Natuurdoelanalyse Kempenland-West [135]

projectnummer 476383.100
Definitief
27 februari 2023

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurdoelanalyse Kempenland-West [135]

projectnummer 476383.100

Definitief

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1
5216 TV 'S-HERTOGENBOSCH

datum	beschrijving	vrijgave
27 februari 2023	Definitief	Akkoord

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	2
1.3	Leeswijzer	3
2	**Natura 2000-doelen**	**4**
2.1	Inleiding	4
2.2	Kernopgaven	5
2.3	Doelen habitattypen	6
2.4	Doelen habitatrichtlijnsoorten	9
2.5	Doelen Vogelrichtlijnsoorten	10
3	**LESA**	**11**
3.1	Inleiding	11
3.2	Ontstaansgeschiedenis	12
3.3	Klimaat	13
3.4	Geologie	14
3.5	Morfologie	17
3.6	Hydrologie	18
3.7	Bodem	24
3.8	Vegetatie	25
3.9	Fauna	28
3.10	De mens	29
3.10.1	Bos- en natuurbeheer	29
3.10.2	Recreatie	29
3.10.3	Infrastructuur	29
3.10.4	Jacht, wildbeheer en schadebestrijding	29
3.10.5	Agrarisch gebruik	30
3.10.6	Grondwateronttrekkingen	30
3.10.7	Grond- en oppervlaktewaterbeheer	34
3.10.8	Wonen en werken	35
3.11	Landschapsecologische samenvatting; sleutelfactoren en knelpunten	35
4	**Visie/ecologische potentie**	**45**
4.1	Inleiding	45
4.2	Visie systeemniveau	45
4.3	Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen	49
4.3.1	Habitattypen	50
4.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	55
5	**Huidige staat van instandhouding en trends**	**57**
5.1	Habitattypen	57

5.1.1 H2310 Stuifzandheiden met struikhei 59
5.1.2 H3130 Zwakgebufferde vennen 64
5.1.3 H3160 Zure vennen 70
5.1.4 H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) 75
5.1.5 H4010A Vochtige heiden 79
5.1.6 H4030 Droge heiden 83
5.1.7 H6410 Blauwgraslanden 88
5.1.8 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 92
5.1.9 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden 96
5.1.10 H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden 100
5.1.11 H9190 Oude eikenbossen – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden *ontwerpdoel* 104
5.1.12 H91D0 Hoogveenbossen – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden 107
5.1.13 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 111
5.2 Habitatrichtlijnsoorten 117
5.2.1 H1149 Kleine modderkruiper 117
5.2.2 H1831 Drijvende waterweegbree 119
5.3 Leemten in kennis 121
5.4 Synthese mogelijk doelbereik 122

6 Maatregelen voor doelbereik 128
6.1 Overzicht uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan 130
6.2 Overzicht huidige knelpunten 136
6.3 Mogelijke maatregelen voor doelbereik 138
6.3.1 Maatregelen optimalisatie hydrologisch systeem 139
6.3.2 Maatregelen vergroten areaal en connectiviteit 140
6.3.3 Maatregelen vergroten dynamiek en diversiteit 141
6.3.4 Maatregelen verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade 142
6.3.5 Maatregelen herstel biotische kwaliteit 143
6.3.6 Maatregelen aanpak exoten 144
6.3.7 Algemene maatregelen (communicatie, proces, …) 144
6.3.8 Onderzoeksmaatregelen 145
6.4 Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen 148
6.5 Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit 151
6.6 Overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel 152

7 Bronnen 153

Bijlage 1: Methodiek beschrijving habitattypen en soorten

Bijlage 2: Analyse typische soorten

Bijlage 3: Kaarten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De directe aanleiding voor de uitvoering van natuurdoelanalyses is het opstellen van de gebiedsplannen van het Nationaal Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN). In de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (2021) was opgenomen dat de minister een Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) vast zou stellen:

1. Voor het verminderen van de depositie van stikstof op voor stikstof gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden om te voldoen aan de omgevingswaarden volgens en in overeenstemming met de WSN.
2. Voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor de in deze wet bedoelde habitats.

Daartoe zouden in het PSN tussentijdse doelstellingen worden opgenomen met het oog op:

1. Het tijdig voldoen aan de omgevingswaarden; en
2. De in het programma opgenomen maatregelen voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

De minister maakte op 24 mei 2022 het Ontwerpprogramma Stikstofreductie en Natuurverbetering bekend. Voor elk in het PSN opgenomen Natura 2000-gebied zal een natuurdoelanalyse worden opgesteld. Dit gebeurt door de voortouwnemers van de Natura 2000-gebieden, waaronder de provincies. In de natuurdoelanalyse wordt, op basis van beschikbare informatie, ecologisch (ex ante) beoordeeld of de te verwachten stikstofreductie voor dat gebied in samenhang met de natuurherstelmaatregelen leidt tot bereik van de instandhoudingsdoelstellingen. Deze natuurdoelanalyses resulteren in een overzicht van resterende drukfactoren op het N2000-gebied en geven mede richting aan verdere uitwerking van aanvullende (natuurherstel)maatregelen in gebiedsplannen.
De natuurdoelanalyses zijn inhoudelijke ecologische analyses en rapportages, geen beleidsstukken. Pas wanneer maatregelen worden opgenomen in het (provinciale) gebiedsplan of in een N2000-beheerplan krijgen ze een beleidsstatus. In het gebiedsplan moet worden beschreven wat het verwachte effect is van het totale pakket voorziene maatregelen op het realiseren van de omgevingscondities die nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Dat vraagt een samenhangende omvattende beoordeling van de effecten van alle stikstofbronmaatregelen en natuurmaatregelen op gebiedsniveau. De gezamenlijke natuurdoelanalyses vormen hiervoor de basis. Deze analyses maken uiteindelijk inzichtelijk of het geheel aan geplande en reeds in uitvoering zijnde maatregelen naar verwachting leiden tot realisatie van condities voor het bereiken van instandhoudingsdoelstellingen.

Op 10 juni 2022 heeft de minister in de Startnotitie Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) een verdere invulling gegeven aan de in de wet opgenomen doelstellingen. Volgend uit de afspraken in het PSN worden de stikstof- en natuurdoelen uiterlijk in juli 2023 verplicht en

onontkoombaar ruimtelijk uitgewerkt en vastgelegd in een gebiedsplan. Vanuit de NPLG-ambitie wordt dit samen met de andere uitgewerkte doelen voor natuur, water en klimaat, en de wisselwerking met de verduurzaming van de landbouw en de sociaaleconomische ontwikkelingen, opgenomen in de eerste versie van de brede gebiedsprogramma's. In het coalitieakkoord heeft het kabinet aangekondigd de huidige wettelijke omgevingswaarde voor stikstofdepositie voor 2035 uit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering naar voren te halen. Dit betekent dat in 2030 74% van het stikstofgevoelig Natura 2000-areaal onder de kritische depositiewaarde moet zijn gebracht. In 2025 is dit conform de wettelijke verplichting 40% van dat areaal. Met de natuurdoelanalyses, die worden getoetst door een onafhankelijke ecologische autoriteit, wordt breed gekeken naar wat er nodig is voor een goede staat van instandhouding.

De provincie Noord-Brabant stelt natuurdoelanalyses op voor de volgende gebieden:

- Biesbosch
- Brabantse Wal
- Deurnsche Peel & Mariapeel
- Groote Peel
- Kampina & Oisterwijkse Vennen
- Kempenland-West
- Langstraat
- Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
- Markiezaat[1]
- Oeffelter Meent
- Regte Heide & Riels Laag
- Strabrechtse Heide & Beuven
- Ulvenhoutse Bos
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

1.2 Doelstelling

Middels voorliggende natuurdoelanalyse wil de provincie Noord-Brabant antwoord krijgen op de volgende vragen:

1. Wat is de huidige situatie van alle voor dit gebied aangewezen habitats en soorten? Inclusief Wijzigingsbesluit Aanwezige waarden.
2. Wat is de trend?
3. In geval van een (mogelijk verdere) verslechtering: welke maatregelen moeten, in aanvulling op de huidige maatregelen, genomen worden om achteruitgang te stoppen? Welke ecologische potenties zijn er in het gebied aanwezig, op basis van reeds bestaande potentie-inschattingen (in de beheerplannen[2])?

[1] Enige voortouwgebied van Noord-Brabant dat niet als stikstofgevoelig wordt aangemerkt en daarom niet in PSN opgenomen.
[2] Natura 2000-gebieden - Provincie Noord-Brabant

4. Welke maatregelen zijn, in aanvulling op de huidige maatregelen, in ieder geval nodig om voor de in de aanwijzingsbesluiten opgenomen doelstellingen uitbreiding en verbetering mogelijk te maken.
5. Welke maatregelen zijn nog meer mogelijk om het systeem en de daarbij behorende natuurwaarden verder te verbeteren?

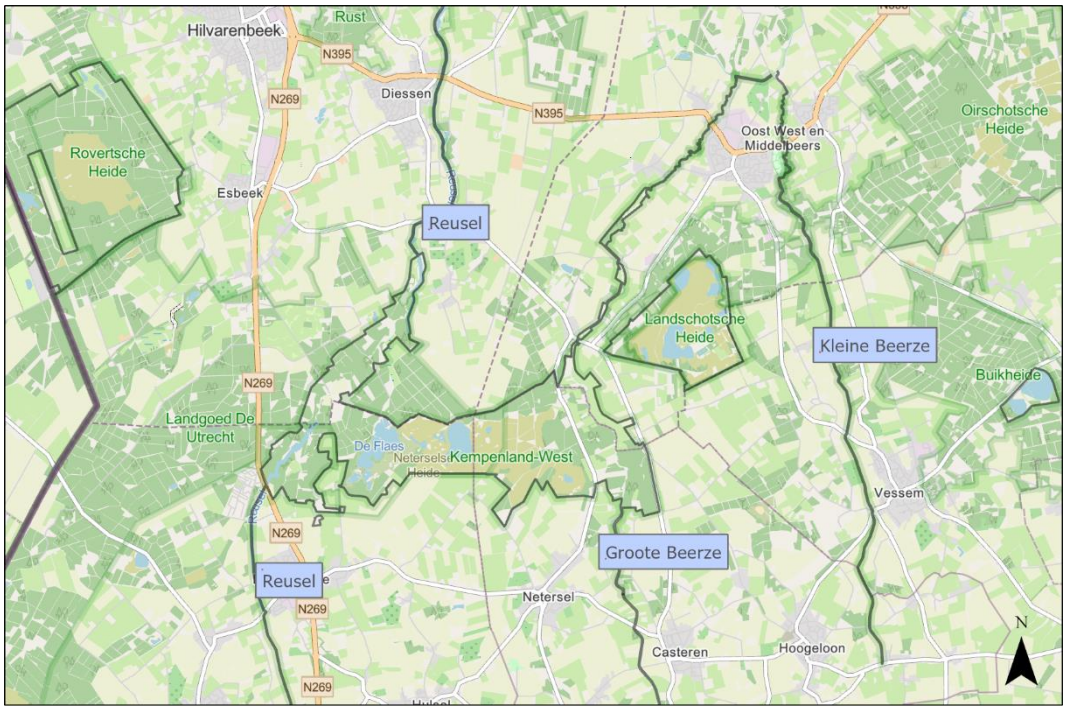
1.3 Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de Natura 2000-doelen van het Natura 2000-gebied; voor Kempenland-West betreft dat doelen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten;
- In Hoofdstuk 3 is een landschapsecologische analyse (LESA) opgesteld;
- In Hoofdstuk 4 zijn de visie op systeemniveau en de visie op realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen beschreven;
- In Hoofdstuk 5 volgt de analyse van de huidige staat van instandhouding en trend van de habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten. In dit hoofdstuk zijn per instandhoudingsdoel knelpunten beschreven en voor het gebied als geheel. De knelpunten zijn gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten;
- In Hoofdstuk 6 wordt eerst een overzicht gegeven van reeds uitgevoerde maatregelen. Vervolgens wordt per instandhoudingsdoel geconcludeerd of op basis van het huidige maatregelenpakket verslechtering wordt voorkomen en of het instandhoudingsdoel binnen bereik is. Op basis daarvan wordt een eindoordeel gevormd. Daarna wordt aangegeven of sprake is van een restprobleem en zo ja, of stikstof een beperkende factor vormt.
- In Hoofdstuk 7 worden, in aanvulling op de reeds uitgevoerde maatregelen, maatregelen voorgesteld voor het behalen van de instandhoudingsdoelen.

2 Natura 2000-doelen

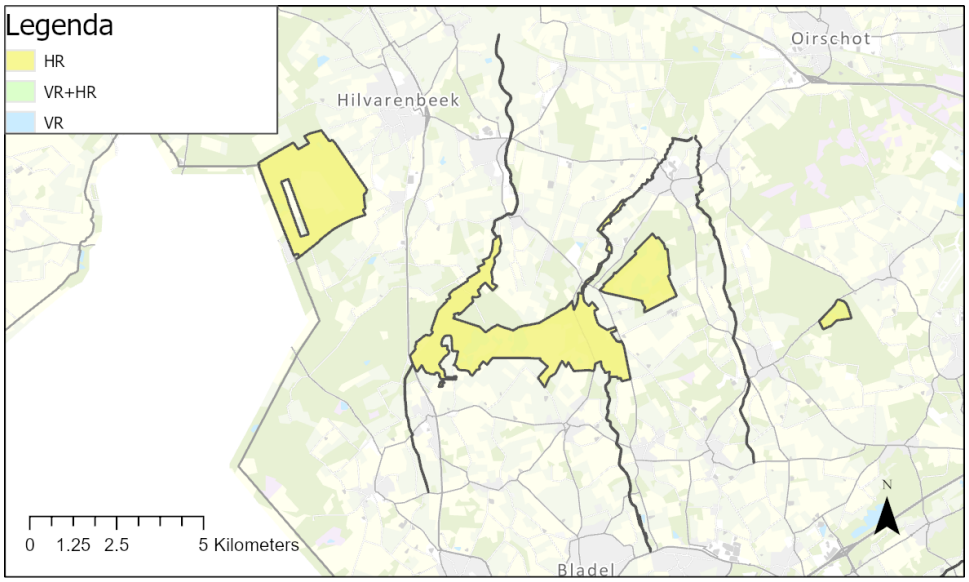
2.1 Inleiding

Het heide- en vennengebied van Kempenland bestaat uit enkele enigszins verspreid liggende delen: in het westen de Roovertsche Heide, meer naar het oosten de Mispeleindsche Heide en Neterselsche Heide, dan de Landschotsche Heide, en tenslotte nog verder naar het oosten tussen Vessem en Wintelre, het Grootmeer. Tussen deze heideterreinen stromen de meanderende lopen van de laaglandbeken Reusel, Groote Beerze en Kleine Beerze.
De Roovertsche Heide, oorspronkelijk een groot heidegebied dat in de 20ste eeuw met naaldhout is bebost, omvat hier de Rovertse Leij met beekbegeleidend bos alsmede het ven Papschot. De Mispeleindsche en Neterselsche Heide zijn droge en vochtige heiderestanten met vennen (De Flaes, Het Goor) van de voorheen uitgestrekte en kenmerkende Kempische heiden. De Neterselsche Heide omvat het gebied 'Grijze Steen' (met snavelbiesbegroeiingen) en broekbossen. De Landschotse Heide bestaat uit overgangen van droge en vochtige heiden met hierin enkele heidevennen (Keijenhurk, Kromven, Wit Hollandven en Berkven). Het Groot en Klein Meer zijn voormalige heidevennen te midden van een groot bosgebied. Naast de heidegebieden zijn er ook belangrijke natuurwaarden in de beekdalen, zoals blauwgraslanden en elzenbroekbossen (bron: www.natura2000.nl).



Figuur 2-1: Begrenzing Natura 2000-gebied Kempenland-West en toponiemen Natura 2000-gebied (OpenStreetMap, 2022).

Het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen onder de Habitatrichtlijn (zie figuur 2-2; bron: www.natura2000.nl). Het aanwijzingsbesluit is genomen op 04-07-2013. Het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) is van toepassing op het Natura 2000-gebied Kempenland-West. De wijziging betreft toevoeging van de habitattypen H9120, H9160 (subtype A), H9190 en H91D0.



Figuur 2-2: Ligging van Natura 2000-gebied Kempenland-West. Het gebied is alleen als Habitatrichtlijngebied aangewezen (bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

2.2 Kernopgaven

Het Natura 2000-gebied Kempenland-West is toegedeeld aan het landschap Hogere zandgronden, tevens is het landschap Beekdalen relevant (Natura 2000-doelendocument bron: Ministerie van LNV, 2006).
Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid landschap Hogere zandgronden (Natura 2000 doelendocument):

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

Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid landschap Beekdalen (Natura 2000 doelendocument):

- Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit.

Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek.
- Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.

Tabel 2-1: Kernopgaven voor Kempenland-West, conform doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Kempenland-West zijn in grijs opgenomen. w = wateropgave volgens doelendocument, Ω = sense of urgency beheeropgave/ opgave m.b.t. watercondities volgens doelendocument, X = opgenomen in doelendocument. Bron: Ministerie van LNV, 2006.

Code	Kernopgave	Opgave
5.01	Waterplanten: Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.	w
6.02	Zwak gebufferde vennen: Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.	w
6.09	Intern verbinden: Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.	

2.3 Doelen habitattypen

Voor elke habitattype van Kempenland-West wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van Kempenland-West afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).

De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit en Wijzigingsbesluit wordt gegeven, is in het kader van de leesbaarheid in een separate tabel onder de tabel met instandhoudingsdoelstellingen weergegeven. Echter, het is mogelijk dat deze niet (langer) de huidige situatie beschrijft. De beschrijving in de volgende hoofdstukken geeft de actuele kennis weer.

Op basis van het aantal bezette kilometerhokken is de bijdrage van alle habitattypen waarvoor Kempenland -West is aangewezen de bijdrage beperkt, maar voor de landelijke spreiding wel van belang.

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Kempenland-West weergegeven.

Tabel 2-2: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van Kempenland-West voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Een beknopte toelichting op de instandhoudingsdoelstellingen is aansluitend na onderstaande tabel opgenomen. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en Wijzigingsbesluit (Ministerie van LNV, 2022).

Code	Habitattype	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	C	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2013
H3130	Zwakgebufferde vennen	B1	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2013
H3160	Zure vennen	B1	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2013
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	B	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	2013
H4010	Vochtige heiden	B1	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).	2013
H4030	Droge heiden	C	Behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.	2013
H6410	Blauwgraslanden	C	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.	2013
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	B1	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.	2013
H9120**	Beuken-eikenbossen met hulst	C	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2022
H9160**	Eiken-haagbeukenbossen	C	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A).	2022
H9190**	Oude eikenbossen	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2022
H91D0**	*Hoogveenbossen	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2022
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen	B1	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).	2013

* prioritair habitattype
** toegevoegd n.a.v. wijzigingsbesluit

Code	Toelichting
H2310	Een aanzienlijk deel van het habitattype stuifzandheiden met struikhei is vergrast met pijpenstrootje en bochtige smele. De droge heide in het gebied behoort deels tot habitattype stuifzandheiden met struikhei (op landduinen) (H2310) en deels tot habitattype droge heiden (op dekzand) (H4030) (voor meer informatie zie het profielendocument H2310 Stuifzandheiden met struikhei: https://www.natura2000.nl/profielen/h2310-stuifzandheiden-met-struikhei).
H3130	Het habitattype zwakgebufferde vennen komt matig tot goed ontwikkeld voor. Bij herstel van de waterhuishouding en het schonen van gedegradeerde vennen zijn er goede mogelijkheden

Code	Toelichting
	voor het verbeteren van de kwaliteit van de bestaande vennen (voor meer informatie zie het profielendocument H3130 Zwakgebufferde vennen: https://www.natura2000.nl/profielen/h3130-zwakgebufferde-vennen).
H3160	Het habitattype zure vennen komt in het gebied voor (voor meer informatie zie het profielendocument H3160 Zure vennen: https://www.natura2000.nl/profielen/h3160-zure-vennen).
H3260A	De kwaliteit van het habitattype beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A) is door eutrofiëring en “normalisatie” van de laaglandbeken achteruitgegaan. Het gebied kent echter nog steeds goede mogelijkheden voor herstel van dit zeer ernstig bedreigde type. Voor de uitvoering van beekherstelprojecten is tijdelijke achteruitgang van dit habitattype toegestaan binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied tot het moment dat de begrenzing is aangepast aan de nieuw ontstane situatie middels een wijzigingsbesluit. Binnen de nieuwe begrenzing dient dan ten minste geen achteruitgang meer te zijn van dit habitattype ten opzichte van de situatie ten tijde van vaststelling van het huidige aanwijzingsbesluit (voor meer informatie zie het profielendocument H3260 Beken en rivieren met waterplanten https://www.natura2000.nl/profielen/h3260-beken-en-rivieren-met-waterplanten).
H4010	Het habitattype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) komt met een aanzienlijke oppervlakte voor en is vooral matig ontwikkeld en slechts plaatselijk goed ontwikkeld aanwezig. Een aanzienlijk deel is vergrast met pijpenstrootje. Bij herstel van de waterhuishouding en een goed beheer zijn de potenties voor verbetering van de kwaliteit groot (voor meer informatie zie het profielendocument H4010 Vochtige heiden: https://www.natura2000.nl/profielen/h4010-vochtige-heiden).
H4030	Een aanzienlijk deel van de heide van het habitattype droge heiden is vergrast met pijpenstrootje en bochtige smele. De droge heide in het gebied behoort deels tot habitattype stuifzandheiden met struikhei (H2310, op landduinen) en deels tot habitattype droge heiden (H4030, op dekzand) (voor meer informatie zie het profielendocument H4030 Droge heiden: https://www.natura2000.nl/profielen/h4030-droge-heiden).
H6410	In dit gebied komt het habitattype blauwgraslanden met een kleine oppervlakte voor (voor meer informatie zie het profielendocument H6410 Blauwgraslanden: https://www.natura2000.nl/profielen/h6410-blauwgraslanden).
H7150	Het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen komt veel voor op plagplekken, en zal voor een groot deel weer omvormen tot habitattype vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A). Voor behoud van de soortensamenstelling is het van belang her en der in het terrein pionierplekken te behouden (voor meer informatie zie het profielendocument H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen: https://www.natura2000.nl/profielen/h7150-pioniervegetaties-met-snavelbiezen).
H9120	Het habitattype komt, met wisselende kwaliteit, verspreid voor langs de Reusel en lokaal langs de Groote Beerze. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (en ten dele ook om oude bosopstanden). Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering (voor meer informatie zie het profielendocument H9120 Beuken-eikenbossen met hulst: https://www.natura2000.nl/profielen/h9120-beuken-eikenbossen-met-hulst).
H9160	Het habitattype eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A) komt voor op twee locaties langs de Reusel, in afwisseling met H9120 en H91E0C. De mogelijkheden voor uitbreiding lijken beperkt, maar de verwachting is dat er wel kwaliteitsverbetering mogelijk is, in samenhang met het verbeterdoel voor H91E0C (voor meer informatie zie het profielendocument H9160 Eiken-haagbeukenbossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h9160-eiken-haagbeukenbossen).
H9190	Het habitattype komt met een beperkte oppervlakte, maar wel met drie verschillende subassociaties, voor op de flanken van het beekdal van de Groote Beerze, ter hoogte van Grijze Steen. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (de bosopstanden zelf zijn jonger).

Code	Toelichting
	Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering beperkt zijn (voor meer informatie zie het profielendocument H9190 Oude eikenbossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h9190-oude-eikenbossen).
H91D0	Het habitattype komt op vrij veel locaties voor: verspreid langs vennen op de Mispeleindsche Heide, in Het Goor en langs de Groote Beerze (ter hoogte van Grijze Steen). In alle deelgebieden betreft het zowel goede als matige kwaliteit. Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering beperkt zijn (voor meer informatie zie het profielendocument H91D0 Hoogveenbossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h91d0-hoogveenbossen).
H91E0C	Het habitattype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) is over een kleine oppervlakte aanwezig in het gebied. Kwaliteitsverbetering van het habitattype is mogelijk (voor meer informatie zie het profielendocument H91E0 Vochtige alluviale bossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h91e0-vochtige-alluviale-bossen).

2.4 Doelen habitatrichtlijnsoorten

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat. Voor elke Habitatrichtlijnsoort van Kempenland-West wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van Kempenland-West afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).

De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is in het kader van de leesbaarheid in een separate tabel onder de tabel met instandhoudingsdoelstellingen weergegeven. Echter, het is mogelijk dat deze niet (langer) de huidige situatie beschrijft. De beschrijving in de volgende hoofdstukken geeft de actuele kennis weer.

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen voor de habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Kempenland-West weergegeven.

Tabel 2-3: Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van Kempenland-West voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Een beknopte toelichting op de instandhoudingsdoelstellingen is aansluitend na onderstaande tabel opgenomen. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013).

Code	Habitatsoort	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
H1149	Kleine modderkruiper	-	Behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.	2013
H1831	Drijvende waterweegbree	B2	Behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.	2013

Code	Habitatsoort	Toelichting
H1149	Kleine modderkruiper	De kleine modderkruiper is veelvuldig in het gebied waargenomen in een beperkt deel van de Reusel. Het is niet duidelijk of de soort ook in andere delen van het gebied voorkomt (voor meer informatie zie het profielendocument H1149 Kleine modderkruiper: https://www.natura2000.nl/profielen/h1149-kleine-modderkruiper).
H1831	Drijvende waterweegbree	De drijvende waterweegbree komt verspreid voor in diverse beken in het gebied. Het betreft hier de rijkste groeiplaatsen van de drijvende waterweegbree in ons land. Het gebied is daarom landelijk van zeer groot belang. Voor de uitvoering van beekherstelprojecten is tijdelijke achteruitgang van de soort toegestaan binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000- gebied tot het moment dat de begrenzing is aangepast aan de nieuw ontstane situatie middels een wijzigingsbesluit. Binnen de nieuwe begrenzing dient dan geen achteruitgang meer te zijn van de soort ten opzichte van de situatie ten tijde van vaststelling van het huidige aanwijzingsbesluit (voor meer informatie zie het profielendocument H1831 Drijvende waterweegbree: https://www.natura2000.nl/profielen/h1831-drijvende-waterweegbree).

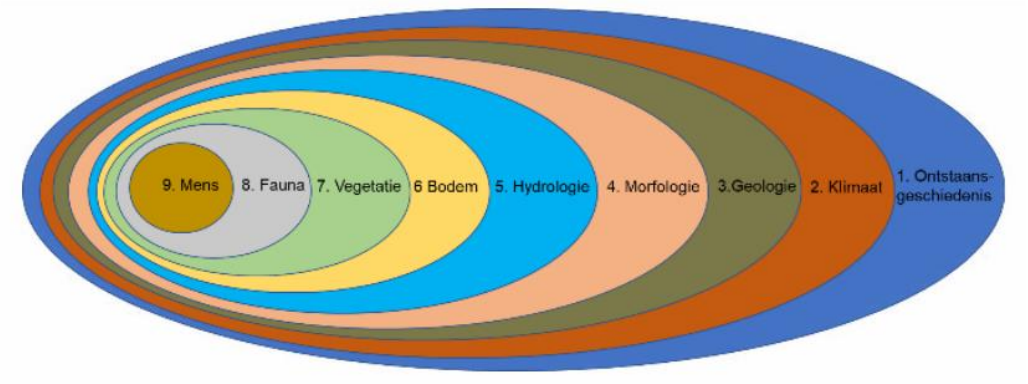
2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Kempenland-West is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten.

3 LESA

3.1 Inleiding

Centraal in de landschapsecologie staan de verbanden tussen de verschillende landschapscomponenten. De ene component vormt het kader waarbinnen de volgende component variaties kan aanbrengen; elke kleinere schil hangt dus af van de vorige grotere schil maar is daar ook weer op van invloed. De volgorde vormt de basis voor het stappenplan van de landschapsecologische analyse (zie figuur 3.1; Van der Molen e.a., 2010).



Figuur 3-1: De verschillende landschapscomponenten en hun onderlinge relaties vrij vertaald op basis van Van der Molen e.a., 2010.

De landschapscomponenten zoals genoemd in Van der Molen e.a. (2010) vormen de leidraad van de LESA. Elk van de landschapscomponenten is in een separate paragraaf beschreven in de volgorde zoals weergegeven in figuur 3.1. De volgorde helpt te achterhalen hoe het systeem functioneert voor menselijk ingrijpen, aangezien de opeenvolgende schillen van invloed op elkaar zijn. Daarmee zijn de gevolgen van menselijk ingrijpen later beter in te schatten.

De beschrijvingen van de landschapscomponenten vertonen raakvlakken met de zes OBN-aangrijpingspunten voor ecologisch herstel die door een OBN-deskundigenteam zijn vastgesteld (zie figuur 3.2; Martens & Ten Holt, 2020):

1. Optimalisatie van hydrologische systemen;
2. Vergroten areaal en connectiviteit;
3. Vergroten dynamiek en diversiteit;
4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade;
5. Herstel van biotische kwaliteit;
6. Aanpak exoten.

Figuur 3-2: De zes aangrijpingspunten voor natuurherstel (Martens & Ten Holt, 2020).

In de beschrijvingen van de landschapscomponenten is aangegeven met welk van de zes OBN-aangrijpingspunten de beschrijving verband houdt. In de samenvattende paragraaf aan het einde van de LESA is in tabelvorm voor alle zes OBN-aangrijpingspunten aangegeven met welke landschapscomponenten raakvlakken zijn en welke aanknopingspunten er zijn, richting de verdere uitwerking van deze natuurdoelanalyse.

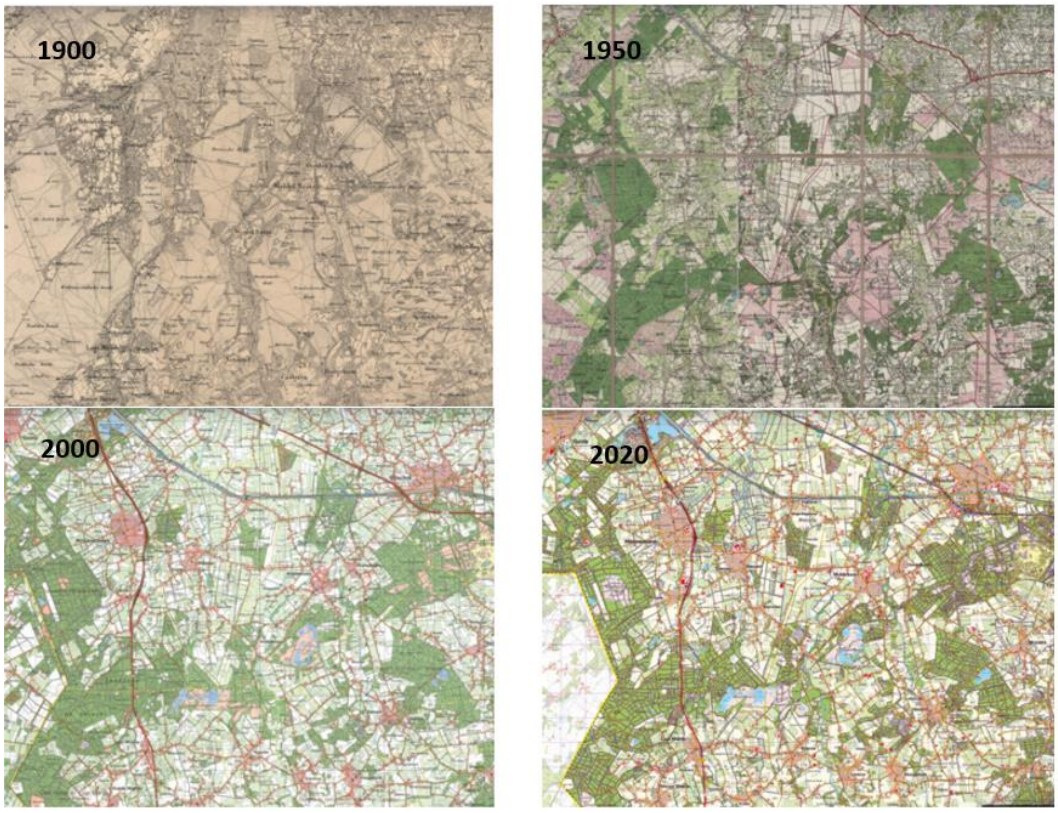
3.2 Ontstaansgeschiedenis

Het gebied is onderdeel van het Kempische landschap dat gekenmerkt wordt door hoogteverschillen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan door dekzandafzettingen. Over het algemeen is het landschap glooiend, maar plaatselijk is het dekzandlandschap verstoven, waardoor een sterker reliëf aanwezig is.
Sturend proces in het landschap was de vanaf het Vroeg-Holoceen van nature optredende uitspoeling. Deze wordt bepaald door de goede doorlatendheid van de zandgrond. Deze ontwikkeling is versterkt door de langdurige en grootschalige uitmijning voor de landbouw in het pre-industriële tijdperk. Na stopzetting van deze uitmijning kon enig herstel van deze bodems optreden (herstel van de natuurlijke nutriëntcycli en accumulatie van strooisel).
Er is een rijke schakering ontstaan van arme en iets rijkere lemiger zandgronden, waarvan het grondgebruik tevens een afspiegeling vormt. Door ontbossing, heidevorming, begrazing en het gebruik van landbouwgrond en heide in het potstalsysteem is een gevarieerd landschap ontstaan van heideterreinen, landbouwgronden en beekdalen. Vanaf 1850-1950 is de oppervlakte van dit gevarieerde landschap sterk afgenomen door ontginningen en beplanting met naaldbos. Deze ontwikkelingen vormen de basis voor het huidige kempenlandschap.

De naam van de streek is een vervorming van het Latijnse Campinia of Campina, wat 'open ruimte' betekent (campus = vlakte). In de Kempen zijn sporen gevonden van bewoning door Romeinen. In Diessen zijn een fragment van een Romeinse dakpan, gestempeld aardewerk (terra sigillata) en een bronzen munt van keizer Constantijn gevonden. In de middeleeuwen gebruikte men de woeste gronden rond de dorpen en vrijheden in de Kempen als gemeenschappelijke heide voor plaggenlandbouw en het houden van schapen. De Kempense wol werd gebruikt in de oudere steden buiten de Kempen als grondstof voor de lakenindustrie. Tot voor de Eerste

Wereldoorlog was de streek dunbevolkt. Er was veel armoede, omdat de grond niet veel opbracht en nauwelijks werd bemest. Hét kenmerk van de Kempen is de zanderige arme bodem. Het gebied was tot omstreeks 1900 grotendeels bedekt met heide, eikenbos, vennen en veengebieden. De Kempische bevolking leefde hoofdzakelijk van de landbouw, ook al bracht die niet veel op. De typische Kempense langgevelboerderijen zijn in een aantal dorpen nog te bezichtigen. (bron: Provincie Noord-Brabant, 2017a).

De ontstaansgeschiedenis van het gebied is ook af te lezen uit de kaarten op de website www.Topotijdreis.nl (zie figuur 3-3).



Figuur 3-3: Kempenland-West (www.topotijdreis.nl).

3.3 Klimaat

In Nederland heerst een gematigd zeeklimaat. Dit is een klimaat met een langjarig gemiddelde temperatuur van 10 graden. De gemiddelde temperatuur varieert tussen ca. 3,5 graden in januari en ca. 18 graden in juli/augustus. De neerslag ligt gemiddeld op ca. 850 mm per jaar. In iedere maand is er neerslag, het langjarige gemiddelde ligt tussen ca. 40 mm per maand (april) en ca. 80 mm per maand (juli tot december). De verdamping (referentie-gewasverdamping) is gemiddeld ca. 580 mm/jaar (KNMI, jaaroverzichten). Er is dus over het jaar heen sprake van een grotere neerslag dan verdamping.

Klimaatverandering

Klimaatverandering heeft in de 20ste eeuw geleid tot een gemiddelde temperatuurstijging van 1 C en een veranderend neerslagpatroon. In het Klimaatsignaal ’21 heeft het KNMI de nieuwste inzichten gerapporteerd. Geconstateerd wordt dat het klimaat in Nederland steeds sneller verandert.

Winters worden warmer, met minder dagen met vorst of sneeuw, en iets meer neerslag. Daarnaast worden de zwaarste zomerbuien extremer, er valt veel meer neerslag in een korte periode. Over het geheel genomen worden lentes en zomers droger. Langere droge perioden zullen vaker voorkomen. Het klimaat schuift daarmee op naar het klimaat van Zuid-Europa.

De KNMI-cijfers van het weerstation Eindhoven en de KNMI neerslagstations Eersel, Esbeek, Oirschot en Tilburg geven andere cijfers te zien dan de landelijke gemiddelden. De normaalwaarde voor neerslag was in de periode 1951-1980 gemiddeld 760 mm/jaar en een referentieverdamping van 552 mm/jaar. In periode 1991-2020 is de normaalwaarde neerslag 820 mm/jaar en referentieverdamping 601 mm/jaar. Het werkelijke neerslagoverschot is afhankelijk van het soort gewas of openwater, want de verdamping varieert nogal. Gemiddeld is het neerslagoverschot nu 219 mm/jaar en was het in 1951-1980 208 mm/jaar (bron KNMI). Het gemiddelde jaarlijkse neerslagoverschot is in Kempenland-West in de afgelopen decennia toegenomen. Echter, in de droge jaren 2018-2020 was de neerslag gemiddeld 716 mm/jaar en de referentieverdamping 677 mm/jaar, en daalde het neerslagoverschot in deze drie jaar dus naar gemiddeld 39 mm/jaar, dat is minder dan 1/5 deel van de normaalwaarde in overige jaren (KNMI-cijfers stations: Gilze-Rijen, Eindhoven, Tilburg, Eersel).

De landelijke trend bij seizoenen geldt ook voor Brabant: De neerslag neemt toe in winter en zomer, en neemt af in lente en herfst. Effect is dat de periode met neerslagtekort of droogte langer wordt. In afgelopen jaren was duidelijk dat de grondwaterstanden in heidegebieden in Midden-Brabant pas in februari enigszins het seizoensmatige waterniveau bereikten. Droogval van (kleinere) vennen was vaak nog zichtbaar in de maanden oktober en november.
Ook de afname van vorst- en ijsdagen is relevant voor heide en vennen, want tijdens ijsdagen met “permanente vorst gedurende een dag” staat het water in en nabij een ven stil. Er treedt dan geen wegzijging of zijwaartse stroming op. Ook kan ijs en vorst in de bodem invloed hebben op bodemleven, planten en dieren. De concurrentieverhouding tussen soorten kan (wellicht) wijzigen door afname van vorst.

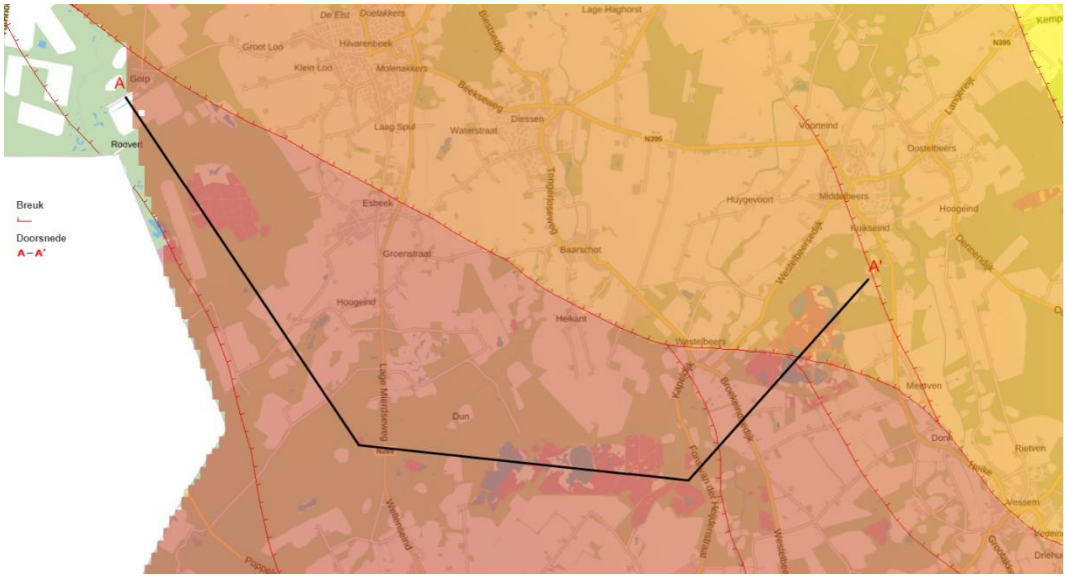
Wat bij klimaat verder vaak wordt vergeten is de lokale stroming van regenwater over maaiveld in de richting van terreindepressies. Bij vennen is dat wel onderzocht (o.a. Kampina 1979 Dorschkamp) waaruit blijkt dat de opgevangen neerslaghoeveelheid in de terreindepressies een factor 2 à 3 groter kan worden afhankelijk van de omvang van het vangbekken, terreinhelling en bodemeigenschappen. De aanwezigheid van depressies is daardoor van belang voor de robuustheid van het watersysteem, zoals verder toegelicht in par. 3.6.

3.4 Geologie

Systeemanalyse

De deelgebieden van Kempenland-West liggen grotendeels op de rand van het Kempisch Plateau, en deels in de Centrale of Roerdalslenk. Van zuid naar noord neemt de maaiveldhoogte dan ook

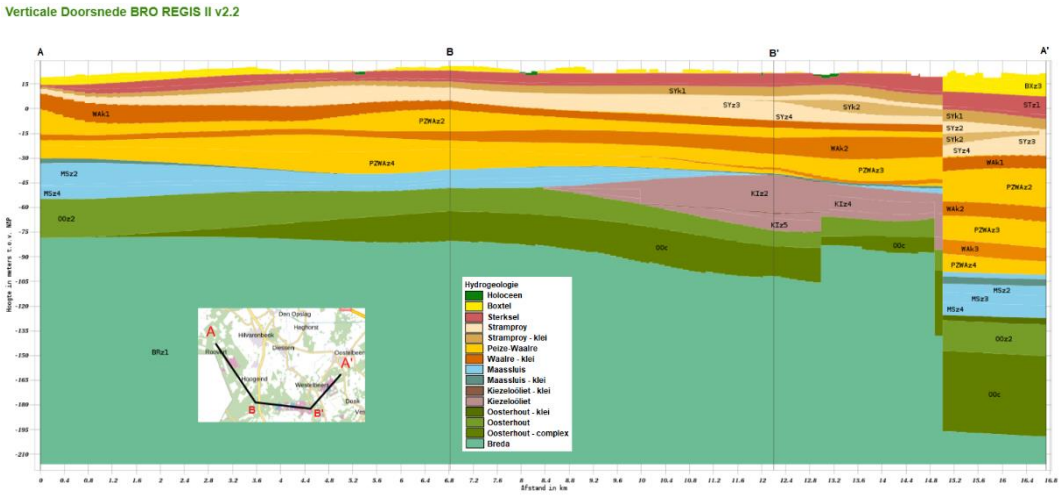
geleidelijk af. Het gebied wordt doorsneden door de zuidwest-noordoost lopende Feldbiss-breuk, die ligt tussen het Kempisch plateau en de Roerdalslenk (zie Figuur 3-4). Ten zuidwesten van deze breuk liggen het grootste deel van de Roovertsche Heide, Landgoed De Utrecht, de Mispeleindsche en Neterselsche Heide en het westelijk deel van de Landschotsche Heide (de Feldbiss-breuk loopt langs de noordrand van het Keijenhurkven) op de noordflank van het Kempisch Plateau.



Figuur 3-4: Ligging geologische breuken (bron: REGIS II v2.2).

Geologisch is de opbouw ongeveer als volgt (zie ook figuur 3-5):

- Ten zuiden van het gebied ligt de zeer ondiepe Formatie van Sterksel, een rivierafzetting bestaande uit grof zand en grind;
- In de zuidelijke helft van het deelgebied (waarin de Keijenhurk ligt) is de Formatie van Boxtel (voorheen Nuenen) te vinden, afgedekt door een lemige dekzand en Brabantse leem;
- Het noordelijke deel in de Roerdalslenk, waarin vennen als Kromven en Wit-Hollandven liggen is bedekt met stuifzand op deels lemig, lössrijk dekzand;
- Op het Kempisch Plateau liggen in het zuidwestelijke deel de Waalre klei (voorheen: Kedichem-kleien) dicht onder maaiveld en worden daar alleen afgedekt door een dun pakket dekzanden; naar het noorden toe duikt deze kleilaag dieper weg en wordt afgedekt door grindige, grofzandige afzettingen van de Formatie van Sterksel, waarbij het ter plaatse afzettingen van de Rijn betreft. Plaatselijk liggen deze aan de oppervlakte, maar meestal zijn ze afgedekt door een dunne laag dekzand. Hieronder ligt het 1e watervoerend pakket (kalkhoudende zanden van Tegelen en Maassluis). Op diverse plekken komen leemlagen voor op 1 tot 3 meter diepte. De regionale grondwaterstroming (in de diepere pakketten) is van zuid naar noord gericht. In het grootste deel van het gebied treedt in lage delen vooral lokale kwel vanuit het topsysteem op.



Figuur 3-5: Dwarsprofiel west-oost geohydrologische opbouw (bron: REGIS II v2.2).

In de lagere delen van de Landschotsche Heide, waar vennen liggen, vindt volgens de bodemkaart verkitting plaats, hetgeen wijst op de vorming van slecht doorlatende lagen. In die laagten liggen de vennen Keijenhurkven, Wit-Hollandven en Kromven. De vennen zijn hydrologisch geïsoleerd (door uitstuiving op leemlagen en vorming slecht doorlatende lagen), gevoed door regenwater en (in het verleden) toestromend grondwater vanuit het freatische pakket, met in geval van Kromven en Wit-Hollandven mogelijk ook lokale toestroom afkomstig vanuit het noordelijk gelegen stuifduincomplex.

Het deelgebied Mispeleindsche en Neterselsche Heide ligt volledig ten westen van de breuk van Vessem (Feldbiss-breuk), dus op de randzone van het Kempisch Plateau. De geologische opbouw is vergelijkbaar met het zuidelijk deel van de Landschotsche heide met aan de oppervlakte dekzand. Het heidegebied en de aangrenzende droge bossen zijn regionaal gezien inzijggebied. Het wordt gevoed door regenwater, in venranden (en beekdalen) treedt lokale kwel op vanuit de door dit regenwater gevoede lokale systemen. Een deel van de Mispeleindsche en Neterselsche Heide is verdroogd (daling zomergrondwaterstand) (Waterschap de Dommel, 2008). Oorzaken hiervan zijn de op de omliggende landbouwgrond afgestemde diepe ontwateringssloten, die ter plaatse de heide doorsnijden, en de aanwezigheid van grote oppervlaktes naaldbos. Ook dit terrein kent veel reliëf en daarmee een grote verscheidenheid aan bodem en grondwaterstanden en voedselrijkdom. De kern bestaat uit heidevelden met vennen. Op de overgangen naar de dalen van de Reusel, Stroom en Groote Beerze overheersen naald- en loofbossen.

Ook de Roovertsche Heide ligt grotendeels op het Kempisch Plateau, alleen het noordoostelijk deel ligt in de Centrale slenk. De vroegere Roovertsche heide is grotendeels beplant met naaldhout. Van 1978 tot 1993 is een deel van dit bos weer gekapt. De open delen worden nu begraasd. Binnen het deelgebied de Roovertsche Heide ligt een ontwaterde landbouwenclave.

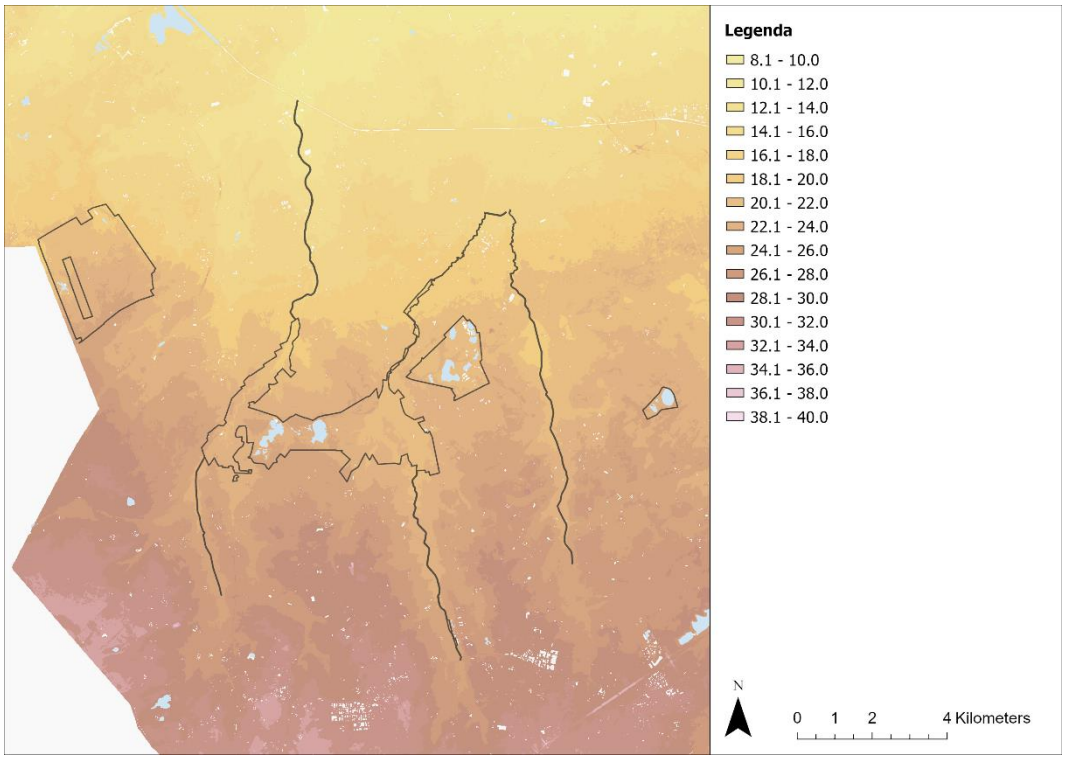
Ten noordoosten van de breuk van Vessem liggen het oostelijk deel van de Landschotsche Heide en Groot en Klein Meer in de centrale slenk. Ten oosten van het Groot Meer ligt de dieper liggende breuk van Wintelre (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

3.5 Morfologie

Tussen de hogere dekzandruggen stromen de Reusel en de Groote en Kleine Beerze, die ontspringen aan de noordwestrand van het Kempisch Plateau. De Reusel en Groote Beerze zijn na 1950 gekanaliseerd en deels van omleidingen voorzien. Ze liggen tegenwoordig op de meeste plaatsen diep ingesneden in het landschap. Binnen het landgoed De Utrecht zijn de oorspronkelijke meanders van de Reusel nog goed bewaard gebleven. In de Groote Beerze zijn op diverse trajecten meanders hersteld.
In het oosten lopen de hoog gelegen Kempen geleidelijk af naar de laagte van de Centrale Slenk. De Landschotse Heide ligt op de overgang van horst naar slenk. De Feldbiss-breuk loopt dwars door dit gebied. In het midden van het Pleistoceen stroomden hier de oerrivieren van Maas en Rijn. Uit die periode stamt het pakket van grove zanden en lemen in de ondergrond. In de laatste ijstijd zijn deze op de meeste plaatsen bedekt met een tot enkele meters dikke laag dekzand. De dikke rivierafzettingen in de Centrale Slenk zijn bedekt met löss en zand. Het leem ligt op veel plaatsen dicht aan de oppervlakte. In het heidelandschap bevinden zich op veel plaatsen komvormige laagten. Dit zijn deels restanten van oude rivierbeddingen, terwijl andere laagten zijn ontstaan door uitstuiving. Het aantal vennen was vroeger groter, maar vele zijn verdwenen bij de ontginning van de heiden. De vennen liggen hydrologisch geïsoleerd in het landschap en worden gevoed door regenwater en lokaal grondwater.

De deelgebieden van Kempenland-West liggen deels op de rand van het Kempisch Hoog, de noordflank van het Kempisch Plateau, deels in de Centrale of Roerdalslenk. Van zuid naar noord neemt de maaiveldhoogte dan ook geleidelijk af.
Het gebied bestaat uit een aan aantal beekdalen met tussenliggende dekzandruggen.
Het gebied wordt doorsneden door de zuidwest-noordoost lopende Feldbiss-breuk die ligt tussen het Kempisch plateau en de Roerdalslenk (zie figuur 3-6; Provincie Noord-Brabant, 2017a). Ten zuidwesten van deze breuk liggen het grootste deel van de Roovertsche Heide, de Mispeleindsche en Neterselsche Heide en het westelijk deel van de Landschotsche Heide (de breuk loopt langs de noordrand van het ven Keijenhurk) op de noordflank van het Kempisch Plateau (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Het dal van de Groote Beerze doorsnijdt de Midden-Brabantse dekzandrug ter hoogte van Westelbeers. Stroomopwaarts van deze vernauwing ligt een brede overstromingsvlakte tussen de Neterselsche heide en de Grijze Steen, waar volgens de kaart van 1840 behalve beemden (vochtige hooilandjes) ook oppervlakten alluviaal bos moeten hebben gelegen (PAS-Gebiedsanalyse, Provincie Noord-Brabant, 2017a).

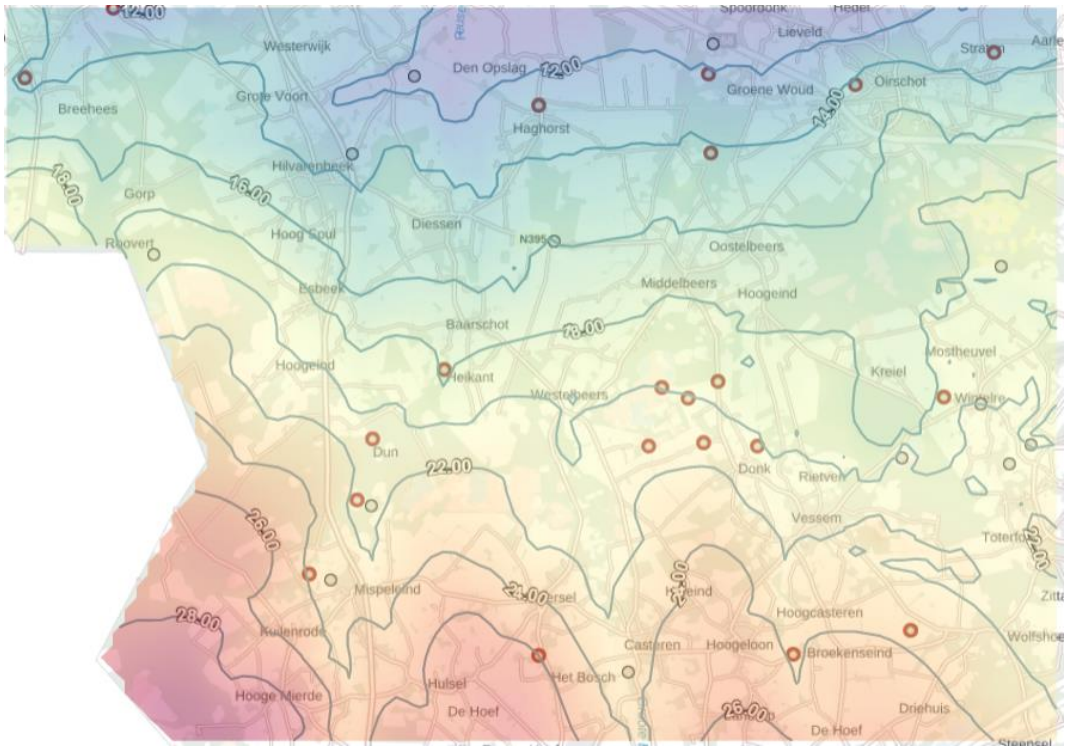


Figuur 3-6: Hoogtekaart Natura 2000-gebied Kempenland-West (bron: kaartatlas Brabant AHN2).

3.6 Hydrologie

Grondwater

De grondwaterstroming in deze omgeving is in de diepere pakketten hoofdzakelijk noordelijk gericht, vanuit België in de richting van de Maas. Grondwaterstroming in de ondiepere pakketten, met name de bovenste zandlaag, is vanuit de hooggelegen delen overwegend gericht op de beken (figuur 3-7).

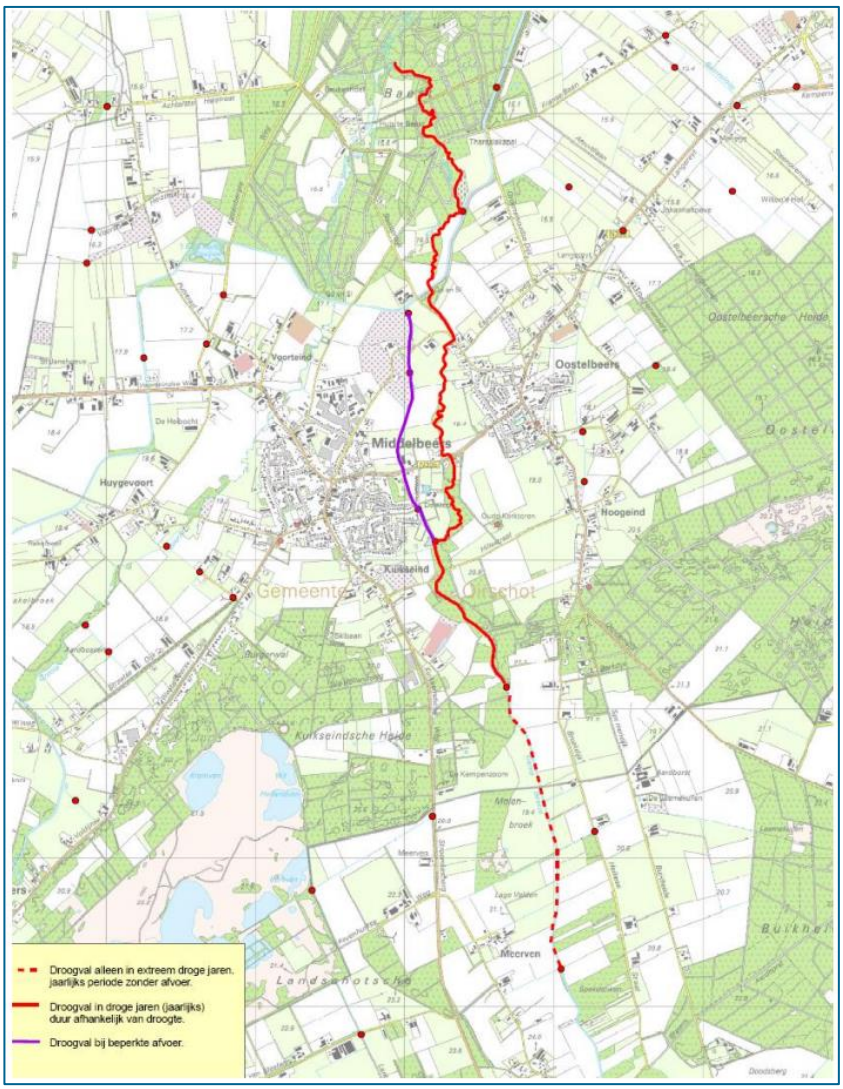


Figuur 3-7: Isohypsen gemiddelde situatie 2018 (bron: grondwatertools).

Beken

De natuurlijke afwatering van Kempenland-West verloopt van oudsher via het beekstelsel. De dalen van Groote en Kleine Beerze doorsnijden de Midden-Brabantse dekzandrug en kruisen de breuk van Vessem (Feldbiss-breuk). Ter hoogte van de doorsnijdingen treden vernauwingen in de breedte van de beekdalen op. Stroomopwaarts van deze vernauwingen liggen overstromingsvlakten.

Het gebied is omgeven door landbouwgronden met vooral percelen maïs en grasland. In de omgeving is veel ontwatering door sloten en buisdrainage (zie ook paragraaf 3.10.6). Het grootste deel van de Reusel en Groote en Kleine Beerze binnen Kempenland draineert in de winter. Een klein deel van de Reusel binnen landgoed De Utrecht draineert het hele jaar. Het grotendeels kanaliseren van de beken heeft geleid tot een onnatuurlijk peilregime en dynamiek, met hoge piekafvoeren en lager peil ten opzichte van de omliggende beekdalen, waardoor deze zijn verdroogd (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Een deel van de Kleine Beerze staat 's zomers droog (zie figuur 3-8; Provincie Noord-Brabant, 2017a). Het is echter belangrijk om op te merken dat deze gegevens afkomstig zijn van een eerder tijdsbestek en recente observaties suggereren dat in jaren met een hoger niveau van droogte, een groter gebied van de Kleine Beerze aan droogval onderhevig is.



Figuur 3-8: Droogval Kleine Beerze (bron: Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Morfologie van de beken

De Groote en Kleine Beerze en de Raamsloop en de Reusel zijn genormaliseerd. Bij de ontginning van grote delen van de Landschotsche Heide, eind jaren '50, werden sloten gegraven die overtollig water van de ontginningen richting Grote en Kleine Beerze voerden. Op enkele plaatsen zijn omleidingen aangebracht, waardoor de oude waterlopen met hun specifieke profiel konden worden gehandhaafd (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Delen van de Reusel zijn enkele jaren geleden al opnieuw ingericht of staan op de nominatie om opnieuw te worden ingericht. Het traject van de Reusel tussen Baarschot en Diessen wordt nu (2022) ook uitgevoerd. De drainerende werking van de Reusel en de Raamsloop neemt af door de maatregelen, en ook de ecologische kwaliteit van de beek zelf wordt vergroot. Knelpunten voor vismigratie worden weggenomen, en in de zomer wordt een hogere stroomsnelheid bereikt, die beter past bij de doelstellingen vanuit de KRW (RHDHV, 2019).

Waterkwaliteit beken
Het water in de beken is verhard door bekalking en vermesting van het intrekgebied (Provincie Noord-Brabant, 2017a). De kwaliteit van het oppervlaktewater van de Reusel wordt sterk beïnvloed door het landgebruik in het stroomgebied. De concentraties van voedingsstoffen stikstof (N) en fosfor zijn véél hoger dan van nature te verwachten of beoogd onder, bijvoorbeeld, de Kaderrichtlijn Water. Dit heeft, via de kwaliteit van het slib dat de beken meevoeren, ook invloed op de beekbegeleidende bossen langs de beken via inundatie (RHDHV, 2019).
Met betrekking tot de waterkwaliteit in relatie tot de kwaliteit van alluviale bossen is door B-ware (2018) het volgende geconstateerd: 'De waterkwaliteit van zowel de Raamsloop als de Reusel is de laatste tijd verbeterd, maar laat nog te wensen over. In het water is te veel nitraat en sulfaat aanwezig. In het beekdal is vooral invloed van dieper grondwater aanwezig, wat zwak tot matig gebufferd en ijzerhoudend is. Helaas wordt hierin ook vrij veel sulfaat gemeten en vaak ook wat fosfaat. Het sediment is wel ijzerrijk, maar bevat tevens te veel fosfor en mogelijk ook stikstof. Op plekken waar veel beeksediment wordt afgezet, treedt verruiging op. Woekering van Sachalinse duizendknoop lijkt vooral een reactie op deze eutrofiëring, in combinatie met de ontwatering door de beek.'

De beken kennen een sterke belasting met nutriënten. Een goede waterkwaliteit (lagere nutriëntenbelasting) is van grote invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden van alluviale bossen, beken met waterranonkel en drijvende waterweegbree.

Voor het beekdal Reusel de Mierden is een analyse uitgevoerd van de relaties tussen oppervlaktewater en de herkomst van het diepe en ondiepere grondwater. Daarbij is onder meer geconstateerd dat '…het bovenste grondwater het meest verontreinigd is door landbouwactiviteiten. Het diepere grondwater is schoner doordat stoffen sterk adsorberen in de ondiepe ondergrond (fosfaat) of worden afgebroken (nitraat). Tijdens droge perioden wordt het oppervlaktewater voornamelijk gevoed vanuit het diepe, relatief schone grondwater en heeft de bijdrage vanuit het grondwater een verbeterend effect in de oppervlaktewaterkwaliteit. Onder nattere omstandigheden gaat het ondiepe (meer belaste) grondwater ook bijdragen aan de oppervlaktewaterafvoer. Na nog nattere periodes komt ook het bovenste grondwater langs zeer korte stroombanen via kleinere sloten, greppels en drains en eventueel zelfs via oppervlakkige afstroming in de beek terecht. Vooral met deze snelle, oppervlakkige stroombanen wordt veel landbouwverontreiniging meegevoerd naar het oppervlaktewatersysteem (RHDHV, 2018).

Groot en Klein Meer
De vennen van Groot en Klein Meer zijn beide niet-verzuurde vennen doordat drinkwaterbedrijf Brabant Water vanuit het pompstation Vessem hier kalkrijk spoelwater inbrengt. In de jaren '50 waren de vennen zuurder. Vanaf 1952 wordt filterspoelwater in het Klein Meer geloosd; dit filterspoelwater is kalkhoudend, omdat het enigszins zure spoelwater bij de behandeling door marmerfilters wordt geleid. Het spoelwater bezinkt in spoelwatervijvers, nabij het Klein Meer. Via een overstort komt het water in het Klein Meer en vandaar via een sloot in het Groot Meer terecht.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide
Op de kaart van omstreeks 1900 is te zien dat moerassige laagten op de vennen aansloten. Deze zijn grotendeels verdwenen door ontginning tot landbouwgronden. In het verleden was er in enkele vennen op de Mispeleindsche Heide sprake van eutrofiëring door kokmeeuwen. Sinds

2004 zijn echter geen kolonies van kokmeeuwen meer waargenomen. Van der Burg & Cox (2018) geven aan dat de kokmeeuwen inmiddels verdwenen zijn, maar daarnaast wordt aangegeven dat de effecten ervan nog niet zijn verdwenen. In het rapport wordt gesteld dat eutrofiëring van de vennen daarnaast onder meer wordt veroorzaakt door overzomerende en overwinterende ganzen. Ganzen worden de laatste jaren een steeds groter probleem. Ze foerageren op de landbouwgronden in de omgeving en brengen daarnaast veel tijd door op en aan de rand van de vennen om te rusten en overnachten. Via de uitwerpselen worden meststoffen naar het natuurgebied getransporteerd, wat op gespannen voet staat met mogelijkheden om voedselarme milieus te behouden (Van der Burg & Cox, 2018).

Voor de vennen op de Mispeleindsche en Neterselsche Heide is in een systeemanalyse NNP De Utrecht en De Reusel (RHDHV, 2019) duidelijk geworden het water sporen van agrarisch gebruik laat zien, bijvoorbeeld in termen van voedingsstoffen. Dit geldt ook voor het grondwater. Waterkwaliteit is daarmee een belangrijke zorg als het gaat om het realiseren van de beoogde natuurdoelen. De vennen in het gebied zijn overwegend zuur van karakter en worden met name gevoed met regenwater. Het Goor is mogelijk een uitzondering. Daar lijkt sprake van grondwatervoeding.
In het onderzoeksgebied stijgt het grondwater grote delen van het jaar tot aan of boven maaiveld. Er is (potentieel) sprake van kwel. Het oppervlaktewatersysteem heeft hierop grote invloed. Het voorkomen van vennen in het onderzoeksgebied is gebonden aan ondiepe, lokale slecht doorlatende lagen, die niet altijd goed in beeld zijn. Het ondiepe grondwater is gebufferd, zuur tot zwak zuur, arm aan ijzer en antropogeen beïnvloed. (RHDHV, 2019).

Roovertsche Heide (PAS-gebiedsanalyse)

De Roovertsche Heide maakt onderdeel uit van het hydrologische systeem van het Plateau van de Kempen (Van Engelen et al. 1989). De waterscheiding van het regionaal hydrologisch systeem is in België gelegen op het Kempensch Plateau. De stromingsrichting is in noordelijke richting zoals uit het isohypsenpatroon is op te maken (figuur 3-7). Het hydrologische systeem kent een heel dun eerste watervoerende pakket van slechts 5 tot 15 meter dikte met een zeer geleidelijk verval. De slecht doorlatende kleilagen van de Formatie van Sterksel zorgen ervoor dat de uitwisseling met het eronder gelegen watervoerende pakket nauwelijks van belang is voor het gebied (figuur 3-5). Er is sprake van een lokale waterscheiding op de landduinen in het zuiden van de Roovertsche Heide waarbij grondwater vanaf de landduin in noordelijke en zuidelijke richting afstroomt. Deze landduinen vormen een belangrijk inzijggebied voor het lokale hydrologische systeem van de Roovertsche Heide. Er is sprake van een schijngrondwatersysteem waarbij ondiep gelegen leemrijke zanden en kleilaagjes de slecht doorlatende basis vormen (zie paragraaf 4.2, lokale hydrologie). De lokale systemen worden aan zowel de oostzijde als de westzijde begrensd door stroomdalen. Aan de westzijde wordt het hydrologische systeem van de Roovertse Heide begrensd door de Roovertse Leij, aan de oostzijde door het Spruitenstroompje. De Roodloop komt uit in het Spruitenstroompje en vormt de noordoostelijke begrenzing van het lokale hydrologische systeem (Versluijs *et al.*, 2018).

De effecten van de in de omgeving van de Roovertsche Heide aanwezige winningen zijn beperkt tot de directe omgeving van enkele van de grotere winningen in het gebied. De gevolgen van het aanwezige drainagesysteem zijn wel merkbaar. Er is een duidelijk onderscheid merkbaar tussen de zone waar de greppels een duidelijk drainerende werking hebben (noordoosten) en de zone centraal waar de drainagebasis te hoog ligt om invloed te hebben. Het effect centraal op de heide beperkt zich tot 5 à 10 cm terwijl in het noordoosten de drainage een daling tot een halve meter

veroorzaakt. Buiten het studiegebied kan de stijging door het stopzetten van de drainage oplopen tot 70 cm (Provincie Noord-Brabant, 2008). In de verdrogingsgevoelige habitattypen in het terrein is deze met een grondwatermodel berekende daling echter niet waarneembaar. Een verklaring daarvoor is het voorkomen van schijngrondwaterspiegels als gevolg van slecht doorlatende (leem)lagen in de bovengrond. Aanvoer van water in het ven Papschot vindt plaats via een sloot die water aanvoert uit het bosgebied ten zuiden van de Roovertsche heide en uit het naastgelegen landbouwgebied. Ook in het ven Papschot is in het verleden sprake geweest van eutrofiëring door kokmeeuwen.

Als aanvulling op het bovenstaande, is het relevant om te benadrukken dat volgens de observaties van Brabants Landschap, de drainage van het landbouwgebied een negatief effect heeft op de westkant van het gebied.

Landschotse Heide

De vennen in de Landschotse Heide worden hoofdzakelijk gevoed met regenwater. Keijenhurk en Vissersven worden ook gevoed met lokaal grondwater, waardoor deze vennen zwak gebufferd water bevatten. Ook het heide- en bosgebied zijn afhankelijk van regenwater. Er zijn ‘s winters zeer natte plekken, maar in de zomer zakt het grondwater weg (Advies deskundigen groep Hydrologie Landschotse Heide 2021**).**

Landschotse Heide is vooral afhankelijk van toestroom van grondwater uit zuidelijke richting. Dit komt naar voren uit het isohypsen patroon (gemaakt) in 2007 en 2021. De ontwatering en tijdelijke onttrekkingen in dit zuidelijk gelegen landbouwgebied hebben relatief veel invloed op de waterstanden in Natura2000 gebied, effect op GVG>20cm en GLG>5cm (bron DLG2007; Dommelmodel).

In het Wit-Hollandven zijn in het verleden werkzaamheden uitgevoerd om bagger van de venbodem te verwijderen. Het is mogelijk dat tijdens deze werkzaamheden een venige of moerige laag of ijzerhoudende laagjes zijn verwijderd. Deze lagen komen wel voor in boringen in de omgeving op NAP-niveau van de venbodem, maar niet in het Wit-Hollandven. Overwogen is of maatregelen in de venbodem mogelijk zijn, b.v. een ijzerrijke laag herstellen. Op dit moment (2012 *(red.)*) zijn soorten aanwezig, o.a. oeverkruid, die door nieuwe werkzaamheden verstoord kunnen worden. Tevens is er recreatief medegebruik waardoor een nieuwe bodemlaag ook weer verstoord kan raken en daardoor doorlatende bodem verkrijgt. Realisatie van NNB in omgeving en vernatting door dempen van sloten heeft de voorkeur. (Advies deskundigen groep Hydrologie Landschotse Heide, 2021).

Ven Keijenhurk

Evenals veel andere vennen is de Keijenhurk verzuurd door neerslag uit de lucht. Ammoniak en stikstof uit de landbouw en het verkeer komen in de lucht terecht en slaan later weer neer op het aardoppervlak. Delen van de Keijenhurk vallen regelmatig droog, waardoor hier vrij snel verzuring kan optreden. Het proces van verzuring is versterkt doordat in 1989 rondom de visvijvers nabij het ven dammen zijn aangelegd. Dit om te voorkomen dat vanuit de vijvers voedselrijk water naar de Keijenhurk en andere vennen zou stromen. In 1991-1992 is de sliblaag uit het Scherpven en uit de Keijenhurk verwijderd. Vervolgens is er in 1993 en 1994 kalk uitgestrooid in het Scherpven, zodat vanuit dat ven via een greppel afstromend water zou zorgen voor buffering van de Keijenhurk. Toen echter bleek dat zodoende onvoldoende buffering werd bereikt, is in 1995 aan de zuidzijde van de Keijenhurk een grondwaterput geslagen. Vanuit de put

is alleen in de eerste jaren na 1996 enkele keren grondwater ingelaten in de Keijenhurk. Sindsdien is de buffercapaciteit steeds voldoende gebleken en na 2000 is er geen reden meer geweest om water op te pompen en in het ven in te laten (Provincie Noord-Brabant, 2017a). De aanvoer en inlaat van grondwater was relevant voor Keijenhurk (1995 – 2000), Berkven, Vissersven en Withollandven (sinds 2012) in Landschotse Heide (Provincie Noord-Brabant, 2017a), maar is reeds beëindigd (mededeling Brabants Landschap).
In de Keijenhurk en het Vissersven groeien (groeide) Drijvende waterweegbree en Waterlobelia, die zijn beide sterk gebonden aan toevoer van (lokaal) grondwater. Deze soorten ontbreken in het WitHollandven en het Kromven wat mogelijk duidt op meer infiltratie ter plaatse van deze vennen (mededeling R. Schippers in Advies deskundigen groep hydrologie Landschotse Heide, 2021).
In de jaren 2018-2020 is het ven bijna in zijn geheel drooggevallen.

Analyse robuustheid watersysteem voor droogte

In het document Droogte Hogere Zandgronden (Van den Eertwegh et al., 2021) is in het algemeen voor de hogere zandgronden in Nederland geconstateerd dat het beheer vaak is gericht op het afvoeren van water middels drainage en watergangen, ten behoeve van stedelijk gebied en landbouw. Middels onttrekking van grondwater en/of oppervlaktewater wordt traditioneel in drogere perioden voor voldoende water in de landbouw gezorgd. Op de Hoge Zandgronden wordt bovendien zowel diep als ondieper grondwater onttrokken voor drinkwater, voedingsmiddelen en andere industrieën.

Ook in Kempenland-West speelt deze situatie nog. Wel biedt het watersysteem met vennen en beken mogelijkheden om in de winter meer water vast te houden en daarmee een buffer te vormen voor droge perioden.

3.7 Bodem

In het Landgoed De Utrecht domineren de inspoelingsprofielen van de Veld- en Haarpodzolen de hogere delen. Dit zijn infiltratiegebieden.
Dichter langs de Reusel domineren eerdgronden, die duiden op natte omstandigheden en eeuwenlang menselijk gebruik in de vorm van het opbrengen van heideplaggen. Dit zijn van nature kwelgebieden.
Het slib dat Reusel en Raamsloop mee voeren is voedselrijk. Door inundatie, waarbij slib achter blijft, zijn ook de bodems onder de Beekbegeleidende bossen voedselrijk.
De bodem in Landgoed De Utrecht is (zeer) gevoelig voor uitspoeling van fosfaat en nitraat. (RHDHV, 2019).

Van der Burg en Cox (2018) hebben een onderzoeksmeetnet ingericht op de Mispeleindsche Heide, specifiek toegesneden op het functioneren van Het Goor en Flaes. Het beeld dat hieruit volgt is vergelijkbaar met het hierboven geschetste beeld, maar laat ook zien dat tussen de beide vennen in het vroege voorjaar sprake is van opbolling van het grondwater. Deze situatie is echter van korte duur, omdat de aanwezige waterlopen deze opbolling met behulp van hun veel lagere waterpeil al snel draineren. Belangrijke conclusie uit dit meetnet, is dat het oppervlakte-watersysteem op de heide een grote invloed heeft op het grondwatersysteem buiten de vennen, die hier zelf niet door beïnvloed worden. Het zijn daadwerkelijk schijnsystemen. (RHDHV, 2019).

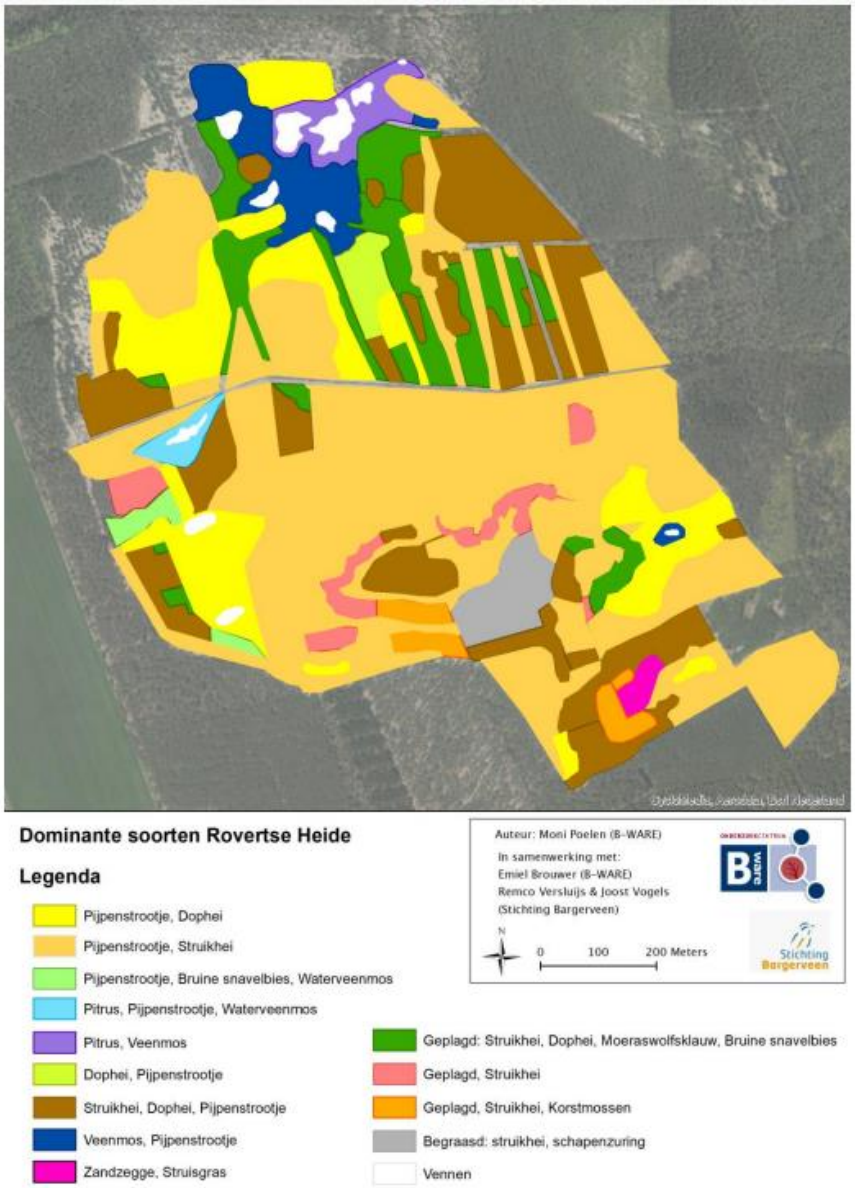
In grote delen van de Roovertsche Heide zijn binnen de eerste twee meter leemhoudende zanden of zelfs echte kleilagen aanwezig. Zowel de dikte als de doorlatendheid (zandigheid) van deze bodemlaag varieert sterk. Op één locatie is een kleilaag aanwezig van ongeveer 100 cm dikte terwijl op alle andere locaties vooral leemhoudende tot sterk leemhoudende bodemlaag van 3 tot 30 cm dikte aanwezig zijn. Afhankelijk van de dikte en leemgehalte vormt deze bodemlaag een voor water slecht doorlatende barrière. Hoog op de helling, aan de zuidzijde van de Roovertsche Heide, is deze leemhoudende bodemlaag veel dieper gelegen dan aan de noordzijde onder aan de gradiënt. De dikte van het erboven gelegen zandpakket neemt dus in noordelijke richting af. (Versluijs et al, 2018).

3.8 Vegetatie

Voor Mispeleindsche Heide en een deel van Landgoed De Utrecht zijn actuele gegevens voor handen. Hier is de vegetatie in 2015 opgenomen en zijn oudere karteringen samengevat (Van der Burg en Cox, 2018). Daaruit blijkt dat beide grote vennen (Het Goor en Flaes) vegetatiekundig in hoge mate vergelijkbaar zijn met de situatie in de jaren vijftig. Verder volgt daaruit dat grote delen van het gebied bestaan uit naaldbossen met pijpenstrootje (*Molinea caerulea*). Deze laatste soort, die duidt op invloeden van verdroging, verzuring of vermesting van voorheen schrale milieus, is in feite de soort die het hele onderzochte gebied domineert. Iets vergelijkbaars geldt voor de nattere vegetaties, waar pitrus (*Juncus effusus*) domineert. Ook deze soort indiceert een toename van de voedselbeschikbaarheid. De actuele kwaliteit van de door Van der Burg en Cox (2018) onderzochte gebieden in termen van Natura 2000 is daarmee als matig op te vatten, overeenkomstig de informatie in het beheerplan (Provincie Noord-Brabant (2017) in RHDHV, 2019).

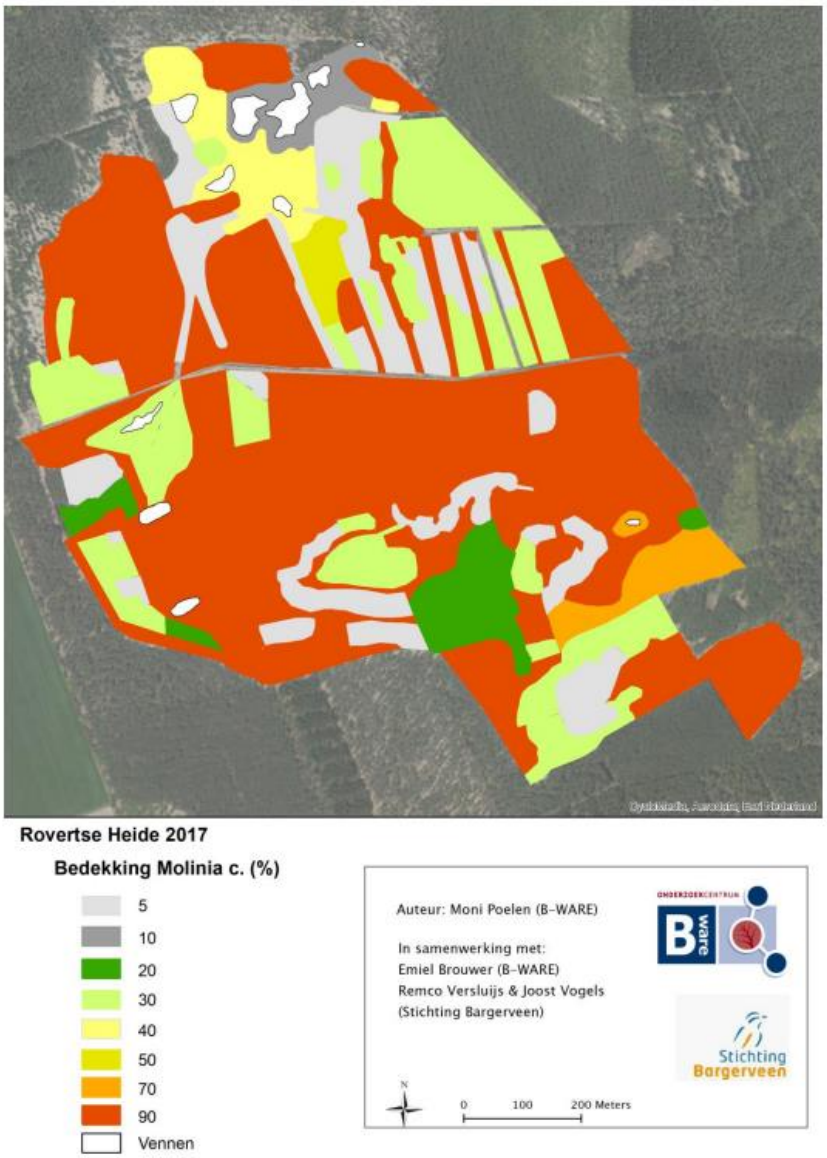
In 2018 zijn pleksgewijs vegetatie-opnamen gemaakt in het beekdal van Reusel (en Raamsloop) ter hoogte van Wellenseind en uitspanning “In den Bockenreyder” (Verstijnen en Brouwer 2018). De nadruk lag op Beekbegeleidende bossen. Uit deze opnamen volgt het beeld dat de ondergroei van de Beekbegeleidende bossen wordt gedomineerd door soorten die duiden op een overmaat aan voedingsstoffen, naast de exoot Sachalinse duizendknoop (*Fallopia sachalinensis*). In overeenstemming met de informatie die is opgenomen in het beheerplan (Provincie Noord-Brabant 2017), is het beeld ook hier dat van een vegetatie die een matige kwaliteit indiceert (RHDHV, 2019).

Brabants Landschap heeft in de jaren 2019 en 2020 vegetatie-inventarisaties uitgevoerd in de gebieden Rovertse Heide, Landschotse Heide en Groote en Kleine Beerze. In de Roovertsche Heide is na het kappen van de bosaanplanten in het centrale deel van het gebied weer een aaneensluitend heidelandschap ontstaan. Wel wordt dit landschap nog sterk gedomineerd door pijpenstrootje (figuur 3-9). (Versluijs *et al*, 2018).



Figuur 3-9: Grove vegetatiekaart van de centrale heide, gebaseerd op de dominante plantensoorten (uit: Versluijs et al., 2018).

Op de geplagde stroken speelt pijpenstrootje vrijwel geen rol meer, is struikhei vaak dominant en is vaak veel opslag van grove den aanwezig. De relatie met de bodem komt beter tot uitdrukking in de begeleidende soorten tussen pijpenstrootje (figuur 3-10). Van nat (venrand) naar droog (stuifzand) zijn dat veenmossen, pitrus, dophei, struikhei en zandzegge. Dit suggereert dat een afwisseling van hoogveenvegetaties, natte heide, droge heide en stuifzandheide mogelijk is. Opvallend is dat een groot deel van de doelsoorten van natte heide aanwezig is, maar dat echte hoogveensoorten ontbreken.



Figuur 3-10: Schatting van de bedekking van Pijpenstrootje (Molinia caerulea) op de centrale heide, augustus 2017 (uit: Versluijs et al., 2018).

Natura 2000-gebied Kempenland-West is onder meer aangewezen voor Blauwgraslanden (H6410). Ten aanzien van de kwaliteit van het habitattype is in 2017 onderzoek gedaan in de beemden van de Groote Beerze ten oosten van de Neterselsche Heide (RHDHV, 2017).
Wat betreft de Blauwgraslanden is duidelijk geworden dat het om een klein, lokaal systeem gaat dat voor wat betreft grondwaterkwaliteit- en kwantiteit op orde is. De oorzaak van de achteruitgang van de Blauwgraslanden is te langdurige inundatie, waardoor de bovenste bodemlagen verzuren. Lokale maatregelen die de afvoer van water over maaiveld verbeteren, vormen de sleutel voor behoud en op termijn herstel.
Voor de Alluviale bossen is het beeld meer heterogeen, maar duidelijk is dat het grondwater te diep weg zakt om behoud en ontwikkeling van Alluviale bossen mogelijk te maken. Dit hangt

samen met de in het verleden gerealiseerde effectieve ontwatering van de betreffende percelen, onder meer door rationalisering en verdieping van de Groote Beerze en rabattering.
Ten slotte is duidelijk geworden dat de Groote Beerze voor zowel de Alluviale bossen als de Blauwgraslanden fungeert als waterscheiding. Dat wil zeggen dat ingrepen in de hydrologie niet "onder de Groote Beerze door" gaan. Anders gezegd: maatregelen ten oosten van de Groote Beerze dragen niet bij aan behoud of herstel van de Blauwgraslanden, die zich ten westen daarvan bevinden en vice versa (RHDHV, 2017).

3.9 Fauna

Behalve voor de habitattypen en soorten waarvoor Kempenland-West is aangewezen, is het gebied ook voor andere soorten van belang. De bossen op landgoed De Utrecht hebben een rijke broedvogelpopulatie. In alle vochtige heideterreinen en in het Groot Meer komt de heikikker voor (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Van de Roovertsche Heide zijn waarnemingen bekend van dagvlinders als bont dikkopje en eikenpage, van libellen als de venwitsnuitlibel en juffers als de weidebeekjuffer en de koraaljuffer. Van de soortgroep sprinkhanen zijn soorten aangetroffen als de veldkrekel, de heidesabelsprinkhaan, de kustsprinkhaan en de moerassprinkhaan. Naast deze ongewervelden vormt de Roovertsche Heide leefgebied van de levendbarende hagedis, heikikker, boomleeuwerik, veldleeuwerik, en de nachtzwaluw (Versluijs et al, 2018).

Beekprik
In de periode 2014-2018 is de beekprik geherintroduceerd in de Reusel in het beekdeel dat door Landgoed de Utrecht loopt. Het aantreffen van dieren in de lengteklassen van 0-5 cm wijst erop dat de soort zich zelfstandig voortplant. Het gaat echter om weinig dieren, dit duidt erop dat de populatie nog kwetsbaar is (Kranenbarg et al., 2021).

Amfibieën Landschotse Heide (Berkven, Vissersven)
De herstelmaatregelen op de Landschotse Heide leiden tot een verbetering van de habitatkwaliteit voor amfibieën. Het Berkven en Vissersven zijn sindsdien minder zuur (pH > 5,0) en hebben nu voor alle amfibieënsoorten meer potentie als voortplantingswater. Helaas wordt het herstel van amfibieën in deze vennen sterk geremd door de aanwezige Amerikaanse hondsvissen. De maatregelen in het Berkven en Vissersven hebben wel geleid tot een toename van de dichtheid en het voortplantingssucces van gewone pad.

3.10 De mens

3.10.1 Bos- en natuurbeheer

Ingrepen en beheer in verleden en heden (natuurbeheer)

De maatregelen die in het kader van beheer van het natuurbeheer zijn uitgevoerd aan bossen, heideterreinen en beken worden besproken in hoofdstuk 6.

3.10.2 Recreatie

Kempenland-West wordt vooral gebruikt voor rustige vormen van recreatie, zoals wandelen en fietsen (Provincie Noord-Brabant, 2017a). In het verslag van het PAS-veldbezoek (2020) wordt aangegeven dat het binnen de perken houden van recreatie in het gebied voor de beheerder steeds lastiger wordt, zeker nu veel mensen vanwege de Corona-maatregelen in het voorjaar de natuur opzochten. Vooral mountainbikers komen overal in het gebied en kunnen verstoring van broedvogels en andere dieren veroorzaken (PAS-veldbezoek, 2020).
In en rond de gebieden zijn verschillende verblijfsrecreatieterreinen aanwezig, variërend van bungalowpark tot minicamping. Over het algemeen is de recreatiedruk in het gebied laag. De belangrijkste uitzondering wordt gevormd door delen van landgoed De Utrecht, waar de recreatiedruk rond herberg 'In den Bockenreyder' hoog is. Hoewel het gaat om rustige recreatievormen als wandelen, fietsen en paardrijden, is de intensiteit op sommige dagen dermate hoog dat met name in de beekbegeleidende bossen op De Hertgang verstoring optreedt. Ook op de Landschotsche Heide is de recreatiedruk plaatselijk hoog, vooral door wandelaars, vaak vergezeld van een al dan niet loslopende hond. Een minder geluidsarme vorm van recreatie wordt gevormd door het vliegen met ultralightvliegtuigjes dat vooral boven heideterreinen tot verstoring van broedende vogels kan leiden (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

3.10.3 Infrastructuur

In het Natura 2000-gebied is vrijwel alleen sprake van onverharde wegen. In de omgeving liggen veelal tertiaire wegen. Relevante verharde wegen zijn de N269 van Hilvarenbeek naar Reusel, en daarnaast de Fons van der Heijdenstraat en de Broekeindsedijk. Laatst genoemde twee wegen kunnen een barrière vormen voor migrerende fauna tussen de Neterselse heide, het beekdal van de Groote Beerze en de westzijde van de Landschotse heide. De weg Stroomkesberg tussen de Landschotsche Heide en de Kleine Beerze vormt hiernaast een relevante barrière.

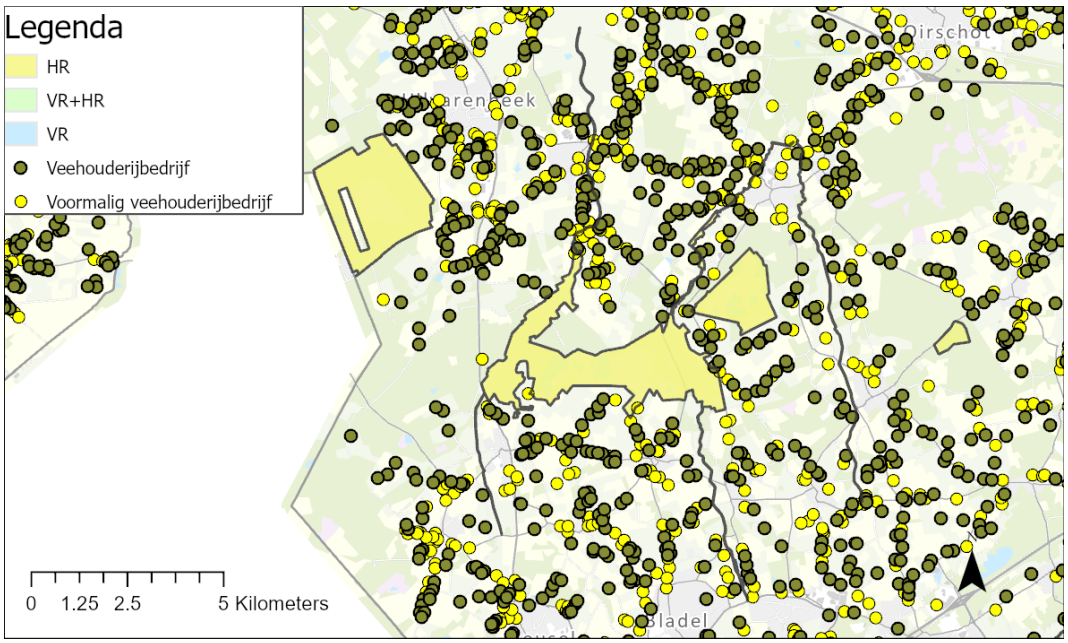
3.10.4 Jacht, wildbeheer en schadebestrijding

Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding vindt uitsluitend plaats volgens de regels gesteld in onder andere de Wet natuurbescherming, Regeling natuurbescherming en Besluit natuurbescherming en de provinciale Verordening natuurbescherming. In het gebied van Landgoed Gorp en Roovert zijn verder geen beperkingen. Het Brabants Landschap heeft met de betreffende jachthouders individuele jachthuurovereenkomsten afgesloten met terreinspecifieke voorwaarden.

3.10.5 Agrarisch gebruik

De verspreid liggende natuurgebieden in Kempenland-West zijn zonder uitzondering omgeven door landbouwgebied. Het gaat met name om melkvee- en intensieve veehouderijbedrijven (zie figuur 3-11). Een deel van de bedrijven onttrekt grondwater ten behoeve van beregening en (beperkt) veedrenking. In beperkte mate vindt tuinbouw en boomteelt plaats (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Veel agrariërs draineren hun percelen om schade aan gewassen door hoge grondwaterstanden te voorkomen. Op deze manier kan veel water aan het bovenste deel van het grondwatersysteem worden onttrokken wat tot lokaal lagere grondwaterstanden kan leiden (RHDHV, 2019b).

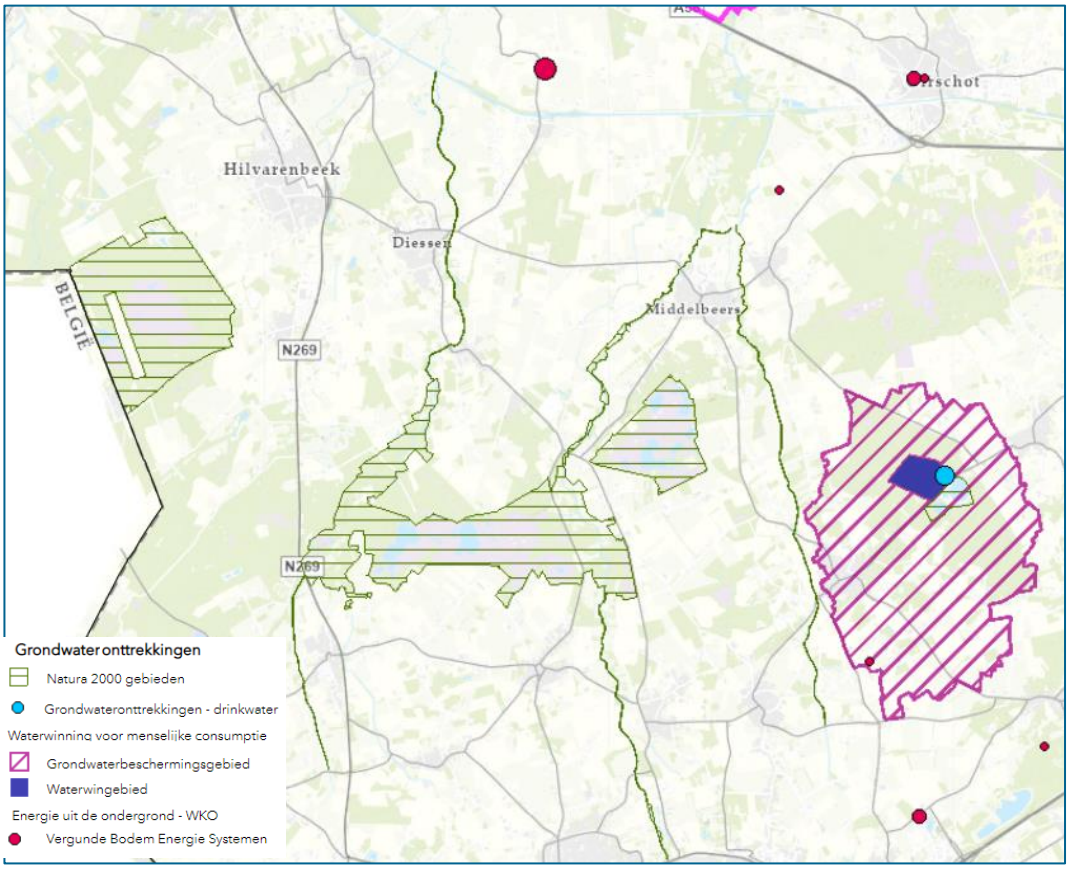


Figuur 3-11: Overzicht van huidige en voormalige veehouderijen in de omgeving van Natura 2000-gebied Kempenland-West https://noordbrabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6).

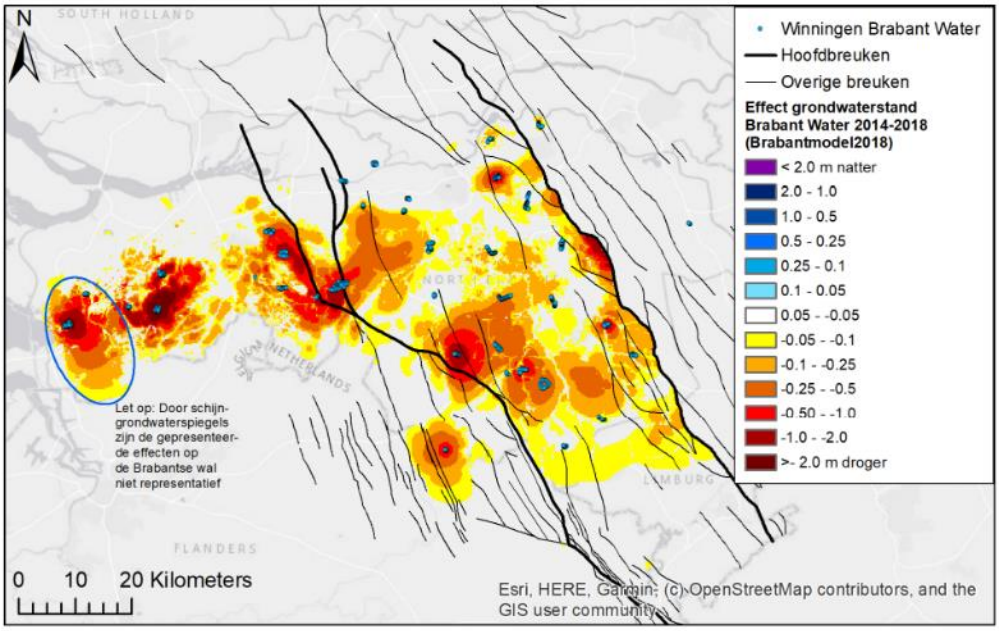
3.10.6 Grondwateronttrekkingen

Grondwateronttrekkingen Pompstation Vessem (figuur 3-12) onttrekt ca. 400 m ten zuiden van Groot- en Klein Meer drinkwater uit het middeldiepe of 1e Watervoerend pakket (onttrekkingsdebiet 5,65 miljoen m^3/jaar in 2002, onttrekkingsdebiet hiervóór ca. 8,5 miljoen m^3/jaar, bron: PAS Gebiedsanalyse). In het gebied wordt ook grondwater onttrokken t.b.v. beregening (zie paragraaf 3.10.5). De totale omvang en het precieze effect hiervan zijn onbekend, omdat veel kleine onttrekkingen niet vergunningplichtig zijn. De enige andere grote onttrekking (Wienerberger Bricks) uit het verleden is geleidelijk afgebouwd tot vrijwel 0 (8,5 m^3/dag) in de huidige situatie. Bij de Keijenhurk is in 1995 een grondwaterpomp geslagen die gebufferd en

voedselarm water oppompt ten bate van de buffering van dit ven. Deze pomp is echter al vele jaren niet meer gebruikt.

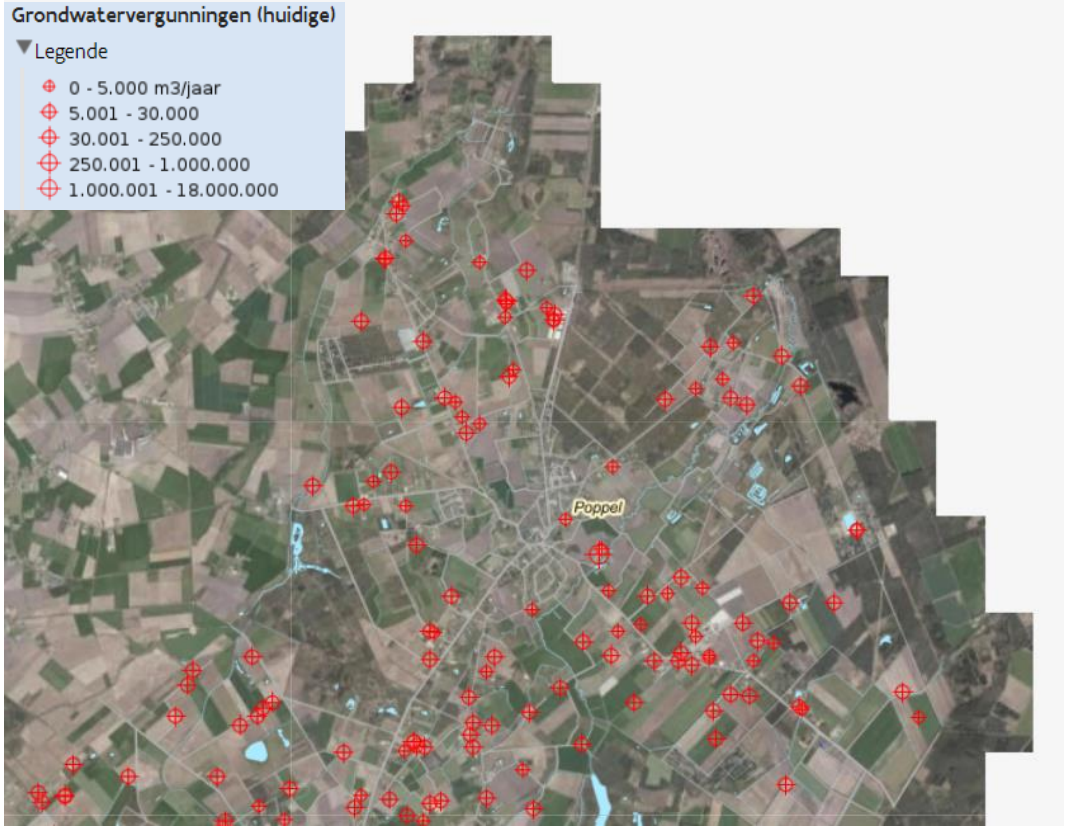


Figuur 3-12: Grondwateronttrekkingen voor drinkwater en warmte-koude-opslag in Nederland (bron: Kaartbank Noord-Brabant).



Figuur 3-13: Daling freatische grondwaterstand als gevolg van alle winningen van Brabant Water (gemiddeld debiet 2014-2018) voor een meteorologische situatie representatief voor dezelfde periode (RHDHV, 2020).

In België zijn in dit gebied geen drinkwaterwinningen, wel zijn er verschillende andere grondwateronttrekkingen, zoals weergegeven in figuur 3-14.



Figuur 3-14: Grondwateronttrekkingen in België (bron: DOV Verkenner).

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de onttrekkingen en de bijbehorende gevolgen voor Natura 2000-gebied Kempenland-West (bron: Provincie Noord-Brabant, overzicht N2000-onttrekkingen, ontvangen april 2022).

Tabel 3-1: Overzicht effect onttrekkingen (Bron: Provincie Noord-Brabant, z.d.).

Breedte berekende contour invloed beregening (km)*	Berekende daling GxG door drinkwater+industrie (metea 2014-2018; in cm)**	Berekende GHG/GLG (cm) beregening na verdubbeling omvang (NHI model) meteo 1966-1995***
10	0 tot 5 Landschot 10 - 25	5 tot 25 Landschot 10 tot >25 / idem

* berekende contour en effect is van het onderzoek 2014 'passende beoordeling beregeningsbeleid' (technisch doc)
**berekening GxG in opdracht van ACSG in 2020 m.b.v. zgn. Brabant-model
*** bron Van Bakel e.a. 2015 Hoe robuust is watersysteem? Effecten in 2050; is tevens indicatie van effect na 1970

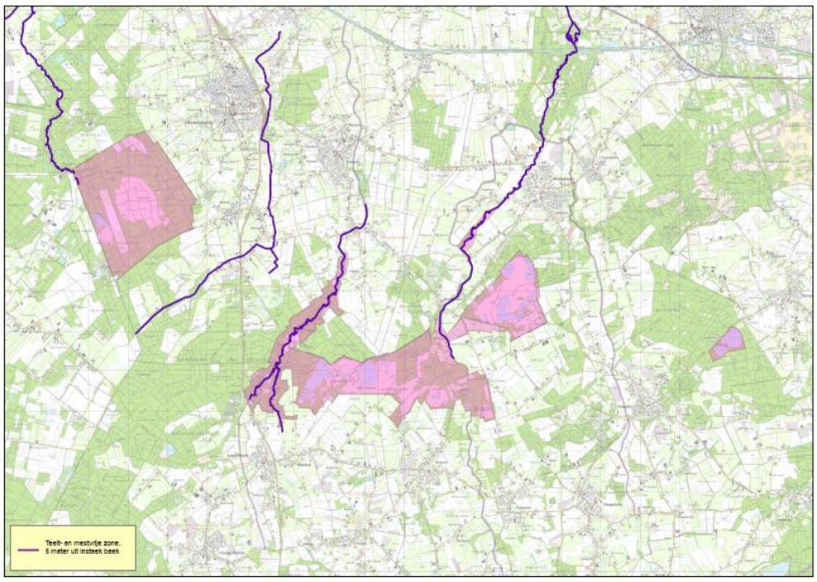
In de tabel is links de berekende contour en het effect van onttrekkingen opgenomen zoals in 2014 in de Passende beoordeling beregeningsbeleid opgenomen.

De middelste kolom geeft de verlaging van de GxG zoals door De Adviescommissie Schade Grondwater (ACSG) is berekend. De ACSG geeft in haar rapport 'Het invloedsgebied van grondwateronttrekkingen voor droogteschade' het volgende aan:
"Bij droogteschade gaat het echter om de grondwaterstandsdaling in de toplaag of freatische laag. Deze daling wordt naast de drukhoogtedaling in de watervoerende laag ook bepaald door de hydraulische weerstand van de weerstandslaag, de ontwateringssituatie van de freatische laag, de fysische eigenschappen van de bovenste bodemlagen, het gewas en het weer. Zo blijkt dat in de provincie Noord-Brabant alleen al als gevolg van verstedelijking, bebossing en toegenomen gewasverdamping de grondwaterstanden 20-30 cm gedaald zijn in de periode 1950-2010 (Witte et al., 2019). De dynamische interactie tussen al deze factoren maakt een goede analyse van grondwaterstandsdaling door een onttrekking al snel complex, tijdrovend en kostbaar." (ACSG, 2019).
De kolom aan de rechterzijde is afkomstig uit Van Bakel et al (2015). Dit betreft de effecten in 2050, en is tevens de indicatie van de effecten na 1970.
Samenvattend wordt geconcludeerd dat de GxG in de verschillende deelgebieden van Kempenland-West door grondwateronttrekkingen met minder dan 5 cm tot maximaal 25 cm gedaald is.

Bij tabel 3-1 moet worden opgemerkt dat de effecten van de droge jaren vanaf 2018 niet naar voren komen en dat het effect op de GLG inmiddels waarschijnlijk groter is dan hier beschreven.

3.10.7 Grond- en oppervlaktewaterbeheer

De beken in het gebied zijn grotendeels genormaliseerd en van stuwen voorzien. Sinds een aantal jaren wordt actief gewerkt aan beekherstel, stuwen worden vervangen door vistrappen en oude meanders worden hersteld (zie paragraaf 3.6).
In de afgelopen jaren zijn de gemeentelijke overstorten van riolen gesaneerd. De eerste meters van de meeste agrarische percelen langs de beken zijn spuit- en bemestingsvrij (zie figuur 3-15), waardoor de belasting van de beken met meststoffen en bestrijdingsmiddelen de laatste jaren is afgenomen. Zoals op het kaartje is te zien betreft het vooral de benedenlopen van de beken. (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Voor effectiviteit van een dergelijke maatregel zou eerder toepassing bovenstrooms van het Natura 2000-gebied het gewenste effect sorteren in het Natura 2000-gebied.



Figuur 3-15: Spuit- en bemestingsvrije zones (bron: Provincie Noord-Brabant, 2017a).

De agrarische percelen in de omgeving van het gebied zijn veelal voorzien van drainage. Ook vindt lokaal ontwatering van landbouwgebieden plaats (Neterselsche Heide) via sloten die natuurgebieden doorsnijden en daar verdroging veroorzaken.

3.10.8 Wonen en werken

De natuurgebieden in Kempenland-West maken onderdeel uit van een tamelijk dichtbevolkt gebied. In de natuurgebieden zelf wordt weinig gewoond en gewerkt, in de omgeving is sprake van woonbebouwing, wegen, bedrijfsbebouwing en agrarische bedrijven. Woonkernen in de directe omgeving van het gebied zijn onder andere Westelbeers, Baarschot, Netersel en Lage Mierde (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

3.11 Landschapsecologische samenvatting; sleutelfactoren en knelpunten

De belangrijkste eisen om de natuurlijke kenmerken van het N2000-gebied te behouden worden in deze paragraaf beschreven. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

Ecologische vereisten en sleutelprocessen
De in het aanwijzingsbesluit genoemde habitats en soorten bevinden zich in Kempenland-West, omdat de voorwaarden geschikt zijn voor deze soorten. Om de doelen te realiseren, moeten deze condities behouden blijven. Kenmerken van een goede structuur en functie zijn hieronder per habitattype en soort aangegeven:

Blauwgraslanden

- Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren).
- Toevoer van kalkrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom grondwater).
- Opslag van struwelen en bomen (< 5%).

- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.
- Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal bijvoorbeeld via oude stalmest kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan.

Stuifzandheiden met struikheide

- Dominantie van dwergstruiken (> 25%).
- Gevarieerde vegetatiestructuur.
- Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken.
- Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%).
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.
- Droog, (zeer) voedselarm en zuur milieu.

Droge heiden

- Dominantie van dwergstruiken (> 25%).
- Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken.
- Gevarieerde vegetatiestructuur.
- Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%).
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.
- Droog, (zeer) voedselarm en vrij zuur milieu.

Vochtige heiden

- Dominantie van dwergstruiken (> 50%).
- Bedekking struiken en bomen is beperkt (< 10%).
- Bedekking van grassen is beperkt (< 25%).
- Hoge bedekking van veenmossen.
- Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen.
- Nat (zeer) voedselarm en matig tot zuur milieu.

Pioniervegetaties met snavelbiezen

- Natuurlijke pionierplek.
- Permanent hoge grondwaterstanden, regelmatige overstroming.
- Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen.
- Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen.
- Patroon van slenken en bulten.
- Nat, (zeer) voedselarm en matig tot zuur milieu.

Zwakgebufferde vennen

- Periodiek wisselende waterstanden.
- Zandige of venige bodem.
- Geen of weinig dominantie van veenmossen (< 20%).
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.
- Zeer voedselarm tot matig voedselrijk en neutraal tot matig zuur milieu.

Zure vennen

- Dystroof water (voedselarm en zuur, door humuszuren vaak bruingekleurd) water.
- Combinatie van open water en verlandingsvegetatie.
- Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen.
- Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen.
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Beekbegeleidende bossen

- Periodieke overstroming met rivier- of beekwater met goede kwaliteit water.
- Dominantie van wilgen, gewone es of zwarte els.
- Bedekking van exoten < 5%.
- Gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling.
- Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven.
- Aanwezigheid van kwel en/of bronnen met goede kwaliteit water.
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.
- Licht voedselrijk tot matig voedselarm milieu.

Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

- Helder water.
- Langzaam tot snel stromend water.
- Vrije afstroming uit hydrologisch intact stroomgebied.
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.
- Neutraal tot zwak zuur matig voedselrijk milieu.
- De beek is het enige drainage middel in de lengte van het beekdal.

Drijvende waterweegbree

- Helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm water, op sommige plaatsen bevat het water daarbij veel ijzer.
- Voedselrijkere omgeving met menging van regenwater met kwelwater. Bij lage beschikbaarheid van fosfaat, kan drijvende waterweegbree nitraat- en ammoniakrijk water verdragen. In Kempenland-West is dit het geval.
- Geschoonde poelen en vennen, waarbij dichtgroeien van de plek met andere soorten wordt tegengaan.

Kleine modderkruiper

- Stilstaande en langzaam stromende sloten, beken, rivierarmen en meren.
- Geen droogvallende beek(delen).
- Voorkeur voor harde en zandige bodems.
- In staat tot overleven in zuurstofarme situaties.
- Het afzetten van de eieren doet deze soort bij voorkeur op kale, zandige bodem.
- Baggeren bij voorkeur gefaseerd/cyclisch uitvoeren.

Samenvatting ecologische vereisten

Voor de instandhouding van bovenstaande habitattypen en soorten zijn heidesystemen en beeksystemen van groot belang.

Bij de heide gaat het om een voedselarm systeem, met een grote variatie aan zeer droge (stuifzandheiden) tot natte (zwakgebufferde vennen) onderdelen. Voor de zwakgebufferde vennen geldt dat grondwaterinvloed (basenaanvoer) cruciaal is. De vochtige heiden en de pioniervegetaties komen voor op plaatsen waar een slecht doorlatende laag een schijngrondwaterspiegel veroorzaakt en zijn afhankelijk van regenwater[3]. Behalve bij de zwakgebufferde vennen, gaat het om zure habitats op zandgrond.

Bij de beken gaat het om typische Kempische laaglandbeken, gevoed door zowel regen- als grondwater. De beken moeten vrij kunnen meanderen en lokaal overstromen. De waterranonkel, als onderdeel van het habitattype H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels), is afhankelijk van beken met stromend water (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Ook de drijvende waterweegbree blijkt zich te ontwikkelen en handhaven in stromend water. Een goede waterkwaliteit is nodig, niet alleen voor de beken, maar ook voor de beekbegeleidende bossen, die onder invloed staan van inunderend beekwater.

Sleutelprocessen

Op basis van de verzamelde gegevens zijn de volgende sleutelprocessen te onderscheiden, die bepalend zijn voor de staat van instandhouding van de habitattypen en soorten in Kempenland-West:

- aanvoer van kalkrijk grondwater ten behoeve van zwakgebufferde vennen en beken;
- terugdringen van neerslag van stikstof, met een vermestend effect op de heide- en vensystemen;
- beheer van de heide (plaggen, begrazen en maaien) om als gevolg van de stikstofneerslag versnelde verandering van de vegetatiesuccessie tegen te gaan;
- verdroging van vochtige heiden en vennen als gevolg van de grondwateronttrekking en ontwatering van de omliggende (landbouw)gebieden tegengaan door deze ontwatering te optimaliseren. Daarnaast ook onttrekking van grondwater terugdringen;
- aanvoer van ijzerrijk grondwater naar de beken ten behoeve van het behoud van drijvende waterweegbree.

Kansen en knelpunten in de huidige situatie

De belangrijkste knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen liggen op het vlak van vermesting en verdroging (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Deze worden namelijk grotendeels veroorzaakt door zaken buiten het Natura 2000-gebied en zijn niet door de beheerder op te lossen.
Hieronder wordt per habitattype en soort aangegeven wat de knelpunten en kansen zijn en waar ze liggen. De knelpunten worden in tabel 3-2 samengevat weergegeven.

Blauwgraslanden

Maatregelen zijn dringend noodzakelijk gezien de slechte staat van het blauwgraslanden. Gedurende de laatste jaren is de kwaliteit van het Beersbroek snel achteruitgegaan, waarschijnlijk als gevolg van de aanleg van een dijkje langs de percelen in het kader van waterberging (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Ten aanzien van de kwaliteit van het habitattype is in 2017 onderzoek gedaan in de beemden van de Groote Beerze ten oosten van de Neterselsche Heide (RHDHV, 2017). De oorzaak van de achteruitgang van de Blauwgraslanden daar is te langdurige inundatie, waardoor de bovenste bodemlagen verzuren. Lokale maatregelen

[3] Regenwater en/of zijwaarts afstromend grondwater.

waaronder bemaling die de afvoer van water over maaiveld verbeteren, vormen de sleutel voor behoud en op termijn herstel (RHDHV, 2017; zie paragraaf 3.8).

Stuifzandheiden met struikheide en droge heiden

Vermesting en verzuring door stikstofdepositie is het belangrijkste knelpunt voor de stuifzandheiden (en de droge heiden) in de deelgebieden Roovertsche Heide, Mispeleindsche en Neterselsche Heide en Landschotsche Heide. Beheermaatregelen, intensivering van beheer en bodemverbeteringsmaatregelen kunnen bijdragen aan kwaliteitsverbetering (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Verstoring als gevolg van recreatiedruk vormt een knelpunt voor de fauna.

Zwakgebufferde vennen

Vermesting en verzuring door atmosferische depositie en de aanvoer van onvoldoende (grond)water van goede kwaliteit vormen de belangrijkste knelpunten voor de realisatie van de kwaliteitsverbetering van zwakgebufferde vennen. Op dit moment blijkt duurzaam herstel op verschillende plekken weer mogelijk als gevolg van een afname van de verzurende en vermestende depositie in combinatie met de aanvoer van kalkrijk water. De inlaat van kalkrijk water in Groot Meer als middel voor behoud van het habitattype geldt als uitzondering; het streven is instandhouding te bereiken door middel van systeemherstel. Daarnaast vormt recreatiedruk een knelpunt voor de fauna (vogels).

Zure vennen

Het habitat zure vennen komt in het Natura 2000-gebied voor zover bekend eigenlijk nauwelijks in goed ontwikkelde vorm voor. Verdroging vormt een knelpunt evenals vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie.
In het kader van Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR) De Utrecht zijn afspraken gemaakt over hydrologische herstelmaatregelen, zodat behoud in relatie tot het aspect verdroging kansrijk is.

Vochtige heiden

Vermesting en verzuring door stikstofdepositie is voor vochtige heiden een knelpunt. Deze stikstofdepositie zal in de komende decennia afnemen. Met behulp van beheermaatregelen als plaggen en begrazen is het ook nu al mogelijk de kwaliteit te verbeteren. De vochtige heiden zoals bijvoorbeeld op de Neterselsche Heide lijden onder verdroging door de aanwezigheid van diepe ontwateringssloten. Om de gewenste kwaliteitsverbetering te realiseren is vereist om de toestroom van lokaal (regenwaterachtig) grondwater te vergroten en wegstromen te vertragen. In het kader van GGOR De Utrecht zijn hierover al afspraken gemaakt, zodat de kwaliteitsverbetering kansrijk is. Verder vormt recreatiedruk een knelpunt voor de fauna op de droge heiden.

Pioniervegetaties met snavelbiezen

In Kempenland-West zijn op grote schaal goed ontwikkelde pioniervegetaties met snavelbiezen aanwezig. Knelpunten voor het behoud van kwaliteit en oppervlakte zijn vermesting en verzuring door stikstofdepositie, en verdroging. Door het huidige kleinschalige plagbeheer ten behoeve van de vochtige en natte heide voort te zetten, zijn de kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling realistisch.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos)

Het beekbegeleidend loofbos langs de Reusel is vooral op Landgoed Wellenseind ernstig verruigd als gevolg vermesting en verzuring door stikstofdepositie, en door waterkwaliteit beekwater. Als gevolg van het wegvallen van kweldruk hebben de vochtige alluviale bossen in alle beekdalen te maken met verdroging. Op verschillende plaatsen wordt het habitattype gedomineerd door Sachalinse duizendknoop. Daarnaast is lokaal de recreatiedruk op dit moment te hoog (bijvoorbeeld op De Hertgang), wat leidt tot verstoring van de fauna. Het laatstgenoemde knelpunt is relatief eenvoudig op te lossen door het aanpassen van de recreatieve ontsluiting, de andere zijn lastiger. Om de verruiging tegen te gaan, moet met name de kwaliteit van het beekwater verbeteren. De vooruitzichten daarop zijn goed, maar de 'historische lading' aan voedingsstoffen zal niet op korte termijn uit het systeem verdwijnen, zodat ook de verruiging niet snel zal afnemen. De Sachalinse duizendknoop moet op eenzelfde wijze worden bestreden als andere Aziatische duizendknopen en dat kan op verschillende manieren (zie de Factsheet Sachalinse duizendknoop en daarin genoemde bronnen (Ministerie van LNV, 2021)). Voor de Japanse duizendknoop worden verschillende methoden genoemd, welke gericht zijn op bestrijding of beheersing (https://www.invasieve-exoten.info/nl/invasieve-exoten/Soorten/Overige-invasieve-exoten/Japanse-duizendknoop-2.htm). Daarnaast zijn methoden in onderzoek. Het instandhoudingsdoel kwaliteitsverbetering zal dan ook niet op korte termijn worden gerealiseerd; daarmee is een termijn van minimaal enkele decennia gemoeid (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Op dit moment is dit habitattype alleen lokaal aanwezig in alle drie de beken. Het gaat daarbij om kleine oppervlakten op locaties in de beken met voldoende stroming. Het ontbreken van natuurlijke dynamiek in de beken en het lokaal langdurig droogvallen zijn de belangrijkste knelpunten. Het maaibeheer van de beekvegetatie vormt ook een knelpunt, gezien het gewijzigde beheer als gevolg van veranderende waterkwaliteit. Als gevolg van de al uitgevoerde en op stapel staande beekherstelprojecten is het perspectief voor de realisatie van de kwaliteitsverbetering goed te noemen.

Kleine modderkruiper

De beken in Kempenland-West bieden in potentie een geschikt biotoop voor de kleine modderkruiper. In de afgelopen jaren is de soort echter alleen aangetroffen in de Reusel, ten zuiden van het Wilhelminakanaal. Op dit moment lijken de belangrijkste knelpunten voor de uitbreiding van deze soort de versnippering van de beken als gevolg van stuwen en de periodieke droogval van de beken te zijn. Door de uitgevoerde en geplande beekherstelprojecten (zie paragraaf 3.6) zal het knelpunt van versnippering door stuwen naar verwachting worden opgeheven, zodat realisatie van de instandhoudingsdoelstelling behoud van populatie en leefgebied op dit punt kansrijk lijkt (Provincie Noord-Brabant, 2017a). De periodieke droogval vergt een integrale aanpak van de verdrogingsproblematiek.

Drijvende waterweegbree

Kempenland-West herbergt op dit moment een groot deel van de Nederlandse populatie van de drijvende waterweegbree en is ook in Europees perspectief een van de belangrijkste leefgebieden van deze plant. In grote delen van de Reusel, de Kleine Beerze en de Groote Beerze, komt de soort voor en zijn er geen knelpunten. Het maaibeheer van de beekvegetatie vormt wel een knelpunt, gezien het gewijzigde beheer als gevolg van veranderende waterkwaliteit. Gezien het grote absolute en relatieve belang van de beken in Kempenland-West voor deze soort ten

opzichte van de overige gebieden waar hij voorkomt, is bij de herinrichtingsprojecten behoud van groot belang.

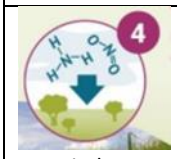
Tabel 3-2: Samenvattend overzicht knelpunten.

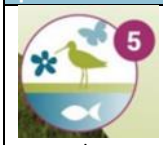
Code	Naam	Knelpunt	Oorzaak
Habitattypen			
H6410	Blauwgraslanden	* Verzuring en vermesting * Veranderende soortensamenstelling	* Stikstofdepositie
H2310 en H4030	Stuifzandheiden met struikheide en droge heiden	* eutrofiëring * verstoring	* Atmosferische stikstofdepositie * recreatiedruk
H3130	Zwakgebufferde vennen	* Verdroging / droogval * aanvoer van onvoldoende (grond)water van goede kwaliteit * Vermesting en verzuring * verstoring (typische soorten/vogels)	* verstoord hydrologisch systeem * atmosferische stikstofdepositie * recreatiedruk
H3160	Zure vennen	* Verdroging * Vermesting en verzuring	* verstoord hydrologisch systeem * atmosferische stikstofdepositie
H4010A	Vochtige heiden	* Verdroging * Vermesting en verzuring * verstoring (typische soorten/vogels)	* verstoord hydrologisch systeem * atmosferische stikstofdepositie * recreatiedruk
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	* verdroging * vermesting en verzuring	* verstoord hydrologisch systeem * atmosferische stikstofdepositie
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos)	* verdroging * vermesting en verzuring * verruiging * exoten * verstoring fauna	* verstoord hydrologisch systeem * atmosferische stikstofdepositie * kwaliteit beekwater * recreatiedruk
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	* ontbreken natuurlijke dynamiek in de beken *het lokaal langdurig droogvallen	
Habitatsoorten			
H1149	Kleine modderkruiper	* droogval van beken en stilstaand water * versnippering van de beken	* verdroging * aanwezigheid stuwen
H1831	Drijvende waterweegbree	* droogval en stilstaand water	* verdroging

Landschapsecologische samenvatting

In onderstaand samenvattend overzicht (tabel 3-3) zijn bevindingen uit de LESA ingedeeld naar de OBN-aangrijpingspunten. Per OBN-aangrijpingspunt is weergegeven met welk thema (landschapscomponent) uit de LESA raakvlakken zijn gevonden en zijn de belangrijkste raakvlakken uitgelicht.

Tabel 3-3: Koppeling van de landschapsecologische analyse aan de OBN-aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen.

OBN-aangrijpings-punten	Raakvlakken met thema in LESA:	Raakvlakken
Optimalisatie hydrologische systemen	Hydrologie	• Voor zwakgebufferde vennen en beken is grondwaterinvloed van belang. • Tijdelijke oplossingen in de vorm van kalkrijk spoelwater zijn wel effectief (Groot Meer). • Zure vennen beschikken nog niet over GGOR (De Utrecht) • In beken ontbreekt het aan natuurlijke dynamiek, waaronder periodiek droogval (Groote en Kleine Beerze, Reusel)
	Hydrologie / Mens	• Ontwatering in omringende landbouwgebied draagt bij aan verdroging van grondwaterafhankelijke habitattypen
Vergroten areaal en connectiviteit	Hydrologie / Fauna	• versnippering areaal heidegebieden • Verspreiding van vissen in de beken wordt belemmerd door aanwezigheid van stuwen • periodieke droogval beken knelpunt voor behoud vissen
Vergroten dynamiek en diversiteit	Hydrologie	• In beken ontbreekt het aan natuurlijke dynamiek, waaronder periodiek droogval (Groote en Kleine Beerze, Reusel)
	Hydrologie / Vegetatie	• Het terugbrengen van natuurlijke dynamiek in de beken is voor de doelsoorten drijvende waterweegbree en waterranonkel niet éénduidig positief (een toename van dynamiek is positief voor de vegetaties met waterranonkels, maar leidt tot het verdwijnen van groeiplaatsen voor de drijvende waterweegbree) • beperkte dynamiek in stuifzandheiden door aanwezigheid van bos
 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Vegetatie / Mens	• Kwaliteit van heidelandschap wordt negatief beïnvloed door stikstofdepositie in Roovertsche Heide, Mispeleindsche en Neterselsche Heide en Landschotsche Heide. • beheer van heidevegetaties is nodig om versnelde successie als gevolg van stikstof tegen te gaan • inundatie van alluviale bossen met voedselrijk water vanuit beken
	Hydrologie	• Aanvoer van ijzerrijk grondwater is van belang voor drijvende waterweegbree

OBN-aangrijpings-punten	Raakvlakken met thema in LESA:	Raakvlakken
 Herstel van biotische kwaliteit		• Versnippering van de beken als gevolg van stuwen lijkt belangrijkste knelpunt voor uitbreiding kleine modderkruiper.
	Mens	• Lokaal is sprake van verstoring van rust voor fauna (Hertgang)
	Vegetatie	• Beekbegeleidend loofbos is als gevolg van kwaliteit beekwater deels ernstig verruigd (Landgoed Wellenseind), o.a. door duizendknoop • Het terugbrengen van natuurlijke dynamiek in de beken is voor de doelsoorten drijvende waterweegbree en waterranonkel niet éénduidig positief (zie ook OBN 3' Vergroten dynamiek en diversiteit')
Aanpak exoten	Vegetatie / Mens	• Sachalinse duizendknoop is oorzaak van verruiging van beekbegeleidend loofbos (o.a. in Landgoed De Utrecht, Wellenseind)

4 Visie/ecologische potentie

4.1 Inleiding

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is een visie opgesteld voor de ontwikkeling van het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Deze visie is mogelijk niet meer actueel en dient geactualiseerd te worden. In dit hoofdstuk wordt een nieuwe, geactualiseerde visie opgesteld. De hernieuwde visie is gebaseerd op de eerder opgestelde visie uit het beheerplan en is geactualiseerd met behulp van de bevindingen uit de LESA (hoofdstuk 3) en daarnaast met behulp van eventuele aanvullende informatie.

Voor Kempenland-West wordt de visie gekoppeld aan de deelgebieden, te weten (zie voor de ligging van de deelgebieden figuren 2-1 en 2-2):

- Roovertsche Heide (waaronder Landgoed Gorp en Roovert) ten zuidwesten van Hilvarenbeek;
- Mispeleindsche en Neterselsche Heide & Landschotsche Heide (Landgoed De Utrecht, Wellenseind en Landschotse Heide). Deze bestrijken de beekdalen van de Reusel
- Groot en Klein Meer;
- Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel.

4.2 Visie systeemniveau

Voor de genoemde deelgebieden in het Natura 2000-gebied is in het kader van het beheerplan per deelgebied een korte analyse gemaakt van de hoofdlijnen van het toekomstig beheer. Deze visie is globaal en gaat nog weinig concreet in op de problematiek van de afzonderlijke habitattypen, die in paragraaf 4.3 verder wordt toegelicht.

Roovertsche Heide

De instandhoudingsdoelen voor deelgebied Roovertsche Heide zijn vermeld in onderstaande tabel 4-1.

Tabel 4-1: Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Kempenland-West in deelgebied 'Roovertsche Heide' (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit
Stuifzandheiden met struikhei	Behoud	Verbeteren
Droge heiden	Behoud	Verbeteren
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Behoud	Verbeteren
Pioniervegetaties met snavelbiezen	Behoud	Behoud
Zwakgebufferde vennen	Behoud	Verbeteren

In de LESA voor de Roovertsche Heide (Versluijs et al, 2018) is aangetoond dat er goede potenties liggen voor herstel van met name vochtige heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen en zwak gebufferde vennen op de Roovertsche Heide. Ook lijken er lokaal goede kansen te liggen voor droge natuur, met name droge heide en stuifzandheide.

Herstel natte natuur Roovertsche Heide

Het mogelijk herstel van de natte natuur betreft de delen ten noordwesten van de gordel met verstoven bodems, waar op de ondiepe leemlagen een lokaal hydrologisch systeem aanwezig is. Het inzijggebied van het lokale hydrologisch systeem ligt hier vrijwel volledig binnen de grenzen van het natuurgebied, waardoor ontwateringsproblematiek van buiten het gebied gering is.
De interne maatregelen betreffen vooral het vasthouden van regenwater en stimuleren van kwelinvloed in het maaiveld.

Na herinrichting vergt de natte natuur slechts weinig onderhoud. Wel is het belangrijk in het begin bosopslag te verwijderen. Zeker in de eerste fase na herstel, wanneer de hydrologie nog niet volledig is ingesteld, is een snelle opslag van naaldhout of berk te verwachten. Deze opslag dient verwijderd te worden, omdat deze in een later stadium lastig te verwijderen is en een bedreiging vormt voor de doelvegetaties.
Begrazing is alleen wenselijk indien dit wordt ingezet in een groter gebied waarbij de intensiteit zeer extensief is.

Herstel droge natuur Roovertsche Heide

De drogere delen van het gebied komen op drie verschillende gronden voor.

1. Van zuidwest naar noordoost loopt er een gordel van verstoven gronden, die momenteel voor een klein deel met droge heide en stuifzandheide is begroeid en voor het grootste deel met bos ingeplant is. Vanuit de potenties van deze locatie is voorgesteld de droge heide en stuifzandheide uit te breiden, deels ten koste van de huidige aanwezige bosvegetatie. Dit is inmiddels gedeeltelijk uitgevoerd;
2. Aan de zuidoostkant van deze gordel zijn de grondwaterstanden sterk gedaald en heeft zich droog bos ontwikkeld. Het is aannemelijk dat dit gebiedsdeel sterk wordt beïnvloed door grondwateronttrekking door de aanpalende landbouwgronden. Herstel van meer vochtige situaties is hier dan ook niet te verwachten;
   Vanuit de huidige waarden en beperkt aanwezige potenties wordt voorgesteld om geen integrale omvorming door te voeren, maar in plaats daarvan te sturen op behoud / herstel van een aantal elementen: herstel van natuurlijk eiken-berkenbos, herstel van bolle akker, behoud van beukenlanen en wildakkertjes;
3. Aan de noord- en noordwestkant van het gebied (stroomgebied Roodloop-oost en -west, Rovertse Leij) vindt in de huidige situatie wel een versnelde waterafvoer plaats door de intensieve begreppeling, maar in de winter wordt een groot deel van het terrein nog steeds nat of vochtig als gevolg van slecht doorlatende leemlagen in de ondiepe ondergrond. Alleen op de hoogste delen is hier sprake van droge heide of droog bos. Kansen voor herstel: Op de hoogste delen aan de noordwestkant liggen potenties voor droge bossen, met name eiken-berkenbos.

Bereiken doelen Roovertsche Heide

Voor het benutten van de potenties en het bereiken van de doelen in deelgebied Roovertsche Heide, dienen naast het reduceren van stikstofdepositie de nodige maatregelen in het gebied te worden genomen. Het betreft interne maatregelen ter bestrijding van verdroging (dempen van greppels en sloten) en omvorming van bosaanplant naar heide of natuurlijk bos.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide & Landschotsche Heide en Landgoed Wellenseind

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Kempenland-West weergegeven welke in deelgebied 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide & Landschotsche Heide' liggen.

Tabel 4-2: Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Kempenland-West in deelgebied 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide & Landschotsche Heide' (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit
Stuifzandheiden met struikhei	Behoud	Verbeteren
Blauwgraslanden	Behoud	Behoud
Droge heiden	Behoud	Verbeteren
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Behoud	Verbeteren
Pioniervegetaties met snavelbiezen	Behoud	Behoud
Zwakgebufferde vennen	Behoud	Verbeteren
Zure vennen	Behoud	Behoud

Om droge en vochtige heiden te ontwikkelen zal ASR Vastgoed op landgoed De Utrecht vergraste delen van de heide gaan plaggen. Daarnaast is gezamenlijk (begrazings)beheer door landgoed De Utrecht en Brabants Landschap gewenst. Indien mogelijk worden bestaande barrières tussen het dal van de Groote Beerze en de Neterselsche Heide opgeheven. Door het realiseren van particulier en agrarisch natuurbeheer (graslanden en akkers) langs de randen van het Natura 2000-gebied wordt de samenhang met het omliggende agrarisch gebied versterkt. Voor de blauwgraslanden zijn gezien de slechte staat van het habitattype dringend maatregelen noodzakelijk (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Op basis van LESA van Landgoed De Utrecht en de Reusel (RHDHV, 2019) en de Mispeleindsche Heide (Versluis et al, 2018 en van der Burg en Cox, 2018) kan voor het deelgebied Mispeleindsche en Neterselsche Heide de visie als volgt worden geformuleerd.

Vennen, vochtige heide en pioniervegetaties

In feite is het verminderen van de ontwatering ook dé maatregel voor de vennen en de vochtige heide op de Neterselsche en Mispeleindsche heide. Het gaat dan met name om de diepe sloten die het natuurgebied doorkruisen en in het zuiden begrenzen, maar ook het verminderen van de ontwatering van de landbouwgronden ten zuiden van dit gebied, het dempen of verondiepen van sloten en greppels en het verminderen van onttrekkingen.
Deze maatregelen leiden tot een langer vasthouden van regenwater in het gebied, en leiden zodoende tot behoud en verbetering van de vochtige heide, vennen en pioniervegetaties. Verhoging van de kweldruk werkt bovendien door in de hydrologie van het beekdal van de Raamsloop en de Reusel, waar een grotere kweldruk zal leiden tot het verminderen van de infiltratie van te voedselrijk beekwater bij inundaties.

Beekbegeleidende bossen

Herstel, uitbreiding en behoud van de Beekbegeleidende bossen en de andere aan (grond)water gerelateerde natuurwaarden langs de Reusel en de Raamsloop vraagt om herstel van de hydrologische situatie is, inclusief verbetering van de waterkwaliteit.

Beken

Het verbeteren van de waterkwaliteit van de Reusel en de Raamsloop is, gezien de herkomst van de vervuiling, niet met lokale maatregelen op te lossen. De belangrijkste maatregel is verandering van landgebruik in het beekdal. Het aanmerkelijk verminderen van de ontwatering in het onderzoeksgebied en het verminderen van onttrekkingen dragen ook bij aan het verminderen van de afvoerfluctuaties in de twee voornaamste waterlopen in het onderzoeksgebied: Raamsloop en Reusel.
Het verhogen van de drainagebasis van beide beken betekent in feite uitvoeren van beekherstel, bij voorkeur "vanaf de bron".

Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel - Raamsloop

Betreft deeltrajecten van beken en beekdalen die zijn verspreid over meerdere eigenaren.

Tabel 4-3: Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Kempenland-West in deelgebied 'Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel' (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit
Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	Uitbreiden	Behoud
Beekbegeleidende bossen	Behoud	Verbeteren
Drijvende waterweegbree	Behoud	Behoud
Kleine modderkruiper	Behoud	Behoud

De grondwateronttrekkingen rondom Vessem of de invloed van de Feldbissbreuk kunnen de oorzaak zijn van dalingen van de grondwaterstand in de regio, die mogelijk leiden tot langduriger en vaker droogvallen van delen van de Kleine Beerze. Daarin komen de kleine modderkruiper, drijvende waterweegbree en vegetaties met waterranonkels voor. De drijvende waterweegbree en waterranonkel zijn daar goed tegen bestand, de kleine modderkruiper niet.

De invloed van de onttrekkingen op de beek Kleine Beerze is nu niet goed vast te stellen door onvoldoende inzicht in de invloed van breuken en plooien in de aardbodem in dit gebied. Vooral de invloed van de Feldbissbreukzone rond Vessem kan in dit verband groot zijn. De effecten van ingrepen in de geohydrologie, waaronder de waterwinning in Vessem, de beregeningen en ontwatering voor de landbouw, moeten via onderzoek worden vastgesteld en gecombineerd met monitoring van de instandhoudingsdoelstellingen.

De niet droogvallende delen van de Kleine Beerze, de Groote Beerze en de Reusel bieden na uitvoering van de geplande beekherstelprojecten voldoende ruimte voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van de vegetaties met waterranonkels, zodat de bovengenoemde droogval daarop geen aanmerkelijk negatief effect heeft.

De beekbegeleidende bossen op De Utrecht en Wellenseind blijven kleinschalig beheerd en er blijft meer dood hout staan. Het tussengelegen droge bos is productiebos en dat blijft zo.

Voor de beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel geldt dat met de huidige en geplande beheer- en inrichtingsmaatregelen uitgevoerd door waterschap De Dommel de doelstellingen rondom de) worden gehaald. Aandacht voor het in stand houden van de drijvende

waterweegbree is daarbij nodig. Ten behoeve van de kwaliteitsverbetering moeten nog wel extra maatregelen worden genomen (Bron: Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Uit de analyse van de alluviale bossen langs de Reusel – Raamsloop (Verstijnen en Brouwer, 2018) blijkt dat in deze beken de huidige toestand in het zuidelijk deel zeer matig is, en in het noordelijk deel matig tot plaatselijk goed. Er is geen duidelijke negatieve trend aanwezig, maar gezien de vele knelpunten is er eerder sprake van achteruitgang dan van vooruitgang.
De waterkwaliteit van zowel de Raamsloop als de Reusel is de laatste tijd verbeterd, maar laat nog te wensen over.
In het noordelijk deel zijn veel grote bomen, met name eiken, in slechte conditie of zelfs afgestorven. Mogelijk zijn naar de beek afvoerende greppels dichtgeslibd, waardoor plaatselijk vernatting heeft plaatsgevonden. Stikstof-overbelasting kan hierin ook een rol spelen en dient te worden teruggedrongen.
In het zuidelijk deel vindt heel plaatselijk ontwikkeling van veenmosrijk bos plaats, wat zich ontwikkelt richting berkenbroekbos of hoogveenbos. De zijdelingse toestroom van grondwater zou kunnen worden versterkt door greppels in het beekdal te dempen. Ook zijn in het zuidelijk deel veel greppels en sloten aanwezig die kwel afvangen. Er liggen ongetwijfeld nog mogelijkheden om deze drainerende werking te beperken en zodoende de kwel gevoede vegetaties te versterken. Wel moet er worden gelet op een te snelle of te sterke vernatting, waardoor oude bomen en doelvegetaties kunnen afsterven.
Een punt van aandacht voor de alluviale bossen is de bestrijding van exoten (Verstijnen en Brouwer, 2018).

4.3 Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied Kempenland-West heeft instandhoudingsdoelen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten. Uit tabel 2-2 blijkt dat voor alle habitattypen met uitzondering van H3260A een behoudsdoelstelling geldt voor kwaliteit. Voor H2310, H3130, H4010, H4030, H9120, H9160 en H91E0C geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Voor H3260A geldt een uitbreidings- en verbeterdoelstelling.
Voor de habitatrichtlijnsoorten kleine modderkruiper en drijvende waterweegbree geldt een behoudsdoelstelling voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (zie tabel 2-3).

Zoals weergegeven in de tabellen in voorgaande paragraaf, zijn de habitattypen en habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Kempenland-West verdeeld over deelgebieden. De afzonderlijke habitattypen komen steeds in een landschappelijke samenhang voor, waarbij de abiotiek bepalend is voor de ruimtelijke verdeling binnen het deelgebied. De landschaps-ecologische samenhang is tevens bepalend voor de knelpunten die spelen in het bereiken van de instandhoudingsdoelen en de daarbij horende oplossingsrichtingen.

In voorgaande paragraaf (4.2) zijn per deelgebied al enkele instandhoudingsdoelen kort belicht. In deze paragraaf wordt per instandhoudingsdoel een visie op de realisatie gegeven. Hierbij wordt gerefereerd aan de visie op systeemniveau die in paragraaf 4.2 aan bod is gekomen. *Bijvoorbeeld het habitattype H6410 komt voor in deelgebied 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide'. In de visie op realisatie van het instandhoudingsdoel voor H6410 wordt zodoende gerefereerd aan de visie op systeemniveau welke voor dit deelgebied is gegeven in paragraaf 4.2.*

In deze paragraaf over de visie op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen zijn ook de gevolgen van het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) verwerkt. Het betreft vooral het alsnog beschermen van habitattypen die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn:

- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst;
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden);
- H9190 Oude eikenbossen en H91D0 Hoogveenbossen.

De LESA heeft geleid tot een aantal belangrijke algemene aandachtspunten voor de visie met betrekking tot de instandhoudingsdoelen, die ook zullen doorwerken in de maatregelen, waaronder de vraag:
Hoe verhoudt de verbeterdoelstelling van kwaliteit zich met de stijgende trend in achtergrondwaarden stikstofdepositie die de laatste metingen laten zien?
De meeste habitattypen zijn stikstofgevoelig en daar waar ze in het Natura 2000-gebied voorkomen leiden de huidige emissies van stikstof tot een (matige tot sterke) overschrijding van kritische depositiewaarden (KDW).
Hiervóór is al aangegeven dat de kwaliteit van een groot aantal habitattypen onder druk staat. Hoofdstuk 5 gaat daar nader op in.

4.3.1 Habitattypen

Stuifzandheide met struikhei (H2310)

Het habitattype stuifzandheide met struikhei (H2310) komt voor in de deelgebieden ‘Roovertsche Heide’ en ‘Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide’ (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a). Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Stuifzandheiden met struikhei (H2310) is een visie op systeemniveau opgesteld voor ‘Roovertsche Heide’ en ‘Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide’ (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a). Het habitattype komt voor in de Roovertsche Heide (1 ha) en Landschotse Heide (40 ha). Het betreft de locaties waar de bodem als ‘vaaggrond’ is gekarteerd (op podzolgronden betreft het H4030 Droge heide). Voor behoud van het type is van belang dat er ruimte is voor verstuiving van het type en overstuiving vanuit actief stuifzand, dat successie door vergrassing en verder moet worden tegengegaan en dat voldoende ruimte moet worden gecreëerd voor voldoende windwerking (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Naar aanleiding van recent uitgevoerd onderzoek (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018) kan de visie voor dit habitattype als volgt worden aangevuld: beheer omwille van behoud van bestaande type en creëren van omstandigheden in de vorm van windwerking voor natuurlijke instandhouding van het type door cyclische successie. Daartoe worden open ruimten gecreëerd van voldoende grootte, waarbij waar nodig bestaande bosvegetatie voor zal worden gerooid en de strooisellaag moet worden verwijderd.

Zwakgebufferde vennen (H3130)

De best ontwikkelde vormen van het habitattype zwakgebufferd ven in dit gebied komen voor in Papschot, het Keijenhurkven, het Grootmeer Vessem, Roovertsche Heide en Landschotse Heide. De vennen zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van leemlagen (watervoerendheid) en de aanvoer en inlaat van oppervlaktewater (ven Papschot Roovertsche Heide). De aanvoer en inlaat van grondwater was relevant voor Keijenhurk (1995 – 2000), Berkven, Vissersven en

Withollandven (sinds 2012) in Landschotse Heide (Provincie Noord-Brabant, 2017a), maar is reeds beëindigd (mededeling Brabants Landschap).
Het habitattype zwakgebufferd ven in het Groot Meer is afhankelijk van de wateronttrekking in Vessem, zowel kwalitatief als kwantitatief. Op basis van een protocol dat de gemeente Eersel als eigenaar van het ven heeft laten opstellen, zorgt Brabant Water voor het handhaven van het juiste peil in het Groot Meer en voor voldoende toevoer van kalkrijk water (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Voor behoud van de zwakgebufferde vennen is de aanvoer van bufferend grond- of oppervlaktewater van belang zolang de wateraanvoer door infiltratie vanuit de dekzandrug een verzurend en vermestend effect heeft. Daarnaast is bij venherstel het aanwezige fosfaat uit het verleden onder de sliblaag in de vennen een aandachtspunt.
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018) kan de visie op habitattypeniveau als volgt worden aangevuld: vasthouden neerslagwater binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied en voortzetting -waar nodig- van corrigerende wateraanvoer om met lichte buffering de waterkwaliteit in stand te houden. Op termijn streven naar een natuurlijk systeem met voldoende infiltratie van regenwater binnen de grenzen van het natuurgebied en in het omliggende inzijggebied omwille van met behoud watervoerendheid en waterkwaliteit met voldoende buffering.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Zure vennen (H3160)

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype zure vennen (H3160) is een visie opgesteld voor de deelgebieden ‘Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide’ (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Het habitattype komt binnen Kempenland-West voornamelijk voor in Landgoed De Utrecht en Landschotse Heide. Verder komt het in kleine oppervlakten voor in Neterselsche en Mispeleindsche Heide en bij de Grijze Steen. De aanwezigheid van de zure vennen hangt samen met leemlagen en de aanvoer en stagnatie van regenwater. Aandachtspunt daarbij is kleinschalige schakering van leemlagen die de basis vormt voor stagnerend grondwater en venvorming. Bosopslag kan leiden tot verminderde inzijging van regenwater. Behoud van de zure vennen vraagt om behoud van de toestroom van regenwater of zuur grondwater, en tegengaan van eutrofiëring.
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018) kan de visie op habitattypeniveau als volgt worden aangevuld: het nastreven van het instandhoudingsdoel door het verkrijgen van een beter inzicht in het functioneren van de hydrologie rond de vennen, met name m.b.t. verder onderzoek naar leemlagen in de bodem die zorgen voor de condities voor het ontstaan van het habitattype. Het doel is behoud van toestroom grondwater / regenwater uit inzijggebied en het tegengaan van de effecten van verzuring en vermesting.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) (H3260A)

Het gebied Kempenland-West heeft ook een instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype H3260 Beken en rivieren met waterplanten. De beken zijn aangewezen in het kader van het

vóórkomen van de drijvende waterweegbree. Op dit moment is dit habitattype alleen lokaal aanwezig in alle drie de beken.
De visie op habitattypeniveau is: als gevolg van de al uitgevoerde en op stapel staande beekherstelprojecten kunnen de instandhoudingsdoelen met betrekking tot areaal en kwaliteit worden bereikt. Daarnaast geldt in algemene zin dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Vochtige heiden (H4010A)

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Vochtige heiden (H4010) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Roovertsche Heide' en 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Het habitattype vochtige heiden komt voor in het overgangsgebied van dekzandrug naar beekdal of rondom / nabij laagtes en vennen. De vochtige omstandigheden zijn afhankelijk van een waterstagnerende laag of een regionaal grondwatersysteem met een hoog peil.
In Kempenland-West komt het habitattype vochtige heide voor in alle deelgebieden.
Vochtige heiden zijn gebaat bij behoud van toestromend of stagnerend grondwater.
Waterbeheer en in mindere mate bebossing (met name naaldhout) in het agrarisch gebied zijn de belangrijkste oorzaken van verminderde toestroom van grondwater uit de omgeving. Verdroging kan vervolgens leiden tot verzuring en vermesting. In algemene zin dragen bossen in beperkte mate bij aan de toevoer van stikstof via de invang van met stikstof aangerijkt regenwater (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018) kan de visie op habitattypeniveau als volgt worden aangevuld: het nastreven van het instandhoudingsdoel vraagt om behoud van de grondwatertoevoer en beperken van de stikstoftoevoer via grondwater uit de omgeving. Op kansrijke locaties kan vochtige heide worden ontwikkeld door omvorming van bosopstanden, waarbij naast rooien van het bos ook de strooisellaag moet worden verwijderd.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Droge heide (H4030)

Het habitattype droge heide bevindt zich binnen Kempenland-West op de Roovertsche Heide, de Mispeleindsche en Neterselsche Heide en de Landschotsche Heide. Vooral in de laatste twee gebieden komt het habitat voor in een mozaïek / complex met vochtige heide (H4010A) en stuifzandheide (H2310). Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Droge heiden (H4030) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Roovertsche Heide' en 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Droge heide is ontstaan op locaties waar bodemprocessen als uitloging in combinatie met boskap en uitmijning voor de landbouw hebben geleid tot de vorming van podzolgronden. De grootste bedreiging vormt vermesting en verzuring die leidt tot vergrassing en sterke afname van de soortenrijkdom in de droge heide.
De visie op habitattypeniveau is: nastreven van het instandhoudingsdoel vraagt om bestrijden van de oorzaken van verzuring en vermesting en herintroductie van kleinschalige vormen van beheer die leiden tot herstel van variatie en biodiversiteit.
Op kansrijke locaties kan droge heide worden ontwikkeld door het verwijderen van bosopslag en omvorming van bosopstanden.

Blauwgraslanden (H6410)

In Kempenland-West is dit habitattype in geringe oppervlakte aanwezig op enkele schraallandjes in het beekdal van de Beerze. Het betreft een drietal percelen met een totale oppervlakte van ruim 1 ha. De blauwgraslanden liggen op de overgang van het beekdal van de Groote Beerze naar de hogere zandgronden. Het betreft een geringe oppervlakte die wordt bedreigd door te grote regenwaterinvloed. Behoud van de blauwgraslanden vraagt om terugdringen van regenwaterinvloed en het toelaten van inundatie met beekwater. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Blauwgraslanden (H6410) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (RHDHV, 2019) kan de visie op habitattypeniveau als volgt worden aangevuld: De visie op habitattypeniveau is: nastreven van het instandhoudingsdoel door inrichten en beheren van juiste dosering van grondwater en oppervlaktewater.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Roovertsche Heide' en 'Mispeleindsche en Neterselsche Heide, Landschotsche Heide' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a). In Kempenland-West zijn op grote schaal pioniervegetaties met snavelbiezen aanwezig in alle heideterreinen. De grootste oppervlakten zijn ontstaan door het plaggen van vochtige heide. Aangezien dit habitattype vooral voorkomt op plagplekken in vochtige heide, waar zich na verloop van tijd weer vochtige heide ontwikkelt, is het afhankelijk van steeds opnieuw plaggen van andere plekken. Het "wandelt" als het ware door de vochtige heide en komt daarbuiten vrijwel niet voor. Pioniervegetaties met snavelbiezen worden in een natuurlijke situatie in stand gehouden door inundatie in de winter waardoor de successie teruggezet wordt. Het streven is naar instandhouding van dit habitattype door middel van dit natuurlijke proces.
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018) kan de visie op habitattypeniveau als volgt worden aangevuld: behalen van instandhoudingsdoel door op korte termijn voortzetting van plagbeheer in natte tot vochtige heide en op lange termijn het creëren/behoud van de benodigde vochtige omstandigheden die essentieel zijn voor behoud van het habitattype. Dit kan onder andere worden bereikt door aanpassing van ontwatering (greppels, sloten).

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Beuken- eikenbossen met hulst (H9120**)

Het habitattype Beuken- eikenbossen met hulst komt, met wisselende kwaliteit, verspreid voor langs de Reusel en lokaal langs de Groote Beerze. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (en ten dele ook om oude bosopstanden). Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering. De oppervlakte is beperkt voor een optimaal functioneren van het type. (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De visie op habitattypeniveau is: het behalen van instandhoudingsdoel door verbetering van kwaliteit door tegengaan strooiselophoping en bestrijden van de externe oorzaken van verzuring en vermesting. Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) (H9160**)

In het dal van de Reusel op landgoed de Utrecht komt op een tweetal locaties eiken-haagbeukenbos voor in afwisseling met Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C). Het habitattype vraagt grondwaterinvloed op mineraalrijke bodem. Ontwikkelingsmogelijkheden zijn beperkt door geringe oppervlakte. (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De visie op habitattypeniveau is: het behalen van het instandhoudingsdoel door het tegengaan van verdroging door verlaging grondwaterstand en afname kwel van belang voor zuurbuffering, en verbetering van kwaliteit door tegengaan strooiselophoping en bestrijden externe oorzaken van verzuring en vermesting (verruiging).

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Oude eikenbossen (H9190**)

Het habitattype komt met een beperkte oppervlakte, maar wel met drie verschillende subassociaties, voor op de flanken van het beekdal van de Groote Beerze, ter hoogte van Grijze Steen. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (de bosopstanden zelf zijn jonger). Het geringe oppervlakte geeft beperkingen voor het ecologisch functioneren van dit habitattype.
Het behoud van het oppervlak van dit habitattype is echter voldoende, omdat de mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering beperkt zijn. (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De visie op habitattypeniveau is: het behalen van instandhoudingsdoel door voortzetting van beheer plus het verkennen van mogelijkheden ter beperking van randeffecten.

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Hoogveenbossen Vochtige alluviale bossen (H91D0**)

Het habitattype komt op vrij veel locaties voor: verspreid langs vennen op de Mispeleindsche Heide, in Het Goor en langs de Groote Beerze (ter hoogte van Grijze Steen). In alle deelgebieden betreft het zowel goede als matige kwaliteit. Goede mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering liggen in een aantal ontwaterde bossen in slenken en op beekdalflanken waar veenmossen en zeggen wijzen op een aanzet naar berkenbroekbos. (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De visie op habitattypeniveau is: het behalen van het instandhoudingsdoel door het beperken van verdroging en beperken van aanvoer van geëutrofieerd oppervlaktewater uit landbouwgebied. Verkennen van mogelijkheden voor uitbreiding voor beter ecologisch functioneren van het habitattype.
In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

Vochtige alluviale bossen (H91E0C*)

Het habitattype komt voor langs de Reusel in de Hertgang (landgoed De Utrecht) als beekbegeleidend loofbos. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).Stroomafwaarts van de Dunse Dijk betreft het een droger subtype, stroomopwaarts is het bos zeer nat. Met name in de natte delen op Landgoed Wellenseind is het bos ernstig verruigd en het wordt lokaal gedomineerd door Sachalinse duizendknoop. Het habitattype vraagt een combinatie van voldoende kwel in het beekdal en overstroming vanuit de beek. knelpunten zijn de onvoldoende kwel vanuit de inzijggebieden, de boomsoortensamenstelling in het bos zelf, aanwezigheid van invasieve soorten.
Naar aanleiding van recent uitgevoerde onderzoeken (Van der Burg en Cox, 2018 en Verstijnen en Brouwer, 2018 kan de visie als volgt worden aangevuld: De visie op habitattypenniveau is: het behalen van het instandhoudingsdoel door het terugdringen van oorzaken van verdroging zowel binnen de begrenzing Natura 2000 als bovenstrooms, verhoging van de beekpeilen en het tegengaan van invasieve exoten (Sachalinse duizendknoop, reuzenbalsemien).

In algemene zin geldt voor dit habitattype dat ontwatering, onttrekkingen en waterkwaliteit belangrijke factoren zijn in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen

4.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Kleine modderkruiper (H1149)

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitatsoort Kleine modderkruiper (H1149) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Hoewel deze soort een tamelijk onopvallend bestaan leidt, is niet te verwachten dat er sprake is van een grote populatie. Deze soort en zijn biotoop worden op dit moment niet bedreigd. Over de populatieontwikkeling in de afgelopen decennia zijn geen gegevens bekend. Door de normalisatie van de beken en het aanleggen van stuwen ligt voor de hand dat de migratiemogelijkheden in de vorige eeuw kleiner zijn geworden (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Het leefgebied van de kleine modderkruiper in de Reusel bevat veel geschikt habitat voor de soort. Het zuidelijke deel zal geschikter worden als de stromingsdynamiek hier door beekherstelmaatregelen toeneemt, zodat er meer zandige plaatsen ontstaan (Kranenbarg et al., 2021). De perspectieven voor deze soort zijn ten tijde van het beheerplan als goed ingeschat: de doelstellingen behoud van omvang en kwaliteit biotoop zijn haalbaar, zeker na uitvoering van de beekherstelprojecten (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Desalniettemin kan droogval van beken, zeker met het oog op klimaatverandering, een knelpunt voor de soort vormen. De kleine modderkruiper is alleen in de Reusel waargenomen (Kranenbarg et al., 2021), wat de soort kwetsbaar maakt voor eventuele droogval.

Drijvende waterweegbree (H1831)

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitatsoort Drijvende waterweegbree (H1831) is een visie op systeemniveau opgesteld voor 'Beekdalen Groote en Kleine Beerze en Reusel' (zie paragraaf 4.2; Provincie Noord-Brabant, 2017a). De drijvende waterweegbree komt in grote delen van de Reusel en de Groote en Kleine Beerze (in totaal over een lengte van 10,7 kilometer) algemeen voor. In beken met veel kwel kunnen vele jaren lang stabiele populaties met

een flink oppervlakte bestaan zolang de overige soorten de standplaats maar niet overwoekeren. Zolang er voldoende kwel en stroming is, en het beheer op deze soort gericht, kan hier een grote populatie blijven voorkomen. De zaadproductie van deze populatie is van groot belang voor verdere uitbreiding van deze soort verder stroomafwaarts zodra zich daar geschikte omstandigheden voordoen.
Visie: behalen van instandhoudingsdoel door behoud van voldoende aanvoer van ijzerrijke kwel.

5 Huidige staat van instandhouding en trends

5.1 Inleiding en methodiek

Inleiding en leeswijzer

In dit hoofdstuk zijn de huidige staat van instandhouding en trends bepaald voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Kempenland-West. De methodiek voor de totstandkoming van de analyse is in deze paragraaf op hoofdlijnen beschreven. Een uitgebreidere beschrijving van de methodiek is in Bijlage 1 opgenomen.

De instandhoudingsdoelen zijn in separate sub-paragrafen geanalyseerd, waarbij de instandhoudingsdoelen zijn geclusterd in verschillende paragrafen: in **paragraaf 5.2** zijn de habitattypen geanalyseerd en in **paragraaf 5.3** de habitatrichtlijnsoorten.
Aan het eind van elke sub-paragraaf volgt een overzicht van knelpunten uit de analyse. De knelpunten zijn gecategoriseerd onder de zes OBN-aangrijpingspunten. Sommige knelpunten zijn onder meerdere van deze OBN-aangrijpingspunten ('OBN-knoppen') te categoriseren. Bij het categoriseren van de knelpunten is gekozen voor de OBN-knop waar het knelpunt het meest op aansluit, en is niet gekozen voor een herhaling bij elke OBN-knop waar het knelpunt onder kan vallen.
In **paragraaf 5.4** volgt een samenvattend overzicht van knelpunten dat is gebaseerd op de knelpunten uit de hoofdstukken 3, 4 en de sub-paragrafen in paragraaf 5.2 en 5.3. De knelpunten zijn op dezelfde manier gecategoriseerd.

Tijdens de analyse van de instandhoudingsdoelen zijn in sommige gevallen leemten in kennis naar voren gekomen. Deze leemten in kennis zijn opgenomen in **paragraaf 5.5**.
Afsluitend geeft **paragraaf 5.6** inzicht in het mogelijk doelbereik door middel van synthesetabellen. In deze tabellen is samenvattend per instandhoudingsdoel weergegeven wat het instandhoudingsdoel is (behoud of uitbreiding/verbetering), of sprake is van overschrijding van de Kritische Depositie Waarde (KDW) van habitattypen en leefgebieden, wat de trends zijn (afnemend, neutraal of positief) en of er naast stikstofdepositie nog andere drukfactoren zijn.
De selectie van andere drukfactoren naast stikstofdepositie is gebaseerd op de drukfactoren en knelpunten die in eerdere paragrafen zijn benoemd. Daarbij zijn de direct aan stikstof gerelateerde drukfactoren/knelpunten niet meegenomen, om zodoende de oorzaken van knelpunten scherp uit elkaar te houden. Dit betekent dat bijvoorbeeld vermesting, verzuring, verontreiniging, vergrassing, verbossing, successie en mineralenonbalans niet zijn opgenomen in de tabel, tenzij hierbij duidelijk is vermeld dat de effecten een andere oorzaak hebben.

Methodiek analyse instandhoudingsdoelen - definitie referentiesituatie

In onderstaand kader is de definitie van de referentiesituatie beschreven. In hoeverre de vergelijking met het exacte referentiejaar is gemaakt, is afhankelijk van de beschikbare data; de beschikbare gegevens zijn leidend geweest voor de analyse.

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

De referentiesituatie (T0) is daarmee feitelijk de minimale verplichting die op het gebied ligt. Om een antwoord te kunnen geven of verslechtering optreedt en of instandhouding bereikt wordt is het van belang de referentiesituatie (T0) en de huidige stand in de gebieden te bepalen en te vergelijken. Een negatief verschil is een verslechtering ten opzichte van moment van aanwijzen. Daarnaast vergelijken we de huidige natuurkwaliteit met de uitbreidingsdoelstellingen om te toetsen aan de wenselijke situatie, namelijk het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. We voeren deze vergelijking uit voor Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten. Voor Kempenland-West betekent dit dat voor de HR-typen en -soorten 2013 geldt als referentiesituatie.

Methodiek analyse instandhoudingsdoelen - Habitattypen

De huidige staat van instandhouding en trend van de habitattypen is bepaald op basis van de volgende (deel)aspecten:

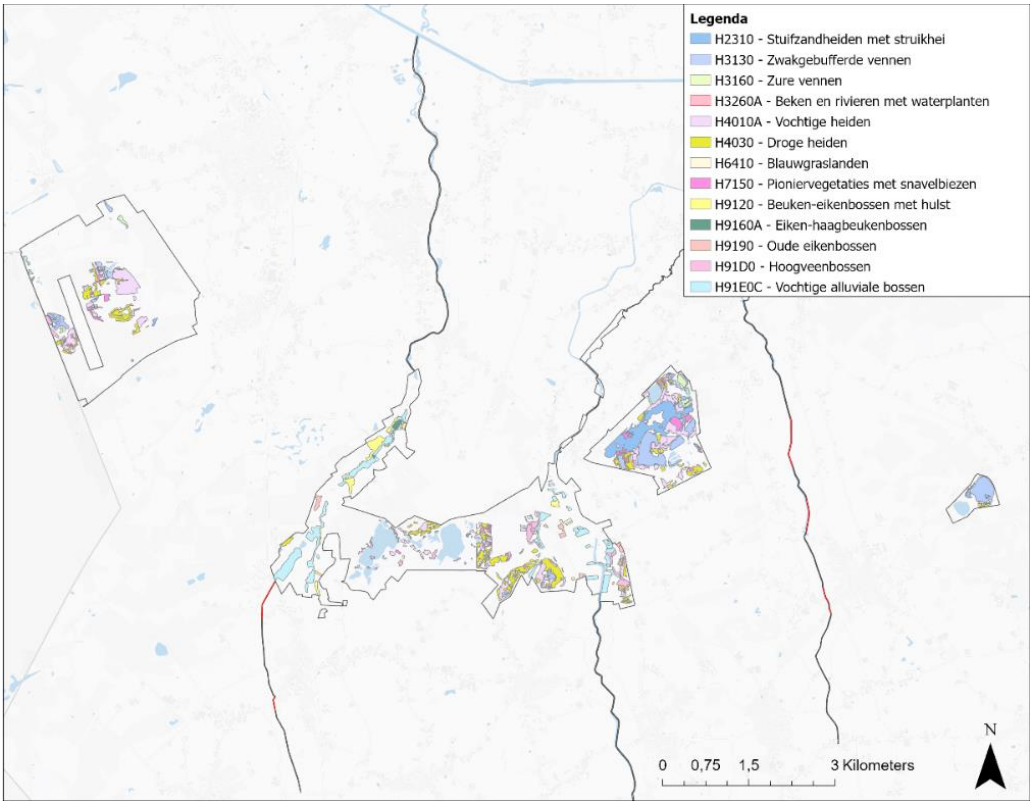
- Oppervlakte
- Kwaliteit
    - Vegetatiekwaliteit
    - Typische soorten
    - Abiotische kenmerken
    - Overige kenmerken van goede structuur en functie

Voor de analyse van de huidige staat van instandhouding en trend van de habitattypen van Natura 2000-gebied Kempenland-West, zijn geen vlakdekkende actuele habitattypenkaart (T1) en actuele vlakdekkende vegetatiekartering (T1) beschikbaar (zie ook Bijlage 1). Dit heeft directe weerslag op de bepaling van de oppervlakte en habitattypekwaliteit. De analyse van deze deelaspecten is vooral op literatuur gebaseerd; voor de bepaling van de oppervlakte is de habitattypenkaart (T0) aangehouden (zie figuur 5-1), tenzij anders aangegeven.
Voor het aspect 'Typische soorten' zijn NDFF gegevens geraadpleegd (selectie aangeleverd door Provincie Noord-Brabant, met peildatum 10 juli 2022). Zodoende is voor dit onderdeel meer informatie voorhanden dan voor de andere parameters. Echter, het NDFF vormt geen uitputtende databron. Dit betekent dat bij de weergegeven NDFF-informatie de volgende kanttekeningen geplaatst moeten worden die verband houden met het 'waarnemerseffect':

- Dat van een soort geen waarneming is ingevoerd, betekent niet automatisch dat een soort niet aanwezig is;

- Soorten kunnen onderbelicht zijn, wanneer voor een bepaalde soort of soortgroep meer waarnemers actief zijn dan voor een andere soort of soortgroep;
- Verspreiding van waarnemingen van soorten over een gebied is gekoppeld aan plaatsen waar de waarnemer is geweest, waardoor waarnemingen vaak op- en langs paden worden ingevoerd.

Bij de beschrijving van de habitattypen is een kaart opgenomen met de ligging van het habitattype en de aanwezige typische soorten indien aanwezig. In figuur 5-1 is een overzichtskaart met alle habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied.



Figuur 5-1: Habitattypenkaart; de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied. Het betreft de geactualiseerde T0-kaart, versie 2022 onder constructie, N2K_HK_135_KempenlandWest_v20220531_zonderLeefgebied.

Methodiek analyse instandhoudingsdoelen - Habitatrichtlijnsoorten

De huidige staat van instandhouding en trends van de Habitatrichtlijnsoorten zijn bepaald op basis van informatie over de volgende indicatoren:

- Populatie
- Leefgebied
    - Kwaliteit van het leefgebied
    - Omvang van het leefgebied

Informatie over populatie en leefgebied is onder andere verkregen uit het beheerplan, de PAS-gebiedsanalyse en monitoringsrapportages. Voor de kwaliteitsbepaling van het leefgebied is

literatuur gebruikt, wegens het ontbreken van een vlakdekkende T1 vegetatiekartering met kwaliteitsbeoordeling (zie ook de bovenstaande beschrijving bij het onderdeel 'Habitattypen'). Ook informatie over de omvang van het leefgebied is afgeleid uit literatuur, wegens het ontbreken van een vlakdekkende T1 Habitattypenkaart (zie ook de bovenstaande beschrijving bij het onderdeel 'Habitattypen').

Stikstofdepositie

Bij de beoordeling van de mate van (over)belasting door stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen is gebruik gemaakt van AERIUS Monitor 2022. Kaarten met weergave van de depositie en overschrijding van de KDW zijn opgenomen in paragraaf 5.4. In het geval dat er meerdere habitattypen per hexagon voorkomen, is voor de bepaling van de overschrijding van de KDW het meest kritische habitattype (d.w.z. het habitattype met de laagste KDW) aangehouden. Staafdiagrammen van de overschrijding per habitattype en leefgebied zijn opgenomen in Bijlage 3.
In de staafdiagrammen worden de volgende gradaties van overbelasting onderscheiden:

- Geen overbelasting: achtergronddepositie < 70 mol/ha/jr onder KDW
- Naderende overbelasting: achtergronddepositie van 70 mol/ha/jr onder KDW tot de KDW
- Lichte overbelasting: achtergronddepositie van KDW tot 70 mol/ha/jr boven KDW
- Matige overbelasting: achtergronddepositie: van 70 mol/ha/jr boven KDW tot 2x KDW
- Sterke overbelasting : achtergronddepositie van > 2x KDW

5.2 Habitattypen

5.2.1 H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008): "Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (Calluna vulgaris). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (Vaccinium myrtillus) of, op noordhellingen, rode bosbes (Vaccinium vitis-idaea). Zelfs plekken waar gewone dophei (Erica tetralix) domineert over struikhei kunnen onder dit habitattype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definiëring; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo'n plek H4010_A te noemen). Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen.

Nauw verwante habitattypen zijn: Duinheiden met struikhei (H2150; in de FGR Duinen), Binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320; met dominantie van kraaihei), Droge Europese

heiden (H4030; op wat rijkere bodems) en Zandverstuivingen (H2330; waarin struikhei hooguit spaarzaam voorkomt (Pionierplekken binnen H2310 kunnen pas tot H2330 gerekend worden als ze minimaal 1 are groot zijn)."

Oppervlakte en verspreiding

In Kempenland-West ligt slechts een klein areaal van dit habitattype. Het komt voor op de Roovertsche Heide en de Landschotsche Heide, naast het habitattype Droge heiden. Kwantitatieve gegevens over de ontwikkeling ontbreken. Als gevolg van intensief beheer is de laatste decennia de kwaliteit van de droge heiden vooruitgegaan (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
De oppervlakte bedraagt 42,1 ha.
In Kempenland-West komt geen stuifzand (habitattype H2330) voor. Bij de veldkartering in 2008 was alle struikheidevegetatie benoemd als habitattype H4030 Droge heide. Het onderscheid met H2310 is in het veld vrijwel niet zichtbaar en is pas recent gemaakt op basis van de bodemkaart. Daar waar in de bodem onder droge heiden vaaggronden aanwezig zijn is dit volgens de in Nederland gehanteerde definitie H2310. Op locaties waar het podzolbodems betreft is het H4030. In de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2017b) is aangegeven dat het habitattype H2310 volgens de habitattypenkaart van de provincie in twee deelgebieden voorkomt. Op de Roovertsche Heide is een kleine oppervlakte aangetroffen in het zuidoosten van het gebied waar in de jaren '90 107 ha middeloud naaldbos is gekapt om het heidelandschap ter plaatse te herstellen. Aanliggende percelen op vaaggronden zijn óf volledig vergrast met pijpenstrootje en bochtige smele óf nog bebost. Een grotere oppervlakte is aangetroffen op de Landschotse Heide, een gebied dat altijd heide is gebleven (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Het huidige areaal van stuifzandheide is gevoelig voor dichtgroei en successie van bodem en vegetatie naar oude heide op een humeuze bovengrond. De oorzaak van het kleine areaal ligt in de bosaanplant van de rest van het landduingebied. Oorspronkelijk was het stuifzandgebied veel groter. Daar staat tegenover dat vergrassing en verbossing van stuifzandheiden met struikheide een natuurlijk proces is, waardoor het gebied voor de ontginningen vanaf de Middeleeuwen vrijwel zeker geheel bebost geweest is (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Mozaïek

Stuifzandheide, droge heiden en vochtige heiden komen in Kempenland-West voor in de vorm van een mozaïek. De lokale variatie in het terrein, met een afwisseling van hoog en laag, en van droog en nat, leidt er toe dat op een kleine oppervlakte een zeer gevarieerde vegetatie aanwezig is. Als gevolg van de weliswaar afnemende, maar nog steeds te hoge stikstofneerslag, is intensief beheer nodig om de vergrassing terug te dringen (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Verdere successie terug naar bos wordt versneld door stikstofdepositie en onvoldoende intensief beheer. In een aantal deelgebieden is sprake van onvoldoende intensief beheer om successie terug te dringen (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Aandachtspunt is dat te intensief beheer ook nadelig kan zijn voor de fauna.

Kwaliteit

Vegetatie

Het habitattype komt voor in de deelgebieden Roovertsche Heide en de Landschotse Heide. Een deel is nog in ontwikkeling na boskap; stuifzandheiden met struikheide vormen namelijk een natuurlijk successiestadium dat op kan treden na ontbossing. Op de Landschotse Heide komen

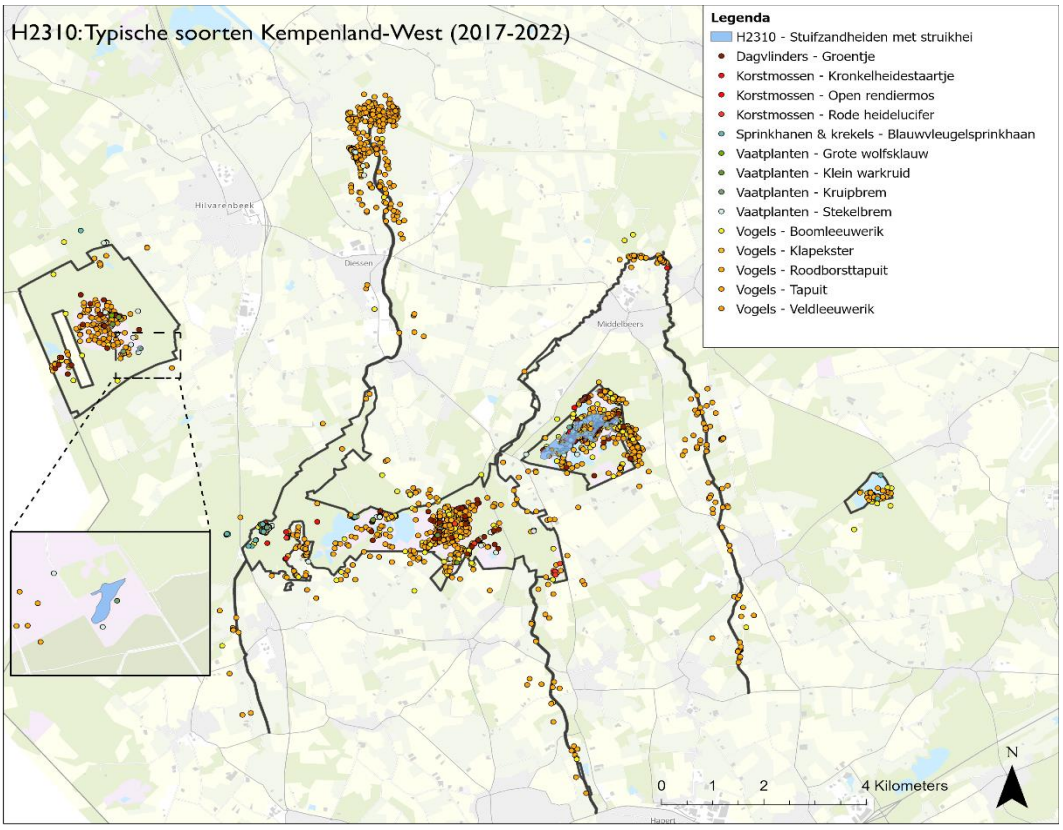
fragmenten voor met buntgras en korstmossen, wat erop wijst dat er hier kansen zijn voor stuifzandontwikkeling.
Gezien het ontbreken van veel typische soorten (zie hieronder) en de mate van vergrassing is de kwaliteit van het habitattype over een groot deel van de oppervlakte matig (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant (2017) is aangegeven dat destijds 9 van de 26 typische soorten van H2310 (35% van het totaal aantal typische soorten van H2310) voorkwamen en 2 soorten (8% van het totaal aantal typische soorten van H2310) mogelijk voorkwamen in het Natura 2000-gebied. Uit de NDFF blijkt dat er in de periode 2009-2016 13 (50%) van de typische soorten van H2310 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 14 (54%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. Zowel in de periode 2009-2016 als in de periode 2017-2022 zijn volgens de NDFF meer verschillende typische soorten van H2310 in het gebied waargenomen dan volgens het beheerplan. Het verschil tussen de resultaten uit het NDFF in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 is beperkt. In tabel 5-1 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-2 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-1: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H2310 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H2310	Blauwvleugelsprinkhaan	Mogelijk (beheerplan), Nee (gebiedsanalyse)	Nee	Ja
H2310	Gewoon trapmos	Ja	Ja	Nee
H2310	Grote wolfsklauw	Nee	Nee	Ja



Figuur 5-2: Voorkomen habitattype H2310 Stuifzandheiden met struikhei in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

a. Abiotische randvoorwaarden

Zuurgraad	Basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur	

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend 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

Teneinde stuifzandheiden met struikhei te realiseren, is het van belang dat de condities gericht zijn op de ontwikkeling van struikhei. De bodem bestaat hierbij uit droog, zuur, kalkarm en voedselarm droog stuifzand of dekzand waarin weinig bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden (Profieldocument, BIJ12).

Op plaatsen waar in de bodem onder droge heiden vaaggronden voorkomen is dit volgens de in Nederland gehanteerde definitie H2310, daar waar het podzolbodems betreft is het H4030.

Binnen de Roovertsche Heide, wat is gelegen op een grote dekzandrug, ligt aan de oostzijde een langgerekte, boogvormige gordel van landduinen. Dit gebied was decennia geleden bebost met naaldbos (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Als gevolg van de hoge ligging wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarde van droogte. Vanwege de voormalige bebossing met naaldbos is de bovengrond verzuurd en mineraalarm (Provincie Noord-Brabant, 2017b), wat ook een abiotische randvoorwaarde is voor het habitattype.

Het stuifzandheidelandschap is een open landschapstype waar incidenteel en op beperkte schaal de successie op natuurlijke wijze terug kan worden gezet, bijvoorbeeld door verstuiving. Overstuiving vanuit nog actief stuifzand is ideaal voor dit habitattype. Aanwezige habitats voldoen daar ten dele aan, er is nog sprake van kleine oppervlakte stuivend zand, maar de condities zullen na boskap aan de zuid- en westkant van het habitattype wel kunnen worden geoptimaliseerd. Er is dan voldoende strijklengte in de dominante windrichting tijdens stormen (ZW) waarbij obstakels die de windkracht breken (zoals struiken/bomen/bos) ontbreken. De aanwezigheid van verstuifbaar zand is een tweede belangrijke factor. Deze is nooit onderzocht, maar gezien de opbouw van het landschap is dat wel aanwezig. Door bebossing, vergrassing en bosopslag is de bodemvorming echter voortgeschreden en ontbreken open plekken en locaties met initiële bodemvorming. Beheer is noodzakelijk om op dit relatief kleine oppervlak het karakter van stuifzandheide te behouden of te optimaliseren (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De KDW van het habitattype H2310 van 1071 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is de gehele oppervlakte matig overbelast.
- Volgens de prognose is het habitattype in 2030 in overwegend niet- of naderend overbelast. Van de oppervlakte is 58% niet- of naderend overbelast (respectievelijk 36% en 22%), 42% is licht- of matig overbelast (14% en 28%).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Stuifzandheiden met struikhei - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-2. De stuifzandheiden voldoen niet helemaal aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Ten aanzien van de kenmerken ‘gevarieerde vegetatiestructuur’ en ‘hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)’ is onvoldoende informatie bekend. De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-2: Inschatting kwaliteit H2310 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Dominantie van dwergstruiken (> 25%)	Onbekend / % onbekend
Gevarieerde vegetatiestructuur	Onbekend
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken	Aanwezig

Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)	Onbekend / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Mozaïek, totaalareaal voldoet

Teneinde stuifzandheiden met struikhei te realiseren is het van belang dat de condities gericht zijn op de ontwikkeling van struikhei. De bodem bestaat hierbij uit droge, zure, kalkarme en voedselarme droog stuifzand of dekzand waarin weinig bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden. In actieve stuifzandgebieden kan struikhei zich ontwikkelen op plekken van het stuifzand, meestal in uitgestoven laagten waar het zand tot rust is gekomen of in stuifzandheide waar bijvoorbeeld door plaggen een nieuwe uitgangssituatie is gemaakt (Profieldocument, BIJ12). Voor de ontwikkeling van stuifzandheide is van belang dat er voldoende windwerking is en dat er verstuifbaar zand aanwezig is. De situatie in Kempenland-West, met name de locatie Landschotse Heide, is dat daar met een oppervlakte van ruim 40 hectare omstandigheden aanwezig zijn voor de ontwikkeling van het habitattype op basis van natuurlijke processen en cyclische successie. Op de Roovertsche Heide is in de jaren ’90 107 ha middeloud naaldbos gekapt om het heidelandschap ter plaatse te herstellen. In deze delen hebben zich goed ontwikkelende stuifzandheiden gevestigd (Versluijs et al, 2018).
Ten aanzien van het kenmerk ‘Gevarieerde vegetatiestructuur’, ‘Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)’ en ‘Dominantie van dwergstruiken (> 25%)’ is onvoldoende informatie bekend.

Trend

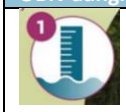
Omdat de kwaliteit in delen van het habitattype de laatste decennia onder invloed van herstelbeheer verbeterd is, is de trend als neutraal ingeschat (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Volgens Wallis de Vries et al. (2013) is de trend van de heivlinder op de Landschotse Heide tussen 1990 en 2010 significant negatief, maar dat geldt ook voor veel andere Brabantse natuurgebieden. Genoemd onderzoek heeft een vervolg gekregen o.a. op de Mispeleindse Heide. De bevindingen zijn dat de structuur van de vegetatie door sturing van begrazing snel kan worden omgevormd, maar dat de soortensamenstelling van de vegetatie niet zo snel verandert (Wallis de Vries et al. (2022). Jaarrondbegrazing zou voor deze soort gunstiger zijn dan de zomerbegrazing die op de Landschotse Heide plaatsvindt. Laatstgenoemde zomerbegrazing is grotendeels beëindigd. Verder zijn er geen aanwijzingen dat de kwaliteit van de stuifzandheide in het (recente) verleden aanzienlijk beter is geweest. Omdat de kwaliteit in delen van het habitattype de laatste decennia onder invloed van herstelbeheer verbeterd is, is de trend als neutraal ingeschat (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H2310 Stuifzandheiden met struikhei, namelijk behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-3 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-3: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H2310 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H2310
 Optimalisatie hydrologische systemen	-
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Aanwezigheid voldoende verstuifbaar zand onduidelijk ○ Te ontwikkelen areaal is vanaf kaart bepaald terwijl verstuifbaar zand lastig te handhaven is bij structureel te hoge stikstofdepositie ○ Verlies van (leef)gebied door verstoring (zie knelpunten en drukfactoren bij OBN-aangrijpingspunt 5)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Geen verstuiving aanwezig door klein versnipperd areaal
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Stikstofdepositie leidt tot vergrassing ○ Verzuring en uitloging van mineralen, met name onder naaldbos ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Onvoldoende intensief beheer in deelgebieden om successie tegen te gaan ○ Te intensief beheer is nadelig voor de fauna ○ Verstoring door geluid van verkeer (drukfactorenanalyse BIJ12, z.d.) ○ Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden; BIJ12, z.d.)
Aanpak exoten	○ Concurrentie met invasieve exoten wat leidt tot verlies van (leef)gebied (BIJ12, z.d.)

5.2.2 H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009):
"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 habitattype niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. [...] 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."

Oppervlakte en verspreiding

Kempenland-West kent een relatief groot areaal van dit habitattype. Het komt vooral voor op de Landschotsche Heide (Keijenhurk), ten noorden van de Papschotse Heide en in het Groot Meer. Uit een steekproefsgewijze bemonstering in 2010 blijkt dat ook in het Wit-Hollandven en het Kromven op de Landschotsche Heide veelstengelige waterbies en op sommige plekken oeverkruid voorkomt. Omdat het alleen een steekproefsgewijze bemonstering was, zijn deze vennen als zoekgebied voor H3130 opgenomen. Met name de hoge depositie van verzurende en vermestende stoffen vanaf 1960 en de afname of zelfs het verdwijnen van de aanvoer van basenrijk grondwater, zijn de belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang van dit type. Recent is op veel plaatsen in Brabant weer een herstel te zien (Staaij en Van der Linden, 2012 in Provincie Noord-Brabant, 2017a). Op dit moment blijkt duurzaam herstel op een aantal plekken weer mogelijk als gevolg van een afname van de verzurende en vermestende depositie in combinatie met de aanvoer van basenrijk water. Een bijzondere plaats neemt het Groot Meer in, waar de inlaat van kalkrijk spoelwater heeft geleid tot ontwikkeling en behoud van dit habitattype met een hoge kwaliteit. Hier is na enige tijd mee gestopt omdat het water te sterk gebufferd werd. Nu wordt een deel van het opgepompte water via het Klein Meer in het Groot Meer geleid.
In de Keijenhurk op de Landschotsche Heide is een aantal jaren geleden basenrijk grondwater ingelaten (zie paragraaf 3.6). Tot op dit moment (Provincie Noord Brabant, 2017a) zijn de gevolgen daarvan merkbaar in de vorm van goed ontwikkelde oeverkruidgemeenschappen Ook in het noordelijk deel van ven Papschot is nog een goed ontwikkelde vegetatie aanwezig. Dit ven wordt weliswaar grotendeels gevoed met regenwater vanuit een sloot die door het naastliggende landbouwgebied loopt, maar dit heeft geen merkbaar negatief effect op het habitattype zwakgebufferde vennen. De vier meter brede bemestingsvrije zone aan de weerszijden van de sloot blijkt effectief tegen bemesting. Dit aangezien de waterkwaliteit van het ven Papschot goed blijft en langs de sloot alleen voedselarme soorten voorkomen. Aan de noordzijde van de Roovertsche Heide zijn recent enkele vennen hersteld die ook tot dit habitattype gerekend kunnen worden (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
De oppervlakte bedraagt 57,2 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

De best ontwikkelde vormen van zwakgebufferd ven in dit gebied komen voor in Papschot, het Keijenhurkven, het Grootmeer Vessem, Roovertsche Heide en Landschotse Heide (Provincie Noord-Brabant, 2017b). In de LESA in Hoofdstuk 3 (zie paragraaf 3.6) is aangegeven dat in enkele

vennen op de Mispeleindsche Heide sprake is van eutrofiëring door de vroegere aanwezigheid van kokmeeuwen (sinds 2004 geen kolonies meer waargenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017a; Van der Burg & Cox, 2018)) en dat nu ganzen een steeds groter probleem vormen (Van der Burg & Cox, 2018).

Met name de hoge depositie van verzurende en vermestende stoffen vanaf 1960 en de afname of zelfs het verdwijnen van de aanvoer van basenrijk grondwater waren de belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang van dit type in de vorige eeuw. Recent is op veel plaatsen in Brabant weer een herstel te zien (hoofdstuk 2 in van de Staaij & van der Linden, 2012). Deels is dit een gevolg van de afname van de verzurende en vermestende depositie. Daarnaast wordt in enkele vennen in Brabant basenrijk grondwater opgepompt of ingelaten. Een bijzondere plaats neemt het Groot Meer in, waar inlaat van kalkrijk spoelwater van een drinkwaterwinning noodzakelijk is gebleken om de aanwezige watervegetaties met oeverkruid, gesteeld glaskroos en naaldwaterbies te handhaven (Hanhart consult, 2006 in PAS-gebiedsanalyse, 2017). Bij Groot Meer is grootschalig venherstel uitgevoerd, om onder andere watercrassula terug te dringen. Echter helemaal verwijderen is nagenoeg onmogelijk, dus dit knelpunt blijft relevant. Op dit moment wordt door monitoring gekeken of en in welke hoeveelheid deze soort nog voorkomt/terugkomt (Provincie Noord-Brabant, 2017b). In de Keijenhurk op de Landschotsche Heide is in de periode 1995-2000 als noodmaatregel tegen verzuring basenrijk grondwater ingelaten. Tot op dit moment zijn de gevolgen daarvan merkbaar in de vorm van goed ontwikkelde oeverkruidgemeenschappen. Sinds 2012 wordt ook in drie andere vennen op de Landschotse Heide (Berkven, Vissersven en Withollandven), middels dezelfde pomp als in de Keijenhurk, grondwater ingelaten. Bij het Berkven en Vissersven is ook slib verwijderd (Royal Haskoning, 2010). Uit een onderzoek van AQUON (van der Wal & Dees, 2015) blijkt dat er zich na meteen het opschonen van deze vennen allerlei soorten van zwakgebufferde vennen hebben gevestigd. Ook in het noordelijk deel van ven Papschot is nog een goed ontwikkelde vegetatie aanwezig. Dit ven wordt grotendeels gevoed met water vanuit een sloot die door het naastliggende landbouwgebied loopt, maar dit heeft geen merkbaar negatief effect op de zwakgebufferde venvegetatie. De 5 meter brede bemestingsvrije zone aan weerszijden van de sloot blijkt effectief tegen bemesting. Aan de noordzijde van de Roovertsche Heide zijn recent enkele vennen hersteld die blijkens een inventarisatie van 2010 ook tot dit habitattype gerekend kunnen worden (Mandos, 2010) (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

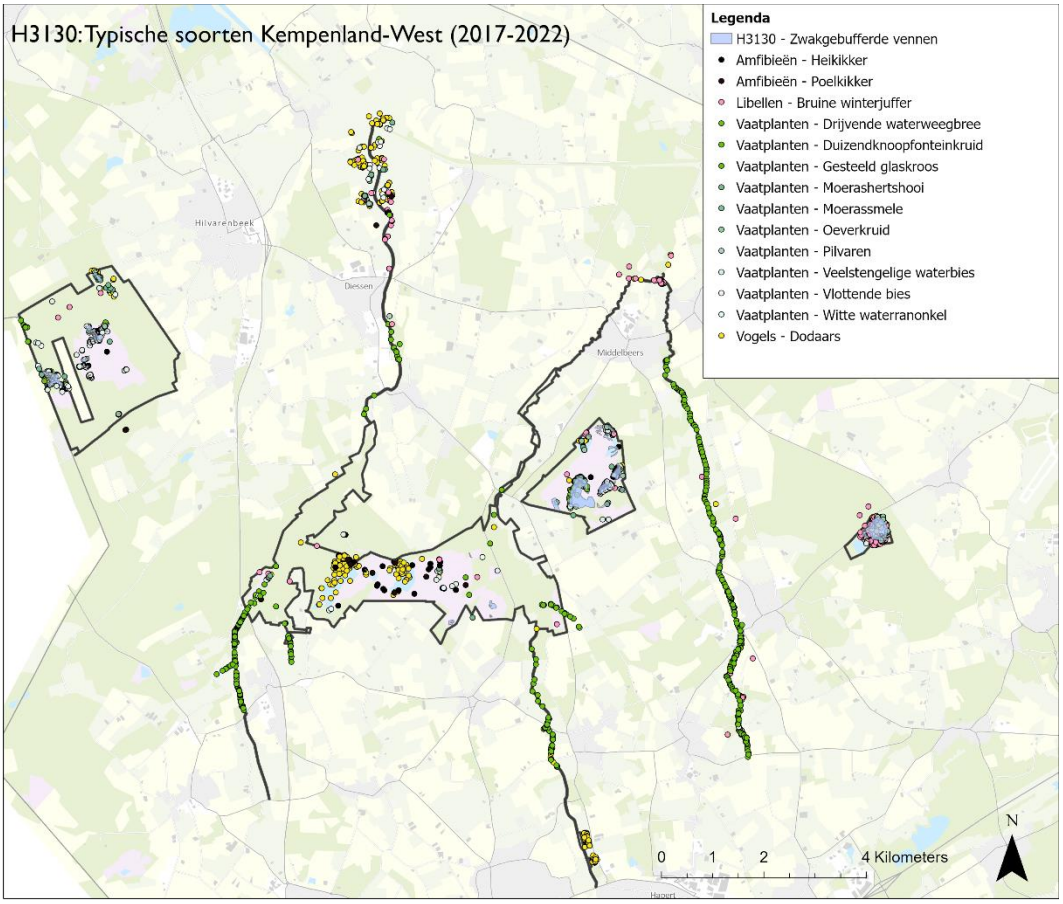
In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 14 van de 23 typische soorten van H3130 (61% van het totaal aantal typische soorten van H3130) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF blijkt dat er in de periode 2009-2016 16 (70%) van de typische soorten van H3130 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. Uit de NDFF komt naar voren dat in de periode 2017-2022 weer 14 (61%) van de typische soorten in het gebied zijn waargenomen, evenveel als volgens het beheerplan. Het verschil tussen de resultaten uit het NDFF in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 is een beperkte afname. In tabel 5-4 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-3 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Uit een inventarisatie in het kader van het beheerplan bleek dat 10 van de 13 typische plantensoorten van dit habitattype in het gebied voorkomen, met name in Papschot, de nieuwe vennen op de Roovertsche Heide, Keijenhurk en Groot Meer. Na het opschonen van het

Vissersven is daar moerassmele aangetroffen en ook van de waterlobelia (een typische soort van habitattype H3110 zeer zwakgebufferde vennen) is een beperkt aantal exemplaren bloeiend gevonden in het Vissersven (Verslag PKN-excursie 4 september 2018). Gegevens over andere soortgroepen zijn beperkt beschikbaar. Op basis hiervan kan het habitattype op veel plaatsen als redelijk tot goed ontwikkeld worden beschouwd. De oppervlakte en kwaliteit zijn de afgelopen decennia gelijk gebleven of zelfs iets toegenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Tabel 5-4: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H3130 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H3130	Kleinste egelskop	Nee	Ja	Nee
H3130	Kruipende moerasweegbree	Nee	Ja	Nee



Figuur 5-3: Voorkomen habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

4. Kwaliteitseisen habitattype

a. Abiotische 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 droog-vallend 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

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

In Kempenland-West zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitattype (zie Provincie Noord-Brabant, 2017a):

- Aanwezigheid van leemlagen waardoor de watervoerendheid van de vennen in stand blijft.
- Inlaat van een deel van het opgepompte grondwater via het Klein Meer in het Groot Meer (voorheen inlaat van kalkrijk spoelwater in Groot Meer) en aanvoer en inlaat van oppervlaktewater in ven Papschot. Op de Landschotse Heide werd vroeger oppervlaktewater ingelaten en werden vennen als visvijver gebruikt (mededeling Brabants Landschap).
- In de laatste decennia van de vorige eeuw zijn depositie van vermestende en verzurende stoffen en gebrek aan voeding met grondwater sturend geweest voor de degradatie van de zwakgebufferde vennen.

De KDW van het habitattype H3130 van 571 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend sterk overbelast (90% van de oppervlakte van het habitattype).
- Volgens de prognose is meer dan de helft van de oppervlakte (53%) sterk overbelast, het andere deel is matig overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Zwakgebufferde vennen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-5. Het habitattype voldoet aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-5: Inschatting kwaliteit H3130 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Periodiek wisselende waterstanden	Dynamiek aanwezig maar teveel droogval
Zandige of venige bodem	Aanwezig
Geen of weinig dominantie van veenmossen (<20%)	Lokaal dominant / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Aanwezig

Trend

Na een periode van achteruitgang van dit type in de vorige eeuw is recent op veel plaatsen in Brabant weer een herstel te zien. Deels is dit een gevolg van de afname van de verzurende en vermestende depositie. Daarnaast wordt in enkele vennen in Brabant basenrijk grondwater opgepompt of ingelaten. Tot op het moment van schrijven van het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) zijn de gevolgen daarvan merkbaar in de vorm van goed ontwikkelde oeverkruidgemeenschappen (Landschotse Heide, Groot Meer). Dit wordt bevestigd in het verslag van het PAS-Veldbezoek 2020. Naar verwachting hebben de recente droge jaren een negatief effect gehad op deze gemeenschap.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H3130 Zwakgebufferde vennen, namelijk behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-6 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-6: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H3130 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H3130
Optimalisatie hydrologische systemen	○ Aanvoer van onvoldoende (grond)water van goede kwaliteit ○ Herstel oorspronkelijke hydrologische systeem onmogelijk; kunstmatige oplossingen blijven noodzakelijk ○ Verzuring (bodem, water; BIJ12, z.d.) ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Verdroging (bodem) (BIJ12, z.d.) ○ Vertroebeling (water) (BIJ12, z.d.) ○ Klimaatverandering: droge jaren (met meer en langere droge perioden) versterken effect verdroging (BIJ12, z.d.)

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H3130
Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Fosfaat in minerale venbodem als gevolg van vroegere meeuwenkolonies; ○ Verzuring (bodem, water; BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Concurrentie met invasieve exoten (watercrassula) met verlies van (leef)gebied tot gevolg (BIJ12, z.d.) ○ Verstoring door recreatie.
Aanpak exoten	○ Watercrassula waarvan ook na opschoonacties soms nog kleine restanten aanwezig blijven

5.2.3 H3160 Zure vennen

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009): “Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van ‘uitsluitend door regenwater gevoed’. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Een dergelijk milieu heet dystroof. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals Snavel- en Draadzegge of Veenpluis het aanzien bepalen. Deze begroeiingen maken deel uit van habitattype H3160. In sommige gevallen vormt koolzuurgas (CO_2) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO_2 aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot habitattype H7110 (actief hoogveen). Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals waterveenmos, geoord veenmos, pijpenstrootje en bij fosfaataanrijking pitrus. Vennen waarin zulke begroeiingen

domineren, zonder aanwezigheid van méér veensoorten dan alleen waterveenmos en voor zure vennen kenmerkende gemeenschappen worden niet tot het habitattype gerekend.”.

Oppervlakte en verspreiding

Het habitat zure vennen komt in het Natura 2000-gebied voor zover bekend eigenlijk nauwelijks in goed ontwikkelde vorm voor en is mogelijk eerder te beschouwen als verzuurde vennen dan als zure vennen (Provincie Noord-Brabant, 2017a). De oppervlakte van het habitattype bedraagt 9,3 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

Op de Mispeleindsche Heide komt een aantal vrij grote vennen voor met een fluctuerende waterstand en droogvallende oevers. In verschillende van deze vennen kwamen soorten uit de oeverkruidklasse voor, maar deze zijn verdwenen als gevolg van verzuring (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De grote vennen (Goor en Flaas) op landgoed De Utrecht hebben een organische bodem in de randzone, een groot deel van de bodem is mineraal, en de ecologische kwaliteit is betrekkelijk gering. Het gebruik als viswater in het verleden en de jarenlange aanwezigheid van kokmeeuwenkolonies kunnen hiervoor als oorzaak worden aangewezen (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Soms hebben randzones van de beide vennen de kenmerken van het habitattype zure vennen, maar zijn ze vanwege het fragmentarische karakter niet als zodanig op de habitattypekaart van de provincie opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Bij het Flaasven is recentelijk moerashertshooi aangetroffen (PAS-veldbezoek, 2021).

Op de Neterselsche en Mispeleindsche Heide en bij de Grijze Steen komen een aantal natte laagten in de heide voor welke voldoen aan de definitie van het type, maar het betreft echter steeds kleine oppervlakten (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Het zuidelijk deel van ven Papschot heeft een zuurder karakter dan het noordelijk deel, hier ontbreken de soorten van zwakgebufferde vennen en komen in natte slenken tussen de pijpenstrootjepollen veenmossen, witte snavelbies en klein blaasjeskruid voor (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

In de randzone van de grote vennen (Goor en Flaas) op landgoed De Utrecht komen nog wel soorten als dophei, beenbreek, gagel, veenpluis, kleine zonnedauw, pijpenstrootje, diverse soorten veenmos en klokjesgentiaan voor met inbegrip van de vlindersoort gentiaanblauwtje (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Op de Neterselsche en Mispeleindsche Heide en bij de Grijze Steen komen een aantal natte laagten in de heide voor waar knolrus, veenpluis, waterveenmos, geoord veenmos, snavelbiezen en veelstengelige waterbies tussen de pijpenstrootjepollen groeien (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

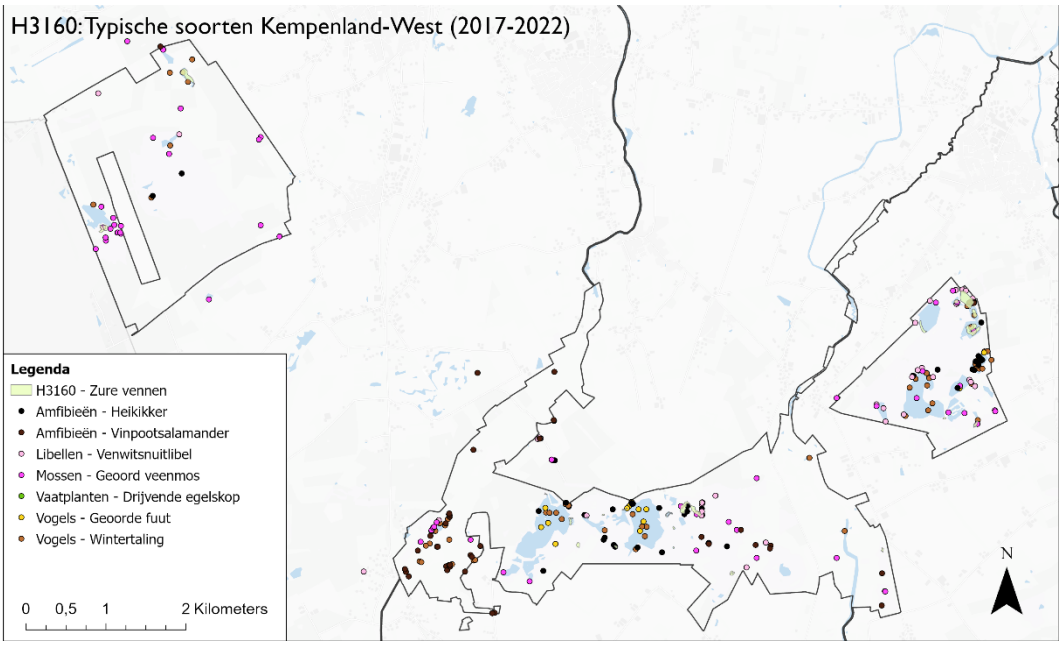
Het zuidelijk deel van ven Papschot heeft een zuurder karakter dan het noordelijk deel, hier ontbreken de soorten van zwakgebufferde vennen en komen in natte slenken tussen de pijpenstrootjepollen veenmossen, witte snavelbies en klein blaasjeskruid voor (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 5 van de 11 typische soorten van H3160 (45% van het totaal aantal typische soorten van H3160) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF blijkt dat er in de periode 2009-2016 6 soorten (55%) van de typische soorten van H3160 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 7 soorten (64%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In de periode 2017-2022 zijn meer verschillende typische soorten (waaronder drijvende egelskop) van H3160 in het gebied waargenomen dan volgens het beheerplan, wat een mogelijke indicatie is van een verbeterde kwaliteit. De drijvende egelskop (rode lijst soort) als 'nieuwe' typische soort geldt als een belangrijke graadmater voor de kwaliteit van het habitattype (Profieldocument, BIJ12). Het verschil tussen de resultaten uit het NDFF in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 is beperkt. In tabel 5-7 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-4 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-7: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H3160 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H3160	Drijvende egelskop	Nee (beheerplan) Ja (gebiedsanalyse)	Nee	Ja



Figuur 5-4: Voorkomen habitattype H3160 Zure vennen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

a. Abiotische randvoorwaarden

H3160 Zure vennen

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 droog-vallend 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

De meest waterrijke delen van de dekzandrug met het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn de Mispeleindsche Heide (landgoed De Utrecht) en de Landschotse Heide. Daar liggen de meeste vennen. De aanwezigheid van leemlagen speelt een belangrijke rol bij de stagnatie van water, zoals dat ook het geval is op veel andere dekzandruggen in Midden- en Oost-Brabant. Vennen die geheel of vrijwel geheel door regenwater gevoed worden, kunnen zich op organische bodems ontwikkelen tot het habitattype Zure vennen (Provincie Noord-Brabant, 2017b). De vennen worden deels gevoed met oppervlakkig grondwater en deels met uitsluitend regenwater, al dan niet in combinatie met schijngrondwaterpiegels (B-WARE, 2021). Bij toevoer van lokaal grondwater is veelal geen sprake van buffering van zure omstandigheden; alleen bij dieper gelegen vennen het geval (bijvoorbeeld bij de Grijze steen in de Neterselsche Heide) (B-WARE, 2021). Kenmerkend is een grote peilfluctuatie waardoor hoogveenvorming geremd wordt. In Kempenland-West zijn goed ontwikkelde zure vennen niet aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De KDW van het habitattype H3160 en het zoekgebied ZGH3160 van 714 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype matig- tot sterk overbelast (respectievelijk 51% en 49%)
- Volgens de prognose is het overgrote deel van de oppervlakte van het habitattype (84%) matig overbelast.
- Het zoekgebied ZGH3160 is zowel in het referentiejaar als volgens de prognose grotendeels sterk overbelast (81% van de oppervlakte), 19% is matig overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype en van het zoekgebied wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Zure vennen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-8. Alleen dystroof water en de optimale functionele omvang zijn – voor een groot aantal vennen – aanwezig, de overige kenmerken zijn niet- of deels aanwezig of onbekend.

Tabel 5-8: Inschatting kwaliteit H3160 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Dystroof water (voedselarm en zuur, door humuszuren vaak bruingekleurd) water	Ja
Combinatie van open water en verlandingsvegetatie	Fluctuerende waterstanden
Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen	Geen dominantie
Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen	Deels
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Ja

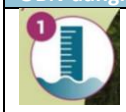
Trend

De aanwezigheid van zure vennen is gedurende het beheerplanproces naar boven gekomen. Over oppervlakte, kwaliteit en trends is beperkt informatie beschikbaar (Provincie Noord-Brabant, 2017b). De kwaliteit en trend lopen van de zure vennen loopt sterk uiteen (zie onder meer 'Versteijnen en Brouwer, 2018' en 'Van der Burg en Cox, 2018').

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H3160 Zure vennen, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-9 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-9: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H3160 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H3160
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Fluctuerend waterpeil i.v.m. gevoeligheid voor verdroging door ont- en afwatering van omliggend agrarisch gebied en bebossing van de dekzandruggen ○ Eutrofiëring als gevolg van het mineraalarme karakter en geringe buffering in het hydrologisch systeem; ○ Verzuring als gevolg van geringe buffering in het hydrologisch systeem ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Verdroging (bodem) (BIJ12, z.d.) ○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H3160
Herstel van biotische kwaliteit	○ Concurrentie met invasieve exoten (watercrassula) met als gevolg verlies van (leef)gebied (BIJ12, z.d.) ○ Verstoring door recreatie
Aanpak exoten	○ Concurrentie met invasieve exoten (watercrassula) met als gevolg verlies van (leef)gebied (BIJ12, z.d.)

5.2.4 H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009):
"Dit habitattype omvat die gedeelten van beken en rivieren die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten van met name het Verbond van Grote waterranonkel of de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid. Deze gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water. De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn. Vanwege de grote variatie in levensgemeenschappen, wordt het habitattype verdeeld in twee subtypen. Omdat die variatie vooral samenhangt met de dimensies, is er een subtype voor beken en een subtype voor rivieren onderscheiden. Dit komt grotendeels overeen met de verdeling in de genoemde twee vegetatietypen. Ook (meer of minder) genormaliseerde / gekanaliseerde vormen van rivieren, riviertjes en beken vallen onder het habitattype. Binnen de gedeelten waar kenmerkende vegetaties voorkomen, worden ook plekken met andere waterplanten en plekken zonder waterplanten tot het habitattype gerekend, omdat de exacte locatie van de kenmerkende vegetaties van jaar tot jaar kan verschillen."

Oppervlakte en verspreiding

Op dit moment is dit habitattype alleen lokaal aanwezig. Zonder extra maatregelen ligt uitbreiding van het type niet voor de hand. De beheerders signaleren de afgelopen decennia een gestage achteruitgang van oppervlakte. Het gaat daarbij om kleine oppervlakten van in totaal 3,4 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

De beken in het gebied zijn in het verleden grotendeels gekanaliseerd en hebben nauwelijks stroming. Een aantal trajecten is niet gekanaliseerd, onder andere de Reusel op Landgoed Wellenseind. Hier is nog een behoorlijke stroming aanwezig. In de Beerze zijn op enkele plaatsen de stuwen vervangen door vistrappen.
Lokaal zijn in de Beerze stroomopwaarts van Vessem en in de Reusel stroomopwaarts van Wellenseind nog kleine, matig ontwikkelde vegetaties met waterranonkels aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De actueel berekende oppervlakte bedraagt 3,7 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

Het habitattype is nog slechts lokaal aanwezig in alle drie de beken in kleine oppervlakken op plekken met voldoende stroming. Met name als gevolg van het ontbreken van natuurlijke dynamiek in de beken en het lokaal langdurig droogvallen van de beken is de kwaliteit

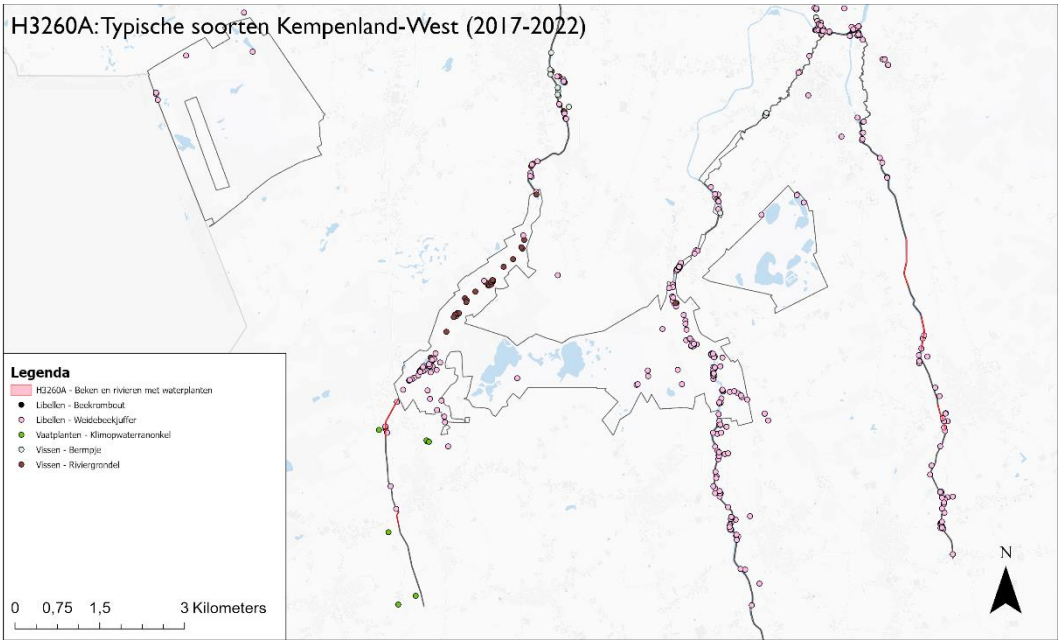
onvoldoende (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Uitvoering van beekherstelprojecten biedt uitzicht op verbetering van de kwaliteit van het habitattype.

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) en in de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2017b) wordt het aantal typische soorten van H3260A dat destijds in Natura 2000-gebied Kempenland-West voorkwam, niet vermeld. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 4 (22%) van de 13 typische soorten van H3260A in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 5 (28%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. Het verschil tussen de resultaten uit het NDFF in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 is een beperkte toename. In tabel 5-10 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-5 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-10: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H3260A op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H3260A	Beekrombout	Niet vermeld	Nee	Ja



Figuur 5-5: Voorkomen habitattype H3260A Beken en rivieren met waterplanten in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (*waterranonkels*)

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 droog-vallend 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

Het habitattype H3260A is afhankelijk van een goede waterkwaliteit. Doordat de beken een sterke belasting met nutriënten kennen is dat van grote invloed op de ontwikkelings-mogelijkheden van beken met waterranonkel (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
De waterkwaliteit is als gevolg van onder meer maatregelen door RWZI's verbeterd.
Voor de ontwikkeling van vegetaties met waterranonkels is herstel van het natuurlijke beeksysteem nodig. In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat deze vegetaties over een lengte van ongeveer 2500 meter aanwezig zijn. Het doel is om in de eerste beheerplanperiode minimaal tien kilometer geschikte beeklengte te realiseren. Een knelpunt bij het realiseren van doelen is het voorkomen van de exoot watercrassula (Provincie Noord-Brabant, 2017a). De al in uitvoering zijnde en geplande beekherstelprojecten lijken voor uitbreiding van het habitattype goede randvoorwaarden te scheppen.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-11. Op basis van de beschrijving van de vegetatie kan worden geconcludeerd dat de beken niet helemaal voldoen aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Alleen aan de eisen 'helder water' en 'vrije afstroming uit hydrologisch intact stroomgebied (subtype A)' wordt voldaan.

Tabel 5-11: Inschatting kwaliteit H3260A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Helder water	Deels
(Langzaam tot snel) stromend water	Deels
Vrije afstroming uit hydrologisch intact stroomgebied (subtype A)	Deels
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen)	Deels

Het habitattype kan ontwikkelen bij verschillende stroomsnelheden, maar beken met stromend water zijn een vereiste. De beken in het gebied zijn in het verleden grotendeels gekanaliseerd en hebben nauwelijks stroming, wat de ontwikkeling van het habitattype in de huidige situatie beperkt (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

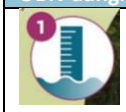
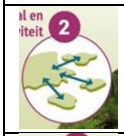
Trend

In de afgelopen decennia voor het beheerplan signaleerden de beheerders naast een gestage achteruitgang van oppervlakte ook een gestage achteruitgang van kwaliteit (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
Als gevolg van recent uitgevoerde beekherstelprojecten (o.a. Groote Beerze, Reusel) is naar verwachting sprake van een positieve trend. Wegens het ontbreken van een duidelijke conclusie in het beheerplan en de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2017a en b) en het ontbreken van een actuele habitattypenkaart en vlakdekkende actuele vegetatiekartering (zie Bijlage 1) kan geen actuelere en meer zekere trend worden vastgesteld.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H3260A Beken en rivieren met waterplanten, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-12 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-12: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H3260A gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H3260A
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Lokaal langdurig droogvallen beken
 Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Ontbreken van natuurlijke dynamiek in de beken
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Vermesting (bodem, water) incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	-
Aanpak exoten	-

5.2.5 H4010A Vochtige heiden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009):
"Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor.
De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden. […]
De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland (zie habitattypen H6410 en *H6230).
In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje domineren of treden struiken zoals gagel op de voorgrond. Begroeiingen met gagel (11RG3) worden tot het habitattype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren.
De subassociatie met gevlekte orchis is gebonden aan bodems met een wat hogere pH, die wordt gebufferd door basenrijk water, afkomstig uit kalkhoudende leem of door lokale kwel vanuit omliggende hogere zandruggen. De subassociatie met korstmos wordt gekenmerkt door de open dwergstruiklaag, waartussen de korstmossen groeien. Vaak ontstaan de open plekken door afstervende en uiteenvallende oude struikheiplanten. De subassociatie met rode en blauwe bosbes komt voor bij een relatief vochtig microklimaat, zoals noordhellingen en beschaduwde heiden."

Oppervlakte en verspreiding

Vochtige heiden komen in alle gebieden van Kempenland-West voor. Evenals de droge heiden en de stuifzandheiden staat de kwaliteit van de vochtige heide onder druk door stikstofdepositie. Deze depositie is sinds de jaren '90 merkbaar afgenomen, waardoor de kwaliteit van de heide, mede als gevolg van intensief beheer is verbeterd. Door plaggen van vergraste delen is de oppervlakte de laatste decennia eveneens toegenomen. Van de in Brabant voorkomende typische soorten van vochtige heiden komt het grootste deel in de vochtige heideterreinen van Kempenland-West voor (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
De oppervlakte bedraagt 82,8 ha.

Stuifzandheide, droge heiden en vochtige heiden komen in Kempenland-West voor in de vorm van een mozaïek. De lokale variatie in het terrein, met een afwisseling van hoog en laag, en van droog en nat, leidt er toe dat op een klein oppervlakte een zeer gevarieerde vegetatie aanwezig is. Als gevolg van de weliswaar afnemende, maar nog steeds te hoge stikstofneerslag, is intensief beheer nodig om de vergrassing terug te dringen (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Kwaliteit

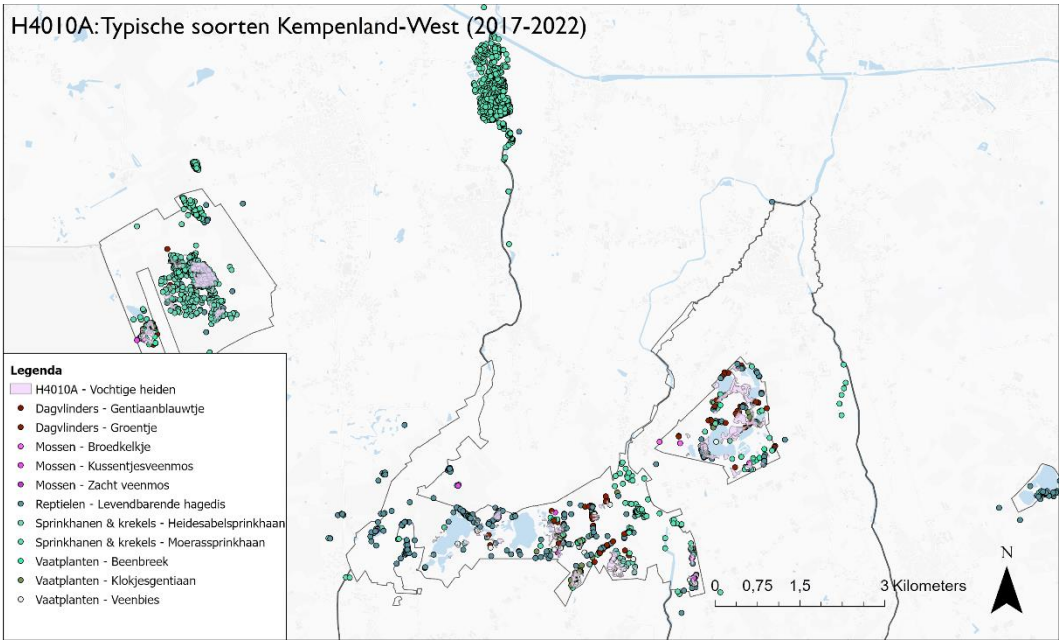
Vegetatie

De kwaliteit van de vochtige heiden staat sinds de jaren 50 van de vorige eeuw onder druk wegens atmosferische depositie van stikstof. Deze is sinds de jaren 80 merkbaar afgenomen,

waardoor de kwaliteit van de heide de laatste 20 jaar is verbeterd. Door plaggen van vergraste delen is de oppervlakte de laatste decennia eveneens toegenomen, maar cijfers daarover ontbreken. Van de in Brabant voorkomende typische soorten komt het grootste deel in de vochtige heideterreinen van Kempenland-West voor, blijkt uit een inventarisatie in het kader van het beheerplan. Met name op de Papschotsche en Neterselsche Heide is het habitattype plaatselijk goed ontwikkeld met soorten als beenbreek, klokjesgentiaan, gentiaanblauwtje en diverse veenmossoorten. Op de Roovertsche Heide heeft het type zich (weer) ontwikkeld nadat hier in de jaren ’90 107 ha naaldbos is gekapt en dammetjes zijn gelegd en greppels gedicht om gebiedseigen water vast te houden. Uit de analyse van Wallis de Vries et al. (2013) blijkt dat zowel het gentiaanblauwtje als het groentje op de Neterselsche Heide zijn afgenomen tussen 1990 en 2010, maar dit geldt niet voor de plantensoorten en veenmossen (meetnet provincie Noord-Brabant, Ecologisch Adviesbureau Cools, 2009). Beide vlindersoorten kunnen slecht tegen de zomerbegrazing die op de Neterselsche Heide plaatsvindt (Wallis de Vries et al. 2013) (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 11 van de 13 typische soorten van H4010 (85% van het totaal aantal typische soorten van H4010) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF blijkt dat er in de periode 2009-2016 ook 11 (85%) van de typische soorten van H4010 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen en in de periode 2017-2022 eveneens 11 (85%). De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-6 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-6: Voorkomen habitattype H4010A Vochtige heiden in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype H4010 Vochtige heiden is weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

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 droog-vallend 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					

De verspreiding en kwaliteit van het habitattype hangt samen met verschillende abiotische factoren (zie Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden)) (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
Vochtige heiden zijn op landschapsschaal inzijggebieden waar regenwater in de bodem zakt en vervolgens afstroomt naar het grondwater. Dit zorgt in de zandgebieden voor relatief zure en voedselarme omstandigheden. Op de dekzandrug waar Kempenland-West op ligt is dit duidelijk het geval.
De vochtige omstandigheden van het habitattype zijn afhankelijk van de aanwezigheid van een waterstagnerende laag in de bodem dan wel een regionaal grondwatersysteem met een hoog peil waar het lokale watersysteem op 'drijft'. Voor Kempenland-West zijn leemlagen ondiep in de ondergrond van belang voor zowel dit habitattype als voor de vennen. Ten dele gaat het dan ook om schijngrondwaterspiegels. Plaatselijk zijn nog goed ontwikkelde heide waar ondiepe leem/klei vocht vasthoudt (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse (2017) was het grootste deel van de vochtige heide weinig of niet verdroogd. Ter hoogte van de Roovertsche Heide, Papschot, Mispeleinsche Heide waren wel grote delen verdroogd. De Neterselsche Heide ondervindt negatieve invloed van een ontwateringssloot en een aantal kleine slootjes en greppels dwars door het terrein (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Daarnaast dragen onttrekkingen van grondwater bij aan verlaging van de GLG (5-20cm) en de GVG (0-20cm) (Advies deskundigengroep hydrologie Landschotse Heide, 23 dec. 2022).

De vochtige heide komt vooral voor in het overgangsgebied van dekzandrug naar beekdal of nabij/rondom laagtes en vennen (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De KDW van het habitattype H4010A en van het zoekgebied ZGH4010A van 1214 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend matig overbelast (77%).
- Volgens de prognose is het habitattype in 2030 overwegend niet- of matig overbelast (respectievelijk 41% en 36%). Het andere gedeelte is naderend- of licht overbelast.
- Het zoekgebied ZGH4010A is in het referentiejaar overwegend naderend overbelast (68%), 29% is matig overbelast en het overige deel is licht overbelast.
- Volgens de prognose is het zoekgebied in 2030 overwegend niet-overbelast (71%), 25% is licht overbelast en het andere deel is matig overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype en van het zoekgebied wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype vochtige heide - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-13. Op basis van de beschrijving van de vegetatie kan worden geconcludeerd dat de vochtige heide deels voldoet aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie.

Onderstaande inschatting van kwaliteit H4010A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie is afgeleid als gemiddelde van de uiteenlopende kwaliteitsbeoordeling van de vochtige heiden in de deelgebieden (zie o.a. Versluijs et al, 2018 en RHDHV, 2019a). De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-13: Inschatting kwaliteit H4010A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Dominantie van dwergstruiken (> 50%)	Deels / % onbekend
Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%	Deels / % onbekend
Bedekking van grassen is beperkt < 25%	Deels / % onbekend
Hoge bedekking van veenmossen (lokaal subtype A)	Deels
Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen	Deels

In Kempenland-West is bos verwijderd ten behoeve van het habitattype en wordt geplagd om het habitattype in stand te houden (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

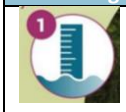
Trend

Ondanks de te hoge stikstofdepositie zijn de huidige trends voor kwaliteit en oppervlakte toch als neutraal ingeschat (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Wegens het ontbreken van een actuele habitattypenkaart en vlakdekkende actuele vegetatiekartering (zie Bijlage 1) kan geen actuelere trend worden vastgesteld.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), namelijk behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-14 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten

Tabel 5-14: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H4010A gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H4010A
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verdroging (lokaal) ○ Vermesting en verzuring door verdroging ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Klimaatverandering: droge jaren (met meer en langere droge perioden) versterken effect verdroging (BIJ12, z.d.)

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H4010A
Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Spontane ontwikkeling (successie) (BIJ12, z.d.)
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring ○ Vermesting
Herstel van biotische kwaliteit	○ Vergrassing (verdringen oorspronkelijke vegetatie) ○ Verstoring door recreatie
Aanpak exoten	-

5.2.6 H4030 Droge heiden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):
“Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikhei al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (Calluna vulgaris). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (Vaccinium myrtillus) of rode bosbes (Vaccinium vitis-idaea). Zelfs plekken waar gewone dophei (Erica tetralix) domineert over struikhei kunnen onder dit habitattype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definiëring; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo’n locatie H4010_A Vochtige heide te noemen). Andere soorten die algemeen voorkomen zijn fijn schapengras (Festuca filiformis) en de mossen heide-klauwtjesmos (Hypnum jutlandicum), gewoon gaffeltandmos (Dicranum scoparium) en bronsmos (Pleurozium schreberi). Struwelen met brem (Cytisus scoparius), solitaire jeneverbes (Juniperus oxycedrus) of gaspeldoorn (Ulex europaeus) maken in veel gebieden deel uit van het heidelandschap en worden dan ook bij dit habitattype gerekend. Plaatselijk komen grasrijke delen voor met grassen zoals ruwe smele (Deschampsia flexuosa), bochtige smele en pijpenstrootje. Zolang de door grassen gedomineerde verarmde vegetaties niet domineren, worden ze als deel van het habitattype beschouwd.

De subassociatie met tandjesgras komt voor op iets voedsel- en basenrijkere standplaatsen, bijvoorbeeld op plekken waar de bodem is omgewoeld of waar de bodem iets lemiger is. De

mosrijke subassociatie komt voor op noordhellingen van stuwwallen, met een iets vochtiger microklimaat. Vormen met veel dophei komen vooral voor op de meer lemige zandgronden.

Habitattype H4030 betreft struikheibegroeiingen van alle bodemtypen. Uitzonderingen zijn: (1) in de duinen, waar de struikheibegroeiingen vallen onder H2150 duinheiden met struikhei, (2) op duinvaaggronden of vlakvaaggronden, waar ze vallen onder H2310 binnenlandse stuifduinen en (3) op verdroogd hoogveen waar ze gerekend worden tot het habitattype H7120 herstellende hoogvenen. Droge heide met dominantie van kraaihei (Empetrum nigrum) wordt beschouwd als een eigen habitattype (H2320).”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype droge heiden bevindt zich op de Roovertsche Heide, Wellenseind, de Mispeleindsche en Neterselsche Heide en de Landschotsche Heide. Vooral in de laatste twee gebieden komt droge heiden voor in een mozaïek met vochtige heiden en stuifzandheiden (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De oppervlakte bedraagt 61,5 ha.

Mozaïek

Stuifzandheide, droge heiden en vochtige heiden komen in Kempenland-West voor in de vorm van een mozaïek. De lokale variatie in het terrein, met een afwisseling van hoog en laag, en van droog en nat, leidt er toe dat op een klein oppervlakte een zeer gevarieerde vegetatie aanwezig is. Als gevolg van de weliswaar afnemende, maar nog steeds te hoge stikstofneerslag, is intensief beheer nodig om de vergrassing terug te dringen. Door plaggen van vergraste delen is de oppervlakte hersteld habitattype de laatste decennia toegenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Kwaliteit

Vegetatie

In de jaren ‘60 en ‘70 van de 20^{e} eeuw is dit habitattype door de sterke toename van atmosferische deposities ernstig verzuurd en vermest. Onder invloed van zure regen in de jaren ‘80 van de vorige eeuw en stikstofdepositie is de kwaliteit van de droge heiden afgenomen. Door een intensivering van beheer is deze afname deels gestopt. Toch zijn nog grote delen van de droge heiden vergrast (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Onder invloed van aangepast beheer en de afgenomen atmosferische depositie is de kwaliteit sinds de jaren ‘80 van de vorige eeuw gemiddeld genomen verbeterd, maar in enkele terreinen zijn grote oppervlakten nog steeds vergrast. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de kwaliteit in het (recente) verleden aanzienlijk beter is geweest. De kwaliteit is de laatste decennia in delen van het habitattype, onder invloed van herstelbeheer, verbeterd (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

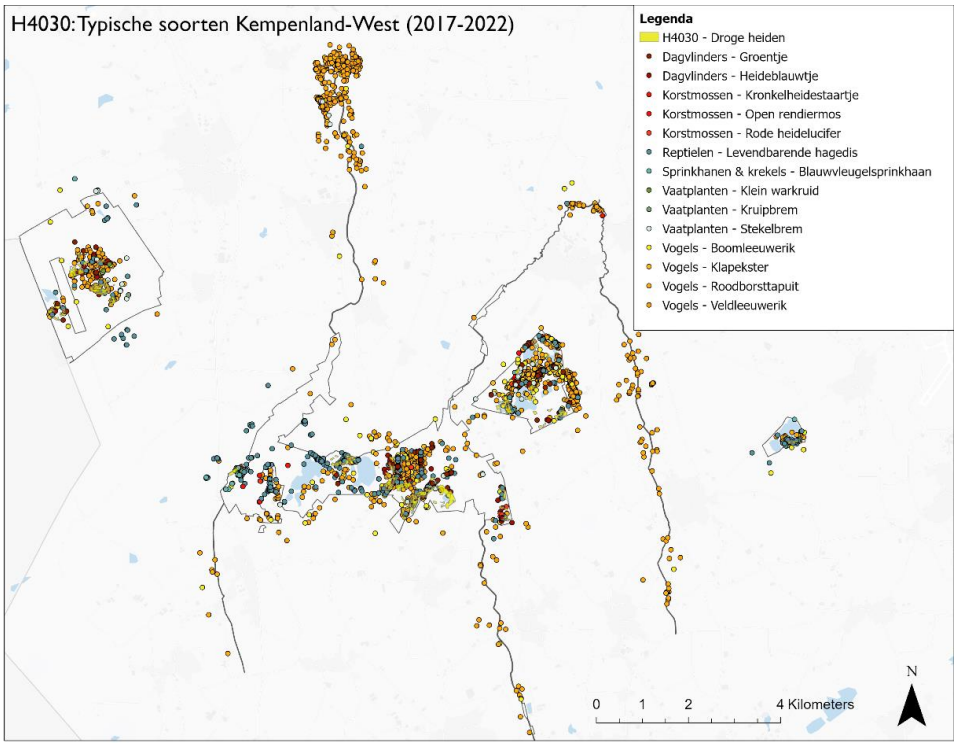
Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 11 van de 26 typische soorten van H4030 (42% van het totaal aantal typische soorten van H4030) met zekerheid in Natura 2000-gebied Kempenland-West voorkwamen. Eén typische soort kwam mogelijk in het gebied voor (Kruipbrem). Uit de NDFF blijkt dat er in de periode 2009-2016 13 (50%) van de typische soorten van H4030 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 14 (54%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De blauwvleugelsprinkhaan betreft een ‘nieuwe’ waarneming van een typische soort in het gebied. In tabel 5-15 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF

gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-7 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-15: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H4030 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H4030	Blauwvleugelsprinkhaan	Ja (beheerplan) Nee (gebiedsanalyse)	Nee	Ja



Figuur 5-7: Voorkomen habitattype H4030 Droge heiden in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

a. Abiotische randvoorwaarden:

H4030 Droge heiden

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 droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

In Kempenland-West is het belangrijkste sturende proces voor dit habitattype versnelde successie door stikstofdepositie en gebrek aan beheer (zie beheerplan Provincie Noord-Brabant, 2017a)): natuurlijke successie naar dichtere vegetaties, bosopslag en vergrassing (met name op de Mispeleindsche, Landschotse en Roovertsche Heide) wordt versterkt door stikstofdepositie en gebrek aan beheer.

De belangrijkste knelpunten voor het habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2017b):

- Stikstofdepositie is in het heidelandschap het belangrijkste knelpunt. De invloed van stikstofdepositie op de vegetaties van de verzuurde, arme dekzandbodems is groot: optreden van aluminiumtoxiciteit in de minerale ondergrond en een verschuiving in de nutriënt-beschikbaarheid. Dit komt in de heide tot uiting in een afnemende vitaliteit van de heide, sterke vergrassing en snellere verbossing. Deze processen zorgen voor een achteruitgang van karakteristieke heidefauna. De sterke vergrassing en verbossing hebben geleid tot intensiever beheer waardoor structuur en kleinschalige verschillen verloren zijn gegaan.

- Stikstofdepositie leidt niet alleen tot een versterkte verzuring en vermesting, maar ook tot een onbalans in de nutriëntvoorziening, met een sterk door het depositieniveau bepaalde impact. Voor de fauna leidt stikstofdepositie tot een gebrek aan micronutriënten doordat ammonium de opname hiervan door planten remt. Op de mineralenarme dekzanden leidt dit al snel tot tekorten.

- Op de overgangen naar het nat zandlandschap heeft verdroging gezorgd voor een achteruitgang van grondwaterafhankelijke soorten.

- Ook het verdwijnen van kleinschalig intensiever gebruik van delen van het droge dekzand-landschap (zanderijen, leemputten, zandwegen, akkertjes, gradiënten in begrazingsintensiteit) heeft geleid tot een achteruitgang in biodiversiteit.

- Vogels et al. (2011) geven aan dat, in vanwege vergrassing geplagde droge heideterreinen, doelsoorten (zowel flora als fauna) vaak niet terugkomen. Feitelijk verarmen deze terreinen – en de omliggende habitats – dus door dit beheer. Ruimtelijke versnippering kan met name voor niet vliegende fauna problematisch zijn. Kleine, lokale populaties lopen extra gevaar op uitsterven als er geen uitwisseling van individuen is (Reijnen et al., 2007, Geertsema et al., 2009).

De KDW van het habitattype H4030 van 1071 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is sprake van matige overbelasting.
- Volgens de prognose van 2030 is het habitattype overwegend matig overbelast (61%). Verder is 28% van de oppervlakte van het habitattype niet- of naderend overbelast (respectievelijk 14% en 14%) en is 12% van de oppervlakte licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype vochtige heide - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-16. Op basis van de beschrijving van de vegetatie kan worden geconcludeerd dat de vochtige heide niet helemaal voldoet aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie.
De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-16: Inschatting kwaliteit H4030 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Dominantie van dwergstruiken (> 25%);	Deels / % onbekend
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken;	Deels / % onbekend
Gevarieerde vegetatiestructuur;	Deels
Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%);	Deels / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.	Deels / versnipperd

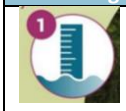
Trend

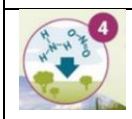
De trend in omvang en kwaliteit wordt ingeschat als gelijk blijvend (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Dat komt doordat er weliswaar sprake is van processen die leiden tot afname van oppervlakte en kwaliteit (vergrassing), maar daartegenover staan processen en maatregelen die leiden tot toename aan omvang en kwaliteit (o.a. boskap, plaggen (periodiek)).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H4030 Droge heiden, namelijk behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-17 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-17: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H4030 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H4030
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Op de overgangen naar het nat zandlandschap heeft verdroging gezorgd voor een achteruitgang van grondwaterafhankelijke soorten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H4030
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering en verlies van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Spontane ontwikkeling (successie) (BIJ12, z.d.) ○ verdwijnen kleinschalig landschap leidt tot achteruitgang biodiversiteit ○ Onvoldoende intensief beheer in een aantal deelgebieden om successie tegen te gaan; te intensief beheer heeft gezorgd voor verlies van kleinschaligheid;
 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring (bodem, water) als gevolg van stikstofdepositie (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), als gevolg van stikstofdepositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Bodemkwaliteit; bovenste bodemlaag is uitgeloogd door zure regen ○ mineralenonbalans als gevolg van stikstofdepositie; ○ Verstoring door geluid van verkeer (BIJ12, z.d.) ○ Lichtverstoring (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door verstoring (BIJ12, z.d.) ○ Verstoring door recreatie
Aanpak exoten	-

5.2.7 H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009): “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. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet en melkeppe talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio’s zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals Grote pimpernel in noordelijk Noord-Brabant […]. Schrale hooilanden met veel veldrus worden eveneens tot het habitattype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond Junco-Molinion bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig) . Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals parnassia. Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitattype ‘Alkalisch laagveen’ (habitattype H7230).”

Oppervlakte en verspreiding

De blauwgraslanden betreffen een drietal percelen in het Beersbroek. In 2010 zijn deze percelen gekarteerd. De trend was sindsdien negatief; de percelen waren zeer nat en belangrijke soorten zijn verdwenen. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk een dijkje dat aan één kant van de percelen is aangelegd in het kader van waterberging. Hierdoor is de afwatering van deze percelen veranderd. In 2014 zijn maatregelen genomen om de afwatering te verbeteren (Provincie Noord-Brabant, 2017a).
De oppervlakte bedraagt 1,2 ha.
Als gevolg van beekherstel in het dal van de Groote Beerze worden de omstandigheden voor blauwgraslanden verbeterd. Ter plekke van blauwgrasland blijft de gemiddelde grondwaterstand ongeveer gelijk aan de huidige situatie. Het dempen van sloten en greppels zorgt voor een minimale stijging, het zal vooral bijdragen aan het vasthouden van een constanter grondwaterpeil. De doelrealisatie van blauwgraslanden zal toenemen (RHDHV, 2019b).

Kwaliteit

Vegetatie

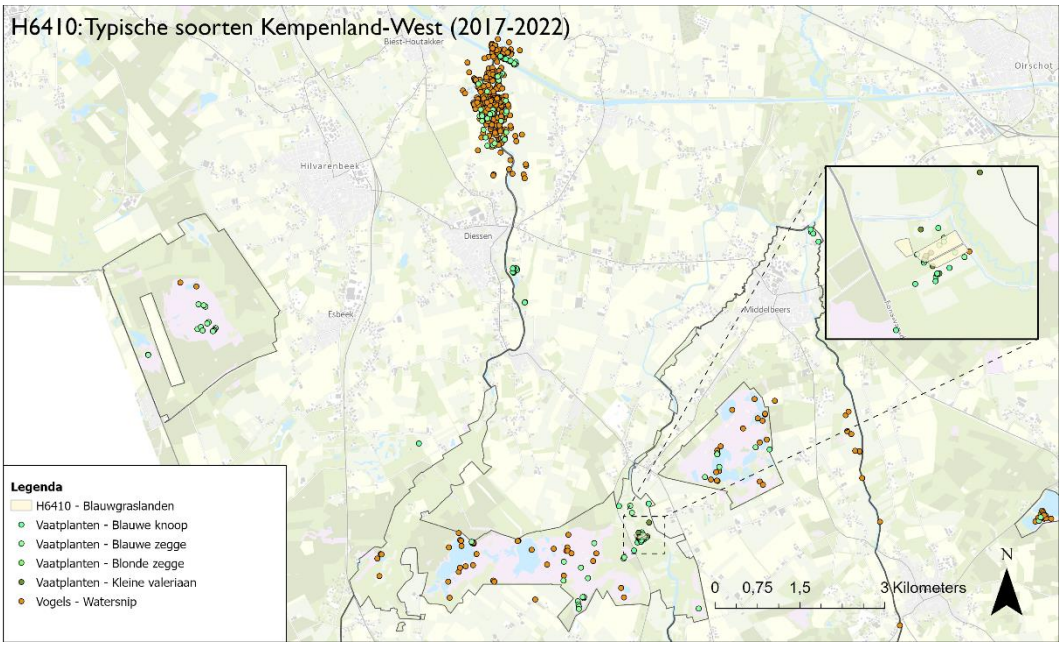
In de graslandjes zijn in 2010 de typische plantensoorten blauwe knoop, blauwe zegge, kleine valeriaan en Spaanse ruiter gevonden. Uit het gegevensbestand van Joost Cools (auteur van Atlas van de Noordbrabantse Flora 1989) blijkt dat de genoemde soorten hier al zeker sinds de jaren ’90 van de vorige eeuw voorkomen. Klein glidkruid is wel in het Natura 2000-gebied aangetroffen, maar voor zover bekend niet in deze perceeltjes (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 6 van de 13 typische soorten van H6410 (46% van het totaal aantal typische soorten van H6410) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 7 (54%) van de typische soorten van H6410 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 5 (38%) van de typische soorten in het gebied waargenomen. In tabel 5-18 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-8 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-18: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H6410 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000 gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H6410	Klein glidkruid	Ja	Ja	Nee
H6410	Spaanse ruiter	Ja	Ja	Nee



Figuur 5-8: Voorkomen habitattype H6410 Blauwgraslanden in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

a. Abiotische randvoorwaarden

H6410 Blauwgraslanden

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 droog-vallend 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

De blauwgraslanden liggen op de overgang van het beekdal van de Groote Beerze naar de hogere zandgronden. In het algemeen komen blauwgraslanden in de Brabantse beekdalen voor op de overgang van het voedselrijke, door grondwater beïnvloede beekdal naar de voedselarme heide met inzijging van neerslagwater. Voor de basenvoorziening van de blauwgraslanden was inundatie met beekwater noodzakelijk. De keerzijde daarvan is dat het beekwater sinds de tweede helft van de vorige eeuw veel voedselrijker is geworden, wat in het algemeen leidde tot verruiging van de blauwgraslanden.

Bij een herinrichting van de Groote Beerze, waarbij de beek weer een kronkelige loop heeft gekregen, is een dijkje langs het beekdal gelegd, waardoor overstromingen met beekwater niet meer optreden, maar hierdoor wordt de afvoer van regenwater tegengehouden. Een analyse van de vegetatiegegevens van een permanent kwadraat in het blauwgrasland wijst erop dat in dit perceel de grondwaterstanden mogelijk te hoog zijn geworden, met een GVG van ongeveer 8 cm boven maaiveld in 2012. Bij het maken van de opname op 13 juni 2012 was het hele perceel nog kletsnat. Het kernbereik van de GVG van blauwgrasland ligt tussen de 25 cm onder en 5 cm boven maaiveld (Herstelstrategie H6410). Hierdoor bestaat de kans op het "verdrinken" van graslandvegetaties en verzuring door het stagneren van regenwater. Recent zijn maatregelen genomen om het teveel aan regenwater af te kunnen voeren (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

In het kader van beekherstelproject 'Herinrichting Groote Beerze, traject 1' is in de aangelegde greppel tegen de kade is leem aangebracht in verband met eerdere beschadiging. "Om het uittreden van kwel te voorkomen wordt de oorspronkelijke leemlaag middels deze maatregel hersteld. De aan te brengen leemlaag heeft een dikte van ongeveer 20 centimeter over de gehele breedte van de greppel."(RHDHV, 2019). In RHDHV (2016) is de optie van het plaatsen van een pompsysteem voor het afwateren in geval van inundatie aangedragen. Er is een pomp op zonne-energie geplaatst, maar deze heeft in de winter onvoldoende capaciteit om het water dat achter het dijkje blijft staan af te voeren. Daardoor is er nog geen verbetering opgetreden (informatie Waterschap De Dommel, 2022).

De KDW van het habitattype H6410 van 1071 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).
Het habitattype is zowel in het referentiejaar als volgens de prognose van 2030 matig overbelast. Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype blauwgraslanden - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-19. Op basis van de beschrijving van de vegetatie kan worden geconcludeerd dat het habitattype slechts gedeeltelijk voldoet aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om kenmerken van structuur en functie in percentages uit te drukken.

Tabel 5-19: Inschatting kwaliteit H6410 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren)	Ja
Toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom grondwater)	Deels
Opslag van struwelen en bomen < 5%	Ja / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Deels
Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan	Onbekend

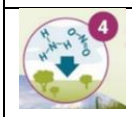
Trend

De gegevens wijzen op een negatieve trend in kwaliteit, die veroorzaakt wordt door een toename van de regenwaterinvloed en een afname van de grondwaterinvloed. Dit vormt ook één van de knelpunten. (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H6410 Blauwgraslanden, namelijk behoud van oppervlakte en kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-20 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-20: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H6410 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H6410
Optimalisatie hydrologische systemen	○ Negatieve trend in kwaliteit door een toename van de regenwaterinvloed en een afname van de grondwaterinvloed ○ Langdurige inundatie met oppervlaktewater ○ Verdroging (bodem) (BIJ12, z.d.) ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Natuur- en landschapsbeheer: omvormen landbouwkundig landgebruik van de ene vorm naar een andere vorm (beheermaatregelen m.u.v. drainage en branden) (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied als gevolg van natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen) (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Natuur- en landschapsbeheer: stopzetten van graslandbeheer (beheermaatregelen; bijvoorbeeld stopzetten van begrazing of maaien) (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied als gevolg van natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen) (BIJ12, z.d.)
 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie
Herstel van biotische kwaliteit	○ Veranderende soortensamenstelling als gevolg van vermesting en verzuring door stikstofdepositie
Aanpak exoten	-

5.2.8 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2009):
“Dit habitattype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig

nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010. In de internationale literatuur worden deze pionierbegroeiingen meestal beschouwd als behorend tot één plantensociologisch verbond dat de veenslenken beschrijft, het Rhynchosporion albae. In ons land wordt een deel van de begroeiingen, de gemeenschappen van de plagplekken in de natte heide, gerekend tot het verbond dat de natte heide beschrijft, het Ericion tetralicis.

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

Oppervlakte en verspreiding

In Kempenland-West zijn op grote schaal pioniervegetaties met snavelbiezen aanwezig. De grootste oppervlakten zijn ontstaan door het plaggen van vochtige heide. Omdat dit habitattype vooral voorkomt op plagplekken in vochtige heide is het afhankelijk van steeds opnieuw plaggen van andere plekken. Het 'wandelt' als het ware door de vochtige heide. Daarbuiten komt dit type ook aan de oevers van vennen voor (Provincie Noord-Brabant, 2017b).
De oppervlakte bedraagt 18,1 ha.

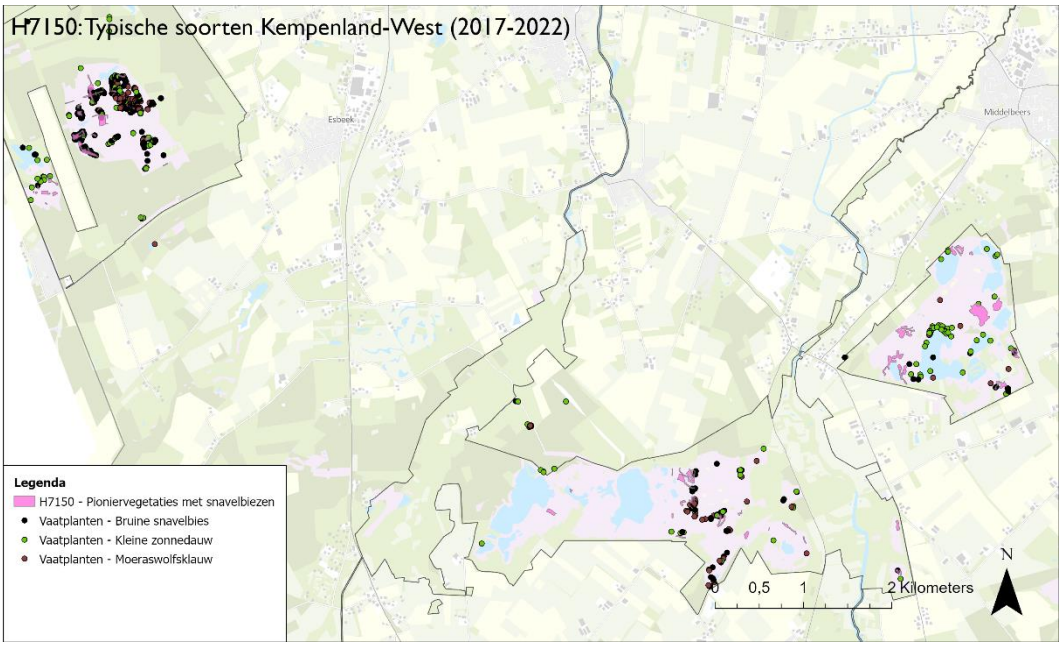
Kwaliteit

Vegetatie

In Kempenland-West zijn op grote schaal goed ontwikkelde pioniervegetaties met snavelbiezen aanwezig in alle heideterreinen. De grootste oppervlakten zijn ontstaan door het plaggen van vochtige heide. Deze zijn ook het best ontwikkeld, alle drie de typische soorten (bruine snavelbies, kleine zonnedauw en moeraswolfsklauw) komen voor. Lokaal komt dit habitattype ook voor op natte plekken in vochtige heide en langs droogvallende venoevers in de vochtige heide, maar daar is het vaak slechts fragmentair ontwikkeld. Op de Landschotsche Heide is het habitattype redelijk tot goed ontwikkeld; op de Mispeleindsche en Neterselsche Heide is het habitattype goed ontwikkeld en op de Roovertsche Heide is het habitattype zeer goed ontwikkeld (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 3 typische soorten van H7150 (100% van het totaal aantal typische soorten van H7150) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF komt naar voren dat er zowel in de periode 2009-2016 als in de periode 2017-2022 deze 3 typische soorten in het gebied zijn aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-9 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).



Figuur 5-9: Voorkomen habitattype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

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 droog-vallend 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 [#wordt hier overstroming door waterloopjes bedoeld?]

De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige (regen) waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bij-voorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Pioniervegetaties met snavelbie-zen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voed-selarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn (Provincie Noord-Brabant, 2017bb). In Kempenland-West is het voorkomen van het habitattype ook voornamelijk gekoppeld aan plagplekken van vochtige heiden, daarbuiten komt het habitattype vrijwel niet voor (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

De KDW van het habitattype H7150 van 1429 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend niet-overbelast (51% niet-overbelast, 11% naderend overbelast). Minder dan de helft van het areaal is overbelast (in totaal 38%, waarvan 8% licht- en 30% matig overbelast).
- Volgens de prognose is het habitattype grotendeels niet overbelast (84%), 9% van de oppervlakte is naderend overbelast. Het overbelaste gedeelte (licht- en matig overbelast) bedraagt 7%.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Pioniervegetaties met snavelbiezen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-21.
In Kempenland-West wordt gedeeltelijk aan de vereiste kenmerken van structuur en functie voldaan. Zo is het habitattype vooral afhankelijk van plagplekken en komt het daarbuiten vrijwel niet voor en wordt daarom slechts gedeeltelijk aan het kenmerk ‘natuurlijke pionierplek; plagplekken niet optimaal’ voldaan. Daarentegen wordt volledig voldaan aan de ‘optimale functionele omvang: vanaf enkele honderden m^2’.

Tabel 5-21: Inschatting kwaliteit H7150 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Natuurlijke pionierplek; plagplekken zijn niet optimaal	Deels
Periodiek langdurig hoge waterstanden	Deels
Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen	Deels
Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen	Deels
Patroon van slenken en bulten	Deels
Optimale functionele omvang: vanaf enkele honderden m^2	Ja

Trend

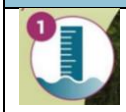
In de afgelopen decennia is de oppervlakte toegenomen door plaggen op de Neterselsche Heide en door kappen van bos en vasthouden van gebiedseigen water op de Roovertsche Heide, de kwaliteit is gelijk gebleven. Aangezien dit habitattype vooral voorkomt op plagplekken in vochtige heide, waar zich na verloop van tijd weer vochtige heide ontwikkelt, is het afhankelijk van steeds opnieuw plaggen van andere plekken. Het “wandelt” als het ware door de vochtige heide en komt daarbuiten vrijwel niet voor (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, namelijk behoud van oppervlakte en kwaliteit, gelden feitelijk geen knelpunten.

Uit de drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.) zijn voor het habitattype H7150 in tabel 5-22 de volgende drukfactoren opgenomen:

Tabel 5-22: Beschrijving drukfactoren H7150 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant.

OBN-aangrijpingspunten	Drukfactoren H7150 (drukfactorenanalyse provincie Noord-Brabant)
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verdroging (bodem) (drukfactorenanalyse BIJ12 z.d.) ○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Klimaatverandering: droge jaren (met meer en langere droge perioden) versterken effect verdroging (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	-
Aanpak exoten	-

5.2.9 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):
“Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de ‘Oude eikenbossen’ komen de ‘Beukeneikenbossen met hulst’ voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de Beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van de ‘Eiken-haagbeukenbossen’ komen de ‘Beuken-eikenbossen met hulst’ voor op plekken zonder grondwaterinvloed. Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. (De beperking tot oude bosgroeiplaatsen is gebaseerd op de in de Europese handleiding genoemde plantensoorten: deze komen vooral voor in oude bossen. Uitbreiding van het habitattype kan plaatsvinden vanuit de oude bosgroeiplaatsen in

aangrenzende bossen die inmiddels honderd jaar oud zijn geworden: op deze plekken kunnen de 'oud-bos-planten' zich het beste uitbreiden vanuit de oude bosgroeiplaatsen). Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. Hoewel beuk en hulst in de Europese definitie een duidelijke rol spelen, wordt daarin ook melding gemaakt van de invloed van bosbeheer op het voorkomen van deze naamgevende soorten. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium."

Oppervlakte en verspreiding

Locaties in het Reuseldal met type H9120 zijn mede op basis van de Oude bossenkaart (Bijlsma et al., 2010) in 2009 door Alterra in het veld ingetekend. Op landgoed Wellenseind is het type in kaart gebracht door Ecologica.
In twee percelen komt eikenbos met adelaarsvaren voor op een oude bosgroeiplaats (Provincie Noord-Brabant, 2019). Het habitattype komt, met wisselende kwaliteit, verspreid voor langs de Reusel en lokaal langs de Groote Beerze.

Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (en ten dele ook om oude bosopstanden). Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering (Provincie Noord-Brabant, 2019). De oppervlakte bedraagt 13,8 ha.

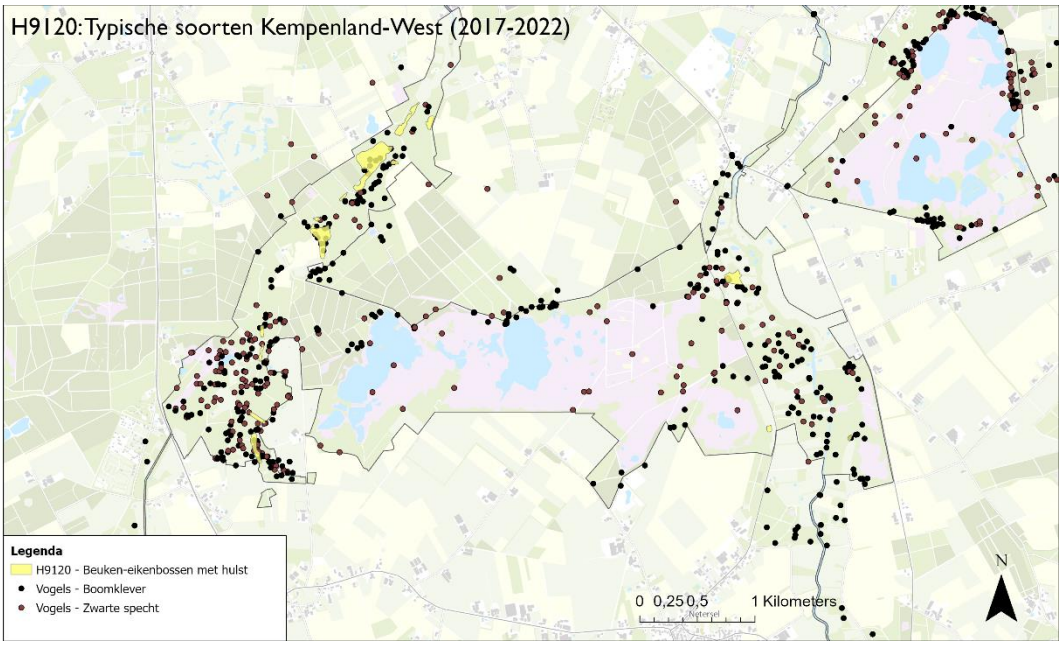
Kwaliteit

Vegetatie

De meeste bossen worden gekenmerkt door een ondergroei van adelaarsvaren (beuken-eikenbos, subassociatie met adelaarsvaren 42Aa2b), lokaal komen bosanemoon, klimop, grote muur, dalkruid en bleeksporig bosviooltje voor (Cools, 1989, meetnet flora/vegetatie provincie). Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Typische soorten

Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 slechts 2 (25%) van de typische soorten van H9120 in het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn eveneens 2 van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-10 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).



Figuur 5-10: Voorkomen habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

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 droog-vallend 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 habitattype komt verspreid voor langs de Reusel en lokaal langs de Groote Beerze. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (en ten dele ook om oude bosopstanden) (Provincie Noord-Brabant, 2019). Het habitattype neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de 'Oude eikenbossen' komen de 'Beukeneikenbossen met hulst' voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de Beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van de 'Eiken-haagbeukenbossen' komen de 'Beuken-eikenbossen met hulst' voor op plekken zonder grondwaterinvloed.

De KDW van het habitattype H9120 van 1429 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het gehele areaal matig overbelast.
- Volgens de prognose is het habitattype in 2030 overwegend matig overbelast (86% van de oppervlakte). 12% van het areaal is naderend overbelast, het andere deel is licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Beuken-eikenbossen met hulst - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-23. Het habitattype voldoet hooguit deels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. De vereiste 'Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares' wordt helemaal niet behaald.

Tabel 5-23: Inschatting kwaliteit H9120 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse Melampyro-Holcetea mollis of bijzondere braamsoorten (Rubus);	Deels
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven.	Deels
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.	Nee

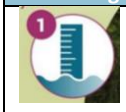
Trend

De trend in zowel omvang als kwaliteit is beoordeeld als afnemend. Met name in de grotere locaties zijn er mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, namelijk behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden als knelpunten de ophoping van zuur strooisel en verruiging met bramen en varens (Provincie Noord-Brabant, 2019). Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-24 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-24: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H9120 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H9120
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.)

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H9120
	○ Verlies van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Bosbeheer (houtoogst) (verwijderen van dode- en afstervende bomen inclusief brokstukken (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst) (BIJ12, z.d.)
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Ophoping van zuur strooisel ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Verruiging met bramen en varens ○ Bosbeheer (houtoogst) (enerzijds via het verwijderen van dood hout en anderzijds via herplant van gebiedsvreemde soorten (exoten, niet-typische soorten en genetisch gemodificeerde soorten))(BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst)
Aanpak exoten	○ Bosbeheer (houtoogst) (via herplant van gebiedsvreemde soorten (exoten, niet-typische soorten en genetisch gemodificeerde soorten))(BIJ12, z.d.)

5.2.10 H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden

Beschrijving habitattype

“Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiers, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de klimop (Hedera helix). Vaak groeit enige klimop op de bodem, maar in deze ‘rijke bossen’ dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.”

Subtypen H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
“Komt voor op kleiige of lemige mineraalrijke bodems. Het zijn bossen van de beekdalen die deel uitmaken van het landschap van de hogere zandgronden.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A) komt voor op twee locaties langs de Reusel, in afwisseling met H9120 en H91E0C (Provincie Noord-Brabant, 2019).

De mogelijkheden voor uitbreiding lijken beperkt, maar de verwachting is dat er wel kwaliteitsverbetering mogelijk is, in samenhang met het verbeterdoel voor H91E0C (Provincie Noord-Brabant, 2019). De oppervlakte bedraagt 1,7 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

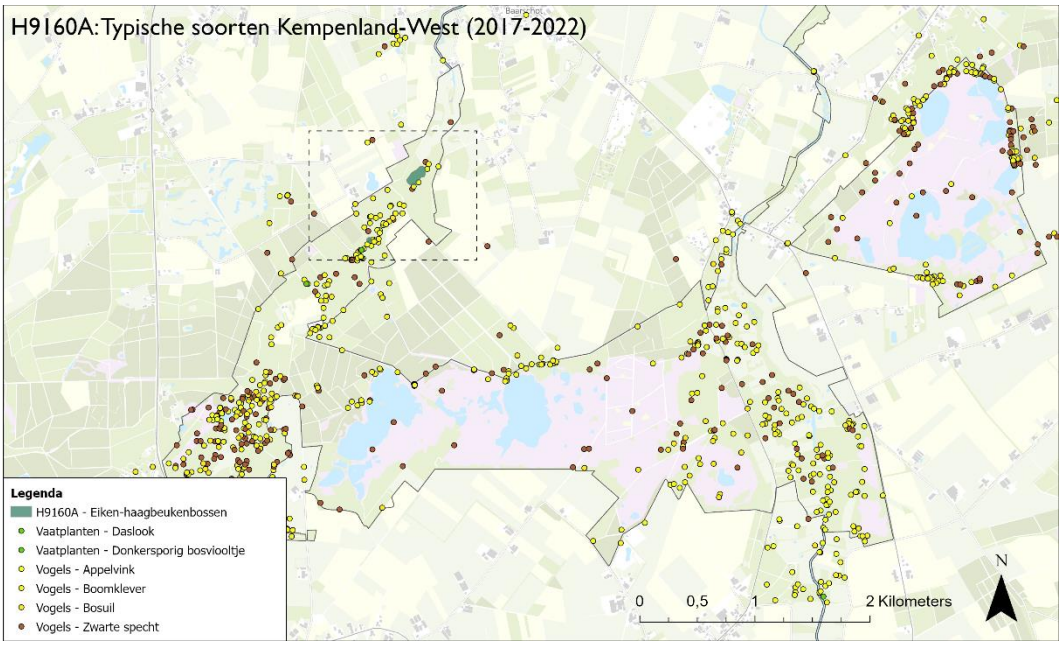
In het dal van de Reusel op landgoed de Utrecht komt eiken-haagbeukenbos voor met bosanemoon, klimop, speenkruid en grote muur in de kruidlaag en lokaal veel struiken van hazelaar (typische subassociatie 43Ab1c) (Provincie Noord-Brabant, 2019). In de locaties die als het habitattype zijn gekarteerd zijn van de typische soorten slechts één van de plantensoorten is waargenomen (daslook) als indicatie van de vegetatiekwaliteit (zie ook onder typische soorten in NDFF en Bijlage 2). De exacte vegetatiekwaliteit wordt niet genoemd in de concept-PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2019) en kan door het ontbreken van een vlakdekkende actuele vegetatiekartering niet worden vastgesteld.

Typische soorten

Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 5 (29%) van de typische soorten van H9160A in het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 6 soorten (35%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-25 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-11 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-25: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H9160A op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000 gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2018/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H9160A	Daslook	Niet in beheerplan vermeld Nee (gebiedsanalyse)	Nee	Ja



Figuur 5-11: Voorkomen habitattype H9160A Eiken-haagbeukenbossen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H9160_B Eiken-haagbeukenbossen (*heuvelland*)

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 droog-vallend 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 habitattype ondervindt negatieve effecten van verdroging en afname van kwel. Deze verdroging is één van de oorzaken voor verzuring en uitloging van de bosbodem. Verzuring en uitloging van de bosbodem worden verder veroorzaakt door stikstofdepositie en boomsoorten met verzurend strooisel. De te hoge stikstofdepositie leidt ook tot verruiging met bramen (Provincie Noord-Brabant, 2019). Verdroging en afname kwel, verzuring en uitloging van de bosbodem en verruiging met bramen door te hoge stikstofdepositie vormen knelpunten voor het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2019).

De KDW van het habitattype H9160A van 1429 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3). Het habitattype is zowel in het referentiejaar als volgens de prognose van 2030 matig overbelast. Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-26. Het habitattype voldoet grotendeels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. De vereiste 'Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares' wordt niet behaald. De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-26: Inschatting kwaliteit H9160A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Gevarieerde bosstructuur met hoge boomlaag, lage boomlaag en struiklaag	Ja
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Ja
Hoge bedekking van voorjaarsflora (> 10%);	Ja / % onbekend
Lage bedekking van klimop (< 10%);	Ja / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Nee

Zoals gesteld bij 'Oppervlakte en verspreiding' is in de Concept-PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2019) aangegeven dat de oppervlakte slechts 1,72 ha bedraagt. Uitbreidingsmogelijkheden lijken beperkt (Provincie Noord-Brabant, 2019), waardoor het onzeker is of het vereiste kenmerk voor structuur en functie 'Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares' wordt behaald. De verwachting is dat er wel kwaliteitsverbetering mogelijk is, in samenhang met het verbeterdoel voor H91E0C (Provincie Noord-Brabant, 2019). Vanwege het ontbreken van een geactualiseerde habitattypenkaart en een actuele vlakdekkende vegetatiekartering is het niet mogelijk om het huidige areaal en de huidige kwaliteit te bepalen. Zodoende is de informatie uit de Concept-PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2019) als basis gebruikt.

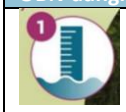
Trend

De huidige trend in oppervlakte is afnemend en de trend in kwaliteit neutraal of behoud (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden), namelijk behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-27 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-27: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H9160A gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H9160A
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verdroging en afname kwel ○ Verzuring en uitloging van de bosbodem door verdroging, stikstofdepositie en boomsoorten met verzurend strooisel ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Verdroging (bodem) (BIJ12, z.d.) ○ Klimaatverandering: droge jaren (met meer en langere droge perioden) versterken effect verdroging (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Spontane ontwikkeling (successie) (BIJ12, z.d.) ○ Begrazing (BIJ12, z.d.)
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring en uitloging van de bosbodem door verdroging, stikstofdepositie en boomsoorten met verzurend strooisel ○ Te hoge stikstofdepositie
Herstel van biotische kwaliteit	○ Verruiging met bramen door de te hoge stikstofdepositie ○ Predatie (BIJ12, z.d.) ○ Ziekten (BIJ12, z.d.)
Aanpak exoten	-

5.2.11 H9190 Oude eikenbossen – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):
“Het habitattype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitattype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik (Quercus robur) en ruwe berk (Betula pendula). In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes (Sorbus aucuparia), sporkehout (Rhamnus frangula) en ratelpopulier (Populus tremula) op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling

van het habitattype. De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitattype H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben. Oude eikenbossen van de duinen zijn onderdeel van het habitattype Duinbossen (H2180)."

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype komt met een beperkte oppervlakte, maar wel met drie verschillende subassociaties, voor op de flanken van het beekdal van de Groote Beerze, ter hoogte van Grijze Steen. Het gaat om bos op oude bosgroeiplaatsen (de bosopstanden zelf zijn jonger). Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering beperkt zijn (Provincie Noord-Brabant, 2019). De oppervlakte bedraagt 5,0 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

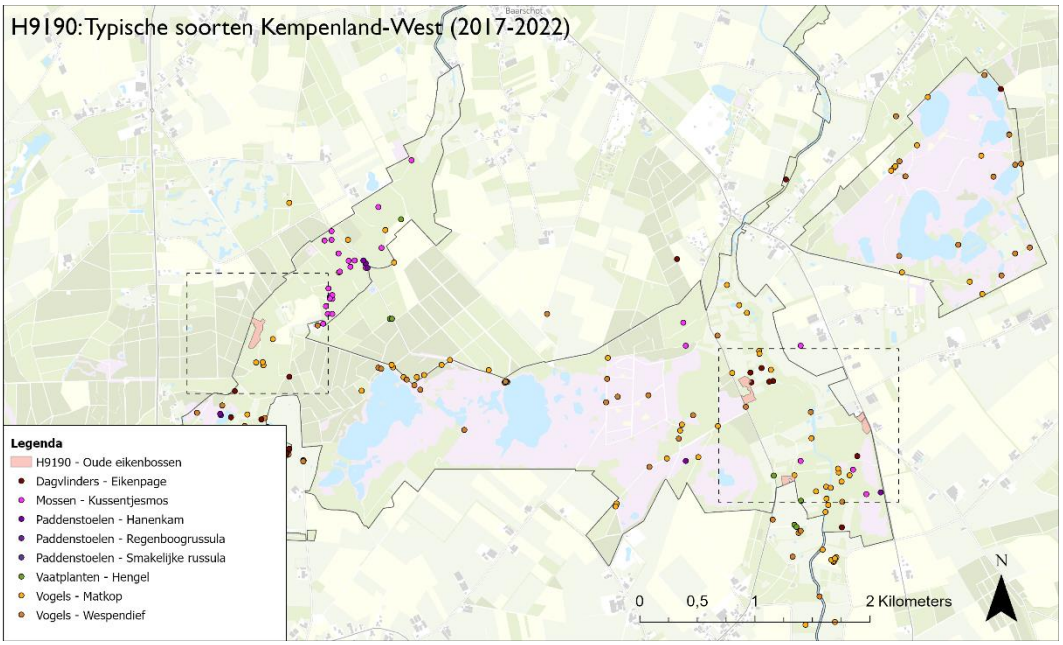
Wegens het ontbreken van een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering kan geen actuele vegetatiekwaliteit worden bepaald. Over de vegetatiekwaliteit is naast informatie over het voorkomen van typische soorten geen informatie opgenomen in de Concept-PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Typische soorten

Uit de NDFF komt naar voren dat in de periode 2009-2016 alle 9 (100%) van de typische soorten van H9190 in het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 8 (89%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen; de zwavelmelkzwam als typische soort is in de tweede periode niet meer waargenomen. In tabel 5-28 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-12 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).
Bij bovenstaande kan de kanttekening worden geplaatst dat dat de typische soorten niet alleen van de beperkte oppervlakte van het habitattype afhankelijk zijn en in meerdere bostypen voorkomen (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Tabel 5-28: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H9190 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000 gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H9190	Zwavelmelkzwam	Niet in beheerplan vermeld Mogelijk (gebiedsanalyse)	Ja	Nee



Figuur 5-12: Voorkomen habitattype H9190 Oude eikenbossen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H9190 Oude eikenbossen

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 droog-vallend 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

De groeiplaats van het habitattype ter hoogte van Grijze Steen is gekarteerd 'direct langs de beek' (i.c. Groote Beerze, RHDHV, 2016), wat erop duidt dat de standplaats mogelijk niet geheel voldoet aan de eisen vanuit hydrologie en overstromingsfrequentie. Inundatie leidt bovendien tot ongewenste overstroming met voedselrijk beekwater (RHDHV, 2021). .
Het habitattype is gebonden aan zeer voedselarme- tot matig voedselarme abiotische omstandigheden. Eutrofiëring door stikstofdepositie zou in dit kader mogelijk een knelpunt kunnen vormen, indien sprake is van een overbelaste situatie (Provincie Noord-Brabant, 2019).

De KDW van het habitattype H9190 van 1071 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend sterk overbelast (80% van de oppervlakte van het habitattype). Het andere deel is matig overbelast.

- Volgens de prognose van 2030 is het habitattype overwegend matig overbelast (98% van de oppervlakte van het habitattype).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Oude eikenbossen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-29. De eikenbossen voldoen deels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Aan het kenmerk 'Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares' wordt niet voldaan.

Tabel 5-29: Inschatting kwaliteit H9190 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Zeer open structuur; deze structuur wordt negatief beïnvloed door de in de loop van de successie, met name op de iets minder voedselarme bodems, optredende Beuk (waardoor de beschaduwing en strooiselvorming sterk toenemen en de soortenrijkdom afneemt	Geringe oppervlakte met veel randeffecten
Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag	Deels aanwezig
Aanwezigheid van dood hout op de bosbodem	I.v.m. aanwezigheid paddenstoelen
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Versnipperd areaal

Het habitattype bestaat uit versnipperde kleine oppervlakten, waardoor er veel randeffecten zijn en weinig mogelijkheden voor het ontwikkelen van een kenmerkende bosflora- en fauna (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Trend

De huidige trend in oppervlakte is afnemend en de trend in kwaliteit neutraal of behoud (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H9190 Oude eikenbossen, namelijk behoud van oppervlakte en kwaliteit, geldt versnippering als knelpunt. Dit knelpunt en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-30 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-30: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H9190 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H9190
Optimalisatie hydrologische systemen	-
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering ○ Bosbeheer (houtoogst); houtkap zonder herplant of natuurlijk herstel (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst); zonder herplant of natuurlijk herstel (BIJ12, z.d.)

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H9190
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Veel randeffecten als gevolg van versnippering waardoor er weinig mogelijkheden zijn voor ontwikkelen van kenmerkende bosflora- en fauna. ○ Bosbeheer (houtoogst); verwijderen van dode- en afstervende bomen inclusief brokstukken (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst); verwijderen van dode- en afstervende bomen inclusief brokstukken (BIJ12, z.d.)
Aanpak exoten	○ Concurrentie met invasieve exoten (BIJ12, z.d.)

5.2.12 H91D0 Hoogveenbossen – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):
“Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (Betula pubescens) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (Sphagnum soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend. Zowel de veenbossen van het ‘laagveenstadium’ (met invloed van kwel) en het ‘hoogveenstadium’ (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitattype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen. In intacte hoogveensystemen van de West-Europese Atlantische laagvlakte komen geen bossen midden op het hoogveen voor. Op in het verleden verdroogde en/of vermeste hoogveenbodem kunnen echter wél bossen voorkomen. Die bossen op aangetaste hoogveenbodem horen niet bij de veenbossen van habitattype H91D0, maar maken deel uit van de herstellende hoogvenen van habitattype H7120 (zie aldaar). Bossen op veen in de duinen maken deel uit van duinbossen van habitattype H2180. De hoogveenbossen van dit habitattype maken plantensociologisch onderdeel uit van één verbond (het Betulion pubescentis).

Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. In het laagveengebied en rivierengebied gaat het meestal (nog) om gemeenschappen van het 'laagveenstadium' en die zijn beschreven als de associatie Zompzegge-Berkenbroek (Carici curtae-Betuletum pubescentis). Op de hogere zandgronden is het 'hoogveenstadium' meer aan de orde en dat is beschreven als associatie Dophei-Berkenbroek (Erico-Betuletum pubescentis). In de praktijk, op gebiedsniveau, is het onderscheid in deze associaties soms lastig te maken, vooral daar waar overgangen optreden van hoogveen naar beekdalen. Om deze reden wordt dit onderscheid niet tot uitdrukking gebracht in subtypen."

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype komt op vrij veel locaties voor, verspreid langs vennen op de Mispeleindsche Heide, in Het Goor en langs de Groote Beerze (ter hoogte van Grijze Steen). In alle deelgebieden betreft het zowel goede als matige kwaliteit. Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering beperkt zijn. Goede mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering liggen in een aantal ontwaterde bossen in slenken en op beekdalflanken waar veenmossen en zeggen wijzen op een aanzet naar berkenbroekbos (Provincie Noord-Brabant, 2019). De oppervlakte bedraagt 15,1 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

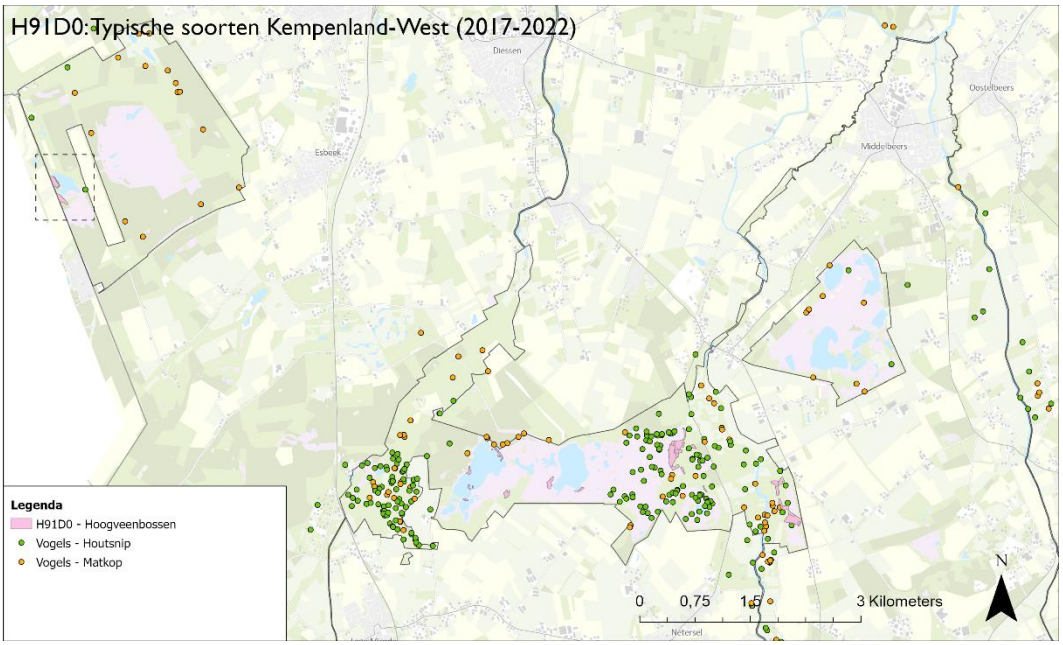
Op basis van de inventarisatiegegevens van de beheerders en de provincie Noord-Brabant kan de conclusie worden getrokken dat van de vijf typische soorten er drie aanwezig zijn in het gebied: witte berkenboleet, houtsnip en matkop (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Typische soorten

In de Concept-PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2019) is aangegeven dat destijds 3 van de 5 typische soorten van H91D0 (60% van het totaal aantal typische soorten van H91D0) voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 60% van de typische soorten van H3130 in het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 40% (2 soorten) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De witte berkenboleet is als typische soort in de tweede periode niet meer waargenomen. In tabel 5-31 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-13 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-31: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H91D0 op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000 gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2018/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H91D0	Witte berkenboleet	Niet in beheerplan vermeld Komt mogelijk voor (bron: gebiedsanalyse)	Ja	Nee



Figuur 5-13: Voorkomen habitattype H91D0 Hoogveenbossen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H91D0 Hoogveenbossen

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 droog-vallend 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 Grond-waterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Het habitattype komt voornamelijk voor in zeer natte en natte condities. Verdroging door ontwatering tast deze condities aan en vormt een knelpunt voor het habitattype. Daarnaast is het habitattype gebaat bij zeer voedselarme en matig voedselarme omstandigheden. De aanvoer van teveel voedingsstoffen door oppervlaktewater uit landbouwgebied vormt in dit kader een knelpunt (Provincie Noord-Brabant, 2019).

De KDW van het habitattype H91D0 van 1786 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is de helft van de oppervlakte matig overbelast, 40% is niet-overbelast. Het andere deel is naderend- of licht overbelast.
- Volgens de prognose is in 2030 ongeveer driekwart van het areaal niet-overbelast (73%). Verder is 16% van het areaal matig overbelast, is 7% naderend-overbelast en is het overige gedeelte licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Stuifzandheiden met struikhei - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-32. De hooogveenbossen voldoen slechts deels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Ten aanzien van het kenmerk 'aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven' is onvoldoende informatie bekend.

Tabel 5-32: Inschatting kwaliteit H91D0 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Optreden van veenvorming	Deels: Aanzet tot veenvorming
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Deels: Verspreid voorkomen - versnipperd
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend

Voor de hoogveenbossen zijn beekpeil verhogende maatregelen nodig, echter bij zeer droge langdurende perioden zoals in 2018 en ook in 2019, zal verdroging door afnemend debiet in de beken en dus peildaling mogelijk een structureel probleem gaan worden en kunnen vraagtekens worden gezet bij de haalbaarheid van het type hoogveenbossen (Provincie Noord-Brabant, 2019).

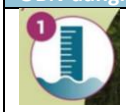
Trend

De trend in kwaliteit is afnemend, met name veroorzaakt door de recente droge jaren in 2018 en 2019. De trend in oppervlakte is aangeduid als afnemend (Provincie Noord-Brabant, 2019), naar verwachting mede als gevolg van afnemende kwaliteit en het mogelijk niet meer kwalificeren als habitattype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H91D0 Hoogveenbossen, namelijk behoud van oppervlakte en kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-33 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-33: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H91D0 gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H91D0
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verdroging door ontwatering ○ Te lage beekpeilen ○ Aanvoer eutroof oppervlaktewater uit landbouwgebied ○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied werkt door in verminderde vruchtbaarheid / genetische verarming (bijvoorbeeld door inteelt) (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Aanvoer eutroof oppervlaktewater uit landbouwgebied ○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	-
Aanpak exoten	-

5.2.13 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008): “Dit habitattype 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 grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Subtype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
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 rivierengebied 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 habitattype H91E0 gerekend."

Oppervlakte en verspreiding

Langs de Reusel is op een aantal plaatsen beekbegeleidend loofbos aanwezig, stroomafwaarts van de Dunse Dijk betreft het een droger subtype, stroomopwaarts is het bos zeer nat.
Uit onderzoek is gebleken dat de bossen de laatste decennia natter zijn geworden.
Oppervlakte van de beekbegeleidende bossen staan onder druk.
De oppervlakte bedraagt 57,7 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

De structuur van de bossen is goed ontwikkeld, en de beek heeft invloed door regelmatige overstroming van de lagere delen. De beekbegeleidende bossen zijn dan ook duidelijk te onderscheiden van de omringende, drogere bossen (Provincie Noord-Brabant, 2019). Desalniettemin staat de kwaliteit van het habitattype onder druk. Met name in de natte delen op Landgoed Wellenseind is het bos ernstig verruigd en het wordt lokaal gedomineerd door Sachalinse duizendknoop. In totaal is ongeveer 1,5 ha bos van de Hertgang en 0,5 ha op Wellenseind met Duizendknopen geïnfecteerd. Deze soort breidt zich uit (Provincie Noord-Brabant, 2019). Om de verruiging tegen te gaan, moet de kwaliteit van het beekwater verbeteren. De vooruitzichten daarop zijn goed, maar de 'historische lading' aan voedingsstoffen zal niet op korte termijn uit het systeem verdwijnen, zodat ook de verruiging niet snel zal afnemen. De bestrijding van Sachalinse duizendknoop wordt door de Bosgroep Zuid Nederland op diverse locaties in Kempenland-West redelijk effectief opgepakt (zie ook 6.1).
Daarnaast was reuzenbalsemien vooral in de Hertgang lokaal dominant aan het worden, deze soort is inmiddels succesvol bestreden (Provincie Noord-Brabant, 2019).

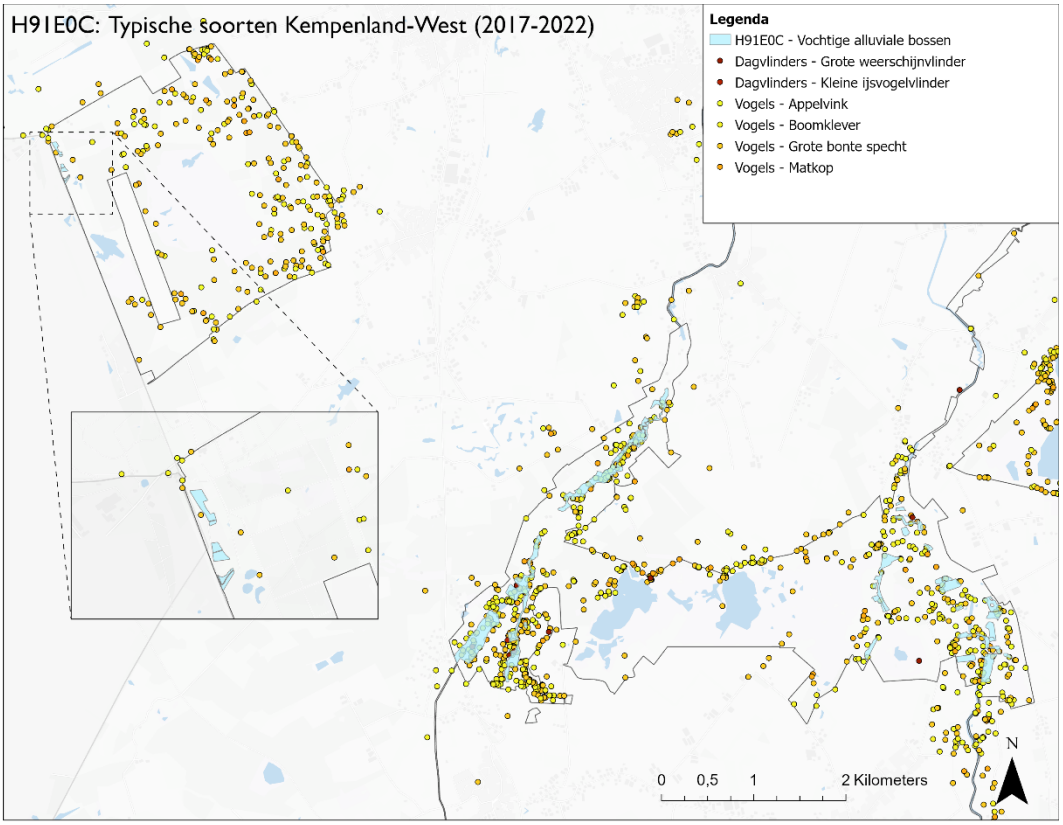
Typische soorten

In het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017a) is aangegeven dat destijds 5 van de 28 typische soorten van H91E0C (18% van het totaal aantal typische soorten van H91E0C) voorkomen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2009-2016 6 (21%) van de typische soorten van H91E0C in het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 7 soorten (25%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-34 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2009-2016 en 2017-2022 weergegeven. In de periode 2017-2022 zijn meer verschillende typische soorten (1 soort meer, grote weerschijnvlinder) van H91E0C in het gebied waargenomen in vergelijking met de resultaten uit het beheerplan en de periode 2009-2016. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Figuur 5-14 toont de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF).

Tabel 5-34: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H91E0C op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitattype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000 gebied Kempenland-West.

Habitat-type	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2018/ gebiedsanalyse 2019	NDFF waargenomen 2009-2016	NDFF waargenomen 2017-2022
H91E0C	Grote weerschijnvlinder	Nee	Nee	Ja

Lokaal is de recreatiedruk op dit moment hoog (De Hertgang bij café In den Bockenrijder), wat leidt tot verstoring van de fauna (Provincie Noord-Brabant, 2019).



Figuur 5-14: Voorkomen habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen in Kempenland-West en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Knelpunten voor het habitattype zijn een gebrek aan kieming van typische soorten en veel kieming van invasieve exoten. Kieming van typische soorten is een probleem, omdat door afwezigheid van typische soorten in het gebied er dus geen bronnen voor aanvoer van zaden zijn. Daarnaast is sprake van veel kieming en verspreiding van Sachalinse duizendknoop en Reuzenbalsemien (Reuseldal).

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H91E0_C Vochtige alluviale bossen (*beekbegeleidende bossen*)

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 droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

In Kempenland-West is beekbegeleidend loofbos op een aantal plaatsen langs de Reusel in Wellenseind en in de Hertgang (landgoed De Utrecht) aanwezig. Stroomafwaarts van de Dunse Dijk betreft het een droger subtype, stroomopwaarts is het bos zeer nat (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Verdroging vormt een knelpunt voor dit habitattype. Het habitattype ondervindt verdroging door diepe ligging van de beek en door sloten in het beekdal en op de flanken die kwelwater afvangen. Om dit knelpunt op te lossen, zijn beekpeil verhogende maatregelen nodig. Bij zeer droge langdurende perioden zal peildaling mogelijk een structureel probleem gaan worden (Provincie Noord-Brabant, 2019).

Aanwezigheid van naaldbossen op de hogere gronden vormt een knelpunt, omdat die veel neerslagwater onderscheppen en verdampen (interceptieverdamping), en zodoende de kwel in de beekdalen verminderen. Ook onttrekkingen van grondwater door waterwinningen en landbouw (beregening) vormt een knelpunt, omdat die eveneens de kwel in de beekdalen verminderen. Dat het afwateringsgebied naar de Reusel / Raamsloop en Beerze bovenstrooms van Lage Mierde en Netersel overwegend in intensief agrarisch gebruik en goed ontwaterd is, vormt zowel in het kader van nutriëntenaanvoer een knelpunt alsook in het kader van wateraanvoer in de zomer. Enerzijds is sprake van grote aanvoer van voedingsstoffen via het beekwater (bij inundaties) en anderzijds van lage wateraanvoer in de zomer omdat het bovenstroomse gebied relatief snel leegloopt vanwege de af- en ontwatering.
Daarnaast is sprake van een relatief hoge historische voorraad voedingsstoffen in de bodem als gevolg van al lang optredende inundatie met nutriëntrijk beekwater, wat ook een knelpunt vormt.

De KDW van het habitattype H91E0C van 1857 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend matig overbelast (92% van de oppervlakte).
- Volgens de prognose is het habitattype in 2030 overwegend niet- of naderend overbelast (respectievelijk 28% en 29% van het areaal). 43% van het areaal is overbelast, waarvan 20% licht- en 23% matig overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermesting door stikstofdepositie, met mogelijke gevolgen voor bodem en waterkwaliteit.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitattype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in

tabel 5-35. De vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) voldoen deels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. De kenmerken van structuur en functie zijn sterk variabel tussen de verschillende deelgebieden. Daarnaast is het wegens het ontbreken van exacte gegevens niet mogelijk om dit in percentages uit te drukken.

Tabel 5-35: Inschatting kwaliteit H91E0C op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Periodieke overstroming met rivier- of beekwater	Ja
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els	Lokaal
Bedekking van exoten < 5%	Lokaal veel aanwezig / % onbekend
Gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling (subtype B en C)	Ja
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Ja
Bloemrijk voorjaarsaspect (subtype C)	Aanwezig
Aanwezigheid van kwel en/of bronnen (subtype C)	Aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares (alle subtypes)	Versnipperd

In Kempenland-West komen zowel droge als natte loofbossen voor. De structuur van de bossen is goed ontwikkeld, met op veel plaatsen in de rabatgreppels elzenzegge, ijle zegge en stijve zegge (Ecologisch Adviesbureau Cools, 2009), met een struiklaag en een boomlaag, en regelmatige inundaties van de lagere delen. De beekbegeleidende bossen zijn in het veld duidelijk te onderscheiden van de omringende, drogere bossen (Provincie Noord-Brabant, 2019). Lokaal is sprake van strooiselophoping of verruiging door ontbreken van boom- en struiksoorten met goed verterend strooisel (door naaldhout, Amerikaanse eik, beuk en populier gedomineerde opstanden (Provincie Noord-Brabant, 2019). Deze strooiselophoping of verruiging vormt één van de knelpunten voor het habitattype.
In Landgoed Wellenseind en de Hertgang zijn lokaal haarden van Sachalinse duizendknoop en Reuzenbalsemien aanwezig, wat ten koste gaat van de karakteristieke bosflora (Versluijs et al, 2018b).

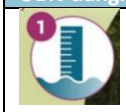
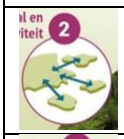
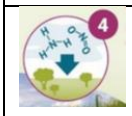
Trend

De geconstateerde trend in zowel oppervlakte als kwaliteit is negatief. Dit hangt voor wat betreft kwaliteit onder meer samen met de aanwezigheid van invasieve exoten en de recreatiedruk (Provincie Noord-Brabant, 2017a; Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), namelijk behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten en relevante drukfactoren zijn benoemd in tabel 5-36 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-36: Beschrijving knelpunten en drukfactoren H91E0C gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H91E0C
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Naaldbossen op de hogere gronden onderscheppen en verdampen veel water en verminderen de kwel in de beekdalen ○ Verdroging door diepe ligging van de beek en sloten in het beekdal en op de flanken die kwelwater afvangen ○ Onttrekkingen van grondwater door waterwinners en landbouw (beregening) die eveneens de kwel in de beekdalen verminderen. ○ Het afwateringsgebied bovenstrooms van Lage Mierde en Netersel is overwegend in intensief agrarisch gebruik en goed ontwaterd onder meer resulterend in lage wateraanvoer in de zomer ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.) ○ Verdroging (bodem) (BIJ12, z.d.) ○ Klimaatverandering: droge jaren (met meer en langere droge perioden) versterken effect verdroging (BIJ12, z.d.))
 Vergroten areaal en connectiviteit	-
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Gebrek aan kieming van typische soorten. Typische soorten komen niet voor in het gebied en er zijn dus geen bronnen voor aanvoer van zaden. ○ Bosbeheer (houtoogst) (verwijderen van dode- en afstervende bomen en inclusief brokstukken (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst) (BIJ12, z.d.) ○ Begrazing (BIJ12, z.d.)
 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Historische voorraad voedingsstoffen in de bodem is als gevolg van al lang optredende inundatie met nutriëntrijk beekwater relatief hoog. ○ Grote aanvoer van voedingsstoffen via het beekwater (bij inundaties) afkomstig van het bovenstroomse afwateringsgebied van Lage Mierde en Netersel
Herstel van biotische kwaliteit	○ Lokaal strooiselophoping of verruiging door ontbreken van boom- en struiksoorten met goed verterend strooisel (door naaldhout, Amerikaanse eik, beuk en populier gedomineerde opstanden) ○ Gebrek aan kieming van typische soorten. Typische soorten komen niet voor in het gebied en er zijn dus geen bronnen voor aanvoer van zaden. ○ Bosbeheer (houtoogst) (verwijderen van dode- en afstervende bomen en inclusief brokstukken (BIJ12, z.d.) ○ Verlies van (leef)gebied door bosbeheer (houtoogst) (BIJ12, z.d.) ○ Predatie (BIJ12, z.d.) ○ Ziekten (BIJ12, z.d.) ○ Verstoring door recreatie

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten & drukfactoren H91E0C
Aanpak exoten	○ Veel kieming en verspreiding van Sachalinse duizendknoop en Reuzenbalsemien (Reuseldal) ○ Verlies van (leef)gebied door concurrentie met invasieve exoten (BIJ12, z.d.)

5.3 Habitatrichtlijnsoorten

5.3.1 H1149 Kleine modderkruiper

Beschrijving Habitatrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van de Habitatrichtlijnsoort (Min. LNV, 2008): Van de drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen is de Kleine modderkruiper met een gemiddelde lengte van 8 tot 10 cm de kleinste. De modderkruipers zijn slanke vissen met tastdraden aan de kop. De beide andere soorten die in ons land voorkomen zijn de Grote modderkruiper (Misgurnus fossilis) en het Bermpje (Barbatula barbatulus). De Kleine modderkruiper heeft een regelmatig patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond en verschilt daarmee van de grote modderkruiper, die bruine en geelbruine horizontale lengtestrepen heeft. Ook is het lichaam van de Kleine modderkruiper zijdelings afgeplat, terwijl zijn grotere familielid een ronde bouw heeft. De Kleine modderkruiper is een zeer bewegelijk visje. Ter verdediging heeft hij een kleine, uitklapbare stekel onder zijn oog. Aan zijn bek zitten zes korte tastdraden die hij gebruikt om ’s nachts op de bodem naar voedsel te zoeken. Overdag schuilt de vis op de onderwaterbodem tussen de vegetatie.

Populatie

Hoewel deze soort een tamelijk onopvallend bestaan leidt, is niet te verwachten dat er sprake is van een grote populatie. Deze soort en zijn biotoop worden op dit moment niet bedreigd. Over de populatieontwikkeling in de afgelopen decennia zijn geen gegevens bekend (Provincie Noord-Brabant, 2017a). In recent onderzoek (Kranenbarg et al., 2021) is de soort in een groot deel van de trajecten en in verschillende lengteklassen aangetroffen. Door de normalisatie van de beken en het aanleggen van stuwen ligt voor de hand dat de migratiemogelijkheden in de vorige eeuw kleiner zijn geworden (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Leefgebied

Leefgebied kwaliteit

Het leefgebied van de kleine modderkruiper in de Reusel bevat veel geschikt habitat voor de soort. Het zuidelijke meer gekanaliseerde deel van de beek bevat een hoog percentage aan submerse vegetatie en is slibrijk, terwijl het noordelijke meer natuurlijke deel een meer zandige bodem heeft met een hoog doorzicht. In het meer zandige deel zijn de dichtheden het hoogst. Het zuidelijke deel zal geschikter worden als de stromingsdynamiek hier door beekherstelmaatregelen toeneemt, zodat er meer zandige plaatsen ontstaan (Kranenbarg et al., 2021). De perspectieven voor deze soort zijn ten tijde van het beheerplan als goed ingeschat. De doelstellingen behoud van omvang en kwaliteit biotoop zijn haalbaar, zeker na uitvoering van de beekherstelprojecten (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Desalniettemin kan droogval van beken, zeker met het oog op klimaatverandering, een knelpunt voor de soort vormen. De kleine modderkruiper is alleen in de Reusel waargenomen (Kranenbarg et al., 2021), wat de soort kwetsbaar maakt voor eventuele droogval.

De kleine modderkruiper heeft geen stikstofgevoelig leefgebied (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Zodoende vormt atmosferische stikstofdepositie voor deze soort geen knelpunt.

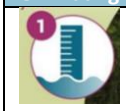
Leefgebied omvang

De beken in Kempenland-West bieden in potentie een geschikte biotoop voor de kleine modderkruiper. In de afgelopen jaren is de soort echter alleen in de Reusel, ten zuiden van het Wilhelminakanaal aangetroffen (Provincie Noord-Brabant, 2017a). In de periode 2019 – 2021 is de soort op meerdere locaties in de Reusel (alle gemonitorde kilometerhokken) aangetroffen. In het omleidingskanaal Kleine Beerze (1 kilometerhok) is de soort niet waargenomen (Kranenbarg et al., 2021).
Door de normalisatie van de beken en het aanleggen van stuwen, zijn de migratiemogelijkheden in de vorige eeuw waarschijnlijk kleiner geworden. De al gerealiseerde en geplande vistrappen maken het mogelijk dat de kleine modderkruiper een groter deel van de beken in het gebied kan koloniseren dan nu het geval is (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de kleine modderkruiper (H1149) geldt verdroging als knelpunt. In tabel 5-37 zijn de knelpunten gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-37: *Beschrijving drukfactoren kleine modderkruiper (H1149) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant.*

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H1149
 Optimalisatie hydrologische systemen	-
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Versnippering van beken als gevolg van stuwen ○ Droogval van beken
Vergroten dynamiek en diversiteit	-
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	-
Herstel van biotische kwaliteit	-
Aanpak exoten	-

5.3.2 H1831 Drijvende waterweegbree

Beschrijving Habitatrichtlijnsoort
Drijvende waterweegbree is een zeldzame waterplant uit de Waterweegbreefamilie (Alismataceae). […] Ze zijn aangepast aan standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan droogvallen. Drijvende waterweegbree heeft een wortelrozet met ondergedoken, lijnvormige bladen (5-6 cm lang, 5-8 mm breed) en ijle stengels met lang gesteelde, drijvende of in het water zwevende, 1-3 cm grote bladeren die ovaal tot elliptisch van vorm zijn. De bloeistengels die aan de wortelrozet ontspringen, dragen lang gesteelde bloemen. De bloemen spreiden zich boven het water uit en hebben drie witte kroonbladen met een gele nagel. De planten bloeien van juni tot september. De bloeiwijze vormt zich in eerste instantie onder water, maar gaat vervolgens drijven, waarna bestuiving kan plaatsvinden. Soms blijft de bloem gesloten onder water; dan vindt zelfbestuiving plaats.

Populatie
Kempenland-West herbergt op dit moment een groot deel van de Nederlandse populatie van de drijvende waterweegbree en is ook in Europees perspectief het belangrijkste leefgebied van de drijvende waterweegbree. In grote delen van de Reusel en de Grote en Kleine Beerze (in totaal over een lengte van 10,7 kilometer) komt de soort algemeen voor.

Het voorkomen en de trend van deze soort in de bovenlopen van beken is goed bekend. Aandacht is er wel voor behoud van voldoende genetische variatie. Daarnaast is over het voorkomen in zwakgebufferde sloten minder bekend en het is niet duidelijk of het huidige beheer hiervan voldoende aansluit bij de instandhoudingsdoelstelling. Vooralsnog lijkt het hierbij echter maar om een beperkt deel van de populatie te gaan (Provincie Noord-Brabant, 2017b). De meeste groeiplaatsen zijn te vinden in de beken Reusel, Raamsloop, Groote Beerze, Kleine Beerze en enkele zijstromen of omleidingskanalen van deze beken. Hiernaast komt de soort voor in een ven op de Landschotse Heide. In de Kleine Beerze staat drijvende waterweegbree momenteel onder druk omdat de groeiplaatsen flink zijn overgroeid met soorten als riet, lisdodde en liesgras, ook watercrassula is hier zeer abundant (Kranenbarg et al., 2021).

Gezien het grote absolute en relatieve belang van de beken in Kempenland-West voor deze soort, is behoud van groot belang. Bij de al uitgevoerde beekherstelprojecten werd hier rekening mee gehouden: door de aanleg van poelen en het lokaal sparen van de gekanaliseerde beekloop, zodat voldoende geschikte groeiplaatsen voor de drijvende waterweegbree overblijven. De praktijk van de afgelopen jaren leert dat deze maatregelen niet altijd nodig zijn. De soort komt vaak weer terug na uitvoering van de werkzaamheden in de heringerichte beek.

Leefgebied
Leefgebied kwaliteit
De drijvende waterweegbree komt vooral voor in licht zure, zachte wateren met lage concentraties fosfaat en beschikbaar stikstof (nitraat en ammoniak). Onderzoek laat zien dat in de Beerze en de Reusel veel beschikbaar stikstof aanwezig is. Toch groeit de drijvende waterweegbree wel in de bovenlopen van de Reusel, de Groote Beerze en de Kleine Beerze. Dat komt doordat de beken worden gevoed met ijzerrijk kwelwater, met name in de bovenlopen. Het ijzer in het water bindt aan het aanwezige fosfaat en slaat neer. Het fosfaat kan daardoor niet meer gebruikt worden door planten. Zolang de aanvoer van ijzerrijke kwel plaatsvindt, wordt het beschikbare fosfaat weggevangen. Het is mogelijk dat de soort, in tegenstelling tot andere

plantensoorten, tolerant is voor hoge doorgaans toxische ijzerconcentraties. Dit zou mede een rol kunnen spelen bij het voorkomen van de soort onder voedselrijkere condities. Daarom heeft de drijvende waterweegbree in dit gebied geen last van de verhoogde aanvoer van stikstof en ammoniak (Beekman, Brouwer en Buskens (2005) in Provincie Noord-Brabant, 2017a). In stilstaand water in poelen of zwakgebufferde sloten met weinig ijzerrijke kwel kan de soort daar wel last van hebben.

De drijvende waterweegbree heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H3130 Zwakgebufferde vennen en Lg03 Zwakgebufferde sloot. De KDW van H3130 en L3130 van 571 mol N/ha/jr en de KDW van Lg03 van 1786 mol N/ha/jr worden zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3 en zie voor de analyse van H3130 sub-paragraaf 5.2.2).

- Het gehele areaal van leefgebied L3130 is zowel in het referentiejaar als volgens de prognose in 2030 sterk overbelast.
- In 2020 is Lg03 overwegend matig overbelast (65%). 19% van het areaal is niet-overbelast, 10% is licht overbelast en het andere gedeelte is naderend overbelast.
- Volgens de prognose in 2030 is Lg03 overwegend niet-overbelast (55%), ongeveer een kwart van het areaal is matig overbelast (24%). Verder is 14% van het areaal naderend overbelast en is 7% licht overbelast.

Leefgebied omvang

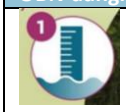
In grote delen van de Reusel en de Grote en Kleine Beerze (in totaal over een lengte van 10,7 kilometer) komt de soort algemeen voor.
Sierdsema et al. (2016) hebben een kaart gemaakt met het mogelijk voorkomen van zwakgebufferde sloten in dit gebied. Deze kaart is echter een enorme overschatting, omdat daarvoor geen gegevens over waterkwaliteit of flora zijn gebruikt. Het voorkomen van drijvende waterweegbree in deze sloten lijkt vooralsnog echter beperkt in verhouding tot de bovenlopen van beken (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Door de aanwezigheid van voldoende ijzerrijke kwel is de invloed van vermest oppervlaktewater vanuit de landbouw in de omgeving bovenstrooms niet dusdanig dat de soort daarvan te grote negatieve effecten ondervindt. Zolang er voldoende kwel en stroming is, en het beheer op deze soort gericht, kan hier een grote populatie blijven voorkomen. De zaadproductie van deze populatie is van groot belang voor verdere uitbreiding van deze soort verder stroomafwaarts zodra zich daar geschikte omstandigheden voordoen. Na beekherstelprojecten zijn daar al voorbeelden van gezien (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H1831 Drijvende waterweegbree gelden feitelijk geen knelpunten. In tabel 5-38 zijn de knelpunten gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

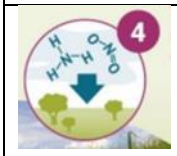
Tabel 5-38: *Beschrijving drukfactoren drijvende waterweegbree (H1831) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten, voor zover relevant.*

OBN-aangrijpingspunten	Drukfactoren H1831 (BIJ12, z.d.)
 Optimalisatie hydrologische systemen	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (BIJ12, z.d.)
Vergroten areaal en connectiviteit	○ Natuur- en landschapsbeheer: veranderingen in terrein en oppervlakte van landbouwkundige gebieden (BIJ12, z.d.)
Vergroten dynamiek en diversiteit	○ Natuur- en landschapsbeheer: veranderingen in terrein en oppervlakte van landbouwkundige gebieden (BIJ12, z.d.)
Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	○ Verzuring (bodem, water) (BIJ12, z.d.) ○ Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3) (BIJ12, z.d.) ○ Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden (BIJ12, z.d.)
Herstel van biotische kwaliteit	○ Natuur- en landschapsbeheer: veranderingen in terrein en oppervlakte van landbouwkundige gebieden (BIJ12, z.d.)
Aanpak exoten	○ Concurrentie met invasieve exoten (BIJ12, z.d.)(watercrassula) ○ Verlies van (leef)gebied door invasieve exoten (BIJ12, z.d.)(Amerikaanse hondsvis)

5.4 Overzicht huidige knelpunten

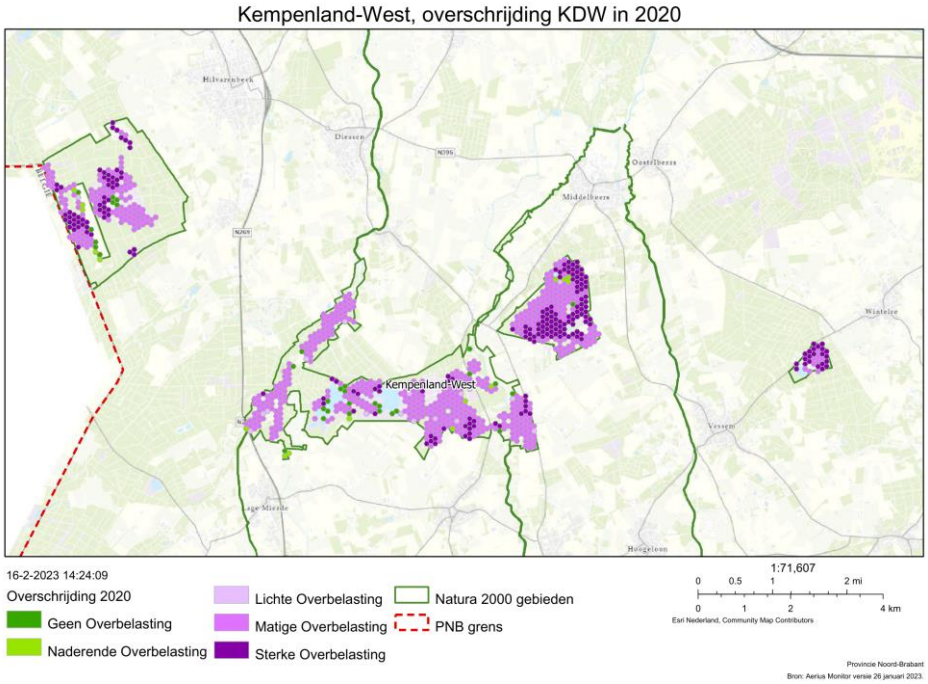
Deze paragraaf omvat een samenvatting van de knelpunten uit hoofdstuk 3, 4 en 5 o.b.v. de zes OBN-aangrijpingspunten. De belangrijkste knelpunten voor het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn samengevat in tabel 5-39.

Tabel 5-39: Belangrijkste knelpunten voor het Natura 2000-gebied Kempenland-West gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen.

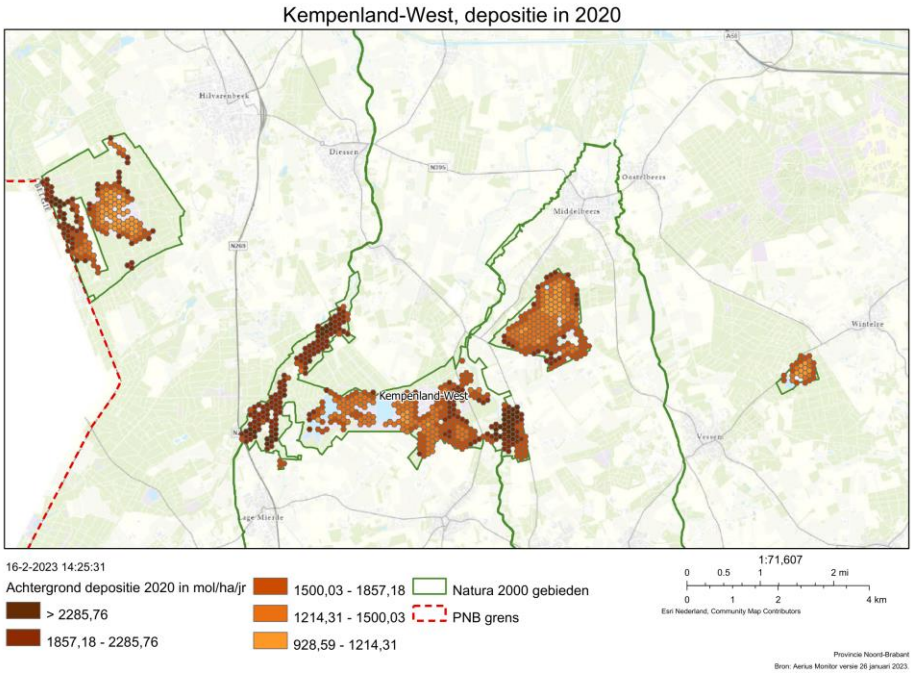
OBN-aangrijpings-punten	Knelpunten
Optimalisatie hydrologische systemen	• **Verdroging (**te lage grondwaterstanden; onvoldoende aanvoer grondwater, ontwatering in omringende landbouwgebied draagt bij aan verdroging van vochtige heiden) • **Te lage beekpeilen,** onnatuurlijk peilbeheer • **Waterkwaliteit** (gebiedsvreemd water) • **Onnatuurlijk peilbeheer** • **Afvoerdynamiek beken** (periodiek droogval Groote en Kleine Beerze, Reusel) • **Ontwatering door greppels** • **Leemte in kennis** (buffering vennen) • **Ontbreken Optimale Grond- en Oppervlaktewaterregime (OGOR)** o.a. in zure vennen De Utrecht
Vergroten areaal en connectiviteit	• **Versnippering leefgebied vissen** Verspreiding van vissen in de beken wordt belemmerd door aanwezigheid van stuwen • **Periodieke droogval leefgebied vissen** Periodieke droogval van beken vormt knelpunt voor behoud vissen • **Afvoerdynamiek beken** Periodieke droogval van beken vormt knelpunt • **Versnippering bosareaal** Verspreid voorkomen van kleine oppervlakten bostypen vormt knelpunt
Vergroten dynamiek en diversiteit	• **Onnatuurlijke afvoerdynamiek** In beken ontbreekt het aan natuurlijke dynamiek, waaronder periodiek droogval (Groote en Kleine Beerze, Reusel) Het terugbrengen van natuurlijke dynamiek in de beken is voor de doelsoorten drijvende waterweegbree en waterranonkel niet éénduidig positief (een toename van dynamiek is positief voor de vegetaties met waterranonkels, maar leidt tot het verdwijnen van groeiplaatsen voor de drijvende waterweegbree) • **Beperkte dynamiek stuifzandheiden** Aanwezigheid van bos rond heidegebied vormt belemmering voor dynamiek in stuifzandheiden
 Verminderen input nutriën-ten en chemische stoffen en herstel van schade	• **Stikstofdepositie** Kwaliteit van heidelandschap wordt negatief beïnvloed door stikstofdepositie in Roovertsche Heide, Mispeleindsche en Neterselsche Heide en Landschotsche Heide. Beheer van heidevegetaties is nodig om versnelde successie als gevolg van stikstof tegen te gaan. In figuren 5-15 en 5-16 zijn de overschrijding van de KDW in 2020 en de depositie in 2020 weergegeven. • **Eutrofiëring door voedselrijk oppervlaktewater uit landbouwgebied**. Van belang bij inundatie van alluviale bossen met voedselrijk water vanuit beken • **Slechte strooiselafbraak** Ophoping van zuur strooisel door slechte vertering
	• **Verruiging door stikstofdepositie** • **Verruiging door eutrofiëring beekwater**

OBN-aangrijpings-punten	Knelpunten
Herstel van biotische kwaliteit	Als gevolg van inundaties met beekwater treedt verruiging van beekbegeleidend bos op. Aanvoer van ijzerrijk grondwater is van belang voor drijvende waterweegbree in verband met tegengaan eutrofiëring. • **Verstuwing** (Deel)populaties habitatsoorten in beken kwetsbaar door verstuwing. Versnippering van de beken als gevolg van stuwen lijkt belangrijkste knelpunt voor uitbreiding kleine modderkruiper. • **Onnatuurlijke dynamiek beken** Het terugbrengen van natuurlijke dynamiek in de beken is voor de doelsoorten drijvende waterweegbree en waterranonkel niet éénduidig positief (zie ook OBN-aangrijpingspunt 3). • **Verstoring** Lokaal is sprake van verstoring van rust voor fauna (Hertgang) • **Verzuring en uitloging** Er is sprake van uitloging van de bosbodem en verzuring door strooiselophoping • **Invasieve exoten** Invasieve exoten vormen een bedreiging voor de biotische kwaliteit/biodiversiteit (zie ook OBN-aangrijpingspunt 6)
 Aanpak exoten	• **Invasieve exoten** Aziatische duizendknopen en reuzenbalsemien leiden tot verruiging van beekbegeleidend loofbos (o.a. in Landgoed De Utrecht, Wellenseind; alluviale bossen en beekdalen) Daarnaast komen watercrassula en Amerikaanse hondsvis voor in vennen.

Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Kempenland-West. In onderstaande afbeeldingen zijn de overschrijding van de KDW in 2020 en de depositie in 2020 weergegeven.



Figuur 5-15: Overschrijding van de KDW in 2020 voor Natura 2000-gebied Kempenland-West (aangeleverd door Provincie Brabant, feb 2023 op basis van AERIUS Monitor 2022). In het geval dat er meerdere habitattypen per hexagon voorkomen, is voor de bepaling van de overschrijding van de KDW het meest kritische habitattype (d.w.z. het habitattype met de laagste KDW) aangehouden.



Figuur 5-16: Depositie in 2020 voor Natura 2000-gebied Kempenland-West (aangeleverd door Provincie Brabant, feb 2023 op basis van AERIUS Monitor 2022).

5.5 Leemten in kennis

In tabel 5-40 zijn per habitattype de leemten in kennis weergegeven die gelden voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 5-40: Beschrijving Leemten in kennis met betrekking tot de instandhoudingsdoelen.

Code	Habitattype	Leemte in kennis
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	○ Geen inzicht in aanwezigheid van verstuifbaar zand; ○ Geen inzicht in verzuring i.r.t. mineralenbeschikbaarheid in bovengrond; ○ Geen inzicht in verspreiding typische soorten
H3130	Zwakgebufferde vennen	○ Beperkt inzicht in aanwezigheid typische soorten; ○ Beperkt inzicht in fosfaatdiepte in bovengrond (op locaties van voormalige kokmeeuwenkolonies en waar veel ganzen zitten);
H3160	Zure vennen	○ Beperkt inzicht in verspreiding van slecht doorlatende lagen in de bodem in combinatie met ondiepe grondwaterstand (van grotere invloed dan slecht doorlatende lagen);
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	○ Vegetatiekartering kwalificerende vegetatietypen H3260A
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	○ Beperkt inzicht in verspreiding typische soorten
H4030	Droge heiden	○ Beperkt inzicht in verspreiding van typische soorten in deelgebieden; ○ Mineralenbeschikbaarheid en de effecten daarvan op de fauna.
H6410	Blauwgraslanden	○ Beperkt inzicht in historische en huidige hydrologische toestand
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	○ Vegetatiekartering voor verspreiding oppervlakte en kwaliteit ○ Inzicht in verspreiding typische soorten
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	○ Vegetatiekartering voor verspreiding oppervlakte en kwaliteit ○ Inzicht in verspreiding typische soorten
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	○ Vegetatiekartering voor verspreiding oppervlakte en kwaliteit ○ Inzicht in verspreiding typische soorten
H9190	Oude eikenbossen	○ Vegetatiekartering voor verspreiding oppervlakte en kwaliteit ○ Inzicht in verspreiding typische soorten
H91D0	*Hoogveenbossen	○ Vegetatiekartering voor verspreiding oppervlakte en kwaliteit ○ Inzicht in verspreiding typische soorten
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen	○ Beperkt inzicht in bestrijdingsmogelijk-heden invasieve exoten ○ Geen inzicht in effect van aan-/afwezigheid esdoorns op bosflora en bosbodem
H1149	Kleine modderkruiper	○ Beperkt inzicht in verspreiding
H1831	Drijvende waterweegbree	○ Beperkt inzicht in genetische variatie; ○ Vóórkomen van de soort in zwakgebufferde sloten

De geconstateerde leemten in kennis bij de habitattypen en habitatsoorten zijn geen belemmering voor het bepalen van een overzicht van maatregelen voor bereiken instandhoudingsdoelen (in hoofdstuk 6).

5.6 Synthese ecologische analyse

In tabel 5-41 en tabel 5-42 zijn per instandhoudingsdoel (respectievelijk habitattypen en habitatsoorten) de trends, de stikstofsituatie en een overzicht van andere drukfactoren dan stikstof weergegeven. De informatie over de habitattypen (tabel 5-41) is mede gebaseerd op de beoordeling van de abiotische randvoorwaarden en kenmerken van een goede structuur en functie (zie paragraaf 5.2). De synthese voor de habitatsoorten is gebaseerd op paragraaf 5.3.

Verklaring codes tabel 5-41 en 5-42

ISHD	=	behouddoelstelling omvang, kwaliteit of populatie
	>	Uitbreidingsdoelstelling omvang, verbeterdoelstelling kwaliteit of uitbreiding populatie
Trend	=	neutraal of stabiel conform behouddoelstelling of wijkt af van verbeterdoelstelling
	+	toenemend of uitbreidend en daarmee een ontwikkeling richting instandhoudingsdoel
	-	afnemend en daarmee een ontwikkeling met toenemende afstand tot instandhoudingsdoel
	?	onbekend

Tabel 5-41: Synthese ecologische analyse habitattypen (zie bovenstaand overzicht voor legenda symbolen).

Habitat-code	Habitattype	ISHD[4] voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	=	>	=	-	Matig overbelast	Overwegend niet- of naderend overbelast. Minder dan de helft licht- of matig overbelast.	Gebrek dynamiek, beheer, verlies (leef)gebied, versnippering, verstoring, pesticiden, invasieve exoten.
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	>	=	=	Sterk overbelast	Matige- tot sterke overbelasting; overwegend sterk overbelast.	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, waterkwaliteit, dynamiek oppervlaktewater, vertroebeling, pesticiden, verstoring, invasieve exoten, verlies (leef)gebied.
H3160	Zure vennen	=	=	= -	= -	Matige- tot sterke overbelasting ZGH3160: overwegend sterk overbelast	Overwegend matige overbelasting ZGH3160: overwegend sterk overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, vermesting, verzuring, dynamiek oppervlaktewater, pesticiden, invasieve exoten, verlies (leef)gebied, verstoring.
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	=	=	Niet van toepassing.		Klimaatverandering i.c.m. verdroging, pesticiden, dynamiek oppervlaktewater.
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>	=	=	Overwegend matige overbelasting	Overwegend niet- of matig overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek

[4] *ISHD = instandhoudingsdoelstelling.*

Habitat-code	Habitattype	ISHD[4] voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
						ZGH4010A: Overwegend naderend overbelast	ZGH4010A: Overwegend niet overbelast	oppervlaktewater, successie, verstoring.
H4030	Droge heiden	=	>	=	=	Matige overbelasting	Overwegend matige overbelasting	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, versnippering, verlies (leef)gebied, successie, beheer, pesticiden, verstoring.
H6410	Blauwgraslanden	=	=	=	-	Matige overbelasting	Matige overbelasting	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek oppervlaktewater, beheer, verlies areaal.
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	=	=	Overwegend niet-overbelast. Minder dan de helft licht- of matig overbelast.	Overwegend niet overbelast.	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek oppervlaktewater, pesticiden.
H9120	Beukeneikenbossen met hulst	=	>	=	=	Matige overbelasting	Overwegend matig overbelast	Versnippering, verlies areaal, beheer, invasieve exoten
H9160A	Eikenhaagbeukenbos-sen (hogere zandgronden)	=	>	=[5]	+[5]	Matige overbelasting	Matige overbelasting	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek oppervlaktewater, begrazing, verzuring, successie, versnippering, verlies areaal, predatie, ziekten.
H9190	Oude eikenbossen	=	=	=[5]	=[5]	Sterk overbelast	Matig overbelast	Versnippering, beheer, verlies areaal, pesticiden, invasieve exoten.
H91D0	Hoogveenbossen	=	=	=[5]	+[5]	Overwegend matig overbelast.	Overwegend niet overbelast.	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek

[5] *Beoordeling door TBO's (Bosgroep Zuid Nederland, Rob van der Burg) op basis van veldwaarnemingen en eerste indicatie van effecten van uitgevoerde maatregelen. De bostypen profiteren van bestrijding van exoten zoals duizendknopen en exotische boomsoorten (kwaliteitsverbetering) en van hydrologische maatregelen. De effecten van deze maatregelen zijn in bosecosystemen niet per direct zichtbaar en leiden niet per direct tot het -alsnog- kwalificeren van een gebied als een habitattype (areaalvergroting).*

Habitat-code	Habitattype	ISHD[4] voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
								oppervlaktewater, vermesting, versnippering, verlies areaal.
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	-	-	Matige overbelasting	Overwegend niet- of naderend overbelast. Minder dan de helft licht- of matig overbelast.	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, dynamiek oppervlaktewater, begrazing, vermesting, successie, verlies areaal, verstoring, predatie, ziekten, invasieve exoten.

Tabel 5-42: Synthese ecologische analyse habitatsoorten (zie overzicht boven tabel 5-41 voor legenda symbolen).

Soortcode	Habitat- en Vogelrichtlijn-soorten	ISHD			Huidige Trend			Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Kwaliteit	Populatie			
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=	=	+	=	Geen stikstofgevoelig leefgebied.		Versnipperd leefgebied, droogval beken
H1831	Drijvende waterweeg-bree	=	=	=	=	=	=	Overwegend sterk overbelast	Overwegend sterk overbelast	Dynamiek oppervlaktewater, beheer, invasieve exoten

6 Conclusie

Inleiding

Voor de instandhoudingsdoelen is afsluitend in hoofdstuk 5 aangegeven op welke onderdelen een instandhoudingsdoel wordt gehaald en op welke aspecten extra inspanning nodig is om instandhoudingsdoelen te behalen. In dit hoofdstuk is op basis van de informatie uit de NDA en een overzicht van maatregelen, geconcludeerd of het huidige maatregelenpakket leidt tot het tegengaan van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Leeswijzer

In **paragraaf 6.1** is een samenvatting opgenomen van de uitgevoerde Natura 2000/PAS-herstelmaatregelen en een beschrijving van het (verwachte of geconstateerde) effect van deze maatregelen. De gepresenteerde maatregelen zijn overgenomen uit de programmeringstabel, zoals die door de provincie is samengesteld op basis van de subsidieaanvragen voor deze maatregelen. De maatregelen zijn naar status van uitvoering onderverdeeld.

Vervolgens is in **paragraaf 6.2** geconcludeerd of het huidige maatregelenpakket leidt tot het tegengaan van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Het eindoordeel wordt bepaald op basis van de volgende criteria:

- Wordt verdere verslechtering verwacht na vastgesteld maatregelenpakket?
- Is het instandhoudingsdoel binnen bereik?

Na het eindoordeel wordt aangegeven of sprake is van een restprobleem en of stikstof een beperkende factor is.

6.1 Overzicht uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan

In het Natura 2000-beheerplan Kempenland-West (Provincie Noord-Brabant, 2017a) en de PAS zijn al tal van maatregelen opgenomen. In deze paragraaf is een samenvatting opgenomen van de uitgevoerde Natura 2000/PAS herstelmaatregelen en een beschrijving van het (verwachte of geconstateerde) effect van deze maatregelen. De gepresenteerde maatregelen zijn overgenomen uit de programmeringstabel, zoals die door de provincie is samengesteld op basis van de subsidieaanvragen voor deze maatregelen.

De maatregelen zijn naar status van uitvoering onderverdeeld in de volgende categorieën:

- **Uitgevoerde maatregelen:** Een aantal maatregelen zijn volledig uitgevoerd en afgerond. Deze maatregelen zijn in tabel 6-1 samengevat met een beschrijving van het (verwachte of geconstateerde) effect van deze maatregelen.
- **Continue (cyclische) maatregelen**: Ook de reguliere beheermaatregelen (zie hoofdstuk 3) zijn uitgevoerd. Deze continue maatregelen die worden uitgevoerd vanuit de herstelstrategie zijn benoemd in tabel 6-2.
- **Gedeeltelijk uitgevoerde maatregelen:** Maatregelen die deels zijn uitgevoerd zijn ook benoemd in tabel 6-1.

Tabel 6-1: Volledig uitgevoerde en gedeeltelijk uitgevoerde maatregelen (Bron: Programmeringstabel N2000 Provincie Noord-Brabant, stand van zaken 5 augustus 2022). De continue maatregelen vanuit de herstelstrategie zijn benoemd in tabel 6-2.

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Stimuleren ca 20ha akkerrandenbeheer dmv voorlichting en subsidie	H2310, H3130, H4010A, H7150	Uitgevoerd	Uitbreiding leefgebied aangewezen-, typische- en prioritaire soorten. Versterken diversiteit biotopen (mogelijk dragen akkers in het heidelandschap bij aan het behoud of de vestiging van vogels, dagvlinders, sprinkhanen en krekels).
Uitvoeren beekherstelplan Reuseldal conform Definitief Ontwerp (2009)	H3260A, H91E0C, H1149, H1831	Deels uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische maatregelen Verbeteren bodemchemie, verbeteren standplaatscondities
Kwaliteitsverbetering beekbegeleidende bossen	H91E0C	Deels uitgevoerd	
Uitvoeren beekherstel en vispassages: Kleine Beerze (van Vessem tot omleidingskanaal), Groote Beerze, Reusel bij Baarschot en Turkaa bij Diessen.	H3160A, H6410, H1149, H1831	Deels uitgevoerd	

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Realisatie NNP Mispeleindsche en Neterselsche Heide	H3130, H3160, H4010A	Deels uitgevoerd	
Uitvoeren NNP Utrecht, Landschotse heide	H3130, H3160, H4010A, H6410	Deels uitgevoerd	
Plaggen 25 ha sterk vergraste heide	H4010A, H4030, H7150	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Dynamisch bosrandenbeheer De Utrecht + Roovertsche Heide	H4010A	Deels uitgevoerd	
Bestrijden exoten (Sachalinse duizendknoop en watercrassula)	H91E0C, H3130	Deels uitgevoerd	Exotenbestrijding Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen
Zoneren recreatie Landschotse Heide: handhaving vooral op loslopende honden	H4030, H91E0C	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verstoring van verstoringsgevoelige aangewezen-, typische- en prioritaire soorten.
Zoneren recreatie In Den Bockenreyder tbv beekbegeleidende bossen incl afsluiten wandelpad	H91E0C	Deels uitgevoerd	
Stimuleren agrariërs hanteren bemestingsvrije zone	H3130	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.
Onderzoek naar stagneren regenwaterafvoer vanwege dijkje langs Beerze (quickscan probleem blauwgrasland)	H6410, H91E0C	Deels uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische maatregelen Verbeteren standplaatscondities
extra begrazen	H2310, H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.
extra plaggen/chopperen	H2310, H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	
opslag verwijderen	H2310, H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
verwijderen organisch sedimenten (onderdeel van venherstelprogramma)	H3130	Deels uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
plaggen venoevers	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	
aantalsreductie zomerganzen	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	
bekalken inzijggebied	H3130	Deels uitgevoerd	Verbeteren bodemchemie/verbeteren standplaatscondities
vrijstellen venoevers	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
branden	H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	
maaien heide	H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	

Tabel 6-2: Continue uitgevoerde maatregelen vanuit de herstelstrategie (Bron: programmeringstabel N2000 Provincie Noord-Brabant, stand van zaken 5 augustus 2022 + voorgang uitvoering herstelmaatregelen).

Continue maatregel 1e beheerplanperiode	Relevante Natuurwaarde	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Plaggen *(gefaseerd in tijd en ruimte, 3 ha per jaar)*	H4010A	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Plaggen *(gefaseerd in tijd en ruimte, 1,4 ha per jaar)*	H4030	
Sachalinse duizendknoop en Reuzenbalsemien verwijderen (onderzoeksmaatregel, *locaties verspreid langs de beek, 50% stikstof-gerelateerd)*	H91E0C	Exotenbestrijding Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen
Extra begrazen/drukbegrazing H2310 *(Drukbegrazing voor periode van 4 jaar, 20% N-gerelateerd)*	H2310	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Plaggen/chopperen *(Chopperen is onderzoeksmaatregel als alternatief voor plaggen)*	H2310	
Opslag verwijderen *(20% van het oppervlak, waarvan 50% N-gerelateerd)*	H2310	
Plaggen	H3130, H3160	
Aantalsreductie zomerganzen *(Onderzoeksmaatregel op aanraden beheerder, werkzaamheid wordt aannemelijk geacht)*	H3130, H3160	
Bekalken inzijggebied	H3130, H3160	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Opslag verwijderen *(Onderzoeksmaatregel, jaarlijks 20% van de oppervlakte)*	H4030	
Bekalken *(H4010A na plaggen, niet op plaatsen met goed ontwikkelde veenmosvegetatie)*	H4010A	
Bekalken *(H4030 na plaggen)*	H4030	
Esdoorn opslag verwijderen *(Lokaal op landgoed Wellenseind, valt onder maatregel 'ingrijpen in soortensamenstelling struik- en 2e boomlaag')*	H91E0C	Exotenbestrijding Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Extra begrazen/drukbegrazing H4010A	H4010A	

Continue maatregel 1e beheerplanperiode	Relevante Natuurwaarde	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Extra begrazen/drukbegrazing H4030	H4030	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Inundatie met beekwater *(Nog te onderzoeken i.v.m. kwaliteit beekwater)*	H6410	Effectiviteit hydrologische maatregelen Verbeteren bodemchemie, verbeteren standplaatscondities
Opslag verwijderen	H4010A	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Strooisel verwijderen *(50% stikstof-gerelateerd binnen 0,3 ha)*	H91E0C	

6.2 Conclusie

Met de informatie vanuit de natuurdoelanalyses wordt input geleverd aan de gebiedsplannen, waardoor op termijn inzichtelijk wordt of het vastgestelde pakket maatregelen volstaat om verslechtering tegen te gaan en realisatie van instandhoudingsdoestellingen mogelijk te maken. De analyses kunnen drie verschillende uitkomsten hebben:

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

Deze conclusie wordt per instandhoudingsdoel opgenomen in tabel 6-3.

Tabel 6-3: Conclusie per instandhoudingsdoel t.a.v. het volstaan van het vastgestelde pakket maatregelen om verslechtering tegen te gaan en realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken.

Habitatcode	Habitattype / soort	Verslechtering (verwachting na vastgesteld maatregelen-pakket)?	Instandhoudingsdoel (behoud; uitbreiding** en kwaliteitsverbetering**) binnen bereik?	Eind-oordeel	Restpro-bleem	Is stikstof een beperkende factor?
Habitattypen						
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H3130	Zwakgebufferde vennen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H3160	Zure vennen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Nee
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H4030	Droge heiden	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja

Habitatcode	Habitattype / soort	Verslechtering (verwachting na vastgesteld maatregelen-pakket)?	Instandhoudingsdoel (behoud; uitbreiding** en kwaliteitsverbetering**) binnen bereik?	Eind-oordeel	Restpro-bleem	Is stikstof een beperkende factor?
H6410	Blauwgraslanden	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H9190	Oude eikenbossen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H91D0*	Hoogveenbossen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
Habitatsoorten						
H1149	Kleine modderkruiper	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Nee
H1831	Drijvende waterweegbree	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja

* Prioritair habitattype.

** Indien van toepassing.

7 Nieuwe maatregelen voor doelbereik

Inleiding

In hoofdstuk 6 is geconcludeerd dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor het behalen van de (meeste) instandhoudingsdoelstellingen. Zodoende is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden aangedragen om tot het doelbereik te komen. Deze aanvullende maatregelen komen in dit hoofdstuk aan bod.

Eerst zullen de algemene uitgangspunten en randvoorwaarden voor de aanvullende maatregelen worden behandeld. Vervolgens worden de prioritaire soorten geïntroduceerd. Deze uitgangspunten, randvoorwaarden en prioritaire soorten vormen de basis en het afwegingskader voor de maatregelenlijst. Afsluitend is in deze inleidende tekst een leeswijzer opgenomen.

Algemene uitgangspunten

De analyse in hoofdstuk 5 zal niet altijd in lijn zijn met de werkelijke situatie wat betreft omvang en kwaliteit van de habitattypen. Dit komt door het ontbreken van verschillende (a)biotische gegevens. Deze ontbrekende kennis is samengevat in paragraaf 5.5. Ondanks de geconstateerde leemten in kennis, is een maatregelenlijst opgesteld. De lijst is opgesteld op basis van de beste informatie, die op dit moment beschikbaar is. De maatregelen moeten worden geactualiseerd op basis van uitgevoerde maatregelen en hun effecten, abiotische omstandigheden, nieuwe habitattypenkaarten en onderzoeksresultaten van lopende onderzoeken. Hierbij kunnen onderzoeksresultaten bijvoorbeeld uitwijzen welke plekken het meest geschikt zijn voor de kwaliteits- of uitbreidingsdoelstellingen van habitattypen of inzicht geven in op welke manier de lage grondwaterstanden kunnen worden gemitigeerd.

Om de effecten te bereiken, is geprobeerd om meerdere mogelijke maatregelen in beeld te brengen. Op basis van het gebiedsproces kan vervolgens besloten worden welke maatregel het best passend is. De maatregelen zijn ook op principeniveau beschreven en voordat deze op locatieniveau worden uitgewerkt, moet een keuze gemaakt worden voor de te nemen maatregelen. Naast het gebiedsproces zullen ook duurzaamheid, kosten en ontwikkelingstijd verschillen tussen maatregelen. De afweging op basis van deze punten is ook niet gemaakt in deze natuurdoelanalyse.

Voor het afwegingsproces is het wenselijk dat er, voor zover mogelijk, meerdere opties in beeld worden gebracht om de opgave (bereiken van doelen, oplossen van knelpunten, e.d.) te kunnen realiseren. Deze opties worden in dit hoofdstuk weergegeven op principeniveau. Voordat deze kunnen worden uitgewerkt tot op het niveau van concrete maatregelen op locatieniveau dienen, mede op basis van het gebiedsproces, keuzes te worden gemaakt. Voor de keuze van maatregelen zal afstemming met andere functies en waarden in het gebied een rol spelen, zoals recreatie, waterwinning en archeologische waarden. Ook duurzaamheid, kosten en ontwikkelingstijd zullen een rol spelen bij de keuze. Deze integrale afweging komt in dit hoofdstuk niet aan de orde, maar is onderdeel van het afstemmingsproces met beheerders en andere belanghebbenden.

Randvoorwaarden voor maatregelen

Naast bronmaatregelen (met name op het gebied van stikstof en hydrologie)is het nodig om systeem- en procesmaatregelen voor de betreffende instandhoudingsdoelen te nemen. Door de

jarenlange overbelasting met stikstof is het systeem uitgeput en moeten maatregelen genomen worden om het systeem weer op niveau te krijgen.

Prioritaire soorten

De Provincie Noord-Brabant heeft een selectie gemaakt van prioritaire plant- en diersoorten die in het gebied kunnen voorkomen, maar in de Profielendocumenten niet als 'typische soort' zijn benoemd voor een bepaald habitattype (zie tabel 7-1). Deze soorten krijgen speciale aandacht binnen het provinciale beleid door het beperkte voorkomen en doordat zij indicatief zijn voor specifieke (zeldzame) condities in het landschap.

Maatregelen kunnen zowel in ruimte als in tijd effecten hebben op prioritaire soorten. Of sprake is van positieve of negatieve effecten op prioritaire soorten is afhankelijk van de prioritaire soort, het type maatregel, de locatie en uitvoeringsperiode van de maatregel. Het effect kan pas worden ingeschat na het gebiedsproces / wanneer de maatregelen verder zijn geconcretiseerd en wordt gaandeweg door middel van monitoring verder inzichtelijk gemaakt.

Tabel 7-1: Prioritaire soorten Provincie Noord-Brabant die in de Profielendocumenten niet als typische soort zijn benoemd voor een bepaald habitattype, gekoppeld aan habitattypen, deels aan habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen (maar prioritaire soort hoeft niet noodzakelijk gebonden te zijn aan een habitattype waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen).

Nederlandse naam	Soortgroep	H2310	H2330	H3130	H3160	H4010A	H4030	H7120	H7140A	H7210	H9190	H91E0C
Boomkikker	Amfibieën											
Rugstreeppad	Amfibieën											
Medicinale bloedzuiger	Bloedzuigers			X								
Bont dikkopje	Dagvlinders										X	X
Bruine eikenpage	Dagvlinders										X	
Spiegeldikkopje	Dagvlinders							X				
Bosbeekjuffer	Libellen											X
Gevlekte glanslibel	Libellen			X					X	X		X
Venglazenmaker	Libellen				X							
Gladde slang	Reptielen					X		X				
Veldkrekel	Sprinkhanen & krekels	X	X				X					

In Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn waarnemingen bekend van bont dikkopje, boomkikker, bosbeekjuffer, rugstreeppad en veldkrekel (NDFF provincie Noord-Brabant).

Bij de uitwerking van de maatregelen dient rekening te worden gehouden met soorten vanuit de Wnb-soortbescherming/zorgplicht. Met de prioritaire soorten dient extra rekening te worden gehouden. Deze soorten worden ingezet om oog te hebben voor meekoppelkansen voor realisatie van geschikt biotoop om zo biodiversiteit te stimuleren. Dit ongeacht of de soort in een bepaald habitattype voorkomt of dat het habitattype in Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen (want in tabel 7-1 staan ook habitattypen waarvoor het gebied niet is aangewezen).

In algemene zin kan voor Kempenland-West worden gesteld dat de benoemde soorten effecten ondervinden van maatregelen die van invloed zijn op de waterdynamiek, vegetatiestructuur/openheid en waterkwaliteit. Daarnaast hebben beheermaatregelen op de lange termijn een positief effect op de prioritaire soorten, maar dient er bij de uitvoering van de maatregelen wel rekening met de soorten te worden gehouden.

Leeswijzer

In **paragraaf 7.1** worden aanvullende maatregelen voorgesteld om tot het doelbereik te komen. Deze mogelijke maatregelen voor doelbereik zijn gekoppeld aan de zes OBN-aangrijpingspunten (respectievelijk de **sub-paragrafen 7.1.1 tot en met 7.1.6**). De meeste maatregelen zijn te categoriseren onder meerdere van deze OBN-aangrijpingspunten ('OBN-knoppen'). Bij het categoriseren van de maatregelen is gekozen voor de OBN-knop waar de maatregel het meest op van toepassing is, en niet voor een herhaling van de maatregel bij elke OBN-knop waar de maatregel onder kan vallen.
In **sub-paragraaf 7.1.7** zijn algemene maatregelen opgenomen, die niet onder de OBN-aangrijpingspunten vallen. Tot slot zijn in **sub-paragraaf 7.1.8** de onderzoeksmaatregelen in beeld gebracht. Deze onderzoeksmaatregelen vloeien voort uit de analyse in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 5 is namelijk gebleken dat voor verschillende instandhoudingsdoelen relevante informatie ontbreekt, dit is dan ook een belangrijk deel van het totale maatregelpakket.

De maatregelen die zijn voorgesteld in **paragraaf 7.1** zijn vervolgens onderverdeeld in drie categorieën:

i. Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen;
ii. Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit;
iii. Overige maatregelen voor optimaal systeem.

In de **paragrafen 7.2 tot en met paragraaf 7.4** komen deze categorieën aan bod en wordt achtereenvolgens antwoord gegeven op onderstaande vragen:

- In geval van een (mogelijk verdere) verslechtering: welke maatregelen moeten, in aanvulling op de huidige maatregelen, genomen worden om achteruitgang te stoppen;
- Welke maatregelen zijn, in aanvulling op de huidige maatregelen, in ieder geval nodig om uitbreiding en verbetering mogelijk te maken;
- Welke maatregelen zijn nog meer mogelijk om het systeem en de daarbij behorende natuurwaarden verder te verbeteren?

7.1 Mogelijke maatregelen voor doelbereik

In deze paragraaf is een overzicht (in de vorm van een groslijst) opgenomen van alle mogelijke (nieuwe) maatregelen in en rond het Natura 2000-gebied Kempenland-West op basis van de 6 systeemknoppen van OBN en de profielendocumenten. In de volgende paragrafen zijn de maatregelen per systeemknop benoemd, paragraaf 7.1.1 tot en met paragraaf 7.1.6 gaan respectievelijk in op:

1. Optimalisatie van hydrologische systemen;
2. Vergroten areaal en connectiviteit;
3. Vergroten dynamiek en diversiteit;
4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade;
5. Herstel van biotische kwaliteit;
6. Aanpak exoten.

Tot slot worden algemene maatregelen los van de aangrijpingspunten en alle onderzoeksmaatregelen gebundeld in respectievelijk paragraaf 7.3.7 en paragraaf 7.3.8. Daarnaast horen bij de mogelijke maatregelen voor doelbereik natuurlijk ook de doorlopende maatregelen c.q. de maatregelen die nog niet afgerond zijn (zie in hoofdstuk 6 tabel 6-1 en tabel 6-2).
Bij de maatregelen is het van belang onderscheid te maken tussen overlevings- en herstelmaatregelen. Systeemmaatregelen zijn ook van essentieel belang in de NDA want zowel de "Handreiking Natuurdoelanalyse" van Bij12 als de Ecologische Autoriteit benadrukken dat in de NDA's systeemherstel centraal moet staan.

Indien bepaalde maatregelen in het besproken gebied waarschijnlijk niet effectief of zelfs ongewenst zijn, wordt dat onderbouwd met (ecologische) argumenten.

7.1.1 Maatregelen optimalisatie hydrologisch systeem

Dit is het aangrijpingspunt dat leidt tot de meeste maatregelen. Een groot deel van de instandhoudingsdoelen waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen, heeft een sterke relatie met hydrologie. Niet alleen de vennen en andere vochtige natuurtypen hebben raakvlakken met het hydrologisch systeem, ook andere habitattypen ondervinden knelpunten. Daarom worden de maatregelen niet gekoppeld aan een bepaald instandhoudingsdoel. Ook wordt er geen onderscheid gemaakt tussen proces- (systeem) en patroonmaatregelen omdat de hydrologische maatregelen allemaal ingrijpen op het hydrologische systeem.

Doel van de maatregelen is verdroging tegengaan en droogteschade door klimaatverandering verminderen. De maatregelen zijn gericht op het verhogen van (oppervlakte)waterstanden in het gebied en in de omgeving, de drainerende werking van het watersysteem opheffen en de waterkwaliteit te verbeteren.

Er zijn ook nog tal van onderzoeksvragen in verband met de optimalisatie van het hydrologisch systeem. Deze onderzoeksvragen zijn vertaald in een "onderzoeksmaatregel" beschreven in paragraaf 7.1.8.

Maatregelen om het hydrologisch systeem te optimaliseren zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel die nog niet uitgevoerd zijn:
Geen maatregelen in deze categorie (alle hydrologische maatregelen uit de 1e beheerplanperiode zijn uitgevoerd).

Overige maatregelen binnen het gebied om het hydrologisch systeem te optimaliseren zijn de volgende maatregelen:

1. Grondwaterpeil verhogen door opheffen drainerende werking van sloten en begreppeling (gefaseerd indien bijzondere soorten aanwezig zijn);
2. Hydrologische maatregen Gorp en Roovert (Provincie Noord-Brabant, 2022) ter verbetering van de hydrologie in deelgebied Roovertsche Heide. Betreft maatregelen voor buffering en inzijging van grondwater ten behoeve van vochtige heide en vennen;
3. Hydrologische maatregelen landgoed Baest (Provincie Noord-Brabant, 2022). Betreft maatregelen ter verbetering van interne waterhuishouding bossen in het landgoed;

4. Infiltratiegreppels langs waterlopen en natuurgebieden (Provincie Noord-Brabant, 2022) ten behoeve van beekpeilverhoging (beeksysteem en bijbehorende (aangewezen) soorten);
5. Verwijderen van de Goorloop uit het Goor op De Utrecht (Provincie Noord-Brabant, 2022)
6. Cascadevorming / terrassen bij afwatering vennen (H4010A, H3130, H3160);
7. Bosomvorming naaldbos naar loofbos of heide ten behoeve van hydrologisch herstel vennen (H3130, H3160) en vochtige heide (H4010A);
8. Aandachtspunt bij eventueel nog uit te voeren baggerwerken: maatwerk om beschadiging venbodem te voorkómen (H3130, H3160);
9. Herstel lekgeraakte venbodem bij gebaggerde vennen. Dit is van toepassing op vennen waarvan wordt vermoed dat de venbodem is lekgeraakt waar het venwater wegzijgt (H3130, H3160).
10. Pomp met windmolen plaatsen bij blauwgrasland (H6410).

Overige maatregelen buiten het gebied om het hydrologisch systeem te optimaliseren zijn de volgende maatregelen:

11. Verbeteren waterkwaliteit beekwater langs beekbegeleidende bossen (H91E0C);
12. Omvorming landbouwenclaves De Utrecht en Gorp en Rovert naar natuur ten behoeve van hydrologisch herstel;
13. Hydrologisch herstel inzijggebied (bron van maatregel met indicatie van oppervlakte (1600 ha): subsidiemaatregelen) (H4010A);
14. Bronmaatregelen: verminderen eutrofiëring vanuit landbouwgebied (afstroom en inzijging) naar vennen en beken (H4010A, H3260A). Betreft extensivering landbouwkundig gebruik, omschakeling naar biologische landbouw en dergelijke;
15. Verminderen onttrekkingen grondwater in de omgeving;
16. Hogere streefpeilen van stuwen om hoger afwateringsniveau te bereiken in beken en grotere watergangen door aanvullende afspraken met kritische percelen (Provincie Noord-Brabant, 2022);
17. Sponswerking stedelijk gebied herstellen (Provincie Noord-Brabant, 2022). Betreft water vasthouden en infiltreren in bovenstrooms gelegen kernen zoals Lage Mierde, Hoogeloon, Netersel en Vessem;
18. Aanleg waterbassins inclusief waterbesparende irrigatiemaatregelen (Provincie Noord-Brabant, 2022). Kunstmatige structuren nodig om water de kans te geven te infiltreren. Hierbij kan worden gedacht aan het realiseren van meer waterberging buiten het Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld bekkens);
19. Infiltratiegreppels langs waterlopen en natuurgebieden (Provincie Noord-Brabant, 2022) ten behoeve van beekpeilverhoging (beeksysteem en bijbehorende (aangewezen) soorten);
20. Beëindiging negatieve effecten landbouwenclave in Roovertsche Heide. Ligging landbouwenclave leidt naast versnippering (zie 6.3.2) en vermesting (zie 6.3.4) van de omliggende habitattypen tot hydrologische uitstralingseffecten van landbouwkundig gebruik (drooglegging, wateroverlast) op de omgeving.

7.1.2 Maatregelen vergroten areaal en connectiviteit

De strategie die gericht is op het realiseren en beschermen van het NNN en Natura 2000-gebieden, is niet voldoende om ecologische doelstellingen te behalen. Dit komt onder andere doordat soorten meer ruimte nodig hebben of last hebben van de activiteiten en condities buiten het netwerk, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige stikstofcrisis en fosfaat en gewas-beschermingsmiddelen die via het grond- en oppervlaktewater, de bodem en de lucht in natuurgebieden terecht komen. Daarom zijn er in deze paragraaf zowel maatregelen opgenomen die buiten het Natura 2000-gebied kijken als patroonmaatregelen die lokaal/binnen het Natura 2000-gebied tot het vergroten van areaal en connectiviteit kunnen leiden.

Maatregelen om het areaal en connectiviteit te vergroten zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel die nog niet uitgevoerd zijn

21. KW21. Bosomvorming op de Roovertse heide.
    "Op andere locaties heeft wel bosomvorming plaatsgevonden (o.a. op de Neterselsche Heide)." (info Provincie Noord-Brabant).

Externe maatregelen (buiten het Natura 2000-gebied) voor het vergroten van areaal en connectiviteit

22. Beëindiging negatieve effecten landbouwenclave in Roovertsche Heide. Ligging landbouwenclave leidt tot versnippering van de omliggende habitattypen. Daarnaast is sprake van uitstralingseffecten (hydrologie en stikstof), zie hiervoor respectievelijk 7.1.1 en 7.1.4;
23. Vochtige heide uitbreiden in Roovertsche Heide tussen Damven en Groot Ven (H4010A);
24. Bosomvorming naar heide (H23010, H4010A, H4030);
25. Herstel (natte) heide en vennen buiten Natura 2000. Buiten Natura 2000 (maar binnen NNB) liggen een aantal mooie kansen om habitat type die binnen Natura 2000 onder druk staan duurzaam te behouden/herstellen ten behoeve van landelijke staat van instandhouding (Provincie Noord-Brabant, 2022; Verbetering kwaliteit natuurgebieden);
26. Graslandjes (blauwgrasland) binnen de invloedssfeer van het bestaande habitattype inrichten als dit habitattype in kader van risicospreiding.

Interne maatregelen (binnen het Natura 2000-gebied) voor het vergroten van areaal en connectiviteit:
Er zijn voor Kempenland-West geen maatregelen in deze categorie.

7.1.3 Maatregelen vergroten dynamiek en diversiteit

Het herstellen/vergroten van de dynamiek en heterogeniteit op het niveau van landschappen, van natuurgebieden en van habitats is ook vaak een cruciaal aangrijpingspunt. Het betreft bijvoorbeeld het vergroten van de variatie in leefgebieden, herstellen van gradiënten en overgangen. Het behouden of ontwikkelen van verschillende ontwikkelingsstadia in ecosystemen of het vergroten van de kleinschalig diversiteit op landschapsniveau (in het kader van de klimaatverandering, kunnen bosjes en heggen meer schaduw bieden).

Maatregelen op systeemniveau - maatregelen gericht op functioneel herstel

27. Bronmaatregelen noodzakelijk om gebied effectief open te houden (algen, grassen), kostenefficiëntie (zie ook par. 7.1.4).

Maatregelen op patroonniveau om de dynamiek en diversiteit te vergroten zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel die nog niet uitgevoerd zijn:

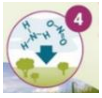
28. Kleinschalig maaien vergraste delen (gepland op de Mispeleindsche Heide; "Vergelijkbare maatregelen zijn echter wel uitgevoerd: "Bij Neterselse en Roovertse heide worden door BL padranden gemaaid om vergrassing te verminderen, wat goed is voor heischrale plantensoorten en bloeiende kruiden voor insecten."(Info Provincie Noord-Brabant).

29. Bodembewerking (eggen) voor behoud verstuifbaar zand opnemen als cyclische maatregel.

Maatregelen op patroonniveau (overwegend overlevingsmaatregelen, op basis van de herstelstrategieën voor de habitattypen):

30. Extra begrazing (H4010A, H7150) en inzet gescheperde begrazing (H4030).

7.1.4 Maatregelen verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade



Overlevingsmaatregelen (beschreven bij herstel biotische kwaliteit, paragraaf 7.1.5) zijn ook gericht op het afvoeren van nutriënten en het minder zichtbaar maken van de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie. Naast het terugdringen van de achtergrondwaarde aan stikstofdepositie is ook goede waterkwaliteit en bodemchemie een belangrijk aandachtspunt.

Maatregelen om de input van nutriënten en van chemische stoffen te verminderen en schade te herstellen zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel die nog niet uitgevoerd zijn:

31. Beperken gebruik van bestrijdingsmiddelen door gemeenten. De maatregel is in de programmeringstabel opgenomen in het kader van habitattype H91E0C.
    De maatregel is formeel niet uitgevoerd, "…maar dat wil niet zeggen dat gemeenten niet bezig zijn met het verminderen/stopzetten van gebruik van bestrijdingsmiddelen. En bovendien wordt het gebruik van middelen vooral door het rijk gereguleerd en hebben we daar als provincie geen invloed op." (info Provincie Noord-Brabant);

Aanvullende maatregelen om de input van nutriënten en van chemische stoffen te verminderen zijn:

32. Aantalsreductie zomerganzen in geplagde delen (H7150) en gepalgde venoevers (H3130, H3160);
33. Beëindiging negatieve effecten landbouwenclave in Roovertsche Heide. Ligging landbouwenclave leidt, naast verdroging (zie 7.1.1) en versnippering (zie 7.1.2) van de omliggende habitattypen, tot uitstralingseffecten van landbouwkundig gebruik (eutrofiëring - vermesting, verzuring) op de omgeving;
34. Belgische kant van problematiek meenemen in bepaling aanvullende maatregelen om input nutriënten en chemische stoffen te verminderen ((gebiedsgerichte aanpak; visie landgoederen maar dus ook Belgische kant) Provincie Noord-Brabant, 2022);

NB: “Er loopt ook een Vlaamse PAS, het Turnhoutse Vennengebied is een van de prioritaire gebieden. Dus daar gaan wij waarschijnlijk ook van profiteren.” (info Provincie Noord-Brabant).

35. Inpakken stikstof bronnen/aanleg bos mantel rondom N2000 (Provincie Noord-Brabant, 2022);
36. Inplanten (naald)bomen zone rondom bedrijven t.b.v. invang stikstof (Provincie Noord-Brabant, 2022);
37. Wanneer kansen zich voordoen door bv stoppen van bedrijven dan opties bekijken voor het aanplanten van bos;
38. Beheerpakketten (opsomming in subsidielijst van provincie) in aangrenzend landbouwgebied m.b.t. gewaskeuze, bemesting, waterberging etc. (Provincie Noord-Brabant, 2022 ‘Algemeen, Overgangszone’);
39. Transitie van reguliere landbouw naar natuurinclusieve landbouw in een bufferzone van 0,5 tot 1km op de flanken van beekdalen in het algemeen (Provincie Noord-Brabant, 2022);
40. Inrichten 'heideboerderij' zuidkant Neterselsche Heide. Vormgeven circulaire landbouw systeem en educatie (Bron: EGM Herstelstrategieën);
41. Reductie depositie stikstof. Stikstofdepositie op habitattypen (H2310, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H7150, H9120, H9160A, H9190, H91D0, H91E0C) en stikstofgevoelige delen van het leefgebied van de drijvende waterweegbree (L3130 en Lg03) is thans boven de kritische depositiewaarde (KDW) en lijkt op basis van prognoses voor 2030 ook komende jaren boven de KDW te blijven. Voor deze habitattypen, leefgebieden en zoekgebieden is het noodzakelijk om de stikstofdepositie te verlagen. Hiervoor moeten bronmaatregelen worden genomen, die verder uitgewerkt dienen te worden in het gebiedsplan.

Van de volgende maatregelen wordt geadviseerd om ze niet uit voeren, met de reden daarvoor.

42. Heroverwegen bijmenging esdoorns i.v.m. ‘rijk strooisel-karakter’ van deze boomsoort (in samenhang met onderzoeksmaatregel 21);

7.1.5 Maatregelen herstel biotische kwaliteit

Alle maatregelen bij de andere OBN-aangrijpingspunten dragen ook bij aan herstel biotische kwaliteit. Daarnaast zijn er nog aanvullende maatregelen te nemen om de biotische kwaliteit in het Natura 2000-gebied te herstellen.

Maatregelen voor herstel biotische kwaliteit uit de programmeringstabel die nog niet zijn uitgevoerd zijn de volgende maatregelen:

43. Beschikbaarheid mineralen vergroten;
    50 ha t.b.v. droge heide. Locaties nog nader te bepalen. Omgeving Rovertse-, Mispeleindse-, Landschotse heide en Grijze Steen.
    Aanvullend kan worden vermeld dat: “…deze maatregel deels al wel is uitgevoerd door Brabants Landschap: dolokal en steenmeel zijn toegepast op plagplekken. Tijdelijke akkertjes moeten nog worden nog ingericht.”(info Provincie Noord-Brabant).

Daarnaast zijn er nog maatregelen te nemen voor herstel van de biotische kwaliteit in het Natura 2000-gebied

44. Akkers en akkerranden inrichten als voedselbron voor soorten van stuifzandheide (zie ook par. 7.1.7);
45. Steenmeel Mispeleindse Heide (Provincie Noord-Brabant, 2022);
46. Steenmeel Grootmeer e.o. (Provincie Noord-Brabant, 2022);
47. Toedienen steenmeel in Beuken-eikenbos (H9120);
48. Toedienen steenmeel in Oude eikenbossen (H9190);
49. Toevoegen steenmeel in Vochtige alluviale bossen (H91E0C);
50. Ingrijpen in soortensamenstelling (H9160A en H9190); inbrengen goed verterend strooisel-soorten);
51. Afstemmen dosering toediening nutriënten (kalk, steenmeel) op behoud waterkwaliteit in zure vennen (ook met oog op exoten zoals watercrassula);
52. Ecologische inrichting zuidkant - Neterselsche Heide ((zie ook maatregel 37 in 6.3.4) Provincie Noord-Brabant, 2022);
53. Actief biologisch beheer bij bestrijding van ongewenste soorten (zoals bestrijding Sachalinse duizendknoop m.b.v. inzet bladvlo, e.d.) (Bron: EGM Herstelstrategieën);
54. Maatregelen in vochtige heide afstemmen op behoud gentiaanblauwtje;
55. Pilot: aandeel geiten bij schapenbegrazing Neterselsche Heide;
56. Selecteren te behouden bomen in heideterrein, indien aantal of bedekking te weinig schaduw biedt voor dieren in begrazing en/of voorkómen hittestress natuurlijke populaties (risicospreiding);
57. Zonering recreatiedruk (o.a. Landgoed De Utrecht) (H91E0C).

Van de volgende maatregelen wordt geadviseerd om ze niet uit voeren, met de reden daarvoor.

- Heroverwegen bijmenging esdoorns i.v.m. ‘rijk strooisel-karakter’ van deze boomsoort (in samenhang met onderzoeksmaatregel 21);
- Kleinschalig maaien vergraste delen. In de programmeringstabel is opgenomen dat kleinschalig maaien van vergraste delen (locatie: Mispeleindsche Heide ten gunste van H4010A en H4030) is komen te vervallen. In de programmeringstabel is geen verdere toelichting opgenomen.

7.1.6 Maatregelen aanpak exoten

Voor het verminderen van de negatieve effecten van (invasieve) exoten op de natuurkwaliteit wordt in Kempenland-West met name ingezet op de bestrijding van aanwezige invasieve exoten. Het robuuster maken van ecosystemen zal bijdragen aan de aanpak van exoten. Het is een maatregel op zichzelf in de aanpak van de exoten, al zal het ook al een resultaat zijn van de maatregelen uit de voorgaande subparagrafen. Een maatregel als het voorkomen van influx van exoten door bijvoorbeeld afspraken over import en handel valt buiten de scope van deze NDA.

Maatregelen om de verspreiding van exoten tegen te gaan, zijn:

58. Voortzetting bestrijden van watercrassula en rododendron, ook na afronding van bestrijdingsproject (H3130, H3160);
59. Bestrijding Amerikaanse hondsvis (H3160);
60. Inzetten bestrijding Aziatische duizendknopen met bladvlo (bij positieve uitkomst evaluatie; zie ook maatregel 53);
61. Bestrijding reuzenbalsemien;

62. heroverwegen bestrijding gewone esdoorn (in samenhang met onderzoeksmaatregel 21)
63. Coördinatie exotenbestrijding tussen terreinbeheer diverse natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, NNB) en tussen Natura 2000-gebieden onderling (ervaringen delen).

7.1.7 Algemene maatregelen (communicatie, proces, …)

Op een heel ander niveau is er ook een maatregel te nemen die gericht is de verbinding tussen de terreinbeheerders van de diverse Brabantse Natura 2000-gebieden en provincie.

64. Coördinatiemaatregel: de samenwerking tussen gebieden optimaliseren zodat kennis bij oplossen knelpunten sneller gedeeld kan worden. Denk hierbij aan soorten als watercrassula, reuzenbalsemien en Aziatische duizendknopen of aan de problematiek van de geknikte schroeforchis in vochtige heide in het Leenderbos (andere gebieden kunnen mogelijk hiervan leren om te voorkomen dat de soort zich verspreidt) of het delen van ervaringen met de toepassing steenmeel.
65. Voor het bereiken van de doelen in het Natura 2000-gebied is het van belang dat continu wordt bijgehouden of het effect van uitgevoerde maatregelen daadwerkelijk bijdraagt aan de beoogde doelen. Een goede registratie van de aard, omvang en locatie van de maatregelen is van groot belang voor het inzicht in de bereikte effecten (monitoring).
    Op dit moment vindt registratie van maatregelen plaats in de ‘programmeringstabel’, die wordt samengesteld op basis van de subsidieaanvragen voor die maatregelen. Het voorstel is om te onderzoeken of gebruik van de programmeringstabel kan worden verbeterd zodat deze:
    a. op uniforme wijze en gemakkelijk kan worden ingevuld;
    b. op eenduidige wijze inzicht geeft in aard en doel van de maatregel;
    c. beter gekoppeld kan worden aan de locatie en ruimtelijke eenheden waar maatregelen zijn uitgevoerd en waar effecten worden gemonitord;
    d. ook inzicht kan bieden in overige categorieën maatregelen, zoals PAS-maatregelen, overige niet-gesubsidieerde beheer maatregelen, die ook effect hebben op de natuurwaarden in het gebied.
66. Monitoring niet structurele waarden N2000 (Provincie Noord-Brabant, 2022).

7.1.8 Onderzoeksmaatregelen

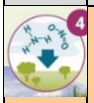
Uit de LESA en de analyse van de huidige staat van instandhouding en trends zijn een groot aantal onzekerheden en leemten in kennis naar voor gekomen. Daardoor kunnen op sommige punten nog geen maatregelen worden voorgesteld zonder dat er nader onderzoek is uitgevoerd. In dat kader zijn onderzoeksmaatregelen geformuleerd. Deze zijn in tabel 7-2 weergegeven en ook weer gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 7-2: Onderzoeksmaatregelen voor het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

OBN-aangrijpingspunt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H3130	H3160	H3260A	H4010	H4030	H6410	H7150	H9120	H9160	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten
	1. Onderzoek naar effecten van klimaatverandering / droogte[6].	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Onderzoeken mogelijkheden vertalen eindrapport adviescommissie Droogte (zonder water, geen later) kan worden vertaald naar concrete maatregelen t.g.v. Natura 2000.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3. Onderzoek versterken de Broekeling		✓												
	4. Hydrologische effecten ('plussen en minnen') pompstation Vessem op Groot- Kleinmeer, Kleine Beerze en Landschotse Heide		✓	✓		✓	✓								
	5. Onderzoek klimaatrobuust beekdal. Traject Broekeindse Dijk - Aardbossen				✓									✓	
	6. Onderzoek naar ander gebruik stedelijk water en effluent omgeving Hapert				✓										
	7. Hydrologische bufferzone - Landschotse Heide		✓	✓		✓									
	8. Monitoring droogteschade aan de natuur (naar de toekomst)		✓	✓		✓									
	9. Monitoring effecten hydrologie		✓	✓		✓			✓				✓	✓	

[6] Onderzoek naar effecten van klimaatverandering/droogte. Daarin kunnen diverse subvragen aan de orde zijn:
- Wat zijn de effecten van de recente droge jaren en klimaatverandering op de abiotiek, vegetatie en soorten.
- Zijn er 'no regret'-maatregel op korte termijn te nemen vooruitlopend op de resultaten van het onderzoek
- Leidt de afname van vorst- en ijsdagen tot veranderingen in de concurrentieverhouding tussen soorten.
- Effect onderzoeken van het oprukken van zuidelijke soorten.

Bij de start van het onderzoek zullen de diverse onderzoeksvragen nader afgebakend moeten worden en eventueel geprioriteerd.

OBN-aangrijpingspunt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H3130	H3160	H3260A	H4010	H4030	H6410	H7150	H9120	H9160	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten
	uitgevoerde natuurherstelprojecten (o.a. NNP); effecten op grondwaterkwaliteit en -kwantiteit (peil / stijghoogten-kweldruk)														
	10. Onderzoek risico's beschadiging venbodem bij verwijderen sliblaag (bij op te schonen vennen, indien aan de orde)		✓	✓											
	11. Vegetatiekartering beken (t.b.v. juiste kwalificering)				✓										✓
	12. Onderzoek invloed grondwateronttrekking en op periodieke droogval beken (o.a. Kleine Beerze)				✓										✓
	13. Monitoren kwaliteit beekwater i.v.m. inlaat bij blauwgraslanden (alleen inlaten bij voldoende kwaliteit)							✓							
	14. Monitoren grondwaterkwaliteit (algemeen)		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Geen onderzoekmaatregelen in het kader dit aangrijpingspunt														
	Geen onderzoekmaatregelen in het kader dit aangrijpingspunt														
	15. Monitoring effecten van inlaat beekwater in blauwgrasland en inundatie in alluviale bossen				✓			✓						✓	
	16. Onderzoek kansen / meerwaarde en risico's akkertjes voor biodiversiteit buiten Natura 2000-gebied	✓				✓	✓								

OBN-aangrijpingspunt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H3130	H3160	H3260A	H4010	H4030	H6410	H7150	H9120	H9160	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten
	17. Vervolg op uitkomst bovenstaande maatregel: Zoeken naar geschikte locaties voor herstel akkerranden en akkers, welke traditioneel worden gebruikt, ten gunste van soorten H2310.	✓				✓	✓								
	18. Onderzoeken effect van pilot begrazing Neterselsche Heide waar een klein aantal geiten is toegevoegd aan de schapen.					✓	✓								
	19. Mogelijkheden onderzoeken revitalisering / bodemherstel zone tussen Landschotse Heide en Neterselsche Heide					✓	✓		✓						
	20. In kaart brengen kansrijke locaties voor ontwikkeling H91D0 Hoogveenbossen in laagten												✓		
	21. Monitoren effect van esdoorns op bosflora (H91E0C)													✓	
	22. Monitoring effecten beekherstelprojecten op verspreiding kleine modderkruiper														✓
	23. Uitbreiding monitoring naar andere beken Kempenland-West														✓
	24. Evalueren proef inzet bladvlo ter bestrijding Sachalinse duizendknoop													✓	

7.2 Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen

Deze paragraaf omvat extra maatregelen om (verdere) verslechtering te voorkomen. Deze maatregelen zijn met name nodig voor habitattypen met een negatieve trend voor oppervlakte

en of kwaliteit. Op basis van de indicatie in tabel 5-38 hebben de volgende habitattypen en betreffende doelen deze maatregelen om (verdere) verslechtering te voorkomen nodig:

- H2310 (kwaliteit)
- H3160 (oppervlakte en kwaliteit)
- H6410 (kwaliteit)
- H91E0C (oppervlakte en kwaliteit)

Ter afsluiting van deze paragraaf worden maatregelen buiten het Natura 2000-gebied die dienen ter versterking van de natuur binnen het Natura 2000-gebied specifiek aangehaald.

Maatregelen hydrologie

Gezien de hydrologische situatie in combinatie met de te verwachten toekomstige drogere jaren door klimaatverandering, zijn vooral structurele hydrologische maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen. Dit betreffen deels maatregelen doorlopend uitgevoerd worden (zie tabel 6-2) of maatregelen (onder andere uit de 1e beheerplanperiode of het PAS) die nog niet of niet volledig uitgevoerd zijn (zie tabel 6-1). Aanvullende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 7.3.1. Doel van veel maatregelen is het structureel verhogen van freatische grondwaterstanden: water tijdig, meer en langer vasthouden in de bodem (sparen/bufferen) en de maatregelen die hiertoe leiden doorvoeren tot in de haarvaten van het watersysteem (rapport Droogte Hogere Zandgronden (2021).

De meeste maatregelen die beschreven zijn in de groslijst van maatregelen in paragraaf 7.1 behoren - gezien de huidige problematiek (zie paragraaf 5.4) – tot de categorie ‘Maatregelen nodig om (verdere) verslechtering te voorkomen’. Enkele maatregelen kunnen aangemerkt worden als ‘Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit’ (zie paragraaf 7.3). Dat zijn voornamelijk maatregelen om de biotische kwaliteit te herstellen en enkele maatregelen die genomen kunnen worden als de abiotische condities op orde zijn of op langere termijn te nemen zijn (mogelijk relevant voor paragraaf 7.4).

Effectgerichte maatregelen verzuring en vermesting

Naast de specifiek op hydrologie gerichte maatregelen zijn nog enige tijd (aanvullende) effectgerichte maatregelen nodig om de effecten van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie (in combinatie met effect van verdroging) teniet te doen. Deze maatregelen hebben een terugkerend (cyclisch) karakter en zijn beschreven in paragraaf 7.1.4.
Met betrekking tot verzuring en vermesting zijn naast de effectgerichte maatregelen en de integrale brongerichte maatregelen ook lokale maatregelen mogelijk ter beperking van de inwaai en instroom van stikstof of voor herstel van schade. Deze maatregelen zijn eveneens beschreven in paragraaf 7.1.4.

Exotenbestrijding

De aanwezigheid en uitbreiding van exoten draagt bij aan de afname in kwaliteit en oppervlakte van habitattypen en soorten. Daarom zijn maatregelen als exotenbestrijding van belang om verdere achteruitgang te voorkomen. De maatregelen zijn beschreven in paragraaf 7.1.6.

Onderzoeksmaatregelen

De onderzoeksmaatregelen genoemd in paragraaf 7.1.8 moeten direct worden opgepakt. Parallel aan deze onderzoeksmaatregelen moet het beeld van de opgave om de instandhoudingsdoelen te behalen meteen worden geactualiseerd. Op die manier is inzicht in de staat van de

instandhoudingsdoelen steeds actueel. Indien blijkt dat sprake is van nieuwe risico's voor de staat van instandhouding of dat de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald, kunnen gelijk nieuwe maatregelen worden vastgesteld en geïmplementeerd.

Maatregelen tegen verslechtering vs. uitbreiding en verbetering

De beschreven maatregelen moeten, naast het voorkómen van verdere achteruitgang, op termijn leiden tot systeemherstel van het abiotisch systeem met tegelijkertijd behoud van de biotopen en organismen in de tussenliggende periode. Daarom is onderscheid met volgende paragrafen (7.3 en 7.4) moeilijk te maken. Omdat paragraaf 7.1 een groslijst is van maatregelen, zal bij de uitwerking van de maatregelen nog een keuze gemaakt moeten worden welke maatregelen echt op de korte termijn al uitgevoerd kunnen worden en op welke locaties. Overige maatregelen kunnen dan gecategoriseerd worden onder "maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit" of "maatregelen voor optimaal systeemherstel".

Parallel aan de uitvoering van de beschreven maatregelen zal naar verwachting door middel van brongerichte maatregelen de achtergronddepositie van stikstof tot een wezenlijk lager niveau zijn teruggedrongen.

Maatregelen buiten het Natura 2000-gebied

Het is niet voldoende om slechts maatregelen te nemen binnen het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Vandaar dat in de groslijst ook maatregelen buiten de Natura 2000-begrenzing staan opgenomen. Binnen deze paragraaf worden de maatregelen nog een keer uitgelicht, die buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied genomen kunnen worden.

De urgentie om buiten Natura 2000-gebieden maatregelen te nemen, volgt uit de tweede Lerende Evaluatie van het Natuurpact (PBL en WUR, 2020) en later vanuit de landelijke stikstofaanpak (Adviescollege Stikstof, 2020). Het instellen van overgangszones rondom natuurgebieden wordt daarin gezien als een manier om opgaven rondom biodiversiteit, stikstof, water, bodem, landbouw en klimaat gecombineerd aan te pakken. Ook vanuit het landelijke Programma Natuur (IPO en Ministerie van LNV, 2020a en 2020b) worden overgangsgebieden geïntroduceerd voor ecologisch en hydrologisch systeemherstel in en om Natura 2000-gebieden. De beleidsstrategie, die gericht is op het realiseren en beschermen van natuurgebieden lijkt dus niet voldoende om ecologische doelstellingen te behalen. Dit komt onder andere doordat soorten meer ruimte nodig hebben of last hebben van de activiteiten en condities buiten de natuurgebieden (Salverda & Pleijte, 2022).

Maatregelen uit de groslijst die betrekking hebben op dergelijke overgangsgebieden zijn:

- Maatregel 25 (uit par. 7.1.2): Herstel (natte) heide en vennen buiten Natura 2000;
- Maatregel 26 (uit par. 7.1.2): Graslandjes (blauwgrasland) binnen de invloedssfeer van het bestaande habitattype inrichten als dit habitattype i.k.v. risicospreiding;
- Maatregel 27 (uit par. 7.1.3): Bronmaatregelen noodzakelijk om gebied effectief open te houden (algen, grassen), kostenefficiëntie (zie ook par. 6.3.4);
- Maatregel 34 (uit par. 7.1.4): Belgische kant van problematiek meenemen in bepaling aanvullende maatregelen om input nutriënten en chemische stoffen te verminderen (gebiedsgerichte aanpak; visie landgoederen maar dus ook Belgische kant);
- Maatregel 35 (uit par. 7.1.4): Inpakken stikstof bronnen/aanleg bos mantel rondom N2000;

- Maatregel 36 (uit par. 7.1.4): Inplanten (naald)bomen zone rondom bedrijven t.b.v. invang stikstof;
- Maatregel 39 (uit par. 7.1.4): Transitie van reguliere landbouw naar natuurinclusieve landbouw in een bufferzone van 0,5 tot 1 km op de flanken van beekdalen in het algemeen.

7.3 Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit

Maatregelen om de 'uitbreidings- en verbeteropgave' op termijn te halen zijn nodig voor habitattypen met een uitbreidingsopgave voor oppervlakte en een verbeteropgave voor kwaliteit. Dit betreft de volgende habitattypen:

- H2310 (kwaliteit)
- H3130 (kwaliteit)
- H3260A (oppervlakte en kwaliteit)
- H4010A (kwaliteit)
- H4030 (kwaliteit)
- H9120 (kwaliteit)
- H9160 (kwaliteit)
- H91E0C (kwaliteit)

In deze paragraaf zijn maatregelen relevant die voldoende omvang en goede kwaliteit garanderen. De keuze voor deze maatregelen is afhankelijk van het resultaat van de maatregelen om verslechtering te voorkomen. De maatregelen uit dat pakket die uiteindelijk niet (meer) nodig blijken te zijn om verslechtering te voorkomen, kunnen in het kader van areaaluitbreiding en kwaliteitsverbetering ingezet worden.

Ook voor habitattypen met een behoudsdoelstelling kunnen uitbreidingsmaatregelen of verbetermaatregelen nodig zijn, aanvullend op de maatregelen om verslechtering te voorkomen. Het gaat in de meeste gevallen vooral om het voortzetten van maatregelen die, na het afremmen en stoppen van de verslechtering, leiden tot verdere kwaliteitsverbetering en mogelijk uitbreiding van het habitattype. Deze maatregelen zijn nodig tot het niveau is bereikt van het moment van aanwijzing, dat dient als referentie voor de 'behoudsdoelstelling' voor oppervlakte en kwaliteit.
Deze benadering is van toepassing op de volgende habitattypen:

- H2310 (oppervlakte)
- H3130 (oppervlakte)
- H3160 (oppervlakte en kwaliteit)
- H4010A (oppervlakte)
- H4030 (oppervlakte)
- H6410 (oppervlakte en kwaliteit)
- H7150 (oppervlakte en kwaliteit)
- H9120 (oppervlakte)
- H9160A (oppervlakte)
- H9190 (oppervlakte en kwaliteit)
- H91D0 (oppervlakte en kwaliteit)
- H91E0C (oppervlakte)

en voor de volgende soorten:

- H1149 kleine modderkruiper (populatie, oppervlakte en kwaliteit)
- H1831 drijvende waterweegbree (populatie, oppervlakte en kwaliteit)

7.4 Overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel

De maatregelen in deze paragraaf zijn maatregelen die aanvullend zijn op de maatregelen die noodzakelijk zijn om (verdere) verslechtering te voorkomen en aanvullend op de maatregelen voor uitbreiding- en verbetering. Maatregelen die hier thuis horen, zijn maatregelen die niet op korte termijn nodig zijn, en/of pas uitgevoerd moeten worden als het systeem op orde is.
De maatregelen hebben tot doel:

- Verder hydrologisch herstel binnen en buiten het Natura 2000-gebied;
- Verdere vergroting van het areaal binnen en buiten het Natura 2000-gebied;
- Optimaliseren natuurlijke dynamiek en diversiteit binnen het Natura 2000-gebied;
- Optimaliseren biotische kwaliteit in het gebied;
- Uitbannen van invasieve exoten.

Dit zijn onder andere maatregelen uit paragraaf 7.2 en 7.3 die worden voortgezet met aangepaste intensiteit en uitvoeringstermijnen. Daarnaast behoren in deze categorie enkele maatregelen die voortkomen uit de onderzoeken die zijn genoemd in sub-paragraaf 7.1.8, zoals optimalisatie van leefgebied van soorten en eventuele herintroductie van soorten indien blijkt dat deze niet meer in het gebied voorkomen.

8 Bronnen

Adviescommissie Droogte, 2022. Zonder water, geen later. Naar een omslag in het (grond)waterbeheer in Noord Brabant.

ADVIES DESKUNDIGEN GROEP HYDROLOGIE LANDSCHOTSE HEIDE
Versie 5a v/e technisch document, d.d. 23 december 2021

B_Ware, 2021. Buffering en grondwatervoeding van enkele vennen op de Neterselse heide. B-WARE Research Centre. E. Brouwer en R. Loeb. 8 oktober 2021.

Beekman, W., E. Brouwer & R. Buskens, 2005. Relatie ammoniak en Drijvende waterweegbree in habitat richtlijngebied De Kempen.

BIJ12, z.d. Drukfactorenanalyse Bijlage 5 Koppeling VHR drukfactoren aan gebieden. Aangeleverd door Provincie Noord-Brabant op 09-05-2022.
Excel-bestand: Drukfactorenanalyse_Bijlage 5_Koppeling VHR drukfactoren aan gebieden.xls, aangeleverd door Provincie Noord-Brabant bij uitvraag NDA 28-01-2022.
Gebaseerd op: Schippers, P., A.M. Schmidt, A.L. van Kleunen & L. van den Bremer (2015). Standard Data Form Natura 2000; bepaling van de belangrijkste drukfactoren in Natura 2000-gebieden. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 56. 31 blz.; 1 fig.; 5 tab.; 7 ref; 1 Bijlage.

Brouwer, E. en R. Loeb, 2021. Buffering en grondwatervoeding van enkele vennen op de Neterselse heide. B-WARE Research Centre. 8 oktober 2021.

Dienst Landelijk Gebied, 2007. Natte Natuurparel Landschotse Heide 2007.

Kranenbarg, J., S. van der Meer, J. Janse, M. Janssen & M. Groen. Resultaten monitoring Natura 2000-gebieden Noord-Brabant. Vissen, kamsalamander & drijvende waterweegbree 2019-2021. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2019.0099.

Lucassen, E.C.H.E.T., P.J.J. van den Munckhof, E. Brouwer & J.G.M. Roelofs, 2007. Een soortbeschermingsplan voor de Drijvende waterweegbree (Luronium natans) in Noord-Brabant. In opdracht van de Provincie Noord-Brabant. B-WARE rapport nr 2007.01.
Mandos, M., 2010. Monitoring libellen en Vegetatie 2010. Rovertsven, Beleven en Groot Zwartven. Biologisch Bureau Mandos & Van Maarle in opdracht van Het Brabants Landschap.

Martens, S. en H. ten Holt, 2020. Ecologisch assessment van de landschappen van Nederland. Analyse door het Kennisnetwerk OBN. Rapport nr. 2020/OBN238, Driebergen, 2020.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2021. Factsheet Sachalinse duizendknoop *Fallopia sachalinensis*. Laatste update: 21-12-2021.

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 Noord-Brabant, 2017a. Natura 2000 beheerplan Kempenland-West. Januari 2017.

Provincie Noord-Brabant, 2017b. Gebiedsanalyse Kempenland-West (135).
Programma Aanpak Stikstof (PAS). Versie 15-12-2017.

Provincie Noord-Brabant & Brabants Landschap, Verslag veldbezoek Natura2000 gebied Landschotse Heide 8 september 2020.

Provincie Noord-Brabant, 2022. Intern document.

RHDHV, 2016. Ecohydrologische Quickscan Beersbroek, Steenselaar en Grijze steen. 6 september 2016.

RHDHV, 2018. Herkomst nutriënten beekdal Reusel en Raamsloop. 17 mei 2018.

RHDHV, 2019. Herinrichting Groote Beerze, traject 1. Ontwerp Projectplan Waterwet. In opdracht van Waterschap De Dommel. 15-07-2019

RHDHV, 2019a. Systeemanalyse Natte Natuurparel De Utrecht en de Reusel. Systeemanalyse De Utrecht.

RHDHV, 2019b. Hydrologische rapportage Beekherstel Groote Beerze

RHDHV, 2020. Grondwaterstudie Waalwijk en Tilburg. 29 april 2020.

RHDHV, 2021. Groote Beerze traject 3. Ontwerp Projectplan Waterwet. In opdracht van Waterschap De Dommel. 1 februari 2021.

Sierdsema H., van Kleunen A., van den Bremer L., Sparrius L., Smit J., Gmelig Meyling A., Termaat T., Kranenbarg J., Hollander H., Zollinger R. & Stahl J., 2016. Leefgebiedenkaarten van de Natura 2000-gebieden en PAS-gebieden. SOVON onderzoeksrapport 2016/21. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Staaij, J. van de & J. van der Linden. Toestand van de Brabantse natuur 2012. Provincie NoordBrabant, ’s-Hertogenbosch

Verstijnen Y. en E. Brouwer, 2018. Kwaliteit, trends en knelpunten in alluviale bossen en zure vennen, Natura2000 Kempenland-west. 17 oktober 2018.

Van den Eertwegh, G. (trekker), P. de Louw, J.-Ph. Witte, M. van Huijgevoort, R. Bartholomeus, D. van Deijl, J. van Dam, J. Hunink, I. America, J. Pouwels, P. Hoefsloot en J. de Wit, 2021. Eindrapport project ‘Droogte Zandgronden Nederland’ (Fase 3): Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland: het verhaal - analyse van droogte 2018 en 2019 en bevindingen. Opdrachtgevers-financiers: Provincie Noord-Brabant (trekker), Gelderland, Limburg, Utrecht, Overijssel, Drenthe; Waterschap WL, WAM, WDD, WBD, WVV, WRIJ, WVS, WDOD; Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer; MinLNV; met bijdragen uit het Deltaplan Hoge Zandgronden en het Deltafonds.

Van der Burg, R., en P. Cox. 2018. Hydrologisch vooronderzoek Mispeleindsche Heide. Coöperatieve Brosgroepen Zuid-Nederland, Ede.

Van der Molen, P.C., G.J Baaijens, A. Grootjans en A. Jansen. 2010. LESA Landschapsecologische Systeemanalyse. 15 november 2010.

Versluijs R., E. Brouwer, J. Vogels, A. Simons, 2018. Kwaliteitsverbetering Roovertsche Heide op landschapsschaal; Landschapsecologische systeemanalyse & aanbevelingen voor beheer. Stichting Bargerveen, Brabants Landschap, B-Ware. Eindrapportage 2018.

Versluijs R. en R van der Burg, Andrë Jansen en P. Cox, 2018. De alluviale bossen van Landgoed Wellenseind en De Hertgang. Landschapsecologische systeemanalyse en advies voor natuurherstel. Eindconcept, 2018. Stichting Bargerveen en Bosgroep Zuid Nederland.

Wallis de Vries, M.F., Noordijk, J., Sierdsema, H, Zollinger, R, Smit, J.T. & Nijssen, M. (2013) Begrazing in Brabantse heidegebieden –Effecten op de fauna. Rapport VS2012.017, De Vlinderstichting, Wageningen / EIS-Nederland, Leiden / SOVON Vogelonderzoek, Stichting RAVON en Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Wallis de Vries, M.F., Huskens, K., Nijssen, M., Smit, J.T., Noordijk, J., Van Rijsewijk, A. & Zollinger, R. (2022). Optimalisatie van begrazing voor de heidefauna – Resultaten Fase 2. Rapport VS2022.001, De Vlinderstichting, Stichting Bargerveen, EIS Kenniscentrum Insecten & Stichting RAVON, Wageningen.

Waterschap De Dommel, 2008. Ecohydrologische quick scan Natte Natuurparel De Utrecht deelgebieden Mispeleindsche en Neterselsche Heide Heidegebieden. Waterschap De Dommel, Boxtel.

Andere bronnen en websites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

www.natura2000.nl

https://www.natura2000.nl/profielen/h2310-stuifzandheiden-met-struikhei

https://www.natura2000.nl/profielen/h3130-zwakgebufferde-vennen

https://www.natura2000.nl/profielen/h3160-zure-vennen

https://www.natura2000.nl/profielen/h3260-beken-en-rivieren-met-waterplanten

https://www.natura2000.nl/profielen/h4010-vochtige-heiden

https://www.natura2000.nl/profielen/h4030-droge-heiden

https://www.natura2000.nl/profielen/h6410-blauwgraslanden

https://www.natura2000.nl/profielen/h7150-pioniervegetaties-met-snavelbiezen

https://www.natura2000.nl/profielen/h9120-beuken-eikenbossen-met-hulst

https://www.natura2000.nl/profielen/h9160-eiken-haagbeukenbossen

https://www.natura2000.nl/profielen/h9190-oude-eikenbossen

https://www.natura2000.nl/profielen/h91d0-hoogveenbossen

https://www.natura2000.nl/profielen/h91e0-vochtige-alluviale-bossen

https://www.natura2000.nl/profielen/h1149-kleine-modderkruiper

https://www.natura2000.nl/profielen/h1831-drijvende-waterweegbree

https://www.invasieve-exoten.info/nl/invasieve-exoten/Soorten/Overige-invasieve-exoten/Japanse-duizendknoop-2.htm

Bijlage 1: Methodiek beschrijving habitattypen en soorten

Onderstaand is aangegeven hoe de beoordeling van omvang en kwaliteit en de trends hierin zijn uitgevoerd in hoofdstuk 5.

Oppervlakte

De verandering in oppervlakte kan worden bepaald op basis van de verandering in oppervlakte tussen de referentiesituatie (T=0) en de meest recente situatie (T=1). In het geval van Kempenland-West is enkel een geactualiseerde T=0 vegetatiekartering beschikbaar (welke een verbeterde versie is van de habitattypenkaart uit het beheerplan) met habitattypeaanduiding. Vanwege het ontbreken van een T=1 vegetatiekartering of geactualiseerde habitattypenkaart kunnen de kaarten niet worden vergeleken voor het bepalen van de oppervlakteverandering.

Het beheerplan en de PAS-gebiedsanalyse worden geraadpleegd voor informatie over oppervlakte.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt conform de Profielendocumenten gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatiekwaliteit
- Typische soorten
- Abiotische kenmerken
- Overige kenmerken van goede structuur en functie

Vegetatiekwaliteit

Voor het bepalen van de verandering van vegetatiekwaliteit in tijd zijn een referentie- en een geactualiseerde vegetatiekartering nodig. Voor Natura 2000-gebied Kempenland-West ontbreekt een bruikbare recente vegetatiekartering. Zodoende kan de actuele kwaliteit niet worden afgeleid uit een actuele vegetatiekartering en kan de ontwikkeling van de vegetatiekwaliteit niet op basis van een vergelijking van vegetatiekarteringen worden afgeleid.

Informatie over vegetatiekwaliteit wordt gebaseerd op het beheerplan, de (concept-)PAS-gebiedsanalyse en eventueel aanvullende informatie.

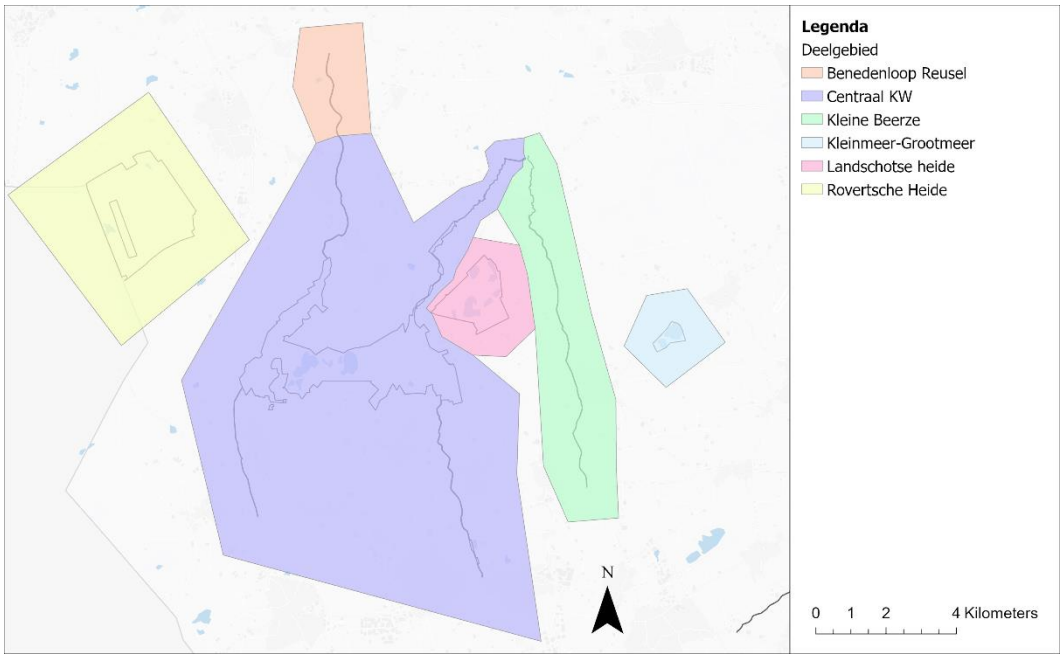
Typische soorten

Voor de kwaliteitsbepaling van de habitattypen van Natura 2000-gebied Kempenland-West is onder meer gekeken naar het aantal typische soorten per habitattype. Elk habitattype heeft typische soorten die kenmerkend zijn voor dat specifieke habitattype. Zo vormen typische soorten een maat voor de kwaliteit. Het aantal verschillende typische soorten dat wordt waargenomen, geeft een indicatie van de kwaliteit van het habitattype. Om te bepalen hoeveel verschillende typische soorten per habitattype zijn waargenomen, is gebruikgemaakt van het overzicht van typische soorten per habitattype, NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) gegevens en de geactualiseerde vegetatiekaart T0 welke allemaal zijn aangeleverd door Provincie Noord-Brabant.

De basis van de analyse van de typische soorten is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De dataset bestaat uit waarnemingen van soorten die door mensen zijn ingevoerd. Dat een soort niet is waargenomen, betekent niet automatisch dat een soort niet in het gebied aanwezig is. Zodoende is de soortenlijst niet uitputtend. Verder zijn waarnemingen uit het NDFF gerelateerd aan de locatie van de waarnemer; waarnemingen vinden in het algemeen veelal langs de paden plaats. Zodoende moet bij de implementatie van de resultaten in ogenschouw worden genomen dat de NDFF geen uitputtende informatiebron is

Om te komen tot een bepaling van het aantal typische soorten per habitattype van het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn de volgende stappen doorlopen:

- Er is een lijst met typische soorten specifiek voor het Natura 2000-gebied Kempenland-West gemaakt. Voor elk habitattype van Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn de bijbehorende typische soorten opgenomen uit de aangeleverde lijst met typische soorten.
- De lijst met typische soorten voor het Natura 2000-gebied Kempenland-West is vergeleken met de NDFF gegevens, waarbij is bepaald of een typische soort is waargenomen of niet.
- Voor elk van de habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, is bepaald hoeveel typische soorten zijn waargenomen (absoluut en als fractie van het totaal aantal typische soorten uit de lijst met typische soorten per habitattype), hoeveel typische soorten niet zijn waargenomen en het totaal aantal typische soorten per habitattype.
    - Op basis van het jaartal van het beheerplan is een tweedeling gemaakt in de dataset: gegevens voor- en na het beheerplan. De NDFF dataset is ingedeeld op basis van de kolom ‘datm_start’. De overzichten van typische soorten zijn opgesteld voor de perioden 2009-2016, 2017-2022 en 2009-2022;
    - De tabellen geven per habitattype weer hoeveel typische soorten in een bepaalde periode in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen;
    - Sommige typische soorten zijn voor meerdere habitattypen een typische soort.
- In een separate tabel is per habitattype weergegeven welke typische soorten in de ene periode wel zijn waargenomen en in de andere periode niet en vice versa.
- De NDFF gegevens zijn gekoppeld aan de geactualiseerde vegetatiekaart T0 om een kaart te maken van de verspreiding van de typische soorten.
- Bij de vogelsoorten is geen onderscheid gemaakt tussen verschillende typen waarnemingen, het kan dus ook gaan om vogels die in de trektijd in het gebied zijn waargenomen.
- Het Natura 2000-gebied is ingedeeld in deelgebieden (Figuur 0-1). De indeling is deelgebieden is gekoppeld aan de dataset met NDFF en vegetatiekaart T0 om te bepalen in welk deelgebied een typische soort is waargenomen. Voor de perioden 2009-2016 en 2017-2022 is een overzichtstabel gemaakt van de fracties van het aantal waarnemingen van een waargenomen typische soort per habitattype in de verschillende deelgebieden.



Figuur 0-1: Gehanteerde deelgebieden voor classificatie van NDFF-waarnemingen in Kempenland-West.

De beoordeling is gebaseerd op het aandeel van de aangetroffen typische soorten van de soortenlijst met typische soorten. De volgende indeling is aangehouden voor de classificatie:

- Goed: >60%
- Matig: 20-60%
- Slecht: <20%

Abiotiek

De beoordeling van de abiotische kwaliteit dient plaats te vinden op basis van kenmerken zoals deze in de Profielendocumenten per habitattype in de abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom en vocht. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profieldocumenten onder deze kenmerken opgenomen.

Informatie over abiotiek is verkregen uit de profieldocumenten, de PAS-gebiedsanalyse en eventuele aanvullende bronnen.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De beoordeling van structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitattype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor het gehele Natura 2000-gebied Kempenland-West. Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare bronnen kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden. De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van

de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is.

Bijlage 2: Analyse typische soorten

In de tabellen B2-1 tot en met B2-3 is een overzicht weergegeven van het aantal waargenomen typische soorten per habitattype op basis van NDFF data in de periode 2010-2022 (respectievelijk de perioden 2009-2016, 2017 – 2022 en 2009 – 2022). De beoordeling van de kwaliteit van een habitattype is gebaseerd op het aandeel van de aangetroffen typische soorten van de soortenlijst met typische soorten. De volgende indeling is aangehouden voor de classificatie in de tabellen B2-1 tot en met B2-3:

- Goed: >60% (groen)
- Matig: 20-60% (oranje)
- Slecht: <20% (rood)

In tabel B2-4 is weergegeven of en zo ja, in welke periode een typische soort is waargenomen. In de tabellen B2-5 en B2-6 is weergegeven hoeveel procent van de typische soorten per habitattype is waargenomen binnen een bepaald deelgebied.

Overzicht voorkomen typische soorten

Tabel B2-0-1: Overzicht van het aantal waargenomen typische soorten per habitattype in de periode 2010-2016 (NDFF), uitgedrukt in aantal, als fractie van het totaal aantal typische soorten per habitattype en cumulatief. Afhankelijk van de fractie waargenomen soorten is de waarde gekleurd: goed: >60% is groen, matig: 20-60% is oranje en slecht: <20% is rood. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFF, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitattype	Typische soorten (2009-2016)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	13	13	26	50%
H3130	16	7	23	70%
H3160	6	5	11	55%
H3260A	4	14	18	22%
H4010A	11	2	13	85%
H4030	13	13	26	50%
H6410	7	6	13	54%
H7150	3	0	3	100%
H9120	2	6	8	25%
H9160A	5	12	17	29%
H9190	9	0	9	100%
H91D0	3	2	5	60%
H91E0C	6	22	28	21%
Eindtotaal	**98**	**102**	**200**	**49%**

Tabel B2-0-2: Overzicht van het aantal waargenomen typische soorten per habitattype in de periode 2017-2022 (NDFF), uitgedrukt in aantal, als fractie van het totaal aantal typische soorten per habitattype en cumulatief. Afhankelijk van de fractie waargenomen soorten is de waarde gekleurd: goed: >60% is groen, matig: 20-60% is oranje en slecht: <20% is rood. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFF, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitattype	Typische soorten (2017-2022)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	14	12	26	54%
H3130	14	9	23	61%
H3160	7	4	11	64%
H3260A	5	13	18	28%
H4010A	11	2	13	85%
H4030	14	12	26	54%
H6410	5	8	13	38%
H7150	3	0	3	100%
H9120	2	6	8	25%
H9160A	6	11	17	35%
H9190	8	1	9	89%
H91D0	2	3	5	40%
H91E0C	7	21	28	25%
Eindtotaal	**98**	**102**	**200**	**49%**

Tabel B2-0-3: Overzicht van het aantal waargenomen typische soorten per habitattype in de periode 2010-2022 (NDFF), uitgedrukt in aantal, als fractie van het totaal aantal typische soorten per habitattype en cumulatief. Afhankelijk van de fractie waargenomen soorten is de waarde gekleurd: goed: >60% is groen, matig: 20-60% is oranje en slecht: <20% is rood. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFF, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitattype	Typische soorten (2009-2022)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	15	11	26	58%
H3130	16	7	23	70%
H3160	7	4	11	64%
H3260A	5	13	18	28%
H4010A	11	2	13	85%
H4030	14	12	26	54%
H6410	7	6	13	54%
H7150	3	0	3	100%
H9120	2	6	8	25%
H9160A	6	11	17	35%
H9190	9	0	9	100%
H91D0	3	2	5	60%
H91E0C	7	21	28	25%
Eindtotaal	**105**	**95**	**200**	**53%**

Een verschuiving in het voorkomen van typische soorten kan optreden, waarbij soorten in de ene periode wel voorkomen en in de andere periode niet. In tabel 5-4 is een overzicht van deze typische soorten weergegeven.

Tabel B2-0-4: Overzicht van verschuiving van het voorkomen van typische soorten, welke in de ene periode zijn waargenomen en in de andere periode niet.

Habitattype	Typische soort	Waargenomen 2009-2016	Waargenomen 2017-2022
H2310	Blauwvleugelsprinkhaan	Nee	Ja
H2310	Gewoon trapmos	Ja	Nee
H2310	Grote wolfsklauw	Nee	Ja
H3130	Kleinste egelskop	Ja	Nee
H3130	Kruipende moerasweegbree	Ja	Nee
H3160	Drijvende egelskop	Nee	Ja
H3260A	Beekrombout	Nee	Ja
H4030	Blauwvleugelsprinkhaan	Nee	Ja
H6410	Klein glidkruid	Ja	Nee
H6410	Spaanse ruiter	Ja	Nee
H9160A	Daslook	Nee	Ja
H9190	Zwavelmelkzwam	Ja	Nee
H91D0	Witte berkenboleet	Ja	Nee
H91E0C	Grote weerschijnvlinder	Nee	Ja

Deelgebieden 2009-2016

Tabel B2-0-5: Overzicht van de fractie van het aantal waarnemingen van typische soorten in de periode 2009-2016 in een specifiek deelgebied per habitattype. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant; NDFF, 2022 en geactualiseerde T=0 vegetatiekartering) en eigen deelgebiedindeling.

	Benedenloop Reusel	Centraal KW	Kleine Beerze	Kleinmeer-Grootmeer	Landschotse heide	Roovertsche Heide	Eindtotaal
Habitattype	**13%**	**43%**	**9%**	**4%**	**21%**	**9%**	**100%**
H2310	**28%**	**25%**	**5%**	**1%**	**29%**	**13%**	**100%**
Boomleeuwerik	1%	45%	3%	1%	30%	21%	100%
Gewoon trapmos	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Groentje	0%	33%	0%	0%	51%	16%	100%
Klapekster	2%	19%	0%	5%	67%	7%	100%
Klein warkruid	0%	70%	0%	0%	10%	20%	100%
Kronkelheidestaartje	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Kruipbrem	50%	0%	50%	0%	0%	0%	100%
Open rendiermos	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Rode heidelucifer	0%	50%	0%	0%	50%	0%	100%
Roodborsttapuit	39%	26%	8%	1%	19%	9%	100%
Stekelbrem	0%	48%	3%	0%	45%	3%	100%
Tapuit	43%	11%	5%	0%	41%	0%	100%
Veldleeuwerik	44%	5%	2%	0%	23%	26%	100%
H3130	**10%**	**29%**	**25%**	**6%**	**26%**	**4%**	**100%**

Bruine winterjuffer	2%	20%	22%	36%	17%	3%	100%
Dodaars	26%	47%	1%	3%	16%	7%	100%
Drijvende waterweegbree	6%	35%	59%	0%	0%	0%	100%
Duizendknoopfontein kruid	15%	13%	0%	0%	69%	4%	100%
Gesteeld glaskroos	0%	0%	0%	94%	6%	0%	100%
Heikikker	0%	34%	0%	16%	41%	9%	100%
Kleinste egelskop	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Kruipende moerasweegbree	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Moerashertshooi	4%	4%	0%	0%	82%	9%	100%
Moerassmele	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Oeverkruid	0%	3%	0%	33%	55%	9%	100%
Pilvaren	33%	0%	14%	24%	18%	10%	100%
Poelkikker	0%	52%	0%	9%	30%	9%	100%
Veelstengelige waterbies	1%	39%	0%	3%	56%	1%	100%
Vlottende bies	7%	5%	53%	0%	31%	5%	100%
Witte waterranonkel	0%	2%	0%	0%	85%	13%	100%
H3160	**28%**	**35%**	**0%**	**6%**	**22%**	**9%**	**100%**
Geoord veenmos	0%	74%	0%	0%	12%	13%	100%
Geoorde fuut	6%	33%	0%	48%	6%	6%	100%
Venwitsnuitlibel	0%	20%	0%	0%	80%	0%	100%
Vinpootsalamander	0%	71%	0%	0%	0%	29%	100%
Wintertaling	58%	21%	1%	1%	8%	11%	100%
H3260A	**13%**	**68%**	**18%**	**0%**	**1%**	**1%**	**100%**
Bermpje	4%	96%	0%	0%	0%	0%	100%
Klimopwaterranonkel	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Riviergrondel	24%	69%	7%	0%	0%	0%	100%
Weidebeekjuffer	12%	65%	21%	0%	1%	1%	100%
H4010A	**1%**	**50%**	**0%**	**2%**	**23%**	**24%**	**100%**
Beenbreek	0%	41%	0%	0%	48%	10%	100%
Broedkelkje	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Gentiaanblauwtje	0%	9%	0%	0%	0%	91%	100%
Heidesabelsprinkhaan	0%	75%	0%	0%	14%	11%	100%
Klokjesgentiaan	0%	42%	0%	0%	16%	41%	100%
Kussentjesveenmos	0%	51%	0%	0%	44%	5%	100%
Levendbarende hagedis	0%	63%	0%	8%	18%	11%	100%

Moerassprinkhaan	6%	51%	0%	0%	39%	4%	100%
Veenbies	0%	61%	0%	0%	37%	3%	100%
Zacht veenmos	0%	68%	0%	0%	32%	0%	100%
H4030	**0%**	**67%**	**0%**	**0%**	**13%**	**21%**	**100%**
Heideblauwtje	0%	67%	0%	0%	13%	21%	100%
H6410	**54%**	**25%**	**2%**	**2%**	**12%**	**6%**	**100%**
Blauwe knoop	33%	67%	0%	0%	0%	0%	100%
Blauwe zegge	14%	65%	0%	1%	15%	4%	100%
Blonde zegge	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Klein glidkruid	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Kleine valeriaan	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Spaanse ruiter	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Watersnip	67%	10%	3%	2%	12%	6%	100%
H7150	**0%**	**57%**	**0%**	**0%**	**33%**	**10%**	**100%**
Bruine snavelbies	0%	52%	0%	0%	42%	6%	100%
Kleine zonnedauw	0%	65%	0%	0%	30%	5%	100%
Moeraswolfsklauw	0%	50%	0%	0%	21%	29%	100%
H9160A	**1%**	**63%**	**4%**	**8%**	**15%**	**10%**	**100%**
Appelvink	0%	95%	0%	0%	5%	0%	100%
Boomklever	1%	68%	6%	5%	14%	7%	100%
Bosuil	1%	50%	0%	32%	7%	11%	100%
Donkersporig bosviooltje	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Zwarte specht	2%	48%	2%	4%	25%	20%	100%
H9190	**1%**	**73%**	**5%**	**6%**	**9%**	**5%**	**100%**
Eikenpage	13%	50%	0%	0%	38%	0%	100%
Hanenkam	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Hengel	0%	75%	25%	0%	0%	0%	100%
Kussentjesmos	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Matkop	0%	76%	5%	7%	6%	7%	100%
Regenboogrussula	0%	50%	0%	0%	50%	0%	100%
Smakelijke russula	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Wespendief	7%	57%	10%	10%	17%	0%	100%
Zwavelmelkzwam	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
H91D0	**2%**	**68%**	**2%**	**10%**	**6%**	**12%**	**100%**
Houtsnip	2%	69%	2%	10%	4%	12%	100%
Witte berkenboleet	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
H91E0C	**5%**	**67%**	**4%**	**4%**	**14%**	**6%**	**100%**

Grote bonte specht	5%	67%	4%	3%	14%	6%	100%
Hangende zegge	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Kleine ijsvogelvlinder	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%

Deelgebieden 2017-2022

Tabel B2-0-6: Overzicht van de fractie van het aantal waarnemingen van typische in de periode 2017-2022 in een specifiek deelgebied per habitattype. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant; NDFF, 2022 en geactualiseerde T=0 vegetatiekartering) en eigen deelgebiedindeling.

	Benedenloop Reusel	Centraal KW	Kleine Beerze	Kleinmeer-Grootmeer	Landschotse heide	Roovertsche Heide	Eindtotaal
Habitattype	**16%**	**39%**	**6%**	**4%**	**17%**	**17%**	**100%**
H2310	**17%**	**31%**	**4%**	**3%**	**38%**	**7%**	**100%**
Blauwvleugelsprinkhaan	0%	68%	0%	7%	18%	7%	100%
Boomleeuwerik	1%	40%	0%	5%	50%	4%	100%
Groentje	0%	42%	0%	0%	39%	19%	100%
Grote wolfsklauw	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Klapekster	7%	24%	0%	2%	62%	4%	100%
Klein warkruid	0%	87%	0%	0%	0%	13%	100%
Kronkelheidestaartje	0%	80%	20%	0%	0%	0%	100%
Kruipbrem	0%	33%	0%	0%	0%	67%	100%
Open rendiermos	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Rode heidelucifer	0%	96%	0%	0%	4%	0%	100%
Roodborsttapuit	22%	29%	5%	4%	35%	5%	100%
Stekelbrem	6%	45%	0%	0%	37%	12%	100%
Tapuit	18%	24%	1%	3%	52%	2%	100%
Veldleeuwerik	24%	27%	4%	0%	28%	17%	100%
H3130	**10%**	**36%**	**19%**	**9%**	**12%**	**14%**	**100%**
Bruine winterjuffer	14%	9%	25%	43%	5%	5%	100%
Dodaars	23%	57%	1%	10%	2%	8%	100%
Drijvende waterweegbree	0%	50%	48%	0%	2%	0%	100%
Duizendknoopfonteinkruid	3%	29%	0%	0%	6%	61%	100%
Gesteeld glaskroos	15%	0%	0%	0%	54%	31%	100%
Heikikker	0%	40%	0%	7%	47%	5%	100%
Moerashertshooi	13%	9%	0%	0%	40%	38%	100%
Moerassmele	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Oeverkruid	1%	0%	0%	29%	50%	20%	100%
Pilvaren	21%	6%	6%	3%	21%	44%	100%
Poelkikker	30%	52%	0%	0%	13%	4%	100%

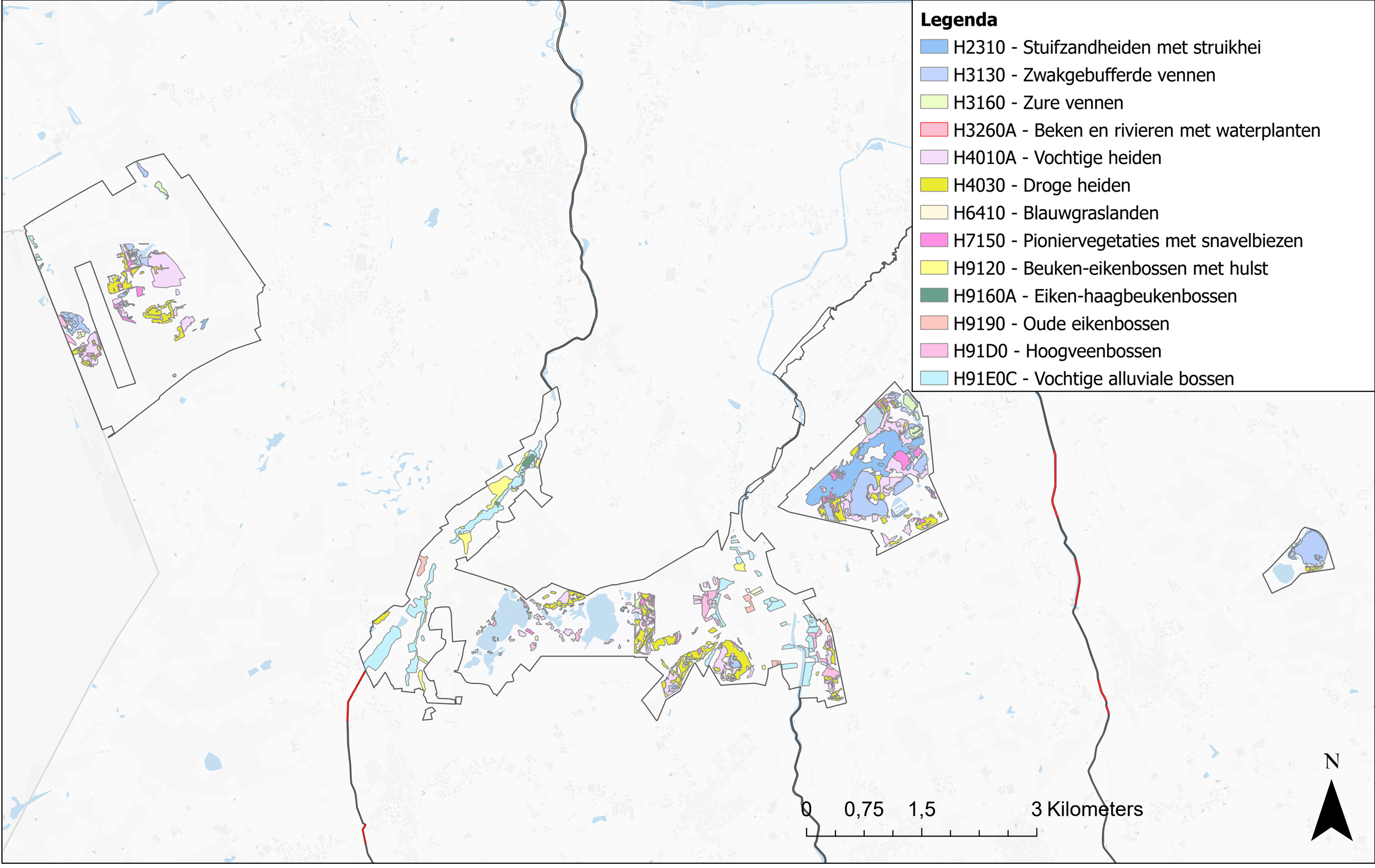
Veelstengelige waterbies	3%	9%	1%	3%	16%	69%	100%
Vlottende bies	23%	11%	17%	0%	23%	27%	100%
Witte waterranonkel	0%	18%	0%	0%	35%	47%	100%
H3160	**32%**	**29%**	**0%**	**14%**	**17%**	**7%**	**100%**
Drijvende egelskop	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Geoord veenmos	2%	35%	0%	0%	25%	39%	100%
Geoorde fuut	1%	18%	0%	77%	4%	0%	100%
Venwitsnuitlibel	0%	40%	0%	6%	49%	4%	100%
Vinpootsalamander	0%	82%	0%	0%	14%	5%	100%
Wintertaling	58%	18%	1%	5%	15%	4%	100%
H3260A	**12%**	**73%**	**13%**	**1%**	**1%**	**1%**	**100%**
Beekrombout	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Bermpje	27%	73%	0%	0%	0%	0%	100%
Klimopwaterranonkel	13%	88%	0%	0%	0%	0%	100%
Riviergrondel	24%	76%	0%	0%	0%	0%	100%
Weidebeekjuffer	8%	73%	17%	1%	1%	1%	100%
H4010A	**29%**	**32%**	**0%**	**2%**	**7%**	**30%**	**100%**
Beenbreek	0%	52%	0%	0%	8%	39%	100%
Broedkelkje	0%	0%	0%	0%	75%	25%	100%
Gentiaanblauwtje	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Heidesabelsprinkhaan	0%	11%	0%	0%	2%	88%	100%
Klokjesgentiaan	0%	39%	0%	0%	21%	40%	100%
Kussentjesveenmos	0%	69%	0%	0%	13%	19%	100%
Levendbarende hagedis	0%	74%	0%	6%	11%	9%	100%
Moerassprinkhaan	64%	13%	1%	0%	3%	19%	100%
Veenbies	0%	56%	0%	0%	31%	14%	100%
Zacht veenmos	0%	71%	0%	0%	0%	29%	100%
H4030	**0%**	**65%**	**0%**	**0%**	**15%**	**21%**	**100%**
Heideblauwtje	0%	65%	0%	0%	15%	21%	100%
H6410	**65%**	**20%**	**3%**	**4%**	**5%**	**3%**	**100%**
Blauwe knoop	17%	71%	10%	0%	2%	0%	100%
Blauwe zegge	45%	28%	0%	3%	7%	17%	100%
Blonde zegge	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Kleine valeriaan	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Watersnip	76%	12%	3%	4%	5%	0%	100%

H7150	**1%**	**17%**	**0%**	**1%**	**9%**	**73%**	**100%**
Bruine snavelbies	0%	13%	0%	0%	5%	82%	100%
Kleine zonnedauw	2%	16%	0%	1%	16%	66%	100%
Moeraswolfsklauw	0%	22%	0%	2%	4%	72%	100%
H9160A	**1%**	**63%**	**6%**	**6%**	**14%**	**10%**	**100%**
Appelvink	1%	72%	9%	3%	5%	11%	100%
Boomklever	2%	59%	6%	6%	14%	12%	100%
Bosuil	0%	80%	9%	3%	3%	6%	100%
Daslook	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Donkersporig bosviooltje	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Zwarte specht	0%	60%	2%	7%	23%	8%	100%
H9190	**2%**	**70%**	**6%**	**5%**	**9%**	**8%**	**100%**
Eikenpage	9%	69%	9%	6%	3%	6%	100%
Hanenkam	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Hengel	0%	95%	5%	0%	0%	0%	100%
Kussentjesmos	0%	91%	0%	9%	0%	0%	100%
Matkop	1%	68%	6%	5%	8%	13%	100%
Regenboogrussula	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Smakelijke russula	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Wespendief	4%	54%	9%	6%	19%	9%	100%
H91D0	**2%**	**89%**	**4%**	**3%**	**1%**	**2%**	**100%**
Houtsnip	2%	89%	4%	3%	1%	2%	100%
H91E0C	**8%**	**47%**	**6%**	**4%**	**19%**	**17%**	**100%**
Grote bonte specht	8%	46%	6%	4%	20%	17%	100%
Grote weerschijnvlinder	0%	90%	0%	10%	0%	0%	100%
Hangende zegge	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Kleine ijsvogelvlinder	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%

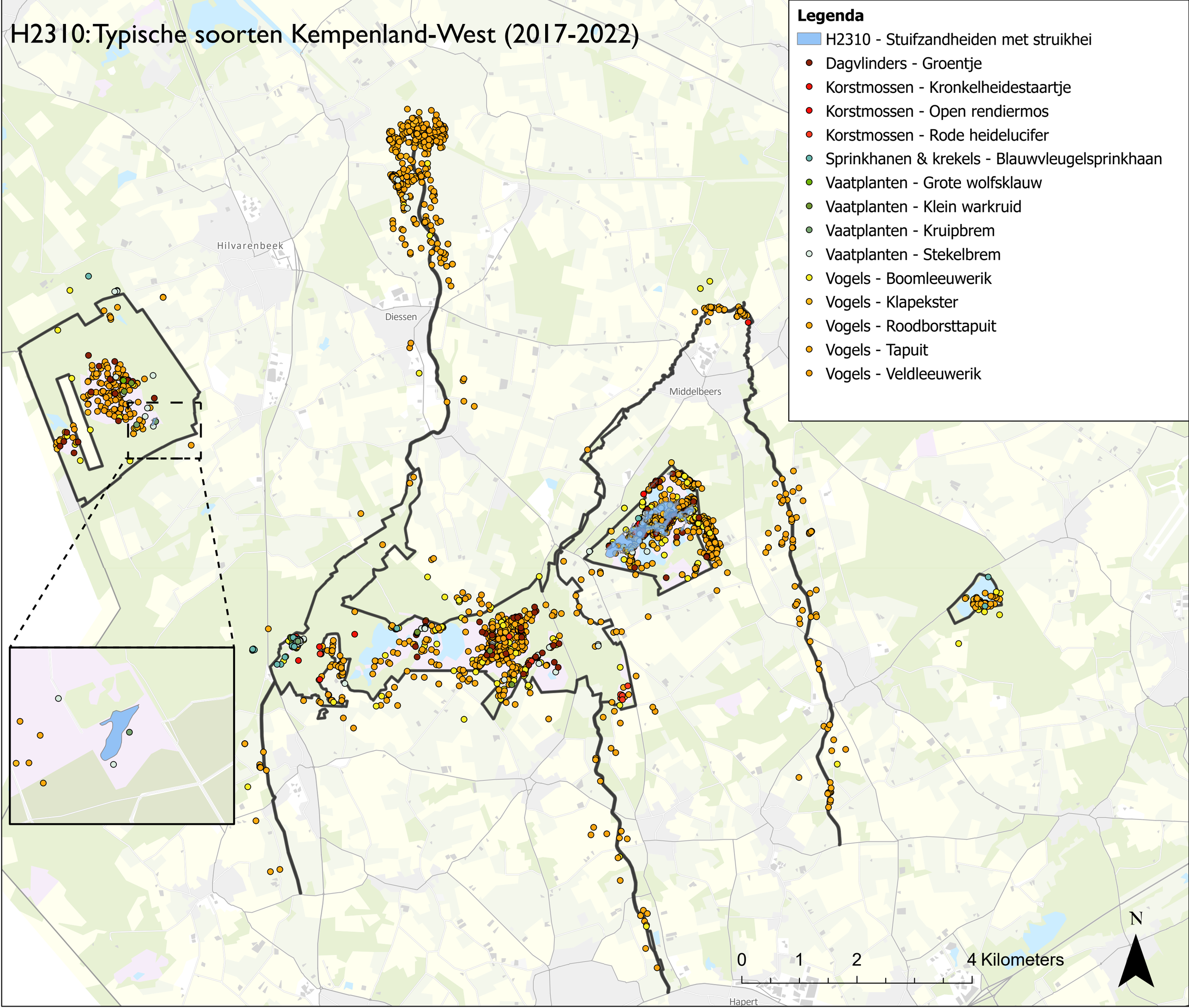
Bijlage 3: Kaarten

In deze bijlage zijn de volgende kaarten opgenomen:

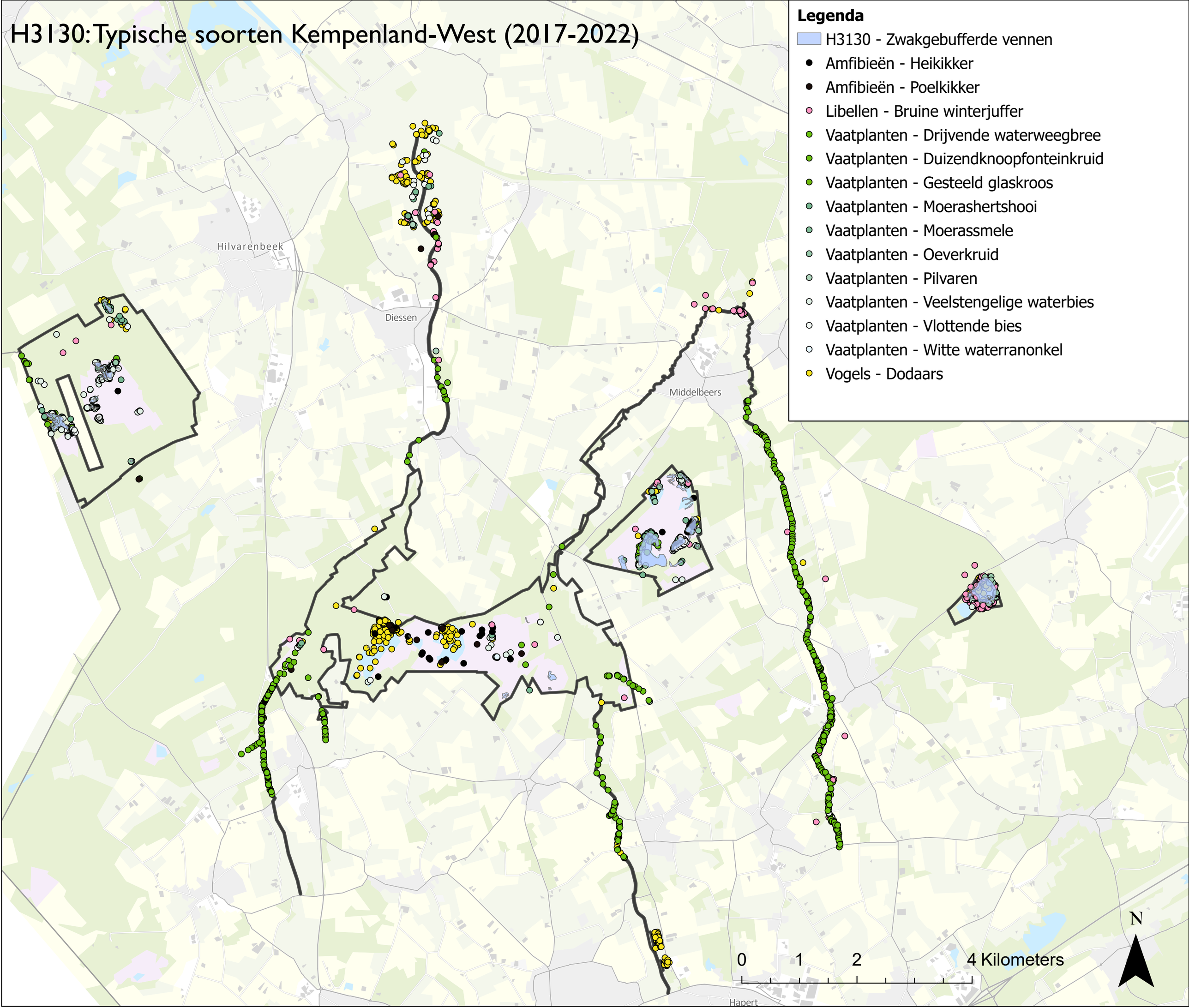
- Habitattypenkaarten
- Leefgebiedenkaarten
- Kaarten per habitattypen met recente verspreiding typische soorten
- Figuren met mate overschrijding KDW in het referentiejaar 2020 en de prognose van 2030, voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden.


Legenda
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei
H3130 - Zwakgebufferde vennen
H3160 - Zure vennen
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten
H4010A - Vochtige heiden
H4030 - Droge heiden
H6410 - Blauwgraslanden
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen
H9190 - Oude eikenbossen
H91D0 - Hoogveenbossen
H91E0C - Vochtige alluviale bossen
0
0,75
1,5
3 Kilometers
N

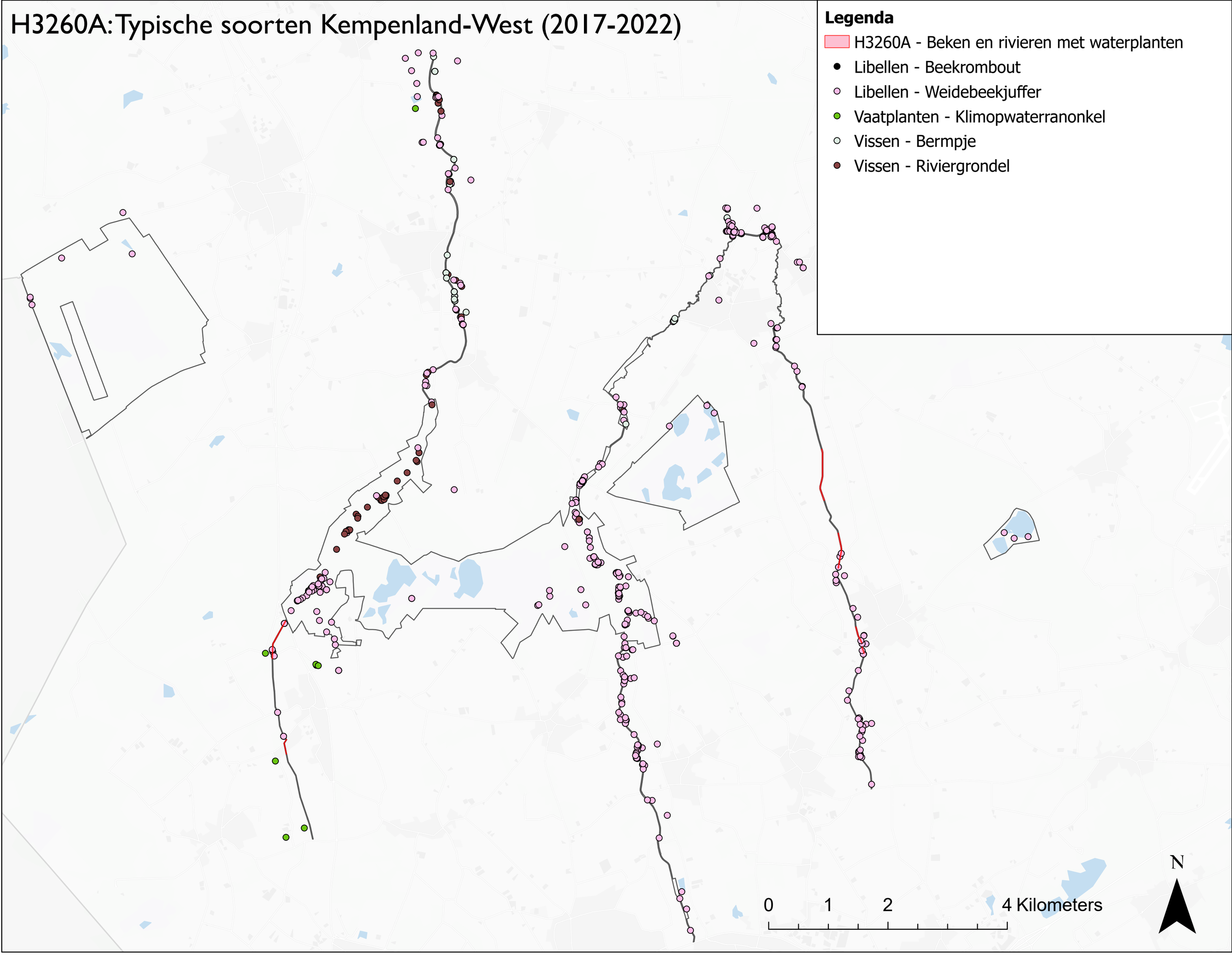
H2310: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



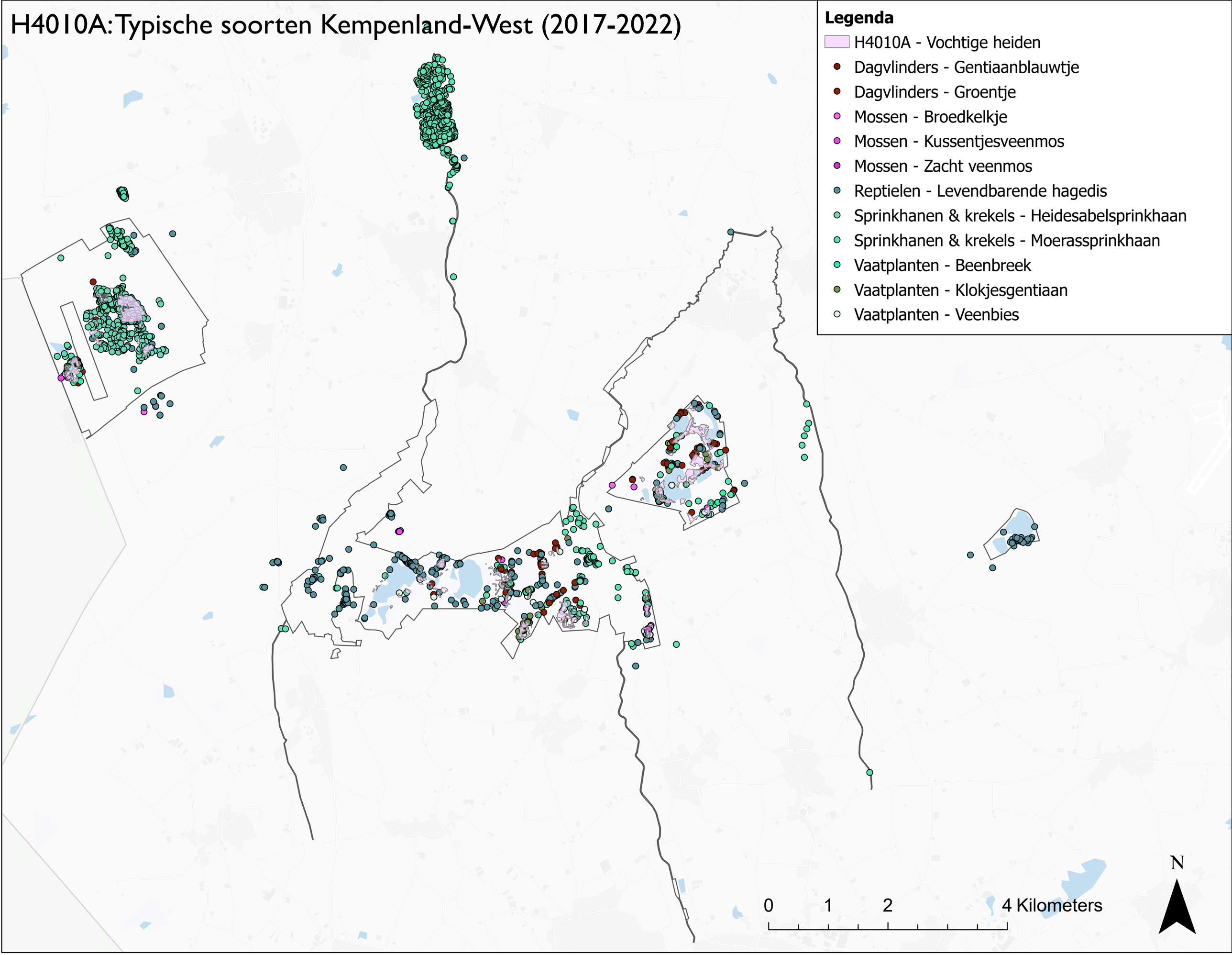
H3130: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



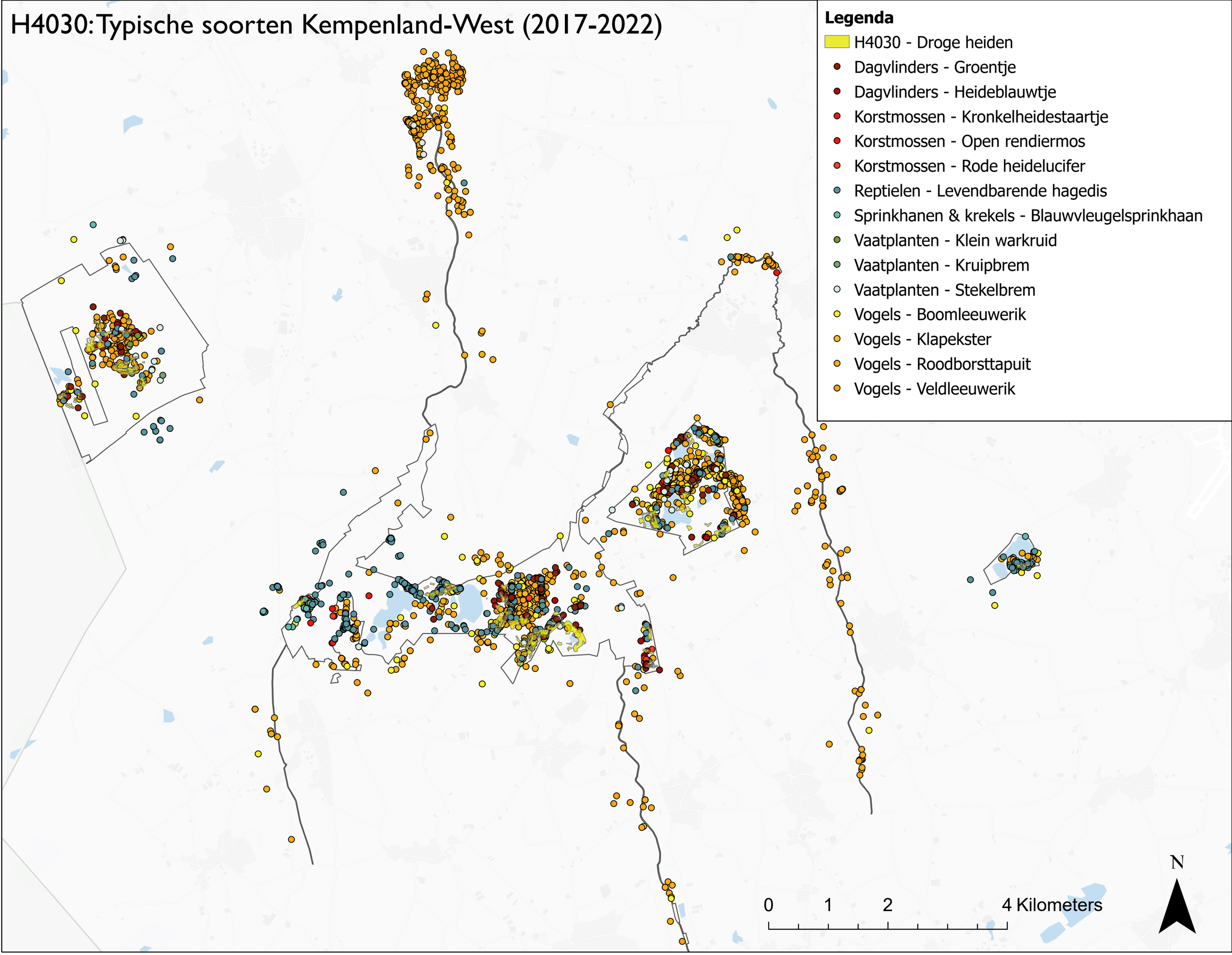
H3260A: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



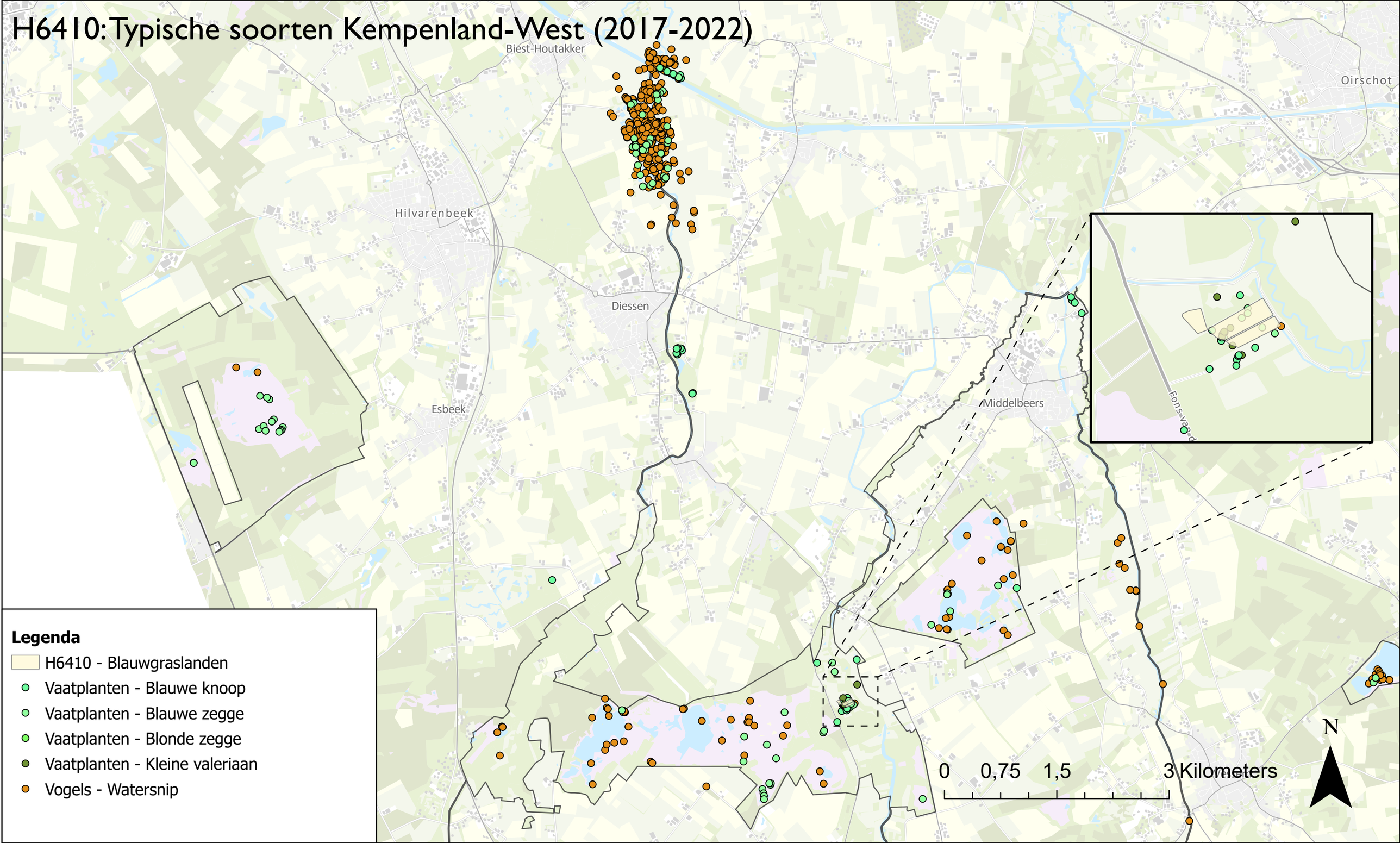
H4010A: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



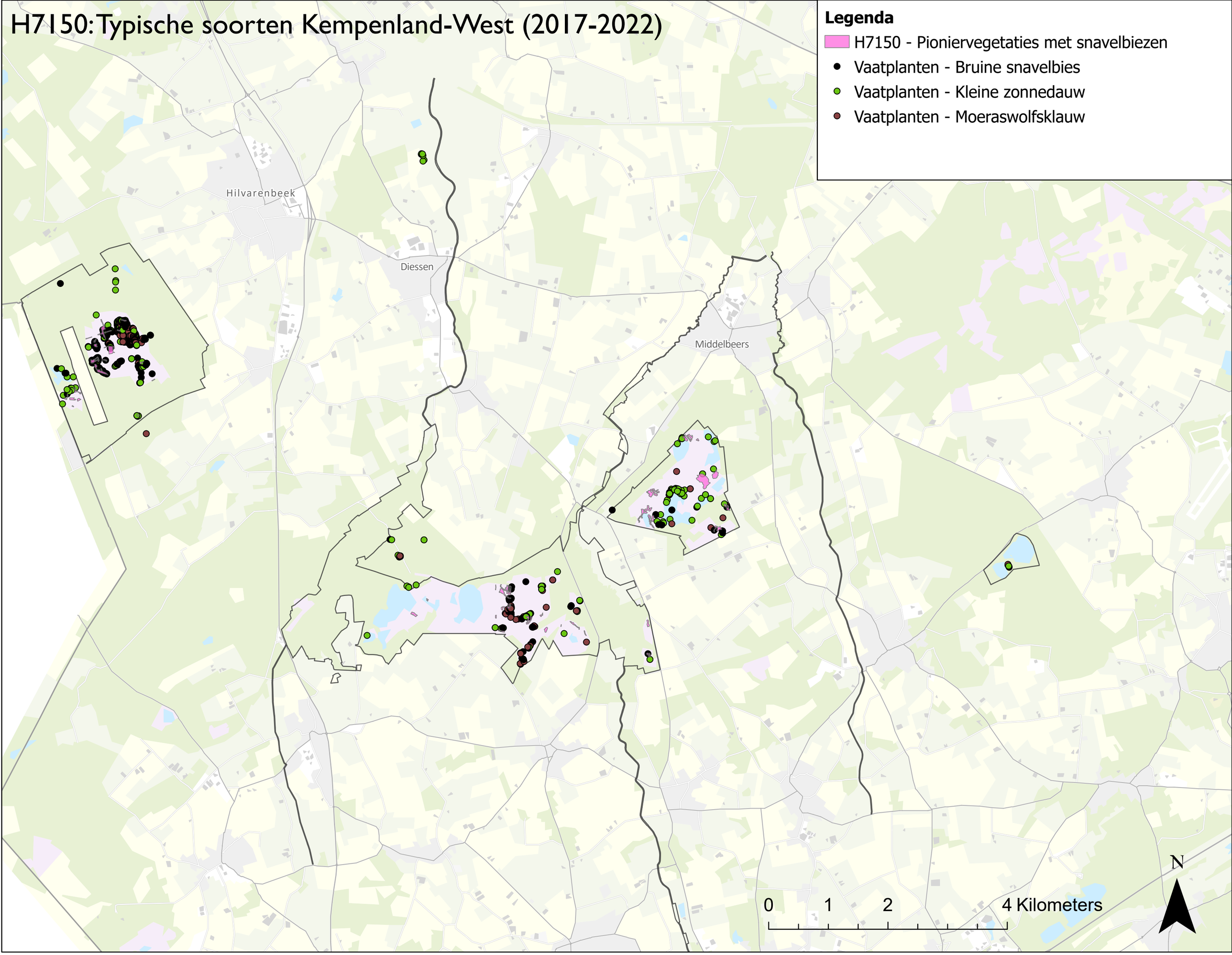
H4030: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



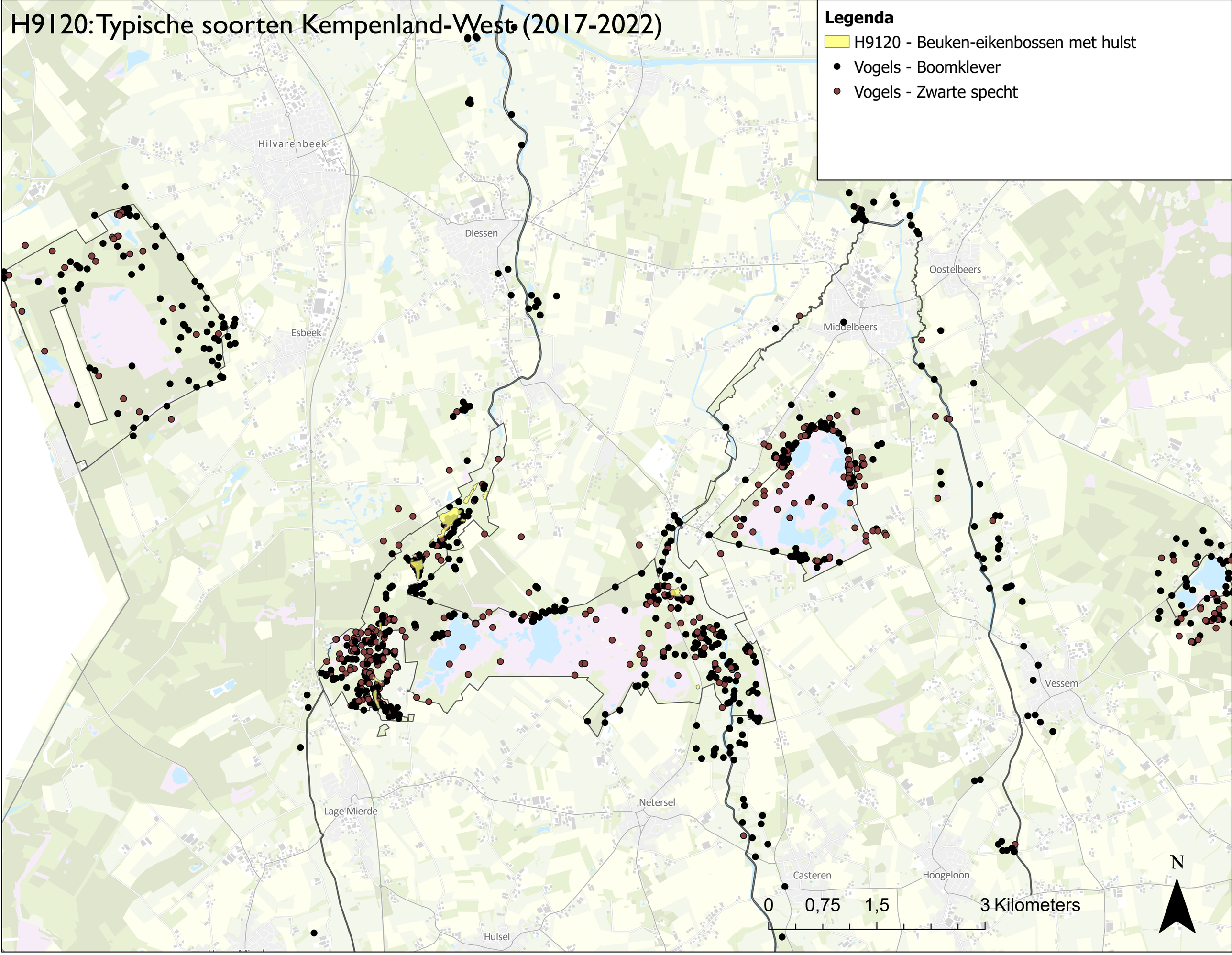
H6410: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



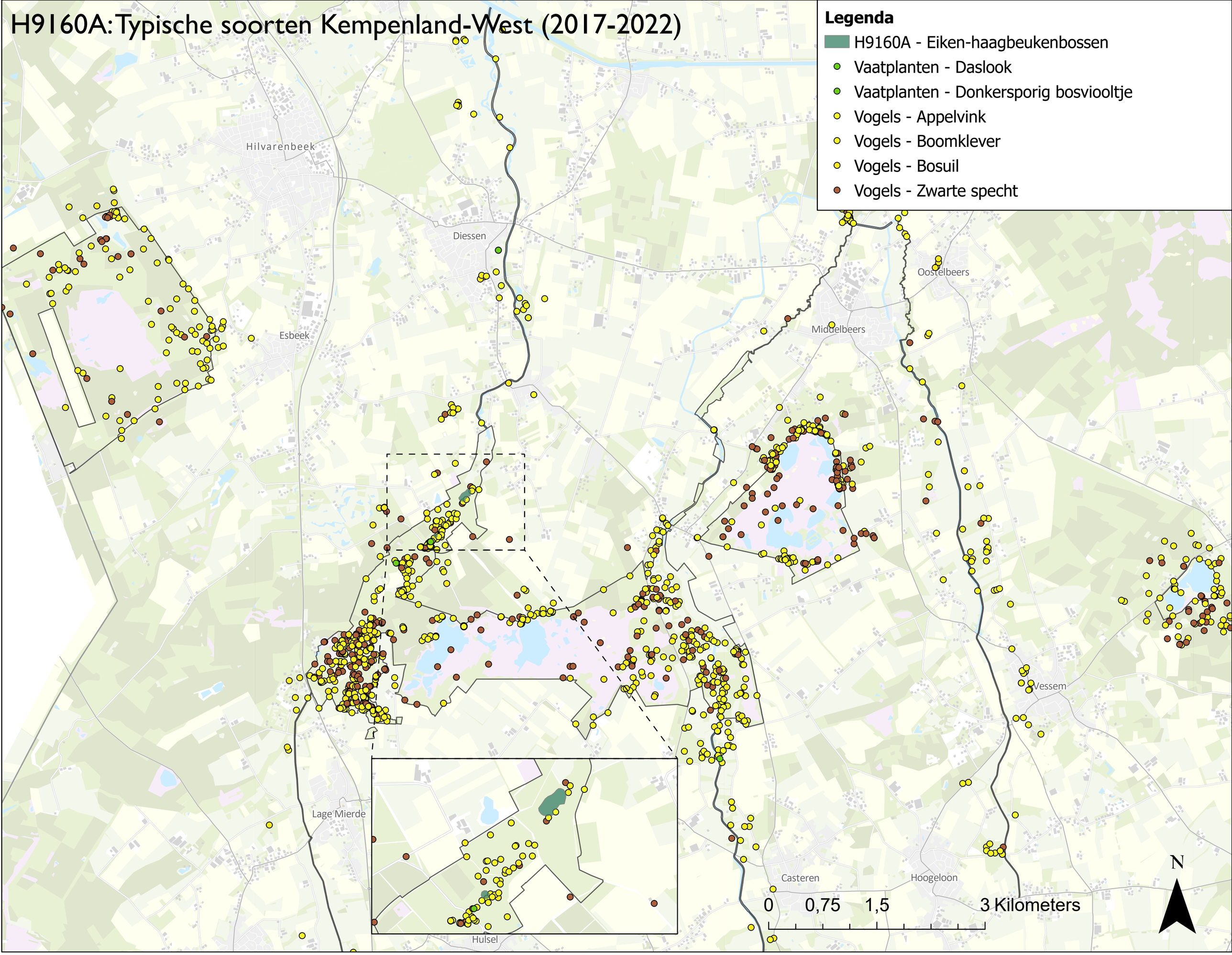
H7150: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



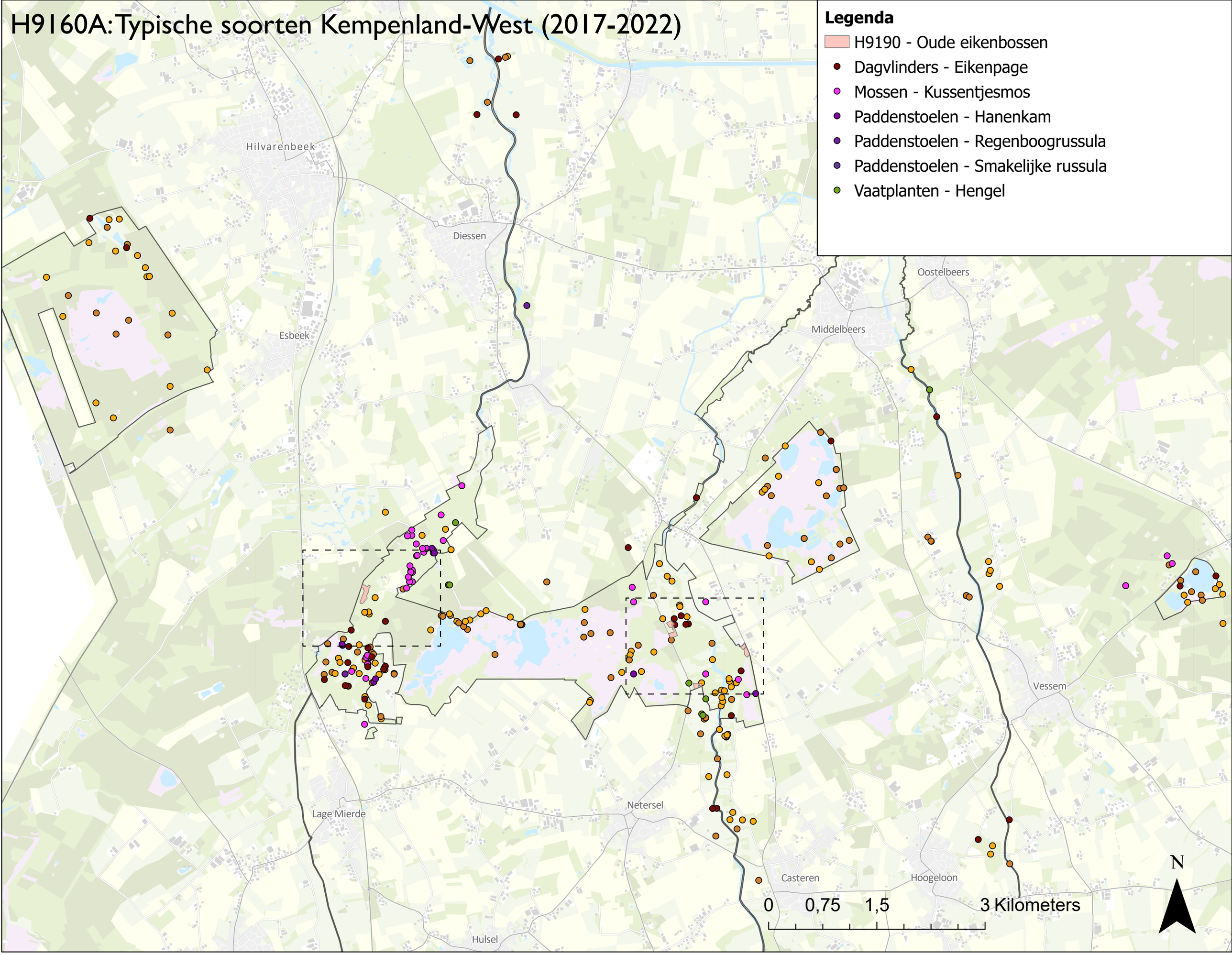
H9120: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



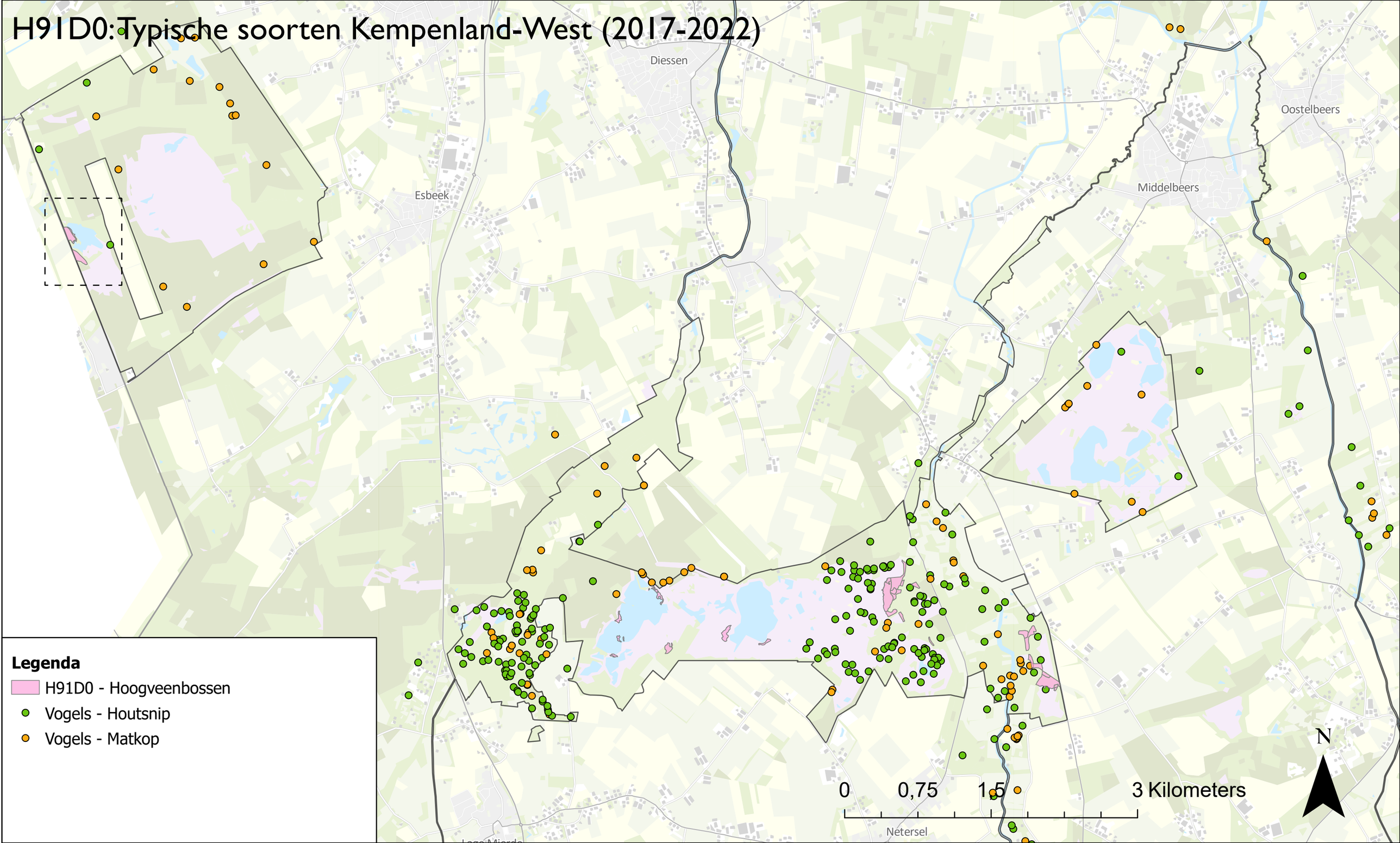
H9160A: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



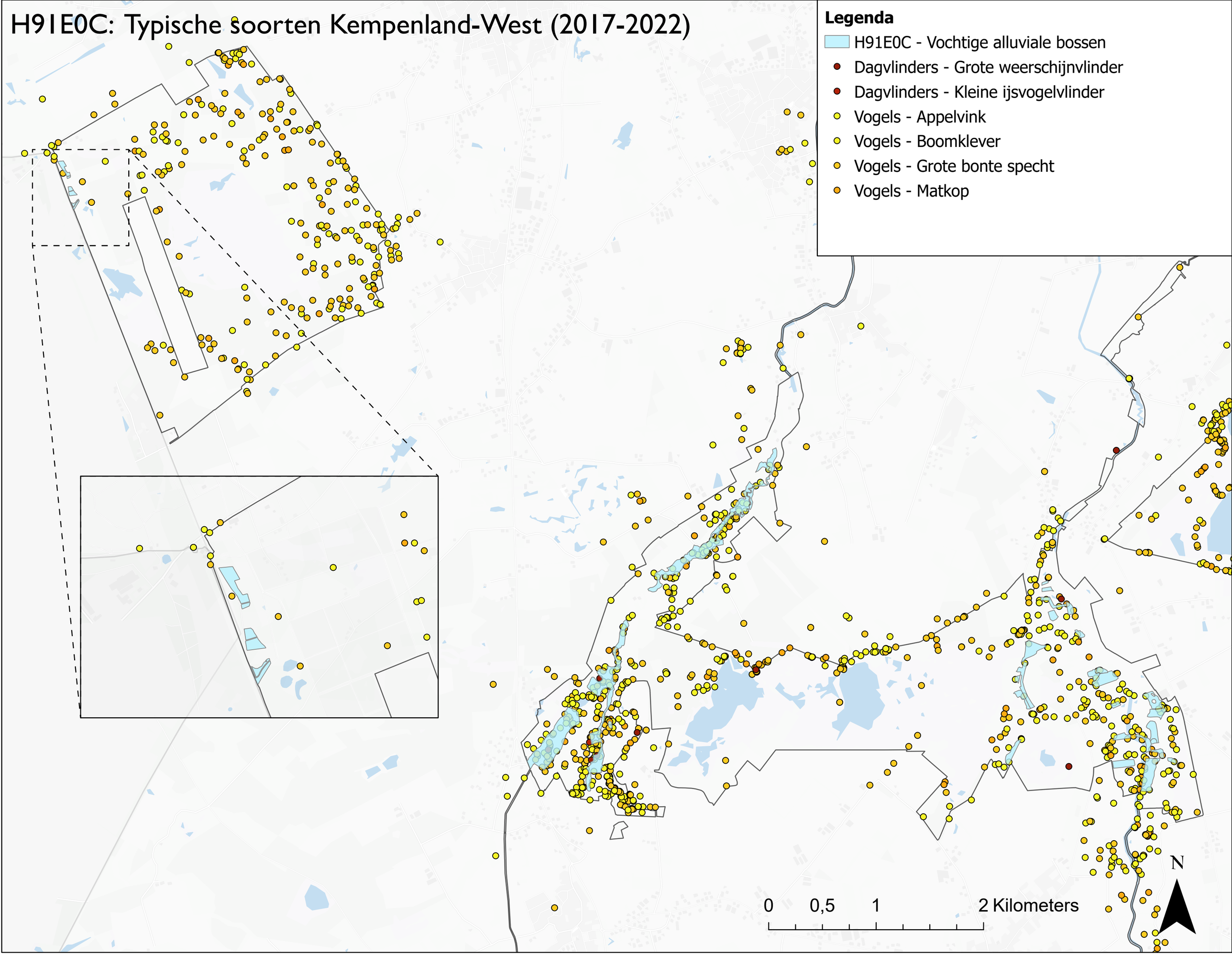
H9160A: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



H91D0: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



H91E0C: Typische soorten Kempenland-West (2017-2022)



Staafdiagrammen stikstofsituatie habitattypen

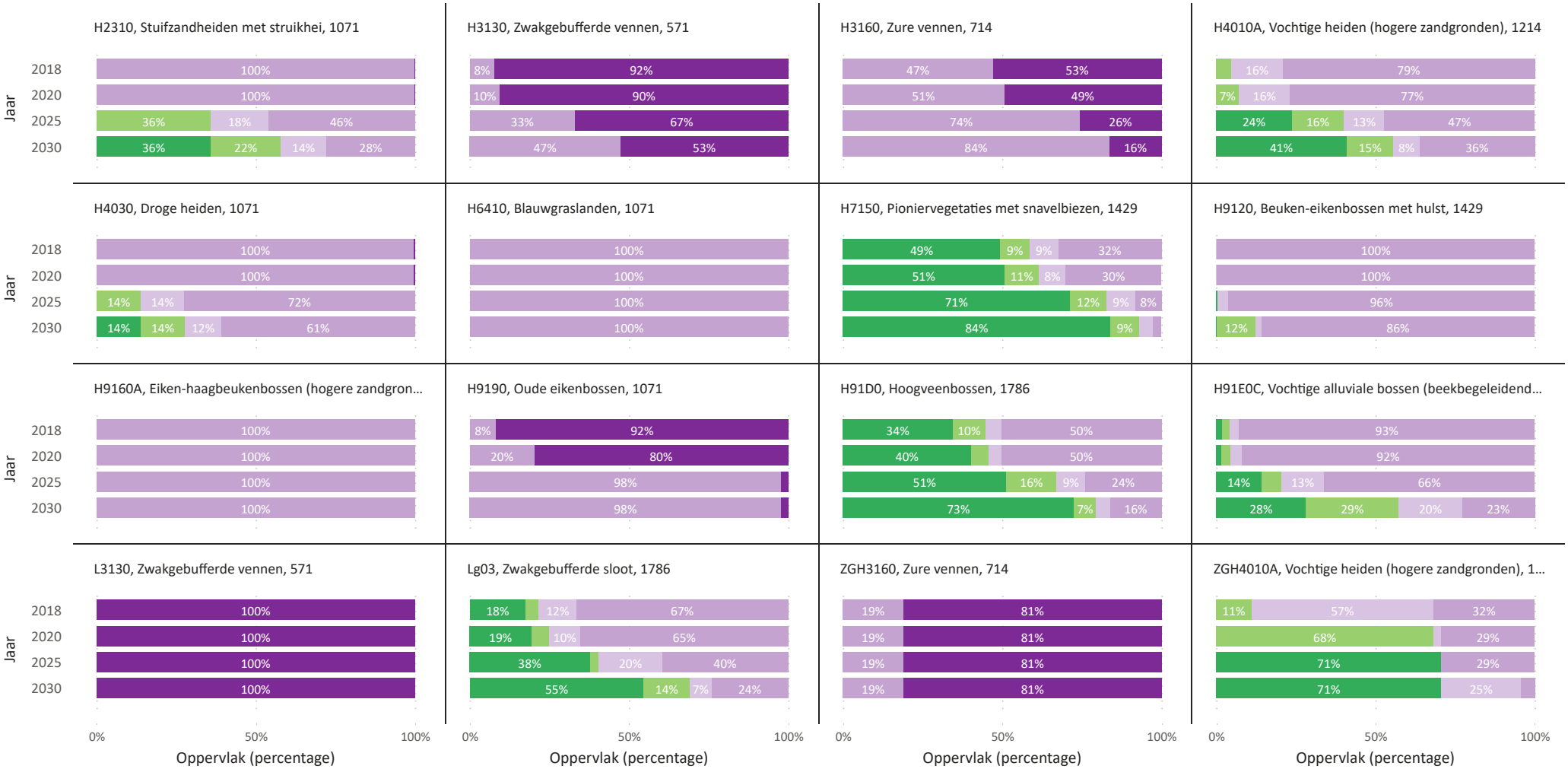
In de staafdiagrammen worden de volgende gradaties van overbelasting onderscheiden:

- Geen overbelasting: achtergronddepositie < 70 mol/ha/jr onder KDW
- Naderende overbelasting: achtergronddepositie van 70 mol/ha/jr onder KDW tot de KDW
- Lichte overbelasting: achtergronddepositie van KDW tot 70 mol/ha/jr boven KDW
- Matige overbelasting: achtergronddepositie: van 70 mol/ha/jr boven KDW tot 2x KDW
- Sterke overbelasting : achtergronddepositie van > 2x KDW

Totale gebiedsanalyse | Per habitattype

Kempenland-West

Overbelast Geen overbelasting · Naderende overbelasting · Lichte overbelasting · Matige overbelasting · Sterke overbelasting



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

INOGEN® ALLIANCE