

Natuurdoelanalyse Bargerveen

1 Inleiding

De Vogel- en de Habitatrichtlijn (VHR) uit respectievelijk 1979 en 1992 zijn opgesteld om de biodiversiteit in Europa in stand te houden. Nederland heeft aangegeven welke planten en dieren in hun leefgebieden (habitats) beschermd moeten worden, onder andere door het aanwijzen van Natura 2000-gebieden. Het gaat sindsdien niet beter met veel natuur in Nederland. De overheid wil daarom de natuur versterken en deze de kans geven zich te herstellen. Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (WSN) geeft Nederland hieraan invulling door vast te leggen dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten alsnog te realiseren. Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (programma SN) geeft verdere invulling aan deze wet. De natuurdoelanalyses zijn onderdeel van dit programma SN.

De natuurdoelanalyses maken inzichtelijk in welke mate de instandhoudingsdoelstellingen in de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn en worden gerealiseerd en wat de verwachte gevolgen van geplande maatregelen in dat kader zijn. Uit de drukfactoren die in het Natura 2000-gebied aan de orde zijn, volgt of er voor het behalen van de doelen nog aanvullende maatregelen nodig zijn. Natuurdoelanalyses vragen uiteindelijk om een eindoordeel, waarbij de volgende vraag centraal staat:

Leiden de maatregelen tot het voorkomen van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?

Wanneer het verslechteren van een habitattype niet uitgesloten kan worden, zal er gekeken moeten worden naar een oplossingsrichting of maatregelenpakket in de toekomst. Wanneer er na het opstellen van de natuurdoelanalyses invulling gegeven is aan het maatregelenpakket, kan zo opnieuw een analyse gemaakt worden of het pakket leidt tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast kan het zo zijn dat verslechtering niet uitgesloten kan worden omdat er behoefte is aan meer onderzoek en monitoring. Ook bij de totstandkoming van deze monitoring kan in een nieuwe ronde van natuurdoelanalyses het eindoordeel van het gebied beoordeeld worden.

De voor u liggende natuurdoelanalyse is daarmee de eerste ronde van een iteratief proces waarbij natuurdoelanalyses, maatregelenpakketten en monitoringsgegevens elkaar een voor een aanvullen. Het moment waarop de natuurdoelanalyses worden uitgevoerd heeft daarmee ook invloed op het eindoordeel. Dat gezegd hebbende, moet erkend worden dat er op dit moment veel gebiedsprocessen lopen om te komen tot een aanpak voor stikstofreductie, evaluatie van de beheerplannen, uitwerking van het nationaal programma landelijk gebied, en gebieds- en inrichtingsprocessen die in een eerdere fase zijn ingezet. Concrete maatregelen uit die processen kunnen op dit moment nog niet worden meegenomen. Daarnaast is de huidige informatievraag in de natuurdoelanalyses groter en gedetailleerder dan de monitoringsafspraken die eerder tussen Rijk en provincies gemaakt zijn over het monitoren en beoordelen van Natura 2000-gebieden. Daardoor zijn niet altijd de ideale gegevens in de gebieden beschikbaar om een data-gedreven analyse te doen en zal er op sommige punten teruggevallen worden op het deskundigenoordeel van experts die bekend zijn in het terrein of zal er geconstateerd moeten worden dat er een kennislacune is.

1.1 Redeneerlijn van deze ronde natuurdoelanalyses (leeswijzer)

Om navolgbare conclusies te trekken wordt in de natuurdoelanalyse het gebied via een aantal vaste stappen doorlopen. Deze stappen hebben onderling verband met elkaar en leiden samen tot een conclusie en beoordeling van de staat van het gebied.

1. Het gebied. Het vertrekpunt bij analyses is het natuurgebied als systeem, of in sommige gevallen als meerdere systemen. Voordat de stand van de instandhoudingsdoelstellingen wordt uitgewerkt, wordt daarom eerst kort uitgewerkt hoe het gebied in elkaar zit, wat er met systeemherstel beoogd wordt en, wanneer relevant, hoe het gebied deel uitmaakt van de bredere omgeving.

2. De instandhoudingsdoelstellingen. Vervolgens wordt gekeken welke instandhoudingsdoelstellingen er in het gebied gelden. In hoofdstuk 2 is te vinden welke verplichtingen de provincie te behalen heeft in het gebied, hoe die daar zijn aangewezen en waaraan wordt getoetst. Met andere woorden: wat de referentiesituatie is. Hierbij wordt uitgegaan van de aanwijzingsbesluiten.

3. De vegetatie. Wetende welke verplichtingen de provincie binnen het gebied heeft, wordt gekeken hoe de vegetatie en soorten zich hebben ontwikkeld. Vertrekpunt hierbij zijn vegetatiekarteringen van het gebied. De ontwikkeling van de vegetatie geeft inzicht in het al dan niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, maar kan ook signalen geven voor de aanwezigheid van drukfactoren (hoofdstuk 5).

In de huidige ronde van natuurdoelanalyses wordt deze beoordeling uitgevoerd op gelijke manier aan het beheerplan. Een uitwerking van kwantitatieve uitdrukkingen van lokale gunstige staat van instandhouding voor de verschillende habitattypen is ten tijde van deze natuurdoelanalyse nog niet opgesteld en zal in een latere fase toegevoegd moeten worden.

4. De omgevingscondities. Na de vegetatie en soorten uitgewerkt te hebben zal gekeken worden naar wat er bekend is over de abiotiek in het gebied; de bodem, de (grond)waterstanden en de voedselrijkdom/bodemchemie in het gebied. De habitattypen in een gebied stellen voorwaarden aan de abiotiek in hun omgeving om zich te kunnen handhaven en ontwikkelen (ecologische vereisten). Door te toetsen of aan die ecologische vereisten wordt voldaan kan vastgesteld worden of de juiste condities aanwezig zijn voor de habitattypen dan wel of er betere condities gecreëerd moeten worden. Vertrekpunt bij deze analyse zijn analyses uit het beheerplan, LESA's en onderzoeken die in een gebied zijn uitgevoerd of monitoringsgegevens uit bestaande meetnetten en modellen.

Er is niet altijd informatie beschikbaar om hier op individueel habitattypeniveau uitspraken over te doen. Het streven is daarom voor het habitatype de belangrijkste omgevingscondities uit te werken. In sommige gevallen moeten er kennislacunes vastgesteld worden.

5. De drukfactoren. Wanneer een vegetatie of soort zich niet goed ontwikkelt in een gebied (3) en/of er niet voldaan wordt aan de ecologische vereisten (4) van een habitatype of soort is het aannemelijk dat er sprake is van een drukfactor. In het beheerplan worden deze drukfactoren ook wel knelpunten genoemd. Deze drukfactoren hebben invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (2). In hoofdstuk 5 wordt uitgewerkt welke drukfactoren er zijn, hoe deze drukfactoren zichtbaar zijn in de vegetatie en abiotiek van het gebied, en wat dit betekent voor de instandhouding van de habitattypen of soorten.

6. Maatregelen. De in hoofdstuk 5 benoemde drukfactoren zijn meestal niet nieuw en er wordt veel werk verzet om deze drukfactoren te verhelpen of het effect van deze drukfactoren te verminderen. In hoofdstuk 6 wordt daarom ingegaan op maatregelen die al zijn genomen en welk effect die

hebben gehad. Vervolgens wordt gekeken welke maatregelen in de planning staan, en of er met deze maatregelen voldoende gedaan wordt aan de drukfactor om zicht te hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

7. Synthese. Uiteindelijk moet er een eindoordeel gegeven worden, dat schetst of er met de genomen en gepland maatregelen zicht is op het behalen van de instandhoudingsdoelen. Om tot dat oordeel te komen worden de ontwikkeling van de vegetatie, de geschiktheid van de omgevingscondities en het perspectief van de geplande maatregelen naast elkaar gelegd.

1.2 Afbakening eerste ronde natuurdoelanalyses

Het analyseren van informatie over natuur is complex. Er zijn veel data beschikbaar uit verschillende bronnen. De huidige informatievraag in de natuurdoelanalyses is groter en gedetailleerder dan de monitoringsafspraken die eerder tussen Rijk en provincies gemaakt zijn over het monitoren en beoordelen van Natura 2000-gebieden. Daardoor zijn niet altijd de ideale gegevens in de gebieden beschikbaar om een data-gedreven analyse te doen en zal er op sommige punten teruggevallen worden op het deskundigenoordeel van experts die bekend zijn in het terrein.

Binnen de eerdere gemaakte afspraken tussen provincies en het rijk wordt de staat van de habitattypen gemonitord via het opstellen van een habitattypenkaart. Dit gebeurt eens in de twaalf jaar, met eens in de zes jaar een actualisatie. Daarnaast worden er jaarlijks veldbezoeken georganiseerd met de provincie en de betrokken terreinbeheerders in een gebied om de vinger aan de pols te houden. Via een tweede meetnet moet er drie jaar na uitvoering van een maatregel een indicatie kunnen worden gegeven of de maatregel het juiste effect had. Dit meetnet bestaat uit meetpunten die verschillende abiotische en biotische factoren volgen, zoals grondwaterstanden en vergrassing, afhankelijk van de genomen maatregelen en het gebied. Deze abiotische en biotische factoren worden de procesindicatoren genoemd. Specifieke vragen en knelpunten worden onderzocht via gerichte onderzoeken of landschapsecologische systeemanalyses (LESA's). De noodzaak van deze vormen van monitoring is in de beheerplannen vastgelegd. Daarnaast heeft de provincie gerichte meetnetten om bodemsamenstelling, verdroging en flora en fauna te monitoren. Deze meetnetten zijn echter ingericht om uitspraken te kunnen doen op provinciaal niveau. Het is de vraag of deze meetpunten in een gebied voldoende informatie bieden om van toegevoegde waarde te kunnen zijn. Welke informatie gebruikt wordt, zal daarom per natuurdoelanalyse verschillen en is vermeld in de hoofdstukken.

Om de beschikbare informatie op uniforme wijze te kunnen beoordelen, zijn er interprovinciaal afspraken en uitgangspunten opgesteld. Deze afspraken zijn als volgt:

- Er worden natuurdoelanalyses opgesteld voor ieder stikstofgevoelig Natura 2000-gebied.
- Uitgangspunt voor het opstellen van de analyses zijn de instandhoudingsdoelstellingen zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten.
- In de eerste ronden van de natuurdoelanalyses wordt uitsluitend gebruik gemaakt van al bestaande analyses, aangevuld met veldkennis van experts. Er wordt dus in deze fase geen nieuwe informatie ingewonnen om kennishiaten te vullen.
- Ontwikkelingen binnen de Gebiedsgerichte Aanpak Stikstof, het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) en de Actualisatie van het Natura 2000-doelensysteem en daarbij behorende bouwstenen kunnen ertoe leiden dat de natuurdoelanalyse op een later moment moet worden aangepast. Deze ontwikkelingen kunnen op dit moment nog niet meegenomen worden.

Verdere informatie over de afbakening van de natuurdoelanalyses en de totstandkoming van de methodiek is terug te lezen in de handreiking Natuurdoelanalyses (Jorissen & Riphagen 2022).

1.3 Verhouding natuurdoelanalyses tot het gebiedsplan en het beheerplan

In de natuurdoelanalyses worden nog geen keuzes gemaakt voor een uit te voeren maatregelenpakket of ambitieniveau. Deze keuzes worden gemaakt en vastgelegd in de Natura 2000-beheerplannen en het Drentse gebiedsplan.

In de Natura 2000-beheerplannen wordt per Natura 2000-gebied uitgewerkt hoe Natura 2000-doelen er op dat moment voor staan en of met de geplande maatregelen het behalen van de instandhoudingdoelen geborgd is. Het opstellen van Natura 2000-beheerplannen is een wettelijke taak van Gedeputeerde Staten op grond van de Wet natuurbescherming. Het gebiedsplan Drenthe wordt een nieuw plan, dat voortvloeit uit de op 1 juli 2021 in werking getreden Wet stikstofreductie en natuurverbetering. In dit plan moet voor de hele provincie worden beschreven wat de huidige en verwachte stikstofdepositie is, uit welke bronnen deze afkomstig is, welke stikstofreductie- en natuurherstelmaatregelen uitgevoerd of gepland zijn, wat de sociaaleconomische gevolgen van de maatregelen zijn en wat de verwachte effecten ervan zijn. De natuurdoelanalyses bieden binnen die context informatie over het doelbereik en urgentieniveau van de verschillende gebieden.

In Drenthe is eerder een analyse gemaakt van de huidige stand van zaken van de gebieden: de gebiedsverkenningen. Deze verkenningen waren opgesteld om input te bieden voor de gebiedsprocessen en vormden een eerste beeld van de toestand van de stikstofproblematiek. In de natuurdoelanalyses is deze verkenning verder uitgewerkt en zijn nieuwe inzichten toegevoegd.

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Redeneerlijn van deze ronde natuurdoelanalyses (leeswijzer)	3
1.2	Afbakening eerste ronde natuurdoelanalyses	4
1.3	Verhouding natuurdoelanalyses tot het gebiedsplan en het beheerplan	5
	Inhoud	6
1.	Het gebied	10
1.1	Bargerveen als onderdeel van het Drentse landschap.....	10
2	Juridische context en instandhoudingdoelstellingen	12
2.1	Aanwijzingsgeschiedenis	12
2.2	De kernopgaven	12
2.3	Instandhoudingsdoelen.....	13
2.4	Referentiesituatie.....	18
3	Beoordelingskader vegetatie en soorten	20
3.1	H6230 Heischrale graslanden.....	20
3.1.1	Oppervlakte	21
3.1.2	Kwaliteit.....	22
3.1.3	Conclusie	23
3.2	H7110 Actieve hoogvenen	24
3.2.1	Oppervlakte	24
3.2.2	Kwaliteit.....	25
3.2.3	Conclusie	25
3.3	H7120 Herstellend hoogveen.....	25
3.3.1	Oppervlakte	26
3.3.2	Kwaliteit.....	27
3.3.3	Conclusie	29
3.4	Vogelrichtlijnsoorten.....	30
3.5	A008 - Geoorde fuut.....	30
3.5.1	Aantallen en trend.....	31
3.5.2	Kwaliteit leefgebied.....	31
3.5.3	Conclusie	32
3.6	A082 - Blauwe kiekendief.....	32
3.6.1	Aantallen en trend.....	33
3.6.1	Kwaliteit leefgebied.....	33
3.6.2	Conclusie	33

3.7	A119 - Porseleinhoen	34
3.7.1	Aantallen en trend.....	34
3.7.2	Kwaliteit leefgebied.....	34
3.7.3	Conclusie	35
3.8	A153 - Watersnip.....	35
3.8.1	Aantallen en trend.....	35
3.8.2	Kwaliteit leefgebied.....	36
3.8.3	Conclusie	36
3.9	A222 - Velduil	36
3.9.1	Aantallen en trend.....	37
3.9.2	Kwaliteit leefgebied.....	37
3.9.3	Conclusie	37
3.10	A224 - Nachtzwaluw.....	37
3.10.1	Aantallen en trend.....	38
3.10.2	Kwaliteit leefgebied.....	38
3.10.3	Conclusie	38
3.11	A272 - Blauwborst	38
3.11.1	Aantallen en trend.....	39
3.11.2	Kwaliteit leefgebied.....	39
3.11.3	Conclusie	39
3.12	A275 - Paapje.....	39
3.12.1	Aantallen en trend.....	40
3.12.2	Kwaliteit leefgebied.....	40
3.12.3	Conclusie	40
3.13	A276 - Roodborsttapuit.....	40
3.13.1	Aantallen en trend.....	41
3.13.2	Kwaliteit leefgebied.....	41
3.13.3	Conclusie	41
3.14	A338 - Grauwe Klauwier.....	41
3.14.1	Aantallen en trend.....	42
3.14.2	Kwaliteit leefgebied.....	42
3.14.3	Conclusie	43
3.15	A702 - Toendrarietgans.....	43
3.15.1	Aantallen en trend.....	43
3.15.2	Kwaliteit leefgebied.....	45

3.15.3	Conclusie	45
3.16	A037 - Kleine zwaan	45
3.16.1	Aantallen en trend.....	46
3.16.2	Kwaliteit leefgebied.....	47
3.16.3	Conclusie	47
4	Inzicht in omgevingscondities	48
4.1	Abiotische condities op gebiedsniveau	48
4.1.1	Bodem	48
4.1.2	Hydrologie	51
4.2	Omgevingscondities per habitatype/leefgebied.....	53
4.2.1	H6230 Heischrale graslanden.....	53
4.2.2	H7110A Actieve hoogvenen & H7120 Herstellende hoogvenen	54
4.2.3	Vogelrichtlijnsoorten	55
5	Analyse en beoordeling van knelpunten.....	56
5.1	Knelpunten op systeemniveau	56
5.1.1	Stikstofdepositie	56
5.1.2	Hydrologie	58
5.1.3	Guanotrofie	60
5.1.4	Exoten.....	60
5.1.5	Omgevingscondities en Vogelrichtlijndoelen.....	61
5.2	Knelpunten per habitattypen en soorten.....	61
5.2.1	Heischrale graslanden	61
5.2.2	Actieve hoogvenen	62
5.2.3	Herstellend hoogveen	63
5.2.1	Geoorde fuut	64
5.2.2	Blauwe kiekendief	64
5.2.3	Porseleinhoen.....	65
5.2.4	Watersnip.....	65
5.2.5	Velduil.....	65
5.2.6	Nachtzwaluw	65
5.2.7	Blauwborst.....	65
5.2.8	Paapje	65
5.2.9	Roodborsttapuit	66
5.2.10	Grauwe klauwier	66
5.2.11	Kleine zwaan	66

5.2.12	Toendrarietgans	66
6	Herstelmaatregelen.....	67
6.1.1	Begrazing	68
6.1.2	Branden	69
6.1.3	Opslag verwijderen.....	69
6.1.4	Inrichtingsmaatregelen	70
6.2	Effectiviteit van de maatregelen	74
6.2.1	Heischrale graslanden	75
6.2.2	Actieve hoogvenen	76
6.2.3	Herstellende hoogvenen	76
6.2.4	Vogelrichtlijnsoorten	76
6.3	Geplande maatregelen.....	77
6.4	Synthese maatregelen.....	79
7	Synthese en toekomstperspectief.....	82
7.1	Samenvatting trends vegetatie, omgevingscondities en drukfactoren	82
7.2	Beoordeling en beantwoording hoofdvraag.....	83
7.3	Discussie	87
	Referenties	89

1. Het gebied

Het Bargerveen in het zuidoosten van Drenthe is het grootste resterende hoogveengebied van ons land. Het behoorde tot het ooit zeer uitgestrekte Bourtangerveen op de grens van Nederland en Duitsland. Het gebied bestaat grotendeels uit vlakten van meer of minder afgegraven hoogveen. In grote lijnen bestaat het uit:

- drie onvergraven hoogveenkernen met een totale oppervlakte van 70 ha;
- een oppervlakte van circa 400 ha waarvan alleen de toplaag, het weinig veraarde witveen, is afgegraven;
- een oppervlakte van ongeveer 950 ha waarvan na het afgraven van de toplaag en vrijwel de gehele zwartveenlaag nog een restveenlaag van circa 0.5 tot 1 m is overgebleven;
 - een aantal cultuurlanden op onvergraven bovenveen van bij elkaar zo'n 600 ha die afwisselend uit grasland, heide en bos bestaan en voor 20 ha uit bouwland;
 - enkele percelen van bij elkaar zo'n 70 ha die na het afgraven tot dalgrond zijn ontgonnen.

Waar het veen tot dicht aan de minerale ondergrond is verwijderd, zijn na vernatting grote plassen ontstaan, de zogeheten 'baggervelden'. Andere delen zijn in gebruik geweest voor boekweitbrandcultuur. In het noordelijke deel van het gebied, het Meerstalblok, komen zo'n tien 'meerstallen' voor op de onvergraven en weinig vergraven terreinen. Dit zijn voormalige veenmeertjes die kenmerkend zijn voor het centrum van goed ontwikkelde hoogveencomplexen. Een groot deel van het Bargerveen is na grootschalige industriële vervening en vervolgens vernatting omgevormd tot een water-, insecten- en vogelrijk landschap. Vrij grote gebiedsdelen zijn door langdurig gebruik met lichte drainage omgevormd tot schraal grasland, in het bijzonder bovenveengraslanden: een graslandtype dat een volstrekt unieke vorm vertegenwoordigt en vrijwel alleen in het Bargerveen voorkomt.

Mede door de grote variatie aan biotopen en de gradiënt naar de Hondsrug herbergt het Bargerveen een aantal zeer zeldzame planten en dieren. Het is een van de belangrijkste plaatsen waar nog actief (levend) hoogveen voorkomt en bovendien een van de twee gebieden in Nederland waar heischraal grasland voorkomt op onvergraven hoogveen en in een samenstelling die typerend is voor de zogenaamde bovenveengraslanden (de andere locatie is te vinden in het nabijgelegen hoogveengebied Oosterbos).

Het Bargerveen is voorts een bijzonder belangrijk broedgebied voor vogels van gevarieerd halfopen landschap met kleinschalige waterpartijen, zoals geoorde fuut, porseleinhoen, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Bovendien is het een van de weinige gebieden buiten de Waddeneilanden waar blauwe kiekendief en velduil af en toe broeden. Het gebied is ten slotte tevens van grote betekenis als slaapplaats voor toendrarietganzen.

1.1 Bargerveen als onderdeel van het Drentse landschap

Het Bargerveen is vrijwel volledig eigendom van de Staat der Nederlanden en wordt beheerd door Staatsbosbeheer. Kleinere delen zijn in eigendom bij de provincie Drenthe, het waterschap Vechtstromen, de gemeente Emmen en een aantal particulieren.

De omgeving is volledig ontgonnen en in gebruik als landbouwgebied. Hierdoor ligt het Bargerveen hoger dan zijn omgeving. Er worden in het Bargerveen al vijftig jaar herstelwerkzaamheden uitgevoerd om de waterhuishouding in het hoogveen te herstellen, zoals het aanleggen van verschillende soorten kades. Deze kades hebben een positief effect op de horizontale afstroming van

de aanwezige veenbodem. In het recentere verleden zijn ook buiten de begrenzing van het gebied maatregelen uitgevoerd om de hydrologische situatie in het gebied te verbeteren en herstel van het hoogveen mogelijk te maken, veelal met succes. Aan meerdere zijden van het gebied zijn bufferprojecten uitgevoerd of nog in de planning, met name aan de noord-, noordoost-, noordwest- en zuidzijde. De herstelmaatregelen worden in hoofdstuk 6 verder beschreven.

2 Juridische context en instandhoudingdoelstellingen

Voordat er een analyse gemaakt kan worden van de huidige stand van zaken in het Bargerveen is het belangrijk stil te staan bij de verplichtingen vanuit het Natura 2000-kader die voor het gebied gelden. Daarom worden in dit hoofdstuk de geldende kernopgaven en instandhoudingsdoelen beschreven.

2.1 Aanwijzingsgeschiedenis

Het Natura 2000-gebied Bargerveen (landelijk gebiedsnummer 33) is op 12 mei 1992 onder de naam 'Bargerveen' aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn (verder aangeduid als 'Vogelrichtlijngebied'). Het gebied is ook, in mei 2003, als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn aangemeld volgens de procedure zoals opgenomen in artikel 4 van deze Richtlijn, waarna het gebied in december 2004 door de Europese Commissie onder de naam 'Bargerveen' is geplaatst op de lijst van gebieden van communautair belang voor de Atlantische biogeografische regio. Het gebied is onder meer aangewezen voor twee prioritaire habitattypen in de zin van artikel 1 van de Habitatrichtlijn. De definitieve aanwijzing is op 4 juni 2013 in de Staatscourant gepubliceerd. De onderbouwing van de aanwijzing is gemotiveerd door Janssen *et al.* (2014).

2.2 De kernopgaven

De doelen voor het Natura 2000-gebied Bargerveen bestaan uit kernopgaven en instandhoudingsdoelen. Daarbij stellen de kernopgaven prioriteiten ('geven richting') aan het beheer in het gebied. Kernopgaven zijn gedefinieerd op landschapsniveau voor het landschapstype Hoogvenen, en op gebiedsniveau specifiek voor het Bargerveen.

De instandhoudingsdoelen hebben betrekking op habitattypen en vogels, waarbij een doel qua omvang (oppervlakte respectievelijk populatie) en kwaliteit is opgesteld.

Het Bargerveen kent de volgende kernopgaven:

Typering	
7.01	Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A. Deze kernopgave betreft tevens een wateropgave.
7.02	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relictfauna als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust voor o.a. de niet-broedvogel kraanvogel A127. Deze kernopgave betreft tevens een wateropgave en een 'sense of urgency' voor de watercondities.
7.03	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A inclusief laggzones (met o.a. hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153). Deze kernopgave betreft tevens een wateropgave.
7.04	Behoud en waar mogelijk herstel van heischrale graslanden H6230, ook van belang voor

paapje A275 en grauwe klauwier A338.

2.3 Instandhoudingsdoelen

Het Bargerveen is aangewezen ten behoeve van drie habitattypen en twaalf Vogelrichtlijndoelen (tien broedvogels en twee wintergasten). Voor de habitattypen zijn de volgende instandhoudingsdoelen opgenomen in het aanwijzingsbesluit. In de rechter kolom van de tabel is toegelicht waarom dit doel indertijd op deze wijze voor het Bargerveen is aangewezen.

Habitatype	Code	Doel Oppervlakte	Doel Kwaliteit	Toelichting uit aanwijzingsbesluit
Heischrale graslanden	H6230	>	>	Het habitatype komt in het Bargerveen vanouds voor op als grasland gebruikte veengronden en is relatief soortenrijk. Het voorkomen op veen van dit habitatype is bijzonder en de soortensamenstelling is van bijzondere kwaliteit. De grootste oppervlakte ligt in aaneengesloten complexen; daarbuiten komen kleine stukjes voor.
Actieve hoogvenen	H7110A	=	>	Het Bargerveen levert een van de grootste bijdragen voor het habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A). Hoewel de actieve hoogveenkern (met bijzondere soorten zoals lange zonnedauw en vijfrijig veenmos) nu nog klein is, zijn de perspectieven voor uitbreiding gunstig door kwaliteitsverbetering van het habitatype herstellende hoogvenen (H7120).
Herstellende hoogvenen	H7120	>	>	In het Bargerveen zijn sinds 1970 grootschalige vernattingsmaatregelen uitgevoerd. Er 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 hoogveen worden niet tot de habitattypen vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030) en hoogveenbossen (H91D0) gerekend, maar maken deel uit van het habitatype herstellende hoogvenen.

De doelen zijn omschreven als behoudsdoelen (=) uitbreidingsdoelen (>) of afname doelen ten behoeve van een ander habitatype (<).

Daarnaast is het gebied aangewezen ter bescherming van soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Ook voor de broedvogels en wintergasten staat in de rechterkolom van de tabel toegelicht waarom de soort indertijd op deze wijze is aangewezen. De Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zijn in sommige gevallen afhankelijk van habitattypen voor hun levensverloop. Daarom is de instandhouding van de habitattypen ook belangrijk voor de instandhouding van de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Blauwe kiekendief, watersnip, velduil, paapje en grauwe klauwier zijn behalve van deze habitattypen ook afhankelijk van stikstofgevoelige leefgebiedentypen. Het betreft 'LG08 – Nat, matig voedselrijk grasland' en 'LG10 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied'.

De volgende instandhoudingsdoelen zijn opgenomen voor de broedvogels:

Broedvogel	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal broedparen	Toelichting vanuit aanwijzingsbesluit
Geoorde fuut	A008	=, =	95	Van oudsher is de geoorde fuut een incidentele broedvogel in dit gebied. Door vernattingsmaatregelen, in combinatie met een landelijke toename, steeg het aantal broedparen in dit gebied explosief vanaf eind jaren negentig. Het gemiddelde van de periode 1999-2003 is 94 broedparen. Maximaal werden 127 paren geteld in 2001. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.
Blauwe kiekendief	A082	=, =	1	Voor de vestiging op de Waddeneilanden was de blauwe kiekendief vooral een broedvogel van veengebieden. In recente jaren is hij uit deze habitat nagenoeg verdwenen. Het Bargerveen is een van de weinige resterende broedgebieden van dit type. Vrijwel jaarlijks komt 1 paartje tot broeden, met in enkele jaren 2 paren. Het gemiddelde van de periode 1999-2003 is 1 broedpaar.
Porseleinhoen	A119	=, =	15	Vanaf halverwege de jaren tachtig is het porseleinhoen een broedvogel in sterk fluctuerende aantallen in dit gebied. Veruit het hoogste aantal werd vastgesteld in 1985 (71 paren). Sindsdien ontbrak de soort slechts in één jaar en fluctueren de aantallen tussen 1 en 21 paren. Randen van hoogvenen zijn in potentie

				stabiele broedplaatsen door een permanent gunstige waterstand in de zomermaanden. Het genoemde aantal paren heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Drenthe ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.
Watersnip	A153	=,=	16	Dankzij vernattingsmaatregelen is het aantal broedparen van de watersnip vanaf halverwege de jaren tachtig sterk toegenomen tot maximaal 53 in het begin van de jaren negentig. Het nog verder vernatten van dit hoogveengebied is mogelijk de oorzaak voor het duidelijk lagere huidige niveau van gemiddeld 16 paren in de periode 1999-2003.
Velduil	A222	=,=	1	Velduilen zijn als broedvogel vrijwel verdwenen van het vaste land van Nederland. Op de Waddeneilanden resteert een sterk in aantal teruglopende populatie. Het Bargerveen is een van de weinige resterende broedgebieden buiten de eilanden. Het gemiddelde aantal tijdens de periode 1999-2003 was 1 broedpaar. De soort is na 1998 een onregelmatige broedvogel en werd van 2001 tot 2008 niet meer waargenomen. Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie niet ten doel gesteld, omdat er gedurende de periode 1980 tot 2000 de meeste jaren niet meer dan 1 broedpaar in dit gebied was.
Nachtzwaluw	A224	=,=	30	Hoewel de nachtzwaluw meer een broedvogel is van drogere heidevelden, blijkt de afwisseling van nat en droog, zoals deze in het Bargerveen optreedt, een flinke populatie te kunnen herbergen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van de aspecten leefgebied en populatie is behoud voldoende. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Drenthe ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.
Blauwborst	A272	=,=	150	Van oudsher is de blauwborst broedvogel in Zuidoost-Drenthe, met een dieptepunt in het aantal paren begin jaren zeventig. In het Bargerveen is het aantal paren sinds halverwege de jaren zeventig tot halverwege de jaren negentig gestaag toegenomen van circa 10 naar 152 paren in 1994. Na een uitschieter van 183

				<p>paren in 2003 zijn de aantallen weer afgenomen, maar een betrouwbare trendclassificatie van de laatste tien jaren tot 2008 is niet mogelijk. Het gemiddelde populatieaantal gedurende de periode 1999-2003 was 150 broedparen. Gezien de onduidelijke trend van de laatste tien jaren en de landelijk gunstige staat van instandhouding is voor behoud gekozen. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.</p>
Paapje	A275	<,<	30	<p>De landelijke staat van instandhouding is voor het paapje zeer ongunstig. De belangrijkste bolwerken zijn momenteel de vochtige heide- en hoogveengebieden van Drenthe. Zij dienen als essentieel toevluchtsoord voor de Nederlandse populatie. Het Bargerveen kan, na het Fochteloërveen (023), de grootste bijdrage leveren voor de soort binnen Nederland. Het aantal paren is sinds het hoogtepunt in 1996 afgenomen. Het populatiedoel is afgeleid van het vijfjarige gemiddelde van de periode 1994-1998 van 26 broedparen (maximum van 35 paren in 1996). Van 1998 tot 2008 fluctueerde het aantal paren tussen maximaal 24 paren in 1998 en minimaal 9 paren in 2008. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding en de lokale negatieve trend sinds 1996 is als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Drenthe ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.</p>
Roodborsttapuit	A276	=, =	90	<p>De roodborsttapuit is van oudsher broedvogel in kleine aantallen in dit gebied. Met de teloorgang van de broedpopulatie van het agrarisch cultuurlandschap trad een sterke toename op in natuurgebieden, met name in heide- en hoogveengebieden. Het gemiddelde aantal gedurende de periode 1999-2003 was 91 broedparen. In het Bargerveen nam het aantal paren geleidelijk toe tot 140 paren in 2008. Gezien de toenemende lokale trend en de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.</p>
Grauwe Klauwier	A338	<,<	100	<p>Sinds begin jaren negentig broedt meer dan de helft van de Nederlandse grauwe klauwieren in het Bargerveen. Hoewel de soort van oudsher broedvogel in het gebied is, kwam het aantal</p>

				<p>broedparen tot halverwege de jaren tachtig zelden boven de 10 paren. Daarna trad een sterke toename op tot een maximum van 146 paren in 1997. Als oorzaak worden de ontwikkelingen binnen het gebied genoemd (vernating, ontwikkeling van struweel) en de toestroom van vogels uit omliggende (Duitse) veengebieden als gevolg van ontginning aldaar. Na het hoogtepunt nam de populatie langzaam af (2002 84 paren), met het laagste niveau in 2003 met 43 paren. Daarna is het aantal weer toegenomen tot 53 broedparen in 2006 en 2008. Het leefgebied in het Bargerveen vraagt een gevarieerd en open hoogveenlandschap met lokaal enige opslag, met een structuurrijke, natte en open tot halfopen randzone. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding, wordt landelijk als doel uitbreiding van de populatie nagestreefd. Gezien de potentie van het leefgebied kan het gebied in belangrijke mate bijdragen aan de landelijke instandhoudingsdoelstelling. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.</p>
--	--	--	--	--

De doelen zijn omschreven als behoudsdoelen (=) uitbreidingsdoelen (>) of afname doelen ten behoeve van een ander habitatype (<).

De volgende instandhoudingsdoelen gelden voor de wintergasten:

Niet-broedvogels	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal (max/gem)	Toelichting vanuit aanwijzingsbesluit
Kleine zwaan	A037	=, =	Max. 130	Het gebied heeft voor de kleine zwaan met name een functie als slaappleats. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de vermoedelijke oorzaken van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding liggen niet in dit gebied.
Toendrarietgans	A702	=, =	Max. 17.600	De toendrarietganzen komen samen met taigarietganzen voor. De aantallen toendrarietganzen zijn van nationale en internationale betekenis. De aantallen taigarietganzen zijn dat niet. Het gebied heeft met name een functie als slaappleats. Het gebied levert als slaappleats een van de grootste bijdragen voor de toendrarietgans binnen het Natura 2000-netwerk. Handhaving van de huidige situatie is

				voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatieomvang stabiel.
--	--	--	--	---

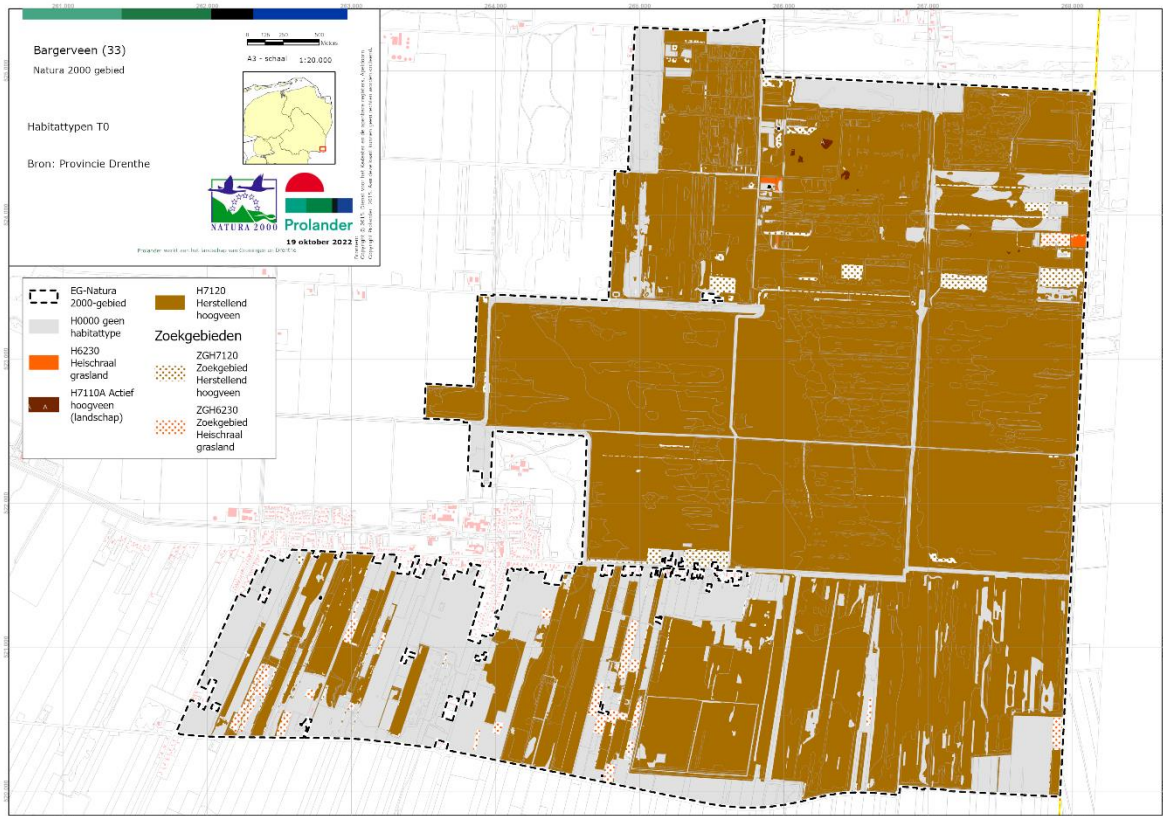
De doelen voor oppervlakte zijn omschreven als behoudsdoelen (=) uitbreidingsdoelen (>) of toename van doelen, maar afname acceptabel ten gunste van een ander habitatype (<). Het aantal voor de instandhoudingsdoelstelling betreft het gemiddelde seizoensmaximum (gemiddelde van de maximale aantallen die in een periode van meerdere jaren zijn geteld, meestal in januari).

2.4 Referentiesituatie

Waar een doelstelling voor behoud geldt, worden de habitattypen beoordeeld in het licht van artikel 6, lid 2 van de Habitatrichtlijn. Daarin is de verplichting omschreven dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van het gebied als speciale beschermingszone. Voor het Bargerveen is dit voor de Vogelrichtlijndoelen 10 juni 1994 en voor de habitattypen 7 december 2004.

Voor de referentiesituatie op deze data zijn geen habitatypekaarten beschikbaar. Daarom beschouwen we de situatie zoals omschreven in het beheerplan (Ministerie van Economische Zaken 2017) en de daarin opgenomen habitatypekaart als referentiesituatie. De gegevens van deze referentiesituatie stammen uit 1997, 2007, 2009 en 2013. Omdat de meeste opnames voor dit bestand stammen uit 2007 wordt dit jaartal in het vervolg van deze analyse als referentie aangehouden.

Om de ontwikkeling van de vegetatie in beeld te brengen, is de referentiesituatie vergeleken met de vegetatieopnamen van 2014, toen een gebiedsdekkende kartering is uitgevoerd door Bijkerk et al. (2015). De opnames in dit rapport beschrijven de situatie zoals zij deze in 2014 aantreffen. Het definitieve rapport is opgeleverd in 2015.



Figuur 1. Habitattypekaart Natura 2000-gebied Bargerveen

3 Beoordelingskader vegetatie en soorten

Voor het Bargerveen gelden doelen voor habitattypen en verschillende Vogelrichtlijnsoorten. In het komende hoofdstuk zal de huidige toestand van de instandhoudingsdoelen uitgewerkt worden. Voor de habitattypen wordt dit gedaan op basis van een beoordeling van kwaliteit en oppervlakte, op dezelfde manier als in het beheerplan. Voor het beoordelen van de Vogelrichtlijndoelen worden gegevens van SOVON gebruikt. Voor de beoordeling van de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied zijn nog geen sluitende methodes vastgesteld. Daarom wordt in dit geval uitgegaan van kennis van lokale experts, uit de literatuur en veldbezoeken.

De habitattypen worden qua oppervlakte beoordeeld op basis van vegetatiekarteringen (Bijkerk et al. 2015). Een vergelijking van de habitatypekaarten is op dit moment namelijk nog niet te maken. Het is daardoor niet goed vast te stellen hoe de oppervlaktes van de habitatypes zich ontwikkeld hebben. Wijzigingen in de vegetatietypes kunnen wel een indruk geven van de trends van de vegetaties. Wanneer kwalificerende vegetaties toe- of juist afnemen, is het aannemelijk dat dit zijn weerslag heeft in de habitatypekaart die nog volgt.

Habitatypekwaliteit zou conform de profielfragmenten beoordeeld moeten worden op de volgende aspecten:

- vegetatie;
- typische soorten;
- structuur en functie;
- abiotische kenmerken.

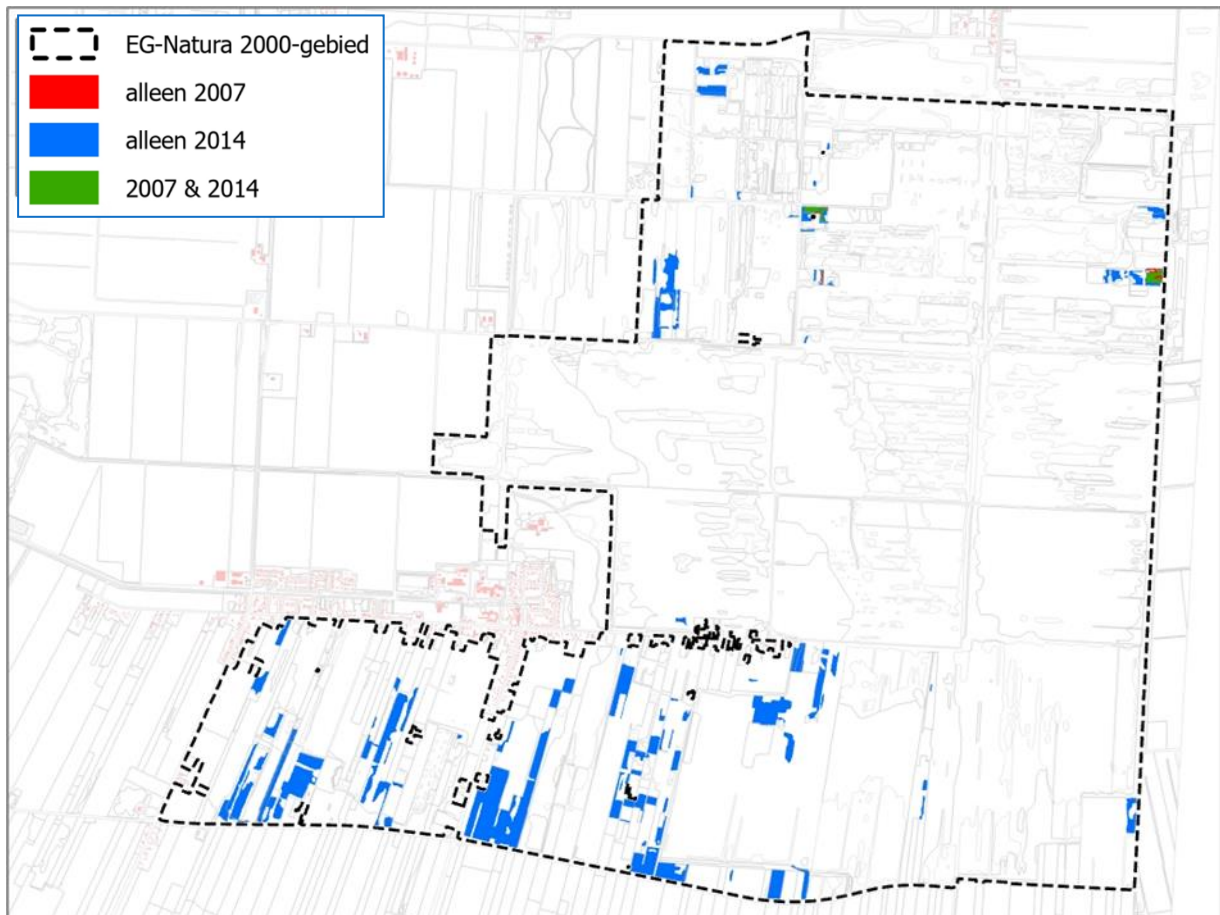
De abiotische kenmerken worden behandeld in hoofdstuk 4 (omgevingscondities). Voor het beoordelen van de overige drie factoren is niet altijd voldoende informatie beschikbaar. Dit hangt ervan af of vegetatiekwaliteit, -structuur en -functie ook zijn beoordeeld in voorgaande vegetatiekarteringen. In het geval van het Bargerveen wordt een analyse van kwaliteit gemaakt op basis van de typische soorten als indicator van kwaliteit. Voor de dataverzameling is de NDFF gebruikt, aangevuld met beschikbare aanvullende informatie uit vegetatie- en florakarteringen, vegetatieopnamen in vaste proefvlakken en specifieke onderzoeken voor bepaalde deelgebieden. Data voor structuuranalyse zoals vergrassing, verbossing en storingsindicatoren (Aggenbach & Jalink 1998) zijn grotendeels afkomstig van de beheerders, zowel in rapportvorm (Kluit 2022) als mondeling.

3.1 H6230 Heischrale graslanden

De heischrale graslanden van het Bargerveen behoren tot de zogenaamde bovenveengraslanden. Dit is een atypische vorm van heischraal grasland. De soortensamenstelling wijkt dan ook af van de meer typische vormen (zie Figuur 3, Tabel 1 en Tabel 2). Typisch heischraal grasland bevindt zich voornamelijk op zandgronden, terwijl de 'Bargerveen-vorm' op veen groeit. Veel van de typische soorten die behoren bij het profiel van heischraal grasland (Ministerie van LNV 2009) zijn dan ook afwezig in het Bargerveen. In de meeste percelen is geen sprake van een homogeen oppervlak met heischraal grasland. Het gaat voornamelijk om vlakken waar een gedeelte van het vlak bedekt is met een vegetatietype dat kwalificeert als heischraal grasland (zie Figuur 2). Het overige deel bestaat voornamelijk uit niet kwalificerende vegetatietypen. Het meest aanwezige vegetatietype dat als heischraal grasland kwalificeert bestaat uit de associatie van liggend walstro en schapengras (rVvN code 19Aa1).

Oppervlak 2007:	1,7 ha (inclusief zoekgebieden 21,5 ha) ¹
Oppervlak 2014:	40,6 ha
Trend oppervlak:	positief
Trend kwaliteit:	negatief
Toekomstverwachting:	onzeker
KDW:	800 mol N/ha/jaar
Knelpunten:	verdroging, in andere gebieden vernatting, verzuring, specifiek beheer

3.1.1 Oppervlakte



Figuur 2. Habitattype heischrale graslanden (H6230): verschil tussen vegetatiekarteringen van 2007 en 2014

Als we de twee vegetatiekarteringen met elkaar vergelijken, zien we een toename in oppervlakte van deze vorm van heischraal grasland. Deze valt deels toe te schrijven aan het nauwkeuriger inventariseren en het anders definiëren van welke vegetatietypen tot het heischraal grasland behoren. Een groot gedeelte van de terreindelen die in 2007 waren benoemd als 'zoekgebied' voor

¹ In 2007 zijn naast vastgestelde vegetaties die kwalificeren voor heischraal grasland ook zoekgebieden benoemd waar zeer waarschijnlijk ook heischrale vegetaties voorkomen.

heischraal grasland (ZGH6230) zijn nu als heus heischraal grasland ingetekend. Ook ongeacht dit verschil in definiëring is er sprake van een netto toename.

Bij het inrichten van de buffer zuid zal een gedeelte van het Schoonebeekerveld natter worden. Dit betekent dat ook de heischrale graslanden langs de zuidrand van de begrenzing natter gaan worden en zich meer gaan ontwikkelen richting vochtige heide en hoogveen. Deze ontwikkeling kan consequenties hebben voor het oppervlak en de kwaliteit van de betreffende percelen. Deze ontwikkeling is voorzien en de bedoeling is dat in de hoger gelegen delen van het Schoonebeekerveld heischraal grasland tot ontwikkeling komt. Het heischrale grasland schuift als het ware op naar hoger gelegen delen.

3.1.2 Kwaliteit

Naast de typische soorten uit het profieldocument voor heischraal grasland (zie tabel 1) zijn voor de bovenveengraslanden van het Bargerveen nog een viertal typische soorten benoemd (zie tabel 2). Het voorkomen van de typische soorten en de trend in de ontwikkeling zijn indicaties voor de kwaliteit van het habitatype. De trends zijn bepaald op basis van waarnemingen in NDFF, soms aangevuld met een deskundigenoordeel.

Tabel 1. Typische soorten van het habitatype heischrale graslanden (H6230) en het voorkomen daarvan in het Natura 2000-gebied Bargerveen in de periode 2017-2022 (bron: NDFF).

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	soortgroep	categorie*	aanwezig	trend
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	Vaatplanten	K	nee	
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	Vaatplanten	K	ja	=
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>	Vaatplanten	K	nee	
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Vaatplanten	K	nee	
Heidezegge	<i>Carex ericetorum</i>	Vaatplanten	K	nee	
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>	Vaatplanten	K	nee	
Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	Vaatplanten	K	ja	=
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Vaatplanten	E	nee	
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	Vaatplanten	K	nee	
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>	Vaatplanten	K	ja	=
Aardbeivlinder	<i>Plebeius obtilete</i>	Dagvlinders	K	ja	+
Geelsprietdikkopje	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	Cb	ja	--
Tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Dagvlinders	K	nee	
Veldkrekelt	<i>Somatochlora arctica</i>	Sprinkhanen & krekels	K	nee	

)* Cb = constante soort goede biotische structuur; K = karakteristieke soort;

Tabel 2. Aanvullende typische soorten van het habitatype heischraal grasland (H6230) specifiek voor de bovenveengraslanden van het Bargerveen en het voorkomen daarvan in het Bargerveen in de periode 2017-2022 (Bron: NDFF).

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	soortgroep	categorie**	aanwezig	trend
Addertong	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Vaatplanten	L	ja	=
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Vaatplanten	L	ja	=
Moerasviooltje	<i>Viola palustris</i>	Vaatplanten	L	ja	=
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	Vaatplanten	L	ja	+

)** L = lokale typische soort (voor bovenveengraslanden)

De typische soorten komen verspreid over de percelen voor, maar met het zwaartepunt aan de oostkant van het gebied tegen de Duitse grens (zie figuur 3). Hier liggen de kwalitatief beste bovenveen graslanden. Voor wat betreft de ontwikkeling van de heischrale graslanden is er een trend van extra vergrassing waarneembaar als gevolg van de overmatige stikstofdepositie. Dit vergt extra beheer, wat weer negatieve gevolgen heeft voor de insectenfauna die gebonden is aan dit type graslanden.



Figuur 3. Ruimtelijk voorkomen van de typische soorten behorend bij het habitatype heischrale graslanden (H6230) in het Natura 2000-gebied Bargerveen in de periode 2017-2022 (bron: NDFP)

De trend van de voorkomende typische en kenmerkende soorten is op zijn best stabiel. Vooral door de gevolgen van te hoge stikstofdepositie en de daaruit voortvloeiende verhoogde beheerintensiteit is sprake van een langzame achteruitgang van de kwaliteit. Daarnaast is er onduidelijkheid over de meest optimale wijze van beheer. Van Duinen *et al.* (2013) hebben hier onderzoek naar gedaan en adviezen gegeven maar in de praktijk blijkt juist door de verhoogde stikstofdruk dat andere keuzes gemaakt moeten worden.

3.1.3 Conclusie

Het instandhoudingsdoel van dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Qua oppervlakte wordt dit doel gerealiseerd en is er sprake van een toename. De doelstelling voor wat betreft kwaliteit wordt niet gehaald. Ondanks de toename van de oppervlakte

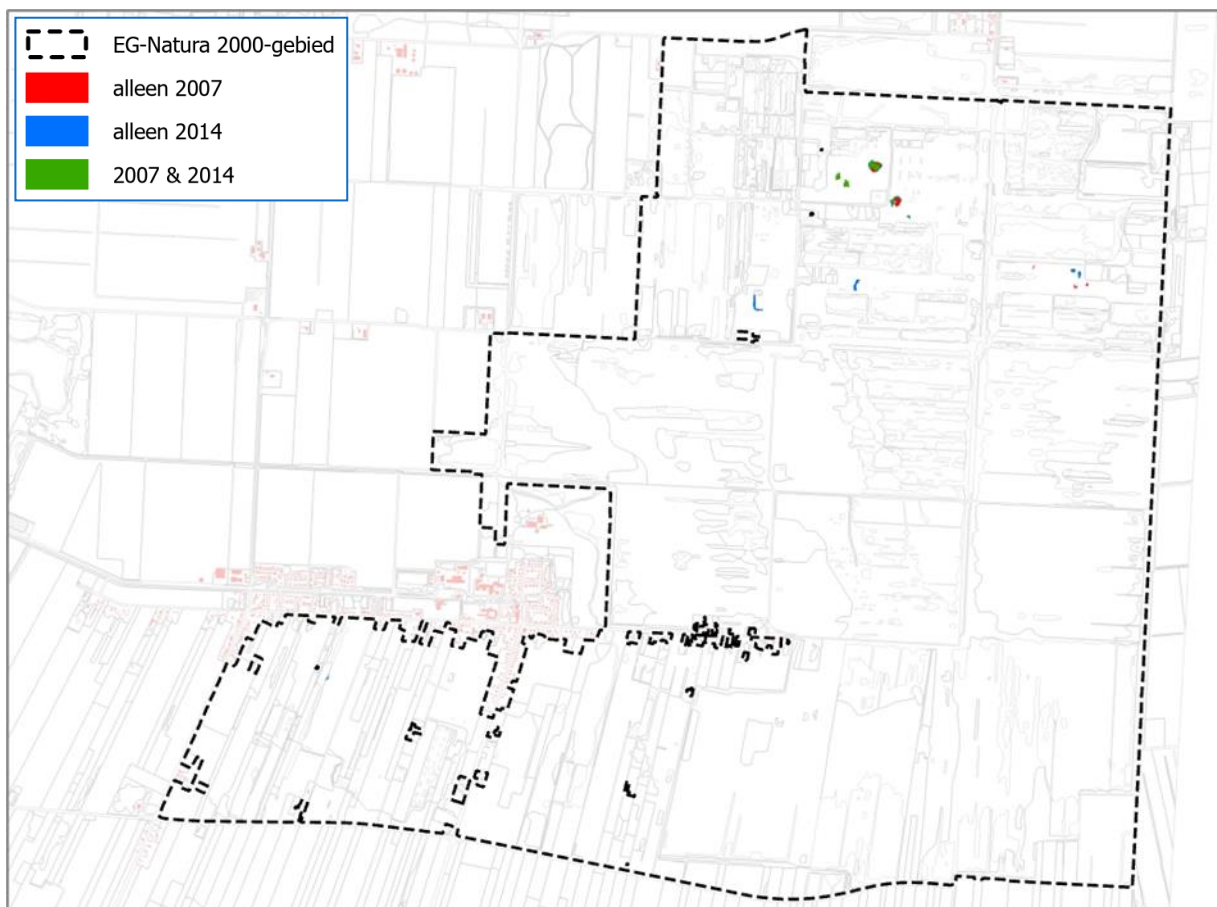
staat op basis van het deskundigenoordeel de kwaliteit van de heischrale graslanden nog steeds onder druk. Stikstof is hiervan de voornaamste oorzaak. De overmaat aan stikstof dwingt de beheerder tot extra beheer, wat leidt tot verlies aan kwaliteit.

De inrichting van het Schoonebeekerveld met de bedoeling om het gebied natter te maken, leidt ertoe dat de heischrale graslanden opschuiven van de lagere naar de hogere delen (Versluijs et al. 2021). Een goede monitoring moet uitwijzen of dit leidt tot verlies aan netto oppervlak.

3.2 H7110 Actieve hoogvenen

Oppervlak 2007:	1,0 ha
Oppervlak 2014:	1,7 ha
Trend oppervlak:	positief
Trend kwaliteit:	onzeker
Toekomstverwachting:	gematigd positief
KDW:	500 mol N/ha/jaar
Knelpunten:	verdroging, vermesting, verzuring

3.2.1 Oppervlakte



Figuur 4. Habitatype actieve hoogvenen (H7110A): verschil tussen karteringen van 2007 en 2014

Met een totaaloppervlak van 1,7 ha verdeeld over acht locaties heeft het actief hoogveen zich iets uitgebreid ten opzichte van de 1,0 ha in 2007 (zie Figuur 4). Ondanks die uitbreiding blijft de situatie kwetsbaar. Deze kwetsbaarheid werd nog eens extra duidelijk tijdens de droge en warme zomers van 2018, 2019 en 2022. Een deel van de uitbreiding die in de voorafgaande jaren werd waargenomen, ging in die periodes weer verloren. Weliswaar zorgden de inmiddels uitgevoerde hydrologische verbeteringen voor de nodige verzachting, maar desondanks is de ontwikkeling zeer broos. Actief hoogveen heeft jaarrond stabiele, hoge waterstanden nodig en daar ontbreekt het op veel plaatsen nog aan. Aanvullende hydrologische maatregelen zijn dan ook nodig.

Momenteel vinden experimenten plaats met het enten van bultvormende veenmossen op daarvoor geschikte plaatsen. De bedoeling hiervan is om op meer plaatsen versnelde ontwikkeling van actief hoogveen plaats te laten vinden. De kwetsbaarheid voor incidenten zal hierdoor hopelijk afnemen.

Zeker met het vooruitzicht op klimaatverandering (lange droge periodes en korte periodes met zeer intensieve neerslag) is het meer robuust maken van de hoogveenontwikkeling een noodzaak. Voor de toekomst is het zaak om het aantal potentiële locaties waar actieve hoogveenontwikkeling mogelijk is uit te breiden om zo het risico verder te spreiden. Verdere hydrologische maatregelen moeten voor deze ontwikkeling zorgen.

3.2.2 Kwaliteit

De kwaliteitsbeoordeling voor wat betreft typische soorten is dezelfde als bij het habitatype herstellend hoogveen (zie Tabel 3 en Figuur 6). In de praktijk blijkt dat de ontwikkeling van actief hoogveen matig is, vooral omdat in de bultvormende fases de ontwikkeling wordt geremd door onder andere de groei van grassen en berken als gevolg van de te hoge stikstofdepositie.

3.2.3 Conclusie

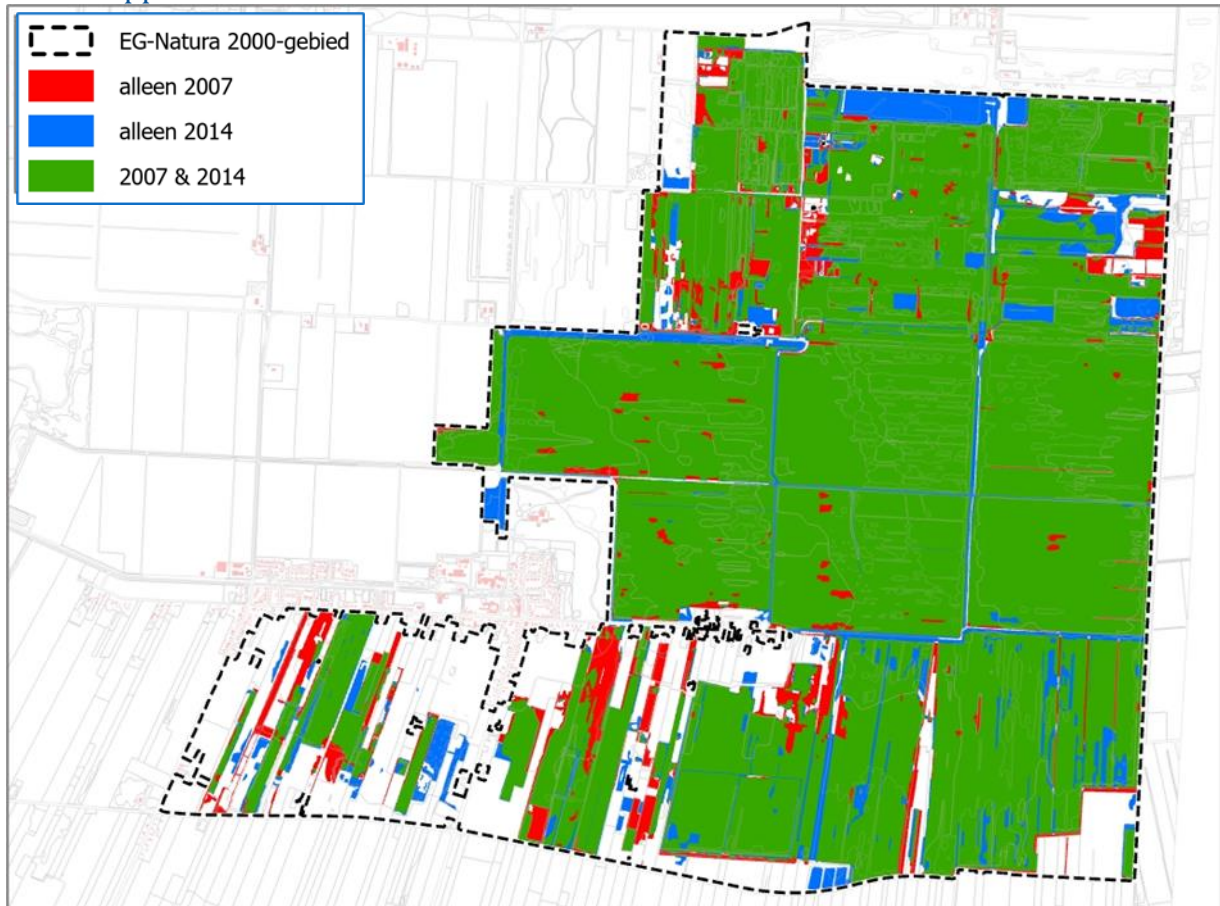
Het instandhoudingsdoel van dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Qua oppervlakte lijkt dit realiseerbaar, zij het dat de toename mondjesmaat plaatsvindt en de ontwikkeling kwetsbaar is. De kwaliteit laat vooral op het gebied van structuurontwikkeling te wensen over. Stikstofneerslag zorgt ervoor dat opslag van grassen en berken optreedt, wat de ontwikkeling remt van de voor hoogveenvorming noodzakelijke veenmossen. Ook voor wat betreft de hydrologie is er nog een stap te maken omdat de hydrologisch condities (hoge stabiele waterstanden) voor hoogveenvorming nog maar op een beperkt aantal plaatsen binnen het gebied aanwezig is. Door de aanleg van bufferzones en het beperken van de interne ontwatering zullen deze condities op steeds meer plaatsen aanwezig zijn.

3.3 H7120 Herstellend hoogveen

Herstellend hoogveen vormt het grootste deel van de habitatypen in het Bargerveen. Het herstellend hoogveen bestaat uit heide- en hoogveenvegetaties die zich ontwikkelen op (voormalige) veengronden. De bedoeling is dat herstellend hoogveen zich, zoals de naam al doet vermoeden, op termijn weer kan ontwikkelen tot actief hoogveen (H7110). In de praktijk is deze ontwikkeling echter maar op een beperkt oppervlak realiseerbaar. Gebrek aan goede hydrologische condities, (veel) te hoge stikstofdepositie en onherstelbare schade aan de onderliggende bodem zijn hier debet aan.

Oppervlak 2007:	1.562 ha (inclusief zoekgebieden 1.584 ha) ²
Oppervlak 2014:	1.570 ha
Trend oppervlak:	stabiel
Trend kwaliteit:	onzeker
Toekomstverwachting:	gematigd positief
KDW:	500 mol N/ha/jaar
Knelpunten:	verdroging, vermesting, verzuring

3.3.1 Oppervlakte



Figuur 5. Habitatype herstellend hoogveen (H7120): verschil tussen karteringen van 2007 en 2014

Het oppervlak herstellend hoogveen is min of meer gelijk gebleven in de periode 2007-2014 (zie Figuur 5). Wel zijn er verschuivingen opgetreden binnen het habitatype. De zoekgebieden uit de eerste kartering (2007) zijn grotendeels opgegaan in het habitatype en daarnaast zijn er door betere kartering percelen afgevallen en toegevoegd.

Een verlies van hoogveenontwikkeling deed zich voor bij het open water, waar in de zomer aangegroeid veenmos weer verdween in de winter als gevolg van te intensieve golfslag. Inmiddels zijn in de grote open watervlakken kades geplaatst die het effect van golfslag moeten verminderen. De eerste indruk is dat deze maatregel inderdaad tot verbetering heeft geleid. Het peilbeheer is een

² In 2005 zijn naast vastgestelde vegetaties die kwalificeren voor herstellend hoogveen ook zoekgebieden benoemd waar zeer waarschijnlijk ook herstellend-hoogveenvegetaties voorkomen.

expertise waar hard aan gewerkt wordt. Verdere monitoring moet uitwijzen of deze ontwikkeling zich doorzet.

3.3.2 Kwaliteit

Herstellend hoogveen bestaat uit een verscheidenheid aan *vegetatietypen* die op basis van hun voorkomen op veengrond worden toebedeeld aan het *habitatype* herstellend hoogveen. Het *habitatype* herstellend hoogveen is namelijk een containerbegrip voor diverse *vegetatietypen* op (voormalige) veengronden. Het gaat dan om *vegetatietypen* van droge en vochtige heide en hoogveen. Op andere bodemtypen zijn vaak andere habitatypen aan de orde (vochtige heide, droge heide, veenbossen etc.).

De kwaliteit is beoordeeld op basis van het voorkomen van typische soorten behorend bij het habitatype en de structuurkartering van Kluit (2022) die uitgaat van de veldsituatie van 2019. Voor de structuuranalyse is gebruikgemaakt van de structuurbeoordeling van het SNL natuurdoeltype N06.04 (herstellend hoogveen) en het *habitatype* herstellend hoogveen.

Tabel 3 . Typische soorten van de habitatypen actief en herstellend hoogveen (H7110A & H7120) en het voorkomen daarvan in het Natura 2000-gebied Bargerveen in de periode 2017-2022.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	soortgroep	Categorie*	aanwezig	trend
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	K	nee	
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mossen	K	ja	+
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Mossen	K	ja	=
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	K	nee	
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Vaatplanten	K	ja	++
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>	Vaatplanten	K	ja	=
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaatplanten	K	ja	+
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> spp. <i>sphagnicola</i>	Vaatplanten	K	nee	
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Vaatplanten	Ca	ja	+
	<i>Rhadicoleptus alpestris</i>	Kokerjuffers	E	ja	?
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius obtilete</i>	Dagvlinders	E	nee	
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	E	nee	
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Dagvlinders	E	nee	
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	E	ja	?
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorhinia dubia</i>	Libellen	Cab	ja	?
Blauwborst	<i>Luscinia sevecica</i>	Vogels	Cab	ja	+
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	Vogels	Cab	ja	-
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	Vogels	Cab	ja	-
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Vogels	Cab	ja	-
Levendbarende hagedis	<i>Zoötoxa vivipara</i>	Reptielen	Cab	ja	--

)* Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E =exclusieve soort

Van typische soorten is het Bargerveen goed voorzien. Behalve twee soorten mos, veenorchi en de veenvlinders komen alle typische soorten in meer of mindere mate voor (zie tabel 3 en figuur 6). De trend in de plantensoorten is stabiel, maar van de faunasoorten zijn de trends onduidelijk of afnemend. Met name sprinkhaanzanger, watersnip en wintertaling verplaatsen zich meer naar de randen van het gebied en net daarbuiten, waardoor de netto trend negatief is. Waarom de (drie) veenvlindersoorten ontbreken is onduidelijk en zal nader uitgezocht moeten worden.

Uit de structuuranalyse van Kluit (2022) blijkt dat van alle beoordeelde gebieden niet één deelgebied dat binnen het *beheertype* hoogveen (N06.03) op structuur is beoordeeld een score heeft van midden of hoog (zie tabel 4 en tabel 5). Alle gebieden scoren laag. Dit heeft te maken met een combinatie van verschillende factoren. De structuureis ‘vegetatie van kleine zeggen’ zal waarschijnlijk in het Bargerveen lastig te behalen zijn, gezien de abiotische omstandigheden. Daarnaast is de structuureis ‘kleinschalige bult- en slenkpatronen’ van minimaal 10% van het oppervlak een erg hoge eis, zeker omdat volgens de definitie bult- en slenkpatronen minimaal 100 m² groot zijn. Deze minimumomvang is maar op een paar locaties in het Bargerveen aanwezig en deze locaties bevinden zich of niet in een begrazingsgebied of zijn onderdeel van een groot begrazingsgebied, waardoor de minimumeis van 10% niet gehaald wordt. Los daarvan zijn in veel gebieden wel bultvormende veenmossen aanwezig, maar deze kunnen niet worden toegedeeld aan de structuureis ‘bult- en slenkpatronen’ omdat ze qua oppervlak (nog) te klein zijn (< 100 m²).

Tabel 4. (SNL) Structuurbeoordeling N06.04 Vochtige heide. Bron: Kluit (2022).

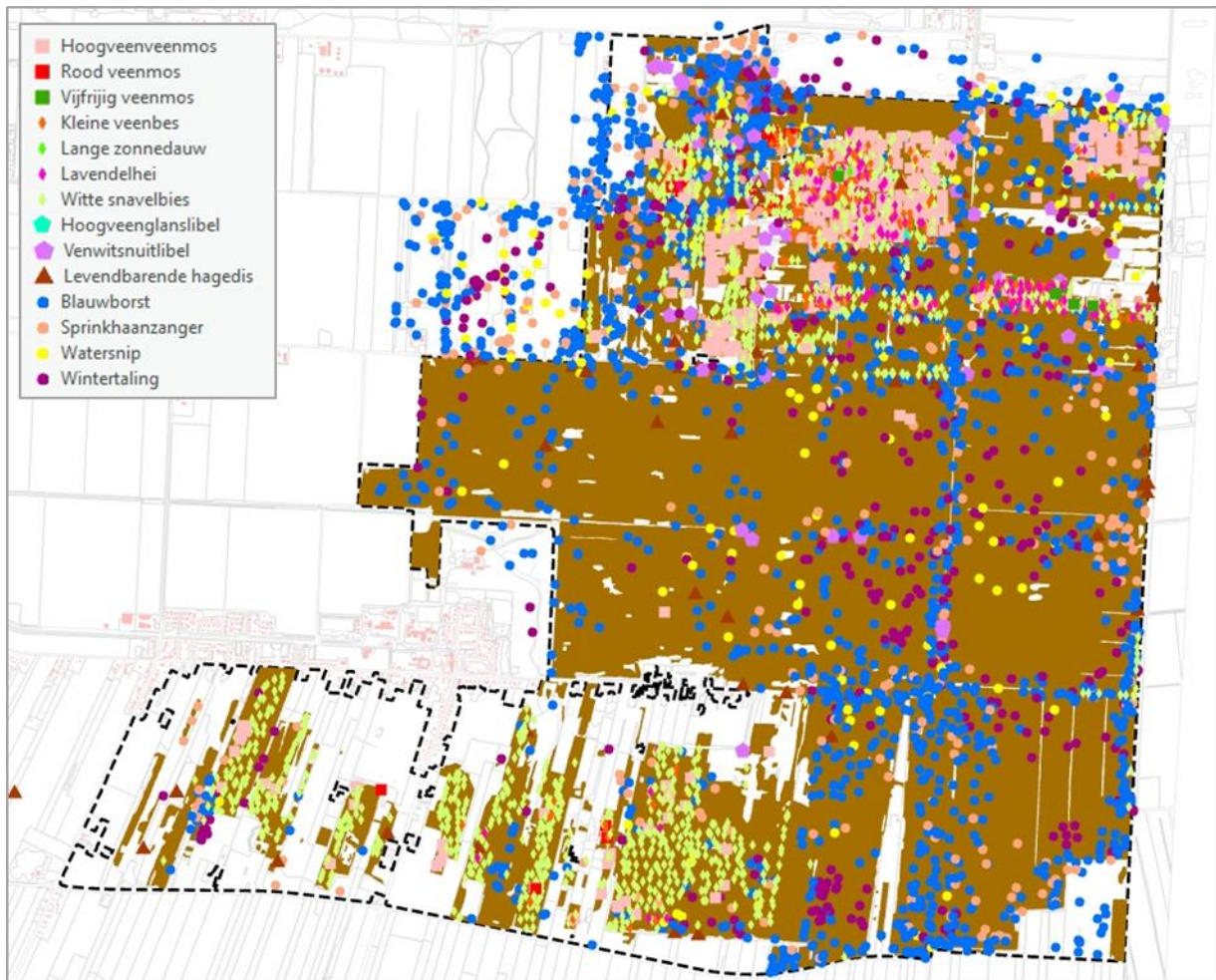
Beoordeling	ha	Percentueel t.o.v. 695,26 ha ³
Hoog	163,63	23,5%
Midden	441,72	63,5%
Laag	89,85	13,0%

Tabel 5. Structuurbeoordeling herstellend hoogveen (H7120). Bron: Kluit (2022).

Beoordeling	ha	Percentueel t.o.v. 695,26 ha ³
Hoog	46	6,6%
Midden	31	4,4%
Laag	618	89,0%

Het verschil tussen de beoordeling (zie Tabel 4 en Tabel 5) geeft aan dat veel van het habitatype herstellend hoogveen de structuur van vochtige heidevegetatie heeft en maar beperkt die van hoogveenvegetatie. Voor het door Kluit (2022) beoordeelde gebied betekent dit, dat ontwikkeling van herstellend hoogveen (H7120) naar actief hoogveen (H7110) maar op beperkte schaal te verwachten valt, zeker op de korte en middellange termijn.

³ Het oppervlak van 695,26 ha is gebaseerd op het door Kluit (2022) beoordeelde areaal begraasd terrein. Dit wijkt af van het oppervlak dat op de habitatypekaart wordt genoemd.

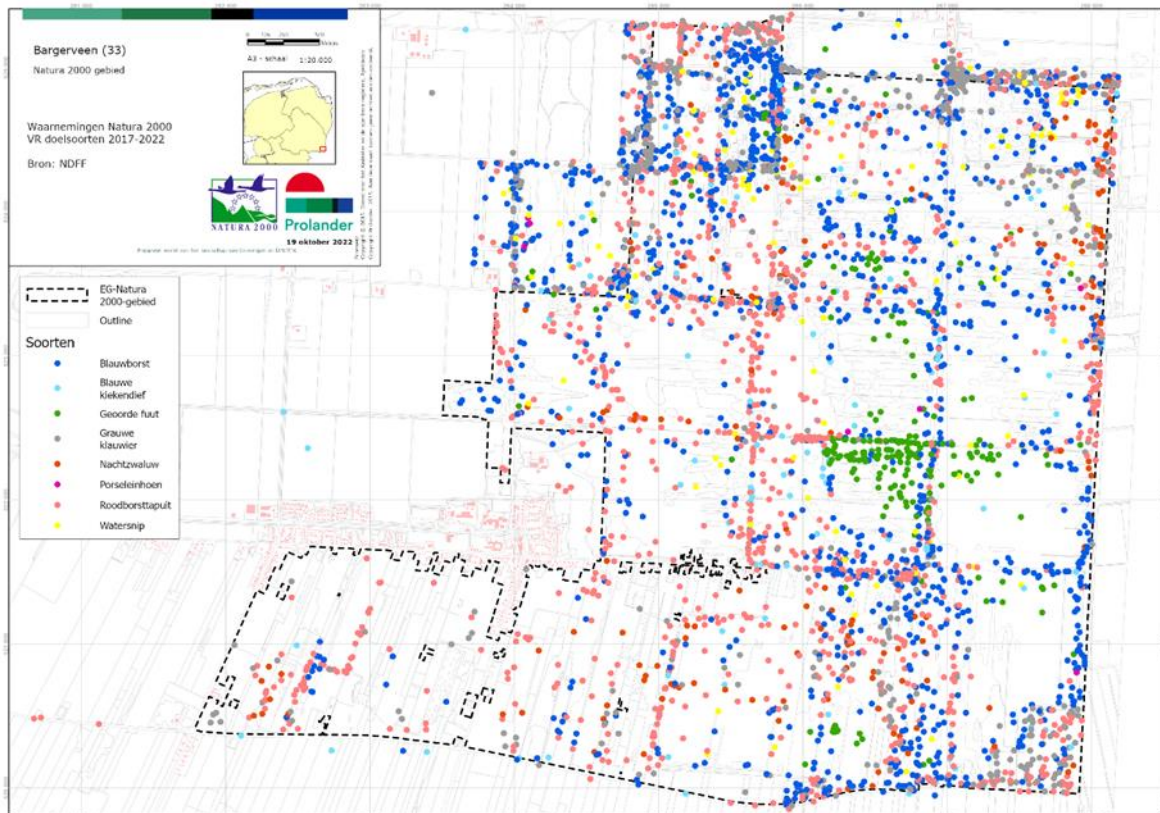


Figuur 6. Waarnemingen van typische soorten behorend bij de habitattypen actief en herstellend hoogveen (H7110A & H7120) in het Natura 2000-gebied Bargerveen in de periode 2017-2022 (bron: NDFP)

3.3.3 Conclusie

Het instandhoudingsdoel van dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Wat betreft oppervlakte wordt dit doel gehaald. De kwaliteit laat vooral op het gebied van structuurontwikkeling te wensen over. De negatieve trends voor kenmerkende soorten zijn ook een indicator van slechte kwaliteit en vragen om nader onderzoek. Stikstofneerslag zorgt ervoor dat opslag van grassen en berken optreedt, wat de ontwikkeling remt van de voor hoogveenvorming noodzakelijke veenmossen. Dit maakt aanvullend beheer in de vorm van begrazen noodzakelijk. Ook voor wat betreft de hydrologie is er nog een stap te maken omdat de hydrologische condities (hoge stabiele waterstanden) voor hoogveenvorming nog maar op een beperkt aantal plaatsen binnen het gebied aanwezig zijn. Door de aanleg van bufferzones en het beperken van de interne ontwatering zullen deze condities op steeds meer plaatsen voorkomen.

3.4 Vogelrichtlijnsoorten



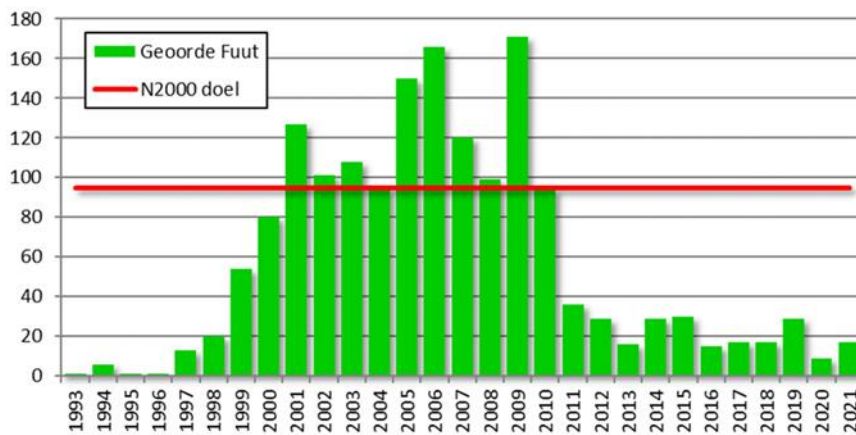
Figuur 7. Waarnemingen Natura 2000-doelsoorten van de Vogelrichtlijn in de periode 2016-2022 (bron: NDF)

3.5 A008 - Geoorde fuut

De geoorde fuut is een soort die in Drenthe voor meer hoogveengebieden en gebieden met hoogveenvennen is aangewezen. Het broedsucces in dergelijke gebieden is echter nihil. In laagveengebieden waar de soort tot broeden komt, is het broedsucces veel beter.

Doel:	95 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	dalend
Doelrealisatie:	onvoldoende	Verwachting voor de toekomst:	blijvend (te) laag
Knelpunten:	broedsucces onvoldoende, afname meeuwenkolonies(?)		

3.5.1 Aantallen en trend

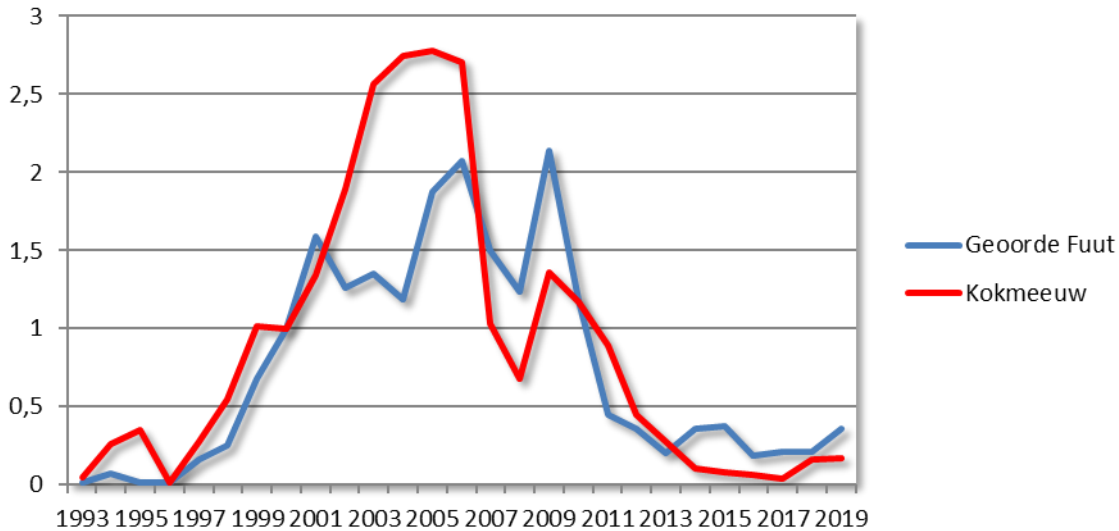


Figuur 8. Aantalsontwikkeling van de geoorde fuut (*Podiceps nigriollis*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Het gaat niet goed met de geoorde fuut in het Bargerveen. Sinds 2010 heeft een daling plaatsgevonden tot een niveau van circa 18 broedparen (zie Figuur 8). Dit is lager dan de Natura 2000-doelstelling van leefgebied voor 95 broedparen. Onderzoek naar de oorzaak van de achteruitgang (Nijssen et al. 2018) laat zien dat de overleving van jongen vrijwel nul is. Er worden voldoende jongen geboren, maar vrijwel alle jongen sterven tijdens de opgroefase. Incidenteel zal het mogelijk zijn dat er grotere aantallen geoorde futen tot broeden komen, maar er zal altijd sprake blijven van een ecologische valkuil. Het aantal jongen dat groot wordt, is onvoldoende om een populatie in stand te houden. Er moeten dus vogels buiten het Bargerveen gaan broeden om het aantal broedparen op peil te houden. Op basis van recent uitgevoerd onderzoek (Nijssen et al. 2018; van der Schuur 2020) is het aannemelijk dat dit ook al het geval was in de bloeiperiode van de geoorde fuut tussen 1997 en 2010.

3.5.2 Kwaliteit leefgebied

Een verklaring voor het verminderen van het aantal broedparen is de relatie tussen geoorde fuut en kokmeeuw(kolonies). Geoorde futen broeden graag in, of in de nabijheid van, meeuwen- of sternkolonies (Martin & Smith 2007, Feenstra 2013, Leito et al. 2016, Nijssen et al. 2018, Van Boekel et al. 2018). De relatie met kokmeeuwen (zie Figuur 9) houdt waarschijnlijk verband met de keuze van geoorde futen om te gaan broeden in de buurt van kokmeeuwenkolonies. Deze kolonies bieden veiligheid bij het broeden. Met het dalen van de aantallen broedende kokmeeuwen neemt ook de aantrekkelijkheid van het Bargerveen voor geoorde futen om te gaan broeden af. Maar met of zonder kokmeeuwen, in beide gevallen is het broedsucces van geoorde futen bijzonder laag. Het laat zich aanzien dat het voedselaanbod in hoogveensystemen niet voldoende is om de jongen gezond op te laten groeien. Hetzelfde fenomeen doet zich voor in andere hoogveengebieden zoals het Fochteloërveen (Nijssen et al. 2018) en de hoogveenvennen van het Dwingelderveld (van der Schuur 2020).



Figuur 9. Relatie tussen toe- en afname van de aantallen broedparen van geoorde fuut (*Podiceps nigricollis*) en kokmeeuw (*Chroicocephalus ridibundus*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2019 (ijkjaar = 2000 = 1)

3.5.3 Conclusie

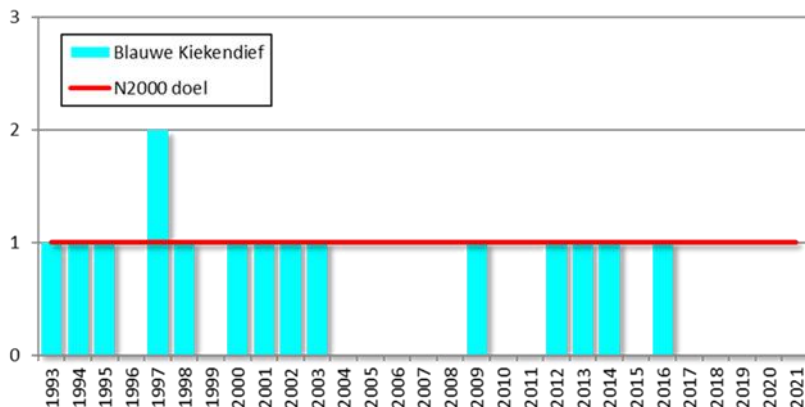
Het Natura 2000-doel voor de geoorde fuut wordt niet gehaald. Net als in andere hoogveengebieden waar geoorde futen gaan broeden, is het broedsucces heel klein. Het lijkt erop dat hoogveengebieden als leefgebied voor geoorde futen niet geschikt zijn. Desondanks kiezen veel geoorde futen juist deze plekken uit om te gaan broeden. Er is dus sprake van een ecologische 'sink' voor de geoorde fuut in hoogveengebieden.

3.6 A082 - Blauwe kiekendief

De blauwe kiekendief is een zeldzame broedvogel in Nederland. In de winter zijn de aantallen wat hoger door instroom vanuit noordelijk gelegen gebieden. De aantallen nemen langzaam maar gestaag af.

Doel:	1 broedpaar	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	onzeker
Doelrealisatie:	onzeker	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	afname (inter)nationale populatie, verminderde geschiktheid leefgebied		

3.6.1 Aantallen en trend



Figuur 10. Aantalsontwikkeling van de blauwe kiekendief (*Circus cyaneus*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

De blauwe kiekendief is een soort die slecht incidenteel tot broeden komt in het Bargerveen (zie Figuur 10). Of dit te maken heeft met de situatie in het Bargerveen of met de internationale ontwikkeling is niet geheel duidelijk. De internationale ontwikkeling blijft ook in de afgelopen jaren zorgelijk. Er is al jaren sprake van achteruitgang van de wereldpopulatie (BirdLife International 2022) en ook in Nederland en de omringende landen nemen de aantallen broedvogels gestaag af. In Nederland broedden gemiddeld over de afgelopen zes jaar ongeveer 13 broedparen jaarlijks, terwijl in 1992 op het hoogtepunt van het aantal broedvogels sprake was van 140 paar broedende blauwe kiekendieven (SOVON 2022)⁴. De landelijke staat van instandhouding is dan ook zeer ongunstig. Ook als wintergast nemen de aantallen blauwe kiekendieven af, zij het dat de afname langzamer gaat dan die van de aantallen broedvogels. De soort staat op de Nederlandse Rode lijst als 'gevoelig'.

3.6.1 Kwaliteit leefgebied

De blauwe kiekendief is een soort van grote open gebieden met lage begroeiing. In die zin voldoet het Bargerveen aan de norm voor geschikt leefgebied. Qua voedselaanbod liggen de zaken ingewikkelder. Veldmuizen en zangvogels vormen doorgaans het basisvoedsel (Nota *et al.* 2019). Vernatting en veenvorming resulteren in vermindering van het voedselaanbod. Vervoort en Klaassen (2016) vonden dat overwinterende blauwe kiekendieven met name foerageerden in de wat ruigere graslanden maar daarnaast ook voor een groot deel in intensief bewerkte graslanden. Dit zou kunnen betekenen dat ook de directe omgeving van het Bargerveen een belangrijke rol vervult als onderdeel van het leefgebied van blauwe kiekendieven. Het realiseren van de bufferzones kan in dat licht bezien een beperking gaan vormen voor de ontwikkeling van het leefgebied voor de blauwe kiekendief.

3.6.2 Conclusie

Het doel voor de blauwe kiekendief wordt niet gehaald. Voor de doelrealisatie betekent dit dat er twijfel is over de geschiktheid van het Bargerveen en de directe omgeving als leefgebied voor de

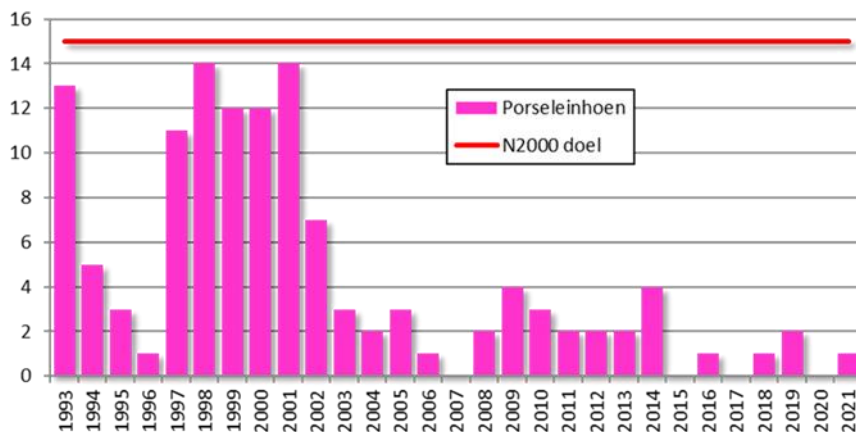
⁴ <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2610>

blauwe kiekendief. Internationale ontwikkelingen, verminderd voedselaanbod en de realisatie van de bufferzones vormen ontwikkelingen die ongunstig zijn. Daar staat tegenover dat de doelstelling voor blauwe kiekendief slechts één broedpaar betreft. Daarvoor zou er in theorie voldoende geschikt leefgebied aanwezig moeten zijn, ook na inrichting van de buffergebieden. De praktijk leert echter dat er zelden een paar blauwe kiekendieven tot broeden komt. Welke factoren hiervoor verantwoordelijk zijn en in welke mate is vooralsnog onduidelijk.

3.7 A119 - Porseleinhoen

Doel:	15 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	stabiel (te) laag
Doelrealisatie:	onvoldoende	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	afname geschikt leefgebied		

3.7.1 Aantallen en trend



Figuur 11. Aantalsontwikkeling van het porseleinhoen (*Porzana porzana*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Het doel van 15 broedparen is in de hele meetreeks vanaf 1993 niet gehaald. Na 2001 is er zelfs sprake van een sterke afname en sinds 2015 komen porseleinhoenders niet meer jaarlijks tot broeden (zie Figuur 11).

3.7.2 Kwaliteit leefgebied

Het specifieke broedbiotoop van het porseleinhoen bestaat uit laag elzen- en wilgenstruweel in ondiep water en zegge- en rietvelden of zeer natte graslanden. Het laat zich aanzien dat dit biotoop onvoldoende aanwezig is binnen de begrenzing. In hoogveensystemen bevinden dergelijke biotopen zich vooral langs de randen van de hoogvenen, waar het hoogveen uitwigt in een beekdal waar kwelwater uit het hoogveen wordt aangerijkt met mineralen uit de ondergrond (de zogenaamde lagg-zones). Deze situaties zijn maar zeer beperkt aanwezig in het Bargerveen. De verwachting is dan ook dat bij gelijkblijvende ontwikkeling er binnen de begrenzing onvoldoende geschikt leefgebied voor het porseleinhoen aanwezig blijft.

Een mogelijke oplossing hiervoor dient zich aan in de vorm van de bufferzones langs de randen van de Natura 2000-begrenzing. De aard van deze gebieden (waterhoudend, aangerijkt met mineralen en gebufferd) biedt mogelijkheden voor het porseleinhoen. In de noordoostelijke buffer is zo al beperkt

leefgebied gecreëerd en ook in buffer zuid is leefgebied specifiek voor porseleinhoen voorzien. Of de aantallen broedvogels die hier gebruik van maken voldoende zijn om het gestelde doel te halen, moet de tijd uitwijzen.

3.7.3 Conclusie

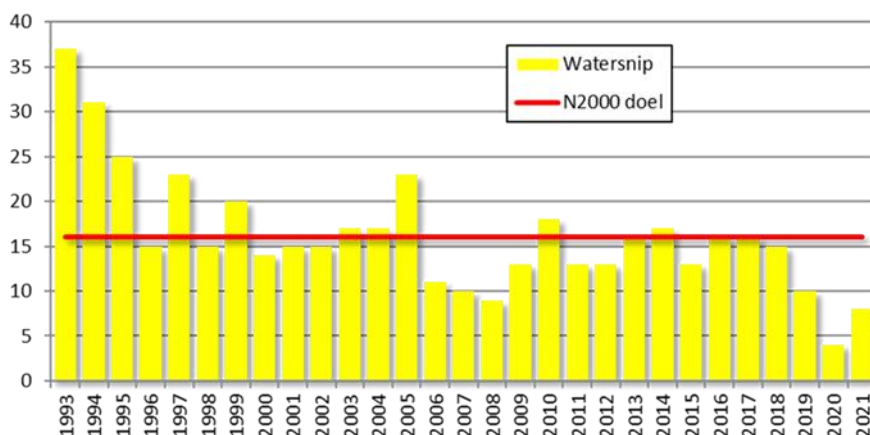
Het gestelde doel voor het porseleinhoen wordt niet gehaald. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in onvoldoende geschikt leefgebied. Met name de omvorming naar hoogveen zorgt voor minder kwalitatief geschikt leefgebied. De toekomst binnen de begrenzing voor het porseleinhoen is dan ook niet gunstig. Een goede inrichting van de buffergebieden rondom de begrenzing kan bijdragen aan een grotere broedpopulatie.

3.8 A153 - Watersnip

De watersnip is een soort van natte open moerasgebieden zonder al te veel opgaande begroeiing. De landelijke trend is negatief door afname van geschikt leefgebied.

Doel:	16 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	stabiel tot dalend
Doelrealisatie:	onzeker	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	afname geschikt leefgebied		

3.8.1 Aantallen en trend



Figuur 12. Aantalsontwikkeling van de watersnip (*Gallinago gallinago*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Sinds het begin van de meetreeks in 1993 is het aantal broedende watersnippen in het Bargerveen gestaag afgenomen (zie Figuur 12). Vanaf 2006 lijkt de stand zich enigszins te stabiliseren op een niveau net onder de doelstelling, maar de laatste jaren lijkt er weer sprake te zijn van een verdere daling. Ook landelijk staat watersnip als 'bedreigd' op de Rode lijst. De landelijke trend is vergelijkbaar met de trend in het Bargerveen. De oorzaak van de achteruitgang is de voortschrijdende verdroging van de voorheen vochtige, gevarieerde grasland- en moerasvegetaties sinds de jaren zeventig van de twintigste eeuw. Kortom: de watersnippopulatie heeft, net als die van de overige weidevogels, sterk te lijden onder de veranderingen in het agrarische cultuurlandschap.

3.8.2 Kwaliteit leefgebied

In het Bargerveen moet de watersnip het vooral hebben van de meer open moerasgebieden met niet al te veel verruiging. Verruiging zorgt voor verschraling van het bodemleven en dus voor minder voedselaanbod. Juist op dit punt zou het Bargerveen een van de betere broedgebieden moeten vormen, maar vooralsnog blijkt dit niet uit de cijfers. De verspreiding van de watersnip in het Bargerveen beperkt zich voornamelijk tot het herstellende hoogveen. In het Schoonebeekerveld wordt de soort weinig waargenomen (zie Figuur 12). Als het Schoonebeekerveld voldoende nat kan worden, zijn hier mogelijk nog wel uitwijkkansen voor de watersnip. Voorwaarde is wel dat de voedselrijkdom (stikstof) beperkt blijft en dat de graslanden in de deelgebieden voldoende open zijn. In de open moerasgebieden zou ook broedgelegenheid voor watersnip aanwezig moeten zijn. Of deze gebieden groot genoeg zijn om de stand voldoende hoog te krijgen zal de tijd moeten leren. Goede (jaarlijkse) monitoring van de aantallen broedende vogels is daarbij belangrijk.

3.8.3 Conclusie

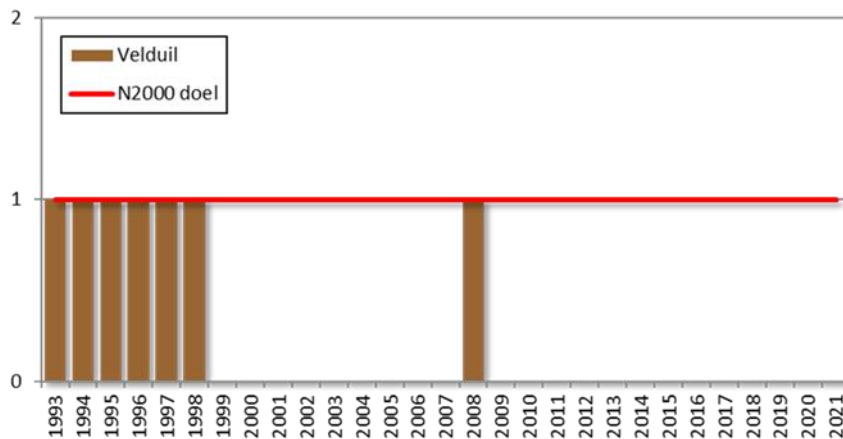
Het gestelde Natura 2000-doel voor de watersnip wordt niet (meer) gehaald. De trend is dalende. Waar dit precies aan ligt, is onduidelijk. Vernatting zou juist voor watersnip meer kansen moeten bieden, maar dit is vooralsnog niet het geval. Mogelijk is het gestelde doel te hoog, maar mogelijk biedt verdere vernatting van het Schoonebeekerveld extra geschikt leefgebied. Monitoring moet uitwijzen wat de toekomst voor de watersnip in petto heeft.

3.9 A222 - Velduil

In grote lijnen geldt voor de velduil hetzelfde als voor de blauwe kiekendief. Ook de (inter)nationale ontwikkeling van de velduil is negatief. In Nederland broeden jaarlijks nog zo'n 20 paar velduilen, voornamelijk in Oost-Groningen en op de Waddeneilanden. Velduilen zijn vooral veldmuizenjagers. Ze hebben open, enigszins verruigd gebied nodig om deze te kunnen vangen. Veldmuizenpopulaties ontwikkelen zich in cycli. Dat houdt in dat het aantal veldmuizen gedurende een aantal jaren sterk toeneemt, op enig moment een piek bereikt en vervolgens 'instort'. Daarna begint er weer een nieuwe cyclus. Velduilen zijn in staat om deze cycli te volgen. In jaren met een grote dichtheid aan veldmuizen ('mastjaren') kunnen velduilen lokaal in behoorlijke aantallen voorkomen en zo ook tot broeden komen ('invasiejaren'). Als het aanbod vervolgens afneemt, verdwijnen de velduilen ook weer, op zoek naar nieuwe gebieden met veel veldmuizen. Op die manier kunnen velduilen grote afstanden afleggen.

Doel:	1 broedpaar	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	niet aanwezig
Doelrealisatie:	onzeker	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	(inter)nationale ontwikkeling, afname geschikt leefgebied		

3.9.1 Aantallen en trend



Figuur 13. Aantalsontwikkeling van de velduil (*Asio flammeus*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Sinds 2000 wordt het gestelde doel voor de velduil nog maar incidenteel behaald (zie Figuur 13). Dit hangt samen met een achteruitgang van de velduil als broedvogel over de hele linie in Nederland en in mindere mate ook op internationaal niveau.

3.9.2 Kwaliteit leefgebied

De velduil is gebaat bij grote open ruimtes met voldoende ruigte waar zich veel (veld)muizen ophouden. Wanneer een gebied zoals een hoogveen vernat, neemt het aantal potentiële prooien af. Toch zou het Bargerveen voldoende prooiaanbod moeten hebben voor een paar velduilen. Waarom ze er niet structureel broeden, is dan ook onduidelijk. Het kan een te gering prooiaanbod zijn of een gevolg van de internationale ontwikkeling.

3.9.3 Conclusie

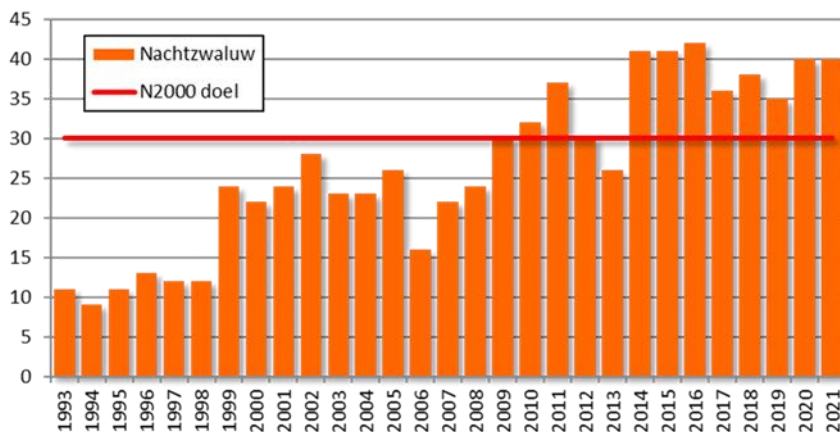
Het doel voor de velduil wordt niet gehaald. De oorzaak is niet duidelijk. Er lijkt voldoende geschikt leefgebied te zijn, al houdt de kwaliteit waarschijnlijk niet over. Of het niet halen van de doelstelling een gevolg is van ongeschikt of onvoldoende leefgebied of een negatieve internationale ontwikkeling is onduidelijk. Derhalve is ook doelrealisatie in de toekomst hoogst onzeker.

3.10 A224 - Nachtzwaluw

Het biotoop van de nachtzwaluwen is droge stuifzandgebieden. In een hoogveengebied zoals het Bargerveen is de soort beperkt tot de hogere delen waar droge heidevegetaties te vinden zijn. De natte delen worden gemedend. Openheid bevordert de mogelijkheden voor nachtzwaluwen. Het microklimaat wordt zo warmer en daar profiteren de nachtvinders van, waar nachtzwaluwen op jagen. Nachtzwaluwen lijken ook te profiteren van warme zomers die als gevolg van het opwarmen van het klimaat steeds vaker voorkomen.

Doel:	30 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	gunstig
Doelrealisatie:	gunstig	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	beheer (openhouden hogere gebiedsdelen), lichtvervuiling (mogelijk)		

3.10.1 Aantallen en trend



Figuur 14. Aantalsontwikkeling van de nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Nachtzwaluwen profiteren van de droge gebieden in het herstellend hoogveen. Net als in andere delen van Nederland neemt het aantal nachtzwaluwen in het Bargerveen nog steeds toe. Sinds 2010 wordt het gestelde doel van 30 broedparen vrijwel jaarlijks ruim gehaald (zie Figuur 14).

3.10.2 Kwaliteit leefgebied

De geschiktheid van het Bargerveen als broedgebied voor nachtzwaluwen wordt vooral bepaald door het verwijderen van bosopslag in de hoger gelegen gebiedsdelen. Alleen als deze gebieden voldoende open blijven is er ook op lange termijn sprake van een geschikt leefgebied. Het snel dichtgroeien van deze terreinen door vergrassing als gevolg van (te) hoge stikstofdepositie vormt een potentieel risico voor een gunstige staat van instandhouding in de toekomst.

Nachtzwaluwen zijn als nachtdieren zeer gevoelig voor lichtvervuiling (Sierro & Erhardt 2019⁵). Zelfs als er voldoende aanbod van prooi (nachtvlinders, motten) is, kan een overmaat aan licht aanleiding zijn om niet tot broeden over te gaan. Nachtafactiviteiten dienen dan ook zo veel mogelijk te worden beperkt.

3.10.3 Conclusie

Samenvattend kan gesteld worden dat positieve en negatieve ontwikkelingen de staat van instandhouding van nachtzwaluw in het Bargerveen beïnvloeden. Vooralsnog is er in ieder geval voor de korte tot middellange termijn geen aanleiding om te veronderstellen dat het gestelde Natura 2000-doel in gevaar komt.

3.11 A272 - Blauwborst

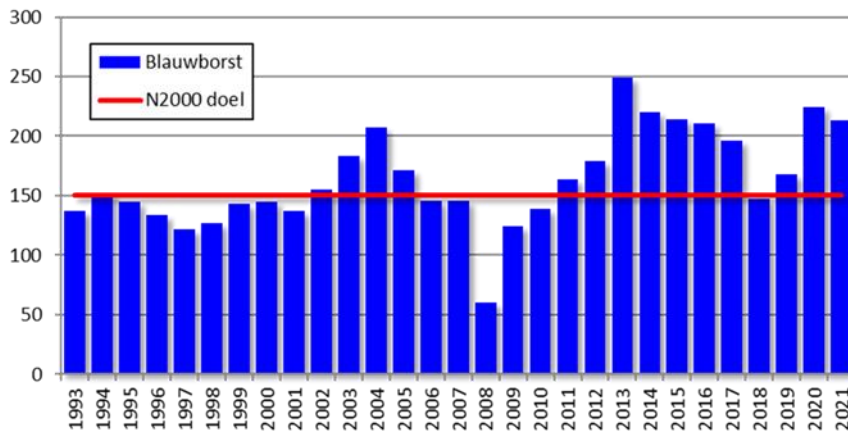
Het kenmerkende geluid van blauwborsten is in het voorjaar overal in het Bargerveen te horen waar riet, lage struiken en water te vinden zijn. Concentraties bevinden zich rondom de grotere plassen aan de noord- en oostkant van de begrenzing (zie Figuur 7). De dichtheid in het Schoonebeekerveld is relatief laag. Ook in de centrale delen waar de hoogveenontwikkeling plaatsvindt, zijn wat minder

⁵ Sierro, A., & A. Erhardt, 2019. Light pollution hampers recolonization of revitalised European Nightjar habitats in the Valais (Swiss Alps). *Journal of Ornithology* 160, 749-761.

blauwborsten aanwezig. Zowel op landelijke als lokale schaal is de staat van instandhouding van de blauwborst gunstig. De aanleg van waterbergingsgebieden en moerassen heeft gezorgd voor een sterke opleving van het aantal blauwborsten in Nederland.

Doel:	150 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	stabiel
Doelrealisatie:	voldoende	Verwachting voor de toekomst:	gunstig
Knelpunten:	geen		

3.11.1 Aantallen en trend



Figuur 15. Aantalsontwikkeling van de blauwborst (*Luscinia svecica*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

Sinds de eerste inventarisatie in 1993 zijn de aantallen blauwborsten in het Bargerveen gestaag toegenomen (zie Figuur 15). Het doel van 150 broedparen wordt op een enkel jaar na gehaald. De dip van 2008 is misschien het gevolg van grote droogte in de overwinteringsgebieden van Afrika. Mogelijk heeft de droge zomer van 2018 in Nederland ook gezorgd voor een tijdelijke dip in de aantallen. De grote ondiepe waterplassen vielen in de zomer grotendeels droog, waardoor er minder voedselaanbod was voor blauwborsten. Ook zijn in dat jaar de kades in de compartimenten aangelegd, wat mogelijk tot verstoring heeft geleid. In de volgende jaren was er weer sprake van een toename. Met de realisatie van de buffergebieden is de verwachting dat ook daar veel extra leefgebied voor de blauwborst beschikbaar komt.

3.11.2 Kwaliteit leefgebied

Vooralsnog is er geen reden om aan te nemen dat er onvoldoende leefgebied voor de blauwborst aanwezig is. De soort heeft rietkragen en lage struiken nodig en die zijn in de voorzienbare toekomst voldoende voorhanden. Met de aanleg van de buffergebieden zal er nog meer geschikt leefgebied beschikbaar komen, al liggen deze net buiten de Natura 2000-begrenzing.

3.11.3 Conclusie

Samenvattend is de ontwikkeling van blauwborst in het Bargerveen gunstig. Ook de vooruitzichten voor de voorzienbare toekomst zijn gunstig.

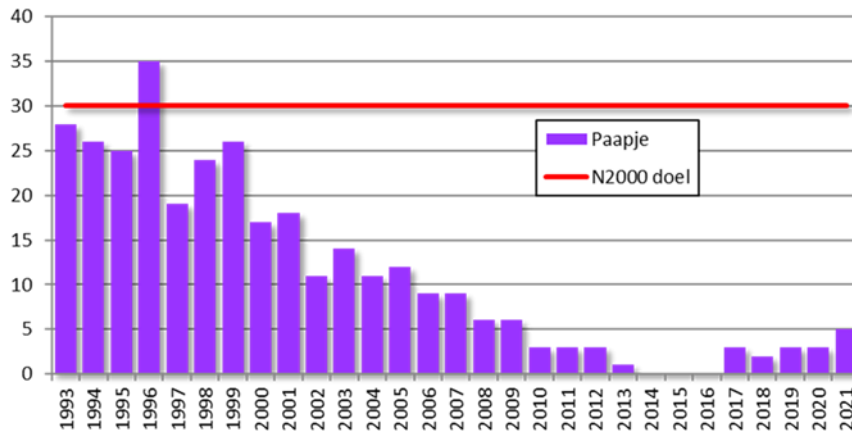
3.12 A275 - Paapje

Het paapje is een soort die de laatste decennia sterk in aantal is achteruitgegaan, zowel nationaal als internationaal. In Nederland zijn de aantallen met meer dan 80% afgenomen, al is het aantal

broedparen de laatste tien jaar redelijk constant gebleven. Drenthe vormt in Nederland het laatste ‘bolwerk’ voor paapjes. In Nederland staat de soort op de Rode lijst als ‘bedreigd’.

Doel:	30 broedparen	Doel oppervlak:	vergroten
Doel kwaliteit:	verbeteren	Trend sinds 2012:	onzeker
Doelrealisatie:	onvoldoende	Verwachting voor de toekomst:	onzeker
Knelpunten:	afname geschikt leefgebied		

3.12.1 Aantallen en trend



Figuur 16. Aantalsontwikkeling Paapje (*Saxicola rubetra*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling.

In het Bargerveen is de landelijke achteruitgang ook duidelijk te zien (zie Figuur 16). Sinds 1993 zijn de aantallen gestaag afgenomen en in 2014, 2015 en 2016 hebben er helemaal geen paapjes meer gebroed binnen de begrenzing. Van doelrealisatie is alleen in 1996 sprake geweest. Het lijkt erop dat er sinds 2017 sprake is van een voorzichtig herstel, zij het dat het aantal broedende vogels nog erg laag is en de ontwikkeling dus kwetsbaar. Van doelrealisatie is vooralsnog geen sprake.

3.12.2 Kwaliteit leefgebied

In het beheerplan van 2015 is ook al geconstateerd dat het niet goed gaat met het paapje in het Bargerveen. Om uit te vinden wat de oorzaak is van deze achteruitgang en wat eraan te doen valt, heeft Stichting Bargerveen onderzoek uitgevoerd (Nijssen et al. 2018). Staatsbosbeheer heeft op basis van het rapport door het hele gebied kleine patches ingerasterd, zodat er binnen de rasters ruigte ontstaat waarvan paapjes kunnen profiteren. Of dit voldoende bijdraagt aan het keren van de trend, moet nog blijken.

3.12.3 Conclusie

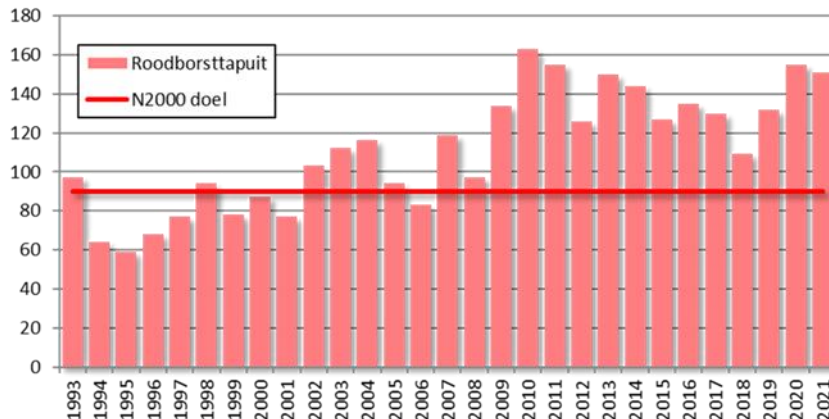
Het Natura 2000-doel voor paapje wordt niet gehaald. Er is sprake van een negatieve trend op landelijk en lokaal niveau. In het Bargerveen zijn maatregelen genomen om de kwaliteit van het leefgebied te verbeteren. Deze maatregelen lijken enig effect te sorteren, al is het herstel van de populatie nog zeer broos.

3.13 A276 - Roodborsttapuit

Na een periode van sterke achteruitgang in de jaren zeventig en tachtig van de twintigste eeuw heeft de roodborsttapuit een opmerkelijke ‘comeback’ gemaakt. De populaties zijn robuust en floreren. Dit geldt voor Nederland en ook voor het Bargerveen.

Doel:	90 broedparen	Doel oppervlak:	behoud
Doel kwaliteit:	behoud	Trend sinds 2012:	stabiel
Doelrealisatie:	voldoende	Verwachting voor de toekomst:	gunstig
Knelpunten:	geen		

3.13.1 Aantallen en trend



Figuur 17. Aantalsontwikkeling van de roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2021 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

In tegenstelling tot het paapje doet de nauw verwante roodborsttapuit het goed in het Bargerveen. De aantallen stabiliseren na een periode van toename tussen 1994 en 2009 (zie Figuur 17). Op nationaal niveau nemen de aantallen broedparen nog steeds toe. De meeste roodborsttapuiten overwinteren in sub-Sahara-Afrika, maar steeds meer roodborsttapuiten overwinteren in Nederland. Mogelijk is de stabilisatie van het aantal broedparen in het Bargerveen het gevolg van het vol raken van de beschikbare ruimte.

3.13.2 Kwaliteit leefgebied

Roodborsttapuiten zijn te vinden in open terreinen en natuurgebieden zodra er sprake is van enige ruigte. Ingrepen als extensief bermbeheer, plaggen en verwijderen van opslag hebben een positief effect op het leefgebied van roodborsttapuit. Dergelijke omstandigheden zijn en blijven in het Bargerveen in voldoende mate aanwezig om ook in de toekomst voor voldoende leefgebied te zorgen. Vooralsnog is er dan ook geen reden om te veronderstellen dat er een daling van het aantal broedparen op zal treden en is de staat van instandhouding gunstig.

3.13.3 Conclusie

Voor de roodborsttapuit worden de gestelde doelen qua aantal, oppervlakte en kwaliteit leefgebied gehaald. Er is geen reden om aan te nemen dat dit in de voorzienbare toekomst anders zal zijn.

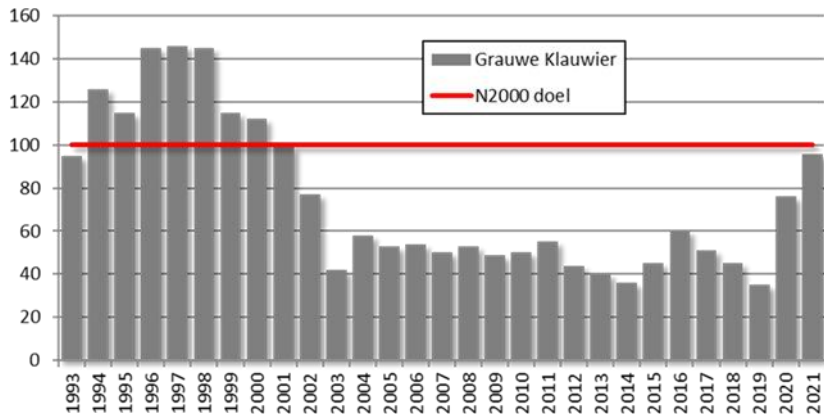
3.14 A338 - Grauwe Klauwier

In het begin van de jaren tachtig van de twintigste eeuw was het Bargerveen het laatste bolwerk van de grauwe klauwier in Nederland. De grauwe klauwier jaagt op grote insecten, jonge vogels en kleine zoogdieren en reptielen. Het prooiaanbod wordt sterk bepaald door de pieken in aantallen van de verschillende soorten.

Doel:	100 broedparen	Doel oppervlak:	uitbreiding
-------	----------------	-----------------	-------------

Doel kwaliteit:	verbetering	Trend sinds 2012:	stabiel
Doelrealisatie:	onvoldoende	Verwachting voor de toekomst:	gunstig (?)
Knelpunten:	onvoldoende geschikt leefgebied		

3.14.1 Aantallen en trend



Figuur 18. Aantalsontwikkeling van de grauwe klauwier (*Lanius collurio*) in het Natura 2000-gebied Bargerveen tussen 1993 en 2020 en de relatie met de Natura 2000-doelstelling

De verspreiding van de grauwe klauwier beperkt zich voornamelijk tot de noordrand van het Bargerveen en het uiterste zuidoosten (zie Figuur 18). In het Schoonebeekerveld is de verspreiding ijf en in het centrale deel worden nauwelijks grauwe klauwieren waargenomen. Na 2000 is een gestage afname van het aantal broedparen vastgesteld. Waarschijnlijk loopt deze achteruitgang parallel met de vernatting van het gebied. Vernatting is gunstig voor hoogveenvorming, maar zorgt ook voor een verminderd voedselaanbod voor de grauwe klauwier. Zo zijn de dichtheden aan libellen een factor 14 lager dan in de jaren negentig van de twintigste eeuw en is in de kern van het Bargerveen de levendbarende hagedis vrijwel verdwenen (Nijssen et al. 2018). In toenemende mate zijn grauwe klauwieren dan afhankelijk van prooiaanbod dat wel voldoende aanwezig blijft in hoogveengebieden, zoals sprinkhanen en kikkers. Desondanks zijn de aantallen potentiële prooidieren in de hoogveengebieden fors afgenomen. Dit verschijnsel is duidelijk terug te zien in de verspreiding van grauwe klauwier in het Bargerveen.

3.14.2 Kwaliteit leefgebied

Waarschijnlijk als gevolg van verminderd voedselaanbod zijn de aantallen grauwe klauwieren vanaf 2000 afgenomen. De resterende broedparen verplaatsten zich naar de randzones (zie Figuur 7). Om de aantallen broedparen weer op het gewenste peil te krijgen, zal dan ook in de eerste plaats gekeken moeten worden naar de randgebieden. Langs de rand van de noordoostelijke buffer wordt met inrichting en beheer rekening gehouden met de wensen van grauwe klauwier (Geertsma & Nijssen 2017). Het eerste jaar na inrichting (2021) laat al een stijging van het aantal broedparen zien. Als dezelfde ontwikkeling zich ook voordoet na realisatie van de buffers noordwest en zuid, is er sprake van voldoende geschikt leefgebied. De hoop op een dergelijk scenario is reëel omdat bij de inrichting de eisen voor de grauwe klauwier (en andere doelsoorten) worden meegenomen in de planvorming. Ook het beheer is in deze gebieden ingesteld op de eisen van de grauwe klauwier. Er worden struiken en boomvormers aangeplant, waarbij het beheer ervoor zorgt dat de aanplant laag genoeg blijft om als nestgelegenheid en uitkijkpost voor grauwe klauwieren te dienen.

3.14.3 Conclusie

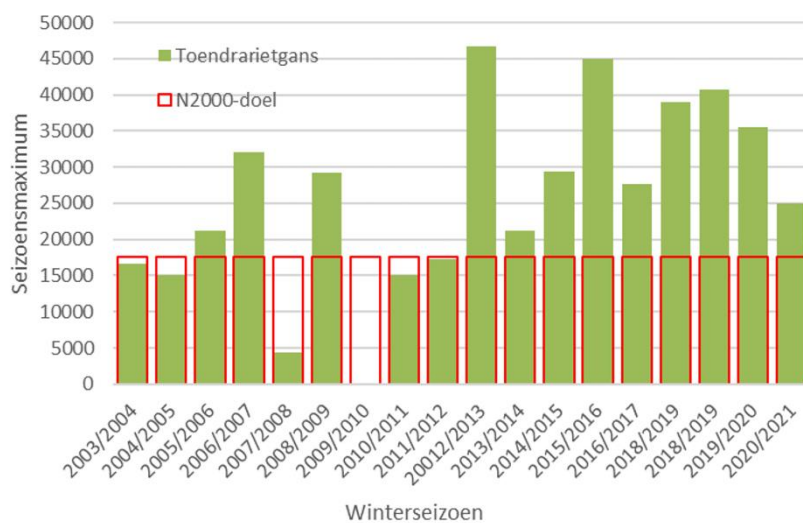
De aantallen broedende grauwe klauwieren worden de laatste jaren niet gehaald. De omvang van het leefgebied is groot genoeg, maar door een toenemende vernatting ten behoeve van hoogveenontwikkeling neemt de kwaliteit voor de grauwe klauwier af. Dit kan gecompenseerd worden door bij de inrichting van de buffergebieden extra aandacht te besteden aan de eisen die de grauwe klauwier aan zijn omgeving stelt.

3.15 A702 - Toendrarietgans

Toendrarietganzen broeden in het noorden van Europa en Azië en overwinteren in gematigde streken zoals Nederland. Daar zoeken ze in grote groepen akkers af op zoek naar oogstresten en wintergranen. 's Nachts slapen ze gezamenlijk op open wateroppervlakken waar ze veilig zijn voor grondpredatoren.

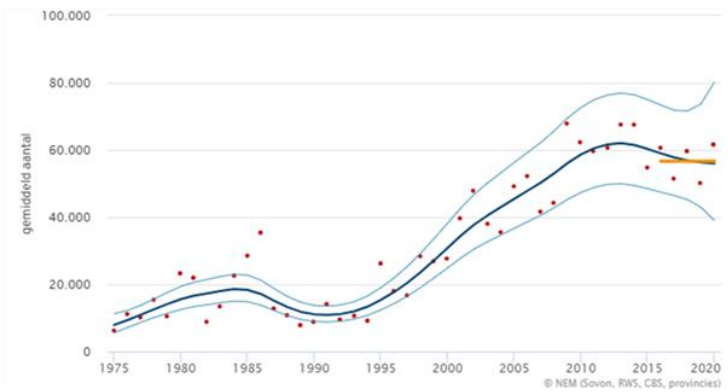
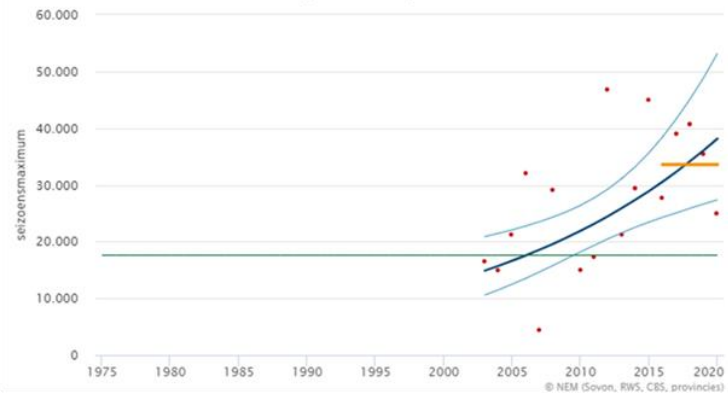
Doel:	17.600 populatiemax.	Doel slaap-/rustplaats:	voldoende
Trend sinds 2012:	toename	Doelrealisatie:	voldoende
Verwachting voor de toekomst:	gunstig (?)		
Knelpunten:	geen		

3.15.1 Aantallen en trend

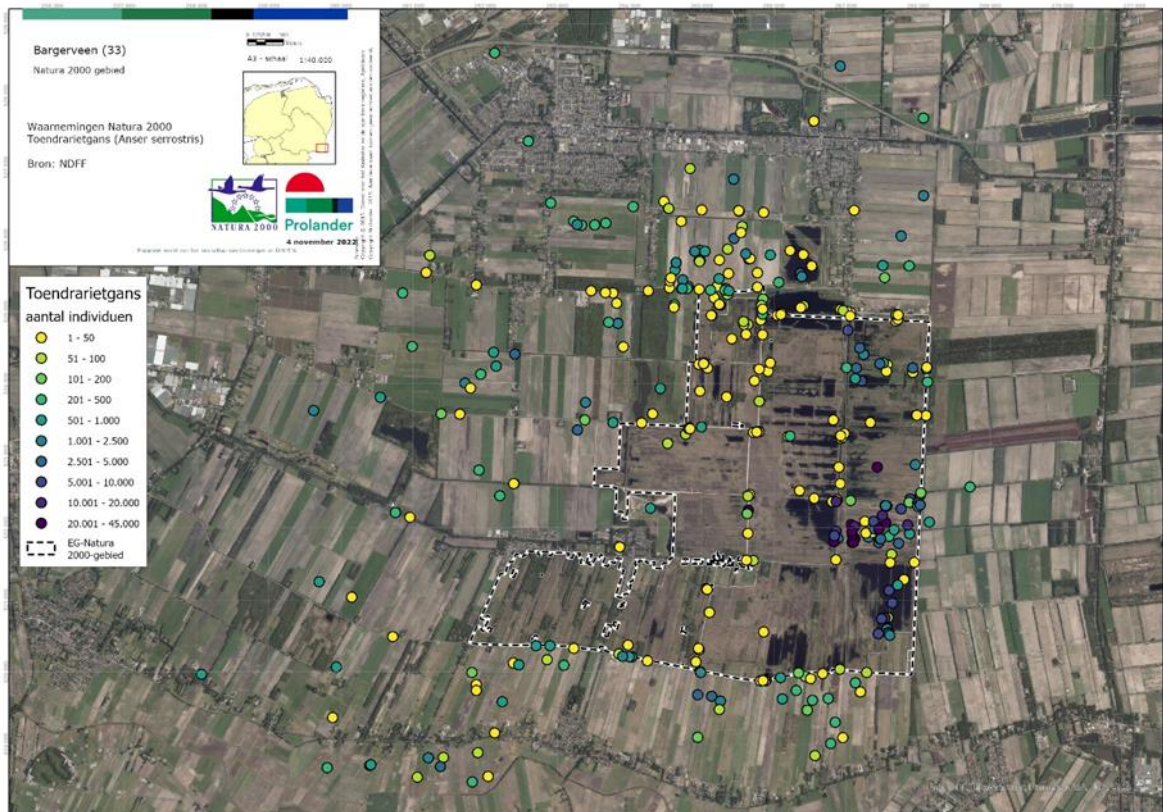


Figuur 19. Ontwikkeling seizoens- of populatiemaxima van de toendrarietgans (*Anser serrirostris*) in Natura 2000-gebied Bargerveen (bron: SOVON)

Toendrarietgans



Figuur 20. Ontwikkeling aantallen overwinterende toendrarietgans in het Bargerveen (boven) en in Nederland (onder)



Figuur 21. Waarnemingen en waargenomen aantallen van de toendrarietgans (*Anser serrirostris*) in de periode 1979-2022 in en om het Natura 2000-gebied Bargerveen (bron: NDFF)

Uit de analyse van de aantallen wordt duidelijk dat de aantallen overwinterende toendrarietganzen voldoende zijn om de gestelde Natura-2000-doelen te halen. Er zijn op een enkel jaar na voldoende vogels om te spreken van een gunstige staat van instandhouding. Er lijkt sprake te zijn van een toenemend aantal overwinterende toendrarietganzen. Toendrarietganzen foerageren met name buiten de begrenzing en overnachten op de plassen van het Bargerveen (zie Figuur 21). Het voedsel bestaat voornamelijk uit oogstresten en wintergranen; die zijn in voldoende mate beschikbaar.

3.15.2 Kwaliteit leefgebied

Gezien de grote en stijgende aantallen overwinterende toendrarietganzen, kunnen we stellen dat er voldoende rustgebied van voldoende kwaliteit aanwezig is. Om het Bargerveen heen is klaarblijkelijk ook ruimschoots voldoende foerageergebied aanwezig.

3.15.3 Conclusie

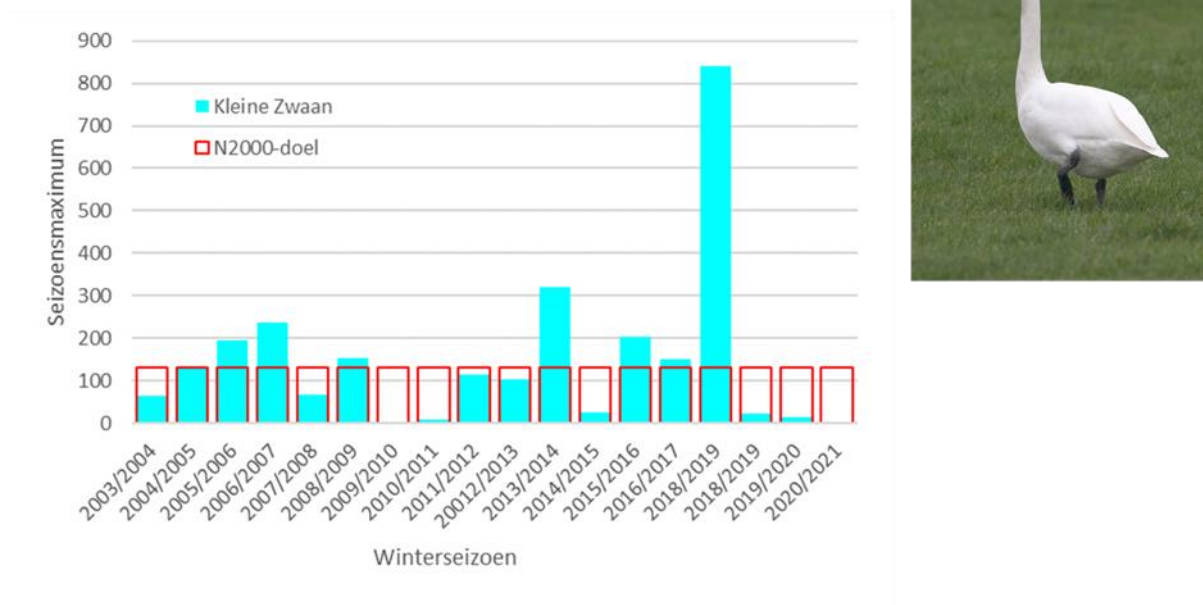
Het doel voor toendrarietgans wordt gehaald. Er is voldoende geschikt leefgebied aanwezig om deze soort in de winter van rust te voorzien.

3.16 A037 - Kleine zwaan

De wereldpopulatie kleine zwanen is met 20-30.000 exemplaren klein. De soort broedt in het noorden van Siberië en overwinterde tot voor kort voornamelijk in Nederland. In de afgelopen jaren is een tendens merkbaar naar overwintering dichterbij de broedgebieden. Ook neemt de omvang van de populatie gestaag af.

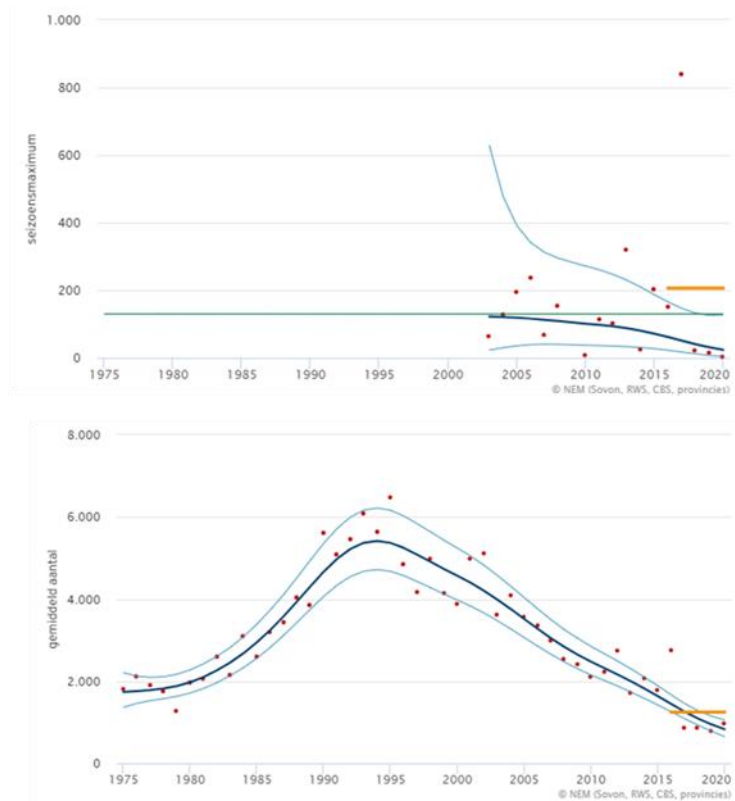
Doel:	130 populatiemax.	Doel slaap-/rustplaats: voldoende (?)
Trend sinds 2012:	afname	Doelrealisatie: onvoldoende
Verwachting voor de toekomst:	ongunstig (?)	
Knelpunten:	krimpen wereldpopulatie, verschuiving overwinteringsgebieden	

3.16.1 Aantallen en trend



Figuur 22. Ontwikkeling seizoenmaxima van de kleine zwaan (*Cygnus bewickii*) in Natura 2000-gebied Bargerveen (bron: SOVON)

Kleine Zwaan



Figuur 23. Ontwikkeling aantallen overwinterende kleine zwanen in het Bargerveen (boven) en in Nederland (onder)

Tot omstreeks 1995 was sprake van een gestage toename van het aantal overwinterende kleine zwanen in Nederland. Een zeer groot deel van de wereldpopulatie overwinterde in ons land. Na 1995 trad een gestage daling in, die tot heden doorzet (zie Figuur 23). Deze ontwikkeling loopt parallel met de afname van de wereldpopulatie. De oorzaken van de achteruitgang liggen zeer waarschijnlijk in de ongunstige situatie in de broedgebieden van Noord-Siberië. Daarnaast lijken kleine zwanen steeds vaker te overwinteren in meer noordoostelijk gelegen gebieden zoals Zuid-Zweden, Denemarken en Noord-Duitsland. Wat precies de oorzaken van deze veranderingen zijn is onduidelijk.

Ook het Bargerveen ontkomt niet aan de sterk dalende aantallen overwinterende kleine zwanen (zie Figuur 22 en Figuur 23). Vergeleken met de situatie van voor 1995 lijkt er voor de kleine zwaan in en rond het Bargerveen weinig veranderd. Kleine zwanen foerageren vooral op oogstresten en wintergranen en die zijn nog steeds in voldoende mate aanwezig. De voorlopige conclusie lijkt dan ook dat de oorzaak van het geringe aantal overwinterende kleine zwanen buiten het Bargerveen ligt. Er is dus geen sprake van het realiseren van het gestelde Natura 2000-doel. De oorzaak daarvan ligt buiten het bereik van het beheerplan.

3.16.2 Kwaliteit leefgebied

Er is geen reden om aan te nemen dat omvang en kwaliteit van het leefgebied voor de kleine zwaan in en rondom het Bargerveen niet op orde is voor de doelstelling. Er ligt voldoende geoogste akker voor voedsel en er is voldoende rustgebied. Waarschijnlijker is dat internationale ontwikkelingen (de populatie wordt kleiner en de soort overwintert dichter bij de broedgebieden, mogelijk als gevolg van klimaatverandering) de oorzaak zijn dat het gestelde doel niet wordt gehaald.

3.16.3 Conclusie

Het doel voor de kleine zwaan wordt niet gehaald. Waarschijnlijk is dit een gevolg van ontwikkelingen buiten het Bargerveen. Er is geen reden om aan te nemen dat het leefgebied in en om het Bargerveen niet op orde is.

4 Inzicht in omgevingscondities

De mate waarin de habitattypen duurzaam in stand gehouden kunnen worden, wordt voor een groot deel bepaald door de omgevingscondities in het gebied. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven in hoeverre de omgevingscondities overeenkomen met de ecologische vereisten voor de habitattypen. Omdat voor de uitbreiding van habitattypen ook de omgevingscondities op plekken die nog niet als habitattypen te classificeren zijn relevant zijn, zal eerst ingegaan worden op de omgevingscondities van het hele gebied. Het uitgangspunt is daarbij het behalen van de kernopgaven voor herstel van het systeem. Waar de omgevingscondities niet overeenkomen met de abiotische randvoorwaarden, ontstaan mogelijke drukfactoren. Deze drukfactoren worden in hoofdstuk 5 beschreven.

Deze analyse is opgesteld op basis van informatie beschikbaar in het beheerplan (Ministerie van Economische Zaken 2016), de daarin opgenomen gebiedsanalyse (2015), de geschiedenis van het Bargerveen (Streefkerk 2018), de profielfragmenten van de habitattypen en relevante onderzoeken naar de abiotiek van het Bargerveen. Omdat in de eerste fase van de natuurdoelanalyses alleen uitgegaan wordt van bestaande onderzoeken, zal het niet altijd mogelijk zijn om voor alle ecologische vereisten een onderbouwing te geven. Waar geen onderbouwing door wetenschappelijk onderzoek geformuleerd kan worden, zijn lokale experts gevraagd om een oordeel te formuleren.

4.1 Abiotische condities op gebiedsniveau

Het Bargerveen ligt op een zuidelijke uitloper van de Hondsrug. Daardoor ligt het hoog ten opzichte van de omgeving (18,5-21,5 m +NAP). Naar het westen en noorden wordt het gebied lager (16 m +NAP). Naar de zuidkant, richting het dal van het Schoonebeekerdiep, loopt het maaiveld af naar 14-15 m +NAP, mede door inklinking als gevolg van verdroging. Naar de oostkant in Duitsland liep het maaiveld vóór de afgraving van het Provinzial Moor nog iets op. Door grootschalige afgraving is het maaiveld aan de Duitse kant nu meters lager dan dat van het Natura 2000-gebied. Het Meerstalblok ligt het hoogst. Het veenpakket is daar deels niet afgegraven en nog tot circa 5,5 m dik. In het Amsterdamsche Veld en Schoonebeekerveld-Oost is het veen grotendeels afgegraven. Hier rest nog circa 0,5-1,0 m veen. Veenlagen in de baggervelden zijn nog 80 cm dik.

4.1.1 Bodem

Het overgrote deel van het Bargerveen is sterk vergraven als gevolg van de intensieve veenwinning. Het gevolg is dat over grote oppervlakten het veenpakket voor een groot deel is verdwenen. De bodem bestaat daardoor voor een belangrijk deel uit vlierveengronden, en plaatselijk uit zandbodems, met een veenlaag van 0,8 tot 5 meter dik. Op de meest recente bodemkaart (Stiboka 1980) is het meest voorkomende bodemtype: veen in ontginning (Avo). Alleen in het Meerstalblok zijn kleine oppervlakten niet verveend, waaronder de directe omgeving van de grote meerstal. Hier treffen we meerveen grond met veenmosveen (zVs) en madeveengrond met veenmosveen (aVs) aan. Voor een klein deel gaat het om metersdikke onvergraven veenpakketten. Deze stukken met vaak ook een toplaag witveen bieden bij beperking van de ontwatering het gunstigste uitgangspunt voor hoogveenherstel. Ook in het Meerstalblok bevinden zich echter veengronden met een veenkoloniaal dek, wat erop duidt dat de grond hier wel is verveend, maar dat de bovenste laag (de bolster) bij de verveening is teruggestort. Dit is een minder gunstig uitgangspunt voor hoogveenherstel. In de baggervelden in het zuidoosten van het Bargerveen is veel veen afgegraven. Hier resteert nog maar weinig veen op de zandbodem, 50 cm zwart-/dargveen met daarop nog 40 cm bonkveen. Deze

omgeving wordt nu onder water gezet en de condities voor hoogveenherstel zijn matig. De ingestelde (oppervlakte)waterstand is sterk van invloed op de veenontwikkeling, evenals de grondwaterstand. Het Schoonebeekerveld bestaat voor het grootste deel uit madeveengrond met veenmosveen. Het lijkt erop dat dit onvergraven stukken veen zijn, die evenwel sterk te lijden hebben van ontwatering, veraarding en inklinking. In de veengronden is verder het onderscheid tussen weinig vergaan witveen en sterker vergaan zwartveen van belang. Het compactere witveen vormt een gunstiger uitgangssituatie voor hoogveenherstel (zie ook afbeelding 11). Op de hoger gelegen Hondsrug aan de westzijde van het gebied worden op sommige plaatsen podzolgronden aangetroffen onder het aanwezige veen. Het gaat daarbij in, en in de omgeving van, het Bargerveen vaak om moerige podzolgronden met zand in ondiepe ondergrond. Verderop komen ook veldpodzolgronden voor, kenmerkend voor natte heiden. Voor het herstel en de ontwikkeling van actief en herstellend hoogveen zijn zo min mogelijk ontwaterde veenbodems van belang, omdat de structuur van de veenbodem door uitdroging verandert en het veenpakket scheurt. Daardoor neemt de verticale doorlatendheid sterk toe. Dit speelt met name een rol in het Amsterdamsche Veld en het Schoonebeekerveld (bron: Stiboka 1980).

Het Bargerveen heeft zich als een veendek ontwikkeld op een snijpunt van oude oerstroombalen van de Hunze en de Vecht. Deze dalen zijn in de voorlaatste (Saale-)ijstijd tijdens een erosieperiode uitgesleten in het keileem dat tijdens diezelfde ijstijd in Drenthe is neergelegd. Deze oerstroombalen hebben zich nadien gevuld met zandige afzettingen, soms met veen. In de ondergrond bevinden zich diverse slecht doorlatende lagen die meestal bestaan uit (mariene) kalkrijke afzettingen van fijn zand, klei of keileem (formaties van Peelo respectievelijk Drenthe). Nog steeds ligt er onder het Bargerveen een hogere rug, die deel uitmaakt van de Hondsrug. Deze vormt tevens de waterscheiding tussen enerzijds water dat door de oude stroomdalen richting Runde, Westerwoldse Aa en Dollard en anderzijds water dat richting Schoonebeekerdiep, Vecht en IJssel stroomt. Deze rug is bedekt met keileem; in het ernaast gelegen Hunzedal ontbreekt de keileemlaag.

De hoogteligging van de minerale ondergrond onder het veen varieert van ongeveer 12 tot ruim 21 meter +NAP. Ten oosten van deze zand- en keileemrug ligt een brede geul: de bovenloop van de oorspronkelijke Hunze. Ook aan de westkant zijn noord-zuid lopende geulen zichtbaar. Deze behoren tot het oorspronkelijke systeem van het Schoonebeekerdiep en de Vecht. De grens tussen de vooral uit keileem opgebouwde Hondsrug en het ten oosten daarvan aanwezige Hunzedal waar keileem ontbreekt, ligt bij ongeveer 16,50 m +NAP. In het Hunzedal kan rond de 16 m +NAP een soort plateau worden onderscheiden. Ten noorden van het Bargerveen is dit Hunzedal afgesnoerd door een rug van dekzand, die in het verleden van de Hondsrug het Hunzedal is ingestoven (bron: Casparie et al. 2008).

Veengronden komen voornamelijk op het noordelijk halfrond en boven de vijftigste breedtegraad voor. De sturende processen bij de ontwikkeling van veengebieden zijn geomorfologie en klimaat. Venen zijn in te delen volgens topografie (geografie), voedselrijkdom of de positie ten opzichte van het grondwater. Het Bargerveen is een zeer klein restant van de hoogveengordel die loopt van Oost-lerland tot in Noord-Duitsland. Geografisch behoort het Bargerveen tot de subatlantische venen (plateau- of lenshoogvenen): venen die vooral horizontaal zijn gedimensioneerd, vaak op plaatsen waar water stagneert. De levende vegetatie van een hoogveen is – in tegenstelling tot die van een laagveen – in beginsel onafhankelijk van het grondwater, hoewel grondwater in de basis van het veenpakket wel een belangrijke rol speelt. Hoogvenen ontwikkelen zich op plaatsen waar water stagneert en vaak ook kwel aanwezig is, waardoor vanuit laagveen hoogveen ontstaat. Hoogvenen zijn gebonden aan een neerslagrijk, gematigd klimaat met een neerslagoverschot. Het Bargerveen

heeft ooit deel uitgemaakt van het uitgestrekte Bourtangerveen, een groot veengebied van zo'n 160.000 ha op de grens van Groningen en Drenthe en het Duitse Emsland.

Veenvorming trad in eerste instantie op in het dal van de Hunze, waar water in de bovenloop stagneerde. Het betrof eerst laagveenvorming op de minerale bodem. Dit laagveen werd vooral gevoed door (minerotroof) grondwater. Na enige tijd vormde zich in dit laagveen een steeds dikker wordende regenwaterlens. Daardoor veranderde de samenstelling van het water ('ombrotroof', door regenwater gevoed) en daarmee ook van de begroeiing. Veenmossen kregen meer de overhand. Uiteindelijk ontstond zo een metersdik met water verzadigd en grondwateronafhankelijk veenpakket dat zich geleidelijk steeds meer over de omgeving uitbreidde. Daarnaast ontstond in een kom op de flank van de Hondsrug ook veen op de plek waar nu het Meerstalblok ligt. Dit (nu) meest waardevolle deel van het hoogveenreservaat ligt daardoor van nature hoger dan de omgeving. In de laatste periode van veenvorming ontstond in het zuidelijk deel van het Bourtangerveen een steeds dikker veenpakket van door regenwater gevoed (ombrotroof) voedselarm en door veenmossen gedomineerd hoogveen. Het grondwater kon de toplaag van dit veen niet meer bereiken. Hierdoor kende de toplaag een zuur regenwatermilieu met weinig ionen en weinig voedingsstoffen als stikstof en fosfaat.

De moerasveenvorming in de bovenloop van de Hunze begon omstreeks 6.000 v. Chr. Tussen 5.000 en 4.900 v. Chr. droogde het moeras uit, vermoedelijk tamelijk kortstondig, waarna de veenvorming onder invloed van regenwater op gang kwam. In relatief korte tijd breidde het veen zich uit over grote delen van de omgeving, tot in de bossen rondom de bovenloop. Het 'eikenmengbos' met vooral eiken, essen, iepen, hazelaars en linden verdronk hierbij. Tussen 4.300 en 2.700 v. Chr. lekte veenwater vanuit het Hunzegebied door de waterscheiding van Hunze en Vecht, waardoor in het Schoonebeekerdiep-Vechtsysteem ijzerhoudend kwelveen met moerasijzererts (sideriet) werd gevormd. In het Hunzegebied zelf ging de sterk vergane veenvorming aanvankelijk tamelijk langzaam. Vanaf ongeveer 2.700 v. Chr., maar vooral vanaf 2.200 v. Chr. vormde zich onder duidelijk vochtiger omstandigheden mosveen, wat onder andere blijkt uit de toename in het veenpakket van waterveenmos als bewoner van slenken met open water. In deze ontwikkeling ontstond ten noorden van het Bargerveengebied een hoogveenmeer, het uiteindelijke Zwarte Meer. Dit meer is in de loop der eeuwen een aantal keren leeggelopen, waarbij in de erosiegeulen rond 500 v. Chr. een nieuw riviertje ontstond, de Runde. Bij de plotselinge afvoer van de enorme watermassa's zijn ook veel nutriënten uit het veenmilieu verdwenen. Het voedselarm en zuurder geworden veenoppervlak bood optimale groeimogelijkheden voor de grootbladige veenmossoorten waaruit het levende hoogveen bestaat. Daardoor kon het (veen)mosveen, dat weinig veraard is, zich sterk uitbreiden. Pas na enkele eeuwen, mogelijk kort voor het begin van de jaartelling, lijkt het leeggelopen hoogveenmeer zich weer met water gevuld te hebben. Dit uit breedbladige veenmossen opgebouwde mosveen heeft zich sindsdien verder uitgebreid. Zie het met onderbrekingen, bijvoorbeeld als het Zwarte Meer opnieuw leegliep en het veen gedeeltelijk uitdroogde.

Vanaf het einde van de negentiende eeuw werd de planmatige vervening ingezet. In het gebied zijn alle fasen van de veenontginning te vinden. De oudste sporen gaan terug naar de boekweitbrandcultuur. Deze is nog steeds herkenbaar aan de vele greppels in het onvergraven veen, bijvoorbeeld in het Meerstalblok. Bij Nieuw-Schoonebeek is aan de randen van het gebied een redelijk gave strokenverkaveling zichtbaar, de randveenontginning (eerste vervening). Jonge industriële ontginning is te zien in het Amsterdamsche Veld. Hier is het veen met machines gedolven en door middel van een smalspoortreintje afgevoerd. Afvoer per (turf)schip was niet nodig, er zijn hier dan ook geen wijken aangelegd. Ook zijn er nog stukken onontgonnen hoogveen, zoals in het

Meerstalblok. De stadia in de ontginning liggen hoofdzakelijk in de periode 1850-1960. De exploitatie van het veen is pas volledig beëindigd in 1992. In het aangrenzende gebied in Duitsland wordt nog steeds veen gewonnen, onder andere in de concessies Griendtsveen en Klasman-Deilmann direct aan de andere zijde van de rijksgrens.

4.1.2 Hydrologie

De hydrologische basis van het Bargerveen wordt gevormd door mariene kleiige afzettingen van de Formatie van Breda uit het Mioceen die vermoedelijk dieper dan 100-110 m -NAP zitten. Daarboven liggen rivierzanden aangevoerd door de Eridanos (een oerrivier die vóór de ijstijden zanden heeft aangevoerd vanuit het Baltische gebied). Deze vormen het derde watervoerende pakket. Er liggen slecht doorlatende lagen op circa 5-10 m -NAP (Formatie van Urk, klei) en op 15 m +NAP (keileem). Daartussen bevindt zich het tweede watervoerend pakket van fijne zanden (formatie van Peelo). Boven het keileem zit een dunne dekzandlaag met het eerste watervoerende pakket, met daarbovenop het veenpakket van het Bargerveen. Omdat de slecht doorlatende lagen in een aanzienlijk deel van de regio onderbroken zijn, is het onderscheid in drie watervoerende pakketten vaak niet van toepassing. Dit betekent ook dat wateronttrekking in de wijde omgeving vaak een groot effect heeft op de stijghoogte van het water onder het veen van het Natura 2000-gebied.

Het gebied kent verschillende waterscheidingen, waar de Hondsrug er één van is. Dit betekent ook evenzovele stromingsrichtingen van het diepere grondwater. In de oorspronkelijke situatie stroomde er via de minerale ondergrond grondwater vanuit Duitsland en de Hondsrug naar het Bargerveen, dat immers op de flanken van de Hondsrug is ontstaan. Door de veenontginningen rondom het Bargerveen steekt het Bargerveen nu soms aanzienlijk boven de omgeving uit. Zo ligt de levende hoogveen kern van het Bargerveen nu meer dan 4 meter hoger dan de noordelijk hiervan gelegen landbouwgebieden. Ook aan de zuidkant van het Bargerveen, langs de Stheemanstraat, is het hoogteverschil met het (herstellend) hoogveen en de bovenveengraslanden enkele meters. Mede hierdoor zijn de grondwaterstanden relatief laag en reikt het diepere grondwater niet meer tot aan de veenbasis.

In de huidige situatie verliest het Bargerveen water naar het dal van het Schoonebeekerdiep, de noordzijde (richting Rundedal) en het Annavenn in Duitsland (direct ten oosten van het Bargerveen). Vooral in het Schoonebeekerveld, in het zuiden van het Natura 2000-gebied, heeft dit geleid tot een aanzienlijke klink van het veen (meer dan een meter in de afgelopen twintig jaar). Het peil in het laagwaterbekken fluctueert door het jaar heen wel een meter: van 16.60 naar 15.60 m. Vooral bij lage waterstanden is de wegzijging van het veen (i.c. het Meerstalblok) groot. Het streefpeil voor het landbouwgebied ten noorden van het Bargerveen is 15.40 m. De gewenste grondwaterstand in de ondergrond van het Meerstalblok is minimaal 16.6 m.

Het Bargerveen vormt een groot infiltratiegebied. Door de hoge (grond)waterstanden in het veenpakket in combinatie met de ontwatering van het zandpakket door de omgeving is er een groot verschil in de stijghoogte van het grondwater in het veenpakket en die in de zandondergrond. In het algemeen is door de grote weerstand van het veenpakket en vooral van de veenbasis, de overgang van het veen naar de zandondergrond, de wegzijging naar de ondergrond beperkt. Op plaatsen met een dunne restveenlaag en op plaatsen waar lokaal tot in de zandondergrond is gegraven, kan de wegzijging echter aanzienlijk groter zijn. Voor het herstel van hoogveen is het essentieel dat licht baserijk grondwater gedurende vrijwel het hele jaar minimaal tot in de onderkant van het veenpakket reikt. Dit is op veel plaatsen niet het geval. Volgens de GGOR-achtergrondstudie (Waterschap Velt en Vecht, 2008) reikt in een gemiddelde natte situatie (GHG-situatie) de

stijghoogte over circa 50% van de oppervlakte van het Bargerveen niet tot in de veenbasis. In een droge situatie is deze oppervlakte nog veel groter.

Vanaf de aankoop van de eerste 66 ha in het Meerstalblok in 1968 zijn er in de afgelopen veertig jaar al veel waterhuishoudkundige werkzaamheden uitgevoerd. Er is een stelsel van maar liefst 44 km veenkade en 35 km zand-/leemkade aangelegd om zo veel mogelijk neerslagwater vast te houden. Tientallen kilometers aan greppels, sloten en kanalen zijn gedempt om de ontwatering op te heffen. Er zijn duikers en stuwen geplaatst om het peil nauwkeurig te kunnen regelen. Heel belangrijk voor het gebied was in 1997 de demping van de Verlengde Noordersloot, die dwars door het gebied liep en die ook de uitloper van de Hondsrug doorsneed. Door die demping werd de oude waterscheiding tussen het Vecht/IJssel-systeem en het Hunze/Dollardsysteem hersteld en ging het grondwaterniveau op een aantal plaatsen in het Bargerveen met enkele meters omhoog. Om de wegzijging van grondwater naar het Duitse Annavenn en het gebied ten zuiden van de Stheemanstraat te compenseren, wordt het waterpeil in de baggervelden in het oostelijk deel van het Amsterdamsche Veld en het Schoonebeekerveld hoger gehouden dan wenselijk is vanuit een oogpunt van hoogveenherstel. In 2009 zijn de stuwhoogten in het oostelijk deel van het Amsterdamsche Veld (circa 200 ha) echter aangepast en zijn de peilen verlaagd. Daar wordt het streefpeil nog steeds licht overschreden, maar de waterdiepte is nu wel verminderd. In periode 2002 tot en met 2006 zijn er in één omvangrijk uitvoeringsplan drie nieuwe projecten gerealiseerd: 1) de aanpassing van het waterbeheer in en rond het natuurgebied Bargerveen, 2) het herstel van de voormalige veenbeek de Runde en 3) de inrichting van een duurzame gietwatervoorziening voor het nieuwe glastuinbouwcentrum 'Het Rundedal'. In 2006 zijn in dat kader aan de noordrand van het gebied twee wateropvangbekkens in gebruik genomen. Het meest zuidelijk gelegen bekken, het 'hoogwaterbekken' dient als een buffer tegen het wegzijgen van water uit het natuurgebied naar de omgeving. In droge perioden kan een deel van het water van dit bekken gebruikt worden voor de voeding van de zandondergrond in de centrale slenk. Dit gebeurt vanaf 2010; hiervoor is gemiddeld 150.000 m³ water beschikbaar. Het aangrenzende 'laagwaterbekken' aan de noordzijde zorgt voor de opvang van afvoerpieken uit het veen in perioden met extreem veel neerslag. In het natuurgebied zelf worden daardoor sterke schommelingen in het waterpeil vermeden. Het herstelde veenriviertje de Runde voert het water uit de bekkens naar het noorden af, langs Zwartemeer richting Ter Apel. Het zal gaan fungeren als schakel in de ecologische verbinding Bargerveen-Dollard. Na de hevige regenval in 1998 zijn in en langs de rand van het Bargerveen, vooral rond het Meerstalblok, nieuwe, sterkere kades aangelegd om hogere waterstanden in het gebied te kunnen handhaven zonder gevaar voor kadebreuk. Toch is het door de grote hoogteverschillen in het Meerstalblok niet altijd mogelijk om de juiste peilen voor de hoogveenvorming in te stellen. Soms staat het waterpeil in de lage delen daarvoor noodgedwongen te hoog.

Ook aan de Duitse kant van de grens wordt gewerkt aan een aaneengesloten bufferzone en aan het dempen en verleggen van de sterk ontwaterende grenssloot (Grenzgraben). Van de huidige grensweg wordt het zand afgegraven. De minimale veenkade blijft bestaan. Een nieuwe kade wordt ter plaatse van de grenssloot op Duits grondgebied opgebouwd. Hiermee wordt enerzijds de waterkering versterkt en anderzijds de drainerende werking door de diepe grenssloot ongedaan gemaakt. Aan de Duitse zijde zijn nabij het Amsterdamsche Veld geen hydrologische maatregelen genomen. Hierdoor wordt het grondwater onder het Bargerveen sterk ontwaterd, wat negatieve invloed heeft op de oppervlaktewaterpeilen in het veen. Tot op heden ontbreekt een complete, gebiedsdekkende geohydrologische modellering van het Natura 2000-gebied.

Al in 1984 heeft een werkgroep van hydrologen zich over de noodzakelijk geachte ingrepen in het Bargerveen gebogen (Hydrologische werkgroep Bargerveen; Streefkerk & Oosterlee 1984). Vervolgonderzoek heeft nadien de kennis over het systeem verdiept (Streefkerk & Casparie 1987). De bufferzones aan de noord- en westzijde zijn gebaseerd op het modelonderzoek van Van Walsum et al. (1998). Met een SIMGRO-model zijn daarbij zeventien scenario's doorgerekend. Daarbij is

onder meer berekend op welke landbouwgronden bij vernatting van het Bargerveen de drooglegging onvoldoende zal zijn gegarandeerd. Deze gronden zijn nadien aangewezen als bufferzone. Ze zijn zo ontworpen dat de waterstand in het Natura 2000-gebied fors omhoog kan worden gebracht, zonder dat de omringende landbouw daar nog hinder van ondervindt. In 2002/2003 is in opdracht van Waterschap Velt en Vecht aan de zuidzijde een hydrologisch onderzoek met het Microfem model uitgevoerd naar de effecten van peilverlagingen in de landbouw, een kwelscherm, opzetten waterpeil in de sloot aan de zuidzijde en in het Bargerveen zelf (Bot 2003). Het effect van een bufferzone aan de zuidzijde en de Wiedervernassingszone in Duitsland is in 2008 in het kader van de GGOR-studie Bargerveen, landbouwgebied Nieuw-Schoonebeek en Emmen-Zuid onderzocht met behulp van een aangepast Microfem model. Hierbij zijn achttien scenario's doorgerekend (Waterschap Velt en Vecht 2008). Met behulp van het SPRING-model is in het kader van een samenwerking met Duitsland (Interreg project in het Bourtanger Moor) het effect van een bufferzone aan Duitse zijde onderzocht. Dit heeft geresulteerd in het opstellen van een noodzakelijk pakket maatregelen om de hydrologische condities te verbeteren, zoals omschreven in het beheerplan en de gebiedsanalyse.

4.2 Omgevingscondities per habitatype/leefgebied

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

De ecologische vereisten zijn op landelijk niveau per habitatype omschreven in de profieldocumenten (www.natura2000.nl/profielen). Voor een verdere toelichting op deze factoren wordt verwezen naar de leeswijzer van het Natura 2000 profielendocument. Hieronder worden de vereisten per habitatype verder toegelicht. In deze toelichting wordt ook nader ingegaan op eisen aan processen die basen- en voedselrijkdom op de locaties van habitattypen bepalen. De kritische depositiewaarden per habitatype zijn te raadplegen via www.aerius.nl/nl/factsheets/habitattypen/15-10-2020

Wanneer er niet aan de ecologische vereisten wordt voldaan, zal een habitatype niet plotsklaps verdwijnen uit een gebied. Verslechtering van kwaliteit en afname van oppervlakte kan een langzaam proces zijn, afhankelijk van hoe ver er van de ecologische vereisten wordt afgeweken. Het kan dus zijn dat een habitatype in enige vorm voorkomt in een gebied waar niet aan de ecologische vereisten wordt voldaan. In dat geval valt echter op basis van de wetenschappelijke inzichten verslechtering van het habitatype te verwachten. Dit is verder omschreven in de profieldocumenten en de herstelstrategieën.

Helaas is er in de aanloop naar deze natuurdoelanalyse onvoldoende capaciteit geweest om ITERATIO-analyses⁶ uit te voeren van de omgevingsfactoren.

4.2.1 H6230 Heischrale graslanden

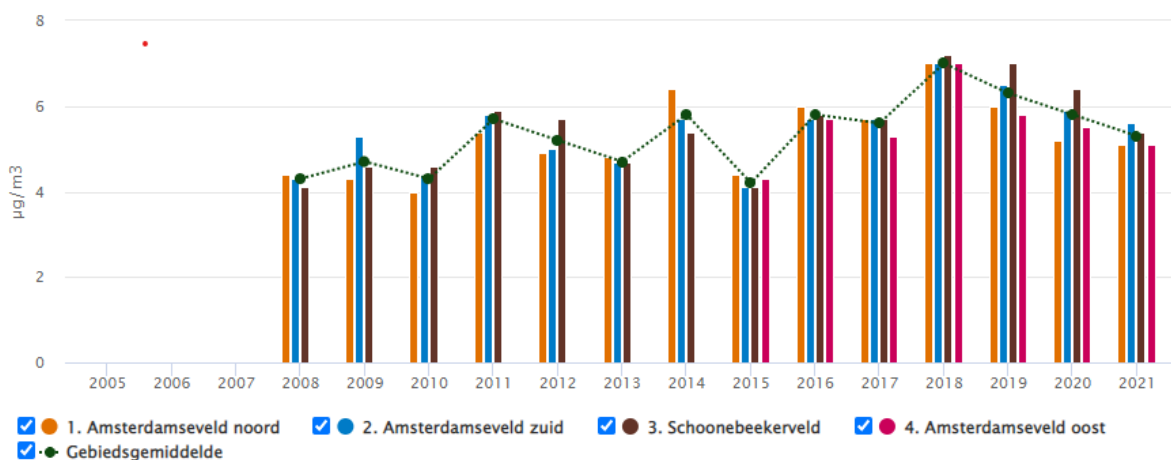
De ecologische vereisten voor dit habitatype (profieldocument habitatype H6230) kunnen als volgt worden samengevat:

⁶ Computermodel waarbij abiotische condities worden gemaakt op basis van vegetatiegegevens.

- de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand is lager dan 40 cm onder maaiveld;
- de bodem is zwak zuur tot matig zuur (pH tussen 6,5 en 4,5);
- de bodem is zeer voedselarm tot licht voedselrijk;
- de kritische depositiewaarde varieert tussen 10 kg N/ha/jaar (714 mol N/ha/jaar) voor de 'vochtige' vorm en 12 kg N/ha/jaar (857 mol N/ha/jaar) voor de 'droge' vorm.

In het beheerplan of de gebiedsanalyse is niet gericht getoetst of er voldaan wordt aan de ecologische vereisten voor dit habitattypen. Op basis van de analyse in het kader van de evaluatie van het beheerplan (factsheets) lijken de ecologische vereisten niet te worden behaald. Op basis van het deskundigenoordeel wordt gesteld dat verdroging, verzuring en vermisting in het veld optreedt. Deze factoren manifesteren zich vooral door een sterke toename van grassen en opslag van boomvormers, zoals ook wordt geconstateerd tijdens de jaarlijkse veldbezoeken. Op basis van gegevens in AERIUS blijkt er sprake van een matige tot sterke overschrijding van de kritische depositiewaarde, zowel in de huidige situatie als in 2030.

Naast berekeningen van het AERIUS-model wordt de ammoniakconcentratie in het gebied direct gemeten via vier meetpunten in het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Uit deze metingen blijkt dat de jaargemiddelde ammoniakconcentraties vanaf 2015 weer stegen (zie Figuur 24). Na 2018 is weer sprake van een daling, maar is de trend ten opzichte van 2008 is nog steeds stijgend.



Figuur 24. Jaargemiddelde ammoniakconcentraties Bargerveen (bron: RIVM - <https://man.rivm.nl/gebied/bargerveen>)

4.2.2 H7110A Actieve hoogvenen & H7120 Herstellende hoogvenen

De ecologische vereisten voor de beide habitattypen (profieldocumenten habitattypen H7110 & H7120) kunnen als volgt worden samengevat:

- de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand ligt op of net onder maaiveld; de dynamiek van de gemeten standen van grondwater en oppervlaktewater fluctueert jaarlijks met minder dan 30 cm;
- de bodem is matig zuur tot zuur (pH tot 5,5);
- de bodem is zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- de kritische depositiewaarde is 7,5 kg N/ha/jaar (500 mol N/ha/jaar)

In het Bargerveen zijn de hydrologische condities voor actieve hoogveenontwikkeling nog maar beperkt aanwezig. Als gevolg van de reeds genomen inrichtingsmaatregelen (dempen interne ontwatering, aanleg bufferzones, compartimentering) is wel een positieve trend zichtbaar. Aan de andere kant zorgen de droge zomers ervoor dat de effecten van de maatregelen weer deels teniet worden gedaan. Ook zorgen de droge zomers ervoor dat de veenkades in het gebied verdrogen en daardoor zwakker worden, zodat hun functie als waterkering in het geding komt. Zoals omschreven in de voorgaande paragrafen is het stabiliseren van de grondwaterstand noodzakelijk om aan de ecologische vereisten van de habitattypen actief en herstellend hoogveen te voldoen. Hoge en stabiele waterstanden zijn daarvoor noodzakelijk.

Op basis van de gegevens in AERIUS is er voor de habitattypen sprake van sterke of matige overbelasting op vrijwel de hele oppervlakte van het habitatype. Dit is in de vegetatie zichtbaar in de hoeveelheid vergrassing en berkenopslag en gaat ten koste van veenmosgroei. Het is aannemelijk dat dit ook een negatieve invloed heeft op de mate waarin wordt voldaan aan de ecologische vereisten voor voedselbeschikbaarheid en zuurgraad. Hier zijn geen directe meetgegevens van beschikbaar. Naast berekeningen van het AERIUS-model wordt de ammoniakconcentratie in het gebied direct gemeten via vier meetpunten in het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN) van het RIVM (zie Figuur 24).

4.2.3 Vogelrichtlijnsoorten

In het beheerplan en de gebiedsanalyse is geen analyse opgenomen om te bepalen of er wordt voldaan aan de omgevingscondities van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten. De beschikbare informatie is in hoofdstuk 3 per Vogelrichtlijnsoort weergegeven.

5 Analyse en beoordeling van knelpunten

Uit analyse van de vegetatie ontwikkeling en de omgevingscondities volgen een aantal knelpunten (drukfactoren) die het behalen van de instandhoudingsdoelen belemmeren. In dit hoofdstuk worden de aanwijzingen voor de aanwezige drukfactoren nog eens samengevat en wordt uiteengezet wat voor effect deze drukfactoren hebben op de habitattypen. Deze effecten zijn geschetst op basis van de profielfragmenten en herstelstrategieën voor de habitattypen en vogel- en habitatrichtlijnsoorten.

5.1 Knelpunten op systeemniveau

Op systeemniveau laat de analyse in het kader van evaluatie van de beheerplannen (factsheets) verschillende drukfactoren zien. Het gaat daarbij om de volgende drukfactoren:

- stikstofdepositie (met daaruit ontstane risico op verslechtering van kwaliteit door de benodigde intensiteit van beheer en gevolgen voor het behalen van de doelen voor Vogelrichtlijnsoorten)
- hydrologie/verdroging (met daaruit volgende verzakking van interne veenkades en het maaiveld zelf)
- guanotrofie⁷
- exoten
- klimaatverandering

In mindere mate vormt het verschil tussen het beleid in Nederland en dat in Duitsland een knelpunt als het gaat om het uitwisselen van gegevens. Hierdoor kunnen er kennishiaten ontstaan. Daarnaast is er mogelijk sprake van verstoring door recreatie. Met name in 2020 en 2021 is sprake geweest van een sterke toename van de aantallen recreanten. De coronacrisis, de verbeterde recreatieve infrastructuur (schaapskooi, fietspaden) en het evenement 'Into Nature' zijn daar debet aan. Met name de broedvogels en de reptielen lijken hier hinder van te ondervinden. Er zijn echter nog niet voldoende gegevens beschikbaar om vast te stellen wat de toename aan recreatie voor concrete invloed heeft gehad op het behalen van specifieke instandhoudingsdoelstellingen.

Voor de aangewezen vogelsoorten wordt verlies van leefgebied als voornaamste knelpunt gezien. De hieraan gelieerde drukfactoren zijn bijvoorbeeld verlies van prooiaanbod door vernatting, maar ook door overmatige stikstofdepositie.

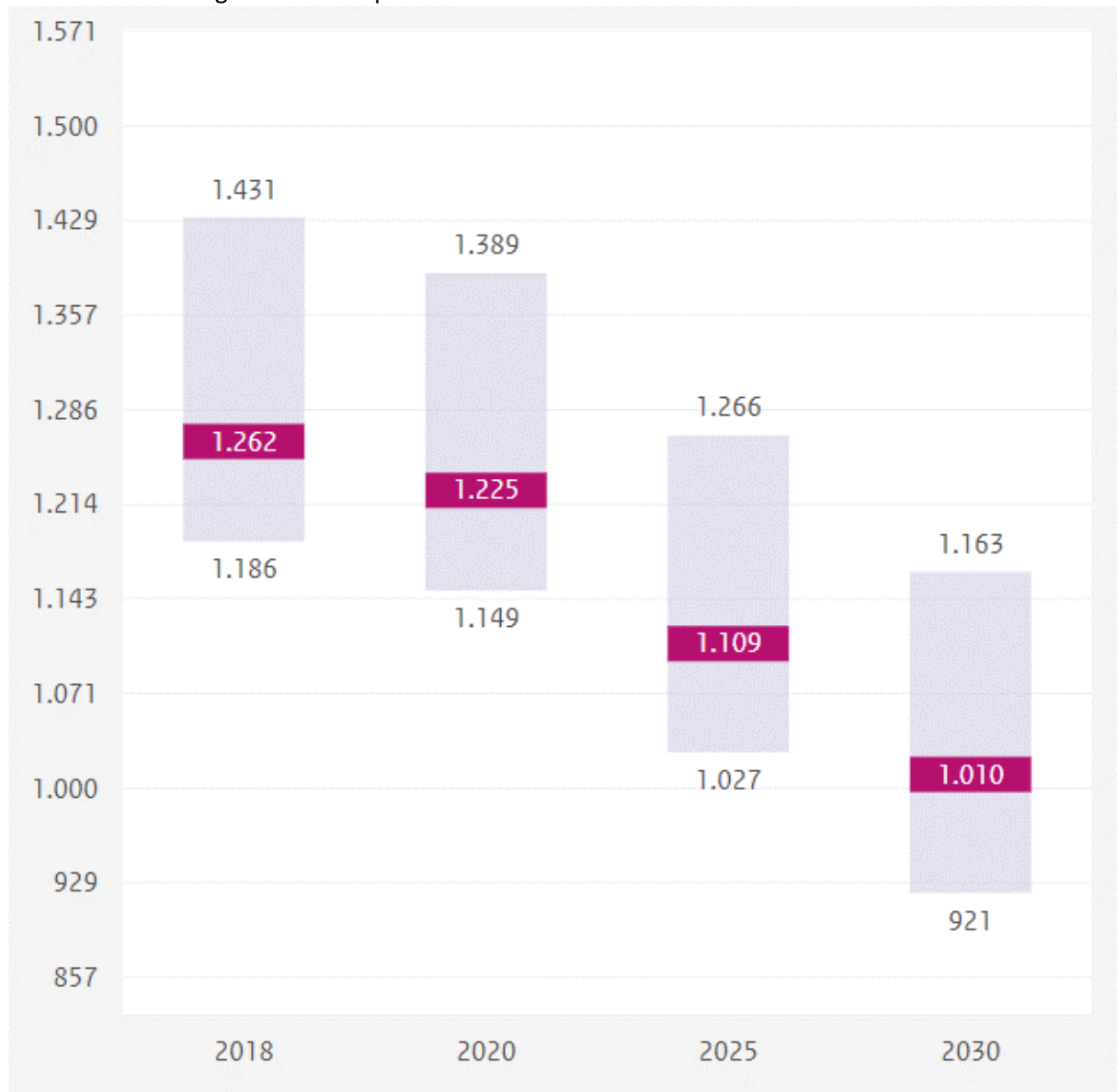
Een kennisleemte is dat onvoldoende in kaart is gebracht welke rol gewasbeschermingsmiddelen spelen voor de instandhoudingsdoelen.

5.1.1 Stikstofdepositie

Bij een toename van de stikstofdepositie boven de kritische depositiewaarde kan de veenmosvegetatie niet alle stikstof meer vastleggen; het 'veenmosfilter' is dan verzadigd geraakt met stikstof (Lamers et al. 2000). Stikstof komt dan in het bodemvocht beschikbaar voor vaatplanten, zoals pijpenstrootje en berken (Tomassen et al. 2003a; Limpens et al. 2003a). Deze soorten reageren

⁷ Lokale sterke bemesting door uitwerpselen van hoge aantallen vogels.

daarop door meer biomassa aan te maken en sneller te gaan groeien. Daardoor zal er minder licht doordringen tot op het veenmosoppervlak. De groei van veenmossen wordt positief beïnvloed door een lichte mate van beschaduwing, maar heeft sterk te lijden van een te sterke beschaduwing (Limpens & Berendse 2004). Afname van de veenmosgroei leidt tot een lagere stikstofopname, 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 daarin vastgelegde nutriënten weer sneller beschikbaar komen (Limpens & Berendse 2003). Op deze manier ontstaat een terugkoppeling, die leidt tot een nog grotere dominantie van ongewenste vaatplanten.



Figuur 25 Verwachte ontwikkeling in stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) voor 2018, 2020, 2025 en 2030. Bron: <http://monitor.aerius.nl>, geraadpleegd op 31 maart 2023

De belasting met stikstof op het Natura 2000-gebied Bargerveen neemt naar verwachting af van gemiddeld 1.262 mol N/ha/jaar in 2018 naar 1.010 mol N/ha jaar in 2030 (zie Figuur 25

Verwachte ontwikkeling in stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) voor 2018, 2020, 2025 en 2030. Figuur 25). Als de voorspelling klopt, is er sprake van een significante afname van de stikstofbelasting. Voor heischrale graslanden (H6230) met een kritische

depositiewaarde (KDW) van 857 mol N/ha/jaar betekent dit, dat een groot deel van dit habitatype in een qua stikstof veilige zone is beland. Voor de hoogveentypen (actief hoogveen H7110A en herstellend hoogveen H7120) met een KDW van 500 mol N/ha/jaar is dit niet het geval. Deze habitattypen blijven overbelast met stikstof, zij het dat de mate van overbelasting wel afneemt. De toekomst moet uitwijzen of het verlagen van de stikstofdepositie tot een niveau onder 500 mol N/ha/jaar mogelijk is. Het moet wel gezegd worden dat de effecten van jarenlange overbelasting met stikstof niet meteen verdwijnen als de depositie onder de KDW komt. De KDW is de grens waarboven schade aan het habitatype optreedt. Dat betekent niet alleen dat het een tijd kan duren voor de directe schade hersteld is. De overbelasting van decennia heeft geleid tot een accumulatie van stikstof in de bodem die niet meteen verdwijnt zodra de depositie onder de KDW is gekomen. Het na-ijleffect van de stikstofbelasting zal zeker nog de nodige jaren doorwerken.

De overmaat aan stikstof zorgt niet alleen voor een verandering in de soortensamenstelling, maar ook voor een versnelde groei van grassen, bomen en struiken. Om te voorkomen dat de gewenste vegetatie van veenmossen en kruiden overwoekerd raakt, moet daarom intensief gekapt, gebrand, gemaaid en begraaasd worden, zodat de kenmerkende structuur van de heidevegetaties intact kan blijven. De stikstofdepositie zorgt er echter voor dat de groei dermate snel gaat, dat er intensiever beheerd moet worden om de gewenste structuur op orde te houden. Nadeel hiervan is dat gewenste flora niet of te weinig tot bloei en zaadzetting kan komen en dat diersoorten (met name insecten) hun levenscyclus niet of onvoldoende kunnen voltooien. Voor de beheerder betekent dit een dilemma: wordt gekozen voor de structuur of moet gekozen worden voor ontwikkeling van soorten. Kiest men voor het ene, dan gaat dit ten koste van het andere. Er kan dan een punt worden bereikt waarop de intensivering van het beheer schadelijk wordt voor de kwaliteit van het habitatype.

5.1.2 Hydrologie

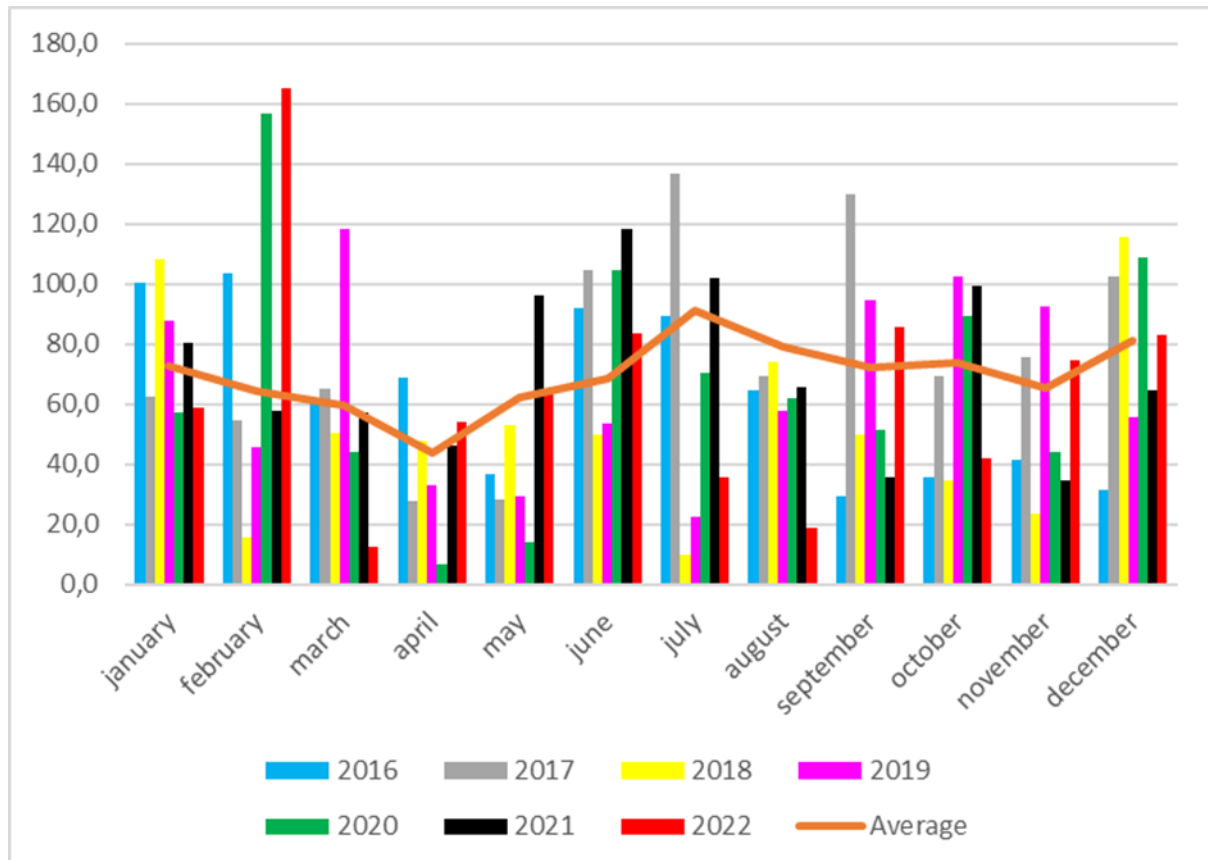
Een voorwaarde voor het laten groeien van actief hoogveen is dat de grondwaterstanden in de zomer niet te laag worden. Intacte hoogvenen zijn door hun grootte in staat om als een spons te fungeren, waardoor droge periodes opgevangen kunnen worden. In kleinere of beschadigde hoogvenen zoals het Bargerveen is dit proces verstoord en zakken de grondwaterpeilen te ver weg, zodat het actieve deel van het hoogveen afsterft en er alleen inactief veen overblijft. De waterhuishouding van het Bargerveen moet daarom op een andere manier geschikt gemaakt worden om de condities voor actief hoogveen mogelijk te maken. Alle ingrepen in en rondom het Bargerveen hebben dan ook als doel om te voorkomen dat het overschot aan regenwater in droge periodes naar de omgeving wegstroomt.

In de afgelopen jaren zijn kades aangelegd die ervoor moeten zorgen dat meer water binnen het Bargerveen blijft. De aanleg van bufferzones heeft ertoe geleid dat de omgeving meer tegendruk kan geven waardoor minder grondwater uit het Bargerveen stroomt. De afgelopen droge zomers hebben laten zien dat de genomen maatregelen effect sorteren. In vergelijking met eerdere droge zomers was de wegzijging van (grond)water minder en zijn de effecten van de droogte relatief beperkt gebleven. Ook zijn op meer plaatsen dan voorheen aanzetten tot actief hoogveen zichtbaar.

De ontwikkelingen zijn echter pril en dus ook kwetsbaar. De droge zomers van 2018, 2019 en 2022 (zie Figuur 26) zijn door het Bargerveen weliswaar relatief goed doorstaan, maar ze hebben ook laten zien dat van een ideale situatie (nog) geen sprake is. Met name een grote ingreep als buffer zuid moet fors bij gaan dragen aan het robuuster maken van het hydrologische systeem. Dit geldt ook voor de realisatie van buffer noordwest en de slenk bij het land van Maarsingh. De voorbereiding

voor deze projecten is in volle gang en de verwachting is dat beide projecten voor 2030 gereed zullen zijn.

Goede monitoring van de hydrologie en de vegetatie moet uitwijzen of de uitgevoerde en nog uit te voeren maatregelen voldoende zijn om van robuust herstel van het hoogveen te kunnen spreken. De gevolgen van klimaatverandering met langere droge periodes in combinatie met korte periodes van intensieve neerslag hebben een negatief effect op hoogveenvorming, die vooral gebaat is bij constant vochtige omstandigheden. Het blijft dus zaak om de vinger aan de pols te houden.



Figuur 26. Maandelijkse neerslag Natura 2000-gebied Bargerveen in de periode 2016-2022) (bron: KNMI)

Door de lange droge periodes van de afgelopen jaren zijn de veenkades in het Bargerveen aangetast. Deze kades dateren van de periode 1981-1996 (Jansen & Grootjans 2019). Door droogte verdampt meer water uit de (veen)kadelichamen, waardoor zuurstof in de veenkade kan binnendringen. Hierdoor vindt extra veenoxidatie plaats. Dit leidt tot verzwakking van de kades. Ze worden lager en raken lek. Als er dan weer natte periodes aanbreken, kunnen de verzwakte kades hun functie niet meer naar behoren uitvoeren en lekt water weg. De waterpeilen binnen de kade zakken, met als gevolg dat de omstandigheden voor veenbehoud en -vorming verslechteren. Het probleem van de interne veenkades manifesteert zich vooral rondom het Meerstalblok, waar de veenkades al gedurende meerdere decennia dienstdoen. Het Meerstalblok is het voor veenvorming en -behoud belangrijkste onderdeel van het Bargerveen. Herstel van de interne veenkades is dan ook zeer gewenst.

5.1.3 Guanotrofie

Rustende ganzen in de waterpartijen van het Bargerveen zorgen met hun uitwerpselen voor verrijking (eutrofiëring) van het water. Dit kan tot gevolg hebben dat juist vegetaties die gebaat zijn bij voedselarme omstandigheden niet of veel minder tot ontwikkeling komen dan gewenst is. Om de betekenis van dit verschijnsel beter te duiden, is onderzoek uitgevoerd (Van de Haterd et al. 2021; zie ook bij onderzoeken). Dit onderzoek toont aan dat deze eutrofiëring inderdaad optreedt maar wel beperkt blijft tot een aantal wateren.

Uit het onderzoek blijkt dat de ganzen plaatselijk een aanzienlijke hoeveelheid meststoffen het veen in brengen. De belasting van de plassen waarop de ganzen slapen bedraagt volgens het onderzoek 1,4 - 8,6 kg fosfor en 14-95 kg stikstof per hectare per jaar. Op deze slaapplaatsen geeft dit een hogere stikstofbelasting dan de achtergronddepositie (14-17 kg N/ha/jaar) en ook hoger dan de kritische depositiewaarde voor hoogveen (7 kg N/ha/jaar). De toekomstige ontwikkeling van de ganzenaantallen is onzeker, maar een grote daling waardoor de guanotrofie afneemt tot onder de kritische depositiewaarde is niet waarschijnlijk.

De aanwezigheid van hoge dichtheden ganzen heeft plaatselijk een meetbare invloed op de nutriëntenconcentraties in het water, de waterbodem en de oever van de plassen. Slechts één locatie (in het Meerstalblok) is te beschouwen als een redelijk ontwikkeld hoogveen met een acrotelm (bovenste veenmoslaag die sterk bijdraagt aan de stabiliteit van de waterhuishouding) en relatief veel karakteristieke soorten diatomeeën, planten en macrofauna. De overige locaties, ook die zonder ganzen, zijn allemaal aangetaste hoogvenen. Deze aantasting is dus niet (alleen) het gevolg van de ganzen, maar van allerlei menselijke ingrepen in het verleden, met name ontwatering, veenwinning en ontginning.

Voor het Bargerveen is er een duidelijke relatie tussen de samenstelling van de diatomeeën en de nutriëntenbelasting. De verklaring hiervoor ligt in het feit dat diatomeeën sterk reageren op nutriënten in het oppervlaktewater, en dat de relatie tussen ganzen en de nutriënten in het oppervlaktewater in het Bargerveen plaatselijk sterk is.

Op de oevers van de plassen geldt dat hoe hoger de ganzendichtheid is, hoe groter de bedekking met pitrus en hoe kleiner de bedekking met veenmos en pijpenstrootje. Verrassend is dat de groei van veenmossen in het water geen negatief verband vertoont met de nutriëntenbelasting; er lijkt eerder sprake van een positief verband. De meest logische verklaring hiervoor is dat de natuurlijk aanwezige fosforbeperking wordt opgeheven. Mogelijk speelt ook een hogere CO₂-productie uit de ganzenpoep een rol. Overige effecten van de aanwezigheid van ganzen op hoogveenontwikkeling, zoals het woelen in de waterbodem, maakten geen deel uit van het onderzoek.

5.1.4 Exoten

Langs het Bargerveen ligt een slenk die in twee jaar geheel is overwoekerd met watercrassula (*Crassula helmsii*). Dit is een uit Australië afkomstige plant die ooit als vijverplant is ingevoerd en zich vervolgens explosief heeft uitgebreid. Watercrassula is in staat om zich razendsnel vegetatief te vermeerderen, waardoor in zeer korte tijd hele vlakken met voorheen natte oeverzones compleet bedekt worden. Slechts een klein deel van de plant kan, wanneer deze in een geschikt gebied terechtkomt, al uitgroeien tot een plaag. Verspreiding kan bijvoorbeeld plaatsvinden door vogels als delen van de plant vastkleven op hun veren of poten, maar ook verspreiding door mensen of loslopende honden is mogelijk. Op het moment van schrijven is er binnen de Natura 2000-begrenzing nog geen sprake van verspreiding, maar even buiten het gebied net ten noorden van de begrenzing ligt een potentiële broeihaard van watercrassula.

Bestrijding van watercrassula is buitengewoon moeilijk. Het opruimen van watercrassula met machines leidt al heel gauw tot verdere verspreiding omdat delen van de plant zich makkelijk kunnen vasthechten aan de machines die zo bij een volgende klus de plant onbedoeld verspreiden.

Een andere exoot die vooral een bedreiging vormt voor het heischrale vegetatie van het Bargerveen is trosbosbes of blauwe bes (*Vaccinium corymbosum*). Trosbosbes is een struik die zich ook snel kan vermeerderen door middel van wortelstokken en zo hele oppervlaktes schraal grasland kan bedekken en verstikken. Het bestrijden van de trosbosbes is een arbeidsintensieve klus. Juist omdat de plant zich vegetatief via wortelstokken verspreidt, moet bij de bestrijding de hele struik letterlijk met wortel en tak worden verwijderd. Vervolgens moet regelmatig worden gecontroleerd of de struik niet alsnog terugkomt op de plaatsen waar hij is verwijderd. Het is nodig om actief de trosbosbes te blijven bestrijden om schade aan de heischrale vegetaties te voorkomen. Ook moeten nieuwe besmettingen met bessen worden voorkomen.

5.1.5 Omgevingscondities en Vogelrichtlijndoelen

Het effect van het verbeteren van de hydrologie ten gunste van de habitattypes is dat er voor een aantal vogelsoorten minder voedsel beschikbaar komt. Watersnip, porseleinhoen en grauwe klauwier zijn weliswaar kenmerkend voor hoogveensystemen, maar ze komen dan vooral voor langs de randen van hoogvenen. Doorgaans zijn dit zogenaamde lagg-zones: overgangszones waar water uit het hoogveen als kwel aan de oppervlakte komt en daar tot wat rijkere omstandigheden leidt. De randgebieden van het Bargerveen zijn nu vooral landbouwpercelen. Echte overgangszones zoals in intacte hoogveensystemen aanwezig zijn, ontbreken in het Bargerveen.

De bufferzones die inmiddels zijn aangelegd en nog zijn geprojecteerd kunnen goed als compensatie dienen voor het verlies van leefgebied dat in het Bargerveen optreedt. In ecologische zin vormen deze buffergebieden dus een prima surrogaat voor echte lagg-zones. De realisatie van lagg-zones is ook onderdeel van de kernopgave voor het Bargerveen (kernopgave 7.3). De bufferzones maken echter geen deel uit van de Natura 2000-begrenzing, zodat onduidelijk is of de broedparen die zich in de bufferzones vestigen meetellen voor het instandhoudingsdoel.

5.2 Knelpunten per habitattypen en soorten

Welk effect de drukfactoren hebben in het gebied verschilt per habitatype; hieronder volgt een overzicht. Een volledig overzicht van de laatste wetenschappelijke inzichten over de effecten van stikstof op een habitatype is te vinden in het rapport 'Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht' (Bobbink et al. 2022). Daarnaast is de gebiedsanalyse Bargerveen (2017) te raadplegen voor een uitgebreide analyse van het systeem en de knelpunten. Naast de knelpunten worden ook de zorgpunten besproken die tijdens de jaarlijkse veldbezoeken zijn geconstateerd.

5.2.1 Heischrale graslanden

Heischrale graslanden in de randzone van een hoogveengebied vormen een delicate combinatie met het hoogveen en oorspronkelijk een tijdelijk type binnen een ontwikkelingsreeks, omdat er geen buffering van kalkhoudend water in het gebied is. Voor behoud van de heischrale graslanden is een lichte ontwatering nodig, terwijl voor het behoud van het aangrenzende hoogveen het gebied juist zo nat mogelijk moet zijn. Door het gewenste hoogveenherstel komen de heischrale graslanden op de locatie ten westen van het Meerstalblok onder druk en zullen ze op termijn vermoedelijk lokaal

verdwijnen. Voor het behoud van het habitatype is het daarom noodzakelijk dat de lokale achteruitgang wordt gecompenseerd door de ontwikkeling ervan elders in het gebied. Dit lijkt mogelijk door aanpassing van het beheer in (vooral) het zuidwestelijk deel van het Schoonebeekerveld.

De huidige bovenveen graslanden in het Schoonebeekerveld hebben relatief lage grondwaterstanden, waardoor overmatige veenoxidatie en zuurproductie optreedt. Hier zijn juist antiverdrogingsmaatregelen noodzakelijk, naast een eenmalige bemesting met steenmeel. Ook is het gewenst om het beheer van de graslanden in het Schoonebeekerveld hier en daar iets te intensiveren en te variëren (conform het vroegere agrarische gebruik) en andere, niet-kwalificerende voormalige landbouwgronden in het gebied te ontwikkelen tot heischraal grasland. Voor de fauna is het gewenst om hoge bomen in de begeleidende houtsingels te kappen en daarmee beschaduwning van de graslanden te voorkomen. Dit komt ook ten goede aan broedvogels die gebaat zijn bij struwelen zonder hoge bomen.

Voor alle drie clusters geldt dat er een knelpunt is als gevolg van de hoge atmosferische depositie. Hierdoor treedt, naast vermesting, ook versnelde verzuring op.

5.2.2 Actieve hoogvenen

De hoogveenkernen staan onder druk van verdroging. Ten tijde van de gebiedsanalyse is geconstateerd dat de waterstanden in het Meerstalblok over het algemeen voldoende stabiel zijn maar bij droogte in de zomer mogelijk te ver kunnen uitzakken. Vrijwel zeker is dat de waterstanden op de locaties buiten de hoogveenkern van het Meerstalblok veel minder stabiel zijn, terwijl zich daar ook actieve hoogvenen aan het ontwikkelen zijn, zoals in het Meerstalblok-Oost en het Amsterdamsche Veld-West. Op deze locaties is het habitatype veel kwetsbaarder dan in de centraal gelegen onvergraven kern. Daarbij is de inklinking van de aanwezige veenkades is overal een punt van zorg.

De hoge atmosferische depositie zorgt in combinatie met periodieke lage grondwaterpeilen voor vergrassing en verstruweling van het hoogveen. Bij een lage beschikbaarheid van stikstof zijn veenmossen goed in staat om alle beschikbare stikstof op te nemen, waardoor hogere planten zich niet kunnen vestigen of kunnen gaan domineren. Komt de beschikbaarheid van stikstof echter boven een drempelwaarde, dan kunnen de veenmossen niet langer alle stikstof opnemen en blijft een deel vrij beschikbaar voor vaatplanten en algengroei. Hiervan profiteren met name pijpenstrootje en berk. Omdat zowel pijpenstrootje als berk alleen op de iets minder natte standplaatsen kunnen groeien (niet in slenken), is het probleem van vergrassing en verberking vooral een 'bultenprobleem'. Echter, berken en mogelijk ook pijpenstrootje zijn in staat om hun eigen standplaats verder te conditioneren. Enerzijds verdampen zij veel water, waardoor de bodem verder uitdroogt en zich nieuwe berken en grassen kunnen vestigen. Anderzijds mobiliseren zij met hun wortels fosfaat uit de ondergrond. Dit fosfaat komt via de afgevallen bladeren vervolgens ook beschikbaar voor de toplaag waarin de veenmossen leven. Gevoegd bij de stikstof uit atmosferische depositie ontstaat een co-limitatie van zowel stikstof als fosfaat, echter op een veel hoger niveau dan van nature in een hoogveen gebruikelijk is. Ook dit draagt bij aan de voorsprong van berken en grassen op de veenmossen, waardoor deze laatste verder worden teruggedrongen. Ten slotte zorgen berken en grassen voor meer beschaduwning dan goed is voor de hoogveenvegetatie. Ook dit gaat ten koste van de acrotelm van het actieve hoogveen.

Tijdens het veldbezoek van 2016 werd vermeld dat de veenmosgrauwkop, een schimmel die veenmossen infecteert en aantast, zich recent heeft uitgebreid. Mogelijk is dit gerelateerd aan een

hoge stikstofdepositie. De schimmelinfectie lijkt zich in het Bargerveen niet meer te beperken tot fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), maar ook andere veenmossoorten zoals hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) aan te tasten. Plaatselijk zet de aantasting de veenontwikkeling terug, waarbij een tapijt veenmos afsterft en weer vervangen wordt door kale grond. Bovendien vormen afgestorven veenbulten mogelijk een kiembed voor berken en grassen. In hoeverre de veenmosgrauwkop een bedreiging voor het veen vormt (mondelijke mededeling Staatsbosbeheer, ongepubliceerd) is niet duidelijk.

Er is een beperkt aantal exemplaren gevonden van de trosbosbes, een invasieve exoot die profiteert van hogere stikstofdeposities. Ook watercrassula en Japanse duizendknoop zijn lokaal massaal aanwezig, watercrassula vooral in recent aangelegde waterpartijen in de randzone. Ook is de soort waargenomen in het hoogwaterbekken. Waarschijnlijk is ze via vliegbewegingen van vogels verspreid. De soort is slecht te bestrijden. Vestiging binnen de Natura 2000-begrenzing is een risico, maar vormt op dit moment geen knelpunt.

Door de afgelopen droge jaren (2018 en 2019) is algenvorming opgetreden in de plassen in het herstellend hoogveen (H7120). Door de droge periodes worden de algen niet afgevoerd en drogen ze in. Dit veroorzaakt een aanrijking met nutriënten. Het herstellend hoogveen wordt voedselrijker, waarmee het risico op vergrassing en verbossing op de loer ligt. Het levende veenmos verstikt bovendien door de anaerobe omstandigheden. Een bij het systeem passende afvoer van het neerslagoverschot is van belang voor de nutriëntenbalans in het veen.

5.2.3 Herstellend hoogveen

Voor de gewenste omvorming van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen naar het habitatype H7110A Actieve hoogvenen dient hoogveenvorming op gang te komen. Hiervoor is het essentieel dat veenmossen kunnen groeien. In een groot deel van de heidevegetaties die gekwalificeerd zijn als herstellend hoogveen is de grondwaterstand te laag en/of is de fluctuatie te groot voor veenmosgroei. De randzones van het Bargerveen (Schoonebeekerveld, langs de Duitse grens) hebben te maken met te lage waterpeilen, met name in de zomer. Dit maakt de kansen om hier hoogveenvegetaties te ontwikkelen klein. Daarnaast vindt er in de randzone onder invloed van de lage grondwaterstanden sterke veenafbraak plaats. In het Schoonebeekerveld is de laatste twintig jaar op sommige plaatsen meer dan een meter veen verdwenen. Naast het feit dat dit veenherstel sterk bemoeilijkt, is dit ook zorgelijk omdat zo het creëren van overgangszones erg lastig wordt.

Daarnaast zorgt de hoge atmosferische depositie voor vergrassing en berkenopslag. Door de hoge beschikbaarheid van stikstof zijn veenmossen niet in staat om alle beschikbare stikstof op te nemen, waardoor hogere planten zich kunnen vestigen, hetgeen ten koste gaat van de veenmosgroei.

Evenals voor actief hoogveen zijn in de veldbezoeken zorgen geuit voor dit habitatype. Bij het veldbezoek van 2016 is vermeld dat de veenmosgrauwkop, een schimmel die veenmossen infecteert en aantast, zich recent heeft uitgebreid. Mogelijk is dit gerelateerd aan een hoge stikstofdepositie. De schimmelinfectie lijkt zich in het Bargerveen niet meer te beperken tot fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), maar ook andere veenmossoorten zoals hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) aan te tasten. Plaatselijk zet de aantasting de veenontwikkeling terug, waarbij een tapijt veenmos afsterft en weer vervangen wordt door kale grond. In hoeverre de veenmosgrauwkop een bedreiging voor het veen vormt (mondelijke mededeling Staatsbosbeheer, ongepubliceerd) is niet duidelijk.

Er is een beperkt aantal exemplaren gevonden van de trosbosbes, een invasieve exoot die profiteert van hogere stikstofdeposities. Ook watercrassula en Japanse duizendknoop zijn lokaal massaal

aanwezig, watercrassula vooral in recent aangelegde waterpartijen in de randzone. Ook is de soort waargenomen in het hoogwaterbekken. Waarschijnlijk is ze via vliegbewegingen van vogels verspreid. De soort is slecht te bestrijden. Vestiging binnen de Natura 2000-begrenzing is een risico, maar vormt op dit moment geen knelpunt.

Door de afgelopen droge jaren (2018 en 2019) is algenvorming opgetreden in de plassen in het herstellend hoogveen. Door de droge periodes worden de algen niet afgevoerd en drogen ze in. Dit veroorzaakt een aanrijking met nutriënten. Het herstellend hoogveen wordt voedselrijker, waarmee het risico op vergrassing en verbossing op de loer ligt. Het levende veenmos verstikt bovendien door de anaerobe omstandigheden.

Dit principe geldt voor het hele Bargerveen. Door de droge zomers en het ver wegzakken van de grondwaterstanden (en het uitblijven van herstel van de grondwaterstand in de winter in de zandondergrond op regionale schaal), is vaak de winterneerslag niet meer voldoende om de verdroogde spons van voldoende water te voorzien, zodat er water vanaf het maaiveld afstroomt uit het Bargerveen. Hierdoor worden nutriënten (door mineralisatie in het zomerseizoen vrijgekomen) uit het veen gespoeld. Hoe belangrijk dit fenomeen is en wat het effect is van het uitblijven van deze schoonspoeling is niet bekend.

5.2.1 Geoorde fuut

De reproductie van de geoorde fuut is erg laag; mogelijk hangt dit samen met de afname van de kokmeeuw. De soort broedt namelijk graag bij kokmeeuwenkolonies omdat die beschermen tegen predatie. Ook verzuurd water en gewijzigde mineralensamenstelling in de prooien kunnen een oorzaak zijn. Uit onderzoek is bekend dat geoorde futen broeden in zure wateren maar dat daar onvoldoende prooien voor de jongen leven en dat er weinig kalkrijke prooien zijn. Het gevolg is dat er geen jongen vliegvlug worden. Waarom ze toch broeden op dergelijke plekken is onduidelijk. Het leefgebied van de geoorde fuut is herstellend hoogveen, een habitatype dat zeer gevoelig is voor stikstofdepositie. Overschrijding van de stikstofdepositie betekent voor geoorde fuut mogelijk een verminderd aanbod van nestgelegenheid langs venoevers. De geoorde fuut leeft en foerageert weliswaar bij open water, maar broedt in de randen daarvan. Als deze randen dichtgroeien, verdwijnt broedgebied van deze vogel.

5.2.2 Blauwe kiekendief

Ten tijde van het beheerplan is al geconstateerd dat niet precies duidelijk is welke knelpunten het voorkomen van de blauwe kiekendief in het Bargerveen verminderen. Vervoort & Klaassen (2016)⁸ vonden dat overwinterende blauwe kiekendieven hun prooien behalve in de wat ruigere graslanden voor een groot deel in intensief bewerkte graslanden vingen. Dit zou kunnen betekenen dat de directe omgeving van het Bargerveen een belangrijk onderdeel van het leefgebied van de blauwe kiekendieven is. Het realiseren van de bufferzones kan in dat licht gezien een beperking gaan vormen voor de ontwikkeling van het leefgebied voor de blauwe kiekendief.

De voor de blauwe kiekendief aangewezen leefgebieden (H6230, LG08 & LG10) hebben alle drie te maken met (gedeeltelijke) overschrijding van de kritische depositiewaarden. De blauwe kiekendief is een bodembroeder die natte, geïsoleerde plekken opzoekt om zijn nest te bouwen. Verdroging in combinatie met overmatige stikstofdepositie en de daaruit ontstane verbossing maakt het veen beter toegankelijk voor predatoren, zoals vos, havik en zwarte kraai.

⁸ Vervoort, M.P.J. & R.H.G. Klaassen (2016). Foerageergedrag van overwinterende Blauwe Kiekendieven in Oost-Groningen. *Limosa* 89 (2016): 145-153.

5.2.3 Porseleinhoen

Er is geen voor het porseleinhoen aangewezen stikstofgevoelig habitatype of leefgebied aanwezig in het Bargerveen. Het niet halen van de doelstelling kan dan ook niet op het conto van overschrijding van de KDW geschreven worden. De belangrijkste oorzaak van het (te) geringe aantal porseleinhoenders ligt in het ontbreken van geschikt leefgebied.

5.2.4 Watersnip

De verandering van de diverse open vegetaties naar (jong) bos is een voortdurende bedreiging voor vrijwel alle genoemde aangewezen broedvogelsoorten. De watersnip is hiervoor het minst gevoelig omdat deze soort broedt en foerageert in de natste delen van het (hoog)veen. Desondanks is sprake van een (lichte) daling van de aantallen watersnippen. Verruiging en verandering van soortensamenstelling kunnen leiden tot vermindering van het voedselaanbod. Een mogelijk effect van stikstof op de doelrealisatie van watersnip in het Bargerveen is daarmee niet uit te sluiten (gebiedsanalyse 2017).

5.2.5 Velduil

Bij de velduil is in Nederland en in heel Noordwest-Europa sprake van sterke achteruitgang, die vermoedelijk vooral te maken heeft met het ongeschikt worden van het landschap, deels ook in de overwinteringsgebieden. Verlies van kleine landschapselementen, van kleinschaligheid en van geschikt voedsel zijn waarschijnlijk de achterliggende oorzaken. De achteruitgang in het Bargerveen is derhalve in elk geval voor een deel op te vatten als het volgen van deze trend. Velduilen gebruiken het Bargerveen vooral als broedplaats. Ze foerageren voor een aanzienlijk deel van hun tijd in de landbouwgebieden rond het veen. Hier is de voedselsituatie echter dramatisch verslechterd: muizenplagen komen nauwelijks meer voor en door gebrek aan bosjes en struweel is het aantal kleine vogels eveneens sterk afgenomen (gebiedsanalyse 2017). Een overmaat aan stikstof leidt ook tot vermindering van het voedselaanbod voor velduilen. Verdichting van vegetatie, verbossing en vergassing zorgen ervoor dat het hoofdvoedsel van velduilen, veldmuizen, minder zichtbaar wordt en dus ook moeilijker te vangen.

5.2.6 Nachtzwaluw

De nachtzwaluw broedt en foerageert op droge en schaars begroeide plekken, meestal spaarzaam begroeide heide. De soort is gevoelig voor verbossing van het leefgebied als gevolg van vermessing. Verbossing zorgt voor een koelere omgeving met minder voedselaanbod in de vorm van grote insecten (vooral grote nachtvlinders). Er is geen voor de nachtzwaluw aangewezen stikstofgevoelig habitatype of leefgebied aanwezig in het Bargerveen. Het voorkomen van de nachtzwaluw voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling. De nachtzwaluw lijkt in het gebied goed te kunnen gedijen, er is geen sprake van directe knelpunten.

5.2.7 Blauwborst

Er is geen voor de blauwborst aangewezen stikstofgevoelig habitatype of leefgebied aanwezig in het Bargerveen. Er wordt voldaan aan de Natura 2000-doelstelling van deze soort. Er is geen sprake van directe knelpunten.

5.2.8 Paapje

Bij het paapje is in Nederland en in heel Noordwest-Europa sprake van sterke achteruitgang, die vermoedelijk vooral te maken heeft met het ongeschikt worden van het landschap, deels ook in de overwinteringsgebieden. Verlies van landschapselementen, van kleinschaligheid en van geschikt voedsel zijn waarschijnlijk de achterliggende oorzaken. De verandering van de diverse open vegetaties naar (jong) bos is een voortdurende bedreiging. Dat het paapje nog voorkomt in het Bargerveen is te danken aan de inspanningen van de beheerder, die met hydrologisch herstel,

begrazing en maaien/afvoeren het gebied open tracht te houden. Daarbij treden wel dilemma's op: het noodzakelijke, maar soms zeer intensieve beheer is niet altijd goed voor het paapje en andere broedvogelsoorten.

5.2.9 Roodborsttapuit

Het voorkomen van de roodborsttapuit voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen, er is geen sprake van stikstofgevoelig leefgebied. Er lijken dan ook geen directe knelpunten te zijn.

5.2.10 Grauwe klauwier

Ten tijde van het beheerplan is al geconstateerd dat niet precies duidelijk is welke knelpunten het voorkomen van de grauwe klauwier in het Bargerveen verminderen. Analyse in het kader van evaluatie van het beheerplan (factsheets) benoemt een mogelijke vermindering van kwaliteit van het leefgebied door hoogveenontwikkeling. Paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier zijn geen van alle echte hoogveensoorten. Ze leven vooral in de overgangen van het veen naar de (drogere) omgeving. Deze gebieden zijn per definitie halfopen en rijk aan insecten. De soorten zijn gevoelig voor verdergaande stadia van verbossing, omdat daarmee leefgebied verloren gaat.

5.2.11 Kleine zwaan

Er is in het Bargerveen voldoende oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied om de instandhoudingsdoelstelling te behalen. Het voorkomen van de soort blijft echter uit (zie hoofdstuk 3).

5.2.12 Toendrarietgans

Het voorkomen van de toendrarietgans voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen. Er is dan ook geen sprake van een direct knelpunt.

6 Herstelmaatregelen

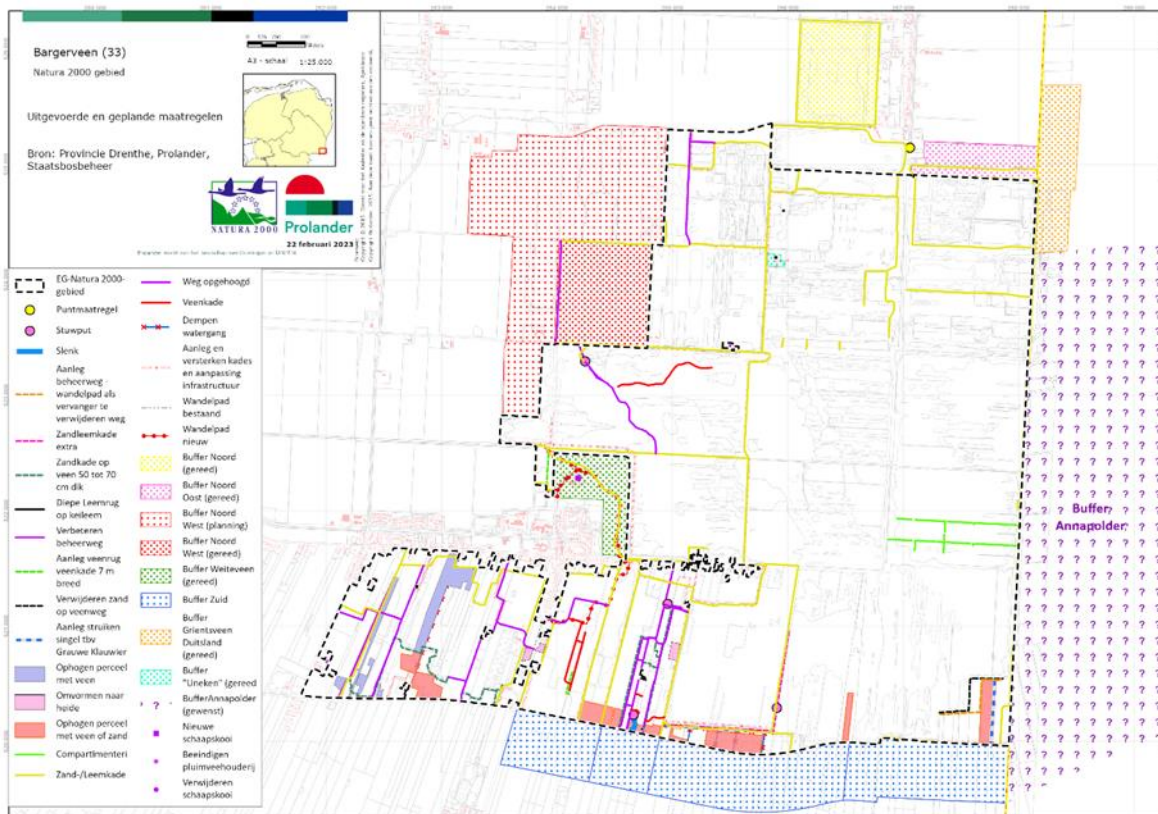
Om de knelpunten in het Bargerveen op te lossen zijn er in het verleden verschillende maatregelen getroffen. Deze waren vooral gericht op het terugdringen van de effecten van vermessing en verzuring door stikstofneerslag. In dit hoofdstuk zijn de maatregelen vanuit verschillende beleidskaders gegroepeerd en wordt waar mogelijk weergegeven of er de juiste effecten mee zijn bereikt. Hierbij is vooral gekeken naar maatregelen van het beheerplan en de gebiedsanalyse.

Voor de analyse in dit hoofdstuk zijn gegevens gebruikt uit de volgende bronnen:

- analyses gemaakt in het kader van de evaluatie van het beheerplan (factsheets);
- monitoring en meetplannen procesindicatoren (Provincie Drenthe 2018 - wanneer beschikbaar);
- maatregelmonitoring;
- herstelstrategieën;
- toelichting bij het gebruik van de typen herstelmaatregelen (Taakgroep Ecologische Onderbouwing (2022) en de daarbij behorende overzichtstabel (Tabel 3.1 uit: Alterra & Programmadirectie Natura 2000 van het ministerie van Economische Zaken, 2014).

6.1 Genomen maatregelen

In Figuur 27 zijn de in de gebiedsanalyse benoemde maatregelen voor de habitattypen in het Bargerveen weergegeven. Naast deze maatregelen wordt er beheerd via seizoensbegrazing met schapen in een potstalsysteem om nutriënten af te voeren. Behalve deze aanvullende beheermaatregelen om de stikstofoverbelasting tegen te gaan, vindt er ook regulier beheer in het gebied plaats.



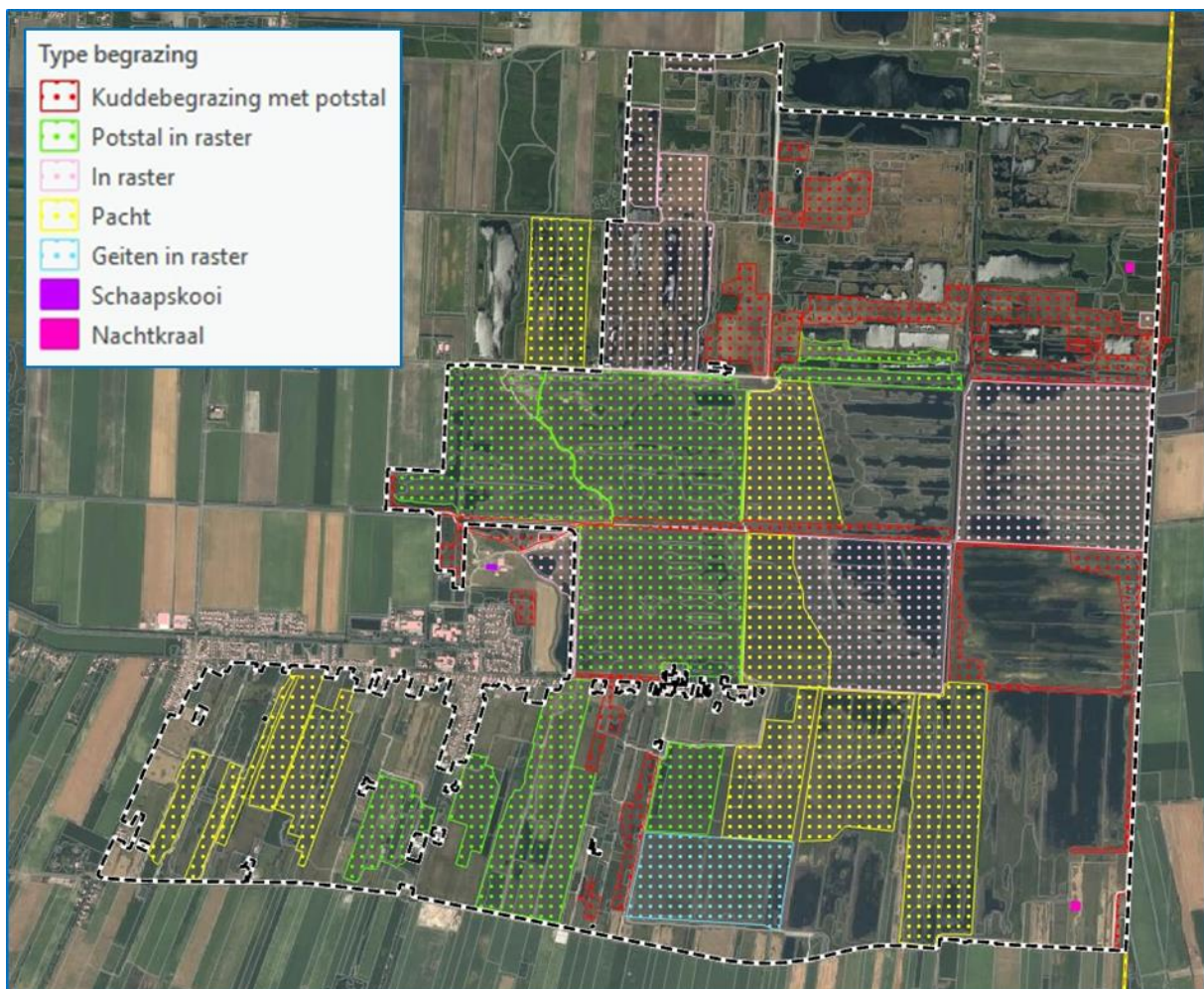
Figuur 27. Uitgevoerde maatregelen (2014-2022) en ligging buffergebieden (bronnen: Prolander, Staatsbosbeheer)

De genomen maatregelen zijn te verdelen in drie categorieën: beheermaatregelen, veelal om de effecten van stikstof en verdroging tegen te gaan; inrichtingsmaatregelen, om de hydrologische situatie in het gebied te verbeteren; en regulier beheer om te sturen in natuurlijke processen.

6.1.1 Begrazing

Door de zeer voedselarme omstandigheden hoeft intact hoogveen niet beheerd te worden. In Nederland zijn de nog resterende actieve hoogvenen echter dermate verdroogd en vermest dat actief ingrijpen nodig is om het systeem in stand te houden. Zonder actief beheer krijgen bomen, struiken en grassen de overhand. Om te voorkomen dat het Bargerveen verbost, worden graasdieren ingezet. Het gaat dan met name om de gebieden met heidevegetaties op vooral herstellend hoogveen. Heischrale graslanden zijn minder geschikt voor begrazing.

De natte gedeeltes van de heiden zijn doorgaans te nat voor begrazing, maar worden soms in de zomer begraaasd als dat nodig is. Door te begrazen krijgen opschietende bomen en struiken geen kans om de heide- en veenvegetaties te overwoekeren. In de klassieke vorm eten de graasdieren van het land maar deponeren ze met hun uitwerpselen ook de nodige voedingsstoffen weer op de bodem. Klassieke begrazing zorgt er dus allen maar voor dat de structuur van de vegetatie verandert, maar zorgt niet voor een netto afname van voedingsstoffen.



Figuur 28. Planning begrazing Natura 2000-gebied Bargerveen in 2023 (bron: Staatsbosbeheer)

Om ook een gedeelte van de voedingsstoffen uit het systeem te verwijderen is een potstalsysteem effectiever. De dieren grazen overdag in het terrein en worden 's avonds in een schaapskooi of nachtkraal geplaatst waardoor in het graasgebied 50% van de opgenomen voedingsstoffen geconcentreerd in de schaapskooi en nachtkralen terecht komt. In 2016 is de schaapskooi bij Weiteveen gereedgekomen waardoor begrazing volgens het potstalsysteem mogelijk is geworden.

In toenemende mate wordt nu begraasd volgens het potstalsysteem. Daarnaast worden nog een aantal percelen begraasd volgens de klassieke methode waarbij schapen en/of runderen binnen rasters worden geweid (zie Figuur 28). Ook worden een aantal percelen verpacht. In deze percelen wordt ook op de klassieke wijze vee geweid. In het centrale deel van het Schoonebeekerveld worden geiten als grazers ingezet (zie Figuur 28). In de percelen waar klassiek begraasd wordt, vindt dus geen netto afvoer van voedingsstoffen plaats, maar dient de begrazing vooral om de vegetatie kort te houden en te voorkomen dat grassen en opslag van bomen dominant worden.

Door het intensieve begrazingsbeheer in een vegetatie die in een intacte staat weinig beheer nodig heeft treden wel nadelige gevolgen op, met name voor de fauna. Het is dus belangrijk om de toevoer van voedingsstoffen en dan met name van stikstof sterk te verminderen, zodat er minder intensief beheerd hoeft te worden (zie onderdeel knelpunten).

6.1.2 Branden

Op natte locaties is het wenselijk om de dominantie van pijpenstrootje te doorbreken. Op deze locaties is maaien en begrazen echter niet mogelijk. Om toch de veenmossen een kans te geven in de concurrentie met grassen en opslag, wordt in het winterseizoen op kleine schaal (maximaal 1 hectare per locatie) de overgebleven vegetatie gebrand om in het voorjaar een gunstig lichtklimaat voor de veenmossen te creëren. Dit gebeurt eventueel in combinatie met een heel korte begrazingsdruk in het voorjaar bij het uitlopen van de grassen.

6.1.3 Opslag verwijderen

Verspreid door het hele gebied ontstaat opslag, met name van berken. In intacte hoogvenen speelt dit ook, maar is de groei van berken zowel in aantal als in groeisnelheid beperkt door het gebrek aan voedingsstoffen. In het Bargerveen zorgt de hoge stikstofbelasting ervoor dat meer berken veel sneller groeien en uiteindelijk hele bossen kunnen gaan vormen. Bossen zorgen ervoor dat er minder licht op de bodem komt, waardoor de groei van veenmossen gehinderd wordt. Daarbij verdampen bomen veel water in de zomer. Hierdoor wordt de waterbalans voor veenmos zeer negatief beïnvloed, ook doordat veenmos in droge periodes juist minder water verdampt door wit te verkleuren. Om dit effect te voorkomen is actief ingrijpen in de vorm van opslag verwijderen nodig. In de wat drogere delen gaat begrazing de vorming van bos tegen, maar in de natte gebieden is het verwijderen van opslag mensenwerk.

Een ander vorm van opslag is de groei van blauwe bes of trosbosbes (*Vaccinium corymbosum*), een uit Noord-Amerika afkomstige exoot die de neiging heeft om sterk te woekeren. Hier volstaat alleen het met wortel en tak verwijderen van de plant omdat het alleen bovengronds verwijderen ervoor zorgt dat het wortelstelsel weer uitgroeit tot een volgroeide plant. Wanneer trosbosbes in een vroeg stadium wordt ontdekt kan hij nog relatief eenvoudig met de hand of een schop verwijderd worden. Wanneer de struik meer dan twee jaar oud is, is verwijderen alleen nog mogelijk met mechanische hulpmiddelen. In 2021 en 2022 is het grootste deel van de trosbosbes verwijderd met behulp van een mobiele kraan. Vanaf die tijd is het zaak om met veldcontroles te voorkomen dat eventueel achtergebleven worteldelen alsnog tot een volgroeide plant uit kunnen groeien. Helaas blijven er steeds zaailingen opduiken.

6.1.4 Inrichtingsmaatregelen

De inrichting van het Bargerveen is voornamelijk gericht op het vasthouden van voldoende water om de peilfluctuaties zodanig te beperken dat hoogveenvorming kan plaatsvinden. Bij de nog uit te voeren inrichting van buffer noordwest is daarbij het doel om meer druk te zetten op het grondwater onder het veen om de omstandigheden van een lagg-zone te simuleren. In de afgelopen jaren (2016-2022) zijn de nodige maatregelen genomen om dit doel dichterbij te brengen (zie Figuur 27). Nog niet alle geplande maatregelen zijn uitgevoerd.

Uitgevoerde maatregelen:

- Buffer noord
- Buffer noordoost
- Buffer Weiteveen
- Interne ontwatering (dempers sloten)
- Aanleg (leem)kades
- Aanleg grenskade
- Compartimentering Amsterdamsche Veld

BUFFERZONE NOORD

Ten zuidoosten van het dorp Zwartemeer is in de periode 2017-2019 een bufferzone van 60,8 ha aangelegd (zie Figuur 29) met als primair doel het verhogen van de hydraulische druk op het Bargerveen en als secundair doel het aanleggen van een recreatieve voorziening voor de bewoners van Zwartemeer.



Figuur 29. Buffer noord, situatie 2017 voor inrichting (links) situatie 2019 na inrichting (rechts) (bron: Topotijdreis.nl)

BUFFERZONE NOORDOOST

Langs de noordoostelijke begrenzing is in 2019-2020 een gebied van 30,1 ha ingericht als bufferzone (zie Figuur 30 en Figuur 31). Het peil is opgehoogd om zo tegendruk te geven tegen het weglekken van water uit het hoger gelegen Bargerveen. De centrale kade aan de noordkant van de begrenzing is opgehoogd. De inrichting is ook aangepast op de specifieke eisen van de Vogelrichtlijndoelen. Op termijn kan hier leefgebied ontstaan voor doelsoorten als porseleinhoen, grauwe klauwier en paapje, naast andere, algemenere soorten.



Figuur 30. Buffer noordoost, situatie 2011 voor inrichting (bron: Topotijdreis.nl)



Figuur 31. Buffer noordoost, situatie 2021 na inrichting (bron: Topotijdreis.nl)

BUFFERZONE WEITEVEEN

Het voormalige landbouwgebied van 34,6 ha tussen het dorp Weiteveen en het Bargerveen is omgevormd tot een gecombineerd natuur- en landbouwgebied (zie Figuur 32). Ten behoeve van het Bargerveen is het oostelijke deel van de buffer uitgegraven tot een slenkenstelsel en is de westkant gebruikt om een nieuwe schaapskooi met uitloopweiden te realiseren. De westkade van deze slenk is waterdicht tot op het keileem en verhoogt daarmee ook het grondwaterpeil onder het Bargerveen tussen het keileem en de veenbasis. Het effect van de aanleg van de buffer is duidelijk merkbaar in het westelijke deel van de begrenzing, waar de waterstanden veel langer op peil blijven. Daarbij is de slenk een belangrijke verbinding van het Bargerveenwater naar de toekomstige buffer zuid. Hiermee is het watersysteem van het Bargerveen geïsoleerd van de voorheen gebruikte kanalen en wijken en zal een gebiedseigen watersysteem ontstaan.

De schaapskooi vormt de uitvalsbasis voor de kudde; hij is nu meer centraal in het gebied geplaatst waardoor gemakkelijker drukbegrazing met een gescheperde kudde kan worden uitgevoerd.



Figuur 32. Buffer Weiteveen situatie 2014 (links) en situatie 2021 na inrichting (rechts) (bron: Topotijdreis.nl)

LEEMKADES SCHOONEBEEKERVELD OOST

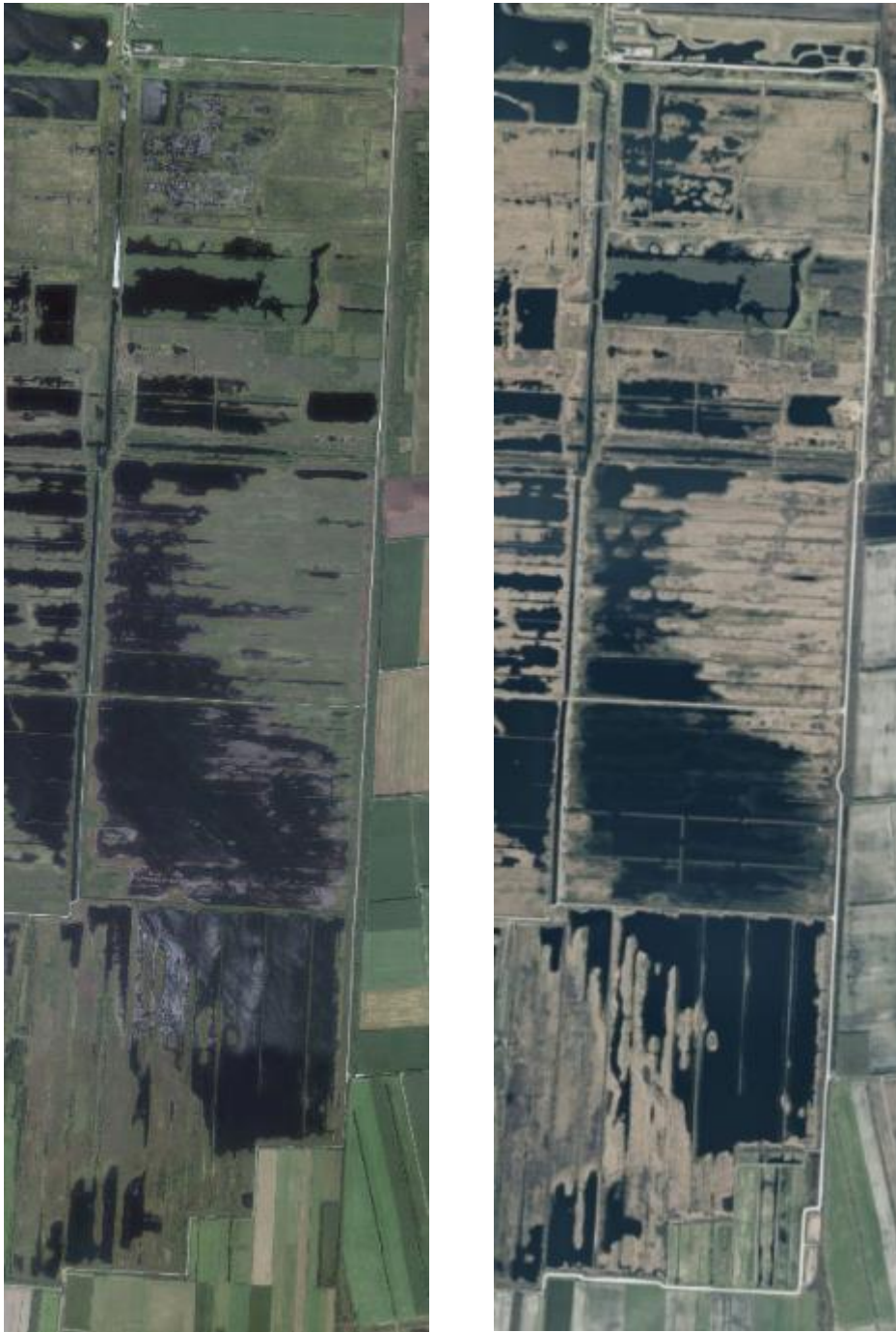
In het Schoonebeekerveld zijn leemkades aangelegd (zie Figuur 33) om ervoor te zorgen dat water vanuit het Bargerveen geen overlast geeft in het dorp Weiteveen en om gebiedseigen water vast te houden.



Figuur 33. Leemkades Schoonebeekerveld Oost. Situatie 2016 (rechts) en situatie 2020 (links) (bron: Topotijdreis.nl)

GRENSKADE

Langs de oostrand van de begrenzing is een 8 meter brede (zandleem)kade met een hoogte van 20.50 m +NAP tot ongeveer 18.40 m +NAP aangelegd (zie Figuur 34). Deze kade dient om het water binnen het Bargerveen te houden. De kade is in twee fasen aangelegd tussen 2017 (noordelijke deel) en 2021 (zuidelijke deel). Het noordelijke deel van de kade ligt gedeeltelijk in Duitsland.

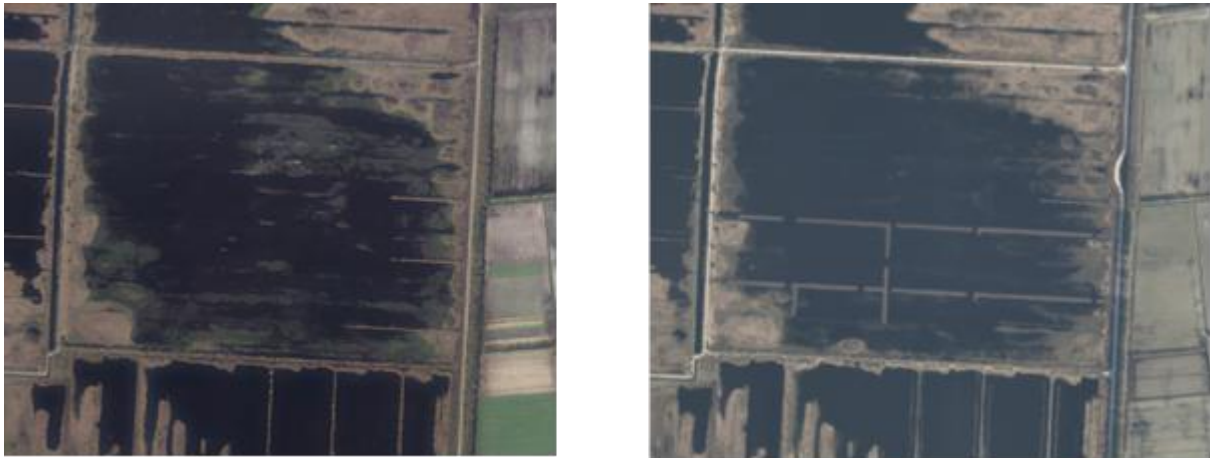


Figuur 34. Aanleg grenskade. Situatie 2016 (links) en situatie 2022 (rechts) (bron: Topotijdreis.nl)

COMPARTIMENTERING AMSTERDAMSCH VELD

Staatsbosbeheer constateerde dat de aangroei van veenmossen in het groeiseizoen aan het einde van de winter vrijwel volledig was verdwenen. De oorzaak hiervan werd gezocht in het wegslaan van de veenmosvegetatie door golfslag tijdens harde wind in herfst en winter. Om de effecten van de golfslag te verminderen, zijn in het zuidelijke deel van het Amsterdamsche Veld veenruggen met golfbrekers aangelegd (zie Figuur 35) zodat de strijklengte van de golven kleiner wordt. De golfslag wordt zo minder krachtig, waardoor ook minder afslag plaatsvindt. De eerste resultaten van deze ingreep zijn positief. Er lijkt nu sprake te zijn van netto aangroei van veenmossen in het Amsterdamsche Veld. Het gebied kan als gevolg van de aanleg van de kades minder aantrekkelijk

worden als slaappleafts voor ganzen. Monitoring moet uitwijzen of dit van invloed is op het Natura 2000-doel voor toendrarietgans. Als ook op lange(re) termijn de effecten positief zijn, zullen ook in het noordelijke gedeelte van het Amsterdamsche Veld kades worden aangelegd.



**Figuur 35. Compartimentering Amsterdamsche Veld. Situatie 2018 (links) en situatie 2021 (rechts).
Bron: Topotijdreis.nl**

BEGRAZINGSBEHEER (DRUKBEGRAZING MET GESCHEPERDE KUDDE)

Vergrassing is een blijvend probleem in grote delen van het Bargerveen. Om die reden wordt begraasd met runderen en schapen. Begrazing zorgt niet voor de aanvoer van minder meststoffen maar wel voor verandering van de vegetatiestructuur. Grazers eten vooral grassen en jonge opschietende bomen. Hierdoor krijgen andere meer gewenste kruidachtige soorten een betere kans om zich te ontwikkelen. Door de stikstofovermaat is extra intensief beheer van heidevegetaties nodig.

SLOTENBEHEER (VERONDIEPEN, DEMPEN, OMLEGGEN, DUIKERS GEPLAATST EN VERWIJDERD)

Om de veengebieden en de aanliggende voormalige landbouwgebieden te vernatten zijn veel van de bestaande sloten gedempt. Met name in het Schoonebeekerveld heeft dit geleid tot aanzienlijk hogere waterstanden. Waar dempen niet mogelijk was, is gekozen voor verondiepen van bestaande watergangen of zijn watergangen verplaatst.

RECREATIEVE INFRASTRUCTUUR (FIETSPADEN AANGELEGD, VERBETERD)

Veel bestaande fietspaden waren smal en alleen verhard met schelpen of los materiaal. Door deze paden te verharden (met beton) en te verbreden is de infrastructuur voor fietstoerisme sterk verbeterd. Ook minder mobiele mensen kunnen nu met een scootmobiel, duofiets of rolstoel het Bargerveen bezoeken. De breedte van de paden is zodanig gekozen dat ook in geval van calamiteiten de fietspaden gebruikt kunnen worden door voertuigen van hulpdiensten zoals de brandweer of ambulance.

6.2 Effectiviteit van de maatregelen

Om te bepalen of met de maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen worden behaald, moet worden getoetst of het genomen maatregelpakket de knelpunten voor de habitattypen heeft

opgelost. Om te spreken van een effectief maatregelenpakket moet verslechtering zijn uitgesloten en moet er zicht zijn op verbetering of uitbreiding waar er daarvoor doelen gelden. Waar met het gevoerde maatregelenpakket nog steeds knelpunten aanwezig zijn, is sprake van een restopgave. Voor het tegengaan van de effecten van stikstofdepositie moet wel opgemerkt worden dat met de PAS-gebiedsanalyse een maatregelenpakket is opgesteld dat op basis van wetenschappelijk inzicht uit de herstelstrategieën effectief zou moeten zijn om lokaal de effecten van stikstof tegen te gaan. Het oplossen van de hoge belasting met stikstof op systeemniveau ligt niet binnen het doelbereik van deze maatregelen. Ze hebben echter wel een belangrijke functie bij het creëren van structuur en diversiteit in het gebied. Maar wanneer de belasting met stikstof in een gebied te hoog blijft, kunnen de positieve effecten van de maatregelen op lange termijn weer verloren gaan.

Voor deze analyse worden in de basis de vegetatiekarteringen en de daaruit volgende habitattypekaarten gebruikt. Voor het Bargerveen is nog geen habitattypekaart opgesteld voor de huidige situatie; daarom moet er gekeken worden naar de vegetatiekartering. Omdat habitattypekaarten eens in de zes tot twaalf jaar worden geactualiseerd, worden er aanvullend jaarlijks veldbezoeken georganiseerd met de terreinbeheerder en de provincie, en is er een meetnet ingericht van procesindicatoren. Met de procesindicatoren wordt niet gemonitord of de instandhoudingsdoelstellingen op zichzelf worden behaald, maar of maatregelen uit de gebiedsanalyse de juiste processen in het gebied op gang brengen om op termijn de instandhoudingsdoelstellingen te behalen. In het Bargerveen is nog geen analyse uitgevoerd van de procesindicatoren.

Hieronder volgt een samenvatting van de genomen maatregelen en de effecten op basis van de vergelijking van de vegetatiekartering met de habitattypekaart van de referentiesituatie, aangevuld met recente gegevens op basis van de veldbezoeken en analyse in het kader van de evaluatie van het beheerplan. Deze analyse richt zich voornamelijk op de maatregelen die zijn uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode. Deze maatregelen en hun beoogde effecten zijn toegelicht in de gebiedsanalyse (2017) en het beheerplan (2015). Ervaring die is opgedaan met de effectiviteit van de eerder uitgevoerde maatregelen is meegenomen in het opstellen van een herstelstrategie zoals die omschreven is in de gebiedsanalyse.

6.2.1 Heischrale graslanden

De herstelstrategie van het habitatype heischrale graslanden bestaat uit zowel de inrichtings- als de beheermaatregelen die in paragraaf 6.1 benoemd zijn. Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt de oppervlakte van het habitatype ten opzichte van 2005 toegenomen. Uit de analyse uitgevoerd in het kader van het beheerplan blijkt echter dat de kwaliteit van het habitatype onder druk staat door verdroging, vermesting en verzuring. Doordat deze drukfactoren nog steeds een zichtbaar negatief effect hebben op de habitattypen kunnen we er niet van uitgaan dat de instandhoudingsdoelstellingen met het huidige maatregelenpakket wordt behaald. Hiervoor zullen aanvullende maatregelen nodig blijven.

Daarnaast is de verwachting dat langs de zuidrand van de begrenzing een deel van het herstellend hoogveen zal verschuiven naar hoger gelegen delen. Dit komt omdat door de aanleg van buffer zuid de huidige locaties te nat worden. Deze vernatting is noodzakelijk voor hoogveenherstel. De ontwikkeling van het habitatype op hogere, drogere, locaties in het gebied zal moeten worden gemonitord.

6.2.2 Actieve hoogvenen

De herstelstrategie van het habitatype actieve hoogvenen bestaat uit zowel de inrichtings- als de beheermaatregelen die in paragraaf 6.1 benoemd zijn. Op basis van de vegetatieontwikkeling is het lastig vast te stellen of de maatregelen al tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen hebben geleid. Zoals in hoofdstuk 3 ook is omschreven, is ten opzichte van 2005 het habitatype uitgebreid. Deze ontwikkeling is echter kwetsbaar, en een deel van de uitbreiding die werd waargenomen is weer verloren gegaan. Dit is deels veroorzaakt door de droge zomers, maar ook door golfslag in de winter, die aangegroeid veenmos op open water weer heeft doen afnemen. Ook de gevolgen van de neerslag van stikstofdepositie drukken nog steeds hun stempel op de ontwikkeling van de vegetatie. Vergrassing en opslag met berken remt de ontwikkeling van hoogveenmossen. Analyse in het kader van de evaluatie van het beheerplan vermeldt dat het einddoel van stabielere grondwaterstanden nog niet is bereikt maar de weg ernaartoe is ingeslagen. In de huidige situatie lijkt er dan ook sprake van de restopgave, zowel op het gebied van hydrologie als de effecten van de neerslag van stikstof; het behalen van de instandhoudingsdoelen is niet gegarandeerd. Voor het oplossen van de hydrologische knelpunten zijn al maatregelen voorzien (zie geplande maatregelen).

6.2.3 Herstellende hoogvenen

De herstelstrategie van het habitatype herstellende hoogvenen bestaat uit zowel de inrichtings- als beheermaatregelen die in paragraaf 6.1 benoemd zijn. Herstellend hoogveen vormt het grootste deel van de vegetatie in het Bargerveen. Op basis van de vegetatieontwikkeling (zoals ook omschreven in hoofdstuk 3) laat de kwaliteit vooral op het gebied van structuurontwikkeling te wensen over. Stikstofneerslag zorgt voor opslag van grassen en berken, wat de ontwikkeling van de voor hoogveenvorming noodzakelijke veenmossen remt. Ook voor wat betreft de hydrologie is er in de huidige situatie sprake van een restopgave. De hydrologisch condities (hoge stabiele waterstanden) voor hoogveenvorming zijn nog maar op een beperkt aantal plaatsen binnen het gebied aanwezig. Voor het oplossen van de hydrologische knelpunten zijn al maatregelen voorzien (zie geplande maatregelen).

6.2.4 Vogelrichtlijnsoorten

In de gebiedsanalyse staan een aantal maatregelen opgenomen die de aangewezen vogelsoorten ten goede moeten komen. Het gaat dan om de volgende maatregelen:

- In de westelijke randzones van het veen en nabij het dorp Weiteveen zullen in de randen bosjes en struweel worden aangeplant of vrijgesteld, waardoor er voor soorten als grauwe klauwier, paapje en blauwborst nieuw leefgebied ontstaat.
- De bosrand langs het noordelijk deel van de grensweg zal zo worden ingericht dat nieuw leefgebied ontstaat voor onder meer grauwe klauwieren (randjes creëren, mantels en zomen).
- In het Schoonebeekerveld worden te hoog uitgegroeide houtsingels gekapt en omgevormd tot struwelen. Ook wordt een experiment gestart met het herstel van de mineralenbalans in de bovenveengraslanden. Dit komt onder andere ten goede aan de grauwe klauwier en mogelijk het paapje.

Daarnaast zijn er aanpassingen gedaan in het begrazingsplan om tijdens het broedseizoen geen overlast door begrazing of door betreding van publiek te veroorzaken. Dit is onderdeel geweest van het reguliere beheer.

De grauwe klauwier laat in de eerste jaren na inrichting van de randgebieden een stijging zien in het aantal broedparen (2021); het is afwachten of deze trend zich voortzet.

Het paapje is de laatste decennia sterk achteruitgegaan. In de analyse uitgevoerd in het kader van de evaluatie van het beheerplan (factsheets) wordt gesteld dat de maatregelen enig effect lijken te sorteren, al is het herstel van de populatie nog zeer broos en onvoldoende om de instandhoudingsdoelen te behalen. Er lijkt dan ook sprake van een restopgave.

Met de blauwborst in het gebied gaat het goed, er is geen reden om aan te nemen dat er sprake is van een restopgave.

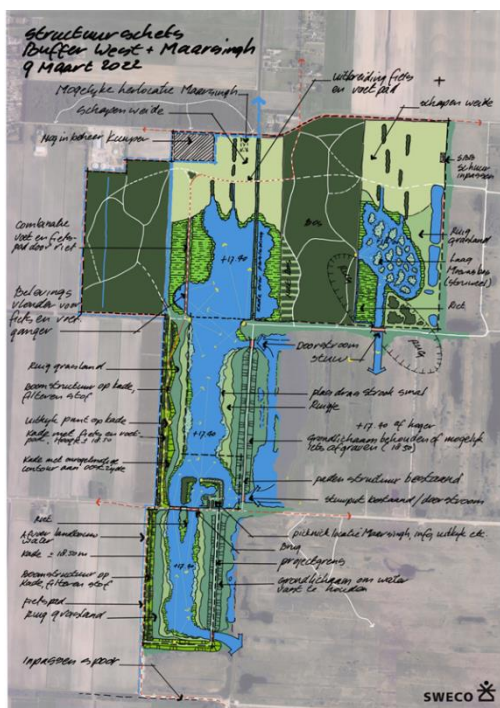
6.3 Geplande maatregelen

Vanuit de herstelstrategie in het beheerplan zijn nog een aantal inrichtingsmaatregelen voorzien.



Figuur 36. Schetsontwerp buffer zuid (bron: RHDHV)

Buffer Zuid is bedoeld om hydrologisch tegendruk te geven aan de zuidkant van het Bargerveen. Het gebied omvat een strook van 500 m breed en circa 6 km lang ten zuiden van het Natura 2000-gebied (zie Figuur 36). Door het opzetten van de peilen langs de randen van het Bargerveen moet het wegstromen van (grond)water worden beperkt, zodat het hoogveen in de droge periodes van het jaar voldoende nat blijft om hoogveenvorming mogelijk te maken. Inmiddels is het grootste deel van het gebied verworven en zijn de eerste schetsen voor de inrichting gemaakt.



Figuur 37. Schetsontwerp buffer noordwest en land van Maarsingh (bron: Sweco)

Het gebied van buffer noordwest omvat het gebied tussen de noordwestgrens van het Bargerveen en het zogenaamde Land van Maarsingh' ten zuiden daarvan (zie Figuur 37). De bedoeling hier is om het waterpeil op te hogen zodat tegendruk gegeven kan worden aan het wegstromen van grondwater uit het Bargerveen. Daarnaast is dit gebied een van de weinige plekken waar een vorm van lagg-zone kan ontstaan. Om de buffer te realiseren moet eerst in goed overleg met de betrokken eigenaar gekeken worden naar de mogelijkheid van verplaatsing naar een andere locatie. De planning is dat de inrichting van de bufferzone noordwest in de tweede beheerplanperiode kan worden uitgevoerd.

Ook vanuit het Programma Natuur wordt bijgedragen aan deze maatregelen. Naast de bijdrage aan buffer zuid en buffer noordwest zal er vanuit dit programma bijgedragen worden aan de tweede fase van buffer west. Deze buffer is al enige jaren geleden ingericht, maar hydrologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het Bargerveen ook daar extra natte buffers nodig heeft. Hier wordt ook nieuwe natuur aangelegd in de vorm van een watervoerende slenk die vanuit buffer noordwest gevoed wordt en via de bufferzone Weiteveen afvoert naar de buffer zuid. De ambitie is om deze buffer zo veel mogelijk met gebiedseigen water te voeden. Om die reden is versnelling gewenst. Doelen van de inrichting – vooral grondwerk – die vervolgens in gang kan worden gezet, zijn buffering, wateropvang en een natuurlijke ontwikkeling van de randzone ten behoeve van Natura 2000-doelsoorten zoals grauwe klauwier, paapje en roodborsttapuit waarvoor in het hoogveengebied onvoldoende ruimte is. In deze buffer en het omliggende gebied is ook kweldruk te ontwikkelen op de westkant, wat voor lagg-zone-achtige uitgangspunten kan zorgen.

In de gebiedsanalyse is een analyse opgenomen van het doelbereik van de maatregelen om het knelpunt op het gebied van de hydrologie op te lossen. Op grond van de huidige kennis over veenherstel (vaak verworven in O+BN⁹-kader) en onderzoek met behulp van grondwatermodellen is met zekerheid te stellen dat de bufferzones tot een hogere grondwaterstand in het Natura 2000-gebied leiden en tot meer plaatsen waar het grondwater tot in de veenbasis reikt. Op basis van diverse onderzoeken aan herstellende hoogvenen is verder met zekerheid te stellen dat voor het

⁹ Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (O+BN).

herstel van hoogveen het freatisch veenwater tot in het maaiveld moet reiken, dat elke verhoging van de diepere stijghoogte in principe positief is voor de natuur en dat waterstanden zeer stabiel moeten zijn. Bovendien zijn er sterke aanwijzingen dat veengroei in herstellend hoogveen met een dun pakket sterk veraard (zwart)veen sterk wordt bevorderd als enigszins gebufferd grondwater vrijwel permanent tot in de veenbasis staat. De maatregelen borduren bovendien voort op ervaringen met eerdere maatregelen in de afgelopen decennia in het Bargerveen en elders. Daarbij zijn te hoge waterstanden in het veen ook negatief. Het vraagt expertise en ervaring om het juiste waterpeil te bereiken om de veenvorming op gang te krijgen.

Naast de maatregelen om de hydrologie in het gebied te herstellen zijn er vanuit de gebiedsanalyse de volgende maatregelen voorzien om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan:

- Extra gescheperde begrazing met potstalsysteem
- Extra drukbegrazing
- Extra plaggen
- Verwijderen bosopslag
- Maaien en afvoeren van vergraste delen
- Inbrengen (bultvormende) veenmossen in gebieden waar deze nog niet zijn
- Dempden van nog aanwezige greppels en laagtes die het gebied draineren
- Op hoogte brengen of vervangen van veenkades
- Monitoren van effectiviteit maatregelen
- Exotenbestrijding

De extra beheermaatregelen die in de komende periode zijn gepland worden vooral genomen om de effecten van stikstof in het gebied te verminderen. Deze maatregelen gelden echter als overlevingsmaatregelen. Dat wil zeggen dat ze door menselijk handelen ingrijpen in de (vegetatie)structuur en abiotische aspecten (zuurgraad, vocht, voedselrijkdom e.d.) ten behoeve van behoud/herstel van de biodiversiteit. Ze hebben een belangrijke functie voor het in stand houden van vegetaties en bronpopulaties, terwijl er intussen aan systeemherstel wordt gewerkt. Maar deze maatregelen kunnen nooit op zichzelf een gezond functionerend ecosysteem creëren waarbij sprake is van duurzame instandhouding van de habitattypen die in dat systeem voorkomen.

De vuistregel is dat overlevingsmaatregelen een effectieve bijdrage kunnen leveren aan de gunstige staat van instandhouding als er sprake is van een lage overschrijding van de kritische depositiewaarde (mond. med. D. Bal). De depositiewaarde moet daarbij lager liggen dan tweemaal de kritische depositiewaarde van het Habitatype, de KDW+. In het Bargerveen is er echter voor de habitattypen sprake van een matige of hoge overbelasting, hoger dan de KDW+. Het effect van de genomen beheermaatregelen kan daardoor niet standhouden op de lange termijn. Daarnaast kunnen maatregelen niet onbeperkt worden ingezet zonder dat ze op zichzelf een negatief effect hebben op de flora en fauna die in het gebied voorkomt.

Voor het oplossen van het knelpunt stikstof kunnen we niet meer uitgaan van de analyse zoals die is opgesteld in de gebiedsanalyse. Bij belasting van stikstof boven de ecologische vereisten van de habitattypen (KDW) is er geen wetenschappelijke basis om verslechtering op termijn uit te sluiten.

6.4 Synthese maatregelen

Op basis van de verschillende monitoringsstromen blijkt dat het uitgevoerde maatregelenpakket niet voldoende is geweest om alle knelpunten in het gebied te verhelpen. Op basis van het verloop van de

vegetatie (hoofdstuk 3) lijken de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen niet binnen bereik. Voor vrijwel alle habitattypen is gevonden dat er niet wordt voldaan aan een of meer van de ecologische vereisten, waardoor er geen wetenschappelijke basis is om verslechtering op lange termijn uit te sluiten. Hierdoor ontstaan er knelpunten in het behalen van de instandhoudingsdoelen in het gebied. In de onderstaande tabel is samengevat welke inspanning is geleverd en of er met het nemen van die maatregelen voldoende effect is behaald.

Habitattypen	Knelpunt	Uitgevoerde maatregelen	Effect	Restopgave
Heischrale graslanden, Actieve hoogvenen, Herstellende hoogvenen	Vermesting/verzuring door stikstofneerslag, verdroging, klink van veenkades, vernatting elders in het gebied	Begrazen, opslag verwijderen Diverse inrichtingsmaatregelen voor hydrologisch herstel	Vernatting lijkt op gang te komen, negatieve effecten stikstof zetten kwaliteit nog steeds onder druk.	Ja

Er zijn verschillende maatregelen gepland om de restopgave verder op te lossen. De inrichting van buffers noordwest, zuid en west (fase 2) zal naar verwachting voldoende zijn om de benodigde tegendruk te creëren voor stabiel (hoge) grondwaterstanden die noodzakelijk zijn voor hoogveenherstel. Dit is ook geconstateerd in de gebiedsanalyse. In de analyse voor de evaluatie van de beheerplannen (factsheets) wordt vastgesteld dat er sprake is van verzakking van de oude veenkades rondom het Meerstalblok. Door de droogte ‘verbranden’ de oppervlaktes van de veenkades, waardoor deze verzakken en minder waterwerend dreigen te worden. Hier zijn mogelijk herstelwerkzaamheden nodig. Er is nog niet voldoende informatie om vast te stellen of het hydrologisch herstel door de al vastgestelde maatregelen het knelpunt oplost, of dat daarvoor aanvullende maatregelen nodig zijn. Hier is onderzoek en monitoring voor noodzakelijk.

Daarnaast is er in de afgelopen periode onderzoek gedaan naar de effecten van guanotrofie in het gebied. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de uitwerpselen van rustende ganzen op enkele plaatsen voor verrijking van de plassen zorgen, wat ongewenst is voor het herstel van hoogveenvegetaties. Wat het precieze effect is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en of er een handelingsperspectief is voor het oplossen van dit knelpunt, zal moeten worden onderzocht. De toekomstige ontwikkeling van de ganzenaantallen is onzeker, maar een zodanige daling dat de guanotrofie afneemt tot onder de kritische depositiewaarde is niet waarschijnlijk.

Voor de Vogelrichtlijnsoorten wordt op dit moment in het beheer en de inrichting van de buffers rekening gehouden met de aanwezigheid van voldoende broedplaatsen en uitkijk-/zangposten. Voor een aantal soorten is de beschikbaarheid van voedsel echter een knelpunt. Watersnip, porseleinhoen en grauwe klauwier zijn weliswaar kenmerkend voor hoogveensystemen, maar komen vooral voor langs de randen van hoogvenen. Doorgaans zijn dit zogenaamde lagg-zones, overgangszones waar het water uit het hoogveen als kwel aan de oppervlakte komt en daar tot wat rijkere omstandigheden leidt. De randgebieden van het Bargerveen waren vooral landbouwpercelen. Echte overgangszones zoals in intacte hoogveensystemen aanwezig zijn ontbreken. De aangelegde en geplande bufferzones kunnen goed als compensatie dienen voor het verlies van leefgebied dat in het Bargerveen optreedt. In ecologische zin vormen deze buffergebieden een prima surrogaat voor echte

lagg-zones. De realisatie van lagg-zones is ook onderdeel van de kernopgave voor het Bargerveen (kernopgave 7.3). De bufferzones liggen echter buiten de Natura 2000-begrenzing, waardoor het onduidelijk is in hoeverre dit leefgebied meetelt voor de instandhoudingsdoelstelling.

Voor de habitattypen zullen ook in de komende perioden beheermaatregelen noodzakelijk blijven om de effecten van stikstof in het gebied te verminderen. Het lijkt er echter niet op dat met deze effectgerichte maatregelen alleen het gebied op systeemniveau kan worden hersteld. De overmatige belasting van stikstof zorgt op dit moment voor een te grote toevoer van meststoffen in het oorspronkelijk voedselarme systeem. Dit is in het Bargerveen zichtbaar in de toename van vergrassing en opslag. In de komende periode zal er worden ingezet op beheermaatregelen, maar het herstellen van de stikstofkringloop op systeemniveau ligt niet binnen het bereik van deze maatregelen. Het verder intensiveren van deze maatregelen is geen optie. Op dit moment lijken de habitattypen zich in het gebied nog te kunnen handhaven en zich, dankzij de verbeteringen die er geboekt zijn op het gebied van hydrologie, lokaal te kunnen ontwikkelen, maar deze ontwikkelingen zijn kwetsbaar. Bij belasting van stikstof boven de ecologische vereisten van de habitattypen (KDW) is er geen wetenschappelijke basis om verslechtering op termijn uit te sluiten. Maatregelen gericht op het verminderen van de uitstoot van stikstof zijn daarom noodzakelijk voor duurzame instandhouding van alle aanwezige habitattypen en het behalen van de kernopgaven in het gebied.

Binnen de huidige maatregelenpakketten zijn er nog geen maatregelen voorzien om de knelpunten met betrekking tot exoten op te lossen.

7 Synthese en toekomstperspectief

In de kern hoort de natuurdoelanalyse de volgende vraag te beantwoorden: *Leiden de ingezette en geborgde maatregelen tot het voorkomen van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?* In de voorgaande hoofdstukken staat de relevante informatie om het antwoord op deze vraag te onderbouwen. Op basis van de trend in vegetatie (uitgewerkt in hoofdstuk 3), en de uitwerking van de omgevingsfactoren (hoofdstuk 4), de drukfactoren (hoofdstuk 5) en genomen maatregelen en hun effect (hoofdstuk 6) is een voorlopige inschatting te maken of het instandhoudingsdoel in de huidige situatie te behalen is.

We beantwoorden de gestelde hoofdvraag per habitatype, waarna we het handelingsperspectief weergeven al naar gelang de toegekende categorie.

Hierbij gaan wij uit van de situatie en de geborgde maatregelen zoals die op het moment van schrijven zichtbaar is, respectievelijk duidelijk zijn. Indien aanvullende maatregelen nodig zijn beschrijft deze natuurdoelanalyse de richting van de verschillende maatregelen; deze zijn echter niet uitgewerkt.

Omdat aanvullende maatregelen nog niet geborgd zijn, konden deze nog niet meegewogen worden in het eindoordeel van deze natuurdoelanalyse en worden ze behandeld als kennishiaat. Deze maatregelen zullen worden geduid in toekomstige beheerplannen of het gebiedsplan, waarmee ze wel worden geborgd. Op dat moment kan een natuurdoelanalyse herzien worden.

7.1 Samenvatting trends vegetatie, omgevingscondities en drukfactoren

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is de situatie in het Bargerveen als volgt samen te vatten:

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling		Trend oppervlakte	Trend kwaliteit	Omgevingscondities /drukfactoren	Restopgave met vastgesteld maatregelenpakket?
	Oppervlakte	Kwaliteit				
Heischrale graslanden	=	>	Toename	Onder druk	Vermesting/verzuring door stikstofneerslag, vernatting elders in het gebied	Ja
Actieve hoogvenen	>	>	Licht Toegenomen	Onder druk	Vermesting/verzuring door stikstof, instabiele grondwaterstanden, guanotrofie, exoten	Ja
Herstellend hoogveen	=(<)	>	Stabiel	Onder druk	Vermesting/verzuring door stikstof, instabiele grondwaterstanden, guanotrofie, exoten	Ja

Kleurcodegebruik: groen: vegetatieontwikkeling is in lijn met instandhoudingsdoelstellingen; oranje: behoud lijkt geborgd maar op basis van vegetatieontwikkeling blijft gewenste verbetering uit; rood: verslechtering vastgesteld. De aanwezigheid van een restopgave wil zeggen dat de maatregelen het knelpunt niet hebben opgelost tot het punt dat uit de vegetatiekarteringen (of andere monitoringsstromen) volgt dat de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden behaald.

In hoofdstuk 6 is omschreven welke effecten de genomen maatregelen hebben gehad. Op dit moment lijken de habitattypen zich in het gebied nog te kunnen handhaven en zich, dankzij de verbeteringen die er geboekt zijn op het gebied van de hydrologie, lokaal te kunnen ontwikkelen. Maar deze lokale ontwikkelingen zijn kwetsbaar en waar ze zijn waargenomen zijn ze vaak na een aantal jaren ook weer verdwenen. Er zijn knelpunten met betrekking tot hydrologie, stikstofdepositie, exoten en guanotrofie.

In het Bargerveen wordt uitvoerig ingezet op herstel van de hydrologische situatie en het creëren van voldoende hoge en stabiele grondwaterstanden. Op basis van de huidige wetenschappelijke kennis lijkt de aanpak voldoende om dit in het gebied tot stand te brengen. Naast de inzet op de verbetering van de hydrologie wordt er uitvoerig, en tot aan de grens van het ecologisch haalbare, ingezet op het nemen van overlevingsmaatregelen in het beheer. De druk van de effecten van stikstof (verzuring en vermisting) is nog steeds duidelijk zichtbaar in de vegetatie. De overlevingsmaatregelen kunnen op zichzelf nooit de rol van een goed functionerend ecosysteem vervullen én kunnen niet onbeperkt uitgevoerd worden zonder nadelig te zijn voor het systeem. Er zijn geen mogelijkheden om dit beheer verder te intensiveren. Met de huidige sterke belasting van stikstof in het gebied is achteruitgang niet uit te sluiten.

Ook met de geplande maatregelen blijft er daarom een restopgave in het gebied aanwezig: het verminderen van de stikstofdepositie. Daarnaast moet onderzocht worden of en hoe de effecten van guanotrofie en exoten te verhelpen zijn. Ook moet worden onderzocht of het hydrologisch herstel voldoende is om de problemen die veroorzaakt worden door het verzakken van de kades bij het Meerstalblok te verhelpen of dat daar aanvullende maatregelen moeten worden genomen.

Het beleid om te komen tot reductie van stikstofuitstoot (en daarmee depositie) wordt vastgelegd in het gebiedsplan.

7.2 Beoordeling en beantwoording hoofdvraag

Conform de handreiking Natuurdoelanalyses geven we antwoord op de vraag 'Leiden de maatregelen tot het voorkomen van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?' in een van drie categorieën:

Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen?	
Ja	De natuurdoelanalyses leveren in dit geval de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt het maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitwerking van maatregelen in gebiedsplannen.
Ja, mits	De natuurdoelanalyses leveren de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen, verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt, maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op lange termijn. Dit leidt tot verdere verkenning van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	De natuurdoelanalyses leveren een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering niet valt uit te sluiten. De natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn.

Om de effecten van de maatregelen in deze categorieën te plaatsen hanteert de provincie Drenthe de volgende randvoorwaarden voor zowel vegetatieontwikkeling als ecologische vereisten:

	Vegetatieontwikkeling	Ecologische vereisten/maatregelenpakket
Ja	Zowel in oppervlakte als kwaliteit in lijn met instandhoudingsdoel	Wordt voldaan OF met het maatregelenpakket kan worden onderbouwd dat de knelpunten in het gebied duurzaam worden opgelost
Ja, mits	Verslechtering is uitgesloten	Wordt voldaan OF met het maatregelenpakket kan verslechtering worden uitgesloten.
Nee, tenzij	Kennishaat of verslechtering vastgesteld	Wordt niet voldaan, het huidige maatregelapakket is onvoldoende om verslechtering uit te sluiten, OF er is een tekort aan gegevens voor een objectieve beoordeling.

In onderstaande tabel is per **habitattype** de uitkomst van de analyse weergegeven. In de kolom toelichting staat de onderbouwing van het oordeel.

Habitatype	Oordeel	Toelichting
Heischrale graslanden	NEE, TENZIJ	Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt het habitatype tot dusverre stabiel voor te komen; verbeterdoelen zijn van toepassing maar staan onder druk door stikstofdepositie. Er wordt niet voldaan aan de ecologische vereisten; de oorzaken hiervan zijn stikstofbelasting en verdroging. Het huidige maatregelenpakket is niet voldoende om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.
Actieve hoogvenen	NEE, TENZIJ	Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt het habitatype zich tot dusverre te kunnen handhaven. Er wordt niet voldaan aan de ecologische vereisten; de oorzaken hiervan zijn de hydrologie en sterke overbelasting met stikstof. Verslechtering is daarom op termijn niet uit te sluiten. Het huidige maatregelenpakket is niet voldoende om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.

Herstellend hoogveen	NEE, TENZIJ	Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt het habitatype zich tot dusverre te kunnen handhaven. Er wordt niet voldaan aan de ecologische vereisten; de oorzaken hiervan zijn de hydrologie en de sterke overbelasting met stikstof. Verslechtering is daarom op termijn niet uit te sluiten. Het huidige maatregelenpakket is niet voldoende om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.
----------------------	--------------------	---

In deze natuurdoelanalyse hebben we de uitwerking van de geborgde maatregelen op de oppervlakte en de kwaliteit van de habitattypen beoordeeld. Aanvullende maatregelen, zoals een significante stikstofverlaging, kunnen momenteel niet worden meegewogen, wat grote invloed heeft op de uitkomst.

Vanuit deze oordelen volgt het volgende handelingsperspectief:

Op basis van de synthese zien we dat in het gebied de stikstofdepositie te hoog is voor duurzaam behoud van de instandhoudingsdoelen. Overlevingsmaatregelen en aanvullende herstelmaatregelen zijn daarvoor noodzakelijk, in combinatie met de significante reductie van stikstof gedurende de looptijd van het gebiedsprogramma.

In onderstaande tabel zijn de uitkomsten van de analyse voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten samengevat.

Broedvogel	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal broedparen	Instandhoudingsdoel binnen bereik?	Knelpunt	Oordeel
Geoorde fuut	A008	=,=	95	Nee	Geen vliegvlugge jongen	Nee, tenzij
Blauwe kiekendief	A082	=,=,	1	Nee	Internationale ontwikkelingen, verminderd voedselaanbod en realisatie bufferzones	Nee, tenzij
Porseleinhoen	A119	=,=,	15	Nee	Omvorming naar hoogveen zorgt voor afname leefgebied	Nee, tenzij
Watersnip	A153	=,=	16	Nee	Niet vast te stellen	Nee, tenzij
Velduil	A222	=,=,	1	Nee	Internationale ontwikkelingen, verminderd voedselaanbod en realisatie bufferzones	Nee, tenzij

Nachtzwaluw	A224	=,=,	30	Ja	Geen knelpunten	Ja
Blauwborst	A272	=,=,	150	Ja	Geen knelpunten	Ja
Paapje	A275	>,>	30	Nee	Maatregelen genomen om knelpunt te verhelpen	Nee, tenzij
Roodborsttapuit	A276	=,=	90	ja	Geen knelpunten	Ja
Grauwe klauwier	A277	>,>	100	Onzeker	Maatregelen genomen om knelpunt te verhelpen, meer maatregelen nodig	Nee, tenzij

Voor een aantal vogelsoorten is het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet geborgd. Voor geoorde fuut, blauwe kiekendief, velduil en porseleinhoen kunnen we niet met zekerheid stellen dat wordt voldaan aan de vereisten om geschikt leefgebied voor het aantal broedparen te garanderen. Dit heeft per soort verschillende oorzaken.

Een belangrijk thema om in de komende periode tot een aanpak te komen om de instandhoudingsdoelen wél te behalen is het verenigen van de Vogelrichtlijndoelen met de Habitatrichtlijndoelen. Vernetting die nodig is om het herstel van het hoogveen in het gebied op gang te brengen, heeft voor veel soorten een afname van voedselbeschikbaarheid en soms leefgebied tot gevolg. Kansen om deze doelen toch met elkaar te verenigen liggen in de inrichting van de buffergebieden. Hierdoor ontstaan er natuurlijke overgangen naar het hoogveengebied, waar veel van deze soorten van nature van afhankelijk zijn voor hun voedsel en broedgelegenheid. De verplaatsing van het voorkomen van deze soorten van de kern naar de rand van het gebied kan er ook voor zorgen dat de vogels zich voornamelijk buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied zullen ophouden. Er zal gekeken moeten worden in hoeverre dit te rijmen valt met de instandhoudingsdoelstellingen.

Een aanpak om de knelpunten per soort op te lossen zal geformuleerd moeten worden in het beheerplan.

Niet-broedvogel	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal (max/gem)	Instandhoudingsdoel binnen bereik?	Knelpunt	Beoordeling
Kleine zwaan	A037	=, =	Max 130	Nee	Individueen niet aanwezig	Nee, tenzij
Toendrarietgans	A039	=,=	Max 17600	Ja	Geen knelpunten	Ja

Bij de niet-broedvogels lijkt er een knelpunt te zijn in het voorkomen van de kleine zwaan. Er lijkt voldoende leefgebied en voedsel beschikbaar, dus lijkt aannemelijk dat voldaan wordt aan de instandhoudingsdoelen, maar het aantal dieren in het gebied is sterk teruggelopen. Een relatie met stikstof is hier niet aan te wijzen.

7.3 Discussie

In deze natuurdoelanalyse trekken we andere conclusies dan dat we gedaan hebben in de PAS-gebiedsanalyses. Dat heeft een aantal oorzaken:

1. In de PAS-gebiedsanalyse mocht uitgegaan worden van een afname in stikstofdepositie. Deze verwachte afname zou voor de aangewezen Natura 2000-doelen de omgevingscondities verbeteren. Uitspraken van de Raad van State geven aan dat we in de huidige situatie zo'n aanname niet meer kunnen doen. Daarnaast zien we in de praktijk dat de afname van stikstofdepositie niet zo gunstig is geweest als bij aanvang van de PAS verondersteld werd. Met name de gemeten ammoniakconcentratie in natuurgebieden is sinds 2015 toe- in plaats van afgenomen (Meetnet ammoniak in Natuurgebieden, peildatum 2023). Met de huidige kennis moeten we dus anders kijken naar de ontwikkelingen met betrekking tot stikstofdepositie.
2. In de natuurdoelanalyse moeten we expliciet rekening houden met het geschikt maken van de omgevingscondities voor de habitattypen. Dat betekent ook dat we expliciet moeten kijken of de belasting met stikstof voor de habitattypen onder de kritische depositiewaarde komt. Zolang de belasting van het habitatype boven de kritische depositiewaarde ligt kunnen we achteruitgang in de toekomst niet met wetenschappelijke basis uitsluiten.
3. Daarnaast hebben we de afgelopen vijf jaar de ontwikkeling van de natuur gevolgd en zijn er nieuwe gegevens beschikbaar over hoe de natuur zich ontwikkelt. We weten beter hoe we vegetatiekaarten moeten opstellen en hoe we uit deze vegetatiekaarten habitatypekaarten moeten maken. Dit zorgt er ook voor dat we, waar we in de PAS-gebiedsanalyse voorspellingen deden, nu hebben gemeten hoe de natuur zich tussen 2015 en 2022 heeft ontwikkeld, en we onze verwachtingen moeten bijstellen.
4. In tegenstelling tot bij de PAS-gebiedsanalyse ligt er nog geen concreet plan voor het behalen van de instandhoudingsdoelen, het reduceren van de stikstofdepositie en het nemen van herstelmaatregelen. Deze maatregelen moeten in het gebiedsplan worden uitgewerkt.

Dit maakt dat we nu tot andere conclusies komen dan vijf jaar geleden. Tegelijkertijd hebben we in deze natuurdoelanalyse nog niet alle vragen die in het gebied spelen kunnen beantwoorden. De huidige natuurdoelanalyse is gemaakt op basis van de informatie die we op het moment van schrijven tot onze beschikking hadden. Daarbij merken we dat de informatievraag en het detailniveau dat in de natuurdoelanalyse verwacht wordt groter is dan de oorspronkelijke monitoringsverplichting die we voor Natura 2000-gebieden hebben. Hierdoor missen we gegevens om bijvoorbeeld per habitatype te kijken of de standplaatscondities overeenkomen met de ecologische vereisten. Daarnaast zijn er situaties waar we wel gegevens en rapporten hebben, maar deze door tijdgebrek nog niet in de natuurdoelanalyse hebben kunnen verwerken.

De komende periode gaan we daarom verder met het verzamelen van gegevens om kennisleemtes te dichten en deze analyse verder aan te scherpen. Dat neemt niet weg dat een aantal knelpunten in het gebied zo duidelijk zichtbaar zijn dat er maatregelen moeten worden genomen om ze te

verhelpen. Door te wachten met het nemen van maatregelen kan de situatie verder verslechteren en raken we verder verwijderd van het voldoen aan de wettelijke verplichting. We hebben een verplichting om te voorkomen dat habitattypen hun zogenaamde 'tipping point' bereiken waarop ecologisch verval ontstaat dat niet meer te repareren is. Waar kansen zich voordoen moeten we die benutten. Dit geldt vooral voor het verwezenlijken van een reductie van stikstofdepositie. In de huidige situatie is het voldoende duidelijk dat stikstofdepositie achteruitgang in de habitattypen veroorzaakt om te stellen dat de oplossingsrichtingen omgezet moeten worden in maatregelen. Ook verdroging drukt duidelijk zijn stempel op de ontwikkeling van de habitattypen. In de afgelopen jaren is er uitvoerig ingezet op het verbeteren van de hydrologie, en dit werk wordt voortgezet. Op veel plekken is het laaghangend fruit al geplukt; daar moeten we kijken welke stappen er nog te zetten zijn. Die maatregelen moeten worden vastgelegd in het gebiedsplan en het Provinciaal Programma Landelijk Gebied.

Referenties

- Aggenbach, C.J.S. & M.H. Jalink (1998).** Indicatorsoorten voor verdroging en eutrofiëring van plantengemeenschappen in hoogveen. Deel 4 Indicatorsoorten. Staatsbosbeheer Driebergen. ISSN 0926-4558 1995-4.
- Alterra & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken (2014).** Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats stikstofgevoelige habitats - Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Bijkerk, W., R. Bakker & E.B. Adema (2015).** Vegetatie- en plantensoortenkartering Bargerveen 2014. A&W-rapport 2101, Staatsbosbeheer projectnummer 0901. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Birdlife International (2022).** Factsheets, Hen Harrier *Circus cyaneus*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/hen-harrier-circus-cyaneus/details>
- Casparie, W & J.G. Streefkerk (1987).** De hydrologie van hoogveensystemen. Staatsbosbeheer rapport 19, 1-119
- Casparie, W., W., Tonnis, & J. de Vries (2008).** Bargerveen: de veengroei in het natuurreservaat Bargerveen. Staatsbosbeheer Regio Noord. Rapport 1941679.
- Feenstra, H. (2013).** Broedvogels in de Westerbroekstermadepolder en Kropswolderbuitenpolder 2012. Bureau Vogelinventarisatie "De Kraanvogel" 2012/09. Fochteloo.
- Geertsma, M. & M. Nijssen, (2017).** Naar duurzame populaties van Grauwe Klauwier en Paapje in het Bargerveen - Beheeradviezen en kennisleemtes in relatie tot Natura 2000-uitbreidingsdoelstellingen. Rapport Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- Jansen, A. & A. Grootjans (red.) (2019).** Hoogvenen – landschapsecologie, behoud – beheer -herstel. Noordboek uitgeverij, Gorredijk. ISBN 978 90 5615 552 0.
- Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schippers, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenburg, O.G. Bos & R.G. Jak (2014).** Habitattypen in Natura 2000-gebieden – Beoordeling van oppervlakte representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDF's). WOt-technical report 8, Wageningen. ISSN 2352-2739.
- Jorissen, J. & E. Riphagen (2022).** Handreiking Natuurdoelanalyse versie 4, 22 juni 2022. BIJ12 Utrecht.
- Kluit, R. (2022).** Evaluatie effecten begrazing 2021 Bargerveen - Beoordeling van de effecten van de begrazing op de vergrassing en verbossing in het Bargerveen, Staatsbosbeheer Zwartemeer.
- KNMI (2016 - 2022).** Maandoverzicht(en) neerslag en verdamping in Nederland. Koninklijk Meteorologisch Instituut, De Bilt. <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/gegevens/monv>
- Lamers, L.P.M., R. Bobbink & J.G.M. Roelofs (2000).** Natural nitrogen filter fails in raised bogs. Global Change Biology 6: 583-586.

- Leito, A., M. Leivits, A. Leivits, J. Raet, R. Ward, I. Ott, H. Tullus, R. Rosenvald, K. Kimmel, & K. Sepp (2016).** Black-headed Gull (*Larus ridibundus* L.) as a Keystone Species in the Lake Bird Community in Primary Forest. *Baltic Forestry* 22(1): 34-45.
- Limpens, J., F. Berendse & H. Klees (2003).** N deposition affects N availability in interstitial water, growth of *Sphagnum* and invasion of vascular plants in bog vegetation. *New Phytologist* 157: 339-347.
- Martin, B. & J. Smith (2007).** A survey of breeding Black-necked Grebes in the UK: 1973–2004. *British Birds* 100, June 2007, 368–378.
- Ministerie van Economische Zaken (2016).** Beheerplan Bargerveen – Uniek en grenzeloos hoogveen. Ministerie van Economische Zaken en Provincie Drenthe. Versie: definitief februari 2017.
- Ministerie van LNV (2009).** Profielen habitattypen. (<https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>).
- Nijssen, M., M. Geertsma, H. van Kleef, J. Kuper & R. Versluijs (2018).** Herstel- en inrichtingsmaatregelen voor broedvogels in het hoogveenlandschap – Grauwe klauwier, Paapje, Geoorde fuut en Porseleinhoen. Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- Nota, K., S. Downing & A. Iyengar (2019).** Metabarcoding-based dietary analysis of hen harrier (*Circus cyaneus*) in Great Britain using buccal swabs from chicks. *Conservation Genetics* (2019) 20: pp. 1389-1404.
- Provincie Drenthe (2018).** Meetplan Procesindicatoren Bargerveen.
- Sierro, A., en A. Erhardt (2019).** Light pollution hampers recolonization of revitalised European Nightjar habitats in the Valais (Swiss Alps). *Journal of Ornithology* 160, 749-761.
- Streefkerk, J.G. & P.J. Oosterlee (1984).** Een beschouwing over hydrologische ingrepen in het hoogveenreservaat Bargerveen. Staatsbosbeheer, Afd. Waterhuishouding.
- Streefkerk, J.G. (2018).** Ontwikkeling van het hoogveenreservaat Bargerveen: 1968 tot 2018. Staatsbosbeheer Amersfoort.
- Taakgroep Ecologische Onderbouwing (2022)** Toelichting bij het gebruik van de Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 23062022.
- Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, J. Limpens, G-J. van Duinen, S. van der Schaaf, J.G.M. Roelofs, F. Berendse, H. Esselink & G. van Wirdum (2003).** Onderzoek ten behoeve van herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. Rapport EC-LNV nr. 2003/139, Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Van de Haterd, R.J.W., H.L. Schepp, H.B.M. Thomassen, G.L. Verwij en O.W.M. Duijts (2021).** Effecten van guanotrofie door ganzen op het Fochteloërveen en Bargerveen. Bureau Waardenburg, Culemborg en B-ware Nijmegen. Rapportnummer 20-330.
- Van der Schuur, R.H.J. (2020).** Geoorde fuut (*Podiceps nigricollis*) op het Dwingelderveld – Onderzoek naar realisatie van de Natura 2000-doelstelling voor geoorde fuut. Prolander Assen.

Van Duinen, G-J., A. Klimkowska, E de Hullu, C. van Swaay, F. Eysink, J. Bouwman en A. Jansen (2013). Duurzaam behoud en ontwikkeling van Bovenveengraslanden in het Bargerveen. Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Versluijs, R., G-J. van Duinen en A. Jansen (2020). Landschapsecologische systeemanalyse Schoonebeekerveld, Bargerveen - Onderzoek naar potenties voor de ontwikkeling van de habitattypen heischraal grasland, herstellend hoogveen en Actief hoogveen. Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Vervoort, M.P.J. & R.H.G. Klaassen (2016). Foerageergedrag van overwinterende Blauwe Kiekendieven in Oost-Groningen. Limosa 89 (2016): 145-153.

Waterschap Velt en Vecht (2008). Reglement voor het Waterschap Velt en Vecht 2008.
<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR36711>

Bargerveen : de veengroei in het natuureservaat Bargerveen | Hydrotheek (wur.nl)

The Bourtanger Moor: endurance and vulnerability of a raised bog system | SpringerLink