3160 Zure vennen

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H3160 Zure vennen is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelen genomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a

Eindoordeel

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat vermessing, vergrassing door vermessing en een beperkt functioneel oppervlak zorgen voor knelpunten voor het habitatype. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van plaggen, begrazing en maaien om de vergrassing tegen te gaan.

De maatregelen zoals genoemd onder punt 3 worden momenteel al getroffen en toch blijft vergrassing een probleem.

Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de vergrassing en vermessing in het gebied tegen te gaan. Daarbij moeten de kennisleemtes opgelost worden om zeker te zijn dat er geen aanvullende knelpunten aanwezig zijn voor het habitatype. Het is onzeker of de maatregelen voldoende zijn om de vermessingsproblemen op te lossen.

9.3 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H410A Vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn behoud oppervlak en behoud kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelengenomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a
Eindoordeel				Nee, tenzij – b

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat verdroging, vermessing, vergrassing door vermessing en een beperkt functioneel oppervlak zorgen voor knelpunten voor het habitatype. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van hydrologisch onderzoek, diverse hydrologische maatregelen, plaggen, begrazing, maaien en opslag verwijderen.

De maatregelen zoals genoemd onder punt 3 worden momenteel al getroffen en toch blijft vergrassing een probleem. Daarnaast is uit het hydrologisch onderzoek gebleken dat aanvullende hydrologische maatregelen nodig zijn.

Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de hydrologie in het gebied te herstellen. Daarbij moeten de kennisleemtes opgelost worden om zeker te zijn dat er geen aanvullende knelpunten aanwezig zijn voor het habitatype. Volgens het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan het gebied hydrologisch voldoende herstellen om de instandhoudingsdoelen te halen indien de voorgestelde maatregelen getroffen worden.

9.4 H4030 Droge heiden

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H4030 Droge heide is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3		Ja	4	

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelengenomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a
Eindoordeel				Nee, tenzij – c

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat verdroging, vermessing, vergrassing door vermessing en een beperkt functioneel oppervlak zorgen voor knelpunten voor het habitatype. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van hydrologisch onderzoek, diverse hydrologische maatregelen, plaggen, begrazing en maaien.

De maatregelen zoals genoemd onder punt 3 worden momenteel al getroffen en toch blijft vergrassing een probleem. Daarnaast is uit het hydrologisch onderzoek gebleken dat aanvullende hydrologische maatregelen nodig zijn.

Volgens het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan het gebied hydrologisch voldoende herstellen, waarbij ook de knelpunten voor vergrassing opgelost kunnen worden. Droge heide is een habitatype kenmerkend van drogere omstandigheden. Het is onduidelijk of de hydrologische herstelmaatregelen zullen leiden tot te natte omstandigheden voor het habitatype. Het vernatten van het gebied hoort bij het systeemherstel en bij het herstel van hoogveen.

9.5 H6230 Heischrale graslanden

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H6230 Heischrale graslanden is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelen genomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a
Eindoordeel				Nee, tenzij – c

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat verdroging een knelpunt is voor het habitatype. Daarnaast zijn er veel leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van hydrologisch onderzoek en diverse hydrologische maatregelen.

Nee de uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen zijn niet voldoende om de knelpunten voor het habitatype op te lossen.

Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de hydrologie in het gebied te herstellen. Daarbij moeten de kennisleemtes opgelost worden om zeker te zijn dat er geen aanvullende knelpunten aanwezig zijn voor het habitatype. Volgens het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan het gebied hydrologisch voldoende herstellen, waarbij ook de knelpunten voor vergrassing opgelost kunnen worden. In het herstelplan wordt genoemd dat door de vernatting van het gebied het aannemelijk is dat H6230 Heischrale graslanden in oppervlak zullen afnemen. Het vernatting van het gebied hoort bij het systeemherstel en bij het herstel van hoogveen. Onderzoek moet worden uitgevoerd of het habitatype kan ontwikkelen op andere delen van het Natura 2000-gebied die niet (te sterk) worden beïnvloed door de hydrologische herstelmaatregelen.

9.6 H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) zijn uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelengenomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
Eindoordeel				Nee, tenzij – c

Toelichting:

Een recente habitattypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitattype niet bekend.

Het is bekend dat bosopslag, vergrassing en vermessing voor knelpunten zorgen voor het habitattype. Daarnaast zijn er leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van hydrologisch onderzoek en diverse hydrologische maatregelen en het verwijderen van bosopslag.

Het verwijderen van de bosopslag op de locatie van het habitattype is effectief. De bomen keren niet terug. Wel zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om de hydrologie in het gebied tegen te verbeteren. Volgens het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan het gebied hydrologisch voldoende herstellen, waarbij ook de knelpunten voor vergrassing opgelost kunnen worden. Het habitattype zou daarmee kunnen uitbreiden en verbeteren in kwaliteit (Stichting Bargerveen, 2022). Wel wordt genoemd dat de kans bestaat dat door te snelle vernatting van het gebied door de herstelmaatregelen bestaande vegetatie van H7110A verdrinkt. In dat geval is het onzeker in hoeverre het habitattype zal verbeteren in kwaliteit. Tegenstrijdig wordt ook genoemd dat door de opeenvolgende droge zomers mogelijk hebben geleid tot lichte verdroging (mededeling terreinbeheerder). Monitoring zal moeten uitwijzen wat het effect van de maatregelen zal zijn op het habitattype. Daarnaast is een voorwaarde dat uit onderzoek naar de leemtes in kennis voor het habitattype geen nieuwe en onoplosbare knelpunten naar voren komen.

9.7 H7120 Herstellende hoogvenen

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) zijn behoud oppervlak en verbetering kwaliteit. Oppervlakte mag afnemen ten behoeve van uitbreiding H7110A Actieve hoogvenen.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitattype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitattype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitattype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities	Ja	6	

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
	waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Onzeker Nee	5	Nee, tenzij – a
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelen genomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja Nee /onzeker		Nee, tenzij – b Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja Nee		Zie formulier 2 Ja – a
Eindoordeel				Nee, tenzij – b

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Het is bekend dat verdroging, vermesting en vergrassing door vermesting zorgen voor knelpunten voor het habitatype. Daarnaast zijn er leemtes in kennis waar mogelijk nog meer knelpunten naar voren kunnen komen.

Ja, maatregelen zijn getroffen in de vorm van hydrologisch onderzoek, diverse hydrologische maatregelen, het verwijderen van bosopslag en begrazing.

De maatregelen zoals genoemd onder punt 3 worden momenteel al getroffen en toch blijft vergrassing een probleem. Daarnaast is uit het hydrologisch onderzoek gebleken dat aanvullende hydrologische maatregelen nodig zijn.

Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de hydrologie in het gebied tegen te verbeteren. Volgens het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) kan het gebied hydrologisch voldoende herstellen, waarbij ook de knelpunten voor vergrassing opgelost kunnen worden. Het habitatype zou daarmee kunnen verbeteren in kwaliteit (Stichting Bargerveen, 2022). Het is daarbij de bedoeling dat het habitatype zich verder ontwikkeld tot H7110A Actieve hoogvenen. Het is wel een voorwaarde dat uit onderzoek naar de leemtes in kennis voor het habitatype geen nieuwe en onoplosbare knelpunten naar voren komen.

9.8 H91D0 Hoogveenbossen

Doel: De instandhoudingsdoelstellingen voor H91D0 Hoogveenbossen is behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Formulier 1: Beoordeling of minimaal behoudsdoelstelling gehaald wordt

Vraag nr.	Vraag	Mogelijk antwoord	Ga naar vraag:	Eindoordeel
1	Is er t.o.v. T0 sprake van een stabiele of positieve trend in oppervlakte én kwaliteit van het habitatype?	Ja	6	
		Nee / Onbekend / Onzeker	2	
2	Zijn er voor het habitatype knelpunten (incl. stikstof) gesignaleerd die kunnen hebben geleid tot verslechtering van het habitatype?	Nee	6	
		Ja / Onbekend	3	
3	Zijn er maatregelen genomen of geprogrammeerd om negatieve trend of knelpunten op te heffen?	Ja	4	
		Nee	5	
4	Leiden deze maatregelen met voldoende zekerheid tot het benodigde effect (realisatie van condities waarbij verslechtering van het habitatype wordt voorkomen)? Hierbij kan een deskundigenoordeel een rol spelen.	Ja	6	
		Onzeker		Nee, tenzij – a
		Nee	5	
5	Kan verslechtering met aanvullende effectieve maatregelen genomen op termijn voorkomen worden (behoud wordt gehaald)?	Ja		Nee, tenzij – b
		Nee /onzeker		Nee, tenzij – c
6	Zijn er uitbreidings- en/of verbeteropgave voor het habitatype?	Ja		Zie formulier 2
		Nee		Ja – a
Eindoordeel				Ja – a

Toelichting:

Een recente habitatypekaart is niet beschikbaar, daarmee is de huidige ligging en trend van het habitatype niet bekend.

Vooralsnog zijn er geen knelpunten bekend voor het habitatype.

De behoudsopgaven voor H91D0 lijken gehaald te kunnen worden zonder aanvullende maatregelen. Hierbij is wel de voorwaarde dat uit aanvullend onderzoek naar de leemtes in kennis geen knelpunten naar voren komen.

10 Richting aanvullende maatregelen

Uit de synthese kan blijken dat er een restprobleem is, ook na uitvoering van alle geprogrammeerde maatregelen. Dit is het geval bij de eindoordelen “ja, mits’ en “nee, tenzij”.

In die gevallen moet in dit hoofdstuk een doorkijk gegeven worden van aanvullende maatregelen. Dit gebeurt per Natura 2000-gebied, waarbij per maatregel is aangegeven voor welk habitatype/welke soort deze relevant zijn.

10.1 Inleiding

Uit het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2017), eco-hydrologisch onderzoek (Arcadis, 2020) en herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) is gebleken dat er voor het halen van de behouds-, uitbreidings- en verbeterdoelen veel aanvullende maatregelen in het gebied nodig zijn.

In dit hoofdstuk is een overzicht gemaakt van type maatregelen die hiervoor in aanmerking kunnen komen. Deze maatregelen zijn nog niet (ruimtelijk) uitgewerkt en/of gekwantificeerd. Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën van maatregelen:

- Bronmaatregelen: maatregelen die leiden tot reductie van emissie van stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied.
- Herstelmaatregelen: maatregelen die leiden tot herstel van gunstige condities voor habitats en leefgebieden, en daarmee leiden tot stoppen van verslechtering, behoud, uitbreiding van oppervlakte of verbetering van kwaliteit.
- Overlevingsmaatregelen: maatregelen die genomen dienen te worden om verdere verslechtering te voorkomen, in afwachting van het kunnen treffen c.q. het bereiken van het resultaat van (aanvullende) bron- en herstelmaatregelen.
- Onderzoekmaatregelen: maatregelen die nodig zijn om nog bestaande kennisleemten op te lossen (t.a.v. ontwikkeling omvang en kwaliteit van habitats en leefgebieden, aard en omvang knelpunten en effectiviteit van maatregelen).

10.2 Bronmaatregelen

De stikstof achtergronddeposities voor de habitattypen in Witterveld worden aangegeven met de gemiddelde depositie in mol N/ha/jaar, met daar achter tussen haakjes wat het 10-percentiel en het 90-percentiel zijn. Het 10% percentiel betekent dat voor 10% van alle beschouwde hexagonen de depositie lager of gelijk is aan deze waarde. Het 90% percentiel betekent dat voor 90% van alle beschouwde hexagonen de depositie lager of gelijk is aan deze waarde.

Voor het treffen van bronmaatregelen zijn H7110A* Actieve hoogvenen en H7120 Herstellende hoogvenen maatgevend. Deze hebben de laagste KDW van 500 mol N/ha/jaar. De huidige achtergronddepositie (2020) ligt voor H7110A* gemiddeld op 1029 mol N/ha/jaar. Waarbij voor 90% van het habitatype de depositie onder of gelijk is aan 1313 mol N ha/jaar (Aerius monitor, 2022). Voor H7120 ligt de achtergronddepositie op 1100 mol N/ha/jaar waarbij voor 90% van het habitatype de depositie onder of gelijk is aan 1323 mol N ha/jaar (Aerius monitor, 2022). De achtergronddeposities voor H7110A* en H7120 liggen met vaststaand beleid in 2030 respectievelijk op gemiddeld 883 (90% percentiel 912) en 953 (90% percentiel 1171) mol N/ha/jaar.

Ook voor H6230* heischrale landen en H3160 zure vennen is een verdere reductie van stikstofdepositie nodig. De KDW liggen respectievelijk op 857 en 714 mol N/ha/jaar. De huidige achtergronddepositie (2020) ligt voor H6230* gemiddeld op 1067 met 90% percentiel op 1113 mol N/ha/jaar en voor H3160 op 1063, met een 90% percentiel op 1097 mol N/ha/jaar. De achtergrond depositie voor H6230* ligt met vaststaand beleid in 2030 op gemiddeld 921 (90% percentiel 967), en voor H3160 op 915 (90% percentiel 945) mol N/ha/jaar.

Voor de overige habitattypen is geen extra reductie noodzakelijk. Met vaststaand beleid zal in 2030 nergens meer sprake zijn van overbelasting. Om voor 90% van het meest belaste habitatype H7120 in 2030 onder de KDW te komen is er een minimale reductie van 671 mol N/ha/jaar nodig naast de depositie afname die het huidige beleid creëert. Met deze reductie zal de stikstofdepositie in alle andere stikstofgevoelige habitattypes in het Witterveld ook onder de KDW zijn.

10.3 Herstelmaatregelen

Na uitvoering van geprogrammeerde maatregelen zijn er in Witterveld enkele knelpunten die leiden tot onzekerheid over het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Deze zijn opgenomen in Tabel 66 en daaronder kort toegelicht.

Tabel 66 Resterende knelpunten in Witterveld na uitvoering geprogrammeerde maatregelen (exclusief stikstof)

Knelpunt	Habitattypen	Toelichting
Verdroging Hydrologie (schijnspiegelsysteem) <hr/> Hydrologie (Natuurlijke stroomwijze)	H4010A Vochtige heiden, H7110A* Actieve hoogvenen, H7120 Herstellend hoogveen	Op veel plekken is het schijnspiegelsysteem verbroken, waardoor uit het systeem wegzijgt. <hr/> De natuurlijke blokkade van de dekzandruggen is verbroken waardoor water te snel het gebied uit stroomt.
Vergrassing (met pijpenstrootje) en verbossing (met o.a. berkenopslag)	H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen, H3160 Zure vennen, H4010 Vochtige heide, H4030 Droge heide, H7110A Actieve hoogvenen, H7120 Herstellende hoogvenen	Na de hydrologische maatregelen zal het bestaande Pijpenstrootje nog steeds dominant aanwezig zijn.

- In het gehele Witterveld is verdroging een probleem. Met het dempen van de tankgracht is het gebied al een stuk vernet, maar de slecht doorlatende laag van de podzol B is op veel plekken in het gebied niet in tact. Hierdoor stroomt er veel water uit het schijnspiegelsysteem naar het freatisch watervoerend pakket. Ook zijn er natuurlijke vertragingen in de stroomwijze verbroken.
- De dekzandrug die van west naar oost loopt dwingt het water in oostelijke richting af te stromen en vormt hierbij een versmalling in het watersysteem. Dit zorgt voor vertraging in de afvoer en leidt tot verhoogde waterstanden in het stroomopwaardse deel van het schijnspiegelsysteem. Omdat deze dekzandrug is verbroken stroomt het oppervlakkige water sneller het gebied uit.
- Naast de hydrologische knelpunten is er de vergrassing van Pijpenstrootje. De hydrologische maatregelen maken de omstandigheden weliswaar minder gunstig voor Pijpenstrootje, maar deze zal nog lang stand kunnen houden.

Voor het verder terugdringen van de negatieve invloeden van deze knelpunten staan in Tabel 67 opgenomen herstelmaatregelen ter beschikking. De maatregelen zijn overgenomen van het herstelplan van het Stichting Bargerveen (Stichting Bargerveen, 2022). Voor elke maatregel staat een toelichting in de tabel, en een samenvatting onder de tabel. Toegepaste informatie als materiaal benodigheden en kosten staan in het herstelplan zelf (Stichting Bargerveen, 2022).

Tabel 67 Beschikbare herstelmaatregelen in Witterveld voorgesteld in Herstelplan (Stichting Bargerveen, 2022)

Nummer	Maatregel	Gericht op Habitattypen	Habitattypen die meeliften	Toelichting
24M13	Volledig dempen anti-tankgracht	H4010A, H7110A	H2320, H3160, H7120, H91D0	Het volledig dempen met keileem van de anti-tankgracht om de verkitte B-horizont te herstellen en de versnelde oppervlakkige waterafvoer te verminderen
24M14	Herstel slingerende dekzandruggen en randsloot noordoosten			Het herstellen van de doorgraving van de dekzandrug en het dempen van de randsloot in het noordoosten zal het schijnspiegelsysteem herstellen
24M15	Dempen greppels			Het dempen van de greppels en de slecht doorlatende laag herstellen
24M16	Herstel zuidelijke schijnspiegelsysteem			De ondiepe plagstroken opvullen tot maaiveldniveau, de Grote plas verondiepen, een randkade aanleggen langs de gehele

Nummer	Maatregel	Gericht op Habitattypen	Habitattypen die meeliften	Toelichting
24M17	Waterdoorlatend maken zandpaden			zuidkant, een regelbare stuw plaatsen in de zuidelijke randkade, de sloten rondom de voormalige parkeerplaats dempen
24M18	Herstel Mandeveen			Zandwegen die haaks op de stromingsrichting van het ondiepe schijngrondwater, waterdoorlatend maken d.m.v. duikers.
24M19	Herstel Pingo			Sloten dempen, kade met keileemkern aanleggen om centrum van het Mandeveen te vernatten
				Sloten dempen, cunet van bestaande fietspas blijft gehandhaaft, aanleggen kade om het westelijke deel van de pingoruine, dam met keileem aanleggen, begroeiing van bultenvormende veenmossen van het westelijke deel transplanteren.

- Herstelmaatregel 24M13: In het gebied ligt een Anti-Tankgracht. De onderkant van die tankgracht lag op veel plekken in de keileem waardoor het schijnspiegelsysteem doorsneden was. Op sommige plekken is de tankgracht gedempt met het oorspronkelijke bodemmateriaal dat aan weerszijden van de gracht lag. Dit was echter niet genoeg en er is een deel van het naastgelegen podzolprofiel afgegraven. Hierdoor zijn slenken ontstaan die het water uit het schijnspiegelsysteem versneld afvoeren. Daarbij is de tankgracht gedempt tot boven het maaiveld, waardoor er een dam is ontstaan. Door deze twee aspecten wordt afvloeiend water opgestuwd aan de stroomopwaartse zijde en versneld afgevoerd.

Om de tankgracht te dempen wordt geadviseerd om de bovenste 50 cm open te graven en te vullen met 40 cm (kei)leem. De bovenste 10-15cm wordt afgedekt met het zand dat uit de tankgracht is gekomen. En het overige materiaal wordt gebruikt om de afgegraven randen op te hogen. Op sommige delen ligt de tankgracht nog open, of komt de tankgracht door een dikker veenpakket heen, of is de tankgracht met weinig materiaal gedempt. Voor deze specifieke situaties is in het herstelplan (Stichting Bargerveen, 2022) een uitgebreide omschrijving te vinden.
- Herstelmaatregel 24M14: Langs de oostkant van het gebied ligt een randsloot. Deze is door de podzol B-horizont gegraven, en draineert het schijnspiegelsysteem in natte perioden. Daarom is het nodig om de randsloot te dempen en een lage kade of dam aan te leggen. Hierdoor zal het schijnspiegelwater weer in zijn oorspronkelijke noordelijke richting afvloeien, en minder afzigen naar het zandpakket tussen de podzol B en de keileem. In het gebied liggen enkele west-oost slingerende dekzand ruggen die de oppervlakkige water afvoer in noordelijke richting remmen. Door de aanleg van de tankgracht is deze echter doorgraven en moet hersteld worden. Deze doorgraving kan met matig fijn tot matig grofzand worden opgevuld zodat de zandrug weer aaneengesloten raakt. In de noordelijke dekzandrug zijn gaten gegraven en greppels aangelegd. Deze greppels moeten gedempt worden en rond de plassen die zijn ontstaan bij de sanering van de kogelvangsters moet een rug worden opgeworpen die in hoogte aansluit op de maaiveldhoogte van de oorspronkelijke zandrug, dan wel de hoogte van het zandpad ten noorden van de plassen.
- Herstelmaatregel 24M15: In het hele gebied liggen greppels. Deze dienen gedempt to worden op een manier zodat de slecht doorlatende laag hersteld wordt. Hoewel niet alle greppels een slootbodem hebben die door de B-horizont is gegraven, kan het wel dat de B-horizont niet meer compleet is. Veel greppels zijn minder diep geworden waardoor de slootbodem tegenwoordig hoger ligt dan de onderkant van de podzol. Daarom gaan we ervan uit dat alle greppels door de podzol B-horizont zijn gegraven en dus zorgen voor een versterkte wegzijging naar het onderliggende freatische pakket. Voor herstel worden de greppels uitgegraven en tot 50cm onder maaiveld opgevuld met matig fijn tot matig grof dekzand. Daarop komt 30 cm (kei)leem, die aansluit op de B-horizont. De bovenste 15-20 cm kan worden opgevuld met zand of organisch materiaal
- Herstelmaatregel 24M16: In het zuiden van het Witterveld zijn ondiepe plagstroken aanwezig. Deze zorgen voor een versnelde afvoer van schijnspiegelgrondwater. Deze kunnen met zand opgevuld worden tot het maaiveld, aangezien ervan uit kan worden gegaan dat er niet tot onder de B-horizont is geplagd. Ook ligt er de Grote Plas, die bij het dempen van de tankgracht in de jaren '90 is ontstaan. Het waterpeil ligt er enkele decimeters lager dan in de omgeving, en daarom ontwatert deze plas het omliggende zuidelijke schijnspiegelsysteem. Om de drainage te stoppen dient het peil in de plas verhoogd te worden, en voor veenvorming moet de plas verondiept worden. Om

dit te realiseren kan de plas opgevuld worden met zand, totdat er een waterdiepte van 30-40 cm ontstaat. Om het waterpeil te verhogen kan het overloopniveau naar de zuidkant verhoogd worden. Een 50 cm hoge leemkade plaatsen aansluitend op de veenbasis zal als waterkerende dam fungeren. Ook kan een regelbare stuw geplaatst worden waardoor het waterpeil in de plas geleidelijk verhoogd kan worden. Aan de zuidkant van het Witterveld liggen randsloten die het schijnspiegelsysteem doorsnijden. De zandweg die ernaast ligt vormt een dam, maar is niet slecht doorlatend genoeg om het schijnspiegel water tegen te houden. Een randkade langs de gehele zuidkant, samen met het dempen van de diepe sloten, kan het waterpeil in het schijnspiegelsysteem verhogen. De kern van de kade moet bestaan uit (kei)leem gegrondvest op de keileem in de ondergrond en kan voorzien worden van een regelbare stuw. Ook in de zuidelijke randkade moet een regelbare stuw geplaatst worden om het waterpeil in het schijnspiegelsysteem te reguleren en geleidelijk te verhogen. Dit alles moet uitgevoerd worden nadat de tankgracht is gedempt, omdat het terrein anders te nat wordt om de tankgracht nog te kunnen dempen. Ook de sloten op de lage dekzandrug moeten worden gedempt door ze eerst uit te graven en aan de onderkant op te vullen met matig fijn tot matig grof dekzand. Daarboven op komt 30 cm (kei)leem die aansluit op de verkitte B-horizont. Dan kan tot aan het maaiveld aangevuld worden met zand of organisch materiaal.

- Herstelmaatregel 24M17: Door het Witterveld heen lopen zandwegen die geregeld door Defensie worden gebruikt. Deze lopen veelal haaks op de stromingsrichting van het ondiepe schijnspiegelgrondwater, waardoor ze als dam werken. Hierdoor wordt water stroomopwaarts opgestuwd totdat het over het zandpad loopt en kan zorgen voor plasmvorming en erosie. Om dit te voorkomen kunnen er enkele platte duikers op maaiveldhoogte door de zandpaden gelegd worden.
- Herstelmaatregel 24M18: Rondom het Mandevenen liggen meerdere sloten die gedempt moeten worden aangezien ze het schijnspiegelsysteem doorsnijden. Ook moet er een kade met keileemkern worden aangelegd tot op de onderliggende keileemlaag. Het verlengen van het kwelscherm zal de waterstanden wel verhogen, maar geen mogelijkheden voor hoogveenontwikkeling bieden. Dempen van de randsloten is waarschijnlijk uitgesloten vanwege de aanwezige weg in het oosten en de drooglegging van het TT-circuit.
- Herstelmaatregel 24M19: De pingoruïne wordt doorsneden door het fietspad met diepe sloten aan weerszijden. In het oostelijke deel komt actief hoogveen voor, en staat het waterpeil hoger dan in het westelijke deel. Om het actieve hoogveen in het oosten te begunstigen, en het westelijke deel te verbeteren en om te vormen naar actief hoogveen moeten de sloten aan weerszijden van het fietspad worden gedempt. Dit kan met zaagsel in de sloten binnen de pingo omdat die niet door de slechtdoorlatende veen basis heen gaan, maar in de sloten daarbuiten moet de slecht doorlatende podzol weer afgesloten worden met (kei)leem. Het cunet van het bestaande fietspad blijft bestaan en zal fungeren als weinig doorlatende dam. Het asfalt wordt wel verwijderd, en het fietspad wordt omgelegd. Om het westelijke deel van de pingo wordt een kade aangelegd die wordt verankerd in de verkitte podzol-B en bestaat uit een kern van zand die aan de veenzijde is bedekt met een laag keileem. Ook moet er een dam met keileemkern komen rondom het herstellend hoogveen (met pijpenstrootje vergraste droge heide (H7120)). Aan de uiteinden van deze dam worden twee loodrecht daarop lopende dammen in zuidelijke richting gebouwd. Hierbij wordt wel een afvoer aangelegd om bij extreme neerslaghoeveelheden water te kunnen lozen. Verder moeten de sloten ten zuiden worden gedempt. Dit kan geheel met zand aangezien het aan de westkant van de waterscheiding ligt. Het peil in het westelijke deel van de pingo wordt ingesteld op 14.8m + NAP. Hierdoor komt de lage rand van dit deel van pingo 's winters onder een laag water te staan, en 's zomers plasdras. In het centrum zal dit in de winter 15 cm boven het maaiveld staan en 's zomers 20 cm onder het maaiveld. De waardevolle begroeiing met bultenvormende veenmossen in het westelijke deel van de pingo zal waarschijnlijk verdrinken door de maatregelen. Dit moet getransplanteerd worden voordat het hoge peil in de pingoruïne wordt ingesteld.

10.4 Overlevingsmaatregelen

Het is onwaarschijnlijk dat de bron- en herstelmaatregelen voor de habitattypen H4010A Vochtige heiden en H7110A* Actieve hoogvenen op voldoende korte termijn effect sorteren. Om verslechtering te voorkomen zijn daarom aanvullende overlevingsmaatregelen nodig. Deze zijn opgenomen in Tabel 68 en daaronder kort toegelicht.

Dit overzicht is nadrukkelijk een groslijst. In overleg met de terreinbeheerders moet in een vervolgfase nauwkeurig beoordeeld worden óf deze maatregelen nodig zijn gezien de ontwikkelingen in het terrein, óf ze voldoende effect zijn en geen significante nadelige effecten hebben en op welke wijze en op welke locaties zijn kunnen worden toegepast.

Tabel 68 Mogelijke overlevingsmaatregelen in Witterveld

Nummer	Maatregel	Habitattypen	Toelichting
24M20	Begrazing	H4010A, H4030, H6230	Vergrassing, vervilting en verbossing tegengaan
24M21	Maaien, opslag verwijderen	H6230	Vergrassing, vervilting en verbossing tegengaan

In het herstelplan (Stichting Bargerveen, 2022) wordt aangeraden om te begrazen. Gedetailleerde informatie over het begrazingsplan kan in het herstelplan gevonden worden (Stichting Bargerveen, 2022). Natuurlijke hoogvenen hoeven in principe niet beheerd te worden. De natte, zure en voedselarme omstandigheden zorgen voor geen vergrassing, en de weinige boomopslag kan door lage graasdruk van wilde grazers worden geremd. Als een hoogveengebied verdroogd of vermest is, treedt er vergrassing en boomopslag op die herstel van actief hoogveen en veenmosrijke natte heide belemmeren. Vernatting kan de veruiging terugzetten, maar zeker Pijpenstrootje kan met de gestegen waterstanden zich nog steeds handhaven. Begrazing kan helpen om het herstelproces van het Witterveld te ondersteunen en versnellen. De begrazing in het Witterveld kan opgedeeld worden in twee fases: de herstelfase en de beheerfase. In de herstelfase wordt alleen in het late voorjaar tot in het najaar begraasd. De actieve hoogvenen, goed ontwikkelde natte heiden en berkenbroekbossen worden niet begraasd. Deze zijn weinig vergrast, en kunnen bij herstel van de hydrologie goed ontwikkelen. Het midden en het zuiden van het gebied, waar de zwaarste vergrassing aanwezig is, wordt een begrazingsgebied voor runderen. Dit wordt met een vast raster afgezet zodat de runderen niet in begrazingsgevoelige delen van het terrein komen. Er zullen 25 á 30 runderen worden ingezet met GPS-halsbanden om de graasdruk binnen het deelgebied te kunnen sturen. Als de sterkste vergrassing is teruggedrongen kan de druk van zomerbegrazing hiermee omlaag worden gebracht. De gebieden in het noorden, met minder sterke vergrassing, worden begraasd met een schaapskudde. De meest kwetsbare habitattypen met hoogveen een veenheide zijn uitgerasterd. M.b.v. flexnetten kan de schaapskudde in de zomer aanvullend gestuurd worden. De jaarronde begrazing wordt gedaan door een kudde van ± 110 schapen (1 op 2 ha). De drukbegrazing met flexnetten vindt in kleine delen plaats met een druk van ± 20 schapen/ha.

In de beheerfase kunnen gebieden die na de herstelfase niet meer of slechts weinig zijn vergrast uit begrazing blijven. Voor de droge heide en de vochtige delen die nog onvoldoende vernat zijn, blijft jaarlijkse begrazing noodzakelijk om vergrassing en opslag van struweel tegen te gaan. Een graasdruk van 3-5 schapen/ha zal hier volstaan.

Binnen het gebied moeten enkele vlakken die zwaar vergrast zijn gechopperd, gebrand of gemaaid worden. Dit kan in de meest droge periode van het jaar (september/oktober). Door dit gefaseerd te doen tussen graslanden of te werken met sinus-maaibeheer kan er gezorgd worden voor een grotere variatie in vegetatiestructuur.

10.5 Onderzoeksmatregelen

In Tabel 69 zijn kennisleemtes opgenomen die in Witterveld relevant zijn voor het kunnen beoordelen van het doelbereik, en waarvoor nog geen bestaande onderzoeksmatregelen zijn geformuleerd. Voor het oplossen van deze kennisleemten is een aantal aanvullende onderzoeksmatregelen benoemd Tabel 69.

Tabel 69 Kennisleemten in Witterveld

Kennisleemte	Habitattypen	Toelichting
Onduidelijk of de slecht doorlatende veenbasis in de Grote Plas is doorbroken. (Stichting Bargerveen, 2022)	H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen	Door het hoge waterpeil kon er niet achterhaald worden of er bij de aanleg van de waterplas door de slecht doorlatende veenbasis heen is gegraven.

Kennisleemte	Habitattypen	Toelichting
Onduidelijke negatieve gevolgen van vernatting op vegetaties (Stichting Bargerveen, 2022)	H61230 Heischrale graslanden, H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen	Door de vernattende maatregelen kunnen voorkomens van soorten in de natste plekken verdrinken. Het is onduidelijk waar de vegetaties die daar last van hebben zich bevinden. Ook zijn er heischrale graslanden en lanen die lastig of onmogelijk zijn te handhaven als de hydrologische maatregelen worden genomen.
Onduidelijkheid over grondwaterstand (Stichting Bargerveen, 2022)	Alle habitattypen	Door verkeerd geplaatste peilbuizen weten we niet wat de waterstand is in het freatische pakket noch in het schijnspiegelsysteem.
Discussie over slecht doorlatende lagen externe landbouwgronden (Stichting Bargerveen, 2022)	Mogelijkheid systeemherstel dus alle habitattypen	Het beheerplan en het ecohydrologische onderzoek gaan er vanuit dat hydrologische maatregelen in de naastgelegen landbouwgebieden geen zin heeft. In het herstelplan Witterveld (Stichting Bargerveen, 2022) is opgenomen dat deze gebieden wel kunnen bijdragen een het hydrologisch herstel van het Witterveld.
Geen recente kartering van typische soorten voor alle habitattypes	Alle habitattypen	Voor een actuele beschrijving van de oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen en een trend hierin mist nog veel informatie. Deze informatie is noodzakelijk om te bepalen of er aanvullende knelpunten aanwezig zijn in het Natura 2000-gebied die moeten worden opgelost met maatregelen. Naar verwachting zal in 2023 een nieuwe vegetatiekartering beschikbaar komen waarmee een aantal kennisleemtes opgelost kunnen worden.
Geen recente vegetatiekartering van alle habitattypes	Alle habitattypen	
Onbekende huidige trend en oppervlakte van alle habitattypes.	Alle habitattypen	
Onbekende status van de eisen van structuur en functie voor alle habitattypes	Alle habitattypen	
Onbekende voedselrijkdom en zuurgraad	Alle habitattypen	

Tabel 70 Onderzoeksmaatregelen in Witterveld

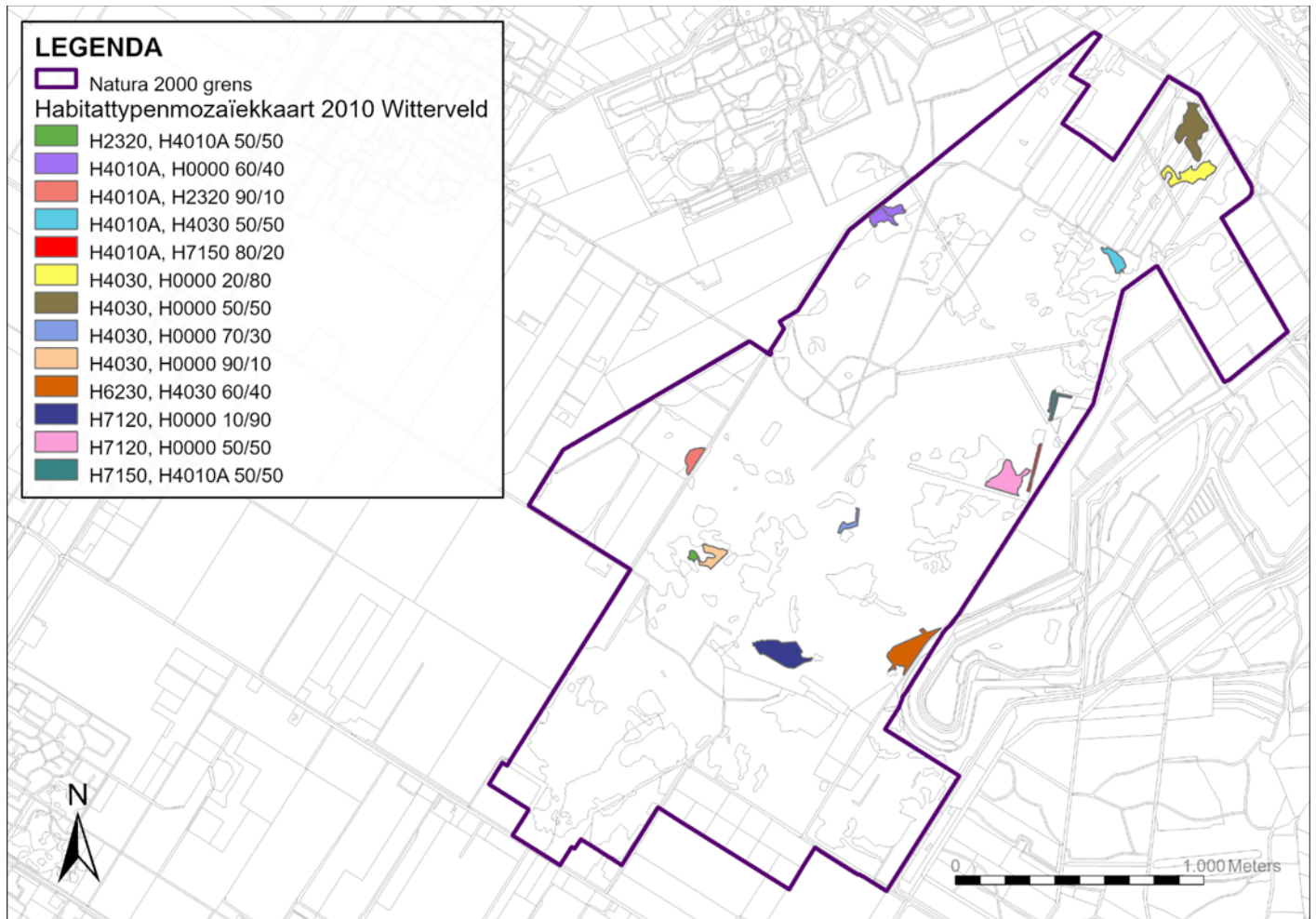
Nummer	Maatregel	Habitattypen/soorten	Toelichting
24M22	Het waterpeil in de Grote Plas moet gemonitord worden om vast te stellen of de slecht doorlatende veenbasis is doorgegraven of niet. (Stichting Bargerveen, 2022)	H4010A Vochtige heiden & H7110A* Actieve hoogvenen	Hiervoor kan een tijdelijke kade met onderbemaling aangelegd worden. Ook kunnen diepte van de plas en ligging van de veenbasis bepaald worden wanneer de diepe plas droogvalt.

Nummer	Maatregel	Habitattypen/soorten	Toelichting
24M23	Onderzoeken welke populaties verdrinkingsgevaar lopen door vernatting en hoe zeer negatieve effecten van vernatting gemitigeerd kunnen worden op heischrale graslanden.	H6230 Heischrale graslanden, H4030 Droge heide & H7110A* Actieve hoogvenen	-
24M24	Peilbuizen correct plaatsen	Alle habitattypen	-
24M25	Mogelijkheden voor verminderen van water afvoer uit het Witterveld en vergroten van toevoer in het Witterveld vanuit externe gebieden onderzoeken.	Alle habitattypen	-
24M26	Gebiedsdekkend onderzoek uitvoeren naar het voorkomen van typische soorten van de habitattypen.	Alle habitattypen	-
24M27	Van de vegetatiekartering uit 2023 een actuele habitatypekaart maken	Alle habitattypen	Naar verwachting komt eind 2023 een nieuwe vegetatiekartering beschikbaar. Op basis van deze kaart kan de huidige ligging en oppervlaktes van de habitattypen worden bepaald.
24M28	Onderzoek uitvoeren naar de aanwezigheid van kenmerkende structuur en functie eisen van de habitattypen zoals opgenomen in de profieldocumenten	Alle habitattypen	-
24M29	Onderzoek uitvoeren naar de actuele voedselrijkdom en zuurgraad in het gebied	Alle habitattypen	-
24M30	Onderzoek uitvoeren naar de mogelijke uitbreiding van H6230 Heischrale graslanden in de westelijke buffergebieden (tussen Hoedveen en de Pingo)	H6230 Heischrale graslanden	Door de hydrologische herstelmaatregelen in het gebied is het aannemelijk dat het gebied te nat wordt voor H6230 en het habitatype in oppervlakte zal afnemen. In het kader van het herstel van systeemherstel en uitbreiding- en kwaliteitsverbetering van andere habitatype zijn de hydrologische maatregelen wel gewenst om uit te voeren. Daarom is het noodzakelijk om te kijken naar alternatieve locaties voor ontwikkeling van H6230.

Referenties

- AERIUS monitoring versie 2022, bezocht in maart 2023, <https://monitor.aerius.nl/>
- Arcadis, 2020, Hydrologisch onderzoek N2000-Gebied Witterveld; Onderzoek en modellering voor optimalisatie hoogveenontwikkeling
- Arts, G.H.P., Brouwer, E., Horsthuis, M.A.P., Smits, N.A.C., 2016, Herstelstrategie H3160: Zure vennen, Ministerie van LNV, Den Haag
- Beijer, H.M., Sparrius, L.B., Smits, N.A.C., 2014, Herstelstrategie H2320: Binnenlandse kraaiheibegroeiingen, Ministerie van LNV, Den Haag
- Braam, A., 2022, Witterveld; Monitoring fauna 2018, Rijksvastgoedbedrijf, rapportnummer: R630-22/08
- Dienst Landelijk Gebied, 2017, Natura 2000-beheerplan Witterveld (24), Ministerie van Defensie en Dienst Vastgoed Defensie
- Dillerop, R., 2022, Jaarverslag 2022, Defensieterreinen Het Witterveld, Haarbos en De Haar, Dillerop natuuradvies
- Janssen, J.A.M. en R.J. Bijlsma, 2011, Vegetatie- en habitatkartering Witterveld 2010, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2178, 24 blz, 4 fig, 9 ref.
- Jansen, A.J.M., G.J. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits, 2014a. Herstelstrategie H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap). Ministerie van LNV, Den Haag.
- Jansen, A.J.M., G.J. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits, 2014b. Herstelstrategie H7120 Herstellende hoogvenen. Ministerie van LNV, Den Haag
- Ministerie van LNV, 2008a, Profieldocument Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum (H2320)
- Ministerie van LNV, 2008b, Profieldocument Dystrofe natuurlijke poelen en meren (H3160)
- Ministerie van LNV, 2008c, Profieldocument Droge Europese heide (H4030)
- Ministerie van LNV, 2008d, Profieldocument Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (H6230)
- Ministerie van LNV, 2008e, Profieldocument Veenbossen (H91D0)
- Ministerie van LNV, 2009a, Profieldocument Noord-Arlantische heide met Erica tetralix (H4010)
- Ministerie van LNV, 2009b, Profieldocument Actief hoogveen (H7110)
- Ministerie van LNV, 2009c, Profieldocument Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is (H7120)
- Ministerie van LNV, 2022, Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden; De Minister voor Natuur en Stikstof, Directoraat-generaal Natuur en Visserij, DGNV-N2000/2022-00, Aanwezige waarden (wijziging)
- Ministerie van LNV, 2006, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Witterveld; De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Programmadirectie Natura 2000 PDN/2009-024
- Smits, N.A.C., Beijer, H.M., J.J. Vogels & R.W. de Waal, 2014. Herstelstrategie H4030 Droge heiden. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Smits, N.A.C., Beijer, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & J.J. Vogels, 2020a. Herstelstrategie H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden). Ministerie van LNV, Den Haag.
- Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, 2020b. Herstelstrategie H6230: heischrale graslanden, update 2020. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Stichting Bargerveen, 2022, Herstelplan Witterveld; Landschapsecologische systeemanalyse en maatregelen, Rijksvastgoedbedrijf
- Van Dobben et al., 2012, H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397.
- Wamelink, G.W.W., P.W. Goedhart, H.D. Roelofsen, R. Bobbink, M. Posch, H.F. van Dobben & Data providers, 2021. Relaties tussen de hoeveelheid stikstofdepositie en de kwaliteit van habitattypen. Wageningen, Wageningen Environmental Research. Rapport 3089.

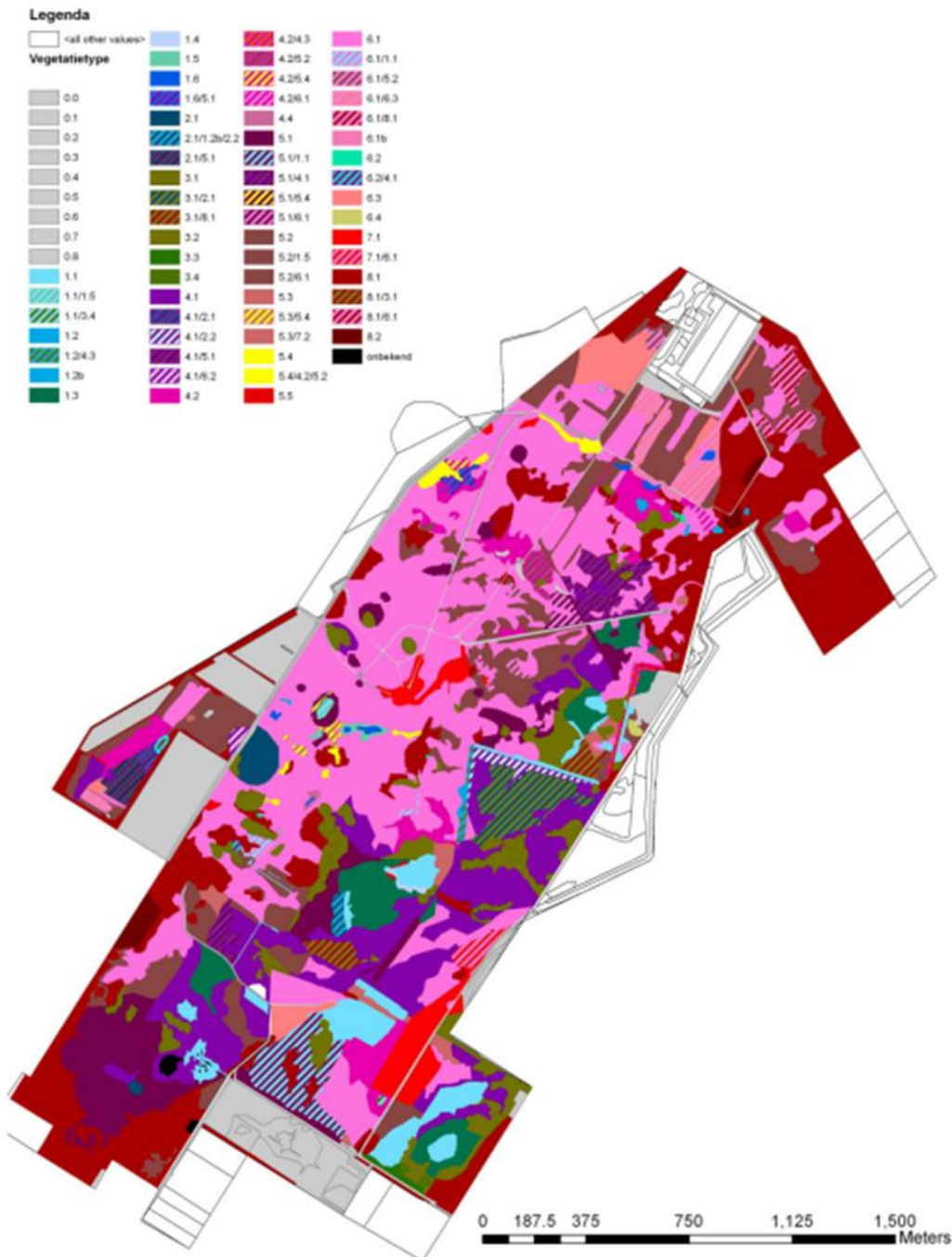
Bijlage A Habitattypekaart 2010 habitattypen die in mozaïek voorkomen



Bijlage B Vegetatiekaart Witterveld

Onderstaande vegetatiekaart is afkomstig uit de rapportage van Janssen en Bijlsma (2011). In dit rapport staat ook een beschrijving opgenomen van welke vegetietypen bij welk nummer hoort. Dit is in voorliggende rapportage weer vertaald naar de vegetietypen zoals opgenomen in de profieldocumenten.

Vegetatiekaart Witterveld 2010



Colofon

NATUURDOELANALYSE WITTERVELD (24)

AUTEUR

Arcadis Nederland B.V.

PROJECTNUMMER

30170016

ONZE REFERENTIE

DE4PAXPAVE6V-1656776710-129:1.0

DATUM

31 maart 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Senior Adviseur Ecologie

VRIJGEGEVEN DOOR

Senior Projectleider

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)