

Natuurdoelanalyse Korenburgerveen (61)

**Eindconcept
Provincie Gelderland**

26 mei 2023

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Adviesgroep Natuur &
Biodiversiteit

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	iv
1 Inleiding Natuurdoelanalyses algemeen	1
1.1 Doelstelling natuurdoelanalyse	1
1.2 Uitgangspunten natuurdoelanalyse	1
1.3 Leeswijzer natuurdoelanalyse	1
2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	3
2.1 Kernopgaven	3
2.2 Instandhoudingsdoelen	3
2.3 Selectie stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten	6
3 Visie op doelbereik	8
3.1 Visie op systeemherstel	8
3.2 Visie op doelbereik instandhoudingsdoelstellingen	10
3.2.1 H3130 Zwakgebufferde vennen	10
3.2.2 H6230* Heischrale graslanden	10
3.2.3 H6410 Blauwgraslanden	10
3.2.4 H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	11
3.2.5 H7120 Herstellende hoogvenen	11
3.2.6 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	11
3.2.7 H7210* Galigaanmoerassen	11
3.2.8 H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	12
3.2.9 H1166 Kamsalamander	12
4 Huidige natuurkwaliteit en -oppervlakte	13
4.1 Habitattypen	13
4.1.1 H3130 Zwakgebufferde vennen	13
4.1.2 H6230* Heischrale graslanden	14

4.1.3	H6410 Blauwgraslanden	16
4.1.4	H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	17
4.1.5	H7120 Herstellende hoogvenen	18
4.1.6	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	20
4.1.7	H7210* Galigaanmoerassen	21
4.1.8	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	23
4.2	Habitatrichtlijnsoorten	24
4.2.1	H1166 Kamsalamander	24
5	Inzicht in gewenste omgevingscondities	26
5.1	Omgevingscondities voor H3130 Zwakgebufferde vennen	26
5.2	Omgevingscondities voor H6230* Heischrale graslanden	27
5.3	Omgevingscondities voor H6410 Blauwgraslanden	28
5.4	Omgevingscondities voor H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	29
5.5	Omgevingscondities voor H7120 Herstellende hoogvenen	31
5.6	Omgevingscondities voor H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	33
5.7	Omgevingscondities voor H7210* Galigaanmoerassen	34
5.8	Omgevingscondities voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	35
5.9	Omgevingscondities voor H1166 Kamsalamander	36
6	Analyse en beoordeling van drukfactoren	37
7	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	42
7.1	Maatregelen ontwerp beheerplan 2022-2027 Korenburgerveen	42
7.2	Maatregelen overgangsgebieden	44
8	(Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen	47
8.1	Inleiding	47
8.2	Verwachte effecten bronmaatregelen	47
8.2.1	Depositieontwikkeling	47
8.2.2	Verwachte effecten bronmaatregelen op habitattypen	50
8.2.3	Verwachte effecten bronmaatregelen op Habitatrichtlijnsoorten	70
8.3	Verwachte effecten van herstelmaatregelen	70
8.3.1	Systeemherstel	71
8.3.2	Verwachte effecten herstelmaatregelen op habitattypen	73
8.3.3	Verwachte effecten herstelmaatregelen op Habitatrichtlijnsoorten	79

9	Synthese en toekomstperspectief	80
9.1	Synthese	80
9.1.1	Habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen	81
9.1.2	Habitatype H6230* Heischrale graslanden	84
9.1.3	Habitatype H6410 Blauwgraslanden	87
9.1.4	Habitatype H7110A* Actieve hoogvenen	89
9.1.5	Habitatype H7120 Herstellende hoogvenen	91
9.1.6	Habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	93
9.1.7	Habitatype H7210* Galigaanmoerassen	95
9.1.8	Habitatype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	97
9.1.9	H1166 Kamsalamander	99
9.1.10	Overzicht beoordeling doelbereik	101
9.2	Lange termijn en toekomstperspectief	101
10	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	103
10.1	Inleiding	103
10.2	Bronmaatregelen	103
10.3	Herstelmaatregelen	103
10.4	Overlevingsmaatregelen	104
10.5	Onderzoeksmatregelen	104
	Referenties	106
	Colofon	107

Samenvatting

Doel en status van de Natuurdoelanalyse Korenburgerveen

De natuurdoelanalyses (verder: NDA's) zijn een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten.

In deze eerste versie van de NDA voor het Korenburgerveen is een analyse opgesteld die inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit (mede) afhankelijk is van de drukfactor stikstof. De vragen die in de NDA beantwoord worden zijn:

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

Deze NDA is in belangrijke mate gebaseerd op het ontwerp beheerplan Korenburgerveen voor de periode 2022-2027 (Provincie Gelderland, 2022). Voor het opstellen van dit beheerplan is al een aantal analyses uitgevoerd, die een actueel beeld geven van de staat van instandhouding van het gebied, de knelpunten die nog aanwezig zijn en herstel-, overlevings- en onderzoeksmaatregelen die nodig zijn om deze knelpunten op te heffen. Voor dit beheerplan is een actualisatie van de Landschapsecologische Systeemanalyse (LESA) uitgevoerd, en een analyse van de huidige oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebied voor de kamsalamander. De resultaten van deze analyses zijn samengevat in deze NDA. Voor de uitgebreide versies wordt verwezen naar het ontwerp beheerplan 2022-2027.

De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

Conclusie beoordeling doelbereik

De centrale vraag van deze natuurdoelanalyse is:

Leiden de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen tot tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijven of komen?

Deze vraag is in de NDA per habitatype en soort beantwoord, waarbij de volgende categorieën van antwoorden mogelijk zijn:

Categorie	Beoordeling
Ja	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald
Ja, mits	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud is gewaarborgd), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het op orde brengen van de condities voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	Uit de ecologische onderbouwing in de natuurdoelanalyse blijkt dat met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Ook de condities voor het binnen bereik houden van eventuele doelen voor uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn daarom nog niet met zekerheid geborgd. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Er zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Ook kunnen in de tussentijd overlevingsmaatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van mogelijkheden voor natuurherstelmaatregelen zijn directe maatregelen voor stikstofreductie nodig.

Uit de NDA blijkt dat voor de meeste habitattypen en de kamsalamander voorsnog het eindoordeel 'ja' is gegeven (zie tabel hieronder). Dit betekent dat met het vastgestelde pakket maatregelen het mogelijk is om de instandhoudingsdoelen te bereiken. Alleen op H7110A* en H7120 is voorsnog het eindoordeel 'Ja, mits' gegeven. De belangrijkste redenen daarvoor zijn:

- De herstelmaatregelen die zijn getroffen in de eerste beheerplanperiode of die worden getroffen in het kader van het ontwerp beheerplan zullen naar verwachting positief uitpakken.
- Voor H7110A* en H7120 is het nog niet bekend of na de uitvoer van de herstelmaatregelen het habitatype in alle opzichte een positieve ontwikkeling doormaakt. Mogelijk zijn aanvullende maatregelen nodig.

Overzicht doelbereik habitattypen en soorten Korenburgrveen

Habitatype / Soort	Eindoordeel
H3130 Zwakgebufferde vennen	Ja
H6230* Heischrale graslanden	Ja
H6410 Blauwgraslanden	Ja
H7110A* Actieve hoogvenen	Ja, mits
H7120 Herstellende hoogvenen	Ja, mits
H7140A Overgangsvennen en trilvenen (trilvenen)	Ja
H7210* Galigaanmoerassen	Ja
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	Ja
H1166 Kamsalamander	Ja

Richting aanvullende maatregelen

Bronmaatregelen

Voor het treffen van bronmaatregelen zijn de habitattypen H7110A* en H7120 maatgevend. De hoogveenhabitats komen verspreid in het hele gebied voor en hebben de laagste KDW (500 mol N/ha/jaar). Om de achtergronddepositie op het niveau van de KDW voor dit habitatype te krijgen is een verdere reductie van de stikstofdepositie nodig van ca. 500-1000 mol N/ha/jaar, ten opzichte van de prognose van AERIUS Monitor 2022 voor 2030.

Herstelmaatregelen

Na uitvoering van geprogrammeerde maatregelen zijn er in het Korenburgrveen nog, naast stikstof, een aantal drukfactoren die leiden tot onzekerheid over het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Deze drukfactoren zijn verdroging en versnippering. Omdat gegevens uit het monitoringmeetnet nog niet beschikbaar zijn, is het op dit moment onduidelijk of met de uitgevoerde maatregelen voldoende doelbereik wordt gerealiseerd. Daarnaast spelen risico's van klimaatverandering.

Verdroging

De recente drogere zomers maakt de noodzaak om de ontwikkelingen te monitoren en dan mogelijk extra maatregelen te nemen nog groter dan is beschreven in het beheerplan. Afhankelijk van de uitkomsten van de monitoring en aanvullend onderzoek kan het nodig zijn om aanvullende hydrologische herstelmaatregelen in de omgeving van het Korenburgrveen te treffen, of maatregelen in het veen zelf die het water (nog) beter vasthouden. Het onderzoek moet uitwijzen of deze maatregelen nodig zijn en of ze uitvoerbaar zijn.

Een van de mogelijk maatregelen is het versterken van de ecologische en hydrologische relatie met het Grote Goor, aan de zuidzijde van het Korenburgrveen. De afvoersituatie is hier nog onnatuurlijk.

Versnippering

Het Korenburgerveen is een van de hoogveenrestanten langs oostgrens van Gelderland, Overijssel en Drenthe. De afstand tussen deze veenrestanten is vaak aanzienlijk, en de inrichting en het gebruik van de tussenliggende gebieden maakt het voor weinig mobiele soorten van venen moeilijk om tussen gebieden uit te wisselen en/of deze te koloniseren. Een aantal habitattypen binnen het Korenburgerveen hebben bovendien een beperkte oppervlakte, waardoor karakteristieke soorten risico lopen om lokaal uit te sterven.

De mate waarin deze risico's optreden is niet bekend, en ook niet voor welke soorten dit zou kunnen gelden. Aanvullend onderzoek naar het huidige voorkomen van deze soorten in Korenburgerveen en vergelijkbare gebieden in de Achterhoek en Twente (bijvoorbeeld aan de hand van de lijsten van karakteristieke soorten voor habitattypen die WEnR heeft opgesteld), kan hier inzicht in geven. Op basis daarvan kan worden beoordeeld of aanvullende maatregelen nodig zijn die de verbinding van het Korenburgerveen met andere veengebieden versterken. Deze maatregelen zullen dan (ver) buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied moeten worden uitgevoerd. Mogelijk kunnen deze aansluiten bij maatregelen die in het kader van andere programma's worden genomen.

Overlevingsmaatregelen

Het is onzeker of de bron- en herstelmaatregelen voor de meeste habitattypen en soorten op voldoende korte termijn effect sorteren, met name ook omdat de stikstofdeposities voorlopig nog veel te hoog zijn. Om verslechtering te voorkomen kunnen daarom aanvullende overlevingsmaatregelen nodig zijn.

In het beheerplan zijn overlevingsmaatregelen voor de verschillende habitattypen opgenomen: bosopslag verwijderen (M4), kleinschalig plaggen (M5) en extra maaien en afvoeren. Deze maatregelen worden toegepast wanneer de ontwikkelingen binnen de habitattypen daar aanleiding toe geven.

De "Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen" van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing (Bron: <https://www.lesa.info/app/download/11676520272/Overzichtstabel+maatregelen+28042022.pdf?t=1655983276>) geeft een omvangrijk overzicht van overlevingsmaatregelen die kunnen worden ingezet wanneer bron- en herstelmaatregelen nog niet voldoende effectief zijn, of in afwachting van de doorwerking daarvan op de habitattypen. Ook uit deze maatregelen kan geput worden wanneer de noodzaak daartoe blijkt. Dit overzicht is nadrukkelijk een groslijst. In overleg met de terreinbeheerders moet in een vervolgfase nauwkeurig beoordeeld worden óf deze maatregelen nodig zijn gezien de ontwikkelingen in het terrein, óf ze voldoende effectief zijn en geen significante nadelige effecten hebben en op welke wijze en op welke locaties zijn kunnen worden toegepast.

Onderzoeksmaatregelen

In onderstaande tabel zijn kennisleemtes opgenomen die in het Korenburgerveen relevant zijn voor het kunnen beoordelen van het doelbereik, en waarvoor nog geen bestaande onderzoeksmaatregelen zijn geformuleerd. Voor het oplossen van deze kennisleemten is een aantal aanvullende onderzoeksmaatregelen benoemd.

Kennisleemte	Habitattypen/soorten	Onderzoeksmaatregel
Doorwerking klimaatverandering	Alle habitattypen	Mede gezien de ontwikkelingen rond klimaatverandering en grondwateronttrekkingen in de omgeving, is het van belang om op korte termijn onderzoek te doen naar de mogelijke effecten hiervan op het hydrologisch systeem in het Korenburgerveen, en op grond daarvan te beoordelen of aanvullende maatregelen nodig zijn om het gebied ook op langere termijn zeker te stellen. De nog te verkrijgen inzichten uit het monitoringsprogramma kunnen daar dan later tegen worden afgezet, waarna een eventueel noodzakelijk programma van maatregelen kan worden uitgewerkt en uitgevoerd.
Kwetsbaarheid populaties weinig mobiele soorten	Alle habitattypen	Een aantal van de habitattypen en leefgebieden in het Korenburgerveen zijn relatief klein en/of zijn niet altijd goed verbonden met vergelijkbare natuurgebieden in de Achterhoek en Twente. Het is daarom nodig om nader onderzoek te doen naar het voorkomen van weinig mobiele soorten die als gevolg daarvan kwetsbaar zijn. Dit onderzoek moet de wijde omgeving van het Korenburgerveen omvatten. Op grond van resultaten van dit onderzoek kan bepaald worden of aanvullende maatregelen ter verbetering van de connectiviteit noodzakelijk en mogelijk zijn.

1 Inleiding Natuurdoelanalyses algemeen

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

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

In het PSN zijn 128 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden opgenomen op basis van een kwantitatieve norm: er komt een habitat of leefgebiedtype voor met een KDW < 2400 mol/ha/jaar. Een habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt als de Kritische Depositiewaarde (KDW) lager is dan 2400 mol per hectare per jaar. Voor 11 van de Natura 2000-gebieden waarvoor een natuurdoelanalyse moet worden opgesteld is de provincie Gelderland voortouwnemer.

1.1 Doelstelling natuurdoelanalyse

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

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

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

1.2 Uitgangspunten natuurdoelanalyse

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

De basis voor de natuurdoelanalyse Korenburgerveen is het ontwerp beheerplan 2022-2027. In het beheerplan zijn vervolganalyses gemaakt, gebaseerd op het eerste beheerplan en de voormalige PAS-gebiedsanalyse. De in het PAS gebruikte beoordeling van de beschikbare depositieruimte voor economische ontwikkeling is geen onderdeel meer van deze natuurdoelanalyse. In plaats daarvan heeft een ex ante beoordeling van het effect van de uitgevoerde en geplande natuurherstelmaatregelen plaatsgevonden.

1.3 Leeswijzer natuurdoelanalyse

De natuurdoelanalyse voor het Korenburgerveen is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied beschreven. In hoofdstuk 3 gaan we in op het gewenste doelbereik waarbij een onderscheid is gemaakt tussen het systeemherstel en de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 4 wordt de huidige natuurkwaliteit van het gebied beschreven. De gewenste omgevingscondities staan in hoofdstuk 5. Waarna in hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de drukfactoren die spelen in het gebied. Hoofdstuk 7 en 8 geven

respectievelijk een overzicht van de geborgde uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen en het verwachte effect van deze maatregelen op de natuur. In hoofdstuk 9 worden een synthese gegeven en conclusie getrokken over het gebied en de natuurdoelen. Dit leidt tot een eindoordeel per habitattypen en/of soort. Tot slot geeft hoofdstuk 10 een doorkijk naar eventueel benodigde aanvullende bron- en/of natuurherstelmaatregelen.

2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en -omvang van het gebied wordt geschetst op basis van kernopgaven, doelen per habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen. In paragraaf 2.1 zijn de kernopgaven die voor Korenburgerveen relevant zijn vermeld, in paragraaf 2.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven en in paragraaf 2.3 is aangegeven welke habitats en leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn en in deze NDA verder uitgewerkt zijn. De tekst van dit hoofdstuk is overgenomen uit het ontwerp beheerplan 2022-2027 (provincie Gelderland, 2022).

2.1 Kernopgaven

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

De kernopgaven voor Korenburgerveen zijn:

- 7.05 Herstel actief hoogveen: Verbetering kwaliteit herstellende hoogvenen H7120 met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
- 7.06 Randzone van het veen: Herstel van randzones van herstellende hoogvenen H7120 met onder andere hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160, galigaanmoerassen *H7210.
- 7.07 Inbedding in landschap: Herstel overgangen naar beekdalen en hogere zandgronden. Aansluiting bij vochtige heiden H4010, heischrale graslanden *H6230, hoogveenbossen *H91D0, galigaanmoerassen *H7210, blauwgraslanden H6410.

Aan de kernopgaven 7.05 en 7.06 zijn wateropgaven verbonden, maar geen sense of urgency. Aan de habitattypen die deel uitmaken van kernopgave 7.07 van het Korenburgerveen wordt wel een sense of urgency met betrekking tot watercondities toegekend. Het gaat om de habitattypen:

- H6230* Heischrale graslanden.
- H6410 Blauwgraslanden.
- H7210* Galigaanmoerassen.
- H91D0* Hoogveenbossen.

2.2 Instandhoudingsdoelen

Algemene doelen voor Korenburgerveen

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor het Korenburgerveen. Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
2. De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
3. De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
4. De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen

Het Natura 2000-gebied Korenburgerveen is definitief aangewezen voor negen habitattypen. In het Aanwijzingsbesluit zijn voor deze habitattypen onderstaande instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn habitattypen van de Habitatrichtlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

De toelichtingen zijn afkomstig uit het aanwijzingsbesluit of het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden Korenburgerveen ('veegbesluit') (LNV, 2022), en geven niet in alle gevallen de huidige situatie in het gebied weer.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Instandhoudingsdoelstelling: behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype komt op één locatie voor, in de oostelijke randzone van het hoogveenlandschap. Hoewel deze locatie vrij recent is ontstaan door afplaggen, is het voorkomen van vegetaties van zwakgebufferde wateren een natuurlijk verschijnsel en duidt op een waardevolle overgangssituatie tussen het hoogveen en het omringende kwel gevoede zandlandschap. Door hydrologisch herstel van hoogveen is het niet uitgesloten dat het huidige voorkomen niet meer aan de abiotische vereisten gaat voldoen, maar dan is er nog ruimte elders in het gebied om het type te laten ontwikkelen.

H6230* Heischrale graslanden

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype komt op enkele locaties voor, in de oostelijke randzone van het hoogveenlandschap. De aanwezigheid van dit vochtige heischrale grasland duidt op een waardevolle overgangssituatie tussen het hoogveen en het omringende kwel gevoede zand- en beekdallandschap. Door hydrologisch herstel van hoogveen is het niet uitgesloten dat (een deel van) de huidige voorkomens niet meer aan de abiotische vereisten gaan voldoen, maar dan is er nog ruimte elders in het gebied om het type te laten ontwikkelen.

H6410 Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: De verwachting is dat bij adequaat beheer en na herstel van de kwelzone uitbreiding van de oppervlakte en herstel van de kwaliteit van het habitatype blauwgraslanden mogelijk is. Dat is onder andere noodzakelijk voor het behoud van de kleine, geïsoleerde populaties van typische soorten voor dit habitatype.

H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

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

Toelichting: Op de plekken waar het habitatype aanwezig is, is wrattig veenmos het meest algemene veenmos, maar ook hoogveen-veenmos komt plaatselijk veel voor. De veenmosgroei is hier op gang gekomen tussen de horsten van pijpenstrootje, die nog maar weinig bedekt. Op de bulten groeien verder veel lavendelhei en kleine veenbes, en plaatselijk eenarig wollegras. In de lagere bulten komen nog verschillende soorten van slenken voor. Stroomopwaarts gaan deze bultvormende vegetaties over in slenkbegroeiingen met hier en daar bulten. In de slenken zijn waterveenmos, fraai veenmos en witte snavelbies aspectbepalend. Fraai veenmos kruipt zichtbaar omhoog uit de veenputten tegen de bulten of tegen de randen van de voormalige veenputten. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich verder zullen uitbreiden vanuit de nu aanwezige kernen. Ook elders in het gebied is sprake van herstel van bultvormende begroeiingen die zich ontwikkelen in de richting van het habitatype.

H7120 Herstellende hoogvenen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Achteruitgang in oppervlakte ten gunste van de regeneratie van actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A) is toegestaan.

Toelichting: Het habitatype Herstellende hoogvenen is deels in goede kwaliteit aanwezig. Mede als gevolg van de vele gradiënten in het gebied komen nog veel karakteristieke planten- en diersoorten in het gebied voor. De heidevegetaties en bossen op het verdroogde hoogveen worden niet tot de habitattypen vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030) en hoogveenbossen (H91D0) gerekend, maar maken onderdeel uit van het habitatype Herstellende hoogvenen. Het habitatype kan zich door verbetering van de kwaliteit op termijn verder ontwikkelen naar het habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A).

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Toelichting: Het habitatype komt met een vrij aanzienlijke oppervlakte op meerdere locaties voor, in de oostelijke randzone van het hoogveenlandschap. De aanwezigheid van trilveen duidt op een waardevolle overgangssituatie tussen het hoogveen en het omringende kwel gevoede zand- en beekdallandschap. Door hydrologisch herstel van hoogveen is het niet uitgesloten dat (een deel van) de huidige voorkomens niet meer aan de abiotische vereisten gaan voldoen, maar dan is er nog ruimte elders in het gebied om het type te laten ontwikkelen.

H7210* Galigaanmoerassen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Er is een behoorlijke oppervlakte galigaanmoeras aanwezig in dit gebied. De kwaliteit was in het verleden beter met de aanwezigheid van kalkminnende soorten, maar het is onzeker of deze soorten terug kunnen komen.

H91D0* Hoogveenbossen

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype hoogveenbossen komt voor op de overgangen van het veen naar de zandgronden. De bossen van het herstellend hoogveen, inclusief die op de veenruggen, worden niet tot het habitatype hoogveenbossen gerekend, maar maken onderdeel uit van het habitatype herstellende hoogvenen (H7120).

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

Toelichting: Het habitatype komt voor in de vorm van zeggenrijke broekbossen, in overgangen naar andere bostypen zoals hoogveenbossen (H91D0).

In Tabel 2-1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatypen samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor habitatypen Korenburgerveen (EZ, 2014)

Habitatype		Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	C	=	=
H6230*	Heischrale graslanden	--	C	=	=
H6410	Blauwgraslanden	--	B1	>	>
H7110A*	Actieve hoogvenen	--	C	>	>
H7120*	Herstellende hoogvenen	-	B1	= (<)	>
H7140A	Overgangs- en trilvenen	--	C	=	=
H7210*	Galigaanmoerassen	-	B1	=	=
H91D0*	Hoogveenbossen	-	B1	=	>
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen	-	B1	=	>

Legenda:

Landelijke staat van instandhouding:

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie:

Doelstelling:

-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

A4 = >75%, A3 = 50-75% A2 = 30-50%, A1 = 15-30%, B2 = 6-15%, B1 = 2-6% en C = <2

= Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Korenburgerveen is aangewezen voor twee Habitatrichtlijnsoorten. In het Aanwijzingsbesluit en het Wijzigingsbesluit 'Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (LNV, 2022) zijn voor deze soorten de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd.

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De gevlekte witsnuitlibel heeft zich in 2003 in het Korenburgerveen ge(her)vestigd en wordt sindsdien verspreid in het gebied in klein aantal waargenomen. Omdat het gebied vooral wordt gekarakteriseerd door zuur, voedselarm water, zal de betekenis voor deze soort niet groot kunnen zijn. Een behoudsdoelstelling is dan ook voldoende als bijdrage aan de landelijke doelstelling.

H1166 Kamsalamander

Doel: Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: Het Korenburgerveen vormt binnen de Achterhoek een kerngebied voor de kamsalamander. Er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding van het leefgebied (aanleg poelen) rondom het veen. Behoud van de verbinding met omliggende populaties is van belang.

In Tabel 2-2 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding (www.natura2000.nl) en de relatieve bijdrage van Korenburgerveen aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit en wijzigingsbesluit.

Tabel 2-2 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten Korenburgerveen (www.natura2000.nl)

Habitatrichtlijnsoort	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H1042 <i>Gevlekte witsnuitlibel</i>	--	C	=	=
H1166 Kamsalamander	-	<i>niet nader bepaald</i>	>	>

Legenda:

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig
 Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2
 Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering
 Habitatrichtlijnsoorten uit het wijzigingsbesluit zijn lichtgrijs en schuin gedrukt

2.3 Selectie stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten

Habitattypen en leefgebieden voor (vogel-)soorten waarvoor de kritische depositiewaarde (KDW) lager is dan 34 kg N/ha/jaar (2429 mol N/ha/jaar) zijn aangemerkt als stikstofgevoelig. Voor de habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie is hieronder de mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde voor stikstof (KDW) weergegeven in 2020 en 2030¹. Alleen die habitattypen en leefgebieden van soorten waarbij in de huidige situatie sprake is van een (gedeeltelijke) overschrijding van de KDW zijn opgenomen in deze natuurdoelanalyse (de dikgedrukte habitattypen in Tabel 2-3). Voor de overige typen geldt stikstofdepositie per definitie niet als een knelpunt. De overschrijding van de KDW in de huidige situatie is bepaald aan de hand van de overschrijding in 2020 (AERIUS Monitor, versie 2022).

¹ De getallen die in de tabel tussen haakjes staan weergegeven zijn de 10- en 90-percentiel. Dit betekent dat voor respectievelijk 10% en 90% van alle beschouwde hexagonen de depositie lager is dan of gelijk aan deze waarde.

Tabel 2-3 Kritische depositiewaarden, achtergronddeposities (beide in mol N/ha/jaar) en overschrijdingen van deze KDW in de huidige situatie en in 2030. De dikgedrukte habitattypen en leefgebieden van soorten zijn overbelast. (Bron: AERIUS Monitor 2022)

Habitatype	KDW ¹	Achtergrond-depositie 2020	Overschrijding KDW 2020	Achtergrond-depositie 2030	Overschrijding KDW 2030
H3130 Zwakgebufferde vennen	571	1439 (1400-1516)	100% sterk overbelast	1194 (1161-1263)	100% sterk overbelast
H6230* Heischrale graslanden (vochtig kalkarm)	714	1513 (1387-1568)	100% matig tot sterk overbelast	1262 (1150-1310)	100% matig overbelast
H6410 Blauwgraslanden	1071	1560 (1493-1615)	100% matig overbelast	1303 (1248-1349)	100% matig overbelast
H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	500	1285 (1243-1297)	100% sterk overbelast	1060 (1021-1073)	100% sterk overbelast
H7120 Herstellend hoogveen	500	1432 (1283-1802)	100% sterk overbelast	1191 (1058-1518)	100% sterk overbelast
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1557 (1343-1679)	100% matig overbelast	1300 (1111-1408)	65% matig tot licht overbelast
H7210* Galigaanmoerassen	1571	1331 (1304-1422)	1% matig overbelast	1101 (1077-1181)	0% overbelast
H91D0 Hoogveenbossen	1786	1462 (1439-1462)	0% overbelast	1228 (1209-1226)	0% overbelast
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1787 (1482-1995)	35% licht tot matig overbelast	1500 (1238-1672)	3% licht overbelast

¹ Van Dobben et al., 2012

Alleen bij het habitatype H91D0 Hoogveenbossen is in 2020 geen sprake van overbelasting. Dit habitatype wordt daarom verder niet meegenomen. Alle andere habitattypen worden in voorliggende natuurdoelanalyse wel meegenomen

Het leefgebied (voortplantingswateren) van kamsalamanders is verbonden aan het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen (Smits et al., 2014). In het Korenburgerveen komt de soort echter vooral in poelen in de randzones voor.

Het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel is eveneens verbonden aan H3130 Zwakgebufferde vennen (Smits et al., 2014). De soort komt in het Korenburgerveen echter voor in veel meer wateren die o.a. behoren tot H7120 Herstellende hoogvenen.

Volgens Smits et al. (2014) is de KDW van H3130 Zwakgebufferde vennen niet zondermeer van toepassing op beide soorten. De kamsalamander is gevoelig voor stikstof wanneer door eutrofiëring zuurstofgebrek optreedt in zijn leefgebied, habitatype H3130. Dat gebeurt pas bij een hogere depositie dan de KDW van het habitatype H3130 (571 mol N/ha/jaar). Indien habitatype H3130 als leefgebied wordt gebruikt door de gevlekte witsnuitlibel dan vindt aantasting van het leefgebied eerder plaats bij een niveau van 2100 mol N/ha/jaar.

De stikstofdepositie in hele Natura 2000-gebied ligt tussen 1292 en 1802 mol N/ha/j. Als enkel gekeken wordt naar het habitatype H3130 ligt de depositie tussen de 1400 en 1516 mol N/ha/j (zie tabel 2-3). Dat betekent dat bij een KDW van 2100, nergens sprake is van overbelasting, ook niet in delen die momenteel mogelijk doorontwikkelen naar H3130. De gevlekte witsnuitlibel wordt dan ook niet meegenomen in de natuurdoelanalyse.

Omdat effecten op het leefgebied van de kamsalamander niet op voorhand zijn uit te sluiten wordt deze soort wel meegenomen in de natuurdoelanalyse.

3 Visie op doelbereik

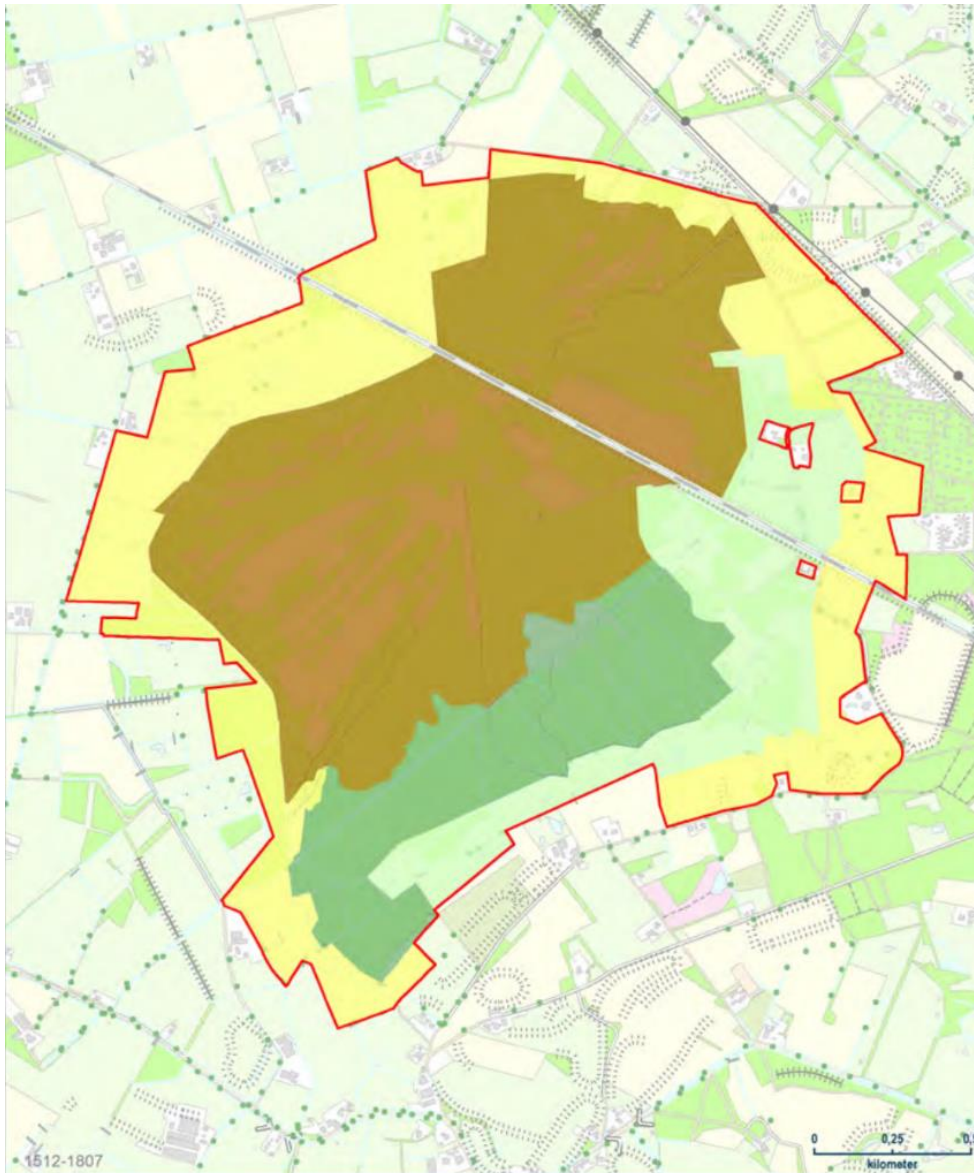
3.1 Visie op systeemherstel

Het Korenburgerveen is een uniek natuurgebied in Nederland en Noordwest-Europa. Het is één van de weinige hoogveensystemen waar goede mogelijkheden liggen om een samenhangend en duurzaam hoogveenlandschap te ontwikkelen, inclusief overgangszones (laggs) naar omliggende minerale gebieden. Voor het Korenburgerveen ligt daarom de nadruk op landschapsecologisch systeemherstel met als uitgangspunt het zo volledig mogelijk herstellen van natuurlijke systemen in hun landschappelijke samenhang. Dit systeem bestaat in de toekomst uit één of meer koepels met actief hoogveen in de centrale delen van het gebied, met een rijk ontwikkelde kenmerkende fauna en flora. Met name aan de zuid- en oostzijde van het veen ligt een brede overgangszone (zogenaamde laggzone) waar schoon en mineraalrijk grondwater uit de omliggende hogere zandgronden het zure veenwater uit de veenkoepels ontmoet, en zorgt voor de instandhouding van goed ontwikkelde gradiëntzones met rijk ontwikkelde vegetaties, flora en fauna. Ook op de overige randen komen goed ontwikkelde overgangen naar de omgeving voor, zoals richting het Vragenderveld en het Grote Goor. Het veengebied is ingebed in een kleinschalig agrarisch landschap, waarin natuurinclusieve landbouw wordt afgewisseld met landschapselementen en waarin de voedselarme natuurwaarden van voor de ontginningen weer zijn hersteld. Daarmee zijn ook de oorspronkelijke ecologische verbindingen van het Korenburgerveen met omliggende natuurgebieden hersteld. Door deze herstelde verbindingen en ecologische kwaliteit in de omgeving heeft het Korenburgerveen een rijk ontwikkelde flora en fauna, waarvan de mobiele soorten (zoals verschillende kenmerkende broedvogels van hoogvenen) zowel het veengebied zelf als de omgeving daarvan benutten.

Deze visie is in het eerste beheerplan (looptijd 2016-2022) uitgewerkt in een zonering van het Natura 2000-gebied (Figuur 3-1) en blijft ook in het tweede beheerplan en voorliggende NDA leidend. De belangrijkste elementen van deze visie zijn:

- Een robuust watersysteem en een niveau van stikstofdepositie dat niet langer belemmerend is voor herstel van de stikstofgevoelige ecosystemen in het gebied.
- Het centrale deel van het Korenburgerveen functioneert weer als een compleet en natuurlijk hoogveensysteem, met een zo beperkt mogelijk menselijke invloed. Het bestaat uit een gezonde hoogveenkern met actieve hoogveengroei en een goede waterhuishouding. Er zijn ruimtelijke gradiënten waarin plaats is voor alle kenmerkende planten en dieren van dit zeldzaam geworden milieu. De natuurlijke afwatering gaat via geleidelijke overgangen (gradiënten) vanuit de veenkern naar de randzones.
- Aan de oost- en zuidzijde van het veen zijn brede overgangszones aanwezig tussen het regenwater gevoede veen en kwel gevoede bossen, (galigaan-)moerassen en graslanden. De hydrologie van deze zone is hersteld en er vindt geen overstrooming meer plaats met nutriëntenrijk water.
- In de zuidoostelijke randzone ligt een graslandreservaat met een kleinschalig landschap van hooilandjes, natte bosjes en elzensingels ("beekdalzone"). Op veel plekken is hier basenrijke kwel tot in het maaiveld aanwezig. Blauwgraslanden zijn een belangrijk onderdeel van dit robuuste graslandreservaat. Daarnaast ontwikkelen zich in de hooilandjes ook alle natuurlijke overgangen naar natte heide en veenmoeras, drogere heischrale graslanden en wellicht zelfs lokaal kalkmoerasachtige begroeiingen. De vochtige alluviale bossen bestaan hoofdzakelijk uit elzenbroekbos die in de gradiënt naar het hoogveen toe overgaan in berkenbroekbossen (Hoogveenbossen). Overstroming met voedselrijk water vanuit de Schaarsbeek behoort tot het verleden en door herstelde toestroom van basenrijk grondwater heeft de kwaliteit van de habitattypen zich hersteld.
- In de randzones direct rond het veengebied is het extensief natuurgericht beheer voortgezet, waardoor het veengebied geen last meer heeft van drainage en de inspoeling van mest, en is de emissie van stikstof opgeheven. Een afwisseling van graslanden, gevarieerde laagtes met poelen en houtwallen sluit aan op de bossen langs de randen van het veen en vormt daarmee een samenhangend kernleefgebied van de kamsalamander (als gidssoort) en in het verlengde daarvan voor veel andere kenmerkende soorten van zowel het hoogveenlandschap als het kleinschalige cultuurlandschap. Deze zone staat in verbinding met het omliggende cultuurlandschap waardoor genetische uitwisseling van populaties kan plaatsvinden, en waardoor functionele ecologische relaties tussen de hoogveenkern en de omgeving hersteld zijn. Als gevolg daarvan is het aantal kenmerkende soorten voor de habitattypen in het Korenburgerveen aanzienlijk toegenomen.
- Door de robuuste inrichting van het watersysteem in en rond het Korenburgerveen kan het Korenburgerveen goed functioneren te midden van het omringende landbouwgebied. Landbouwbedrijven hebben hier goede perspectieven en normaal agrarisch gebruik kent weinig beperkingen omdat is geïnvesteerd in het duurzaam

terugdringen van de ammoniakemissie. In het landbouwgebied wordt ingezet op vrijwillige mogelijkheden voor behoud en herstel van het cultuurlandschap, door aanleg en beheer van landschapselementen zoals houtwallen en poelen.



Legenda

- Hoogveenzone inclusief overgangen naar hogere zandgronden
- Overgangszone van hoogveen naar beekdal
- Beekdalzone
- Kleinschalige randzone

Figuur 3-1 Overzicht van de verschillende ontwikkelingszones in het Kornburgerveen (uit Provincie Gelderland, 2016)

Herstelmaatregelen

In de eerste beheerplanperiode en in de periode die daaraan voorafging is een groot aantal maatregelen genomen om het hydrologisch systeem van het Kornburgerveen verder te herstellen. Daarmee zijn grote stappen gezet voor het creëren van condities die het realiseren van de kernopgaven en daarop gebaseerde visie mogelijk maken. Omdat veel maatregelen nog zeer recent zijn uitgevoerd, kan nog geen definitief oordeel gegeven worden over de resultaten

daarvan en de mate waarin het herstel van het systeem wordt ondersteund. Op grond van onderzoek door Natuurmonumenten (Simmelink et al., 2021) lijken belangrijke abiotische condities voor systeemherstel zich goed te ontwikkelen.

De eerste beheerplanperiode was vooral gericht op herstel van het hydrologisch systeem en inrichting van de laggzone, om hiermee de basis te leggen voor een volledig ontwikkeld en natuurlijk functionerend komveen. De waterhuishouding in het gebied is inmiddels hersteld, het gebied is natter geworden en er is een versterkte toestroming van baserijk grondwater in de randzone, met name aan de oostzijde van het Korenburgerveen. Daardoor kunnen gradiënten zich herstellen, en ontstaan nieuwe mogelijkheden voor vestiging en uitbreiding van voor het Korenburgerveen kenmerkende soorten planten en dieren. In de tweede beheerplanperiode (2022-2027) zal daarom vooral aandacht gegeven worden aan het stimuleren van het verdere ecologische herstel van het Korenburgerveen en zijn omgeving. Belangrijke elementen daarbij zijn de versterking van de ecologische verbindingen van het Korenburgerveen met vergelijkbare natuur- en leefgebieden in de (wijde) omgeving, herstel van functionele ecologische relaties tussen het veengebied en het omringende landschap, waakzaamheid voor kleine en daardoor kwetsbare populaties van kenmerkende soorten en bestrijding van invasieve exoten. Daar waar zich negatieve ontwikkeling voordoen in de kwaliteit van habitattypen wordt geprobeerd om dit te voorkomen.

In de tweede beheerplanperiode zal de provincie Gelderland, samen met partners, tevens werken aan de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS), parallel aan de uitvoering van dit beheerplan. GMS richt zich vooral op maatregelen in de overgangszones van de Natura 2000-gebieden, waaronder die van het Korenburgerveen. Doel van GMS is om enerzijds de stikstofbelasting op het Korenburgerveen te verminderen, en anderzijds verder natuurherstel te realiseren door maatregelen in de overgangsgebieden, buiten de directe werkingssfeer van het beheerplan. GMS zal daarmee ook bijdragen aan het realiseren van de opgaven voor het Natura 2000-gebied Korenburgerveen, met name op het gebied van verlaging van de stikstoflast en versterken van de ecologische connectiviteit.

3.2 Visie op doelbereik instandhoudingsdoelstellingen

3.2.1 H3130 Zwakgebufferde vennen

Zwakgebufferde vennen komen volgens de huidige habitattypenkaart voor in het centrale deel van het Korenburgerveen. Bij verder herstel van het hoogveen zullen deze zich niet kunnen handhaven, omdat het milieu te mineraalarm wordt. In de randzone ontwikkelen zich momenteel watervegetaties die zich (kunnen gaan) kwalificeren voor het habitatype. Dit zijn ook de locaties waar het habitatype thuishoort binnen het herstelde systeem van het Korenburgerveen, omdat hier toestroming plaats vindt van mineraalrijk(er) grondwater, en voorlopig zeker geen hoogveenvorming zal optreden. Het doelbereik voor H3130 zwakgebufferde vennen is daarmee te realiseren op andere plaatsend dan de huidige voorkomens, en waarschijnlijk met grotere oppervlaktes en betere kwaliteit.

3.2.2 H6230* Heischrale graslanden

Heischrale graslanden horen ook thuis in de randzone van het veen, waar sprake is van matig vochtige omstandigheden en enige toestroming van baserijk grondwater. Het is een habitatype dat in mozaïek en in overgangen voorkomt met andere habitattypen (met name blauwgraslanden, maar ook met vochtige heiden waarvoor in het Korenburgerveen geen instandhoudingsdoelen gelden). De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van deze graslanden, maar mogelijk worden condities te nat, en verschuift de positie van het habitatype in de gradiënt. In de afgelopen jaren zijn (voormalige) landbouwgronden in de randzone omgevormd tot natuur. Daarbij is, waar aanwezig, de verrijkte bovenlaag verwijderd. Op geschikte locaties die hier aanwezig zijn kunnen zich heischrale graslanden ontwikkelen, waardoor de totale oppervlakte H6230 Heischraal grasland in het Korenburgerveen kan toenemen.

3.2.3 H6410 Blauwgraslanden

Ook de blauwgraslanden zijn in het Korenburgerveen gebonden aan de randzones waar natte omstandigheden en toestroming van baserijk grondwater aanwezig zijn. Ook dit habitatype zal zich ontwikkelen in mozaïek met andere habitattypen (heischrale graslanden, trilvenen, zwakgebufferde vennen). Er is een positieve trend in de oppervlakte van blauwgrasland in het Korenburgerveen en de kwaliteit is overwegend goed. Het habitatype kan zich op de wat langere termijn ontwikkelen in de lagg, nu de hydrologische condities hier sterk verbeterd zijn. Als gevolg van deze

ontwikkeling kan verder bijgedragen worden aan het realiseren van de uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de blauwgraslanden.

3.2.4 H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Herstel van actief hoogveen is een belangrijke opgave voor het Korenburgerveen. Dit herstel is inmiddels succesvol ingezet, de oppervlakte van dit habitatype neemt geleidelijk toe. Uiteindelijk wordt gestreefd naar volledig herstel van meerdere (of zelfs één integrale) hoogveenkern(en) in het gebied. Deze ontwikkeling heeft veel tijd nodig. De oppervlakte actief hoogveen is nu nog zeer beperkt, en de ontwikkeling wordt nu nog sterk ondersteund door kunstmatige waterstandsverhoging in de veenkernen. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich de komende jaren verder zullen uitbreiden als uitvloeisel van het hydrologisch systeemherstel. Door de herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd, waarmee de kansen voor verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering zijn toegenomen. Daarmee wordt bijgedragen aan het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen.

Voor de verdere ontwikkeling van actieve hoogvenen is het essentieel dat de waterstanden hoog blijven, en dat het huidige stelsel van compartimenten in stand blijft en goed blijft functioneren. Daarnaast dient een aanzienlijk daling van de stikstofdepositie op het habitatype plaats te vinden. Alleen dan kunnen zich meerdere hoogveenkernen ontwikkelen die op de lange termijn aaneen kunnen groeien en 'zelfstandig' kunnen uitgroeien tot een hoger gelegen hoogveenkoepel. Herstel van lekkages in het dammenstelsel en voorkomen van toekomstige lekkages hebben daarom hoge prioriteit. Daarnaast moet aandacht blijven voor eventuele opslag van struiken en bomen in het habitatype. Deze moeten in een vroegtijdig stadium worden verwijderd (handmatig).

3.2.5 H7120 Herstellende hoogvenen

De instandhoudingsdoelen voor H7120 Herstellende hoogvenen zijn behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De oppervlakte mag afnemen ten gunste van H7110A Actieve hoogvenen, dat zich alleen kan ontwikkelen vanuit dit habitatype. Bij een succesvolle uitbreiding van H7110A Actieve hoogvenen zal dit habitatype geleidelijk aan oppervlakte teruglopen. Dat is een gewenste ontwikkeling. Het habitatype komt nu in grote oppervlaktes voor in de hoogveenkernen van het gebied. De in de afgelopen periode uitgevoerde maatregelen en ingezette ontwikkelingen hebben geleid tot een tijdelijke kwaliteitsafname, omdat omvorming van bos heeft geleid tot het ontstaan van rompgemeenschappen van hoogveenmilieus. Overige kwaliteitscriteria wijzen echter op een positieve trend. Deze wordt ook bevorderd door de verbetering van de hydrologische condities als gevolg de getroffen maatregelen voor systeemherstel.

De verwachting is dan ook dat delen van dit habitatype zich geleidelijk verder ontwikkelen in de richting van (of tot) H7110A Actieve hoogvenen, en dat de kwaliteit van de overige delen van het habitatype (binnen de context van 'herstellend hoogveen') zal toenemen. Wanneer dit herstel optreedt draagt dit bij aan de realisatie van het instandhoudingsdoel voor H7120 Herstellende hoogvenen (behoud van oppervlakte (afname ten gunste van actief hoogveen is toegestaan) en verbetering in kwaliteit).

Voor dit habitatype gelden dezelfde aandachtspunten (sterke daling stikstofdepositie, instandhouding dammenstelsel, bosopslag) als voor H7110A Actieve hoogvenen.

3.2.6 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Dit habitatype is gebonden aan zeer natte locaties met sterke toestroming van baserijk grondwater in de randzone van het veen. Met name in de zuidoostelijke lagg liggen potenties voor herstel van dit habitatype, dat tot voorkort onder druk stond. Enig herstel is al zichtbaar in het terrein, waar zich recent ontwikkelingen in de vegetatie voordoen die wijzen in de richting van goed ontwikkelde vegetaties van trilvenen. Wanneer deze ontwikkelingen doorzetten, en de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype zich herstellen, kan het instandhoudingsdoel realiseerbaar zijn.

3.2.7 H7210* Galigaanmoerassen

Galigaanmoerassen komen voor in kleine oppervlaktes langs de Middeldijk, met een goede kwaliteit. De condities voor het habitatype zijn verbeterd door de hydrologische maatregelen en de verwijdering van bos en struweel. Recent is

waargenomen dat, in en rond het type, plantensoorten van basenminnende omstandigheden zijn verschenen, wat een positieve ontwikkeling is. Wanneer de huidige oppervlakte aan galigaanbegroeiingen in stand blijft, of zich eventueel nog wat verder uitbreidt, is realisatie van het instandhoudingsdoel mogelijk.

3.2.8 H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Ook dit habitatype profiteert in kwalitatief opzicht van de hydrologische maatregelen die genomen zijn, waardoor de grondwaterstand hoger is en de toestroming van basenrijk water is toegenomen. Verwacht mag worden dat de kwaliteit van deze bossen daardoor geleidelijk toeneemt. Er zijn geen knelpunten die verdere kwaliteitsverbetering in de weg staan. Daardoor dragen de huidige ontwikkelingen en omstandigheden bij aan het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen.

3.2.9 H1166 Kamsalamander

Kamsalamanders komen nu voornamelijk voor in de randzone rondom de hoogveenkern. Het grote aantal voortplantingswateren waarin de soort is aangetroffen duidt op een grote en duurzame populatie. Door de voorziene ontwikkeling van het hoogveen en de lagg-zone, die invulling geeft aan de kernopgave voor het Korenburgerveen, zal op den duur de kwaliteit van de leefgebieden van kamsalamanders in de randzone van het hoogveen afnemen. In de ruimere omgeving van het Korenburgerveen komt de kamsalamander veel voor en liggen potenties voor ontwikkeling en versterking van leefgebieden (VALA, 2019), zeker wanneer het landschapsecologisch herstel van het Korenburgerveen inclusief zijn omgeving zijn beslag krijgt. Mogelijk is realisatie van het instandhoudingsdoel van de kamsalamander in de toekomst niet haalbaar binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zonder afbreuk te doen aan de kernopgave voor hoogveenherstel. De realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor de kamsalamander moet dan gerealiseerd worden in samenhang met maatregelen in de overgangsgebieden. Hierbij kan gewerkt worden aan een duurzame populatie van de soort in de wijde omgeving van het Korenburgerveen, die bijdraagt aan de instandhouding van de soort binnen het Natura 2000-gebied.

4 Huidige natuurkwaliteit en -oppervlakte

De tekst in dit hoofdstuk is overgenomen uit bijlage C van het ontwerp beheerplan 2022-2027 Korenburgerveen (Provincie Gelderland, 2022). Voor de beschrijving van de gevolgde methode verwijzen we naar dit beheerplan.

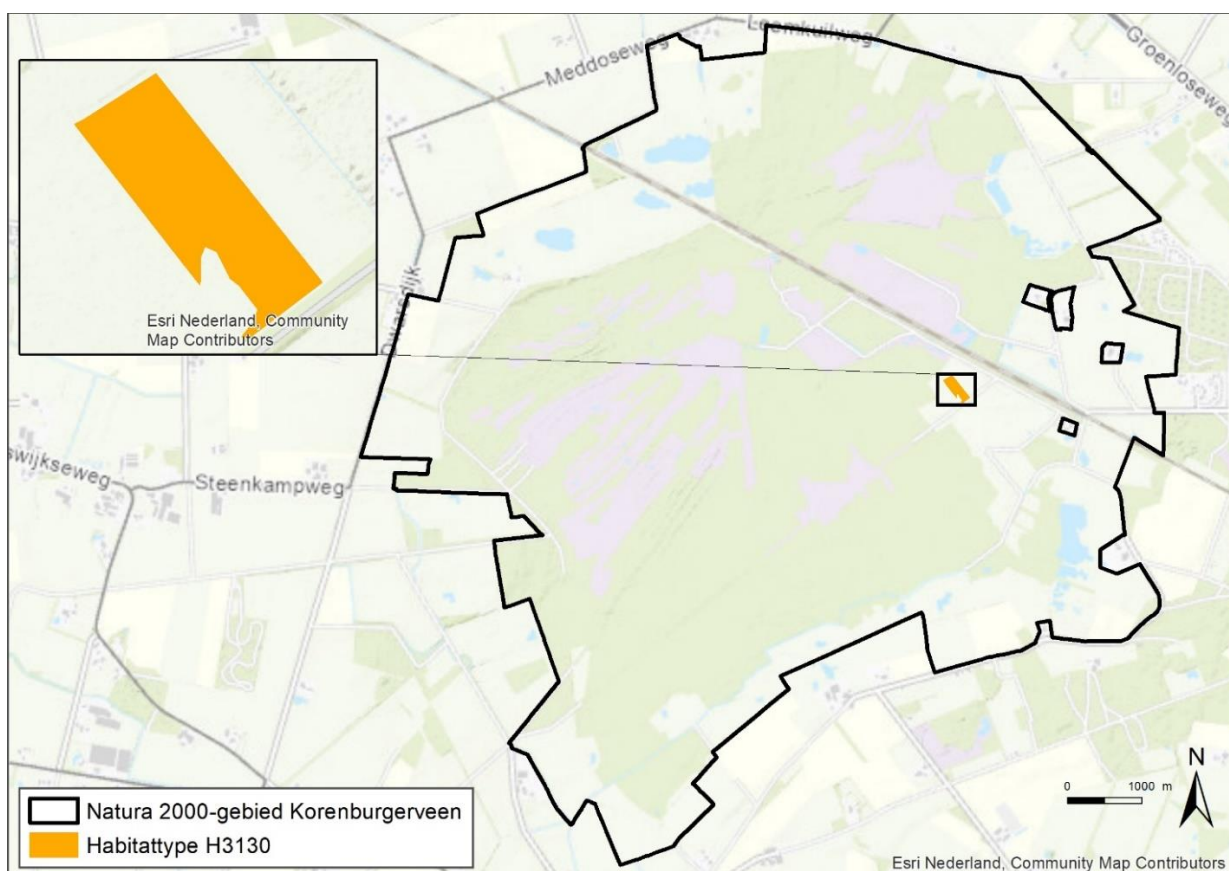
4.1 Habitattypen

4.1.1 H3130 Zwakgebufferde vennen

Op de vigerende habitattypenkaart (T0) komt dit habitatype voor op één locatie ten westen van Den Oppas. Het habitatype was hier met een oppervlakte van 0,09 ha gelegen in mozaïek met het habitatype overgangs- en trilvenen. Deze locatie is in 2005 ontstaan door diep plaggen van nat schraalland. Volgens de PAS gebiedsanalyse ontwikkelen de vegetatietypen van H3130 zich hier richting trilveenvegetaties en was ca. 70% van deze locatie al geen ven/open water meer. Tijdens de vegetatiekartering van 2020 (Te Linde, 2020) is de associatie van ongelijkbladig fonteinkruid (kenmerkend vegetatietype voor H3130) echter op dezelfde locatie waargenomen

In 2020 zijn vegetaties gekarteerd die tot het habitatype H3130 kunnen behoren met een totale oppervlakte van 5,35 ha. Dit wijst op een positieve trend van vegetaties die zich (kunnen) kwalificeren voor het habitatype over het gehele Natura 2000-gebied. Het hydrologisch herstel dat te laatste decennia heeft plaatsgevonden in Korenburgerveen heeft mogelijk geleid tot deze toename, met name in de noordelijke randzone van het gebied.

De vegetaties die tot het habitatype kunnen behoren en in 2020 zijn gekarteerd hebben voor 70% een goede kwaliteit. De overige 30% bestaat uit rompgemeenschappen die volgens het profielendocument een matige kwaliteit van het habitatype indiceren.



Figuur 4-1 Verspreiding van het habitatype H3130 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitatypekaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5]).

De kwaliteit op basis van typische soorten is beoordeeld als goed. Van de negen typische soorten die in de regio voorkomen zijn er zeven in Korenburgerveen waargenomen, zij het in veel gevallen buiten de voorkomens van vegetaties van zwakgebufferde vennen. Dit zijn ongelijkbladig fonteinkruid, veelstengelige waterbies, kleinste egelskop, moerashertshooi, pilvaren, vlottende bies, dodaars, heikikker, poelkikker, bruine winterjuffer en speerwaterjuffer.

Goed ontwikkelde vegetaties van het habitatype komen momenteel vooral voor in de noordelijke randzone, op plaatsen waar al eerder maatregelen zijn genomen voor hydrologisch herstel en omvorming van landbouwgronden. De combinatie van aanwezigheid van zandige en venige bodems, hoge (maar onder invloed van seizoenomstandigheden wisselende) waterstanden, toestroming van baserijk grondwater en relatief voedselarme omstandigheden draagt hierbij aan goede abiotische condities voor goed ontwikkelde vormen van het habitatype. Ook leidt dit tot gunstige voorwaarden ten aanzien van structuur en functie. De oppervlakte is met ruim 5 hectare ook voldoende om te kunnen voldoen aan de optimale functionele omvang van minimaal enkele hectares. In het centrale deel van het Korenburgerveen komen met name rompgemeenschappen voor die kunnen behoren tot het habitatype. Mogelijk zijn de omstandigheden hier inmiddels minder optimaal als gevolg van voortgaande vernatting en verzuring ten behoeve van het hoogveenherstel

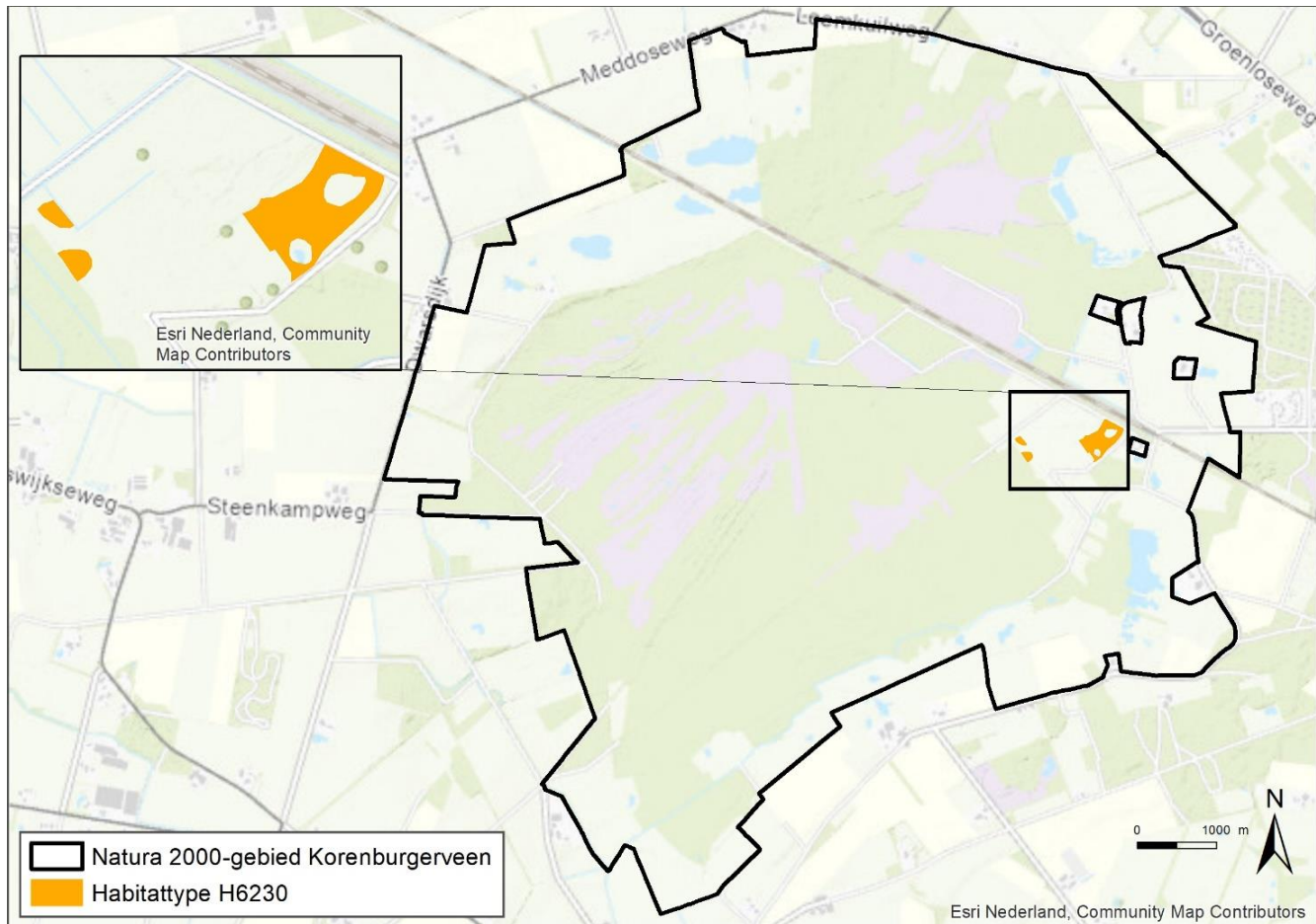
Na vaststelling van het eerste beheerplan zijn verdere hydrologische en omvormingsmaatregelen genomen, zoals het herstellen van de baserijke kwel, het dempen van verschillende watergangen en het omvormen van voormalige landbouwgronden. Dankzij deze maatregelen is de kwaliteit van de schaallanden bij Den Oppas verbeterd. De zwakgebufferde vennen bij Den Oppas komen, verspreid in de graslanden, over een klein oppervlak voor in mozaïek met andere habitatypen. Vegetaties van zwakgebufferde vennen hebben zich voornamelijk uitgebreid in het noorden van het Korenburgerveen. Mogelijk zal de oppervlakte van vegetaties die tot dit habitatype behoren ook in de net ingerichte zuidoostelijke randzone toenemen.

Door de sterke toename van de oppervlakte met vegetaties van overwegend goede kwaliteit, die vegetatiekundig kunnen behoren tot het habitatype, is sprake van een positieve trend voor het habitatype H3130 in het Korenburgerveen. De hydrologische condities zijn zodanig verbeterd dat behoud waarschijnlijk duurzaam gerealiseerd kan worden. Dit is in lijn met instandhoudingsdoel, behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Zwak gebufferde vennen zijn in het huidige hoogveenlandschap grotendeels door menselijke handelen ontstaan. De natuurlijke successie gaat in vrijwel alle gevallen op een termijn van 5-20 jaar over in vegetaties die niet meer tot dit habitatype behoren, maar eventueel wel tot andere habitatypen, zoals H7110A of H7120 (hoogvenen). In de randzone van het veen (laggzone), waar mineraalrijk water uittreedt en geen hoogveenvorming optreedt kan dit habitatype zich waarschijnlijk wel over langere perioden handhaven, mits de stikstofdepositie aanzienlijk lager is dan op dit moment.

4.1.2 H6230* Heischrale graslanden

Op de vigerende habitatypenkaart (T0) komt H6230 Heischrale graslanden voor in de schraallanden achter Den Oppas, met een oppervlakte van 0,79 ha. In de vegetatiekartering van 2020 zijn in het Korenburgerveen heischrale graslandvegetaties aangetroffen met een totale oppervlakte van 0,6 ha. De oppervlakte van vegetaties van de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras bij Den Oppas is sterk afgenomen. In de noordelijke randzone komen vegetaties van de Grondster-associatie voor, die mogelijk ook tot het habitatype behoren.



Figuur 4-2 Verspreiding van het habitattype H6230 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

De afname van de heischrale graslanden is mogelijk te verklaren door karteerverschillen tussen de twee vegetatiekarteringen. Het verschil is namelijk maar enkele vierkante meters en het perceel bij Den Oppas is in de laatste jaren door hydrologische herstelmaatregelen alleen maar in kwaliteit verbeterd. Het habitattype betreft een natuurlijke overgangsvorm tussen de blauwgraslanden, zwakgebufferde vennen en overgangs- en trilvenen. In het veld is dat ook zichtbaar: op de overgangen van blauwgrasland naar vochtige heide staan op veel plekken kenmerkende soorten van heischrale graslanden in een zeer smalle zone in de gradiënt. Dit is in de praktijk niet goed uit te karteren.

De kwaliteit van het aanwezige habitattype op het aspect vegetatie is in de T0-situatie beoordeeld als goed. Kenmerkende vegetatietypen zijn in 2020 nog steeds waargenomen en de vegetatie is nog steeds van goede kwaliteit.

Van de 8 typische soorten die in de regio voorkomen zijn er 5 in het Korenburgerveen waargenomen, waarvan 4 ook in het habitattype zelf (borstelgras, heidekartelblad, liggende vleugeltjesbloem, welriekende nachtorchis in het habitattype en geelsprietdikkopje daarbuiten). De kwaliteit op basis van typische soorten is daarmee goed.

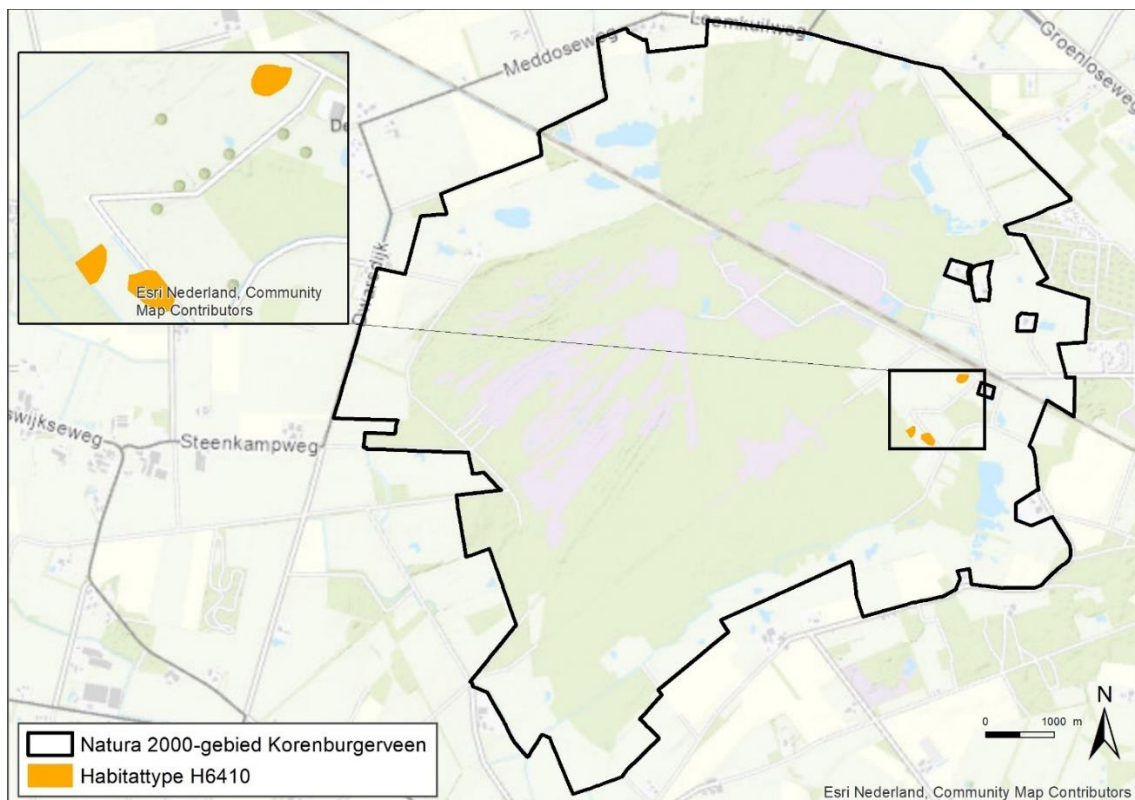
De voorkomens van het habitattype voldoen waarschijnlijk aan de abiotische randvoorwaarden. Op de groeiplaatsen achter Den Oppas is sprake van veel gradiëntsituaties die leiden tot een mozaïek van verschillende habitattypen. De voor heischrale graslanden gunstige abiotische condities zijn binnen deze overgangen aanwezig, en de vegetaties voldoen overwegend aan de eisen van goede structuur en functie (dominantie van grassen en kruiden en een geringe bedekking van dwergstruiken). Buiten de traditionele groeiplaatsen zijn vegetaties van dit habitattype (nog) niet aangetroffen. De oppervlakte van het habitattype voldoet daarom niet aan de optionele functionele omvang van enkele hectares.

4.1.3 H6410 Blauwgraslanden

Op de huidige (T0) habitattypenkaart komt het habitatype H6410 Blauwgraslanden voor in de schraallanden achter Den Oppas, met een oppervlakte van 0,32 ha. In 2020 zijn vegetaties die kunnen behoren tot het habitatype aangetroffen over een totale oppervlakte van 1,47 ha, zowel op de bestaande locatie, als op een locatie in de noordelijke randzone. Bij Den Oppas lijken de blauwgraslanden zich te hebben uitgebreid. Ze komen hier voor in mozaïek met vegetaties die behoren tot andere habitattypen (heischrale graslanden, trilvenen). Op andere locaties komen kleine oppervlaktes blauwgraslandvegetatie voor die deel uitmaken van een landschapsgradiënt waarin ook hoogveen, vochtige heiden, broekbossen en galigaanmoeras voorkomen.

De huidige vegetatiekundige kwaliteit van blauwgraslanden is goed. Het gaat met name om de associaties 16Aa01c Blauwgrasland subassociatie met melkeppe en 16Ab01 Veldrus-associatie.

De kwaliteit op basis van de typische soorten wordt beoordeeld als matig tot goed. Van de acht soorten die in de regio van Korenburgerveen voorkomen zijn in de afgelopen zes jaar vijf soorten waargenomen binnen het gebied of binnen het habitatype (blauwe knoop, blauwe zegge, kleine valerian, watersnip en zilveren maan). De zilveren maan is echter inmiddels wel verdwenen uit het gebied. Het voorkomen van weinig mobiele soorten staat onder druk. De oppervlaktes van het habitatype zijn gering, de verbinding met andere populaties van dergelijke soorten in de omgeving is slecht en de kwaliteit van het habitatype sluit niet altijd aan bij de eisen van soorten (bijvoorbeeld voorkomen van moerasviooltje voor de zilveren maan).



Figuur 4-3 Verspreiding van het habitatype H6410 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

De voorkomens van het habitatype voldoen waarschijnlijk aan de abiotische randvoorwaarden. Op de groeiplaatsen achter Den Oppas is sprake van veel gradiëntsituaties die leiden tot een mozaïek van verschillende habitattypen. De voor blauwgraslanden gunstige abiotische condities zijn binnen deze overgangen aanwezig, en de vegetaties voldoen overwegend aan de eisen van goede structuur en functie (hooibeheer, toestroming van basenrijk water en weinig opslag van struiken en bomen). De oppervlakte van het habitatype voldoet niet aan de optionele functionele omvang van enkele hectares. In het kader van de maatregelen uit het eerste beheerplan zijn hydrologische maatregelen

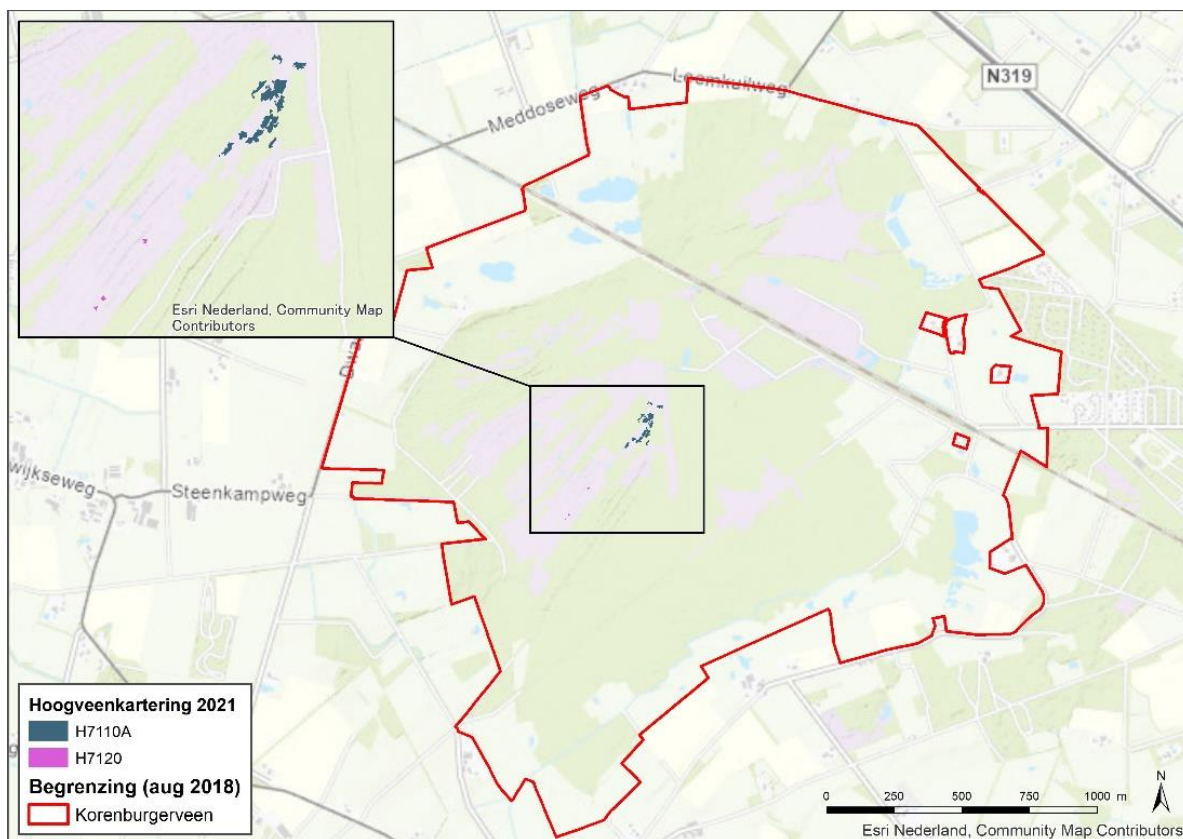
genomen en is de basenrijke kwel op de percelen van Den Oppas weer toegenomen en in kwaliteit verbeterd. Het habitattype betreft een natuurlijke overgangsvorm in mozaïek met heischrale graslanden, zwakgebufferde vennen en overgangs- en trilvenen. Tijdens het jaarlijkse Natura 2000 veldbezoek in augustus 2022 (Hanhard 2022) is geconstateerd dat de vegetatie zeer droog is. Droogte en warmtestress worden als risico voor de fauna gezien.

De voorziene ontwikkeling van het habitattype vindt plaats onder herstelde, hydrologische omstandigheden op de schraalland percelen bij Den Oppas. Blauwgraslandvegetaties komen inmiddels ook voor in gradiëntsituaties in de noordelijke overgangszone. Maar het zijn vooral de zuidoostelijke overgangszones die goede uitgangssituaties bieden voor de ontwikkeling van blauwgraslanden, en het is de verwachting dat ze zich hier verder kunnen uitbreiden. Daarmee is het perspectief voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype (toename oppervlakte en verbetering kwaliteit) niet ongunstig. Essentieel daarbij is dat de verbinding van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden met schrale graslanden wordt verbeterd en dat de depositie van stikstof afneemt.

4.1.4 H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Op de habitattypenkaart (T0) is het habitattype H7110A Actieve hoogvenen opgenomen met een oppervlakte van 0,15 ha. De actieve hoogvenen waren (op basis van de hoogveenkartering in 2013) op vier plekken aanwezig in het Vragenderveen. Deze actieve hoogvenen zijn ontstaan door reeds genomen herstelmaatregelen aan het begin van de 20ste eeuw.

De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie leek, op basis van de jaarlijkse veldbezoeken aan het terrein, door de droogte van afgelopen jaren in kwaliteit afgenomen. Uit de hoogveenkartering van 2021 blijkt echter dat de omvang ten opzichte van de vorige meting in 2013 is toegenomen tot 0,31 ha en dat de kwaliteit nog steeds goed is (Figuur 4-4).



Figuur 4-4 Ligging actief hoogveen op basis van hoogveenkartering 2021
(Bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

De kwaliteit van het habitatype op basis van de typische soorten is goed. Alle veertien typische soorten die in de regio van het Korenburgerveen voorkomen zijn in het Korenburgerveen waargenomen, maar gezien de zeer beperkte omvang echter niet altijd in het habitatype zelf. Het gaat om de soorten eenarig wollegras, kleine veenbes, lavendelhei, witte snavelbies, wrattig veenmos, hoogveenlevermos, hoogveenveenmos, blauwborst, sprinkhaanzanger, watersnip, wintertaling (niet zeker of deze soort hier ook broedt), levendbarende hagedis, hoogveenglanslibel en venwitsnuitlibel.

Door herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd, waardoor het habitatype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden (zuur, nat, zeer voedselarm). In de droge jaren 2018-2020 zakte de GLG nog enigszins weg, maar dit heeft, gezien de geconstateerde uitbreiding van actief hoogveen, niet geleid tot kwaliteitsverlies van het hoogveen. In het verslag van het veldbezoek van Hanhart, (2022) is geconstateerd dat de daling van de grondwaterstanden de afgelopen jaren veel groter zou zijn geweest zonder de uitgevoerde hydrologische maatregelen. Ook wordt benoemd dat het watersysteem nog niet geheel is hersteld. Warmtstress, neerslagtekorten en stikstofdepositie blijven een risico. In het veldbezoek van 2021 is omschreven dat effecten van droogte zijn waargenomen op de bultvormende hoogveenmossen. Deze hoogveenmossen zijn echter niet geheel afgestorven, wat een aanwijzing is dat 3 droge jaren met grote peilfluctuaties weliswaar tot schade heeft geleid, maar dat die niet onherstelbaar lijkt.

De voorkomens van het habitatype voldoen aan de kenmerken van goede structuur en functie. In het areaal actief hoogveen is sprake van door veenmossen gedomineerde vegetatie met slenk- en bultvorming, en aanwezigheid van dwergstruiken. Daarmee is er een acrotelm aanwezig. Er is momenteel sprake van permanent hoge waterstanden (situatie 2021, in droge jaren echter nog wat wegzakkend).

De huidige omvang van het actieve hoogveen is veel te klein om te kunnen voldoen aan de optimale functionele omvang van enkele honderden hectaren, een omvang die binnen de context van het Korenburgerveen (in combinatie met andere habitatypes) echter ook nauwelijks mogelijk is.

Door de herstellende, hydrologische omstandigheden van het hoogveen is de verwachting dat het actieve hoogveen de komende jaren zich nog meer gaat uitbreiden en dat de kwaliteit verbetert. Voorwaarde daarvoor is wel dat de stikstofdepositie sterk afneemt. Wanneer het actieve hoogveen zich verder blijft uitbreiden is er voor het Korenburgerveen sprake van een gunstige trend die in lijn is met de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Daarmee is het perspectief voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype (toename oppervlakte en verbetering kwaliteit) niet ongunstig. Het eindbeeld, waarbij grote delen van de veenkernen bestaan uit het habitatype H7110A Actief hoogveen is echter nog lang niet bereikt, en vanwege de lange ontwikkeltijd van hoogvenen zal dit ook nog vele decennia, zo niet eeuwen, duren.

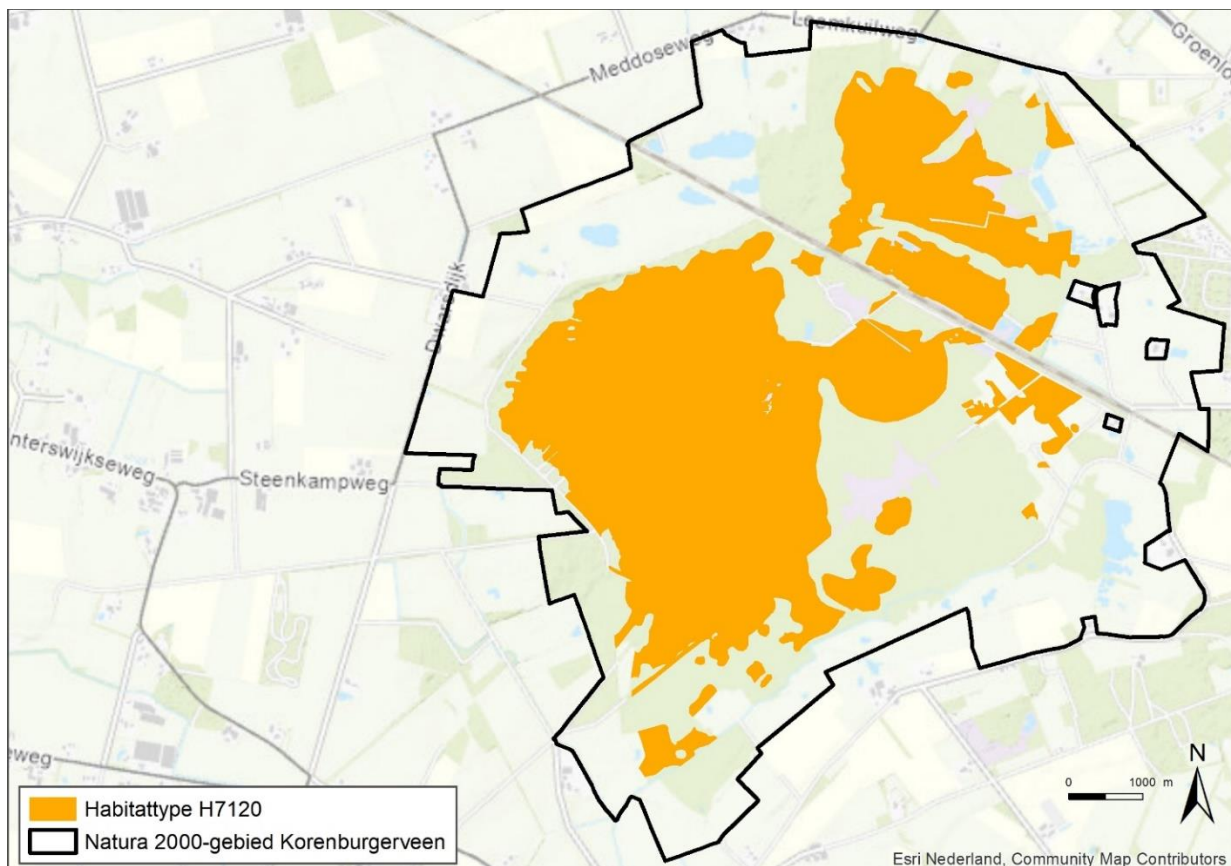
4.1.5 H7120 Herstellende hoogvenen

Een groot deel van het Korenburgerveen behoort tot dit habitatype. Het bestaat uit zeer uiteenlopende begroeiingen van zowel veenvegetaties als bossen, waarbij het een vereiste is dat zij voorkomen op hoogveenrestanten waar hoogveenherstel gaande is of mogelijk is.

Op de vigerende habitatypeskaart (T0) is een oppervlakte van ca. 159 ha aangegeven, die overwegend van goede kwaliteit is (85% van het areaal). Het habitatype komt vrijwel aaneengesloten voor in de veenkernen van het Vragender/Corlese Veen en het Meddosche Veen.

Tijdens de vegetatiekartering van 2020 zijn vegetatietypen gekarteerd die tot dit habitatype kunnen behoren met een totale oppervlakte van ca. 149 ha. Deze afname kan niet worden verklaard door de (beoogde) toename van H7110A Actief hoogveen. De afname kan te maken hebben met verschillende kartermethoden, of met de effecten van omvormingsbeheer dat in de afgelopen beheerplanperiode heeft plaatsgevonden. De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype, afgezet tegen de beoordelingen in het profielendocument, is sterk verminderd. Slechts ca. 20% van het areaal heeft een goede kwaliteitsbeoordeling, tegen 85% in de T0-situatie. Dit komt omdat in de laatste jaren veel bos en struweel is verwijderd uit dit habitatype ten behoeve van hoogveenherstel, of deels is afgestorven door vernatting. Deze bossen geven het habitatype volgens het profielendocument juist een goede kwaliteit. Hiervoor zijn diverse rompgemeenschappen in de plaats gekomen waarvan de kwaliteit vooralsnog als matig wordt beoordeeld. Dit

is een tijdelijke en noodzakelijke overgangsfase. De vegetatie is nog aan het herstellen, en de kwaliteit zal naar verwachting, mede onder invloed van het hydrologisch herstel, weer toenemen. Uiteindelijk zullen delen van dit habitattype, via deze tussenstap van kwaliteitsverbetering van H7120 zelf, zich ontwikkelen tot actief hoogveen (H7110A).



Figuur 4-5 Verspreiding van het habitattype H7120 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen
(Bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

De kwaliteit op het aspect typische soorten is beoordeeld als goed. Alle twaalf typische soorten die in de regio van het Korenburgerveen voorkomen zijn waargenomen binnen het habitattype Het gaat om de soorten kleine veenbes, lavendelhei, witte snavelbies, hoogveenlevermos, hoogveenveenmos, blauwborst, sprinkhaanzanger, watersnip, wintertaling, levendbarende hagedis, hoogveenglanslibel en venwitsnuitlibel.

Door herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd, waardoor het habitattype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden (zuur, nat, zeer voedselarm). In de droge jaren 2018-2020 zakte de GLG nog enigszins weg, maar dit heeft uiteindelijk niet geleid tot kwaliteitsverlies van het hoogveen.

De kenmerken van goede structuur en functie worden, mede in het licht van de gewenste doorontwikkeling van H7120 Herstellende hoogvenen naar Actieve hoogvenen als matig tot goed beoordeeld. Pijpenstrootje komt nog op veel plaatsen in het gebied (met name op veendijken) voor maar zelden in grotere oppervlakten. Het aandeel veenmossen (waaronder bultvormende soorten als wrattig veenmos en hoogveenveenmos) is volgens de vegetatiekartering van 2020 toegenomen.

De verwijdering van bos uit het Herstellende hoogveen geeft, naast hydrologisch herstel ook de ruimte om hoogveenontwikkeling opgang te brengen.

Op dit moment is de kwaliteit van de herstellende hoogveenen in het Korenburgerveen beperkt. Maar als de kwaliteit van de rompgemeenschappen in het herstellend hoogveen de komende jaren verbetert als gevolg van het doorgevoerde systeemherstel, en de afname van de oppervlakte H7120 ten gunste gaat van actief hoogveen H7110, dan draagt dit bij aan het realiseren van één van de kernopgaven voor het gebied: herstel van de natuurlijke hoogveenkern. Daarmee is het perspectief voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype (behoud van oppervlakte (afname ten gunste van actief hoogveen is toegestaan) en verbetering in kwaliteit) niet ongunstig.

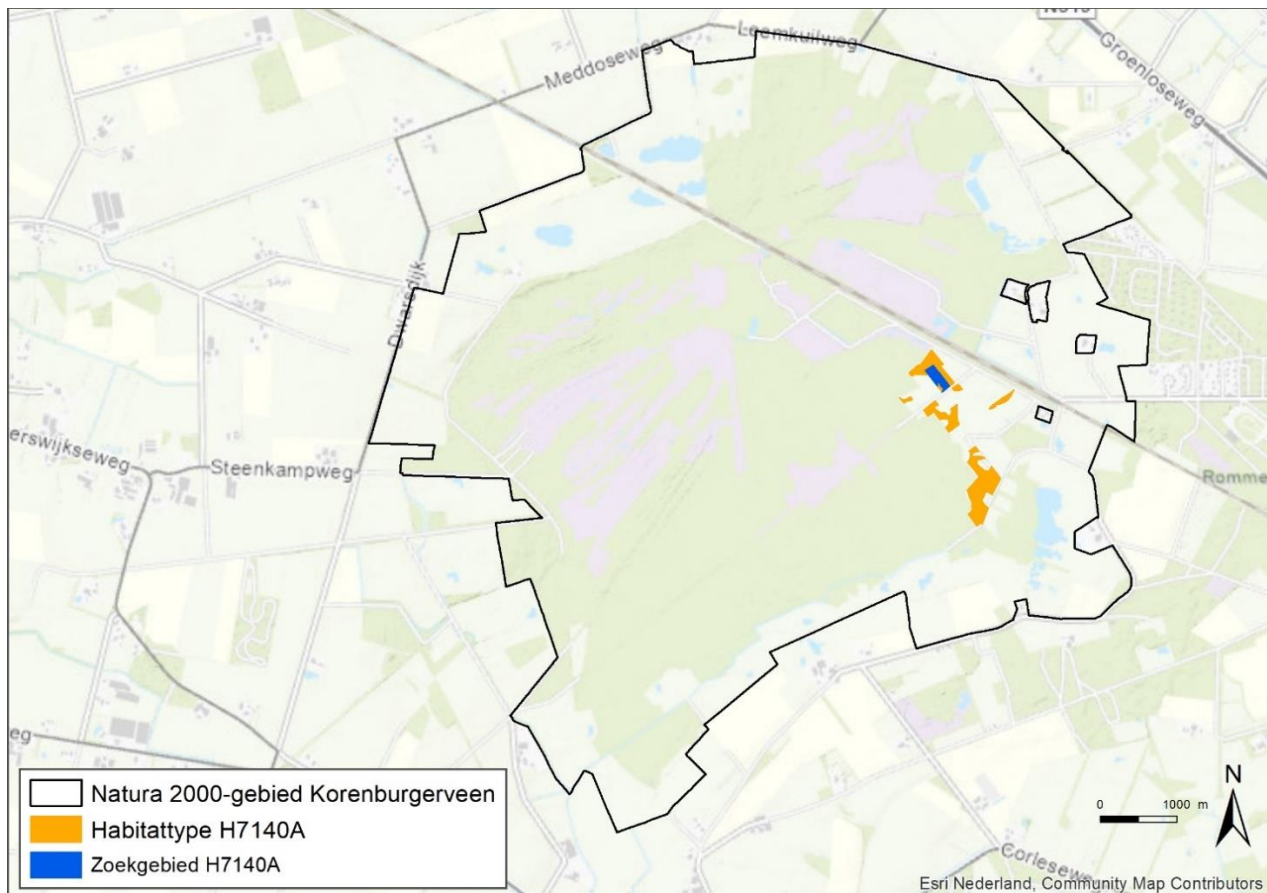
4.1.6 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Trilvenen komen volgens de huidige habitattypenkaart (T0) voor in het oostelijk deel van het Korenburgerveen in het schraallanden complex achter Den Oppas en in de Jagerinkswetjes in de randzone van het veen. De oppervlakte bedraagt 2,87 ha (waarvan 0,20 ha zoekgebied).

De verspreiding van vegetatietypen die (kunnen) behoren tot het habitatype H7140 Overgangs- en trilvenen in 2020 laat zien dat het habitatype in oppervlakte is afgenomen. De typerende Associatie van moerasstruisgras en zompzegge is in het oostelijk deel van het Korenburgerveen sterk afgenomen (van 2,67 tot nog slechts 0,19 ha), waarschijnlijk als gevolg van verzuring van de standplaatsen door afname van invloed van mineraalrijk water in de periode voor de uitvoering van herstelmaatregelen. Daarnaast zijn in 2020 verspreid door het hele Korenburgerveen rompgemeenschappen van de Klasse der hoogveenslenken aangetroffen. Omdat deze niet voorkomen in mozaïek met trilveenvegetaties, behoren ze niet tot het habitatype H7140A maar tot H7120 Herstellende hoogveenen.

De trilvenen die op de habitattypenkaart staan aangegeven hadden een goede vegetatiekundige kwaliteit. Ook de restanten van trilvenen die in 2020 nog zijn aangetroffen hebben een goede vegetatiekundige kwaliteit. Er zijn waarnemingen (mond. med. A. Jansen) dat zich o.a. in de zuidoostelijke lagg-zone recent ontwikkelingen voordoen die wijzen in de richting van goed ontwikkelde vegetaties van trilvenen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de herstelde toestroming van basenrijk grondwater in combinatie met het wegvallen van toestroming van nutriëntenrijk oppervlaktewater.

De kwaliteit op basis van typische soorten is goed, twee van de drie typische soorten die in de regio voorkomen zijn in het Korenburgerveen aangetroffen (ronde zegge, trilveenveenmos). Beide soorten kwamen ook in de T0-situatie voor.



Figuur 4-6 Verspreiding van het habitattype H7140A en bijbehorend zoekgebied in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

Of het habitattype momenteel voldoet aan de abiotische randvoorwaarden is niet bekend. Voor zuurgraad, vochttoestand, voedselrijkdom, overstroming en GLG ontbreken gegevens. Het is aannemelijk dat de uitgevoerde hydrologische maatregelen de abiotische condities op (potentiële) standplaatsen van H7140 hebben verbeterd. Monitoring zal dit de komende jaren moeten uitwijzen. Tijdens het jaarlijkse Natura 2000 veldbezoek in augustus 2022 (Hanhard 2022) is geconstateerd dat de vegetatie zeer droog is, kenmerkende plantensoorten zijn wel aanwezig. Droogte en warmtestress worden als risico voor de fauna gezien.

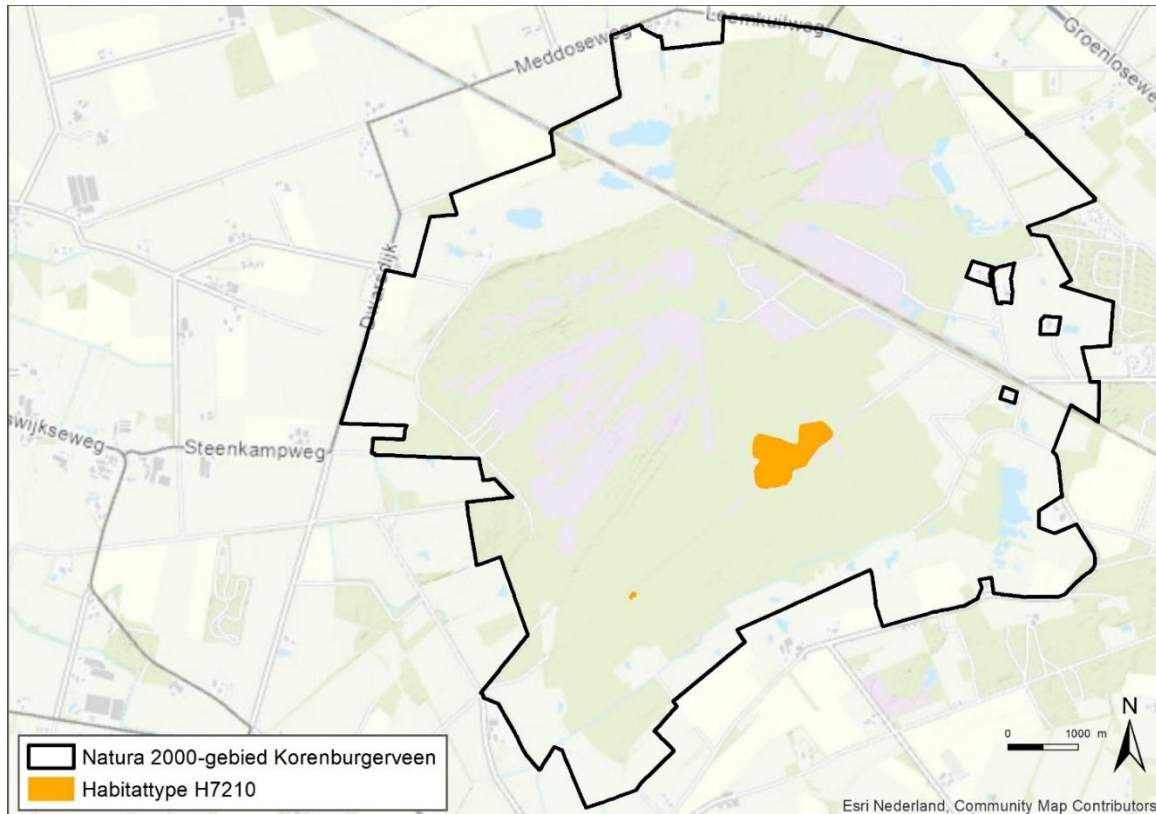
Het habitattype voldoet aan verschillende eisen van goede structuur en functie: vegetatiestructuur, weinig opslag van struweel en jaarlijks maaibeheer. De huidige oppervlakte is echter veel te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang van minimaal enkele hectares. Mogelijk ontstaan, in de door basenrijk grondwater gevoede randzone van het Korenburgerveen, nieuwe groeiplaatsen van het habitattype, in mozaïek met andere basenminnende habitattypen, die leiden tot een gezamenlijke oppervlakte die wel voldoet.

Door de negatieve trend in oppervlakte is verslechtering van de situatie van het habitattype (nog) niet voorkomen. In de komende beheerplanperiode zal moeten blijken of de uitgevoerde maatregelen de negatieve trend weten te keren. Vooralsnog is het perspectief voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype (behoud van oppervlakte en kwaliteit) nog onzeker.

4.1.7 H7210* Galigaanmoerassen

De oppervlakte van H7210 Galigaanmoerassen op de huidige habitattypenkaart (T0) bedraagt 0,91 ha. Het galigaanmoeras komt volgens de habitattypenkaart vrijwel alleen voor binnen één gebied langs de Middeldijk. In 2020 is het voorkomen van het habitattype met meer detail gekarteerd. Ze komen nog steeds voor op dezelfde locaties,

maar ook daarbuiten zijn kleine oppervlakten galigaanmoeras aangetroffen. De totale oppervlakte bedraagt maximaal 0,29 ha. Dit verschil is voornamelijk te verklaren door een karteereffect. In 2020 waren de galigaanmoerassen beter toegankelijk en begrenzingen van de afzonderlijke begroeiingen konden daarom beter in kaart worden gebracht (Te Linde, 2020; Simmelink et al, 2021).



Figuur 4-7 Verspreiding van het habitatype H7210 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype wordt beoordeeld als goed. Het betreft de voor het habitatype kenmerkende Galigaan-associatie (8Bd01). Binnen de galigaanmoerassen is opslag van bomen verwijderd en komen ook jonge planten voor. Basenminnende soorten als grote boterbloem, moerasbasterdwederik en holpijp breiden zich recent sterk uit in en rond het galigaanmoeras (Simmelink et al., 2021).

Voor het habitatype galigaanmoerassen is één typische soort aangewezen en binnen het habitatype waargenomen (blauwborst) in zowel de T0-situatie als de afgelopen 6 jaar. De kwaliteit van het aspect typische soorten wordt daarom beoordeeld als goed.

De standplaatsen van het galigaanmoeras voldoen aan de abiotische kenmerken voor het habitatype. De grondwaterfluctuatie is zo goed als optimaal (Simmelink et al., 2021). Voor de overige kenmerken van structuur en functie voldoet het habitatype aan de optimale functionele omvang (vanaf enkele honderden m²). Over de soortensamenstelling (kensoorten van het Knopbies-verbond) en de strooiselopbouw zijn geen gegevens bekend.

Door de hydrologische herstelmaatregelen in de zuidoostelijke zone van het Korenburgerveen en verwijderen van opslag uit de moerassen zijn ook omstandigheden rondom en in de galigaanmoerassen verbeterd. Het oppervlak lijkt tussen de vegetatiekarteringen te zijn afgenomen maar dit komt net name door karteerverschillen en bereikbaarheid van de galigaanmoerassen. De hydrologische herstelmaatregelen kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype is goed. De huidige condities in het Korenburgerveen, als gevolg van hydrologische maatregelen en intern beheer, zijn gunstige voor behoud en verdere ontwikkeling van het habitatype. Daarmee zijn de omstandigheden gunstig voor het realiseren van het instandhoudingsdoel (behoud oppervlakte en kwaliteit).

4.1.8 H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

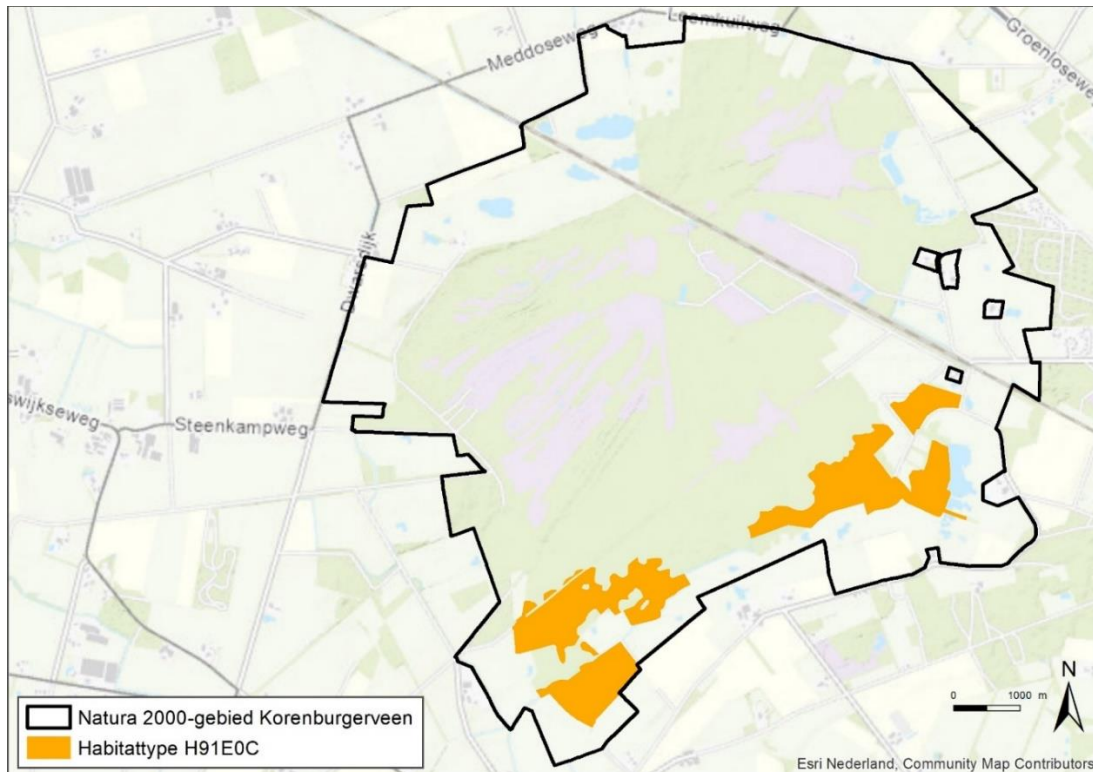
Vochtige alluviale bossen komen volgens de habitatypenkaart (T0) voor in een brede gordel in de zuidoostelijke randzone van het Korenburgerveen, in het gebied van de (voormalige) Schaarsbeek. In de randen van het hoogveen liggen hier elzenbroekbossen die in de gradiënt naar het hoogveen toe overgaan in berkenbroekbossen (behorend bij H7120 Herstellende hoogvenen). De oppervlakte bedraagt volgens de habitatypenkaart ruim 29 ha. Ook in de huidige situatie komen deze bossen volgens de vegetatiekartering van 2020 vooral voor in dit deel van het Natura 2000-gebied, maar ook in andere delen van de randzone zijn kleine oppervlaktes van bossen aangetroffen die op basis van de vegetatiesamenstelling tot het habitatype kunnen behoren, maar niet op de T0-habitatypenkaart zijn aangegeven. De totale oppervlakte van deze bossen bedraagt ruim 34 ha.

De kwaliteit van het habitatype op het aspect vegetatie is overwegend goed. De oppervlakte met goed ontwikkelde vegetaties is gelijk gebleven.

Op het aspect van de typische soorten wordt het habitatype beoordeeld als matig. Van de zestien typische soorten die in de regio van het Korenburgerveen zijn waargenomen zijn er vijf binnen het habitatype waargenomen: appelvink, grote bonte specht, matkop, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder. Bittere veldkers, bospaardenstaart en boomklever zijn in het Korenburgerveen alleen buiten het habitatype aangetroffen.

Of het habitatype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden is niet bekend. Voor zuurgraad, voedselrijkdom, vochttoestand en overstroming ontbreken gegevens. Door de droge zomers van afgelopen jaren stond het grondwaterpeil van de bossen extreem laag waardoor de veenlaag droog kwam te staan. Door het dempen van de Schaarsbeek en het versterken van de kwelstroom in de zuidoostelijke randzone zijn de abiotische condities voor het habitatype waarschijnlijk wel verbeterd. Monitoring zal dit in de komende jaren moeten uitwijzen.

Voor de overige kenmerken van een goede structuur en functie is de kwaliteit van het habitatype overwegend goed. Er is sprake van periodieke inundatie (zij het niet met beekwater maar met grondwater), en de vegetatiesamenstelling en -structuur is goed. De oppervlakte voldoet aan de optimale functionele omvang van minimaal tientallen hectares.



Figuur 4-8 Verspreiding van het habitattype H91E0C in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

Gezien de instandhoudingsdoelstellingen voor het hoogveen en de huidige aanwezigheid van de beekbegeleidende bossen aan de zuidelijk rand van de hoogveenkernen, is de verwachting dat het beekbegeleidende bos zich niet veel meer zal uitbreiden. Door de hydrologische ontwikkelingen is het echter wel mogelijk dat de kwaliteit van het aanwezige beekbegeleidende bos toeneemt. In 2030 is nog maar op 3% van alle hexagonen sprake van een lichte overschrijding van de KDW. Daarmee zijn de omstandigheden gunstig voor het realiseren van het instandhoudingsdoel (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit).

4.2 Habitatrictlijnsoorten

4.2.1 H1166 Kamsalamander

Kamsalamanders komen in Korenburgerveen voornamelijk voor in de randzone rondom de hoogveenkern. Het grote aantal voortplantingswateren waarin de soort is aangetroffen duidt op een grote en duurzame populatie.

De huidige kwaliteit van de meeste poelen, welke als voortplantingswateren voor de kamsalamander dienen, is goed. Het landhabitat rondom de voortplantingswateren is in ruime mate aanwezig in de vorm van hopen, stenen, takkenhopen en ander liggend dood hout.

Door de aanleg van poelen in de randzone van het veen is het leefgebied en de kwaliteit van het leefgebied toegenomen. Dit heeft ervoor gezorgd dat de populatie kamsalamanders zich heeft uitgebreid.

Door de voorziene ontwikkeling van het hoogveen en de lagg-zone, die invulling geeft aan de kernopgave voor het Korenburgerveen, zullen op den duur de leefgebieden van kamsalamanders in de randzone van het hoogveen afnemen. In de ruimere omgeving van het Korenburgerveen liggen potenties voor ontwikkeling en versterking van leefgebieden. De Achterhoek, en met name het oostelijke deel rond Winterswijk, is één van de gebieden met de ruimste verspreiding van de soort in Nederland (VALA, 2019). Op dit moment is het perspectief voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor de kamsalamander (uitbreiding van populatie, omvang leefgebied en kwaliteit

leefgebied) niet ongunstig, maar mogelijk neemt dit perspectief in de toekomst binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied af.

5 Inzicht in gewenste omgevingscondities

In dit hoofdstuk geven we inzicht in de gewenste omgevingscondities per habitatype/leefgebied, gebaseerd op de profielendocumenten².

5.1 Omgevingscondities voor H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitatype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van habitatype 3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstof gelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstof gelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. En toch zijn de meeste van de vennen van dit habitatype niet meer dan enkele tientallen meterslang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijschalige mozaïeken.

De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm (oligotroof) tot voedselarm (mesotroof), van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstromd enzovoort. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekjes in het hogere gedeelte van de oeverzone. Die gemeenschappen zijn ook elders – buiten de vensystemen - op de zandgronden te vinden op plekken met vergelijkbare condities zoals op afgeplagde natte heide.

Tabel 5-1 Abiotische randvoorwaarden H3130 Zwakgebufferde vennen. Overgenomen uit profielendocument

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

Legenda:

Aanduiding	Toelichting
Aanvullend bereik	Het aanvullende bereik geeft condities weer waarbij het habitatype niet duurzaam in goed ontwikkelde vorm in stand kan worden gehouden, maar die wel een waardevolle aanvulling leveren omdat hier voor het habitatype minder kenmerkende vegetaties voor kunnen komen. In uitzonderingsgevallen kan het aanvullende bereik het best haalbare zijn.
Kernbereik	Bereik waarbij de goed ontwikkelde vormen van het habitatype kunnen voorkomen. Van het kernbereik dient een zo groot mogelijk deel binnen het gebied te worden gerealiseerd om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling.

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Daarnaast komen de kenmerkende vegetatietypen soms voor in leemputten. In vergelijking met die van de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) zijn de kenmerkende plantensoorten van zwakgebufferde vennen minder goed aangepast aan het groeien in koolstofarm water. De concentratie koolzuur in het water is hoger (door kwel, organisch materiaal e.d.), waardoor een groter scala aan ondergedoken planten in staat is voldoende koolstof op te nemen. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare

² Bron Profielendocument H7110_A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

mineralen in een kleiige of lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen, voor enige buffering zorgen.

Binnen de vennen komen vaak verschillende plantengemeenschappen voor door verschillen in waterdiepte en droogval, maar ook door verschillen in buffering en voedselrijkdom als gevolg van verschillen in de invloed van kwel, beekwater of lemigheid. De Associatie van Veelstengelige waterbies komt bijvoorbeeld al voor in de minst gebufferde vennen, op kale zandbodems die (deels) droogvallen en grote waterstandstandsfluctuaties kennen (tot ruim anderhalve meter). Het peil fluctueert er mee met de grondwaterstanden in de omgeving. De Pilvaren-associatie en de Associatie van Vlottende bies komen vooral voor in beter gebufferde en daardoor iets voedselrijkere vennen die sterker onder invloed staan van lokale kwel, soms in combinatie met enige instroom van oppervlaktewater. Binnen deze vennen komen beide associaties voor in de droogvallende delen, terwijl de Associatie van Vlottende bies ook voorkomt in niet of nauwelijks droogvallend, ondiep open water. De Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid is gebonden aan hooguit kort droogvallende ondiepe tot diepe vennen, die licht tot matig voedselrijk zijn en relatief sterk gebufferd. De Naaldwaterbies-associatie komt voor op plekken waar de bodem bedekt is met slibbig materiaal, zoals aan de luwe zijde van grotere vennen, in vennen met enige instroom van beekwater en in leemputten. De Associatie van Waterpunge en oeverkruid komt alleen voor in de sterkst gebufferde vennen, die voorkomen op plekken waar zich ondiep in de ondergrond kalkhoudende sedimenten bevinden, zoals in delen van de Achterhoek.

De vennen die tot dit habitatype behoren, zijn zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. Hiervoor is nodig dat het oorspronkelijk hydrologisch systeem in stand blijft of wordt hersteld. Het op gezette tijden verwijderen van de organische bovenlaag (schonen), het tegengaan van verstarring in het beheer van vennen en het gedoseerd inlaten van water zijn ook maatregelen waarmee de gewenste buffercapaciteit kan worden gerealiseerd.

5.2 Omgevingscondities voor H6230* Heischrale graslanden

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

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen:

- Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de Associatie van Klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapengras) voor.
- In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden in het Bargerveen, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden.

Tabel 5-2 Abiotische randvoorwaarden H6230 Heischrale graslanden. Overgenomen uit profielendocument (Legenda: zie Tabel 5-1)

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

Abiotiek	Randvoorwaarden				
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang	Dagelijks kort	Regelmatig	Incidenteel	Niet

In het pleistocene deel van het land is het habitatype op de meeste locaties gebonden aan een leemhoudende zandbodem, die zwak zuur tot zuur en voedselarm is en wordt gekenmerkt door een wisselende vochttoestand. Doorgaans betreft het een zone in de gradiënt van droge heide naar gebufferde vennen of naar beekdalgraslanden. In heideterreinen wordt het type lintvormig aangetroffen op licht betreden delen, zoals langs paden en wegen. Plaatselijk komen heischrale graslanden voor in heidelandschappen op plekken waar leem is gestort of gewonnen. Op andere plaatsen is de bodem in het verleden diep gespuit of geploegd en is daardoor gebufferd materiaal aan de oppervlakte gekomen. Behalve op zandbodem komt het type in pleistoceen Nederland in verarmde vorm voor op verdroogd veen (in zogenaamde bovenveengraslanden). Buffering vindt in het pleistocene gebied meestal plaats via grondwater dat in een deel van het jaar het maaiveld bereikt, al dan niet via capillaire opstijging.

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

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

5.3 Omgevingscondities voor H6410 Blauwgraslanden

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Tabel 5-3 Abiotische randvoorwaarden H6410 Blauwgraslanden. Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

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

Het habitatype komt optimaal voor op voedselarme, matig zure tot neutrale bodems. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. In de winter staat het grondwater aan of op maaiveld, in de zomer zakt de grondwaterstand enkele decimeters of meer weg. Hoe diep de grondwaterstand mag wegzakken is sterk afhankelijk van het bodemtype en de aard van het zuurbufferend proces. Op veenbodems mag de grondwaterstand niet meer dan enkele decimeters wegzakken omdat bij diepere standen eutrofiëring of verzuring kan optreden. Op minerale bodems is de variatie in laagste grondwaterstanden groter en afhankelijk van het type grondwatersysteem. Sommige blauwgraslanden op zand blijken te verzuren als de laagste grondwaterstanden dieper dan ca. 0,7 m onder maaiveld zakken, doordat dan geen capillaire nalevering van basenrijk water meer optreedt. Ook

in blauwgrasland dat gevoed wordt door kwel uit regionale kwelsystemen zakt de grondwaterstand meestal niet veel dieper weg. In sommige blauwgraslanden waar periodiek basenrijk water uit lokale systemen tot in maaiveld opkwelt, komt blauwgrasland ook voor bij dieper (tot ca. 1 m onder maaiveld) zomerwaterstanden. Om grenswaarden voor duurzaam voorkomen te kunnen bepalen is inzicht in de lokale situatie noodzakelijk.

In het beekdalen kunnen verschillende combinaties van sturende processen leiden tot geschikte condities voor blauwgrasland. Bij een voldoende stijghoogte van het regionale grondwatersysteem en voldoende ondiepe grondwaterstanden kan het basenrijke grondwater tot in de wortelzone doordringen in de vorm van uittredend grondwater of via capillaire opstijging. Bij geringere kweldruk en/of lagere grondwaterstanden vormen zich regenwaterlenzen en kan het grondwater de wortelzone niet bereiken, waardoor de standplaats verzuurt. De aanvoer van basenrijk grondwater is niet noodzakelijkerwijs gebonden aan regionale kwel. Op een aantal plaatsen in Nederland komen op geringe diepte al kalkhoudende sedimenten voor, die ervoor zorgen dat het lokale grondwater basenrijk is. Een andere bron van basenrijk lokaal grondwater is geïnfilterd oppervlaktewater (kanaalkwel). In sommige beekdalen is blauwgrasland te vinden in een gradiënt van overstroming met basenrijk beekwater en lokale kwel van basenarm water vanuit omliggende hogere zandgronden. Het blauwgrasland komt dan voor aan de rand van het beekdal, waar het beekwater zodanig is verdund met kwel- en regenwater en er zo weinig afzetting van slib optreedt, dat er nauwelijks eutrofiëring optreedt.

De eveneens tot het habitatype gerekende schrale vormen van de veldrus-associatie zijn gebonden aan laterale doorstroming met jong, nog niet geheel gereduceerd grondwater. In beekdalen die geheel door lokale kwel gevoed worden, kan dit type tot aan de beek voorkomen. In beekdalen met overstroming of met sterke kwel van anaeroob grondwater komt dit type aan de rand van het beekdal voor, iets hoger in het landschap dan het blauwgrasland (de associatie met Spaanse ruiter). In dit vegetatietype kan de grondwaterstand in de zomer relatief ver wegzakken (ca 1,20 m onder maaiveld).

Buiten de beekdalen komt het habitatype slechts incidenteel voor in de tot de hoge zandgronden gerekende dekzandgebieden. Bij aanwezigheid van ondiepe Er zijn dan basenrijke klei- of leemlagen aanwezig, die het lokaal grondwater zodanig aanrijken dat er schrale veldrushooilanden of veldrus-rijke vormen van het blauwgrasland kunnen voorkomen. Ook zijn er voorbeelden van laagten met basenrijke lokale kwel, waar blauwgrasland optreedt op plekken waar ondiep basenrijk grondwater wordt opgeperst aan de randen van ondergelopen laagten. Het blauwgrasland ligt daar in een gradiënt tussen amfibische vegetatietypen in het laagste deel en heischrale graslanden en heide in de hogere delen van het gebied. Hier kunnen bijzondere vormen van het blauwgrasland voorkomen met onder andere Oeverkruid.

Zowel in de beekdalen als op de hogere zandgronden wordt het habitatype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland.

In het landschapstype duinen komt blauwgrasland voor op plaatsen met lokale kwel van in kalkrijk duinzand aangerijkt grondwater. Deze zijn te vinden aan de randen van valleien en aan de binnenduinrand, waar oudere bodems met een diep ontwikkeld humeus profiel voorkomen.

In het rivierengebied kunnen blauwgraslanden en overgangen naar blauwgrasland voorkomen in boezemlanden en in schrale klei-op-veen gebieden. Deze situatie komt overeen met die in meren en moerassen.

Het type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

5.4 Omgevingscondities voor H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Dit habitatype komt voor binnen het sub-oceanisch klimaat van West-Europa. Het type is gebonden aan een neerslaghoeveelheid van 700 tot 1050 mm/jaar en een gemiddelde jaartemperatuur van 8 tot 12° C. Hoewel de klimatologische veranderingen voorlopig gunstig zijn voor de hoogveenontwikkeling in Nederland (grotere jaarlijkse neerslaghoeveelheid en beperkte temperatuurstijging) is het effect van de klimaatsverandering op

hoogveenontwikkeling op langere termijn nog onzeker. Vooral de invloed van frequentere en langere droge perioden moet daarbij bekeken worden.

Voor behoud en ontwikkeling van lenshoogvenen is het van belang dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is. Een zeer geringe wegzijging kan worden gewaarborgd doordat de minerale ondergrond slecht doorlatend is, zoals bijvoorbeeld bij aanwezigheid van ondiep gelegen keileemlagen, of doordat het hoogveen ligt op een kwel-gevoed of hydrologisch neutraal laagveen of hellingveen. Naarmate het hoogveen dikker wordt, neemt ook de weerstand van de onderste laag, sterker gehumificeerd en samengedrukt veen (de catotelm) toe en beperkt mede de wegzijging. Deze weerstand biedende laag is samen met de sponswerking van het opgehoopte veenpakket de belangrijkste oorzaak dat het grondwaterniveau in het hoogveen zich boven dat in de omgeving kan verheffen. De catotelm is gevoelig voor incidentele uitdroging, waarbij scheuren de weerstand sterk kunnen verlagen. De aanwezigheid van een catotelm alleen is daarom onvoldoende waarborg voor een geringe wegzijging.

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

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

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

Beide subtypen A en B zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Tabel 5-4 Abiotische randvoorwaarden H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap). Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

Abiotiek	Randvoorwaarden									
	Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b

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

5.5 Omgevingscondities voor H7120 Herstellende hoogvenen

Dit habitattype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voor zover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'.

Het type H7120 heeft betrekking op Herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voor zover hiervan sprake is, voldoet het habitattype aan de definitie van het habitattype Actieve hoogvenen (H7110_A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitattype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitattype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

Tabel 5-5 Abiotische randvoorwaarden H7120 Herstellende hoogvenen. Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

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

Voor een goede veenmosgroei is het noodzakelijk dat de bedekking van kruiden, struiken en bomen, die van nature slechts zeer beperkt aanwezig zijn in Nederlandse hoogveenen, beperkt blijft. Bij een te grote kruidlaagbedekking (> 70 %) is in aangetast hoogveen aanvullend beheer noodzakelijk om overmatige beschaduwning van veenmossen tegen te gaan.

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

Lastig is dat de hydrologische omstandigheden vaak sterk afwijken van die waaronder het veen ooit is ontstaan. Door ontwatering en vervening is de acrotelm vernietigd en is de catotelm sterk aangetast of vrijwel verwijderd. Bovendien is de wegzijging veelal toegenomen door verlaging van het grondwaterpeil in het grotere hydrologische systeem waarbinnen het hoogveenrestant ligt en is de toestroming van gebufferd grondwater afgenomen of verdwenen. Fluctuerende grondwaterstanden en een te laag koolzuur- en methaangehalte van het open water (> 500 $\mu\text{mol C}$ per liter is nodig) vormen in de verdroogde hoogveenrestanten belemmeringen voor het op gang komen van de veengroei.

Verder zijn de herstel mogelijkheden van hoogveenrestanten afhankelijk van de uitgangssituatie ter plekke. Is het veen niet vergraven en niet te sterk verdroogd, zodat het waterbergend vermogen van de acrotelm niet sterk is aangetast, dan kan vernatting naar een permanente plas-drassituatie de veenmosgroei weer op gang brengen en de acrotelm herstellen. Een maatregel daartoe is o.a. het dempen of afdammen van greppels. Is het veen echter te sterk ingeklonken en gehumificeerd, dan zijn de bodemfysische eigenschappen irreversibel veranderd; het waterbergend vermogen is dan te klein geworden. Het herstel van stabiele plas-drassituaties is dan moeilijk te realiseren. Om weer veenvorming op gang te brengen moeten laagten permanent ondiep (<30 cm) worden geïnundeerd, waarbij ze gevoed worden vanuit omliggende hogere delen. Doordat nog vers veenmateriaal aanwezig is, bevat het water meestal voldoende kooldioxide en methaan voor de groei van zwevende veenmossen.

Is het veen afgegraven, dan is geen sprake meer van een acrotelm en ligt meestal het sterk verteerde zwartveen aan de oppervlakte. Plas-dras vernatting biedt de beste optie voor de ontwikkeling van bultvormende veenmossen, maar stelt stringente eisen aan de fluctuaties in de veenwaterstand. Inundatie op zwartveen of in veenputten blijkt alleen tot verlanding via drijftillen te leiden, wanneer er nog een top laagje van weinig gehumificeerd veen aanwezig is of als dit witveen na vervening in de putten is teruggegooid. Bij vertering hiervan kan voldoende productie van kooldioxide en methaan optreden. Dit kan leiden tot het opdrijven van veen en is ook nodig voor de groei van in het water zwevende veenmossen. Voeding door gebufferd grondwater is hierbij gunstig, aangezien een hogere pH de productie van kooldioxide en methaan stimuleert, maar ook doordat het grondwater zelf kooldioxide aanvoert. Het is daarom gunstig als de stijghoogte van het grondwater permanent tot in het veen reikt. Stroomt geen gebufferd grondwater toe en is geen geschikt substraat aanwezig, dan is de CO_2 -productie te gering waardoor ondergedoken waterveenmos nauwelijks tot ontwikkeling kan komen. In deze situatie wordt de groei van deze veenmossen ook nog beperkt tot ondiep geïnundeerde delen. Door de kleuring van het water door humuszuren, die vrijkomen bij afbraak van veen, is de lichttoevoer op grotere diepte te gering om fotosynthese te laten plaatsvinden. Ondergedoken veenmossen komen dan niet tot ontwikkeling en de waterdiepte zou daarom niet dieper mogen zijn dan 0.50 m, of minder naarmate het water sterker is gekleurd door humuszuren.

Het habitatype wordt –net als actief hoogveen H7110 – beschouwd als zeer gevoelig voor stikstofdepositie, waardoor Pijpenstrootje en Zachte berk het hoogveen gemakkelijk kunnen overwoekeren en de soortensamenstelling van vegetatie en fauna afwijken van meer intacte hoogveenen. Het probleem van opslag van Pijpenstrootje en Zachte berk wordt wel sterk verminderd indien men het desbetreffend gebied voldoende kan vernatting. Te sterke, schoksgewijze

en grootschalige vernatting kan echter negatief uitpakken voor nog aanwezige relictpopulaties van zeldzame en karakteristieke soorten planten en dieren (m.n. ongewervelden). Vernatting dient dan ook stapsgewijs te gebeuren na zorgvuldige voorbereiding. Indien mogelijk wordt vernatting vooral bereikt door verhoging van het grondwaterpeil van het grotere hydrologische systeem, waarbinnen het (hoog)veenrestant ligt. Vernatting door uitsluitend het beter vasthouden van regenwater leidt namelijk niet tot herstel van karakteristieke planten- en diersoorten die afhankelijk zijn van (enige) aanvoer van mineralen en bufferstoffen en van de landschappelijke heterogeniteit (gradiënten) die van nature in een hoogveenlandschap aanwezig zijn.

5.6 Omgevingscondities voor H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen en op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen.

Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitatype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitatype H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitatype H4010).

Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen, subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitatype H4010_B vochtige heiden (laagveengebied).

Subtype A (Trilvenen) bestaat uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien.

Tabel 5-6 Abiotische randvoorwaarden H7140 Trilvenen en overgangsvennen (trilvenen). Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

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

De plantengroei van de overgangs- en trilvenen staat onder invloed van baserijk grondwater of oppervlaktewater. Dat baserijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater. Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand. In drijvende kraggen ligt de grondwaterstand permanent rond maaiveld doordat de kraggen mee kunnen bewegen met het water waarin ze drijven. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden op vaste veengronden (en op de ondergrond vastgeslagen kraggen) al gauw tot verdroging. Daarbij

kunnen dan bepaalde planten gaan woekeren, terwijl de biodiversiteit sterk achteruitgaat. Als de waterhuishouding en waterkwaliteit intact blijft en de trilvenen en veenmosrietlanden jaarlijks gemaaid worden, kunnen ze jarenlang standhouden. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn (minder dan 0,015 mg P-totaal per liter water), want bij te hoge gehalten komt de verlanding vanuit krabbescheervegetaties niet op gang. Krabbescheer is ook zeer gevoelig voor sulfaat.

Voor het behoud op lange termijn van de variatie binnen het habitattype is het van belang, dat in laagveengebieden regelmatig nieuwe verlandingsreeksen ontstaan en in beekdalen herstel optreedt.

Toevoer van ijzerrijk en basenrijke grondwater is gewenst voor de instandhouding en ontwikkeling van het habitattype. Sulfaatrijk oppervlaktewater is zeer ongewenst, aangezien het de vorming van kraggen tegengaat.

Het subtype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

5.7 Omgevingscondities voor H7210* Galigaanmoerassen

Het habitattype betreft alle door Galigaan (*Cladium mariscus*) gedomineerde moerassen in ons land, behalve die onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110_A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.

Tabel 5-7 Abiotische randvoorwaarden H7210 Galigaanmoerassen. Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

Abiotiek	Randvoorwaarden										
Zuurgraad	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b		
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water		Ondiep droogvallend water	's winters inunderend	Zeernat	Nat	Zeervochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet		(Matig) zoet	Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Sterk brak	Zout			
Voedselrijkdom	Zeervoedselarm		Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeervoedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Zelden wegzakkend	Nauwelijks wegzakkend		Zeerondiep-a	Zeerondiep-b	Ondiep-a	Ondiep-b	Matig diep-a	Matig diep-b	Diep	

Het galigaanmoeras komt voor op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodem. In laagveengebieden betreft het randen van plassen waar enige golfwerking optreedt. In heidevennen en duinplassen betreft het locaties waar toevoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater optreedt. De basenrijke omstandigheden zijn van belang voor de soortenrijkdom van de vegetatie.

In laagveenmoerassen komt galigaan als kraggevormer voor op dunne kraggen in petgaten en langs beschutte, kragge-achtige oevers. Rechte oevers blijken niet geschikt voor Galigaan, maar het is niet duidelijk of dit wordt veroorzaakt door slechte groeiomstandigheden of door een gebrekkige dispersie van galigaanzaden. De kragge drijft in basenrijk, matig voedselrijk, zoet tot licht brak oppervlaktewater en kan zich nog onder het wateroppervlak bevinden of daar al iets bovenuit steken. In de kragge zelf treden daardoor voedselarme tot matig voedselrijke, zwak zure tot neutrale omstandigheden op. Naast galigaan kunnen dan ook soorten van Moerasvarenrietland en van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge voorkomen.

In sommige heidevennen en duinplassen komt galigaan voor op de bodem langs de oever en kan van daaruit ook een deel van het ven verlanden. Het gaat daarbij om vennen en plassen die relatief basenrijk zijn, ofwel doordat ze

periodiek gevoed worden door instroom van basenrijk beekwater, ofwel doordat ze gevoed worden door kwel van basenrijk water. Mogelijk kan ook een relatief sterke (basenarme) kwel, zoals aan de voet van stuwwallen optreedt, zorgen voor voldoende buffering.

Galigaan kan zich vestigen op zeer natte, basenrijke bodems en daar al snel tot dominantie komen. Het is onduidelijk, waardoor nieuwe vestigingen zo zeldzaam zijn, het behoud van bestaande voorkomens is vooralsnog nodig om het voortbestaan te waarborgen. Galigaan kan zich lang handhaven na verzuring, en komt daardoor zowel voor samen met basenminnende soorten als met zuurminnende soorten, zoals gagel.

5.8 Omgevingscondities voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De omgevingscondities voor subtype met beekbegeleidende bossen worden hier beschreven.

De vochtige alluviale bossen komen voor in rivier- en beekdalen op natte tot vochtige, relatief basenrijke en voedselrijke standplaatsen. De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het riviereengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot dit habitatype H91E0 gerekend.

Tabel 5-8 Abiotische randvoorwaarden H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend). Overgenomen uit profielendocument (Legenda: Zie Tabel 5-1)

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

Het subtype komt vooral voor in beekdalen en laaggelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten.

Op de natste, meestal venige (of kleiig-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan ca 60 (40?) centimeter. In licht verdroogde vormen van het elzenbroek kunnen de grondwaterstanden tot een meter wegzakken. Hoewel het type niet strikt gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken, met name op de overgang naar het laagveen gebied, naar de hoogveenbossen of naar de

bronnetsjesbossen behorend tot het Goudveil-Essenbos. Het laatste bostype komt vooral voor aan de voet van hellingen op plekken waar permanent grondwater uittreedt. In het heuvelland kan het – dankzij de complexe geologische opbouw – ook hoger op de helling voorkomen, soms zelfs op verschillende boven elkaar gelegen niveaus.

Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos (tot anderhalve meter diep). Op een aantal plekken komt dit bostype voor op rabatten, die zijn aangelegd om de voorheen nattere standplaats met elzenbroekbos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders.

De meeste vormen van het habitatsubtype zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstands daling of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verruiging van de vegetatie.

Subtype C is gevoelig voor stikstofdepositie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater, omdat het kan leiden tot verhoogde gehalten aan sulfata en nitraat in het uittredende bronwater. Verdroging van Vogelkers-Essenbossen leidt tevens tot verzuring, aanplant van eik of – in sterk verdroogde situaties zelfs Beuk en naaldhout – versterkt deze ontwikkeling.

5.9 Omgevingscondities voor H1166 Kamsalamander

Beschrijving en leefgebied: De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen Kamsalamanders in het water. Daar vindt de paring plaats en ontwikkelen zich de eieren en larven. Het vrouwtje zet circa 200 eieren één voor één af op de bladeren van waterplanten. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. In kleine wateren is de Kamsalamander in staat andere amfibieën weg te concurreren. De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia.

Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop kan dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de Kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de Kamsalamander.

Voedsel: Voor de voedselvoorziening is de kamsalamander afhankelijk van regenwormen, muggenlarven, libellen, kokerjuffers, slakken en insecten.

6 Analyse en beoordeling van drukfactoren

In Tabel 6-1 is een overzicht gegeven van de drukfactoren die na afloop van de eerste beheerplanperiode niet (volledig) zijn opgelost en nieuwe drukfactoren die volgen uit het tweede beheerplan. Deze vormen de basis voor het nemen van maatregelen in de tweede beheerplanperiode.

Tabel 6-1 Overzicht van de drukfactoren voor het Natura 2000-gebied Korenburgerveen voor de tweede beheerplanperiode.

Nr.	Habitattypen / soorten	Omschrijving
61K1	H3130, H6230, H6410, H7140A, H7210, H91E0C	Verminderde invloed basenrijk grondwater: <ul style="list-style-type: none"> • Onnatuurlijke afvoer van veenwater aan de zuidzijde • Verminderde aanvulling in zijgebied door naaldbos Rommelgebergte
61K2	H3130	Kwetsbaar door gering areaal
61K3	H3130, H6230, H6410, H7140A, H91E0C	Vermesting door toestroom voedselrijk oppervlaktewater
61K4	Idem	Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied
61K5	H7210	Vernatting door aanleg damwanden
61K6	H91E0C	Vrijkomen van fosfaat uit omgevormde landbouwgrond in de lagg
61K8	Vrijwel alle habitattypen	Overschrijding KDW in 2020
61K9		Versnelde successie H3130 Zwakgebufferde vennen Verstruweling H7210 Galigaanmoerassen Opslag van berken in habitattypen hoogveen H7110 en H7120
61K10	H7110A, H7120	Risico verdroging en versterkte afvoer door aftakeling damwanden
61K11	Alle habitattypen en soorten	Toename invasieve exoten
61K12	Alle habitattypen en soorten	Beperkte ecologische verbinding met de omgeving
61K13	Alle habitattypen en soorten	Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten
61K14	Alle habitattypen en soorten	Risico op verstoring door hoge recreatiedruk

Toelichting op de afzonderlijke drukfactoren

61K1: verminderde invloed basenrijk grondwater

Aanvoer van basenrijk grondwater naar de randzones van het Korenburgerveen is een essentiële factor voor de ontwikkeling van de gradiënten in de overgangszone tussen de veenkern en het omliggende landschap. Deze aanvoer was in de loop van de tijd verminderd. Om dit knelpunt te verhelpen werden, nadat daar ook in voorgaande decennia al maatregelen voor waren uitgevoerd, in 2020 maatregelen genomen uit het eerste beheerplan.

Resterende knelpunten zijn:

- Aan de zuidzijde van het veen vindt de afvoer van water uit het veen op kunstmatige wijze (met een stuw) en nog op een betrekkelijk laag niveau plaats vanwege de daar aanwezige landbouwgronden. In samenhang met verbetering van de verbinding van het Korenburgerveen met het Groote Goor en herstel van hydrologische relaties benedenstrooms, zou deze afvoer op termijn op natuurlijke wijze plaats moeten kunnen vinden.
- Het Rommelgebergte, dat de kern vormt van het zuidoostelijke intrekgebied, is grotendeels begroeid met naaldbos. Dat leidt vanwege het relatief hoge verdampingsverlies ten opzichte van heide tot een verminderde grondwateraanvulling, waardoor minder grondwater naar het Korenburgerveen kan stromen (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019).

61K2: kwetsbaarheid door gering areaal

Dit knelpunt heeft betrekking op het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen. Het areaal van dit habitatype lijkt aanzienlijk te zijn toegenomen (zie hoofdstuk 6), waarmee dit knelpunt niet meer van toepassing is.

61K3: vermesting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater; 61K4: vermesting door toestroming van voedselrijk grondwater en inwaaiing van gebiedsvreemde stoffen; 61K6: Interne eutrofiëring (fosfaat) door vernatting voormalige landbouwgronden of gronden die in het verleden door oppervlaktewater met fosfaat zijn verrijkt.

Door het dempen van de Schaarsbeek is toestroming van voedselrijk water uit het omliggende landbouwgebied opgeheven. In een deel van de intrekgebieden van het grondwater dat de lagg van het Korenburgerveen voedt, is nu nog landbouw mogelijk (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Ook de bossen in het Rommelgebergte en landgoed Mentink vangen veel stikstof af. Het is niet bekend in welke mate hierdoor uitspoeling van meststoffen naar het grondwater plaatsvindt en of dat nog zorgt voor eutrofiëring van laagproductieve begroeiingen in de lagg. Dit zal de komende jaren worden onderzocht. Verder kan onder invloed van de getroffen hydrologische herstelmaatregelen vanuit sommige voormalige landbouwgronden in de lagg fosfaat uit de voedselrijke toplaag vrijkomen en naar de voedselarme delen in de lagg stromen. Dit knelpunt is inmiddels grotendeels opgelost door verwijdering van deze toplagen. Aan de Korenburgerveenkant van Landgoed Mentink liggen nog enkele laaggelegen percelen die bij natte omstandigheden voedselrijk water zouden kunnen afwateren op Korenburgerveen. Natuurmonumenten heeft via het Programma Versnelling Natuurherstel al bodemchemisch onderzoek én inrichting aangevraagd, en deze aanvraag is gehonoreerd. Dit onderzoek en de daaruit volgende maatregelen zijn opgenomen als uitvoering van al bestaande maatregel binnen dit beheerplan.

Vanuit intensief gebruikte landbouwgebieden rondom het Korenburgerveen kunnen voor het veengebied schadelijke stoffen ook inwaaien. Het gaat om o.a. bestrijdingsmiddelen, nitraat en zwavel. Het inwaaien van deze stoffen leidt tot vermindering van de ecologische kwaliteit van bodem en water in het Korenburgerveen. Bestrijdingsmiddelen hebben bovendien directe schadelijke werking op planten en dieren, en kunnen accumuleren in de bodem en in de voedselketen, en daardoor uiteindelijk ook schadelijk zijn voor soorten die hoger in de voedselpiramide staan. In het beheerplan is hiervoor geen specifieke maatregel genomen. In een volgend beheerplan kan worden beoordeeld of deze drukfactor is verminderd door bijvoorbeeld maatregelen in het kader van het Provinciaal Programma Landelijk Gebied (GPGL).

Maaisel uit het Korenburgerveen wordt momenteel binnen het gebied zelf tijdelijk in depot gebracht, alvorens het afgevoerd wordt. Daardoor bestaat het risico dat nutriënten die uit dit maaisel vrijkomen weer terugstromen naar het gebied. Hiervoor dient een oplossing te komen waarbij uitstroming van nutriënten wordt voorkomen, bij voorkeur door verplaatsing van de opslag van maaisel naar een (bereikbare) locatie op enige afstand van het Korenburgerveen.

61K5: vernatting door aanleg damwanden

Dit knelpunt was met name verbonden aan H7210 galigaanmoerassen. Gevreesd werd dat de voor hoogveenherstel benodigde vernatting schadelijk zou kunnen zijn voor het galigaanmoeras. Uit de monitoring van dit habitattype blijkt echter vooralsnog dat de kwaliteit goed blijft en dat vernatting niet in een mate optreedt die schadelijk is voor het habitattype. Het knelpunt is daarmee niet langer van toepassing.

61K8: overschrijding van de KDW

De huidige, berekende stikstofdepositie is veel hoger dan de kritische depositiewaarde voor hoogveen van 500 mol/ha/jr. Ook voor de meeste overige habitattypen is sprake van een (soms forse) overschrijding. De depositie in het Korenburgerveen is de hoogste van alle Nederlandse hoogveengebieden die als Natura 2000-gebied Europees beschermd zijn (Jansen et al., 2017). Bij voortzetting van huidig beleid zal een aanzienlijk deel van deze overschrijding ook in 2030 nog plaatsvinden (zie Tabel 2-3). Dit kan de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden negatief beïnvloeden, waardoor verslechtering niet kan worden uitgesloten en kwaliteitsverbetering niet kan worden gerealiseerd.

De uitgevoerde systeemmaatregelen beperken de ecologische effecten van stikstofdepositie deels, maar niet volledig. De achtergronddeposities voor hoogveenhabitats (H7110A en H7120) zijn nog steeds 2-3 keer zo hoog als de KDW. Met name bij waarden hoger dan 1100-1400 mol N/ha/jaar nemen voor hoogveenvegetaties de mogelijkheden om effecten van stikstof met deze maatregelen te beperken sterk af. Op plaatsen waar de waterstanden nog niet optimaal zijn voor kwaliteitsverbetering van herstellend hoogveen of het ontstaan van actief hoogveen is de negatieve invloed van de overmatige stikstofdepositie nog groter. Dit zal de groei van pijpenstrootje en berken bevorderen en die van veenmossen belemmeren (Limpens et al., 2019) en daarmee een intensivering van het beheer noodzakelijk maken om gewenste doelen voor hoogveenontwikkeling te behalen. Dat extra beheer is echter strijdig met het streven van de Habitatrictlijn natuurlijke habitats te behouden en te herstellen en de daarop gebaseerde visie op doelbereik voor het gebied. Bovendien zal dit extra beheer sterk worden bemoeilijkt of zelfs onmogelijk zijn vanwege de veel nattere

omstandigheden, én zijn extra beheermogelijkheden in hoogvenen gering. Het gaat vooral om het keer op keer verwijderen van berkenopslag. Verzadiging van het stikstoffilter van de veenmossen wordt daarmee niet tegengegaan, waardoor er steeds meer stikstof beschikbaar komt voor pijpenstrootje en andere kruidachtigen, die zich zullen uitbreiden, licht wegnemen en daarmee de veenmosgroei verder beperken enz. Deze opeenvolging van oorzaken en gevolgen brengt het hoogveensysteem in een steeds zwakkere conditie.

Overmatige stikstofdepositie heeft niet alleen directe effecten op de vegetatie, maar mogelijk ook indirecte. Zo vangt het bos in het Rommelgebergte mogelijk meer atmosferische stikstof in, die via het inziigende regenwater uiteindelijk in het watervoerende pakket kan doordringen met negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van het grondwater, zoals verhoogde sulfaatconcentraties met het daarbij behorende risico op interne eutrofiëring (Lucassen et al., 2004).

61K9: Vegetatieverandering door successie

In delen van het hoogveen treedt opslag van met name berken op. Mogelijk hangt dit samen en wordt dit versterkt door de droge jaren 2018-2020, in samenhang met de te hoge depositie van stikstof (zie knelpunt K8). Om te voorkomen dat het hoogveen verbost moet deze opslag periodiek verwijderd worden.

Voor H3130 Zwakgebufferde vennen is dit knelpunt minder relevant geworden door de forse uitbreiding van het areaal. Mogelijk treedt dit op langere termijn weer op wanneer in de vennen ophoping van organisch materiaal plaatsvindt, maar dat zal buiten de looptijd van dit beheerplan zijn.

Verstruweling van H7210 Galigaanmoerassen is bestreden door maatregelen en daarmee vooralsnog opgelost. Vanwege de hogere waterstand is het risico op nieuwe successie naar struweel en bos afgenomen. Wanneer uit monitoring blijkt dat dit opnieuw optreedt, zullen nieuwe beheermaatregelen moeten worden getroffen.

61K10: verdroging en verhoogde afvoer door geleidelijke aftakeling damwanden

Door alle getroffen maatregelen is de verdroging van het hoogveen sterk verminderd en heeft het areaal H7110A Actief hoogveen zich ondanks de droogte van de jaren 2018-2020 iets uitgebreid. Sommige stukken van het oorspronkelijke hoogveen zijn echter nog steeds verdroogd. Deze zijn grotendeels begroeid met berkenbos met pijpenstrootje als overheersende soort in de ondergroei. Het frequent optreden van droge zomers kan de vergrassing en verbossing verder in de hand werken.

Een extra complicatie daarbij wordt gevormd door de te beperkte duurzaamheid van de houten damwanden (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Deze zijn in 2002 aangebracht, zijn inmiddels al aangetast en zullen op termijn verdwijnen. Plaatselijk zijn de eerste lekkages geconstateerd die samenhangen met de enorme waterdruk die het herstellende hoogveen genereert, zeker bij steeds verder stijgende hoogveenwaterstanden (RSP, 2019). Het ligt in de lijn der verwachting dat de damwanden te vroeg verdwijnen, dat wil zeggen voordat er in voldoende mate acrotelmcondities³ zijn hersteld. Slechts bij de aanwezigheid van die condities kan hoogveengroei. i.c. herstel van het habitatype actief hoogveen (op landschapsschaal) optreden.

In 2019 heeft een inspectie plaatsgevonden naar de conditie van de damwanden (RSP, 2019). Op basis van de visuele inspectie is geconcludeerd dat een aantal kunstwerken op korte termijn toe zijn aan vervanging. Gedurende de inspectie zijn er op verschillende locaties ernstige aangetaste (houtrot) delen aangetroffen en op verschillende locaties zijn planken volledig vergaan.

Wanneer ernstige lekkages gaan optreden als gevolg van deze aantastingen, zal het effect van de compartimentering in de hoogveenkern verdwijnen en het herstel van actief hoogveen stagneren. Herstel van de afscheidingen tussen de compartimenten is daarom van groot belang voor het behalen van de kernopgave hoogveenherstel.

61K11: Invasieve exoten

Watercrassula verscheen snel nadat de eerste landbouwgronden waren omgevormd, en groeit inmiddels al op enkele tientallen groeiplaatsen in de heringerichte lagg, en over steeds grotere oppervlakten, vooral in het noordwesten. Hoever watercrassula zich in de lagg zal verspreiden en hoelang ze er zal blijven domineren is vooralsnog onduidelijk. Hoewel de soort zich vermoedelijk zal beperken tot de zwak gebufferde delen, vormt haar dominantie een belangrijke belemmering voor het nagestreefde herstel van de lagg. Ook springbalsemien breidt zich momenteel op verschillende plekken sterk uit, vooral in vochtige bosranden. Twee andere potentieel invasieve exoten, late guldenroede en

³ Acrotelmcondities zijn omstandigheden waarbij actieve hoogveenvorming (dus ontwikkeling van habitatype H7110A) kan plaatsvinden

Japane en/of Sachalinse duizendknoop komen voor in de rand en in de directe omgeving van het reservaat. In het reservaat worden ze bestreden, maar daarbuiten nauwelijks.

61K12: Beperkte ecologische verbindingen met de omgeving en verdwijnen van kenmerkende soorten

Het Korenburgerveen ligt nu geïsoleerd in een intensief gebruikte omgeving. In het begin van de 20e eeuw was het gebied nog ingebed in en verbonden met het uitgestrekte heidelandschap van het Lievelderveld en Vragenderveld in het noorden en westen en van het Meddosche Veld en het Tuentenveld in het oosten. In het zuiden ging het gebied via een versmalling over in de uitgestrekte laagte van het Groote Goor. Kernpopulaties van kenmerkende planten- en diersoorten van de hoogveenkoepel en de lagg waren verbonden met kleinere populaties in natte laagten in de heiden. De ecologische verbindingen met deze omringende gebieden zijn in hoge mate verloren gegaan. Dat heeft ertoe geleid dat veel kenmerkende soorten uit het gebied zijn verdwenen. Enerzijds omdat ze onvoldoende konden uitwisselen met populaties in de omgeving, anderzijds omdat ze mede afhankelijk waren van het omringende natuur- en landbouwgebied, bijvoorbeeld voor het vergaren van voedsel. Ook de verdroging en verbossing van het veen heeft overigens bijgedragen aan het verdwijnen van soorten, waaronder ook diverse zeldzame hoogveensoorten en kenmerkende soorten van de lagg.

Het verbeteren van de verbinding van het Korenburgerveen met zijn omgeving kan gecombineerd worden met de wateropgaven vasthouden en bergen, waarbij tegelijkertijd niet alleen nattere, maar ook voedselarme omstandigheden kunnen worden hersteld. Ook kunnen hierbij hydrologische relaties benedenstrooms, zoals met het Grote Goor worden hersteld. Aan de zuidzijde vindt de afvoer van water uit het veen op kunstmatige wijze en nog op een betrekkelijk laag niveau plaats vanwege de daar aanwezige landbouwgronden (zie knelpunt 61K1).

61K13: Ecologisch herstel en kwetsbaarheid kleine populaties

In de loop van de jaren zijn veel voor hoogveengebieden kenmerkende soorten planten en dieren uit het Korenburgerveen verdwenen, enerzijds omdat het gebied steeds meer geïsoleerd werd van zijn oorspronkelijke omgeving (knelpunt K12), maar vooral ook omdat de biotoopkwaliteit binnen het veen verslechterde. Door verdroging, eutrofiëring en dichtgroeien van het veen met bos en struweel waren de condities niet langer voldoende voor het voortbestaan van duurzame populaties van deze veelal zeer kritische soorten. Het gaat om verschillende soorten planten en mossen, broedvogels en veel soorten insecten (waaronder vlinders en libellen).

De omstandigheden in het hoogveen en de overgangszone van het Korenburgerveen voor dergelijke soorten zullen naar verwachting aanzienlijk verbeteren. De waterhuishouding is hersteld, en veel van de opgaande begroeiing is verwijderd of afgestorven. Veel van de oorspronkelijke en weinig mobiele soorten kunnen echter niet op eigen kracht terugkeren naar het gebied, omdat de bronpopulaties van deze soorten op grote afstand van het Korenburgerveen liggen en er geen ecologische corridors zijn waarlangs deze soorten geleidelijk terug kunnen keren. Dit geldt met name voor plantensoorten van ombrotrofe (d.w.z. alleen door regenwater gevoede) hoogvenen en alkalische venen in de overgangszone en voor diverse soorten insecten. Met name veenvlinders zijn vaak weinig mobiel. Libellen hebben vaak een sterker vermogen om grotere afstanden af te leggen en nieuwe leefgebieden te bereiken. Ook vogels kunnen op eigen kracht terugkeren op het moment dat biotopen opnieuw geschikt zijn.

Eén van de openstaande vragen t.a.v. het ecologisch herstel van het Korenburgerveen is de ontstaanswijze van het veengebied. Het is van belang om te weten hoe het veen is ontstaan en de veenbodem is opgebouwd om inzicht te krijgen in de wijze waarop het hoogveen weer kan worden hersteld. Dit is van belang om kansen voor herstel van vegetatie en daarvan afhankelijke fauna te kunnen beoordelen, en maatregelen succesvol te kunnen uitvoeren.

Het ingezette herstel leidt weliswaar tot betere omstandigheden voor de soorten van hoogveenlandschappen die nog wel in het gebied aanwezig zijn, maar wel deels op andere plekken in de gradiënt dan waar ze nu nog voorkomen (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). De posities van soorten in de huidige droog-nat en zuur-basenrijk gradiënten, die ten tijde van de verdroogde toestand zijn ontstaan, gaan verschuiven, zoals nu al op diverse plekken zichtbaar is. Zo veranderen de wat drogere Jagerinksweitjes momenteel in natte, veenmosrijke heiden en delen van de (verzuurde) natte schraallanden langs de Middeldijk transformeren zich tot het veel nattere en basenrijkere trilveen. Hoewel de veranderingen geleidelijk verlopen, kunnen soorten met heel kleine populaties die nog maar op één of enkele plekken voorkomen binnen het gebied, onder druk komen te staan doordat voor hen geen geschikt leefgebied overblijft gedurende de overbruggingsperiode waarin de gradiënten verschuiven. De laatste, kleine populatie zilveren maan is daardoor al verdwenen. Zulke ongewenste neveneffecten zijn evenwel niet altijd te voorkomen. Geen herstelmaatregelen nemen is evenmin een optie, al was het maar omdat de betreffende soort(en) dan alleen maar wat

later zouden zijn verdwenen (en er bovendien geen geschikte condities meer terug zullen keren). Anderzijds komen de positieve effecten van de herstelmaatregelen voor andere soorten te laat. Zo verdween de speerwaterjuffer vanwege de extreme droogte in de periode 2018-2020. Er was nog onvoldoende (goed) leefgebied voor deze soort om op zulke extreme weersomstandigheden in te kunnen spelen. Verder bestaat het gevaar dat planten- en diersoorten van graslanden en heiden “ingesloten” raken door bos en (laag)veen en zich niet kunnen verspreiden, zoals blauwe knoop in de schaallanden langs de Middeldijk. Hier is door de beheerder op ingespeeld door ten zuiden van de spoorbaan veel bos te verwijderen waardoor er een min of meer open gradiënt ontstaan is van het hoogveen, via de heide en de schraallanden langs de Middeldijk naar de lagg tegen de Korenburgerveenweg.

61K14: Hoge recreatiedruk

Het Korenburgerveen is op een aantal routes ontsloten voor recreatieve bezoekers. In het Meddosche Veen is een wandelpad aangelegd, met een uitkijktoren en een gedeelte vlonderpad. In het zuidelijk deel van het Vragenderveen is eveneens een uitkijktoren geplaatst. De wandelroute loopt hier aan de buitenzijde van het gebied en deels door de randzone. De hoogveenkernen en de zuidoostelijke lagg-zone zijn niet toegankelijk voor bezoekers. In de afgelopen jaren is het bezoek aan het gebied sterk toegenomen. Met name het wandelpad in het Meddosche veen is een aantrekkelijk rondje voor veel wandelaars. Het risico bestaat dat deze toename leidt tot verstoring van kenmerkende soorten en ook andere negatieve effecten voor het gebied heeft, die de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Hierover is nog onvoldoende bekend.

7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

7.1 Maatregelen ontwerp beheerplan 2022-2027 Korenburgerveen

In het ontwerp beheerplan 2022-2027 Korenburgerveen (Provincie Gelderland, 2022) is in bijlage E een totaaloverzicht opgenomen van maatregelen:

- De afgeronde maatregelen uit het eerste beheerplan (2016-2021).
- Niet (geheel) uitgevoerde maatregelen uit beheerplan 2016-2021 die in het ontwerp beheerplan 2022-2027 ongewijzigd worden uitgevoerd.
- Nieuwe maatregelen die zijn opgenomen in het ontwerp beheerplan 2022-2027.

Figuur 7-1 geeft inzicht in de locatie van de verschillende maatregelen uit het eerste beheerplan en Figuur 7-2 de maatregelen uit het tweede beheerplan. Tabel 7-1 geeft het overzicht van de uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen, waarbij in kolom 4 het onderscheid is gemaakt in de aard van de maatregel in systeemmaatregelen (S), overlevingsmaatregelen (O) en overige maatregelen (OV) zoals onderzoek en monitoring. In kolom 5 wordt een expertinschatting van de verwachte effectiviteit van de maatregel en de relevante habitattypen⁴ en tenslotte wordt in kolom 6 een expertinschatting gegeven van de verwachte responstijd van de maatregel.

Tabel 7-1 Uitgevoerde en geplande maatregelen Korenburgerveen. (S) systeemmaatregelen, (O) overlevingsmaatregelen en (OV) overige maatregelen

Maatregel	Status uitvoering	S/O/OV	Verwachte effectiviteit	Responstijd
61M1A Gedeeltelijk dempen van de Schaarsbeek & inrichting percelen tussen Schaarsbeek en Parallelsloot (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	1-5 jr
61M1B1 Dempen van de Parallelsloot en inrichten percelen in lijn met GGOR scenario L8a (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	1-5 jr
61M1B2 Dempen van de Parallelsloot en inrichten percelen in lijn met GGOR scenario L10	Afgerond	S	Goed	1-5 jr
61M1C Herstel en uitbreiding van het schraalgraslandcomplex langs de Middeldijk	Afgerond	O	Goed	1-5 jr
61M1D Ontwikkeling nat schraalgrasland in zuidoostelijke randzone	Afgerond	O	Goed	1-5 jr
61M1E Beëindigen onderbemaling en inrichting enclave Kooiveldweg-zuid	Afgerond zomer 2022	S	Goed	1-5 jr
61M1F Afdichten van de vijverbodem in het Meddosche Veen (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	1-5 jr
61M1G Verondiepen zuidwestelijke randsloot	Loopt door in periode 2 en 3	S		
61M2 Voorkomen van de toestroom van voedselrijk water	Afgerond	S		
61M2A Herstel noordwestelijke randzone (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	1-5 jr

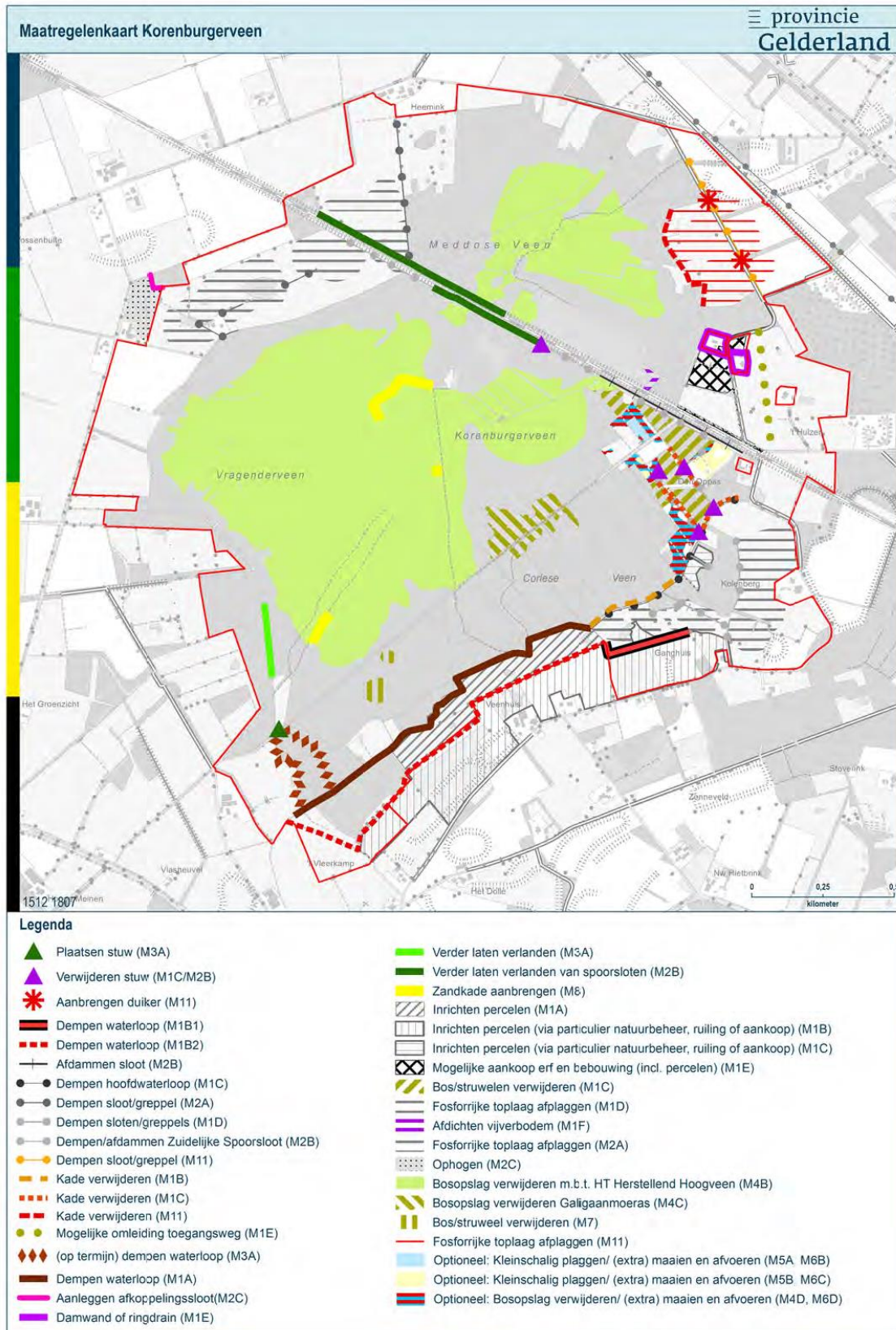
⁴ De expertinschatting van de responstijd en effectiviteit van de maatregel komen uit de eerder in het kader van het PAS opgestelde gebiedsanalyse.

Maatregel		Status uitvoering	S/O/OV	Verwachte effectiviteit	Responstijd
61M2B	Dempen van de Zuidelijke Spoorloot (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	1-5 jr
61M2C	Afkoppeling van sloot en ophoging van perceel Dwarsdijk 12 (hydrologisch herstel)	Maatregel bleek niet nodig	S	Goed	1-5 jr
61M3	Overige hydrologische maatregelen				
61M3A	Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrerveensloot (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Goed	<1 jr
61M3B	Natschade compensatie a.g.v. hydrologische PAS-maatregelen Schaarsbeek en Parallelsloot (hydrologisch herstel)	Afgerond	O	Goed (Matig-Goed voor H7140A)	<1 jr
61M4B	Bosopslag verwijderen in hoogveenkern	Loopt door in periode 2 en 3	O	Matig	1-5 jr
61M4C	Bosopslag verwijderen in galigaanmoeras (extra maaïen)	Loopt door in periode 2 en 3	O	Matig	5-10 jr
61M4D	Optioneel: Bosopslag verwijderen m.b.t. HT Overgangs- en trilvenen	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Matig	<1 jr
61M5A	Optioneel: Kleinschalig plaggen m.b.t.HT Zwakgebufferde vennen	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Goed	1-5 jr
61M5B	Optioneel: Kleinschalig plaggen m.b.t. HT Heischrale graslanden	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Goed	1-5 jr
61M6A	Optioneel: (Extra) maaïen en afvoeren m.b.t. HT Blauwgrasland	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Matig	1-5 jr
61M6B	Optioneel: (Extra) maaïen en afvoeren m.b.t. HT Zwakgebufferde vennen	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Goed	1-5 jr
61M6C*	Optioneel: (Extra) maaïen en afvoeren m.b.t. HT Heischrale graslanden	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Matig	5-10 jr
61M6D*	Optioneel: (Extra) maaïen en afvoeren m.b.t. HT Overgangs- en trilvenen	Alleen wanneer verslechtering van de kwaliteit van de vegetatie dit noodzakelijk maakt	O	Matig-Goed	<1 jr
61M7	Kappen bos (hydrologisch herstel)	Afgerond	S	Matig	5-10 jr
61M8	Herstel damwanden	In 2016 deels uitgevoerd	Ov en S	Goed	1-5 jr
61M9	Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied (intrekgebied Winterswijk)	Nog niet uitgevoerd	Ov		
61M10A	Gebiedsgerichte monitoring	Loopt door in periode 2 en 3	Ov		
61M11	Ontwikkeling van schraalgrasland in de noordoostelijke randzone	Deels afgerond, maar verdere uitbreiding op eigendom NM	S		

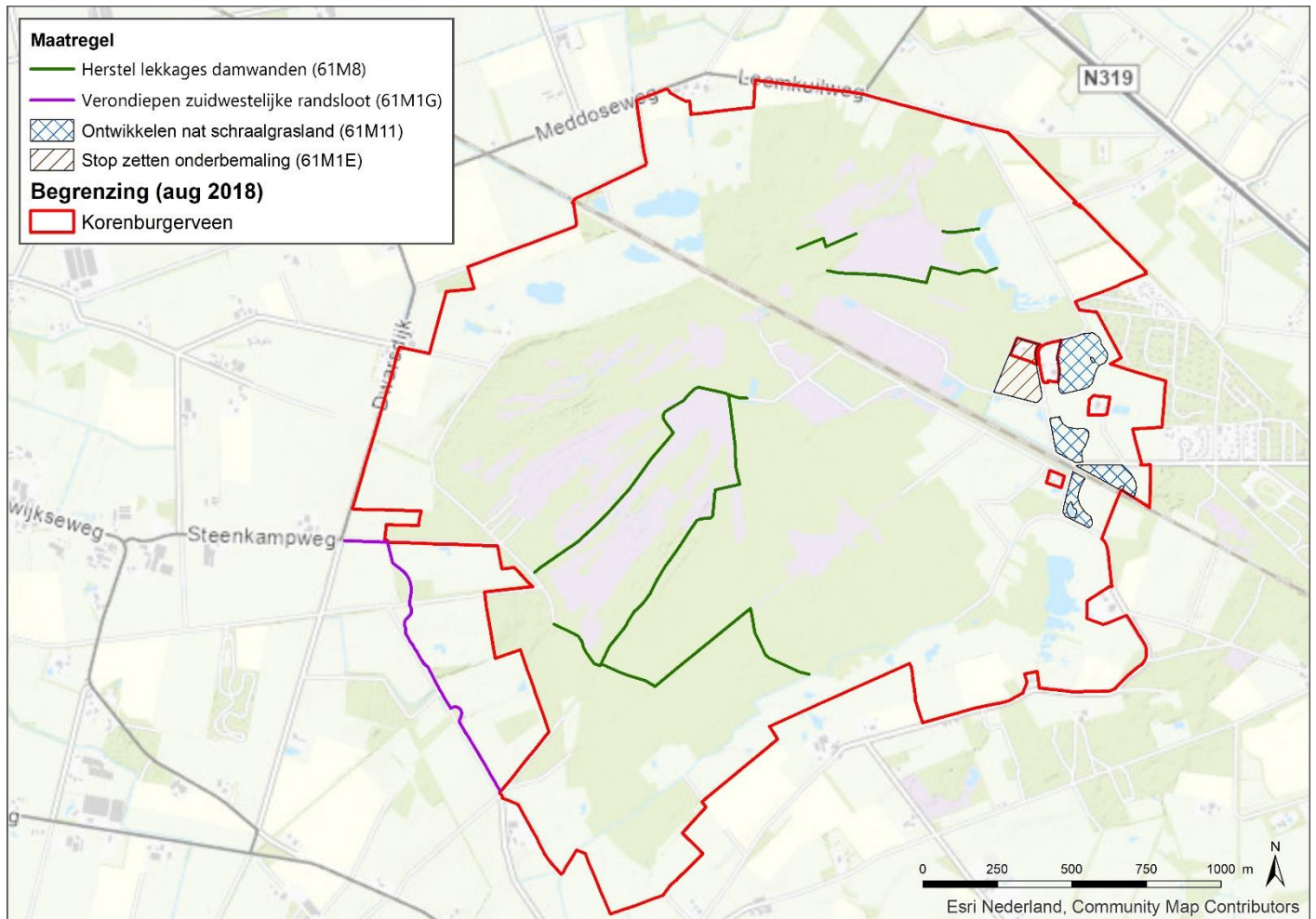
Maatregel	Status uitvoering	Verwachte S/O/OV effectiviteit	Responstijd
61M12	Volgen ontwikkeling kwetsbare soorten	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov en O
61M13	Monitoring vrijkomen fosfaat	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov en S
61M14	Monitoring ontwikkeling recreatiedruk	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov
61M15	Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov
61M16	Bestrijding watercrassula, Canadese guldenroede en eventuele andere exoten	Nieuwe maatregel	Ov en O
61M17	Onderzoek veenopbouw en pollenanalyse	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov
61M18	Realisatie maaiselplaat in wijdere omgeving	Nieuwe maatregel	O
61M19	Verkenning verbetering ecologische connectiviteit	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov
61M20	Verkenning afronding hydrologisch herstel	Nieuwe onderzoeksmaatregel	Ov

7.2 Maatregelen overgangsgebieden

Naast de bovengenoemde maatregelen worden in de tweede beheerplanperiode in het kader van de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS) in overgangsgebieden gewerkt aan maatregelen ter vermindering van de nu nog veel te hoge stikstofbelasting en aan natuur(inclusieve) maatregelen die aanvullend zijn op de maatregelen in de beheerplannen. Overgangsgebieden zijn gebieden in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden die van grote invloed zijn op natuurkwaliteit en stikstofreductie. De natuurmaatregelen in overgangsgebieden kunnen betrekking hebben op onder andere hydrologie en connectiviteit. De GMS-maatregelen zijn op dit moment nog niet uitgewerkt, waardoor nog niet is aan te geven hoe en wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd.



Figuur 7-1 Overzicht van ruimtelijk gesitueerde maatregelen eerste beheerplanperiode



Figuur 7-2 Overzicht van ruimtelijk gesitueerde maatregelen tweede beheerplanperiode

8 (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen

8.1 Inleiding

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

De tekst in dit hoofdstuk is in belangrijke mate overgenomen uit het ontwerp beheerplan 2022-2027 Korenburgerveen (Provincie Gelderland, 2022). In de tekst wordt niet telkens verwezen naar deze bron.

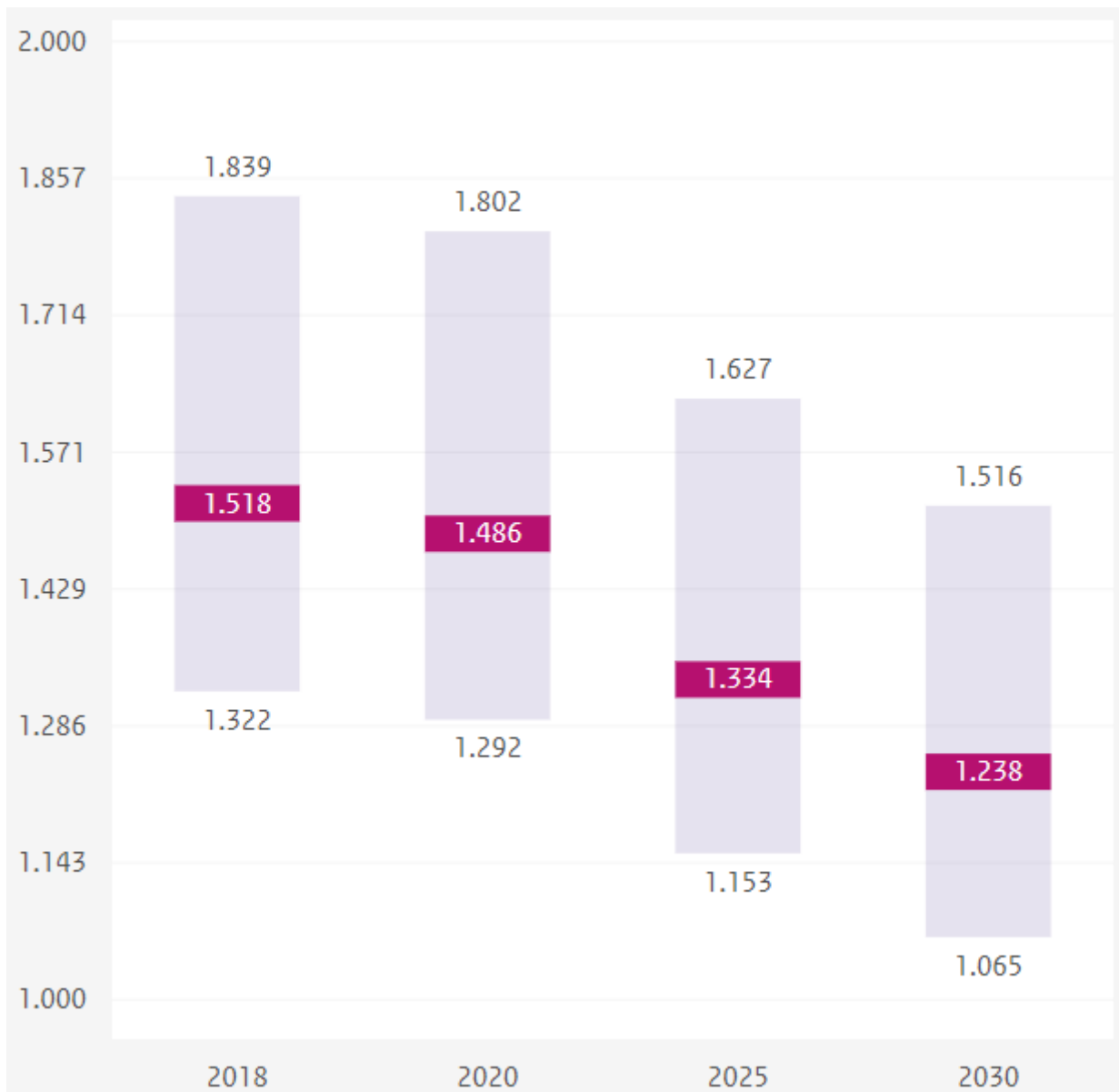
8.2 Verwachte effecten bronmaatregelen

8.2.1 Depositieontwikkeling

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

In AERIUS Monitor versie 2022 zijn de huidige stikstofdeposities (peiljaar 2020) en prognoses voor toekomstige stikstofdeposities in het Korenburgerveen opgenomen. Hierbij is uitgegaan van de verspreiding van habitattypen zoals aangegeven op de T0 habitattypenkaart. Voor de prognoses van de Nederlandse emissies in 2025 en 2030 is gebruik gemaakt van emissietotalen uit de Klimaat- en Energie Verkenning 2020. Deze prognose bevat het beleid dat was vastgesteld voor 1 mei 2020. Onder vastgesteld beleid valt bijvoorbeeld de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen en de in april 2020 aangekondigde verhoging van het subsidiebudget voor de tweede uitbreiding Warme Sanering Varkenshouderijen. Voorbeelden van beleid dat nog niet in de prognoses van de KEV-2020 is verwerkt, zijn het Schone Luchtakkoord, het Klimaatakkoord en het bronmaatregelenpakket in het kader van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020. Reductiemaatregelen die zullen worden genomen in het kader van het Programma Stikstofreductie en Natuurherstel zijn hierin eveneens nog niet betrokken.

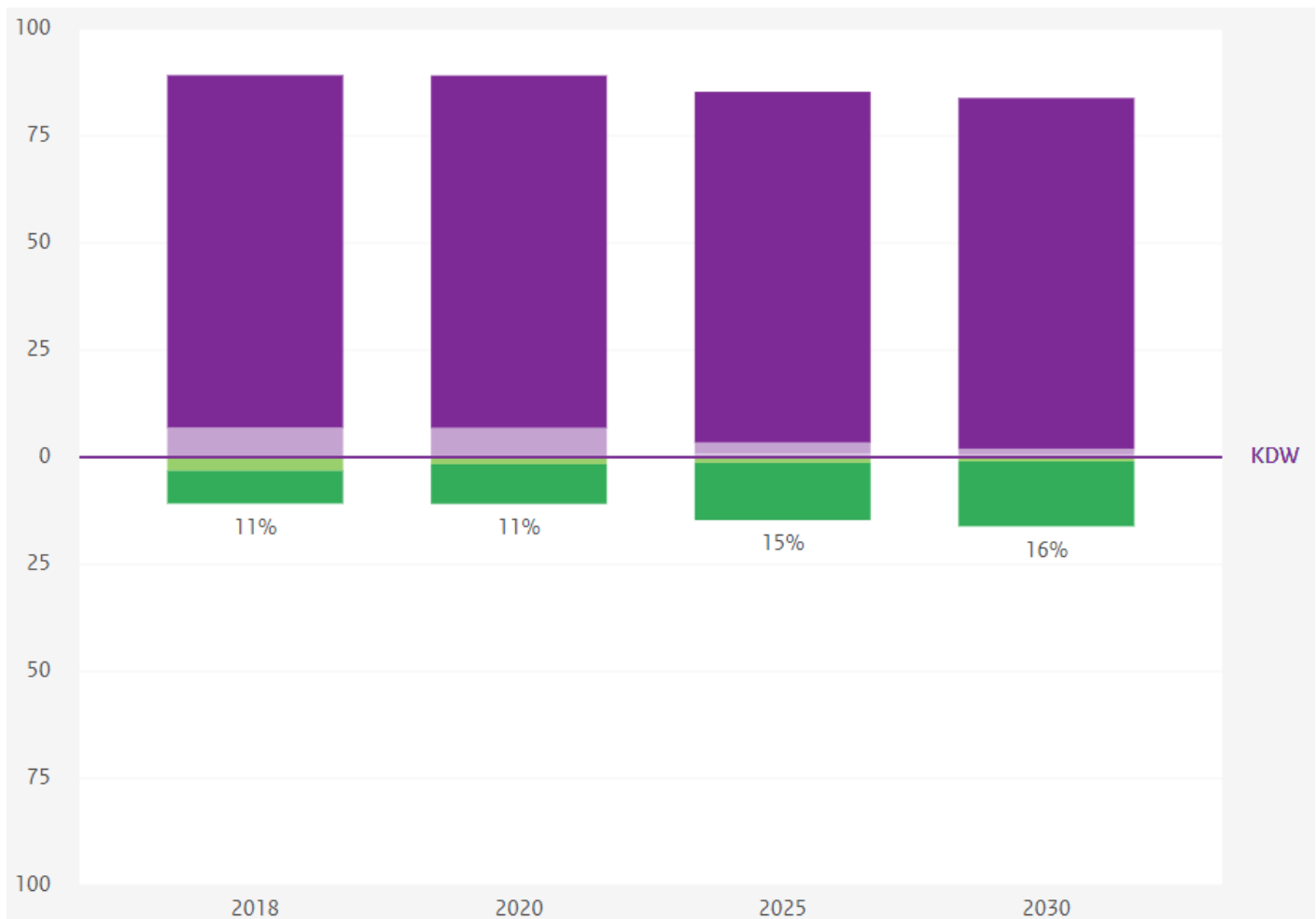
De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen in het Korenburgerveen liggen tussen 500 en 1857 mol N/ha/jaar. De depositieniveaus in het gebied varieerden volgens AERIUS Monitor 2022 in 2020 tussen 1322 en 1839 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen). De prognose is dat de gemiddelde deposities in 2030 tussen 1065 en 1516 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen) (Figuur 8-1).



Figuur 8-1 Ontwikkeling stikstofdepositie in Korenburgerveen over de periode 2018-2030. Aangegeven zijn de gemiddelde deposities, en de 10- en 90-percentielen (Bron: AERIUS Monitor 2022)

In Figuur 8-2 is de mate van overschrijding van de stikstofdepositie in het Korenburgerveen gebied inzichtelijk gemaakt. De mate van stikstofbelasting van de stikstofgevoelige natuur wordt onderverdeeld in vijf categorieën:

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



Figuur 8-2 Ontwikkeling mate van overschrijding KDW in Korenburgerveen (Bron: AERIUS Monitor 2022)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat er in het Korenburgerveen sprake is van een hoge mate van overschrijding van de KDW. Op 89% van het areaal van habitattypen vindt een matig tot sterke overschrijding plaats. Ook in 2030 is nog sprake van een vergelijkbaar niveau van sterke overschrijding. Dit wordt vooral bepaald door de grote oppervlakte van het habitatype H7220 Herstellende hoogvenen dat met 500 mol N/ha/jaar een zeer lage KDW heeft. De oppervlakte van habitattypen zonder overschrijding neemt tussen 2020 en 2030 wel toe van 11% naar 16%.

In het Korenburgerveen blijft bij uitvoering van bestaand beleid dus sprake van een aanzienlijk stikstofprobleem.

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

dynamiek. In sommige gevallen kunnen andere systeemfactoren bepalender zijn voor behoud en de mogelijkheden tot herstel dan stikstof (alleen). Wel blijft stikstof in veel gevallen bepalend voor het te bereiken kwaliteitsniveau.

8.2.2 Verwachte effecten bronmaatregelen op habitattypen

De herstelstrategieën voor habitattypen (zie Referenties) geven een overzicht van de effecten van te hoge stikstofdeposities op deze habitattypen en (on)mogelijkheden om deze te herstellen, ook bij niveaus waarop de stikstofdepositie nog hoger is dan de KDW. Wamelink et al. (2021) hebben op basis van data-analyse de relaties tussen hoeveelheden stikstofdepositie en kwaliteit van habitattypen onderzocht. Zij hebben habitat-specifieke dosis-effectrelaties opgesteld, waarmee bepaald kan worden in welke mate de kwaliteit afneemt bij stikstofdeposities hoger dan de kritische depositiewaarde. Per habitatype is daarbij een zogenaamde responscurve bepaald. Deze geeft het verband tussen presentie (% aanwezigheid in vegetatie-opnamen) van voor het habitatype kwalificerende soorten en de hoogte van de stikstofdepositie. De responscurve is bepaald op basis van de responscurves van afzonderlijke, voor het habitatype kwalificerende soorten. In de figuren zijn deze in grijs aangegeven, de responscurve voor het habitatype is in zwart aangegeven. Uit de opgenomen figuren kan worden opgemaakt hoe sterk de kwaliteit van een habitatype gemiddeld afneemt, gelet op de aanwezigheid van kwalificerende soorten in de vegetatie. Bij een steile curve (d.w.z. wanneer de presentie sterk afneemt bij stijgende depositieniveaus) is die kwaliteitsafname relatief sterk.

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

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

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

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

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

In de onderstaande beoordeling van verwachte effecten van stikstofdepositie is beoordeeld welke van de kwalificerende soorten voor habitattypen, die volgens Wamelink et al. (2021) een negatieve respons geven op verhogingen van stikstofdepositie, nu in het gebied voorkomen. Voor soorten die niet meer zijn aangetroffen, is beoordeeld of deze in het verleden voorkwamen in het gebied. Dit aanwezigheid van deze soorten is gebaseerd op de recente vegetatiekartering (Te Linde & Van den Berg, 2019) en de website 'NDFV Verspreidingsatlas' (verspreidingsatlas.nl).

H3130 Zwakgebufferde vennen

Stikstofgevoeligheid (Arts et al., 2014.)

De KDW voor H3130 Zwakgebufferde vennen is vastgesteld op 571 mol (8 kg) N/ha/jaar.

Depositieniveaus boven de kritische depositiewaarde kunnen in dit habitatype leiden tot zowel verzuring als vermesting. Vanwege de geringe buffering van deze vennen, kan depositie van N en S resp. indirect en direct leiden tot verzuring. Extra ammonium zal worden genitrificeerd in deze wateren (bij pH > 4.0). Gedurende dit proces worden H⁺-ionen gevormd waardoor de pH daalt. Wanneer als gevolg van deze verzuringsprocessen de pH daalt beneden 5, zullen zuur-intolerante zacht-water soorten verdwijnen. Dit zijn bijv. soorten als ongelijkbladig fonteinkruid, stijve waterweegbree en naaldwaterbies. Soorten zoals bijv. duizendknoopfonteinkruid, drijvende waterweegbree, witte waterranonkel, vlottende bies en oeverkruid kunnen beneden pH 5 nog aanwezig blijven. In het traject beneden pH 5 zullen ondergedoken veenmossen verschijnen of reeds verschenen zijn. Zij kunnen de zacht-water planten die nog aanwezig zijn, overwoekeren. Naast uitbundige groei van veenmossen treedt vaak ook (tijdelijke) woekering van knolrus op. In sterk verzuurde wateren (pH beneden 4.5) zullen de zacht-water planten verdwijnen als gevolg van overwoekering door bovengenoemde snelgroeiende soorten, en bovendien ook sikkelmos. Deze soorten maken onder deze omstandigheden optimaal gebruik van de hoge stikstof- en koolstofbeschikbaarheid en kunnen daardoor snel biomassa opbouwen. Op den duur zullen alle waterplanten uit verzuurde vennen verdwijnen als gevolg van koolstoflimitatie.

Zwak gebufferde vennen zijn matig voedselarm. Ze worden gevoed door regenwater en lokaal grondwater. Dit watertype is zeer arm aan voedingsstoffen en bicarbonaat. Anorganisch stikstof en fosfaat zijn in deze vennen limiterend voor de plantengroei. Anorganisch stikstof is lager dan 10 µmol/L en stikstof is vooral beschikbaar als nitraat en niet of zeer weinig als ammonium. Fosfaatconcentraties zijn zeer laag. Van oorsprong is de productie van deze systemen zeer gering, organisch materiaal hoopt zich nauwelijks op en de successie verloopt zeer langzaam. Atmosferische depositie van stikstof leidt tot een aanrijking van deze vennen met ammonium en/of nitraat. In vennen met een overwegend minerale zandbodem en onder zuurstofrijke omstandigheden zal ammonium genitrificeerd worden tot nitraat. In vennen met een overwegend organische slibbodem waarin zuurstofloze omstandigheden overheersen, zal ammonium niet omgezet worden in nitraat. Hierdoor ontstaan verhoogde niveaus van ammonium in deze wateren die leiden tot een hogere productiviteit van soorten die ammonium snel kunnen benutten en snel kunnen groeien.

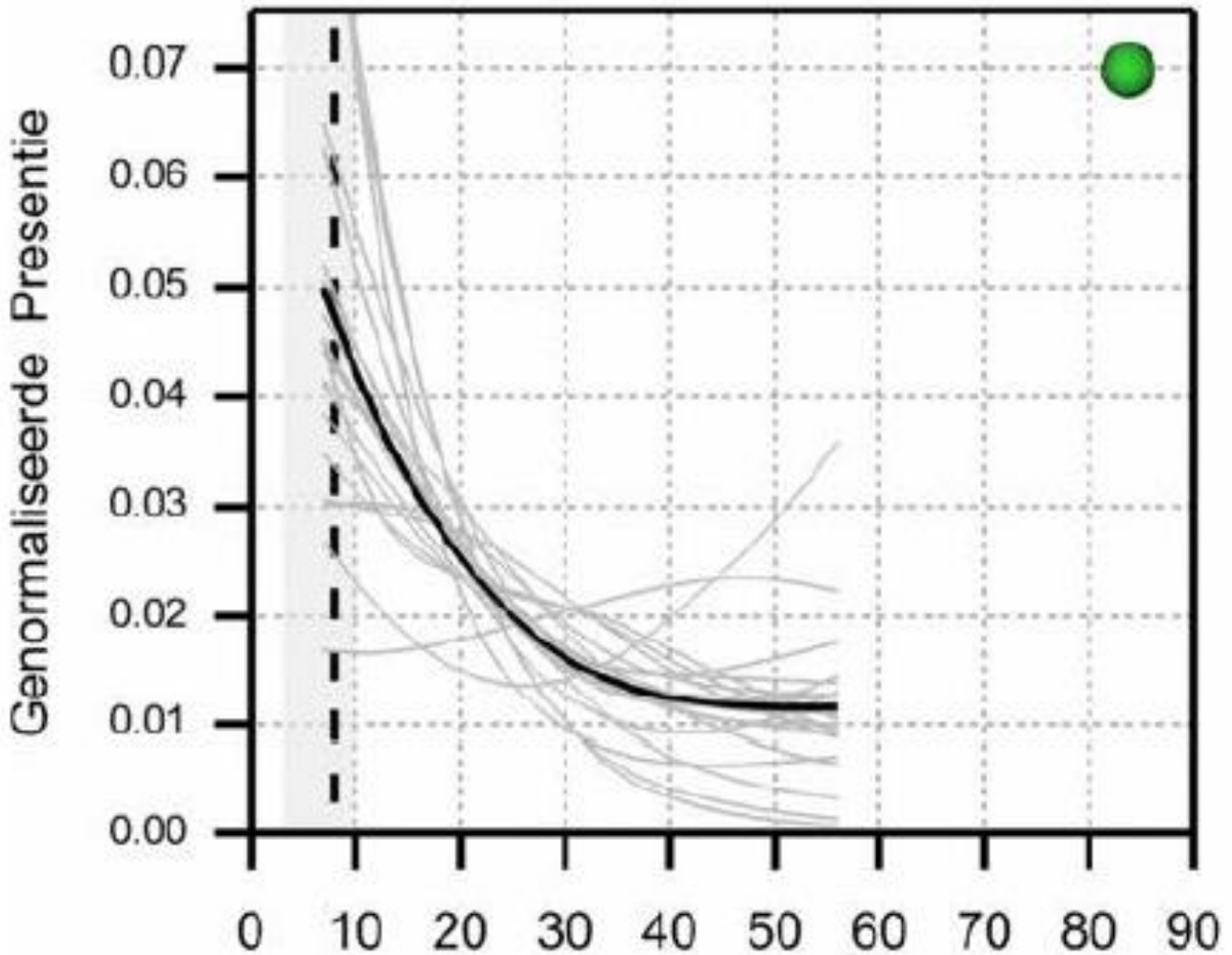
Voor het leefgebied van diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: afname voortplantingsgelegenheid, afname kwaliteit voedselplanten, fysiologische problemen en afname prooibeschikbaarheid.

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen in Korenburgerveen is gemiddeld 1439 mol (20,1 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1194 mol (16,7 kg) N/ha/jaar.

Het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen heeft een zeer steile responscurve (Figuur 8-3). De presentie van kenmerkende soorten neemt zeer snel af bij toenemende stikstofdeposities boven de KDW. Bij vrijwel alle typische soorten van dit habitatype is een afname van de presentie geconstateerd bij verhogingen van de stikstofdepositie tussen KDW en een depositie van 30 kg N/ha/jaar. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is daardoor in sterke mate sprake van verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype, zij het dat deze verbetering vooral optreedt bij niveaus die dicht bij de (zeer lage) KDW liggen (vanaf 1000 mol N/ha/jaar). In 2030 ligt de gemiddelde stikstofdepositie nog boven dit niveau. Volgens de responscurve voor H3130 Zwakgebufferde vennen leiden de huidige depositieniveaus in dit habitatype tot een gemiddelde afname van presentie van kwalificerende soorten van ongeveer 48% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en bij depositieniveaus in 2030 nog steeds tot een situatie waarbij een gemiddelde afname plaatsvindt van 36% (Tabel 8-2).

3130 (WAT)
Zwakgebufferde vennen



Figuur 8-3 Responscurve H3130 Zwakgebufferde vennen. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-1 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H3130 t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Verandering presentie t.o.v. KDW
571 (8) (= KDW)	0,05	
1439 (20,1) (2020)	0,026	-48%
1194 (16,7) (2030)	0,032	-36%

In Tabel 8-2 zijn kwalificerende plantensoorten opgenomen waarvoor de responscurve tussen KDW en 30 kg (2142 mol) N/ha/jaar afneemt en is aangegeven of deze in (de directe omgeving van) het Korenburgetveen voorkomen of

alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl). Uit de tabel blijkt dat vrijwel alle kwalificerende soorten recent in het Korenburgerveen zijn aangetroffen, ondanks de te hoge stikstofdepositie.

Tabel 8-2 Kwalificerende soorten van H3130 Zwakgebufferde vennen. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen

Soort	Latijnse naam	Recent aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in Korenburgerveen aangetroffen
Stijve moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides</i>	X	
Naaldwaterbies	<i>Eleocharis acicularis</i>	X	
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	X	
Gewone waterbies	<i>Eleocharis palustris</i>	X	
Ondergedoken moerasscherm	<i>Helosciadium inundatum</i>	X	
Waternavel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	X	
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>	X	
Vlottende bies	<i>Isolepis fluitans</i>	X	
Knolrus	<i>Juncus bulbosus</i>	X	
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>		X
Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>	X	
Teer vederkruid	<i>Myriophyllum alternifolium</i>		X
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	X	
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	X	
Drijvend fonteinkruid	<i>Potamogeton natans</i>	X	
Duizendknoopfonteinkruid	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	X	
Egelboterbloem	<i>Ranunculus flammula</i>	X	
Geoord veenmos	<i>Sphagnum auriculatum</i>	X	
Loos blaasjeskruid	<i>Utricularia australis</i>	X	
Klein blaasjeskruid	<i>Utricularia minor</i>	X	

Zwakgebufferde vennen kwamen in het Korenburgerveen in beperkte mate voor. Na inrichting van de randzones komen ze nu ook voor in de randzones, met aanzienlijk grotere oppervlaktes. Er is sprake van een aanzienlijke overschrijding van de (zeer lage) KDW van het habitatype. Desondanks komen veel kwalificerende soorten in het Korenburgerveen voor, zij het zeker niet allemaal binnen het habitatype zelf. Het Korenburgerveen is dermate groot dat veel soorten in de gradiënt tussen mineraalrijk (laggzone) en regenwater gevoed (hoogveenkernen) standplaatsen konden blijven vinden waar de condities gunstig zijn. De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype is voor een belangrijk deel goed. De responscurve geeft bij depositieniveaus die in het Korenburgerveen optreden een aanzienlijke afname van de presentie van kwalificerende soorten. Verdere daling van de stikstofdepositie is daarom nodig om te voorkomen dat de soortenrijkdom van het habitatype zelf op termijn afneemt, en verslechtering van de kwaliteit optreedt.

Omdat vrijwel alle kwalificerende soorten in het Korenburgerveen voorkomen is herkolonisatie van nieuwe standplaatsen mogelijk. Ook is mogelijk nog een zaadbank aanwezig, omdat de huidige standplaatsen liggen in de oorspronkelijke overgangszone van het Korenburgerveen, waarin dit soort vegetaties vroeger mogelijk aanwezig zijn geweest. Voor behoud van het habitatype op langere termijn, zonder dat daar terugkerende beheermaatregelen voor moeten worden genomen (zoals opschonen vennen) is verdere daling van de stikstofdepositie noodzakelijk. Naarmate

deze de KDW nadert zal de vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype steeds verder kunnen toenemen (zie Figuur 8-3).

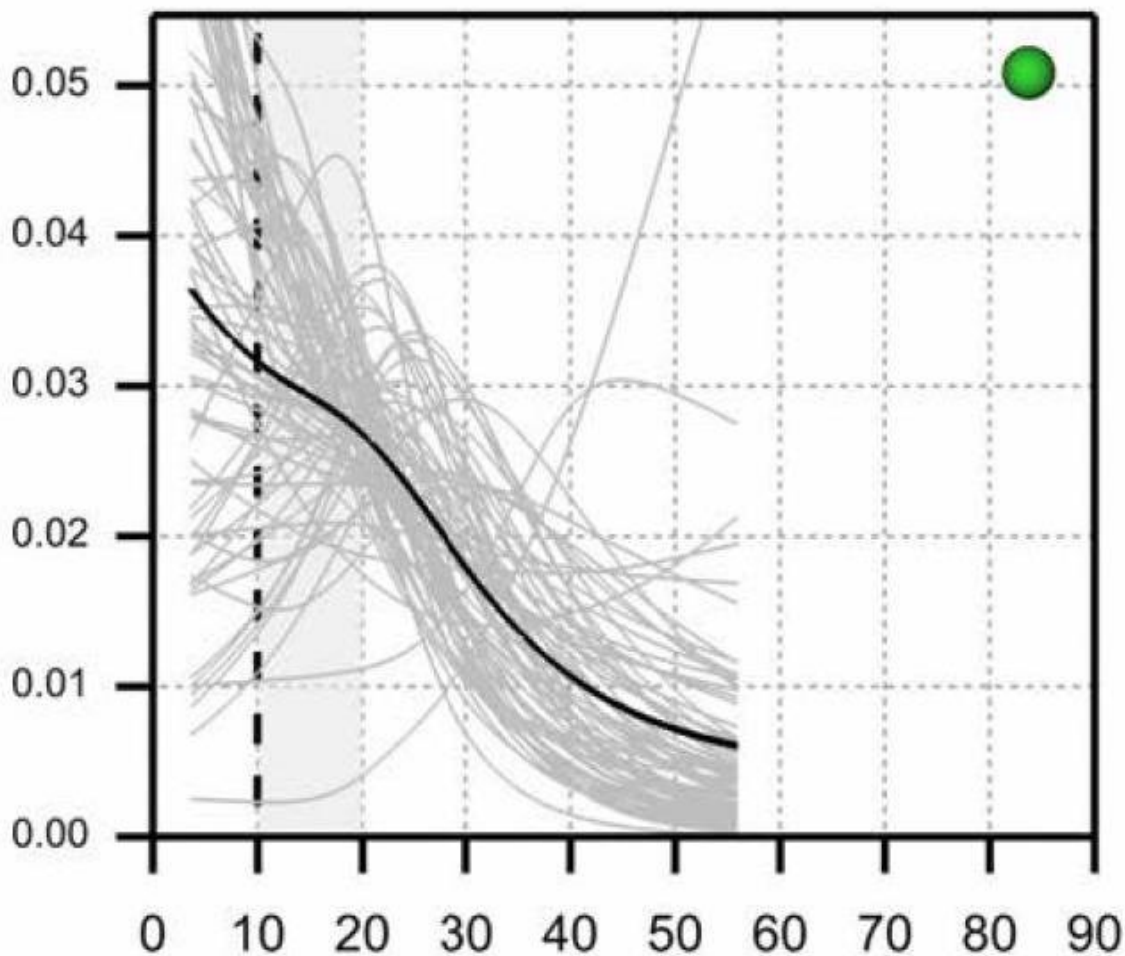
H6230* Heischrale graslanden

Stikstofgevoeligheid (Smits et al., 2020)

De KDW voor H6230 * Heischrale graslanden is vastgesteld op 714 (10 kg) N/ha/jaar.

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

6230 (D-G) Heischrale graslanden



Figuur 8-4 Responscurve H6230 Heischrale graslanden. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-3 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H6230 t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
714 (10) (= KDW)	0,032	
1513 (21,2) (2020)	0,026	-19%
1262 (17,7) (2030)	0,028	-13%

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H6230 Heischrale graslanden is gemiddeld 1513 mol (21,2 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot 1262 mol (17,7 kg) N/ha/jaar. Volgens de responscurve voor H6230 Heischrale graslanden leidt het huidige gemiddelde depositieniveau in dit habitatype tot een afname van de gemiddelde presentie van kwalificerende soorten van ca. 19% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en bij het depositieniveau in 2030 tot een afname van ca. 13% (Tabel 8-3). Het traject tussen ca. 10 en 20 kg N/ha/jaar bevindt zich op een relatief minder steil deel van de responscurve (Figuur 8-4). Bij autonome afname van de stikstofdepositie is in enige mate sprake van verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. Bij nog verdere afname van de stikstofdepositie verbeteren de condities voor kwalificerende soorten met een vergelijkbaar tempo. Bij deposities hoger dan 20 kg N/ha/jaar neemt de gemiddelde presentie van kwalificerende soorten in dit habitatype relatief sneller af.

Tabel 8-4 Kwalificerende soorten van H6230 Heischrale graslanden. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen

Soort	Latijnse naam	In 2019 aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in het Korenburgerveen aangetroffen
Zeegroene zegge	<i>Carex flacca</i>	X	
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	X	
Pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>	X	
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>		X
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>		X
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>	X	
Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	X	
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	X	
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	X	
Dichtbloemige veldbies	<i>Luzula congesta</i>	X	
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>	X	
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	X	
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	X	
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	X	
Hondsviooltje	<i>Viola canina</i>	X	
Gewoon draadmos	<i>Cephaloziella divaricata</i>	X	

In Tabel 8-4 zijn kwalificerende plantensoorten opgenomen met een relatief steile responscurve, en is aangegeven of deze in (de directe omgeving van) het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl). Uit de tabel blijkt dat vrijwel alle stikstofgevoelige kwalificerende soorten recent in het Korenburgerveen zijn aangetroffen. Gezien de zeer geringe oppervlakte van het habitatype zal een deel

daarvan niet binnen de heischrale graslanden zelf voorkomen, maar binnen vegetaties die voorkomen op standplaatsen met voor deze soorten eveneens gunstige condities.

De huidige oppervlakte H6230 Heischrale graslanden in het Korenburgerveen is beperkt. Ze komen voor in een deel van het gebied waar door vernattingsmaatregelen minder goede omstandigheden zijn voor duurzaam voortbestaan van het habitatype. Daarentegen ontstaan in de ingerichte overgangszones wel mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe heischrale graslanden.

De depositie van stikstof in het Korenburgerveen is aanzienlijk hoger dan de KDW voor het habitatype. Het voorkomen van vrijwel alle kwalificerende soorten in het gebied kan verklaard worden uit de relatief goede buffering vanuit bodem en toestromend (lokaal) grondwater. De verdere daling van de depositie tot 2030 leidt tot een relatief sterke verbetering van condities voor heischrale soorten (Figuur 8-4), waardoor de kwaliteit van heischrale graslanden waarschijnlijk verbetert (c.q. nieuwe heischrale graslanden zich goed kunnen ontwikkelen). Verdere daling van de depositie tot op niveaus die dicht bij de KDW liggen is echter noodzakelijk voor duurzaam behoud van de kwaliteit van het habitatype op de lange termijn.

H6410 Blauwgraslanden

Stikstofgevoeligheid (Beije et al., 2014)

De KDW voor H6410 Blauwgraslanden is vastgesteld op 1071 mol (15 kg) N/ha/jaar.

Depositieniveaus boven de kritische depositiewaarde kunnen leiden tot zowel verzuring als vermesting. Beide abiotische processen leiden tot een sterke afname van kwalificerende soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu.

De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring. Het meest gevoelig zijn situaties waar de subassociaties met melkeppe en/of met borstelgras voorkomen. Deze vegetatietypen verdwijnen bij pH-H₂O waarden beneden 4,5 waarna de bodem te zuur wordt voor het habitatype. Bij de laatstgenoemde associatie geldt dit alleen voor reliëfarme omstandigheden; in gebieden met reliëf kunnen op hogere delen (zeer) vochtige en zuurdere overgangsvormen naar heischrale graslanden ontstaan die bijdragen aan de soortenrijkdom en diversiteit binnen het gebied. Het meest basische vegetatietype, de subassociatie met parnassia, kan ook verdwijnen als gevolg van verzuring (bij pH < 5,0), maar daarmee hoeft niet meteen het habitatype verdwijnen. Het genoemde vegetatietype kan overgaan in een andere subassociatie die nog steeds tot het habitatype behoort. Eventuele verzuring is uiteraard ook op soortniveau te herkennen. Typische soorten zoals parnassia, blonde zegge en vlozegge nemen af bij verzuring, terwijl andere soorten zoals pijpenstrootje, zwarte zegge, moerasstruisgras en veenpluis juist gaan toenemen. De effecten van verzuring hoeven lang niet altijd direct zichtbaar te zijn op het moment van depositie. Een uitstel van tientallen jaren is mogelijk. Dit hangt enerzijds af van het huidige depositieniveau maar anderzijds ook van de mate waarin het buffercomplex ter plaatse is uitgeput als gevolg van de toevoer van verzurende stoffen in het verleden. Op het moment dat de kationenbuffer is uitgeput, daalt de pH het snelst en daarmee ook de kwaliteit van de vegetatie. Dit betekent dat een grote hoeveelheid depositie op een nog goed gebufferd habitat minder effect heeft dan een bescheiden hoeveelheid depositie op een habitat waarvan de buffercapaciteit vrijwel is uitgeput.

Bij vermesting is de subassociatie met borstelgras (16Aa01A) het vegetatietype dat het eerst suboptimale condities krijgt voorgeschoteld. De Veldrus-associatie (16Ab01) daarentegen kan voorlopig nog optimaal voortbestaan bij iets voedselrijkere omstandigheden. Op soortniveau komt vermesting tot uitdrukking in een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van soorten zoals gewone wederik en hennegras. Soorten met minder concurrentiekracht kunnen daardoor afnemen. De vermestende effecten van stikstof worden vaak enigszins getemperd doordat stikstof en fosfaat co-limiterende factoren zijn. Dit betekent dat de effecten van stikstofdepositie groter zijn naarmate óók meer fosfaat wordt aangevoerd. Van geleidelijke ophoping van stikstof is in natte graslanden weinig sprake. Ophoping van stikstof in de bodem kan wel plaatsvinden als de bodem sterk uitdroogt na ontwatering. De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via het maaisel en via uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater alsook vervluchtiging naar de atmosfeer. Belangrijk hierbij zijn afwisselend natte en droge omstandigheden. Onder droge condities vindt nitrificatie plaats waarbij ammonium wordt geoxideerd tot nitraat dat via het water wegvloeit. Onder nattere condities kan het nitraat in de bodem worden genitrificeerd tot stikstofgas dat verdwijnt naar de atmosfeer.

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

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H6410 is 1560 mol (21,8 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot 1303 mol (18,2 kg) N/ha/jaar.

De responscurve voor H6410 Blauwgraslanden is volgens Wamelink et al., (2021) onvoldoende betrouwbaar om gebruikt te kunnen worden. Het effect van de overschrijding van de KDW van het habitatype op de kwaliteit daarvan kan daarom niet worden beoordeeld. Naar verwachting zal deze overschrijding echter nadelig zijn voor deze kwaliteit omdat soorten die bevoordeeld worden door stikstof, de meer kritische soorten zullen verdringen.

De huidige stikstofdeposities in het Korenburgerveen liggen ruim boven de KDW voor H6410 Blauwgraslanden. In de komende jaren nemen ze verder af tot niveau's die dicht bij de KDW liggen. De responscurve voor het habitatype verloopt vrij vlak, waardoor de effecten op respons van soorten relatief beperkt zijn. De meeste kwalificerende soorten komen in het gebied voor. De condities voor (bestaande en nieuw te ontwikkelen) blauwgraslanden zijn goed door het hydrologisch herstel, waarbij toestroming van mineraalrijk grondwater voor buffering van de standplaatsen zorgt. Dit, in combinatie met de afnemende overschrijding van de KDW, biedt goede perspectieven voor de doelrealisatie van H6410 Blauwgraslanden in het Korenburgerveen (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Stikstofgevoeligheid (Jansen et al., 2014a)

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

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

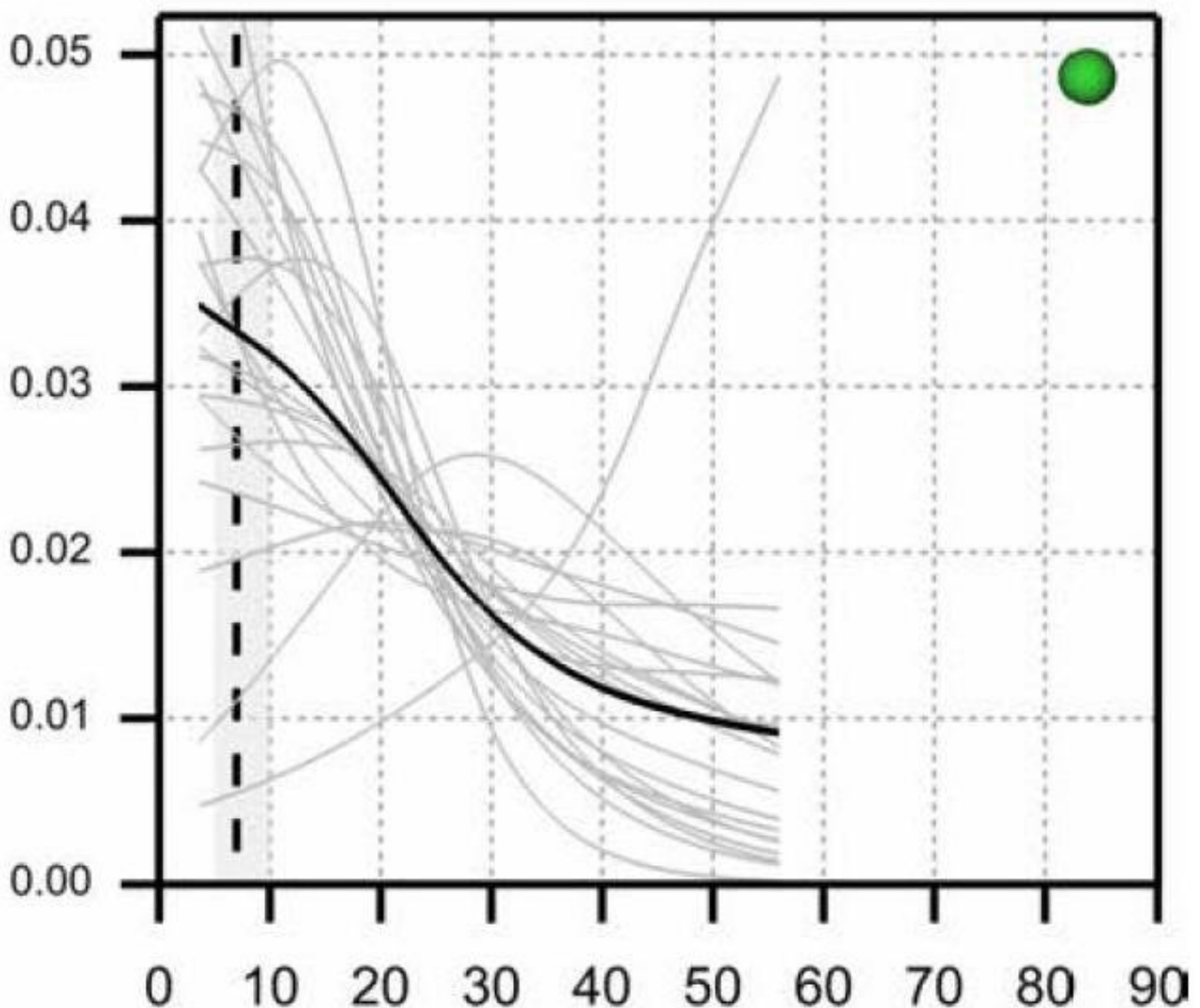
Onder natuurlijke omstandigheden d.w.z. bij een stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde blijft de stikstofbeschikbaarheid in het systeem laag door de efficiënte opname van stikstof door de veenmosvegetatie. Bij hogere deposities treedt een sneeuwbaaleffect op. Bij een toename van de stikstofdepositie boven de kritische depositiewaarde kan de veenmosvegetatie uiteindelijk niet al het stikstof meer vastleggen. Stikstof komt dan in het bodemvocht beschikbaar voor vaatplanten, zoals pijpenstrootje. De groei van veenmossen heeft sterk te lijden van een te sterke beschaduwing door deze vaatplanten. Afname van de veenmosgroei leidt tot een lagere stikstofopname door veenmossen, waardoor de stikstofbeschikbaarheid voor vaatplanten verder toeneemt. Zo treedt een zichzelf versterkend proces op. Het strooisel van vaatplanten breekt bovendien gemakkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor de hierin vastgelegde nutriënten weer sneller beschikbaar komen, met name ook bij drogere omstandigheden waarbij snellere mineralisatie optreedt. Op deze manier ontstaat een terugkoppeling, die leidt tot een nog grotere dominantie van ongewenste vaatplanten. De hoge depositieniveaus leiden zowel direct als indirect (via veranderingen in de vegetatie) tot nadelige gevolgen voor kenmerkende fauna van (actieve) hoogvenen, met name insecten (Jansen et al., 2014a).

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

De gevolgen van de verhoogde voedingsstoffenbeschikbaarheid zijn ook in de samenstelling van de fauna zichtbaar. In de fauna van de Nederlandse hoogveenwateren overheersen een aantal soorten die in intacte hoogveenlandschappen juist in overgangsvenen en lagg-zones voorkomen, waar de beschikbaarheid van nutriënten van nature hoger is dan in intacte hoogveenkernen. De veranderingen in de kwaliteit van het organisch materiaal en daardoor in het verloop van afbraakprocessen hebben grote gevolgen voor ongewervelde waterdieren die zich voeden met afbrekend organisch materiaal, zoals kleine kreeftachtigen en dansmuggen. Veranderingen in de soortensamenstelling, biomassa en nutriëntengehaltes van de detritivore fauna werken door in hogere trofische niveaus. Een sterkere afbraak kan leiden tot het vaker en langduriger optreden van periodieke zuurstoftekorten. Dit levert problemen op voor dieren die leven in natte omstandigheden en zuurstof uit het water moeten opnemen, zoals

larven van dansmuggen, libellen en kokerjuffers. Toename van beschaduwing heeft, als gevolg van veranderingen in microklimaat, gevolgen voor de dieren die op de bodem of net onder het veenmosoppervlak leven, zoals spinnen, loopkevers en kortschildkevers. Als gevolg van vergrassing komen diersoorten die ruimtelijke variatie nodig hebben om in hun levensbehoeften te voorzien, in de problemen. Door de vermessing verandert de verhouding van opgeslagen voedingsstoffen en mineralen in planten, wat tot mineralengebrek kan leiden voor plantenetende insecten.

7110-A (N-DS/MOE) Actieve hoogveenen (hoogveenlandschap)



Figuur 8-5 Responscurve H7110A. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-5 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H7110A* t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
500 (7) (= KDW)	0,034	
1285 (18) (2020)	0,026	-24%
1060 (14,8) (2030)	0,028	-18%

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H7110A is gemiddeld 1285 mol (18 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1060 mol (14,8 kg) N/ha/jaar. Volgens de responscurve voor H7110A leidt het depositieniveau in 2020 tot een afname van gemiddelde presentie van kwalificerende soorten van ca. 24% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en in 2030 tot een afname van ca. 18% (Figuur 8-5; Tabel 8-5). Het traject tussen ca. 15 en 30 kg N/ha/jaar bevindt zich op het steilste deel van de responscurve. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is dus al sprake van een aanzienlijke verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. Maar ook onder het niveau van 15 kg N/ha/jaar nemen de kansen voor kwalificerende soorten nog verder toe.

In Tabel 8-6 zijn kwalificerende soorten opgenomen met een relatief steile responscurve, en is aangegeven of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl). De meeste typische soorten zijn recent of in het verdere verleden in het Korenburgerveen aangetroffen.

Tabel 8-6 Kwalificerende soorten van actieve hoogvenen H7110A. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen

Soort	Latijnse naam	In 2019 aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in Korenburgerveen aangetroffen
Lavendelheide	<i>Andromeda polifolia</i>	X	
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	X	
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>		X
IJl stompmos	<i>Cladopodiella fluitans</i>	X	
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>		X
Veendubbeltjesmos	<i>Odontischima sphagni</i>		X
Fraai veenmos	<i>Sphagnum fallax</i>	X	
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	X	
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>		

De veranderingen in vegetatiedichtheid, microklimaat en/of kwaliteit van het plantaardig materiaal hebben waarschijnlijk geleid tot de afname dan wel het verdwijnen van karakteristieke hoogveensoorten, zoals veenhooibeestje, veenbesparelmoervlinder en veenbesblauwtje. Het areaal van het Veenhooibeestje is sterker gekrompen in gebieden met hogere stikstofdepositie (Jansen et al., 21014a). Veenhooibeestje en veenbesblauwtje zijn na 2000 ook uit het Korenburgerveen verdwenen (www.vlinderstichting.nl).

De stikstofdepositie op het habitatype H7110A is op de middellange termijn nog veel te hoog om tot waarden rond de KDW te komen. De hydrologische maatregelen die in en rond het Korenburgerveen zijn genomen verbeteren de omstandigheden waaronder actief hoogveen zich kan ontwikkelen en uitbreiden. Dit proces is inmiddels gaande. Als gevolg van de sterke afname van opgaande begroeiing in het veen neemt de ruwheid van het landschap af, waardoor depositieniveaus mogelijk relatief sneller kunnen dalen dan de daling van de emissies in de bredere omgeving. De

autonome daling tot 2030 leidt tot een aanzienlijke verbetering van de condities voor kwalificerende soorten vaatplanten en mossen. Een eventuele nog verdere daling leidt tot een verdere verbetering van deze condities, maar dit verloopt bij niveaus onder 15 kg N/ha/jaar minder snel. Bij stikstofniveaus boven de KDW zullen levensgemeenschappen van actief hoogveen zich echter niet volledig ontwikkelen. Onder invloed van periodieke drogere omstandigheden die zich in de toekomst ook vaker zullen voordoen, kunnen zich onder invloed van de hoge depositieniveaus nog steeds invasies van berk en pijpenstrootje optreden. Deze kunnen het herstel van de biodiversiteit weer te niet doen. Dit betekent dat voor instandhouding van het habitatype de stikstofdepositie flink omlaag moet om het habitatype duurzaam te bewaren, zonder dat daarbij overlevingsmaatregelen als verwijderen van berken en van pijpenstrootje nodig zijn (Bobbink, 2021).

De effecten op fauna van een afnemende stikstofdepositie zijn moeilijk in te schatten, maar het is te verwachten dat herstel van een goed ontwikkelde fauna langere tijd nodig heeft. Herstel of hervestiging van soorten, zowel flora als fauna, is daarnaast afhankelijk van mogelijkheden om het gebied te koloniseren vanuit de wijde omgeving. Vergelijkbare hoogveengebieden liggen echter op grote afstand, het dichtstbij gelegen gebied Wooldse Veer ligt hemelsbreed op 10 km van het Korenburgerveen. Deze geïsoleerde ligging kan het herstelproces, ook na verbetering van de condities t.a.v. stikstofdepositie, vertragen.

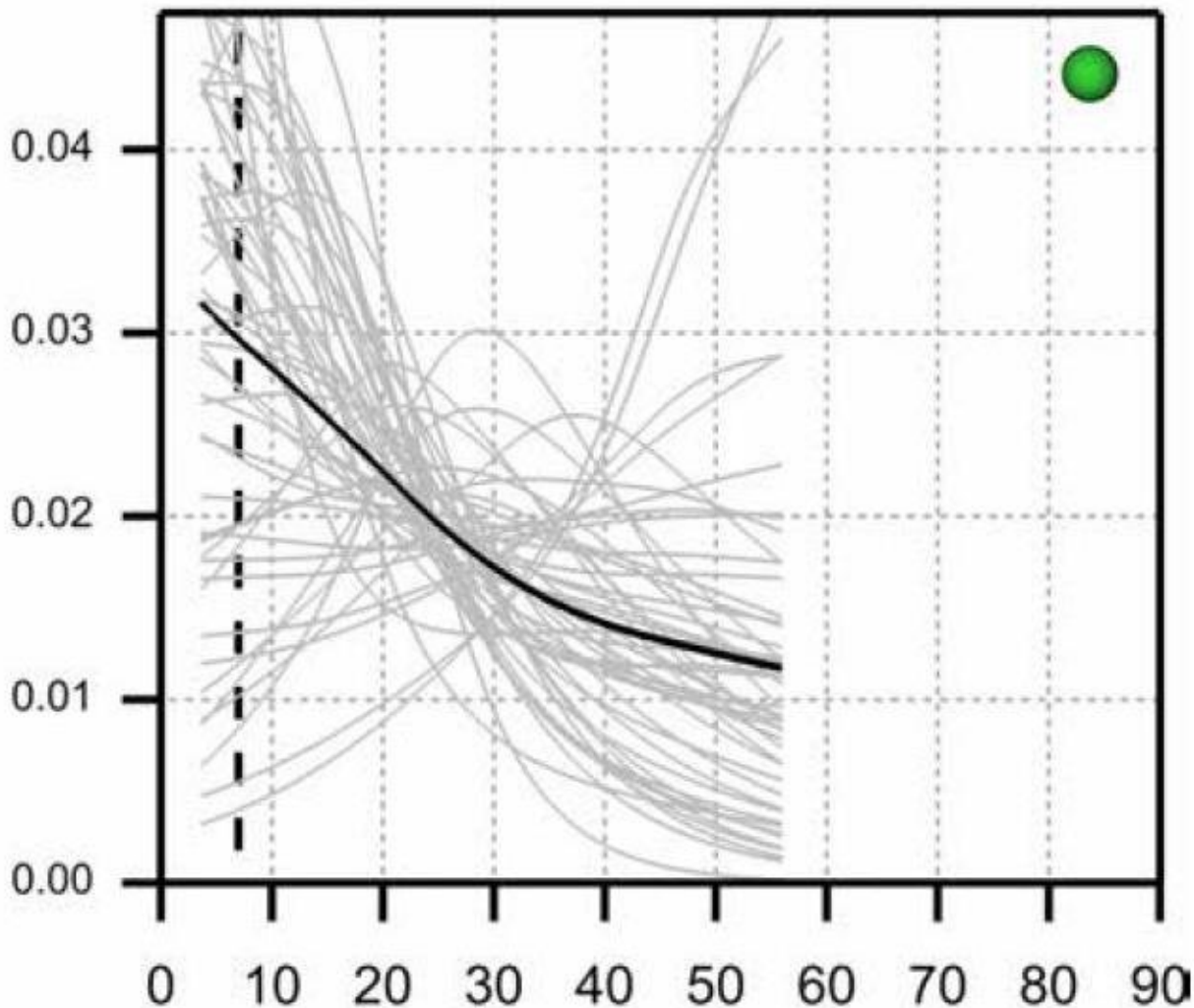
H7120 Herstellende hoogvenen

Stikstofgevoeligheid (Jansen et al., 2014b)

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

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

7120 (N-DS/MOE) Herstellende hoogvenen



Figuur 8-6 Responscurve H7120. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H7120 is gemiddeld 1432 mol (20,1 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1191 mol (16,7 kg) N/ha/jaar. Volgens de responscurve voor H7120 leidt dit voor het huidige gemiddeld depositieniveau tot een gemiddelde afname van presentie van kwalificerende soorten in dit habitatype van ca. 23% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en voor het depositieniveau in 2030 tot een afname van ca. 17% (Figuur 8-6; Tabel 8-7). Het traject tussen ca. 7 en 25 kg N/ha/jaar bevindt zich op het steilste deel van de responscurve. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is dus sprake van een aanzienlijke verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. Bij nog verdere afname van de stikstofdepositie verbeteren de condities voor kwalificerende soorten met een vergelijkbaar tempo.

Tabel 8-7 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H7120 t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
500 (7) (= KDW)	0,030	
1432 (20,1) (2020)	0,023	-23%
1191 (16,7) (2030)	0,025	-17%

In Tabel 8-8 zijn kwalificerende soorten opgenomen met een relatief steile responscurve, en is aangegeven of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen. Veel van deze soorten zijn nog altijd in het Korenburgerveen aangetroffen. Een beperkt aantal soorten is er verdwenen of is nooit aangetroffen (alleen veenbloembies).

Tabel 8-8 Kwalificerende soorten van herstellende hoogvenen H7120. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl)

Soort	Latijnse naam	In 2019 aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in Korenburgerveen aangetroffen
Lavendelheide	<i>Andromeda polifolia</i>	X	
Slijkzegge	<i>Carex limosa</i>		X
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	X	
Lange zonnedauw	<i>Drosera anglica</i>		X
Veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>		
Veenbies	<i>Trichophorum gemanicum</i>	X	
Blauwe bosbes	<i>Vaccinium myrtillus</i>	X	
Rijsbes	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	X	
Rode bosbes	<i>Vaccinium uliginosum</i>	X	
IJl stompmos	<i>Cladopodiella fluitans</i>	X	
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>	X	
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>		X
Veendubbeltjesmos	<i>Odontischima sphagni</i>		X
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	X	

Ook voor habitatype H7120 herstellende hoogvenen is de stikstofdepositie op de middellange termijn nog veel te hoog om tot waarden rond de KDW te komen. De hydrologische maatregelen die in en rond het Korenburgerveen zijn genomen verbeteren de omstandigheden waaronder de kwaliteit van het habitatype geleidelijk kan verbeteren en op delen van het habitatype geleidelijke ontwikkeling van H7110 Actieve hoogvenen kan inzetten. Ook bij dit habitatype neemt bij afname van opgaande begroeiing in het veen de ruwheid van het landschap af, waardoor depositieniveaus mogelijk relatief sneller kunnen dalen dan de daling van de emissies in de bredere omgeving. Bij herstellende hoogvenen speelt bovendien dat het habitatype bestaat uit een mix van vegetatietypen die onderling verschillen in gevoeligheid voor stikstof. De KDW is gebaseerd op de meest kritische elementen (in feite de vegetatietypen die aanzetten zijn tot H7110A Actieve hoogvenen). In het habitatype komen echter ook andere vegetatietypen voor van hoogveenlandschappen zoals veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Voor deze vegetaties gelden in beginsel hogere KDW's.

De autonome daling tot 2030 leidt tot een verbetering van de condities voor kwalificerende soorten vaatplanten en mossen. Een eventuele nog verdere daling leidt tot een verdere verbetering van deze condities. Bij stikstofniveaus

boven de KDW zullen vegetatietypen van actief hoogveen zich echter niet volledig ontwikkelen, en kan de ontwikkeling naar H7110A Actieve hoogvenen geremd worden. De effecten op fauna van een afnemende stikstofdepositie zijn moeilijk in te schatten, maar het is te verwachten dat herstel van een goed ontwikkelde fauna langere tijd nodig heeft. Herstel of hervestiging van soorten, zowel flora als fauna, is daarnaast afhankelijk van mogelijkheden om het gebied te koloniseren vanuit de wijde omgeving. Vergelijkbare hoogveengebieden liggen echter op grote afstand, het dichtstbij gelegen gebied Wooldse Veer ligt hemelsbreed op 10 km van het Korenburgerveen. Deze geïsoleerde ligging kan het herstelproces, ook na verbetering van de condities t.a.v. stikstofdepositie, verder vertragen.

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Stikstofgevoeligheid (Van Dobben et al., 2014)

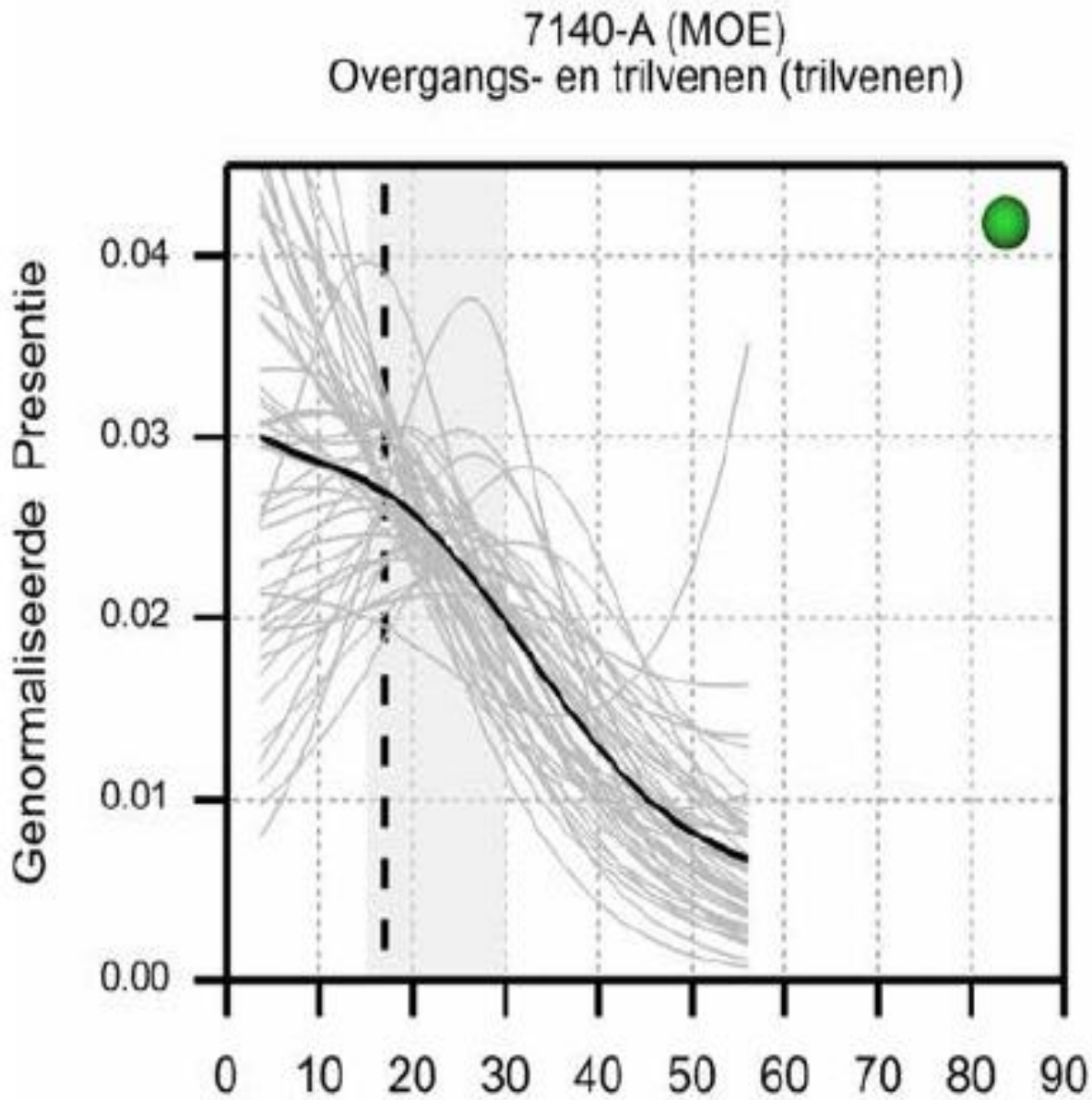
De kritische depositie is vastgesteld op 1214 mol (17 kg) N/ha/jaar.

Verzuring van trilveen in het laagveengebied leidt tot successie naar veenmosrietland. Of deze ontwikkeling ook plaatsvindt in de overgangszones van het Korenburgerveen is onduidelijk, maar ook hier kan verzuring leiden tot een ontwikkeling waarin het aantal minerotrofe soorten afneemt en zuurminnende soorten, waaronder veenmossen toenemen. Door atmosferische depositie van stikstof kan deze successie versneld worden. Een hoge nutriëntenbeschikbaarheid bevordert voedselminnende veenmossoorten die zelf de standplaats verzuren. Atmosferische depositie versterkt dit proces, zowel direct via toevoer van zuur als indirect via toevoer van extra stikstof, en verkort daardoor de duur van het trilveenstadium in verlandingsreeksen. Anders dan in laagveengebieden is verzuring van trilvenen geen natuurlijk proces, of een proces dat zeer geleidelijk verloopt, zolang voldoende aanvoer van mineraalrijk grondwater uit de omgeving van het Korenburgerveen plaatsvindt. De extra verzuring door stikstofdepositie vormt daarbij een bedreiging voor de kwaliteit.

De voor trilveen kenmerkende slaapmossen (*Scorpidium scorpioides* en andere) zijn zeer gevoelig voor ammonium en zullen, als de basenrijke condities niet gehandhaafd kunnen worden en nitrificatie niet meer optreedt, snel verdwijnen bij toenemende depositie. Behalve N is ook P een belangrijke factor. In goed ontwikkelde schorpioenmostrilvenen is P een beperkende factor. Als de P-beschikbaarheid toeneemt, wordt het trilveen gevoeliger voor de vestiging van snelgroeiende veenmossen met een hoge verzuringscapaciteit, die leiden tot verzuring en verdwijnen van de karakteristieke basenrijke soorten. Het is aannemelijk dat evenals in hoogveen, ook in trilveen en veenmosrietland de veenmoslaag fungeert als een N-filter. Doorslag van dit filter (dat wil zeggen doordringen van nitraat in de laag onder het levend veenmos) treedt waarschijnlijk reeds op bij betrekkelijk lage depositie (rond 15 kg N/ha/jaar). Wanneer doorslag optreedt, kunnen zich gemakkelijk grassen en later bomen vestigen en treedt versnelde successie op naar uiteindelijk broekbos. Verder wordt de groei van veenmossen gestimuleerd door verhoogde beschikbaarheid van stikstof, waardoor ook de interne productie van zuur verhoogd wordt en daarmee de successie naar zuurminnende vegetaties versnelt. Ook neemt in verzuurde trilvenen de netto mineralisatie van N, vergeleken met de voorgaande basenrijke condities, flink toe, waardoor het effect van hoge N-depositie nog sterker wordt.

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H7140A is gemiddeld 1557 mol (21,8 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1300 mol (18,2 kg) N/ha/jaar, wat dicht bij de KDW ligt. Volgens de responscurve voor H7120 leidt dit voor het huidige depositieniveau tot een gemiddelde afname van presentie van kwalificerende soorten in dit habitatype van ca. 18% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en voor het depositieniveau in 2030 tot een afname van ca. 4% (Figuur 8-7, Tabel 8-9). Het traject tussen ca. 2000 mol N/ha/jaar en KDW bevindt zich op het steilste deel van de responscurve. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is dus sprake van een aanzienlijke verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. Bij nog verdere afname van de stikstofdepositie verbeteren de condities voor kwalificerende soorten met een vergelijkbaar tempo.



Figuur 8-7 Responscurve H7140A. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-9 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H7140A t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Afname presentie t.o.v. KDW
1214 (17) (= KDW)	0,027	
1557 (21,8) (2020)	0,025	-7%
1300 (18,2) (2030)	0,027	<0%

In Tabel 8-10 zijn kwalificerende soorten opgenomen met een relatief steile responscurve, en is aangegeven of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen. Vrijwel alle soorten zijn in het Korenburgerveen aangetroffen.

Tabel 8-10 Kwalificerende soorten van H7140A Trilvenen. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl)

Soort	Latijnse naam	In 2019 aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in Korenburgerveen aangetroffen
Echt vetmos	<i>Aneura pinguis</i>	X	
Veenknikmos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	X	
Hartbladig puntmos	<i>Calliergon cordifolium</i>	X	
Reuzenpuntmos	<i>Calliergon giganteum</i>	X	
Sterrengoudmos	<i>Campylium stellatum</i>		
Zompzegge	<i>Carex canescens</i>	X	
Sterzegge	<i>Carex echinata</i>	X	
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>	X	
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>	X	
Zwarte zegge	<i>Carex nigra</i>	X	
Snavelzegge	<i>Carex rostrata</i>	X	
Dwergzegge	<i>Carex viridula</i>	X	
Galigaan	<i>Cladium mariscus</i>	X	
Wateraardbei	<i>Comarum palustre</i>	X	
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis</i>	X	
Moerasbasterdwederik	<i>Epilobium palustre</i>	X	
Ruw walstro	<i>Galium uliginosum</i>	X	
Draadrus	<i>Juncus filiformis</i>	X	
Paddenrus	<i>Juncus subnodulosus</i>		X
Paraplutjesmos	<i>Marchantia polymorpha</i>	X	
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	X	
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>	X	
Moeraskartelblad	<i>Pedicularis palustris</i>	X	
Geel boogsterrenmos	<i>Plagiomnium elatum</i>		
Grote boterbloem	<i>Ranunculus lingua</i>	X	
Rood schorpioenmos	<i>Scorpidium scorpioides</i>		X
Trilveenvveenmos	<i>Sphagnum contortum</i>	X	
Haakveenmos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	X	
Zeegroene muur	<i>Stellaria palustris</i>	X	
Moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>	X	
Plat blaasjeskruid	<i>Utricularia intermedia</i>		
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	X	
Schildereprijs	<i>Veronica scutellata</i>	X	
Moerasviooltje	<i>Viola palustris</i>	X	

De stikstofdepositie op het habitatype H7140A Trilvenen is momenteel nog te hoog, maar deze zal bij autonoom beleid afnemen naar een niveau dat ongeveer op KDW ligt in 2030. De kwaliteit van het habitatype is goed, en er zijn positieve ontwikkelingen zichtbaar in de vegetatie als resultante van het herstel van kwelstromen naar de randzone van het veen. Door de goede buffering als gevolg van dit kalkrijke grondwater zijn de effecten van stikstof beperkt. In de nabije toekomst leidt stikstofdepositie niet tot nadelige gevolgen voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype.

H7210* Galigaanmoerassen

Stikstofgevoeligheid (Van Dobben et al., 2014)

De kritische depositie is vastgesteld op 1571 mol (22 kg) N/ha/jaar.

Waarschijnlijk is dit type gevoelig voor indirecte verzuring, via stikstofdepositie. Depositie van stikstof stimuleert vestiging en uitbreiding van veenmossen in kraggeverlandingen, waarna de verzuringscapaciteit van de veenmossen een snelle successie veroorzaakt. Buiten kraggeverlandingen staat dit type meestal in contact met oppervlaktewater van grote meren of plassen, dat altijd neutraal of hoogstens zwak zuur is. Het is dan niet gevoelig voor verzuring. En verder blijkt uit het voorkomen van galigaan in randzones van hoogveen dat deze soort ook kan voorkomen onder zure omstandigheden (zoals in het Korenburgerveen). Wel is het zo dat de soorten uit het *Caricion davallianae*, waaraan dit type zijn floristische waarde ontleent, gevoelig zijn voor verzuring. Daarom leidt verzuring niet direct tot het verdwijnen van dit type, maar wel tot een verarming waarbij uiteindelijk slechts galigaan zelf standhoudt.

Vermesting zal in principe leiden tot een dichtere begroeiing van galigaan, en daarmee de mogelijkheden voor de zeldzamere en kleinere soorten uit het *Caricion davallianae* verder beperken. Bij aanvoer van fosfaat en hoge waterstanden neemt de strooiselopbouw toe en kan veenvorming optreden, maar mogelijk wordt bij zeer grote aanvoer van fosfaat de afbraak van organisch materiaal juist weer gestimuleerd. Bij eutrofiering kan successie optreden naar *Caricetum paniculatae* of *Caricetum elatae*, of, in extreme gevallen, naar de rompgemeenschap van liesgras. Vermesting kan ook leiden tot de vestiging en uitbreiding van veenmossen, waarna een snelle successie naar veenmosrietland volgt. Ook wordt de vestiging van berk dan gestimuleerd. Bij het ontbreken van beheer treedt daarna een versnelde successie naar het *Betulion pubescentis* op, waarin overigens galigaan zelf nog lang stand kan houden.

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H7210 is gemiddeld 1331 mol (18,6 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1101 mol (15,4 kg) N/ha/jaar, waardoor het habitatype overal onder het niveau van de KDW ligt.

De responscurve voor H7210 Galigaanmoerassen is volgens Wamelink et al., (2021) onvoldoende betrouwbaar om gebruikt te kunnen worden. Het effect van de overschrijding van de KDW van het habitatype op de kwaliteit daarvan kan daarom niet worden beoordeeld. Naar verwachting zal deze overschrijding echter nadelig zijn voor deze kwaliteit omdat soorten die bevoordeeld worden door stikstof, de meer kritische soorten zullen verdringen.

In Tabel 8-11 zijn kwalificerende soorten opgenomen met een relatief steile responscurve, en is aangegeven of deze in het Korenburgerveen voorkomen. De drie typische soorten zijn alle aanwezig in het Korenburgerveen.

Tabel 8-11 Kwalificerende soorten van H7210 Galigaanmoerassen. Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl)

Soort	Latijnse naam	In 2019 aangetroffen in Korenburgerveen
Galigaan	<i>Cladium mariscus</i>	X
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>	X
Moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>	X

Op dit moment is er nog sprake van een lichte overschrijding van de KDW voor dit habitatype, maar dit zal de komende jaren dalen tot een onderschrijding. De condities voor het habitatype worden daarmee gunstig, mede omdat

het habitatype ook sterk profiteert van het herstel van de hydrologie van het gebied. Hierdoor treden goed gebufferde omstandigheden op in de zone waarin het habitatype voorkomt. Stikstof is daarmee geen knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Stikstofgevoeligheid (Beije et al, 2014)

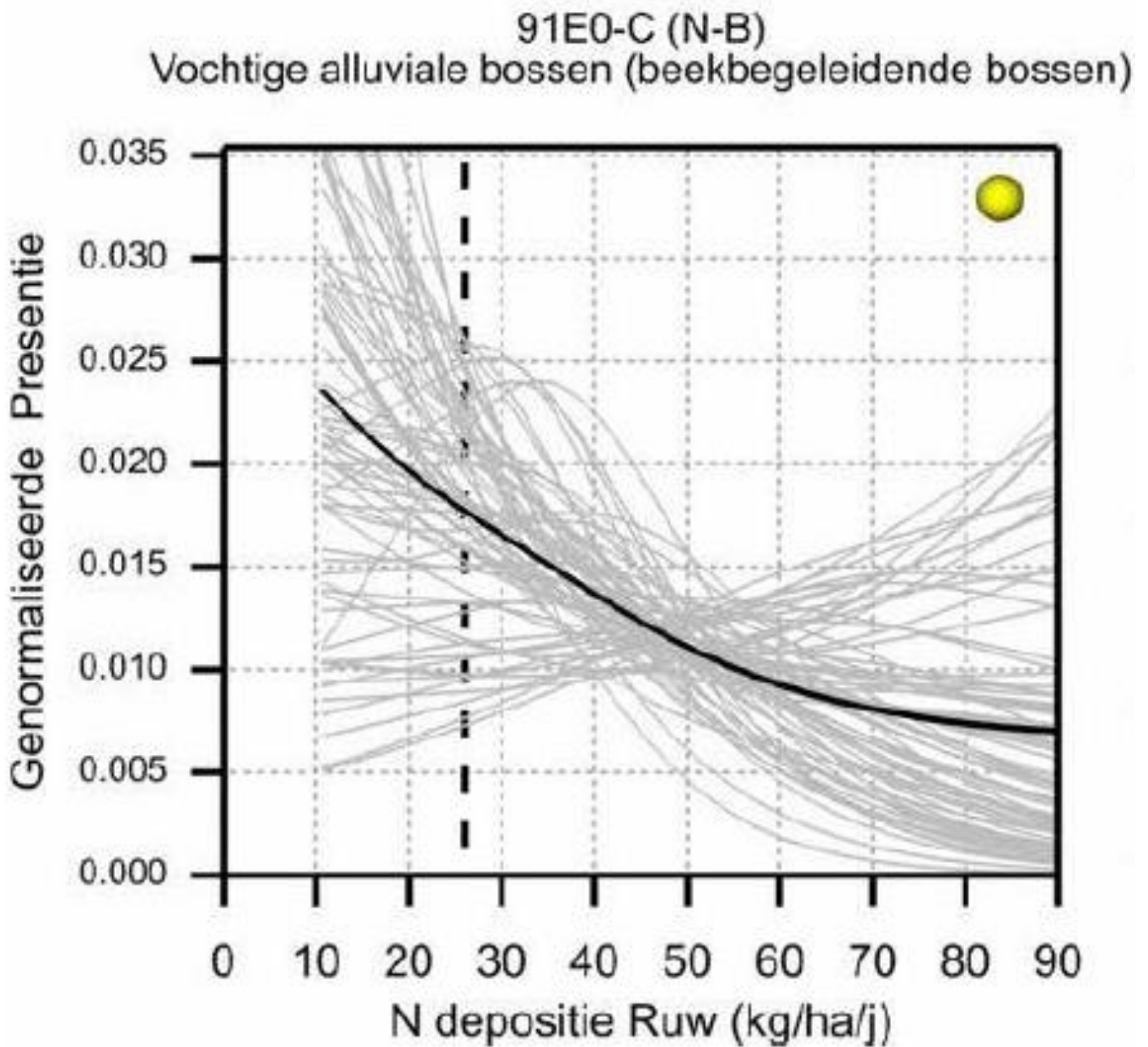
De KDW voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) is vastgesteld op 1857 mol (26 kg) N/ha/jaar.

Er is weinig specifieke kennis beschikbaar is over de invloed van stikstofdepositie op beekbegeleidende bossen. Het habitatype telt drie vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. In alle drie gevallen wordt de basenvoorziening aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel (maar niet bij het Goudveil-Essenbos) door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. De natste bostypen met de meeste buffering zijn het Goudveilessenbos en het Elzenzegge-elzenbroek en lopen hoogstwaarschijnlijk dus de minste kans op verzuring door depositie. Het meest gevoelig voor verzuring is het wat drogere en minder gebufferde, maar van nature zeer soortenrijke Vogelkers-essenbos. Voor dit bostype betekent verzuring een geleidelijke verandering naar de arme bossen van het Zomereik-verbond. Beekbegeleidende bossen hebben vaak elzen in de boomlaag, die ervoor zorgen dat symbiotische, stikstof producerende schimmels in de bodem aanwezig zijn. Hoewel daardoor van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is, wordt de optimale voedselrijkdom van de bodem aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Zeer voedselrijke bodems zijn suboptimaal. Dit zou kunnen betekenen dat bij hoge depositieniveaus beekbegeleidende bossen gevoelig zijn voor stikstof. De literatuur levert hiervoor enige indirecte aanwijzingen, doordat gewezen wordt op de vrij drastische, vermetende gevolgen die verdroging kan hebben. Daarbij wordt een link gelegd met het vrijkomen (door mineralisatie van organische stof) van grote hoeveelheden stikstof en fosfor, wat o.a. leidt tot sterke toename van brandnetels. Sterke toename van grote brandnetel treedt alleen op als zowel stikstof als fosfaat toenemen. Voor het leefgebied typische diersoorten werken de effecten van stikstofdepositie door via afname van de kwantiteit van voedselplanten.

Verwachte effecten

De huidige depositie op het habitatype H91E0C* is gemiddeld 1787 mol (25,0 kg) N/ha/jaar, maar is in 35% van de relevante hexagonen nog sprake van een lichte tot matige overbelasting. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1500 mol (21,0 kg) N/ha/jaar en is nog slechts in 3% van de relevante hexagonen sprake van een lichte overbelasting.

Het habitatype H91E0C* heeft boven het niveau van de KDW een relatief steile responscurve. De presentie van kenmerkende soorten neemt relatief sterk af bij toenemende stikstofdeposities. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is daarom sprake van verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van kwalificerende soorten voor het habitatype. In 2020 ligt de gemiddelde stikstofdepositie op het niveau van de KDW. Er is dus gemiddeld geen invloed van de stikstofdepositie op de presentie van kwalificerende. Bij het gemiddelde depositieniveau in 2030 is sprake van een gemiddelde toename van presentie van kwalificerende soorten in dit habitatype van ca. 6% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW (Figuur 8-8, Tabel 8-12).



Figuur 8-8 Responscurve H91E0C*. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-12 Verandering gemiddelde presentie kwalificerende soorten voor H91E0C* t.o.v. de gemiddelde situatie in 2020 en 2030 en de KDW (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Verandering presentie t.o.v. KDW
1857 (25) (= KDW)	0,018	
1787 (25) (2020)	0,018	0%
1500 (21) (2030)	0,019	+6%

In Tabel 8-13 zijn kwalificerende soorten opgenomen waarvoor de responscurve tussen KDW en 30 kg (2142 mol) N/ha/jaar afneemt en is aangegeven of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen. Een groot deel van de typische soorten is recent in het Korenburgerveen of directe omgeving aangetroffen.

Tabel 8-13 Kwalificerende soorten van H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend). Aangegeven is of deze in het Korenburgerveen voorkomen of alleen in het verleden voorkwamen (Te Linde & Van den Berg, 2019; verspreidingsatlas.nl)

Soort	Latijnse naam	Recent aangetroffen in Korenburgerveen	Alleen in het verleden in Korenburgerveen aangetroffen
Muskuskruid	<i>Adoxa moschatellina</i>	X	
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>	X	
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	X	
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>	X	
Wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>	X	
Groot rimpelmos	<i>Atrichum undulatum</i>	X	
Dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>	X	
Hangende zegge	<i>Carex pendula</i>	(x)	
IJle zegge	<i>Carex remota</i>	X	
Slanke zegge	<i>Carex strigosa</i>		
Verspreidbladig goudveil	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		
Paarbladig goudveil	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>		
Groot heksenkruid	<i>Circeae lutetiana</i>	X	
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguineus</i>	X	
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	X	
Tweestijlige meidoorn	<i>Crataegus laevigata</i>	X	
Moerasstreepzaad	<i>Crepis paludosa</i>		
Ruwe smele	<i>Deschampsia cespitosa</i>	X	
Bergbasterdwederik	<i>Epilobium montanum</i>	X	
Bospaardenstaart	<i>Equisetum sylvaticum</i>	X	
Geplooid snavelmos	<i>Eurhynchium striatum</i>	X	
Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>	X	
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>	X	
Klimop	<i>Hedera helix</i>	X	
Groot springzaad	<i>Impatiens noli-tangere</i>	X	
Gele dovenetel	<i>Lamium galeobdolon</i>	(x)	
Boswederik	<i>Lysimachia nemorum</i>		
Bosgierstgras	<i>Milium effusum</i>	X	
Neottia ovata	<i>Grote keverorchis</i>		X
Gewoon plakkaatmos	<i>Pellia epiphylla</i>	X	

Soort	Latijnse naam	Recent aangetroffen in Korenburgrveen	Alleen in het verleden in Korenburgrveen aangetroffen
Gulden boterbloem	<i>Ranunculus auricomus</i>	X	
Bloedzuring	<i>Rumex sanguinea</i>	X	
Knopig helmkruid	<i>Scrophularia nodosa</i>	X	
Dagkoekoeksbloem	<i>Silene dioica</i>	X	
Grote muur	<i>Stellaria holostea</i>	X	X
Bosmuur	<i>Stellaria nemorum</i>		
Bosereprijs	<i>Veronica montana</i>	X	
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>	X	
Bleeksporig bosvioltje	<i>Viola riviniana</i>	X	

Op dit moment is er lokaal nog sprake van een matig tot lichte overschrijding van de KDW voor dit habitatype, maar dit zal de komende jaren vrijwel overal dalen tot een onderschrijding. De condities voor het habitatype worden daarmee gunstig, mede omdat het habitatype ook sterk profiteert van het herstel van de hydrologie van het gebied. Hierdoor treden goed gebufferde omstandigheden op in de zone waarin het habitatype voorkomt. Stikstof is daarmee geen knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

8.2.3 Verwachte effecten bronmaatregelen op Habitatrictlijnsoorten

H1166 Kamsalamander

Leefgebieden van de kamsalamander die (mogelijk) stikstofgevoelig zijn, zijn opgenomen in Tabel 8-14. In het Natura 2000-gebied Korenburgrveen komt alleen het natuurdoeltype 3.22 voor (zwakgebufferde) vennen.

Tabel 8-14 (Mogelijk) stikstofgevoelige leefgebieden van de Gevlekte witsnuitlibel en Kamsalamander (Smits et al., 2014)

Leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Opmerking
Natuurdoeltype 3.22 Zwakgebufferd ven (= habitatype H3130)	400 ⁵	

Kamsalamanders komen met name voor in de randzone van het Korenburgrveen in poelen. Deze hebben kenmerken van zwakgebufferde vennen, door de toestroming van (licht) verrijkt grondwater. Het grote aantal voortplantingswateren waarin de soort is aangetroffen duidt op een grote en duurzame populatie. De huidige kwaliteit van de meeste poelen, welke als voortplantingswateren voor de kamsalamander dienen, is goed. Het landhabitat rondom de voort- plantingswateren is in ruime mate aanwezig in de vorm van hopen, stenen, takkenhopen en ander liggend dood hout. Hoewel de KDW voor H3150 zwakgebufferde vennen laag is, lijken de locaties dermate goed gebufferd te zijn dat nadelige effecten op waterkwaliteit en habitatkwaliteit voor de kamsalamander niet optreden. De situatie verbetert de komende jaren verder als gevolg van de dalende stikstofdeposities.

8.3 Verwachte effecten van herstelmaatregelen

Deze paragraaf geeft een ex ante beoordeling van het doelbereik op basis van de geprogrammeerde herstelmaatregelen. Deze beoordeling is gebaseerd op de in het ontwerp beheerplan 2022-2027 opgenomen LESA (Provincie Gelderland, 2022) en de ontwikkeling van het gebied in de eerste beheerplanperiode en gaat ervan uit dat de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgevoerd en effectief zijn. Deze ex ante beoordeling betreft een expertbeoordeling. Door middel van monitoring zal de daadwerkelijke ontwikkeling gevolgd worden. De tekst is overgenomen uit het ontwerp beheerplan 2022-2027 (Provincie Gelderland, 2022).

8.3.1 Systeemherstel

De maatregelen uit het eerste beheerplan zijn dusdanig recent uitgevoerd dat nog niet bekend is wat de effecten zijn. De effecten van de uitgevoerde maatregelen worden momenteel gemonitord. In 2017 is een meetplan opgesteld om de effecten van de maatregelen M1 tot en met M8 en M11 aan de hand van procesindicatoren te monitoren (Eelerwoude, 2017). In Tabel 8-15 is opgenomen wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen.

Tabel 8-15 Ex-ante beoordeling effecten van maatregelen in Korenburgerveen

Nr.	Maatregel	Verwacht effect
61M1A*	Gedeeltelijk dempen van de Schaarsbeek & inrichting percelen tussen Schaarsbeek en Parallelsloot (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M1B1*	Dempen van de Parallelsloot en inrichten percelen in lijn met GGOR-scenario L8a (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M1B2*	Dempen van de Parallelsloot en inrichten percelen in lijn met GGOR-scenario L10	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M1C*	Herstel en uitbreiding van het schraalgraslandcomplex langs de Middeldijk	Toename in omvang en kwaliteit van geschikte groeiplaatsen van de schraallandhabitattypen
61M1D*	Ontwikkeling nat schraalgrasland in zuidoostelijke randzone	Toename in omvang en kwaliteit van geschikte groeiplaatsen van de schraallandhabitattypen
61M1E*	Beëindigen onderbemaling enclave Kooiveldweg-zuid	Voorkomen verdroging van het veen
61M1F*	Afdichten van de vijverbodem in het Meddosche Veen (hydrologisch herstel)	Hydrologisch herstel van het veen, water wordt langer vastgehouden en het veen droogt minder uit.
61M2A*	Herstel noordwestelijke randzone (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M2B*	Dempen van de Zuidelijke Spoorloot (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M2C*	Afkoppeling van sloot en ophoging van perceel Dwarsdijk 12 (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M3A*	Herstel van het benedenloopgebied van Korenburgerveensloot (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M3B*	Natschade compensatie a.g.v. hydrologische maatregelen Schaarsbeek en Parallelsloot (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M3B*	Natschade compensatie a.g.v. hydrologische maatregelen Schaarsbeek en Parallelsloot (hydrologisch herstel)	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M3B*	Natschade compensatie a.g.v. hydrologische maatregelen Schaarsbeek en Parallelsloot	Herstel van het watersysteem in de zuidoostelijke randzone.
61M4B*	Bosopslag verwijderen m.b.t. HT Actieve en Herstellende Hoogvenen	Tijdelijke verslechtering van herstellende hoogvenen tegengaan.
61M4C*	Bosopslag verwijderen m.b.t. HT Galigaanmoeras (extra maaien)	Tijdelijke verslechtering van galigaanmoerassen tegengaan.
61M4D*	Optioneel: Bosopslag verwijderen m.b.t. HT Overgangs- en trilvenen	Tijdelijke verslechtering van overgangs- en trilvenen tegengaan.
61M5A*	Optioneel: Kleinschalig plaggen m.b.t. HT Zwakgebufferde vennen	Tijdelijke verslechtering van zwakgebufferde vennen tegengaan.

Nr.	Maatregel	Verwacht effect
61M5B*	Optioneel: Kleinschalig plaggen m.b.t. HT Heischrale graslanden	Tijdelijke verslechtering van heischrale graslanden tegengaan.
61M6A*	Optioneel: (Extra) maaien en afvoeren m.b.t. HT Blauwgrasland	Tijdelijke verslechtering van blauwgrasland tegengaan.
61M6B*	Optioneel: (Extra) maaien en afvoeren m.b.t. HT Zwakgebufferde vennen	Tijdelijke verslechtering van zwakgebufferde vennen tegengaan.
61M6C*	Optioneel: (Extra) maaien en afvoeren m.b.t. HT Heischrale graslanden	Tijdelijke verslechtering van heischrale graslanden tegengaan.
61M6D*	Optioneel: (Extra) maaien en afvoeren m.b.t. HT Overgangs- en trilvenen	Tijdelijke verslechtering van overgangs- en trilvenen tegengaan.
61M7*	Kappen bos (hydrologisch herstel)	Hydrologisch herstel van het hoogveen verbeteren.
61M8*	Herstel lekkages damwanden	Vernatting van het hoogveen en een vernatting en toename van basenrijk water in de randzone van het veen
61M11	Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de noordoostelijke randzone	

In de eerste beheerplanperiode is de gewenste (hydrologische) inrichting gerealiseerd die de basis vormt voor het hydrologisch systeemherstel. In de tweede beheerplanperiode zullen nog een aantal hydrologische knelpunten, waaronder het herstel van de dammen, worden opgelost. Hiermee zal in de tweede beheerplanperiode de ontwikkeling van het hoogveenlandschap met levende hoogveenkern(en) en lagg verder gestalte krijgen.

De systeem- en beheermaatregelen die in de eerste beheerplanperiode zijn uitgevoerd hebben de condities voor verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering van deze habitattypen sterk verbeterd. Ten opzichte van de referentiesituatie is er sprake van een toename van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van de meest kenmerkende habitattypen of voor herstel van deze habitattypen in de komende jaren. Deze ontwikkelingen worden in de tweede beheerplanperiode gevolgd.

Toch zijn er nog diverse knelpunten die dit systeemherstel kunnen belemmeren of vertragen. Voor een deel van deze knelpunten liggen oplossingen buiten de reikwijdte van de herstelmaatregelen die in het kader van het beheerplan konden worden getroffen, zoals het verder verlagen van de stikstofdepositie in het gebied (zie paragraaf 8.2), het versterken van de ecologische relaties tussen het Korenburgerveen en de wijdere omgeving en het beperken van de gevolgen van klimaatverandering. Het verlagen van de depositielast en het verbeteren van de connectiviteit zijn belangrijke factoren voor verder kwaliteitsherstel van de habitattypen, met name wat betreft de ontwikkeling en het behoud van de voor deze habitattypen kenmerkende soortensamenstelling.

In het voorjaar van 2021 kon tijdens een veldbezoek worden vastgesteld dat er dankzij de uitvoering van deze maatregelen een duidelijk zichtbare oppervlakkige afvoer van water optrad vanuit het noordoosten naar het zuidoosten, richting het Vragenderveen. Dit is een eerste indicatie dat de oostelijke lagg van het Korenburgerveen weer gaat functioneren als een brede slenk waar water langzaam doorheen sijpelt om vervolgens het veen over een natuurlijke drempel te verlaten. Het zuidoostelijk deel van de lagg is de laatste twee decennia in ieder geval veel natter geworden. Hoewel nog beperkt, is de uitbreiding van soorten van schoon, basenrijk grondwater waargenomen. In en in de nabijheid van de natte schraallanden aan de Middeldijk is de vernatting zo sterk dat zich na het stopzetten van het jaarlijkse maaibeheer trilveenachtige begroeiingen hebben ontwikkeld op een drijvende vegetatiemat. Waterdriblad, wateraardbei en holpijp breiden zich er snel uit.

Op lange termijn is door het ingezette systeemherstel de oppervlakte H7210 Actief hoogveen in de kernen van het gebied naar verwachting aanzienlijk uitgebreid en gaat deze vloeiend over in de vegetaties van meer basenrijke moerassen. In de overgangen hebben zich dan verschillende plantengemeenschappen ontwikkeld, die de brede

variatie in habitattypen weerspiegelen waarvoor het Korenburgerveen is aangewezen als Natura 2000- gebied: blauwgraslanden (H6410), trilvenen (H7140A), kalkmoerassen (H7230), galigaanmoerassen (H7210) en andere vormen van natte en vochtige schraallanden. Op de hogere koppen in het noordoosten en noorden zullen naar verwachting kleine oppervlakten heischrale graslanden (H6230) en vochtige heiden (H4010A) te vinden zijn. De kwaliteit van elzenbroekbossen (H91E0C) in de randzones is verbeterd, waarbij de ligging van deze bossen wordt bepaald door de hydrologische uitwerking van het systeemherstel. In de eerste beheerplanperiode zijn de omstandigheden voor alle habitattypen verbeterd. Aan het einde van de tweede beheerplanperiode zal dit herstel naar verwachting terug te zien zijn in de habitattypen.

Voor de leefgebieden van de kamsalamander binnen het Natura 2000-gebied kan het hoogveenherstel nadelig zijn. Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort moet daarom plaatsvinden in samenhang met de ontwikkeling van de populatie in de overgangsgebieden van het Korenburgerveen.

8.3.2 Verwachte effecten herstelmaatregelen op habitattypen

Algemeen

In het Korenburgerveen is in de afgelopen jaren een groot aantal herstelmaatregelen getroffen in het kader van het eerste Natura 2000-beheerplan. In de komende jaren wordt dit maatregelenprogramma verder doorgevoerd en afgerond. Hoewel de eerste (gunstige) effecten van deze herstelmaatregelen inmiddels zichtbaar zijn, is er nog geen met monitoringgegevens onderbouwde evaluatie uitgevoerd. Volgens de planning van dit monitoringprogramma zal dat over een aantal jaren plaatsvinden, wanneer voldoende betrouwbare meetreeksen zijn verzameld.

De Taakgroep Ecologische Ondersteuning van het Ministerie van LNV (TEO) heeft in een notitie (december 2022) aanbevelingen gedaan over hoe kan worden omgegaan met onzekerheid over het trekken van conclusies over de te verwachte effecten van maatregelen. Zij geven aan dat ook bij (vooralsnog) ontbrekende monitoringgegevens verwachtingen over de effecten van maatregelen kunnen worden gebaseerd op wetenschappelijke kennis, met name:

- De erkende herstelstrategieën, toegepast op het gebied;
- De voor het gebied opgestelde Landschapsecologische Systeemanalyse (LESA);
- Conclusies uit eerder uitgevoerde herstelmaatregelen.

Voor het Korenburgerveen is deze informatie beschikbaar:

- De herstelstrategieën die in 2014 zijn opgesteld in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (en in sommige gevallen daarna nog zijn geactualiseerd) geven een wetenschappelijk onderbouwde probleemanalyse over de effecten van stikstofdepositie en andere drukfactoren, en de effectiviteit van herstel- en overlevingsmaatregelen voor habitattypen die in het Korenburgerveen voorkomen. Ook is er een samenhangende strategie in de landschappelijke context opgesteld, die onder andere inzicht geeft in de positie van habitattypen op gradiënten, en de sturingsmechanismen om deze gradiënten in stand te houden of te versterken (Everts *et al.*, 2014).
- Voor het Korenburgerveen is een uitvoerige LESA opgesteld in het kader van het beheerplan. Deze LESA is in 2021 geactualiseerd en geeft een volledige beschrijving van de landschapsecologische en cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis en de processen die sturend zijn voor de ontwikkeling van habitats en leefgebieden. De herstelmaatregelen zijn in belangrijke mate gebaseerd op deze LESA en verschillende voorgangers daarvan. De LESA is daarmee de belangrijkste wetenschappelijke onderlegger voor het maatregelenpakket. Op basis van de kennis over het systeem van het Korenburgerveen kunnen goed gefundeerde uitspraken worden gedaan over de effectiviteit van deze maatregelen.
- Tenslotte wordt in het Korenburgerveen al enkele decennia gewerkt aan systeemherstel, o.a. door aanleg van een stelsel van dammen en kades waarmee water vastgehouden wordt in de veenkernen. De ervaringen met deze maatregelen zijn gebruikt bij de uitwerking en uitvoering van de meer recent uitgevoerde herstelmaatregelen.

Aan de hand van deze wetenschappelijke kennis en ervaring zijn voor deze NDA per habitatype werkhypotheses opgesteld over de effectiviteit van de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen. Wanneer vanuit de inzichten uit de LESA, de herstelstrategieën en eerdere ervaringen onderbouwde verwachtingen over doelbereik kunnen worden afgeleid, is dit als werkhypothese over het uiteindelijke effect van de herstelmaatregelen meegenomen in het eindoordeel.

H3130 Zwakgebufferde vennen

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H3130 Zwakgebufferde vennen (Arts *et al.*, 2016) kan de effectiviteit van de voor dit habitatype uitgevoerde of geborgde maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M20): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Maaien en plaggen (61M5A, 61M6B): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen.

De overige (onderzoeks)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

Aanwezigheid van (vrijwel) permanent watervoerende laagtes in de zone met toestroming van baserijk water zijn voor ontwikkeling en instandhouding van het habitatype belangrijk, en zijn in de randzone ook aanwezig. Het hydrologisch systeemherstel is gericht op het versterken van de toestroming van mineraalrijk water, waardoor in de overgangszone naar de veenkern zwakgebufferde condities ontstaan. De verwachting is dat dit ook daadwerkelijk plaatsvindt, ook getuige de inmiddels tot stand gekomen vegetaties in de al eerder herstelde noordwestelijke randzone. Het is niet ondenkbaar dat de locatie waar het habitatype voorkomt zal verdwijnen als gevolg van de maatregelen die genomen zijn voor het hoogveenherstel. Dit wordt dan gecompenseerd door de nieuwe ontwikkelingen in de randzones.

Hoewel aan het habitatype een behoudsdoelstelling is verbonden, lijkt (aanzienlijke) uitbreiding in de randzones van het Korenburgerveen als gevolg van de herstelmaatregelen zeer waarschijnlijk, en volgens de herstelstrategie ook potentieel succesvol. Deze ontwikkeling past ook binnen de realisatie van een volledig ontwikkeld hoogveenlandschap.

Toekomstige maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar zwakgebufferde vennen voorkomen, die voortkomen uit nader onderzoek, kunnen verder bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die in de toekomst eveneens bij kunnen dragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door sterke toename van exoten (met name watercrassula), te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering.

Bestrijding van watercrassula is in dit habitatype van belang om de kwaliteit van de vegetatie (voldoende abundantie van typische soorten) te waarborgen. In de noordwestelijke randzone is watercrassula sterk in opmars. Vestiging in de nieuw ingerichte zuidoostelijke randzone moet voorkomen worden. De soort komt hier echter ook al massaal voor in een poel bij Den Oppas, net buiten het Natura 2000-gebied. Onderzoek dat in het begin van de 2^e beheerplanperiode is voorzien, moet uitwijzen welke strategie het meest succesvol kan zijn om de verdere uitbreiding van de soort in toom te houden.

H6230* Heischrale graslanden

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H6230* Heischrale graslanden (Smits *et al.*, 2020) kan de effectiviteit van de voor dit habitatype uitgevoerde of geborgde maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Plaggen (61M5B): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;

Maaien (61M6C): matige potentiële effectiviteit; positief effect hypothetisch.

De overige (onderzoeks)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van de bestaande heischrale graslanden, maar mogelijk worden condities te nat, en verschuift de positie van het habitatype in de gradiënt. In de afgelopen jaren zijn (voormalige) landbouwgronden in de randzone omgevormd tot natuur. Daarbij is, waar aanwezig, de verrijkte bovenlaag verwijderd. Op geschikte locaties die hier aanwezig zijn kunnen zich heischrale graslanden ontwikkelen, waardoor de totale oppervlakte H6230 Heischraal grasland in het Korenburgerveen kan

toenemen. Volgens de herstelstrategie zijn maatregelen die hydrologisch herstel combineren met verwijderen van verrijkte bovengrond bewezen effectief. Daarmee is afname van de oppervlakte van het habitatype zeer waarschijnlijk uitgesloten, en verdere toename van het habitatype zeer aannemelijk.

In de toekomst te nemen maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar heischrale graslanden voorkomen, kunnen bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens, op termijn, bij kunnen dragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie, toename van exoten (zoals Canadese guldenroede) en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

H6410 Blauwgraslanden

De doelstelling voor het habitatype H6410 Blauwgraslanden is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (t.o.v. een referentie van 0,32 ha met overwegend goede kwaliteit).

Op basis van de herstelstrategie H6410 Blauwgraslanden (Arts *et al.*, 2014) kan de effectiviteit van de maatregelen die voor dit habitatype zijn uitgevoerd of geborgd als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie met afgraven landbouwgrond (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Maaien (61M6A): matige potentiële effectiviteit; positief effect verwacht op basis van vuistregel.

De overige (onderzoeks-)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van de bestaande blauwgraslanden. In de afgelopen jaren zijn (voormalige) landbouwgronden in de randzone omgevormd tot natuur. Daarbij is, waar aanwezig, de verrijkte bovenlaag verwijderd. Op geschikte locaties die hier aanwezig zijn kunnen zich blauwgraslanden ontwikkelen, waardoor de totale oppervlakte H6410 Blauwgrasland in het Korenburgerveen kan toenemen. Volgens de herstelstrategie zijn maatregelen die hydrologisch herstel combineren met verwijderen van verrijkte bovengrond bewezen effectief. Daarmee is afname van de oppervlakte van het habitatype zeer waarschijnlijk uitgesloten, en verdere toename van het habitatype zeer aannemelijk.

Maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar blauwgraslanden voorkomen, die voortkomen uit nader onderzoek, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen. Deze eventuele aanvullende maatregelen zouden eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

H7110A* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

De doelstelling voor het habitatype H7110A Actieve hoogvenen is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H7110A Actieve hoogvenen (Jansen *et al.*, 2014) kan de effectiviteit van de voor dit habitatype uitgevoerde of geborgde maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Verwijderen bosopslag (61M4): grote potentiële effectiviteit; matig tot groot positief effect in de praktijk bewezen of via vuistregel;
- Herstel damwanden (compartimentering) (61M8): grote potentiële effectiviteit; positief effect verwacht op basis van vuistregel.

De overige (onderzoeks-)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen dragen bij aan het herstel van actief hoogveen, omdat de stijghoogtes in het regionale grondwatersysteem worden verhoogd, en grondwaterstanden in het veen minder ver wegzakken in de zomer. In combinatie met (herstel van) de compartimentering, waardoor water langer vastgehouden wordt in de kern van het hoogveensysteem, zijn de condities voor hoogveengroei aanmerkelijk verbeterd. Dit was zichtbaar in het voorzichtige herstel van het habitatype in het Korenburgerveen. De in 2020 en 2021 uitgevoerde hydrologische maatregelen en het herstel van lekkende compartimenteringsdammen versterken dit positieve effect naar verwachting verder.

Maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar hoogveen voorkomt, die voortkomen uit nader onderzoek, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

H7120 Herstellende hoogvenen

De doelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Afname van de oppervlakte is toegestaan ten gunste van H7110A Actieve hoogvenen, dat zich in beginsel alleen kan ontwikkelen vanuit dit habitatype. Naarmate uitbreiding van H7110A sneller verloopt, zal het areaal H7120 Herstellende hoogvenen sneller afnemen.

Op basis van de herstelstrategie H7120 Herstellende hoogvenen (Jansen *et al.*, 2014) kan de effectiviteit van de voor dit habitatype uitgevoerde of geborgde maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Verwijderen bosopslag (61M4): grote potentiële effectiviteit; matig tot groot positief effect in de praktijk bewezen of via vuistregel;
- Herstel damwanden (compartimentering) (61M8): grote potentiële effectiviteit; positief effect bewezen.

De overige (onderzoeks)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen dragen bij aan herstel van de kwaliteit van het Herstellende hoogveen, omdat de stijghoogtes in het regionale grondwatersysteem worden verhoogd, en grondwaterstanden in het veen minder ver wegzakken in de zomer. In combinatie met (herstel van) de compartimentering, waardoor water langer vastgehouden wordt in de kern van het hoogveensysteem, zijn de condities voor hoogveengroei aanmerkelijk

verbeterd. De in 2020 en 2021 uitgevoerde hydrologische maatregelen en het herstel van lekkende compartimenteringsdammen versterken dit positieve effect verder.

Maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar hoogveen voorkomt, die voortkomen uit nader onderzoek, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H7140A Trilvenen (Van Dobben *et al.*, 2016) kan de effectiviteit van de voor dit habitatype uitgevoerde en geborgde maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied (61M2): waarschijnlijk grote effectiviteit; ingeschat op basis van hypothese;
- Maaien (61M6D): in laagveen vrij grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen.

De overige (onderzoeks-)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van de bestaande trilvenen, om dat ze leiden tot goed gebufferde condities en daarmee het proces van verzuring stoppen. Ook op andere locaties in de randzone van het veen kunnen zich trilvenen ontwikkelen onder invloed van de toestroming van mineraalrijk grondwater, waardoor de totale oppervlakte trilvenen in het Korenburgerveen kan toenemen. Volgens de herstelstrategie zijn maatregelen die leiden tot hydrologisch herstel bewezen effectief. Daarmee is afname van de oppervlakte van het habitatype zeer waarschijnlijk uitgesloten, en verdere toename van het habitatype zeer aannemelijk. Er zijn waarnemingen dat zich o.a. in de zuidoostelijke lagg ontwikkelingen voordoen die wijzen in de richting van goed ontwikkelde vegetaties van trilvenen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de herstelde toestroming van basenrijk grondwater in combinatie met het wegvallen van toestroming van nutriëntenrijk oppervlaktewater.

Maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar trilveenachtige vegetaties voorkomen, die voortkomen uit nader onderzoek, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

.H7210* Galigaanmoerassen

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H7210 Galigaanmoerassen (Van Dobben *et al.*, 2016) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Maaien (61M6D): onbekend wat de potentiële effectiviteit is; effect verwacht op basis van hypothese of vuistregel.

De overige (onderzoeks-)maatregelen (waaronder hydrologisch herstel) zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van de bestaande galigaanmoerassen, omdat ze leiden tot goed gebufferde condities en daarmee het proces van verzuring stoppen. De aanvankelijke vrees dat de condities te nat zouden worden voor galigaan bleek ongegrond. De vegetaties handhaven zich goed, en het aandeel basenminnende soorten neemt toe. Mogelijk kunnen onder invloed van de toestroming van mineraalrijk grondwater ook op andere locaties in de randzone van het veen galigaanmoerassen ontwikkelen. Hierdoor kan de totale oppervlakte in het Korenburgerveen toenemen. Volgens de herstelstrategie zijn maatregelen die leiden tot hydrologisch herstel bewezen effectief. Daarmee is afname van de oppervlakte van het habitatype zeer waarschijnlijk uitgesloten, en verdere toename van het habitatype zeer aannemelijk. Er zijn waarnemingen dat zich o.a. in de zuidoostelijke lagg ontwikkelingen voordoen die wijzen in de richting van goed ontwikkelde vegetaties van trilvenen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de herstelde toestroming van basenrijk grondwater in combinatie met het wegvallen van toestroming van nutriëntenrijk oppervlaktewater.

Maatregelen voor verbetering van de connectiviteit (61M19) van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar trilveenachtige vegetaties voorkomen, die voortkomen uit nader onderzoek, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit van het habitatype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Op basis van de herstelstrategie H91E0C Beekbegeleidende bossen (Beije *et al.*, 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied (61M2): waarschijnlijk grote effectiviteit; ingeschat op basis van vuistregel.

Ook 'niets doen' wordt door de herstelstrategie als goede en bewezen maatregel gezien. De overige (onderzoeks-)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.

De uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen draagt bij aan versterking van de kwaliteit van de bestaande beekbegeleidende bossen, omdat ze leiden tot hoge grondwaterstanden en goed gebufferde condities. Volgens de

herstelstrategie zijn maatregelen die leiden tot hydrologisch herstel bewezen effectief. Daarmee is afname van de oppervlakte van het habitattype zeer waarschijnlijk uitgesloten, en verdere toename van de kwaliteit van het habitattype zeer aannemelijk.

Op nader onderzoek gebaseerde maatregelen voor verbetering van de connectiviteit van het Korenburgerveen met andere natuurgebieden in de regio waar beekbegeleidende bossen voorkomen, dragen bij aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitattype. Daarnaast kan de verkenning afronding hydrologisch herstel (61M20) mogelijk leiden tot aanvullende maatregelen die eveneens bijdragen aan de ontwikkeling en het robuust behoud van de kwaliteit van het habitattype.

De kwaliteit van het habitattype kan onder druk komen te staan door te hoge stikstofdepositie en verdroging als gevolg van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden om de robuustheid van het hydrologisch systeem nog verder te verhogen. Op voorhand lijken aanvullende maatregelen nauwelijks voorhanden. In hoeverre er toch mogelijkheden zijn zal onderzocht moeten worden wanneer de effecten van klimaatsverandering de gewenste omgevingscondities in de weg staan.

8.3.3 Verwachte effecten herstelmaatregelen op Habitatrichtlijnsoorten

H1166 Kamsalamander

Het instandhoudingsdoel voor deze soort is uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie.

De kamsalamander komt nu voor in een aantal poelen die zijn gegraven in de randzone van het gebied en omgeven zijn door geschikt landbiotoop. Hierdoor heeft de populatie zich uitgebreid. Ook voor de tweede beheerplanperiode zijn de perspectieven voor de kamsalamander gunstig.

Voor de kamsalamander zijn geen specifieke maatregelen genomen. De populatie vertoont een positieve trend en wordt geacht verder te profiteren van het pakket aan natuurherstelmaatregelen dat is uitgevoerd.

Als gevolg van deze maatregelen is de oppervlakte van (tijdelijk droogvallend) gebufferde en matig voedselrijke wateren toegenomen, die kunnen dienen als voortplantingswateren. Ook de poelen in de randzone waar de soort nu voorkomt kunnen deze functie behouden, omdat ze in de randzone van het veen liggen waar het zeer voedselarme en zure hoogveenwater niet komt. Deze wateren liggen ingebed in een kleinschalig landschap met bos, struweel en landschapselementen die als landbiotoop fungeren.

De populatie kamsalamanders in het Korenburgerveen maakt deel uit van de grote metapopulatie van de soort in het kleinschalige Winterswijkse landschap. De soort kan profiteren van maatregelen die in de overgangszone genomen worden in het kader van het VLG (extensivering, groen-blauwe dooradering, herstel waterkwaliteit e.d.).

De voorziene ontwikkeling van het hoogveenlandschap geeft invulling aan de kernopgave voor het Korenburgerveen, maar heeft tot gevolg dat de geschiktheid van het leefgebied voor kamsalamanders binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied op langere termijn zal afnemen. In de bredere omgeving van het Korenburgerveen liggen echter potenties voor ontwikkeling en versterking van het leefgebied.

9 Synthese en toekomstperspectief

9.1 Synthese

Vraagstelling

De centrale vraag van deze natuurdoelanalyse is:

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

Deze vraag is hieronder per habitattype [en soort] moet beantwoord, waarbij de volgende categorieën van antwoorden mogelijk zijn:

Categorie	Beoordeling
Ja	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald
Ja, mits	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud is gewaarborgd), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het op orde brengen van de condities voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	Uit de ecologische onderbouwing in de natuurdoelanalyse blijkt dat met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Ook de condities voor het binnen bereik houden van eventuele doelen voor uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn daarom nog niet met zekerheid geborgd. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Er zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Ook kunnen in de tussentijd overlevingsmaatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van mogelijkheden voor natuurherstelmaatregelen zijn directe maatregelen voor stikstofreductie nodig.

Uitgangspunten

- De beantwoording van bovengenoemde vragen wordt binnen het Natura 2000-gebied per habitattype en soort gemaakt.
- Uitgegaan wordt van de uitvoering van geprogrammeerde maatregelen:
 - Herstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen opgenomen in het Natura 2000-beheerplan voor Korenburgerveen.
 - Bronmaatregelen op basis waarvan prognose achtergronddepositie 2030 is gemaakt (op basis van informatie in AERIUS 2022).
- Maatregelen die uitgevoerd worden in het kader van de Wet c.q. het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN / PSN) en Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS; overgangsgebieden) zijn nog in ontwikkeling en worden daarom niet meegenomen in de beoordeling.
- De referentie voor de beoordeling t.a.v. behoud is T0 (situatie op moment van aanwijzing), zoals uitgewerkt in het Natura 2000-beheerplan en PAS-gebiedsanalyses, en overgenomen in deze natuurdoelanalyse.
- Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën van maatregelen:
 - Bronmaatregelen: maatregelen die leiden tot reductie van emissie van stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied.
 - Herstelmaatregelen: maatregelen die leiden tot herstel van gunstige condities voor habitats en leefgebieden, en daarmee leiden tot stoppen van verslechtering, behoud, uitbreiding van oppervlakte of verbetering van kwaliteit.

- Overlevingsmaatregelen: maatregelen die genomen dienen te worden om verdere verslechtering te voorkomen, in afwachting van het kunnen treffen c.q. het bereiken van het resultaat van (aanvullende) bron- en herstelmaatregelen.
- Onderzoeksmaatregelen: maatregelen die nodig zijn om nog bestaande kennisleemten op te lossen (t.a.v. ontwikkeling omvang en kwaliteit van habitats en leefgebieden, aard en omvang knelpunten en effectiviteit van maatregelen).
- Het voorzorgsbeginsel is van toepassing. Wanneer er onvoldoende zekerheid is over het effect van uitgevoerde of nog uit te voeren maatregelen, of wanneer er nog belangrijke kennisleemten zijn, kan in veel gevallen niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat verslechtering optreedt c.q. instandhoudingsdoelen niet worden behaald. Zekerheid kan worden ontleend aan:
 - In het gebied gemeten en geïnterpreteerde data t.a.v. ontwikkeling van systeemfactoren, vegetatie en fauna.
 - Informatie over ontwikkeling van stikstofdepositie in AERIUS Monitor 2022.
 - Beoordeling van de effectiviteit van maatregelen in de herstelstrategieën (overzichtstabel: potentiële effectiviteit is matig tot groot; mate van bewijs is “bewezen”(B)).
 - Andere beschikbare én wetenschappelijk onderbouwde informatie.
- Bij een in 2030 nog te hoge stikstofbelasting kan een beoordeling alleen op ja uitkomen wanneer daarvoor voldoende onderbouwing is vanuit monitoringsgegevens en/of bewezen maatregelen uit de herstelstrategieën. In die gevallen wordt de blijvend te hoge stikstof belasting aangeduid als risico.
- Mogelijke effecten van klimaatverandering zijn niet meegenomen bij de beoordeling omdat op dit moment nog onvoldoende beeld is van de aard en de omvang van de effecten. Klimaatverandering geldt voor betreffende habitattypen en leefgebieden van soorten wel als toekomstig risico. Daarbij gaat het niet alleen om langere droge en hete periodes, maar ook meer stortregens en zwaardere stormen. Er zal onderzoek gedaan moeten worden naar de effecten van klimaatverandering en de mogelijkheid deze te mitigeren. Maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan stijgen (ver) uit buiten de reikwijdte van deze NDA en zullen internationaal genomen moeten worden. Robuust systeemherstel helpt wel bij het tegengaan dan wel verzachten van eventuele effecten van klimaatverandering.

Uitwerking

In onderstaande paragrafen is per habitattype/soort een factsheet ingevuld, met samengevatte informatie uit de voorgaande hoofdstukken van deze NDA. Op basis van deze informatie is een beoordelingsformulier doorlopen waarmee vastgesteld is of verslechtering van het habitattype of leefgebied met zekerheid kan worden uitgesloten (en dus behoud geborgd is), en of eventuele uitbreidings- of verbeterdoelstellingen met voldoende zekerheid in zicht zijn.

De uitkomsten van deze beoordeling zijn vervolgens kort toegelicht.

9.1.1 Habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen

In Tabel 9-1 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen samengevat.

Tabel 9-1 Factsheet H3130 Zwakgebufferde vennen

Natura 2000-gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H3130 Zwakgebufferde vennen
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Behoud
Trend oppervlakte	Positief
Trend kwaliteit	Stabiel

Natura 2000-gebied

Korenburerveen

Habitattype

H3130 Zwakgebufferde vennen

Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja: De KDW is 571 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1439 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast • 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1194 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • K1 verminderde invloed basenrijk grondwater • K2 kwetsbaar door gering areaal • K3 vermisting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater • K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied • K9 Versnelde successie • K11 Toename invasieve exoten (met name watercrassula) • K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving • K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten • K14 Risico op verstoring door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	<p>Ja:</p> <p>Voor H3130 Zwakgebufferde vennen zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone; • 61M2: Voorkomen van toestroom van voedselrijk water' • 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburerveensloot; • 61M5A: Optioneel: (extra plaggen) • 61M16: Bestrijding watercrassula en eventuele andere exoten. <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied; • 61M12: Volgen kwetsbare soorten; • 61M13: Monitoring vrijkomen fosfaat; • 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk; • 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten; • 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit • 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	<p>Ja:</p> <p>Op basis van de herstelstrategie H3130 Zwakgebufferde vennen (Arts <i>et al.</i>, 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrologisch herstel (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M20): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen; - Maaien en plaggen (61M5A, 61M6B): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen; <p>De overige (onderzoeks)maatregelen zijn niet in de herstelstrategie opgenomen. Deze maatregelen zijn onderbouwd op basis van de resultaten van gebiedsgericht onderzoek (LESA) en knelpuntenanalyses die in het kader van het beheerplan zijn uitgevoerd.</p>
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik	<p>Risico's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog veel te hoog • Mogelijke toename exoten (watercrassula) • Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, waardoor de vennen vaker, vroeger in het jaar en gedurende langere tijd droogvallen. De

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitattype****H3130 Zwakgebufferde vennen**

van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?

uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.

Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?

Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-2 is de beoordeling van het doelbereik voor habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-2 Beoordeling doelbereik H3130 Zwakgebufferde vennen

Gebied	Korenburgrvennen
Habitattype	H3130 Zwakgebufferde vennen
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet van toepassing
Eindoordeel	Ja

Ondanks het feit dat op het habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen in 2020 over de hele oppervlakte een sterke overschrijding van de KDW plaatsvindt is er sprake van een positieve trend in de oppervlakte. De trend in de kwaliteit is stabiel.

Er zijn in het kader van het ontwerp beheerplan 2022-2027 herstelmaatregelen genomen om verslechtering te voorkomen. De verwachting is dat deze maatregelen positief zullen uitpakken, maar monitoringsresultaten zijn nog niet beschikbaar.

Aanwezigheid van (vrijwel) permanent watervoerende laagtes in de zone met toestroming van baserijk water zijn voor ontwikkeling en instandhouding van het habitatype belangrijk, en zijn in de randzone ook aanwezig. Het hydrologisch systeemherstel is gericht op het versterken van de toestroming van mineraalrijk water, waardoor in de overgangszone naar de veenkern zwakgebufferde condities ontstaan. De verwachting is dat dit ook daadwerkelijk plaatsvindt, ook getuige de inmiddels tot stand gekomen vegetaties in de al eerder herstelde noordwestelijke randzone. Het is niet ondenkbaar dat de locatie waar het habitatype voorkomt zal verdwijnen als gevolg van de maatregelen die genomen zijn voor het hoogveenherstel. Dit wordt dan gecompenseerd door de nieuwe ontwikkelingen in de randzones. De stikstofdepositie zal in 2030 verder gedaald zijn tot ca. 1200 mol N/ha/jaar. Dit is nog beduidend hoger dan de KDW voor het habitatype. Ondanks hoge stikstofdeposities in het verleden heeft het habitatype zich toch goed kunnen ontwikkelen op nieuw ingerichte gronden. Mogelijk treedt hier fosfaatlimitatie op. Omdat het habitatype zich in het Korenburgerveen verder ontwikkelt op omgevormde gronden in de randzones, waar de verrijkte bovenlaag is verwijderd, zal het effect van geaccumuleerde stikstof uit het verleden relatief gering zijn. Wanneer op termijn alsnog stikstof accumuleert in het habitatype, worden maatregelen genomen om deze te verwijderen.

Hoewel aan het habitatype een behoudsdoelstelling is verbonden, lijkt (aanzienlijke) uitbreiding in de randzones van het Korenburgerveen zeer waarschijnlijk, en volgens de herstelstrategie ook potentieel succesvol. Deze ontwikkeling past ook binnen de realisatie van een volledig ontwikkeld hoogveenlandschap. Maatregelen voor verbetering van de regionale connectiviteit zijn nog niet genomen, waardoor weinig mobiele soorten binnen het habitatype kwetsbaar kunnen zijn.

Een risico voor het habitatype op de lange termijn is klimaatverandering. In de winterperiode met hogere neerslaghoeveelheden kan dit weliswaar leiden tot sterkere toestroming van mineraalrijk water, in de zomer kan door toename van het neerslagtekort vaker droogval van de vennen optreden, die vroeger in het seizoen begint en gedurende de zomer en het najaar langer aanhoudt. Uit nader onderzoek moet blijken hoe groot de (mogelijke) effecten van klimaatsverandering op het habitatype is en of aanvullende hydrologische maatregelen nodig én mogelijk zijn in de omgeving van het Korenburgerveen, om effecten van klimaatsverandering tegen te gaan, en de gunstige condities voor het habitatype te kunnen blijven waarborgen.

Omdat behoud is geborgd is het eindoordeel 'ja'.

9.1.2 Habitatype H6230* Heischrale graslanden

In Tabel 9-3 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitatype H6230* Heischrale graslanden samengevat.

Tabel 9-3 Factsheet H6230* Heischrale graslanden

Natura 2000-gebied	Korenburgerveen
Habitatype	H6230* Heischrale graslanden
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Behoud
Trend oppervlakte	Negatief
Trend kwaliteit	biel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 714 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1513 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitatype****H6230* Heischrale graslanden**

	<ul style="list-style-type: none"> 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1262 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is matig overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja.</p> <ul style="list-style-type: none"> K1 verminderde invloed basenrijk grondwater K3 vermesting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied K9 Versnelde successie K11 Toename invasieve exoten K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten K14 Risico op versterking door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	<p>Ja.</p> <p>Voor H6230* Heischrale graslanden zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone, met inbegrip van: 61M1C: Herstel en uitbreiding van het schraalgraslandcomplex langs de Middeldijk; 61M1D: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de zuidoostelijke randzone; 61M2: Voorkomen van toestroom van voedselrijk water; 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrveensloot; 61M5B: Optioneel: (extra) plaggen; 61M6C: Optioneel: (extra) maaien en afvoeren; 61M11/61M21: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de noordoostelijke randzone. <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied; 61M12: Volgen kwetsbare soorten; 61M13: Monitoring vrijkomen fosfaat; 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk; 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten; 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	<p>Ja:</p> <p>Op basis van de herstelstrategie H6230* Heischrale graslanden (Smits <i>et al.</i>, 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hydrologisch herstel (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M19, 61M20): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen; Plaggen (61M5B): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen; Maaien (61M6C): matige potentiële effectiviteit; positief effect hypothetisch
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?	<p>Risico's:</p> <ul style="list-style-type: none"> Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog veel te hoog Toename van exoten (zoals Canadese guldenroede) Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.
Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?	Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-4 is de beoordeling van het doelbereik voor habitattype H6230* Heischrale graslanden samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-4 Beoordeling doelbereik H6230* Heischrale graslanden

Gebied	Korenburerveen
Habitattype	H6230* Heischrale graslanden
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet van toepassing
Eindoordeel	Ja

Ondanks het feit dat de huidige trend in oppervlakte negatief is met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering met zekerheid uit te sluiten. Het voorkomen van het habitattype op de huidige locatie (achter Den Oppas) is na het uitvoeren van het hydrologisch herstel gewaarborgd, omdat het habitattype hier kan voorkomen op de gradiënten die aanwezig zijn tussen relatief droog en nat en tussen zeer basenrijk en licht zuur. De in de eerste beheerplanperiode uitgevoerde herinrichting van de zuidoostelijke randzone van het gebied, biedt kansen voor uitbreiding van heischrale graslanden in de vochtige (dus niet de natte) delen. Hier zijn abiotische condities ontstaan die de ontwikkeling van heischrale graslanden mogelijk maken. Op termijn kan de oppervlakte in de zuidoostelijke overgangszone toenemen tot naar verwachting maximaal enkele hectaren.

Ook na autonome daling van de stikstofdepositie blijft er sprake van een matige overbelasting van het habitattype H6230* Heischrale graslanden over de volledige huidige oppervlakte. De gemiddelde depositie is dan nog ongeveer 550 mol N/ha/jaar hoger dan de KDW. Het is zeer waarschijnlijk dat dit ook geldt voor de huidige en toekomstige voorkomens van het habitattype in de randzones van het veen. Uit de responscurve voor het habitattype blijkt dat als gevolg van de autonome afname van de stikstofdepositie de condities voor kenmerkende plantensoorten voor het habitattype verbeteren, maar nog niet vergelijkbaar zijn met de condities die bij KDW optreden. Omdat er op de locaties waar het habitattype zich verder kan ontwikkelen op dit moment weinig nalevering van stikstof uit de bodem plaatsvindt, zijn de vooruitzichten voor uitbreiding van het habitattype met goede kwaliteit gunstig. De goede buffering door de toestroming van basenrijk grondwater voorkomt vooralsnog verzurende effecten van de stikstofdepositie.

Wanneer uit de geplande onderzoeken naar connectiviteit, beheer t.a.v. kwetsbare soorten en eventuele herinstructie van kenmerkende soorten blijkt dat maatregelen mogelijk en effectief zijn, dan dragen deze verder bij aan de kwaliteit van het habitattype, omdat populaties van deze soorten zich kunnen herstellen en duurzaam in stand kunnen blijven.

De mogelijkheden in het Korenburerveen voor een toename (en daarmee minimaal behoud) van het habitattype met goede kwaliteit zijn gunstig vanwege het uitgevoerde systeemherstel. Er is tot nu toe sprake van een stabiele trend in de kwaliteit van het habitattype en er zijn voldoende herstelmaatregelen getroffen met bewezen effectiviteit. Bij een matige overschrijding van de KDW leidt dit tot de conclusie dat behoud geborgd is. Het eindoordeel komt daarmee op "ja".

De kwaliteit van het habitattype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de, in 2030 nog steeds aanwezige, (matige) overbelasting door stikstofdepositie en toename van exoten (zoals Canadese guldenroede).

Daarnaast kan de kwaliteit van het habitattype op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburerveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden en blijvende toestroming van mineraalrijk grondwater te verzekeren.

9.1.3 Habitatype H6410 Blauwgraslanden

In Tabel 9-5 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitatype H410 Blauwgraslanden samengevat.

Tabel 9-5 Factsheet H6410 Blauwgraslanden

Natura 2000-gebied	Korenburgrveen
Habitatype	H6410 Blauwgraslanden
Doelstelling oppervlakte	Uitbreiding
Doelstelling kwaliteit	Verbetering
Trend oppervlakte	Onbekend, mogelijk positief
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 1071 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1560 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is matig overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1303 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is matig overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja.</p> <ul style="list-style-type: none"> K1 verminderde invloed basenrijk grondwater K2 kwetsbaar door gering areaal K3 vermisting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied K9 Versnelde successie K11 Toename invasieve exoten K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten K14 Risico op verstoring door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	<p>Ja.</p> <p>Voor H6410 Blauwgraslanden zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone, met inbegrip van: 61M1C: Herstel en uitbreiding van het schraalgraslandcomplex langs de Middeldijk; 61M1D: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de zuidoostelijke randzone; 61M2: Voorkomen van toestroom van voedselrijk water; 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrveensloot; 61M6A: Optioneel: (extra) maaien en afvoeren; 61M11/61M21: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de noordoostelijke randzone. <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied; 61M12: Volgen kwetsbare soorten; 61M13: Monitoring vrijkomen fosfaat; 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk; 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten; 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	Ja:

Natura 2000-gebied

Korenburgrveen

Habitattype

H6410 Blauwgraslanden

Op basis van de herstelstrategie H6410 Blauwgraslanden (Arts *et al.*, 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie met afgraven landbouwgrond (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M1961M20): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Maaien (61M6A): matige potentiële effectiviteit; positief effect verwacht op basis van vuistregel.

Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?

Risico's:

- Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog veel te hoog
- Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.

Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?

Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-6 is de beoordeling van het doelbereik voor habitattype H6410 Blauwgraslanden samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-6 Beoordeling doelbereik H6410 Blauwgraslanden

Gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H6410 Blauwgraslanden
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	In zicht
Verbetering kwaliteit	In zicht
Eindoordeel	Ja

Op het habitattype H6410 Blauwgraslanden vindt in 2030 over de hele oppervlakte een matige overschrijding van de KDW plaats. De trend in de oppervlakte is niet bekend, maar mogelijk positief. De trend in de kwaliteit is stabiel.

Het voorkomen van het habitattype op de huidige locatie (achter Den Oppas) is na het uitvoeren van het hydrologisch herstel gewaarborgd, omdat het habitattype hier kan voorkomen op de gradiënten die aanwezig zijn tussen relatief droog en nat en tussen zeer baserijk en licht zuur, en er sprake is van een toegenomen invloed van baserijk grondwater. De in de eerste beheerplanperiode uitgevoerde herinrichting van de zuidoostelijke randzone van het gebied, biedt kansen voor uitbreiding van blauwgraslanden in de natte delen. Hier zijn abiotische condities ontstaan die de ontwikkeling van blauwgraslanden mogelijk maken. Op termijn kan de oppervlakte in de zuidoostelijke overgangszone toenemen tot naar verwachting maximaal enkele hectaren.

In 2030 is er nog sprake van een matige overbelasting van het habitattype met stikstof. De gemiddelde depositie is dan ongeveer 230 mol N/ha/jaar hoger dan de KDW. Het is zeer waarschijnlijk dat dit ook geldt voor de huidige en toekomstige voorkomens van het habitattype in de randzones van het veen. Op de locaties in de randzone waar het habitattype zich verder kan ontwikkelen vindt weinig nalevering van stikstof plaats. Daarom zijn de vooruitzichten voor uitbreiding van het habitattype met goede kwaliteit bij deze, al aanzienlijk gedaalde, depositie relatief gunstig.

Wanneer uit de geplande onderzoeken naar connectiviteit, beheer t.a.v. kwetsbare soorten en eventuele herintroductie van kenmerkende soorten blijkt dat maatregelen mogelijk en effectief zijn, dan dragen deze verder bij aan de kwaliteit van het habitatype, omdat populaties van deze soorten zich kunnen herstellen en duurzaam in stand kunnen blijven.

Er is sprake van een stabiele trend in de kwaliteit van de blauwgraslanden in het Korenburgerveen. De mogelijkheden in het Korenburgerveen voor een toename van het habitatype met goede kwaliteit zijn gezien de ontwikkelingen tot nu toe gunstig. De ten doel gestelde uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype is daarmee zeer waarschijnlijk haalbaar. Het eindoordeel komt daarmee op "ja".

De kwaliteit van het habitatype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburgerveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden en blijvende toestroming van mineraalrijk grondwater te verzekeren.

9.1.4 Habitatype H7110A* Actieve hoogvenen

In Tabel 9-7 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitatype H7110A* Actieve hoogvenen samengevat.

Tabel 9-7 Factsheet H7110A* Actieve hoogvenen

Natura 2000-gebied	Korenburgerveen
Habitatype	H7110A* Actieve hoogvenen
Doelstelling oppervlakte	Uitbreiding
Doelstelling kwaliteit	Verbetering
Trend oppervlakte	Positief
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 500 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1285 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1060 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja.</p> <ul style="list-style-type: none"> K9 Versnelde successie K10 Risico verdroging en versnelde afvoer door aftakeling damwanden K11 Toename invasieve exoten K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten K14 Risico op verstoring door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	<p>Ja.</p> <p>Voor H7110A* Actieve hoogvenen zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M4: Verwijderen bosopslag 61M8: Herstel lekkages damwanden <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M12: Volgen kwetsbare soorten; 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk; 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten; 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitatype****H7110A* Actieve hoogvenen**

	<ul style="list-style-type: none"> 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	<p>Ja</p> <p>Op basis van de herstelstrategie H7110A Actieve hoogvenen (Jansen <i>et al.</i>, 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen bosopslag (61M4): grote potentiële effectiviteit; matig tot groot positief effect in de praktijk bewezen; Herstel damwanden (compartimentering) (61M8): grote potentiële effectiviteit; positief effect verwacht op basis van vuistregel/hypothese.
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?	<p>Risico's:</p> <ul style="list-style-type: none"> Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog veel te hoog Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.
Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?	Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-8 is de beoordeling van het doelbereik voor habitatype H7110A* Actieve hoogvenen samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-8 Beoordeling doelbereik H7110A* Actieve hoogvenen

Gebied	Korenburgrveen
Habitatype	H7110A* Actieve hoogvenen
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	In zicht
Verbetering kwaliteit	Niet in zicht
Eindoordeel	Ja, mits

Op het habitatype H7110A* Actieve hoogvenen vindt in 2030 over de hele oppervlakte een sterke overschrijding van de KDW plaats. Er is sprake van een positieve trend in de oppervlakte, en de kwaliteit is stabiel.

De trend in areaal is positief. Omdat herstel van actief hoogveen zeer veel tijd kost is het areaal echter (nog) veel kleiner dan de optimale functionele omvang (vanaf honderden hectares). De ruimtelijke context van het Korenburgrveen maakt ook in de toekomst een dergelijke oppervlakte actief hoogveen overigens niet mogelijk.

De condities voor de ontwikkeling van actief hoogveen in de kern van het Korenburgrveen zijn verbeterd door de hydrologische maatregelen die zijn genomen. Er is sprake van (vrijwel) permanent hoge (grond)waterstanden. Ook in de droge jaren 2018 en 2019 bleven de omstandigheden relatief nat. De locaties beantwoorden aan de abiotische condities (zuur, voedselarm, nat, regenwater gevoed). De oppervlakte actief hoogveen heeft zich in de afgelopen 10 jaar uitgebreid, ondanks hoge stikstofdeposities. Het herstel van de damwanden (en daarmee instandhouding van de compartimentering) ondersteunt deze ontwikkeling verder. De verwachting is dat onder deze condities delen van het gebied die nu vallen onder H7120 Herstellend hoogveen zich verder ontwikkelen richting actief hoogveen, en daar

uiteindelijk voor kwalificeren. Het is niet bekend of de kwaliteit van het habitatype in alle opzichten ook een positieve ontwikkeling doormaakt.

In 2030 is er nog sprake van sterke overbelasting van het habitatype met stikstof. De gemiddelde depositie (op de op de habitattypenkaart aangegeven locaties) is dan 560 mol N/ha/jaar hoger dan de KDW. In de omgeving van deze locaties (wat nu H7120 Herstellend hoogveen is) zijn de deposities nog iets hoger, waarschijnlijk omdat de ruwheid van de vegetatie daar groter is waardoor meer stikstof ingevangen wordt. Ontwikkeling richting H7110A gaat gepaard met lagere ruwheden waardoor de stikstofdepositie ter plekke afneemt. De KDW van het habitatype van 500 mol N/ha/jaar is daarmee nog niet in zicht is. Hoewel bij de huidige depositie vorming van actief hoogveen mogelijk blijkt te zijn, is onzeker of hierbij ook de condities voor typische hoogveenplanten- en -diersoorten zodanig verbeteren dat sprake is van een kwaliteitsverbetering komt daarmee op "ja, mits".

De kwaliteit van het habitatype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburgerveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden zodat water zo lang mogelijk vastgehouden kan worden in de hoogveenkern en de acrotelmcondities zich verder kunnen uitbreiden.

9.1.5 Habitatype H7120 Herstellende hoogvenen

In Tabel 9-9 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitatype H7120 Herstellende hoogvenen samengevat.

Tabel 9-9 Factsheet H7120 Herstellende hoogvenen

Natura 2000-gebied	Korenburgerveen
Habitatype	H7120 Herstellende hoogvenen
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Verbetering
Trend oppervlakte	Onbekend, mogelijk negatief
Trend kwaliteit	Negatief
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	Ja. De KDW is 500 mol N/ha/jaar. <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1432 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1191 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is sterk overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	Ja. <ul style="list-style-type: none"> K9 Versnelde successie K10 Risico verdroging en versnelde afvoer door aftakeling damwanden K11 Toename invasieve exoten K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten K14 Risico op verstoring door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	Ja. <p>Voor H7120 Herstellende hoogvenen zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M4: Verwijderen bosopslag 61M8: Herstel lekkages damwanden <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M12: Volgen kwetsbare soorten; 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk;

Natura 2000-gebied

Korenburgrveen

Habitatype

H7120 Herstellende hoogvenen

- 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten;
- 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit
- 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.

Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?

Ja:
Op basis van de herstelstrategie H7120 Herstellende hoogvenen (Jansen et al., 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Verwijderen bosopslag (61M4): grote potentiële effectiviteit; matig tot groot positief effect in de praktijk bewezen of via vuistregel??;
- Herstel damwanden (compartimentering) (61M8): grote potentiële effectiviteit; positief effect bewezen.

Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?

Ja:
Knelpunt:
• Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog veel te hoog
Risico's:
• Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.

Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?

Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-10 is de beoordeling van het doelbereik voor habitatype H7120 Herstellende hoogvenen samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-10 Beoordeling doelbereik H7120 Herstellende hoogvenen

Gebied	Korenburgrveen
Habitatype	H7120 Herstellende hoogvenen
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet in zicht
Eindoordeel	Ja, mits

Op het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen vindt in 2030 over de hele oppervlakte een sterke overschrijding van de KDW plaats.

De huidige kwaliteit van het habitatype was volgens de habitatypenkaart overwegend goed. Als gevolg van de grootschalige omvormingsmaatregelen in het habitatype is de vegetatiekundige kwaliteit lager geworden, door de (tijdelijke?) aanwezigheid van rompgemeenschappen. Dit was echter een noodzakelijke stap richting kwaliteitsherstel van het habitatype. Door het verwijderen van bos neemt de verdamping af, kunnen hoge waterstanden langer gehandhaafd blijven en ontstaan betere condities voor veenmosgroei.

De condities voor kwaliteitsverbetering van herstellend hoogveen in de kern van het Korenburgrveen zijn verbeterd door de hydrologische maatregelen die zijn genomen. Er is sprake van (vrijwel) permanent hoge (grond)waterstanden. Ook in de droge jaren 2018 en 2019 bleven de omstandigheden relatief nat. De locaties beantwoorden aan de

abiotische condities (zuur, voedselarm, nat, regenwater gevoed). Het herstel van de damwanden (en daarmee instandhouding van de compartimentering) ondersteunt deze ontwikkeling verder. De verwachting is dat onder deze condities delen van het gebied die nu vallen onder H7120 Herstellend hoogveen zich verder ontwikkelen richting actief hoogveen, en daar uiteindelijk voor kwalificeren. De oppervlakte van H7120 Herstellend hoogveen kan daardoor op termijn afnemen ten gunste van het actieve hoogveen. Dit sluit aan bij de kernopgaven voor het gebied.

Er is in 2030 nog sprake van een sterke overbelasting van het habitatype met stikstof. De gemiddelde depositie (op de op de habitattypenkaart aangegeven locaties) is dan ongeveer 700 mol N/ha/jaar hoger dan de KDW. Het is onzeker of hierbij de condities voor typische hoogveenplanten- en -diersoorten zodanig verbeteren dat sprake kan zijn van een kwaliteitsverbetering.

Wanneer uit de geplande onderzoeken naar connectiviteit, beheer t.a.v. kwetsbare soorten en eventuele herintroductie van kenmerkende soorten blijkt dat maatregelen mogelijk en effectief zijn, dan dragen deze verder bij aan de kwaliteit van het habitatype, omdat populaties van deze soorten zich kunnen herstellen en duurzaam in stand kunnen blijven.

De trend in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype is momenteel onduidelijk, deels omdat er een overgangssituatie is als gevolg van de uitgevoerde omvormingsmaatregelen. De mogelijkheden in het Korenburgerveen voor een kwaliteitstoename van het habitatype zijn gezien de blijvend hoge stikstofdeposities ongunstig. Daarmee is behoud van het habitatype verzekerd, is kwaliteitsverbetering van het habitatype niet in zicht. Het eindoordeel komt daarmee op "ja, mits".

De kwaliteit van het habitatype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburgerveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden zodat water zo lang mogelijk vastgehouden kan worden in de hoogveenkern en de acrotelmcondities zich verder kunnen uitbreiden.

9.1.6 Habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

In Tabel 9-11 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)samengevat.

Tabel 9-11 Factsheet H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Natura 2000-gebied	Korenburgerveen
Habitatype	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Behoud
Trend oppervlakte	Positief
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 1214 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1557 mol N/ha/jaar. 100% van de oppervlakte is matig overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1300 mol N/ha/jaar. 65% van de oppervlakte is matig tot licht overbelast
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja.</p> <ul style="list-style-type: none"> K1 verminderde invloed basenrijk grondwater K3 vermesting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitattype****H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)**

- K9 Versnelde successie
- K11 Toename invasieve exoten
- K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving
- K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten

Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?

Ja.

Voor H7140A Trilvenen zijn de volgende maatregelen geborgd:

- 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone, met inbegrip van:
- 61M1C: Herstel en uitbreiding van het schraalgraslandcomplex langs de Middeldijk;
- 61M1D: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de zuidoostelijke randzone;
- 61M2: Voorkomen van toestroom van voedselrijk water;
- 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrveensloot;
- 61M4D: Optioneel: verwijderen bosopslag;
- 61M6D: Optioneel: (extra) maaien en afvoeren;
- 61M11/61M21: Ontwikkeling van nat schraalgrasland in de noordoostelijke randzone.

Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:

- 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied;
- 61M12: Volgen kwetsbare soorten;
- 61M13: Monitoring vrijkomen fosfaat;
- 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk;
- 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten;
- 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit
- 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.

Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?

Ja:

Op basis van de herstelstrategie H7140A Trilvenen (Van Dobben et al., 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied (61M2): waarschijnlijk grote effectiviteit; ingeschat op basis van hypothese;
- Maaien (61M6D): in laagveen vrij grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen..

Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?

Risico's:

- Overschrijding KDW is bij bestaand beleid nog te hoog
- Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.

Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?

Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-12 is de beoordeling van het doelbereik voor habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-12 Beoordeling doelbereik H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet van toepassing
Eindoordeel	Ja

Op het habitattype H71410A Trilvenen vindt in 2030 over een groot deel van de oppervlakte een lichte tot matige overschrijding van de KDW plaats. Er is sprake van een positieve trend in de oppervlakte. De trend in de kwaliteit is stabiel.

Het voorkomen van het habitattype op de huidige locatie (achter Den Oppas) is na het uitvoeren van het hydrologisch herstel gewaarborgd, omdat het habitattype hier kan voorkomen op de gradiënten die aanwezig zijn tussen relatief droog en nat en tussen zeer basenrijk en licht zuur, en er sprake is van een toegenomen invloed van basenrijk grondwater. De in de eerste beheerplanperiode uitgevoerde herinrichting van de zuidoostelijke randzone van het gebied, biedt kansen voor uitbreiding van trilveenvegetaties in de natte delen. Ook in overige delen van de randzone van het Korenburgrveen waar de invloed van basenrijk grondwater onder natte omstandigheden is toegenomen ontstaan nieuwe kansen voor trilvenen. Er zijn tekenen van uitbreiding van kenmerkende plantensoorten in deze zone (Simmelink et al., 2021). Op termijn kan de oppervlakte in de zuidoostelijke overgangszone toenemen tot naar verwachting maximaal enkele hectaren.

In 2030 is er geen sprake van enige overbelasting van het habitattype met stikstof. De gemiddelde depositie is dan ongeveer 85 mol N/ha/jaar hoger dan de KDW. Het is zeer waarschijnlijk dat dit ook geldt voor de huidige en toekomstige voorkomens van het habitattype in de randzones van het veen. Omdat er op de locaties waar het habitattype zich verder kan ontwikkelen weinig nalevering van stikstof uit de bodem plaatsvindt, zijn de vooruitzichten voor uitbreiding van het habitattype met goede kwaliteit bij een dergelijke overbelasting gunstig.

Wanneer uit de geplande onderzoeken naar connectiviteit, beheer t.a.v. kwetsbare soorten en eventuele herintroductie van kenmerkende soorten blijkt dat maatregelen mogelijk en effectief zijn, dan dragen deze verder bij aan de kwaliteit van het habitattype, omdat populaties van deze soorten zich kunnen herstellen en duurzaam in stand kunnen blijven.

Er is een positieve trend in de oppervlakte van het habitattype met een goede kwaliteit. De mogelijkheden in het Korenburgrveen voor een toename van het habitattype met goede kwaliteit (en daarmee minimaal behoud) zijn gezien de ontwikkelingen tot nu toe gunstig. Het ten doel gestelde behoud van het habitattype, met een oppervlakte en kwaliteit zoals aanwezig bij aanwijzing van het gebied (en zoals weergegeven op de habitattypenkaart), is daarmee zeer waarschijnlijk haalbaar. Het eindoordeel komt daarmee op "ja".

De kwaliteit van het habitattype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburgrveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden en blijvende toestroming van mineraalrijk grondwater te verzekeren.

9.1.7 Habitattype H7210* Galigaanmoerassen

In Tabel 9-13 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitattype H7210* Galigaanmoerassen samengevat.

Tabel 9-13 Factsheet H7210* Galigaanmoerassen

Natura 2000-gebied	Korenburgrveen
Habitatype	H7210* Galigaanmoerassen
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Behoud
Trend oppervlakte	Stabiel
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 1571 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1331 mol N/ha/jaar. 1% van de oppervlakte is matig overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitatypenkaart) is 1101 mol N/ha/jaar. Er is geen sprake meer van overbelasting
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	<p>Ja.</p> <ul style="list-style-type: none"> K1 verminderde invloed basenrijk grondwater K9 Versnelde successie K11 Toename invasieve exoten K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	<p>Ja.</p> <p>Voor H7210 Galigaanmoerassen zijn de volgende maatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone, met inbegrip van: 61M2: Voorkomen van toestroom van voedselrijk water; 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrveensloot; 61M4C: Verwijderen bosopslag; <p>Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:</p> <ul style="list-style-type: none"> 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied; 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	<p>Nee:</p> <p>Op basis van de herstelstrategie H7210 Galigaanmoerassen (Van Dobben et al., 2016) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Maaien (61M6D): onbekend wat de potentiële effectiviteit is; effect verwacht op basis van hypothese o vuistregel.
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?	<p>Risico's:</p> <ul style="list-style-type: none"> Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.
Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?	Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-14 is de beoordeling van het doelbereik voor habitatype H7210* Galigaanmoerassen samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-14 Beoordeling doelbereik H7210* Galigaanmoerassen

Gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H7210* Galigaanmoerassen
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet van toepassing
Eindoordeel	Ja

Op het habitattype H7210* Galigaanmoerassen vindt in 2030 geen overschrijding van de KDW meer plaats. Er is sprake van een stabiele trend in de oppervlakte en de kwaliteit.

Het voorkomen en de kwaliteit van het habitattype op de huidige locatie is na het uitvoeren van het hydrologisch herstel gewaarborgd. Ook in andere delen van de randzone van het Korenburgrveen waar de invloed van basenrijk grondwater onder natte omstandigheden is toegenomen ontstaan eventueel kansen voor galigaanmoerassen. Er zijn tekenen van uitbreiding van basenminnende plantensoorten in deze zone, zowel binnen het habitattype zelf als daarbuiten (Simmelink et al., 2021).

Er is in 2030 geen sprake meer overbelasting van het habitattype met stikstof. Stikstof vormt daarmee geen belemmering voor behoud en kwaliteitsverbetering van het habitattype.

Het habitattype komt stabiel voor in het Korenburgrveen. De mogelijkheden in het Korenburgrveen voor behoud en een eventuele toename van het habitattype met goede kwaliteit zijn gezien de ontwikkelingen tot nu toe gunstig. Het ten doel gestelde behoud van het habitattype, met een oppervlakte en kwaliteit zoals aanwezig bij aanwijzing van het gebied (en zoals weergegeven op de habitattypenkaart), is daarmee haalbaar. Het eindoordeel komt daarmee op "ja".

De kwaliteit van het habitattype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburgrveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden en blijvende toestroming van mineraalrijk grondwater te verzekeren.

9.1.8 Habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

In Tabel 9-15 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) samengevat.

Tabel 9-15 Factsheet H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Natura 2000-gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Verbetering
Trend oppervlakte	Stabiel
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<p>Ja. De KDW is 1857 mol N/ha/jaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2020: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1787 mol N/ha/jaar. 35% van de oppervlakte is licht tot matig overbelast 2030: gemiddelde depositie (op basis van verspreiding T0-habitattypenkaart) is 1500 mol N/ha/jaar. 3% van de oppervlakte is licht tot matig overbelast

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitattype****H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)**

Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?

Ja.

- K1 verminderde invloed basenrijk grondwater
- K3 vermessing door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater
- K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied
- K9 Versnelde successie
- K11 Toename invasieve exoten
- K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving
- K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten
- K14 Risico op versterking door hoge recreatiedruk

Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?

Ja.

Voor H91E0C Beekbegeleidende bossen zijn de volgende maatregelen geborgd:

- 61M1: Herstel basenrijke kwel door gebiedsgerichte aanpak oostelijke en zuidelijke randzone;
- 61M3A: Herstel van het benedenloopgebied van de Korenburgrveensloot;

Daarnaast zijn de volgende onderzoeksmaatregelen geborgd:

- 61M9: Hydrologisch onderzoek oostzijde gebied;
- 61M12: Volgen kwetsbare soorten;
- 61M13: Monitoring vrijkomen fosfaat;
- 61M14: Monitoring ontwikkeling recreatiedruk;
- 61M15: Haalbaarheidsstudie herintroductie veenvlinders en -planten;
- 61M19: Verkenning verbetering ecologische connectiviteit
- 61M20: Verkenning afronding hydrologisch herstel.

Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?

Ja:

Op basis van de herstelstrategie H91E0C Beekbegeleidende bossen (Beije et al., 2014) kan de effectiviteit van deze maatregelen als volgt worden ingeschat:

- Hydrologisch herstel in combinatie (61M1, 61M2, 61M3A, 61M9, 61M11, 61M20, 61M21): grote potentiële effectiviteit; positief effect in de praktijk bewezen;
- Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied (61M2): waarschijnlijk grote effectiviteit; ingeschat op basis van vuistregel.

Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?

Risico:

- Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, wat kan leiden tot langere perioden met (te) lage grondwaterstanden. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.

Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?

Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-16 is de beoordeling van het doelbereik voor habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-16 Beoordeling doelbereik H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Gebied	Korenburerveen
Habitattype	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	In zicht
Eindoordeel	Ja

Op het habitattype H91E0C* Beekbegeleidende bossen vindt in 2030 nog maar zeer beperkt lichte overschrijding van de KDW plaats. Er is sprake van een stabiele trend in de oppervlakte en de kwaliteit.

De abiotische condities voor het habitattype zijn verbeterd door de hydrologische herstelmaatregelen. De invloed van baserijk grondwater is versterkt en door het dempen van de Schaarsbeek is de eutrofiërende invloed van het oppervlaktewater verdwenen. In natte perioden is sprake van oppervlakkige waterstroming door dit deel van het veen, waardoor omstandigheden voldoende dynamisch zijn. Het habitattype beantwoordt aan verschillende van de eisen van goede kenmerken van structuur en functie.

Het behoud van oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype op de huidige locatie is na het uitvoeren van het hydrologisch herstel gewaarborgd.

In 2030 is er geen sprake meer overbelasting van het habitattype met stikstof. Stikstof vormt daarmee geen belemmering voor behoud en kwaliteitsverbetering van het habitattype.

Het habitattype komt stabiel voor in het Korenburerveen. De mogelijkheden in het Korenburerveen voor behoud en een kwaliteitstoename van het habitattype zijn gezien de ontwikkelingen tot nu toe gunstig. De ten doel gestelde kwaliteitsverbetering van ten opzichte van de situatie bij aanwijzing van het gebied (en zoals weergegeven op de habitattypenkaart), is daarmee haalbaar. Het eindoordeel komt daarmee op "ja".

De kwaliteit van het habitattype kan op de lange termijn onder druk komen te staan door de nu nog onbekende gevolgen van klimaatverandering. Wanneer dit laatste in de toekomst blijkt op te treden moeten, voor zover mogelijk, aanvullende herstelmaatregelen genomen worden in een bredere omgeving van het Korenburerveen om de regionale grondwaterstand op voldoende niveau te houden en blijvende toestroming van mineraalrijk grondwater te verzekeren.

9.1.9 H1166 Kamsalamander

In Tabel 9-17 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van de kamsalamander samengevat.

Tabel 9-17 Factsheet H1166 Kamsalamander

Natura 2000-gebied	Korenburerveen
Habitattype	H1166 Kamsalamander
Doelstelling oppervlakte	Uitbreiding
Doelstelling kwaliteit	Verbetering
Trend oppervlakte	Stabiel
Trend kwaliteit	Stabiel
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	<ul style="list-style-type: none"> • Onduidelijk. De soort is verbonden aan habitattype H3130, maar komt in het Korenburerveen vooral in de randzones voor. De kamsalamander is gevoelig voor stikstof wanneer door eutrofiëring zuurstofgebrek optreedt in voortplantingswateren. De KDW van H3130 is daarom niet representatief voor de kamsalamander. De achtergronddeposities in

Natura 2000-gebied**Korenburgrveen****Habitattype****H1166 Kamsalamander**

	deze randzone variëren in 2020 tussen 1200 en 1800 mol N/ha/jaar, en in 2030 tussen 1000 en 1500 mol N/ha/jaar
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	Ja. <ul style="list-style-type: none"> • K1 Verminderde invloed basenrijk grondwater • K3 Vermesting door toestroming van voedselrijk oppervlaktewater • K4 Onduidelijkheid over uitspoeling meststoffen vanuit landbouwgebied • K9 Versnelde successie leefgebied • K11 Toename invasieve exoten • K12 Beperkte ecologische verbinding met omgeving • K13 Kwetsbaarheid kleine populaties kenmerkende soorten • K14 Risico op versterking door hoge recreatiedruk
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	Nee, Voor de kamsalamander zijn geen specifieke maatregelen genomen. De populatie vertoont een positieve trend en wordt geacht verder te profiteren van het pakket aan natuurherstelmaatregelen dat is uitgevoerd.
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	Nvt
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?	Risico: <ul style="list-style-type: none"> • Effecten van klimaatverandering kunnen leiden tot langere perioden met neerslagtekort, waardoor de vennen vaker, vroeger in het jaar en gedurende langere tijd droogvallen. De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen zijn daar niet op berekend. De effectiviteit van deze maatregelen kan daardoor onvoldoende blijken te zijn.
Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?	Ja: Gevolgen van hoogveenherstel voor omvang en kwaliteit leefgebied binnen het Natura 2000-gebied

Toelichting beoordeling doelbereik

In *Tabel 9-18* is de beoordeling van het doelbereik voor de kamsalamander samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-18 Beoordeling doelbereik H1166 Kamsalamander

Gebied	Korenburgrveen
Habitattype	H1166 Kamsalamander
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	In zicht
Verbetering kwaliteit	In zicht
Eindoordeel	Ja

De effecten op de kamsalamander van de ook in 2030 nog hoge stikstofdeposities zijn niet duidelijk. Er is sprake van een stabiele trend in de populatie van de soort.

De kamsalamander komt nu voor in poelen en landbiotop in de randzone van het Korenburgrveen. In deze randzones zijn de condities voor de kamsalamander verbeterd, o.a. door de toename van potentiële

voortplantingswateren die in het voorjaar meestal voldoende watervoerend zijn, en een gunstige waterkwaliteit hebben. Negatieve invloeden van eutroof oppervlaktewater of toestroming van nutriënten via het grondwater zijn grotendeels opgeheven. Er is voldoende geschikt landbiotoop in de directe omgeving van de voortplantingswateren. Daarmee is uitbreiding en kwaliteitsverbetering t.o.v. de situatie bij aanwijzing van het gebied in zicht. De positieve trend in de populatie kan zich daarmee in beginsel voortzetten. Omdat de populatie van de kamsalamander in het Korenburgerveen deel uitmaakt van een grotere en stabiele metapopulatie rondom Winterswijk is duurzame instandhouding van de soort gewaarborgd.

Omdat behoud van de populatie gewaarborgd is, en het behalen van de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen in zicht is, luidt het eindoordeel 'ja'.

9.1.10 Overzicht beoordeling doelbereik

Tabel 9-19 geeft een overzicht van de beoordelingen van de afzonderlijke habitattypen en soorten.

Met uitzondering van de gevlekte witsnuitlibel geldt voor alle habitattypen en de kamsalamander een eindoordeel 'nee, tenzij'. De belangrijkste redenen daarvoor zijn:

- Voor de meeste habitattypen is er in 2030 nog sprake van enige tot aanzienlijke overschrijding van de KDW.
- Omdat monitoringsgegevens nog niet beschikbaar zijn is het effect van de uitgevoerde herstelmaatregelen nog onzeker.
- De effecten van klimaatverandering maken behoud en realisatie van verbeter- en uitbreidingsdoelstellingen op de langere termijn onzeker.

Tabel 9-19 Overzicht doelbereik habitattypen en soorten Korenburgerveen.

Habitatype / Soort	Eindoordeel
H3130 Zwakgebufferde vennen	Ja
H6230* Heischrale graslanden	Ja
H6410 Blauwgraslanden	Ja
H7110A* Actieve hoogvenen	Ja, mits
H7120 Herstellende hoogvenen	Ja, mits
H7140A Overgangsvenen en trilvenen (trilvenen)	Ja
H7210* Galigaanmoerassen	Ja
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	Ja
H1166 Kamsalamander	Ja

9.2 Lange termijn en toekomstperspectief

Uit de synthese blijkt dat de vooruitzichten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen in Korenburgerveen voor veel habitattypen en de kamsalamander gunstig zijn. Dit komt vooral omdat voor deze habitattypen forse natuurherstelmaatregelen zijn genomen, die vooralsnog goed lijken te werken en omdat de ontwikkeling van de oppervlakte en kwaliteit van verschillende habitattypen en leefgebieden in de afgelopen jaren over het algemeen redelijk stabiel was. Door het hydrologisch herstel en inrichtingsmaatregelen voldoen de (potentiële) standplaatsen van deze habitats en het leefgebied van de kamsalamander aan de abiotische voorwaarden voor herstel en ontwikkeling. De autonome daling van de stikstofdepositie ondersteunt de kansen voor verdere uitbreiding en

kwaliteitsontwikkeling voor veel van de habitattypen. Behoud van omvang en kwaliteit is daarmee zeker gesteld, en eventuele uitbreidings- of verbeterdoelen van toepassing zijn in zicht.

Voor de beide habitattypen van hoogvenen (H7110A* en H7120) is de ten doel gestelde kwaliteitsverbetering niet in zicht. De depositie blijft nog 600-700 mol N/ha/jaar boven de KDW. De autonome daling van de stikstofdepositie is voor deze habitattypen onvoldoende om kwaliteitsverbetering te verzekeren.

Er is dus een forse afname van emissies in de omgeving van het Korenburgerveen nodig om de deposities in de buurt van de KDW voor deze twee habitattypen te krijgen. Ondersteuning vanuit een goed functionerend hydrologisch systeem (stabiele hoge grondwaterstanden en toestroming van basenrijk grondwater in de randzones) blijft daarbij essentieel. Als gevolg van voortschrijdende effecten van klimaatverandering en verdere accumulatie van stikstof in het systeem, kunnen op de langere termijn risico's optreden voor de instandhouding van habitattypen en leefgebieden.

Door de gevolgen van klimaatverandering kunnen in de zomerperiode de stijghoogtes van het grondwater vaker afnemen en habitattypen vaker uitdrogen. Dit leidt mogelijk tot een verminderde invloed van basenrijke kwel, droogval van vennen en te lage grondwaterstanden in de hoogveenvegetaties. De huidige hydrologische omstandigheden (inclusief de effecten van reeds genomen herstelmaatregelen) zijn daardoor mogelijk onvoldoende om ook op langere termijn het herstel en het behoud van habitattypen in het gebied te waarborgen. Wanneer uit de monitoring naar voren komt dat deze effecten van klimaatsverandering optreden zal onderzocht moeten worden of verdere hydrologische maatregelen mogelijk zijn.

Onvoldoende verbinding met andere en vergelijkbare natuurgebieden in de regio maakt het voor weinig mobiele soorten moeilijk om zich in het gebied te handhaven wanneer condities onvoldoende zijn, of om het gebied opnieuw te koloniseren na het treffen van maatregelen. De noodzakelijke maatregelen die voortkomen uit de in het beheerplan opgenomen onderzoeksmaatregelen naar connectiviteit en kwetsbare soorten, zullen daarom uitgevoerd moeten worden om verdere kwaliteitsverbetering en -behoud ook in de toekomst te waarborgen.

10 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

10.1 Inleiding

Uit hoofdstuk 9 blijkt dat aanvullende maatregelen nodig zijn om verbeterdoelen voor hoogveenhabitattypen in het Korenburgerveen (H7110A* Actieve hoogvenen en H7120 Herstellende hoogvenen) te behalen.

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

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

10.2 Bronmaatregelen

Voor het treffen van bronmaatregelen zijn de habitattypen H7110A* en H7120 maatgevend. De hoogveenhabitats komen verspreid in het hele gebied voor en hebben de laagste KDW (500 mol N/ha/jaar). Om de gemiddelde achtergronddepositie op het niveau van de KDW voor dit habitattype te krijgen is een verdere reductie van de stikstofdepositie nodig van ca. 900 mol N/ha/jaar, ten opzichte van de prognose van AERIUS Monitor 2022 voor 2030.

10.3 Herstelmaatregelen

Na uitvoering van geprogrammeerde maatregelen zijn er in het Korenburgerveen nog, naast stikstof, een aantal drukfactoren die leiden tot onzekerheid over het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Deze drukfactoren zijn klimaatverandering en versnippering.

Verdroging

Omdat gegevens uit het monitoringmeetnet nog niet beschikbaar zijn, is het op dit moment onduidelijk of met de uitgevoerde maatregelen voldoende doelbereik wordt gerealiseerd. Daarnaast spelen risico's van klimaatverandering. De recente drogere zomers maakt de noodzaak om de ontwikkelingen te monitoren en dan mogelijk extra maatregelen te nemen nog groter dan is beschreven in het ontwerp beheerplan 2022-2027. De effecten van klimaatverandering op het hydrologisch systeem van het Korenburgerveen, en daarmee op de standplaatscondities van habitattypen en leefgebieden zijn mogelijk nog onvoldoende meegenomen in het onderzoek dat destijds ten grondslag lag aan de genomen maatregelen. Hier ligt dan ook een onderzoekopgave (zie paragraaf 10.5).

Afhankelijk van de uitkomsten van de monitoring en dit aanvullend onderzoek kan het nodig zijn om aanvullende hydrologische herstelmaatregelen in de omgeving van het Korenburgerveen te treffen, of maatregelen in het veen zelf die het water (nog) beter vasthouden. Het onderzoek moet uitwijzen of deze maatregelen nodig zijn en of ze uitvoerbaar zijn.

Een van de te onderzoeken maatregelen is het versterken van de ecologische en hydrologische relatie met het Grote Goor, aan de zuidzijde van het Korenburgerveen. De afvoersituatie is hier nog onnatuurlijk.

Versnippering

Het Korenburgerveen is een van de hoogveenrestanten langs oostgrens van Gelderland, Overijssel en Drenthe. De afstand tussen deze veenrestanten is vaak aanzienlijk, en de inrichting en het gebruik van de tussenliggende

gebieden maakt het voor weinig mobiele soorten van venen moeilijk om tussen gebieden uit te wisselen en/of deze te koloniseren. Een aantal habitattypen binnen het Korenburgerveen hebben bovendien een beperkte oppervlakte, waardoor karakteristieke soorten risico lopen om lokaal uit te sterven.

De mate waarin deze risico's optreden is niet bekend, en ook niet voor welke soorten dit zou kunnen gelden. Aanvullend onderzoek naar het huidige voorkomen van deze soorten in Korenburgerveen en vergelijkbare gebieden in de Achterhoek en Twente (bijvoorbeeld aan de hand van de lijsten van karakteristieke soorten voor habitattypen die WenR heeft opgesteld), kan hier inzicht in geven. Hiervoor zijn onderzoeksmaatregelen opgenomen in het beheerplan (61M12). Op basis daarvan kan worden beoordeeld of aanvullende maatregelen nodig zijn die de verbinding van het Korenburgerveen met andere veengebieden versterken. Deze maatregelen zullen dan (ver) buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied moeten worden uitgevoerd. Mogelijk kunnen deze aansluiten bij maatregelen die in het kader van andere programma's worden genomen.

10.4 Overlevingsmaatregelen

Het is onzeker of de bron- en herstelmaatregelen voor de meeste habitattypen en soorten op voldoende korte termijn effect sorteren, met name ook omdat de stikstofdeposities voorlopig nog veel te hoog zijn. Om verslechtering te voorkomen kunnen daarom aanvullende overlevingsmaatregelen nodig zijn.

In het ontwerp beheerplan 2022-2027 zijn overlevingsmaatregelen voor de verschillende habitattypen opgenomen: bosopslag verwijderen (M4), kleinschalig plaggen (M5) en extra maaien en afvoeren. Deze maatregelen worden toegepast wanneer de ontwikkelingen binnen de habitattypen daar aanleiding toe geven.

De "Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen" van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing (Bron: <https://www.lesa.info/app/download/11676520272/Overzichtstabel+maatregelen+28042022.pdf?t=1655983276>) geeft een omvangrijk overzicht van overlevingsmaatregelen die kunnen worden ingezet wanneer bron- en herstelmaatregelen nog niet voldoende effectief zijn, of in afwachting van de doorwerking daarvan op de habitattypen. Ook uit deze maatregelen kan geput worden wanneer de noodzaak daartoe blijkt. Dit overzicht is nadrukkelijk een groslijst. In overleg met de terreinbeheerders moet in een vervolgfase nauwkeurig beoordeeld worden of deze maatregelen nodig zijn gezien de ontwikkelingen in het terrein, of ze voldoende effectief zijn en geen significante nadelige effecten hebben en op welke wijze en op welke locaties zijn kunnen worden toegepast.

10.5 Onderzoeksmaatregelen

In Tabel 10-1 zijn kennisleemtes opgenomen die in het Korenburgerveen relevant zijn voor het kunnen beoordelen van het doelbereik, en waarvoor nog geen bestaande onderzoeksmaatregelen zijn geformuleerd. Voor het oplossen van deze kennisleemten is een aantal aanvullende onderzoeksmaatregelen benoemd.

Tabel 10-1 Kennisleemten en onderzoeksmaatregelen in het Korenburgerveen

Kennisleemte	Habitattypen/soorten	Onderzoeksmaatregel
Doorwerking klimaatverandering	Alle habitattypen	Mede gezien de ontwikkelingen rond klimaatverandering en grondwateronttrekkingen in de omgeving, is het van belang om op korte termijn onderzoek te doen naar de mogelijke effecten hiervan op het hydrologisch systeem in het Korenburgerveen, en op grond daarvan te beoordelen of aanvullende maatregelen nodig zijn om het gebied ook op langere termijn zeker te stellen. De nog te verkrijgen inzichten uit het monitoringsprogramma kunnen daar dan later tegen worden afgezet, waarna een eventueel noodzakelijk programma van maatregelen kan worden uitgewerkt en uitgevoerd.
Kwetsbaarheid populaties weinig mobiele soorten	Alle habitattypen	Een aantal van de habitattypen en leefgebieden in het Korenburgerveen zijn relatief klein en/of zijn niet altijd goed verbonden met vergelijkbare natuurgebieden in de Achterhoek en Twente. Het is daarom nodig om nader onderzoek te doen naar het voorkomen van weinig mobiele soorten die als gevolg daarvan kwetsbaar zijn. Dit onderzoek moet de wijde omgeving van het Korenburgerveen omvatten. Op grond van resultaten van dit onderzoek kan

bepaald worden of aanvullende maatregelen ter verbetering van de connectiviteit noodzakelijk en mogelijk zijn.

Referenties

Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2104. Herstelstrategie H3130 Zwakgebufferde vennen. Ministerie van LNV, Den Haag.

Beije, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H6410 Blauwgraslanden. Ministerie van LNV, Den Haag.

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Ministerie van LNV, Den Haag.

Bobbink, R. (2021). Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35.

Dobben, H.F. van, A. Barendregt, A.M. Kooijman & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). Ministerie van LNV, Den Haag.

Dobben, H.F. van, A. Barendregt, G. Kooijman, N.A.C. Smits, G. van Wirdum & L.P.M. Lamers, 2014. Herstelstrategie H7210 Galigaanmoerassen. Ministerie van LNV, Den Haag.

Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Alterra Wageningen UR.

Everts, F.H., A.J.M. Jansen, E. Brouwer, A.T.W. Eysink, R. van der Burg & H. van Kleef, 2014. Herstelstrategieën. Deel III. Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën. Nat zandlandschap. Ministerie van LNV, Den Haag.

Jansen, A.J.M., G.J. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits, 2014a. Herstelstrategie H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap). Ministerie van LNV, Den Haag.

Jansen, A.J.M., G.J. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits, 2014b. Herstelstrategie H7120 Herstellende hoogvenen. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2022. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directoraat-generaal Natuur en Visserij | DGNV-N2000/2022-000 | Aanwezige waarden (wijziging)

Provincie Gelderland, 2021 Veldverslag N2000 veldbezoek Korenburgerveen. 1 september 2021.

Provincie Gelderland, 2022 Veldverslag N2000 veldbezoek Korenburgerveen. 22 augustus 2022.

Provincie Gelderland, 2022. Ontwerp-beheerplan Natura 2000-gebied Korenburgerveen (61)

Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen, Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.

Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, 2020. Herstelstrategie H6230: heischrale graslanden, update 2020. Ministerie van LNV, Den Haag.

Taakgroep Ecologische Onderbouwing (TEO), 2022. Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen.

Te Linde, B. & L-J van den Berg, 2019. Flora- en vegetatiekartering Korenburgerveen 2019. Rapport. Bureau Berglinde B.V.

Wamelink, G.W.W., P.W. Goedhart, H.D. Roelofsen, R. Bobbink, M. Posch, H.F. van Dobben & Data providers, 2021. Relaties tussen de hoeveelheid stikstofdepositie en de kwaliteit van habitattypen. Wageningen, Wageningen Environmental Research. Rapport 3089.

Colofon

NATUURDOELANALYSE KORENBURGERVEEN (61)
EINDCONCEPT

KLANT

Provincie Gelderland

AUTEUR

Arcadis Nederland B.V.

PROJECTNUMMER

30137300

ONZE REFERENTIE

1

DATUM

26 mei 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Senior Adviseur Ecologie

VRIJGEGEVEN DOOR

Senior Projectleider

Over Arcadis

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

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261