



Natuurdoelanalyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux [136]

projectnummer 476383.100
Definitief
27 februari 2023

Natuurdoelanalyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux [136]

projectnummer 476383.100

Definitief
27 februari 2023

Opdrachtgever

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

datum
27 februari 2023

beschrijving
Definitief

vrijgave
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	6
2.3	Doelen habitattypen	7
2.4	Doelen habitatrictlijnsoorten	11
2.5	Doelen Vogelrichtlijnsoorten	14
3	LESA	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Ontstaansgeschiedenis	17
3.3	Klimaat	20
3.4	Geologie	20
3.5	Morfologie	25
3.5.1	Hoogte	25
3.5.2	Aardkundige waarden	26
3.6	Hydrologie	27
3.7	Bodem	40
3.8	Vegetatie	42
3.9	Fauna	43
3.10	De mens	45
3.10.1	Algemeen	45
3.10.2	Grondwateronttrekkingen	45
3.10.3	Eutrofiëring	49
3.10.4	Recreatie	51
3.10.5	Exoten	51
3.11	Landschapsecologische samenvatting; sleutelfactoren en knelpunten	52
4	Visie/ecologische potentie	60
4.1	Inleiding	60
4.2	Visie systeemniveau	60
4.2.1	Stuifzandlandschap	61
4.2.2	Structuurrijke heide	62
4.2.3	Natte bossen	64
4.2.4	Beken	65
4.2.5	Cultuurnatuur	66
4.3	Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen	67
4.3.1	Habitattypen	68

4.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	77
4.3.3	Vogelrichtlijnsoorten	81
5	Huidige staat van instandhouding en trends	84
5.1	Inleiding en methodiek	84
5.2	Habitattypen	87
5.2.1	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	87
5.2.2	H2330 Zandverstuivingen	91
5.2.3	H3130 Zwakgebufferde vennen	95
5.2.4	H3140 Kranswierwateren	100
5.2.5	H3160 Zure vennen	103
5.2.6	H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	108
5.2.7	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	111
5.2.8	H4030 Droge heiden	116
5.2.9	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	121
5.2.10	H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	125
5.2.11	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	130
5.2.12	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	133
5.2.13	H7210 Galigaanmoerassen	137
5.2.14	H9190 Oude eikenbossen	140
5.2.15	H91D0 Hoogveenbossen	144
5.2.16	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	148
5.3	Habitatrichtlijnsoorten	154
5.3.1	H1042 Gevlekte witsnuitlibel	154
5.3.2	H1096 Beekprik	156
5.3.3	H1134 Bittervoorn	158
5.3.4	H1149* Kleine modderkruiper – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden	160
5.3.5	H1166 Kamsalamander	160
5.3.6	H1831 Drijvende waterweegbree	163
5.4	Vogelrichtlijnsoorten	165
5.4.1	A224 Nachtzwaluw	165
5.4.2	A246 Boomleeuwerik	168
5.4.3	A276 Roodborsttapuit	170
5.5	Overzicht huidige knelpunten	173
5.6	Leemten in kennis	177
5.7	Synthese ecologische analyse	178
6	Maatregelen voor doelbereik	184
6.1	Overzicht uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan	185
6.2	Conclusie	194
7	Nieuwe maatregelen voor doelbereik	197
7.1	Mogelijke maatregelen voor doelbereik	199
7.1.1	Maatregelen optimalisatie hydrologisch systeem	200
7.1.2	Maatregelen vergroten areaal en connectiviteit	202

7.1.3	Maatregelen vergroten dynamiek en diversiteit	203
7.1.4	Maatregelen verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	203
7.1.5	Maatregelen herstel biotische kwaliteit	204
7.1.6	Maatregelen aanpak exoten	205
7.1.7	Algemene maatregelen (communicatie, proces, ...)	206
7.1.8	Onderzoekmaatregelen	206
7.2	Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen	209
7.3	Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit	212
7.4	Overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel	213

8 Bronnen 214

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
- Grootte Peel
- Kampina & Oisterwijkse Vennen
- Kempenland-West
- Langstraat
- Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
- Markiezaat¹
- 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 beheerplannen²)?

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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux betreft dat doelen voor habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten;
- 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, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. 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.

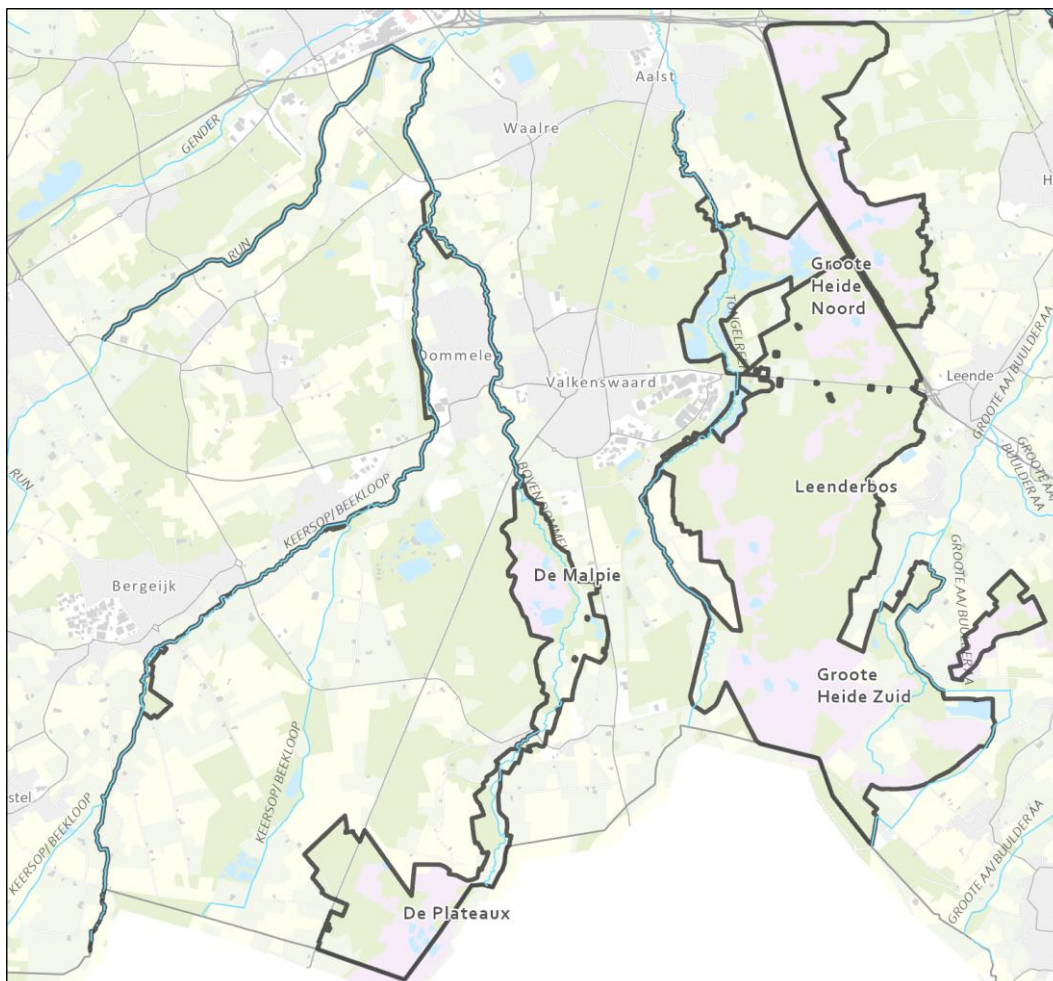
2 Natura 2000-doelen

2.1 Inleiding

Het gebied bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel omvat de Grootte Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende. 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. Tot het begin van de twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met onafzienbare heide. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het Klein Hasselsven is een pingo-ruïne. Het heidelandschap wordt doorsneden door - deels gekanaliseerde - laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Op de overgang naar de beken is sprake van een hogere grondwaterstand en uittredende kwel. Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van de Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens aan liggen vloeivelden: hooilanden die al sinds lange tijd bevoeid worden met (kalkrijk) Maaswater door middel van een lang stelsel van geulen en kanaaltjes. In de heide van de Malpie liggen een aantal grote vennen. Op meerdere locaties zijn kleine jeneverbesstruwelen aanwezig. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen (bron: www.natura2000.nl).

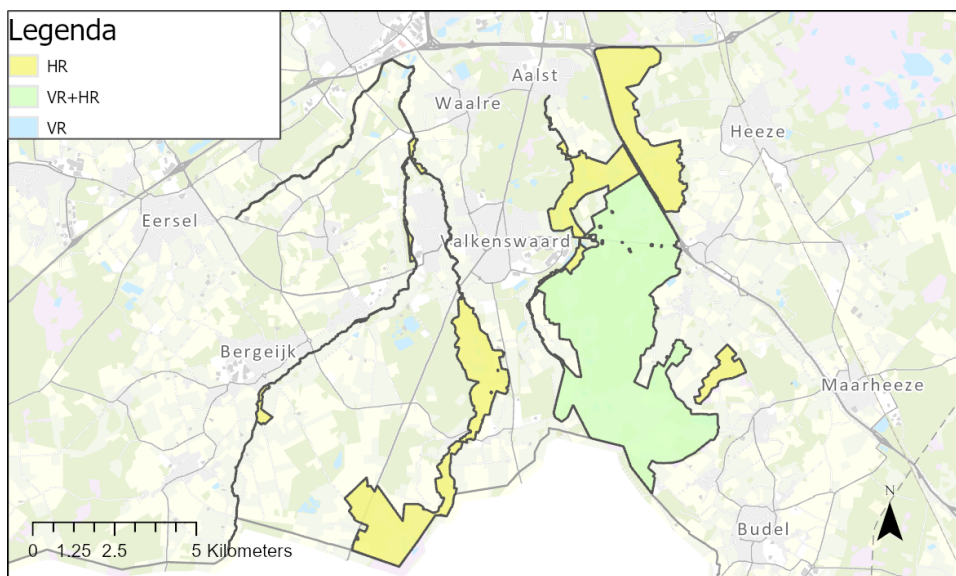
Het Natura 2000 gebied Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux ligt ten zuiden van Eindhoven. Het gebied kan opgesplitst worden in een aantal landschappelijke eenheden (DLG, 2017; zie figuur 2-1):

- Grootte Heide Noord. Dit gebied ligt ten oosten van de Rijksweg A2 (Eindhoven – Maastricht);
- Leenderbos. Dit gebied ligt ten zuiden van de weg Valkenswaard – Heeze. Ten noorden van de weg ligt Valkenhorst. Aan de oostkant wordt het gebied begrensd door het dal van de Strijper Aa, aan de westkant wordt het gebied begrensd door het dal van de Tongelreep;
- Grootte Heide Zuid. Dit gebied ligt tussen het Leenderbos en de Belgische grens. Ook Grootte Heide Zuid wordt aan de oostkant begrensd door het dal van de Strijper Aa en aan de westkant door de Tongelreep;
- De Malpie is het gebied rondom de Malpievennen en de Vaarvennen. Het gebied wordt aan de oostkant begrensd door het dal van de Dommel;
- De Plateaux ligt tussen de Malpie en de Belgische grens. Ook dit gebied wordt aan de oostkant begrensd door het dal van de Dommel;
- De beken de Tongelreep, de Dommel, de Keersop en de Run behoren tot het Natura 2000-gebied.



Figuur 2-1: Ligging van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux met toponiemen (Bron boven: KRW-wateren databank provincie Noord-Brabant).

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is aangewezen onder de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn (zie figuur 2-2). Voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux gelden de volgende doelen (paragraaf 2.2, 2.3 en 2.4), zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022). Het aanwijzingsbesluit is genomen op 04-07-2013. Het Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebieden Afwezige Natuurwaarden (Ministerie EZ, 2015) en het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) zijn van toepassing op het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.



Figuur 2-2: Ligging van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Het gebied is zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied (bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

2.2 Kernopgaven

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux, conform doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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
6.03	Zure vennen: Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.	w
6.08	Structuurrijke droge heiden: Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.	

2.3 Doelen habitattypen

Voor elke habitattypen van Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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) en Wijzigingsbesluit afwezige waarden (Ministerie EZ, 2015).

De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) 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 het gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is aangewezen beperkt, maar voor de landelijke spreiding wel van belang.

In het aanwijzingsbesluit is het habitattypen H5130 meegenomen, maar deze is als gevolg van het Wijzigingsbesluit Afwezige waarden verwijderd. Naar aanleiding van het Wijzigingsbesluit Afwezige waarden zijn de habitattypen H3140, H7140A en H9190 als doelen toegevoegd.

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux weergegeven.

Tabel 2-2: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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% B = 2-15%; 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) en Wijzigingsbesluit (Ministerie EZ, 2015). Voor H7140A is in Ministerie EZ (2015) geen toelichting opgenomen, daarvoor is DLG (2017) geraadpleegd.

Code	Habitattype	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	B2	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H2330	Zandverstuivingen	B1	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H3130	Zwakgebufferde vennen	C	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H3140**	Kranswierwateren	C	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit	2015
H3160	Zure vennen	B1	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	B	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	B1	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H4030	Droge heiden	B1	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	C	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	C	Behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H7140A**	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	C	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit	2015

Code	Habitatype	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	B1	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit	2013
H7210	*Galigaanmoerassen	C	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit	2013
H9190**	Oude eikenbossen	C	Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit	2015
H91D0	*Hoogveenbossen	C	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	B1	Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit	2013

* Prioritair habitatype

** (toegevoegd n.a.v. wijzigingsbesluit afwezige waarden)

*** (verwijderd n.a.v. wijzigingsbesluit afwezige waarden)

Code	Toelichting
H2310	Het gebied is van groot belang voor stuifzandheiden met struikhei, welke echter over grote delen flink vergrast zijn. De droge heide in het gebied wordt deels tot het habitatype stuifzandheiden met struikhei (H2310), deels tot het habitatype zandverstuivingen (H2330) en deels tot het habitatype droge heiden (H4030) gerekend (voor meer informatie zie het profielendocument H2310 Stuifzandheiden met struikhei: https://www.natura2000.nl/profielen/h2310-stuifzandheiden-met-struikhei).
H2330	Het habitatype zandverstuivingen komt over een redelijke oppervlakte voor in mozaïek met de habitatypen stuifzandheiden met struikhei (H2310) en droge heiden (H4030). De afwisseling van (kleine) zandverstuivingen en stuifzandheiden met struikhei is voor een groot aantal dieren belangrijk (voor meer informatie zie het profielendocument H2330 Zandverstuivingen: https://www.natura2000.nl/profielen/h2330-zandverstuivingen).
H3130	Het Natura 2000-gebied herbergt enkele zeer goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen. Door verdroging en eutrofiëring is de kwaliteit van een aanzienlijk deel van de vennen echter aangetast. Uitbreiding zal plaatsvinden als gevolg van een natuurherstelproject waardoor het gebied in de toekomst een zeer grote bijdrage zal gaan leveren aan het landelijke doel voor het habitatype (voor meer informatie zie het profielendocument H3130 Zwakgebufferde vennen: https://www.natura2000.nl/profielen/h3130-zwakgebufferde-vennen).
H3140	Het habitatype komt voor in de Klotvennen (De Plateaux) in de directe nabijheid van de habitatypen zwak gebufferde vennen (H3130), *galigaanmoerassen (H7210) en vochtige heide, hogere zandgronden (H4010A) (voor meer informatie zie het profielendocument H3140 Kranswierwateren: https://www.natura2000.nl/profielen/h3140-kranswierwateren).
H3160	Het habitatype zure vennen is in verschillende vennen minder goed ontwikkeld en kwaliteitsverbetering is dus noodzakelijk. Uitbreiding van het aantal vennen is reeds

Code	Toelichting
	in voorbereiding (voor meer informatie zie het profielendocument H3160 Zure vennen).
H3260A	De kwaliteit en oppervlakte van het habitatype beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A) is door eutrofiëring en “normalisatie” van de laaglandbeken (Dommel, Tongelreep, Strijper Aa) sterk achteruitgegaan. Wel herbergt het type lokaal een grote hoeveelheid drijvende waterweegbree. Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van dit habitatype worden nagestreefd. Het gebied kent nog steeds goede mogelijkheden voor herstel van dit zeer ernstig bedreigde type. Voor de uitvoering van beekherstelprojecten is tijdelijke achteruitgang van dit habitatype 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 habitatype ten opzichte van de situatie ten tijde van vaststelling van het huidige aanwijzingsbesluit (voor meer informatie zie het profielendocument H3260: https://www.natura2000.nl/profielen/h3260-beken-en-rivieren-met-waterplanten).
H4010A	De kwaliteit van habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) wordt bedreigd door verdroging en vergrassing. Herstelprojecten tonen aan dat kwaliteitsverbetering mogelijk is (voor meer informatie zie het profielendocument H4010 Vochtige heiden: https://www.natura2000.nl/profielen/h4010-vochtige-heiden).
H4030	Het gebied is van groot belang voor het habitatype droge heiden. Omdat een deel van dit habitatype is vergrast, wordt verbetering van de kwaliteit nagestreefd. De heide in het gebied wordt deels tot het habitatype droge heiden (H4030) en deels tot de habitatypen stuifzandheiden met struikhei (H2310) en zandverstuivingen (H2330) gerekend (voor meer informatie zie het profielendocument H4030 Droge heiden: https://www.natura2000.nl/profielen/h4030-droge-heiden).
H6510A	Het habitatype glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaver (subtype A) komt in een bijzondere vorm voor (overgang naar dotterbloemheoïland) in de door Maaswater bevoeide heoïlanden (de vloeivelden). De kwaliteit is hier de afgelopen jaren achteruitgegaan, maar herstel- en ontwikkelingsmaatregelen zijn en worden uitgevoerd (voor meer informatie zie het profielendocument H6510 Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden: https://www.natura2000.nl/profielen/h6510-glanshaver-en-vossenstaartheoïlanden).
H7110B*	Het habitatype actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B) komt in een aantal vennetjes voor in het gebied. De omstandigheden zijn thans niet optimaal en kwaliteitsverbetering is mogelijk. Dit draagt tevens bij aan de landelijke verspreiding van het habitatype (voor meer informatie zie het profielendocument H7110 Actieve hoogvenen: https://www.natura2000.nl/profielen/h7110-actieve-hoogvenen).
H7140A	Het habitatype overgangs- en trilveen beslaat in totaal een oppervlakte van circa 0,5 ha en is alleen aanwezig bij het Rond Vlasven (DLG, 2017; voor meer informatie zie het profielendocument H7140: https://www.natura2000.nl/profielen/h7140-overgangs-en-trilvenen).
H7150	Het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen komt goed ontwikkeld voor op plagplekken. Het type zal voor een groot deel weer omvormen tot het habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A). Voor behoud van de soortensamenstelling is het van belang om verspreid 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).
H7210*	De kwaliteit van de galigaanmoerassen in dit gebied is matig tot goed (het zijn plaatselijk relatief jonge begroeiingen) en de oppervlakte is gering. De potenties voor

Code	Toelichting
	verdere ontwikkeling van het habitatype in dit gebied zijn beperkt (voor meer informatie zie het profielendocument H7210 Galigaanmoerassen: https://www.natura2000.nl/profielen/h7210-galigaanmoerassen).
H9190	Het habitatype is verspreid in geringe omvang vertegenwoordigd in het Leenderbos, Valkenhorst en op de Grootte Heide (Heeze). Het laatste voorkomen is het grootste (voor meer informatie zie het profielendocument H9190 Oude eikenbossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h9190-oude-eikenbossen).
H91D0*	Het habitatype hoogveenbossen komt versnipperd voor in het brongebied van de Strijper Aa ('t Goor). Het is voor berkenbroekbos één van de landelijke toegekende "A-lokaties" die als referentie dienen voor natuurlijke bosgemeenschappen. Het berkenbos van het Goor is nogal open (bedekking niet meer dan 50%) en bestaat deels uit rompgemeenschappen. Door het versnipperde voorkomen binnen de A-lokatie (totaal circa 50 ha) is er ruimte voor uitbreiding van de oppervlakte, gepaard gaande met kwaliteitsverbetering (voor meer informatie zie het profielendocument H9190 Hoogveenbossen: https://www.natura2000.nl/profielen/h91d0-hoogveenbossen).
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) komen verspreid voor langs de verschillende beeklopen die in het gebied zijn gelegen en zijn overwegend van matige kwaliteit. Er zijn goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit (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 het Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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) en het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022).

De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit en het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden 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.

Als gevolg van het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) is H1149 Kleine modderkruiper als habitatsoort toegevoegd. Inventarisatiegegevens van de soort zijn slechts in beperkte mate aanwezig, daarom worden er geen relatieve bijdragen per gebied gegeven. Gezien de ruime verspreiding en het algemene voorkomen van de soort, voldoet de kwaliteit van het leefgebied op het merendeel van de vindplaatsen. Het streven is om het algemeen voorkomen van de kleine modderkruiper in Nederland te bestendigen. Het is met

name van belang om de soort in de kern van zijn verspreidingsgebied in hoge aantallen en wijdverspreid te behouden.

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen voor de habitatrictlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux weergegeven.

Tabel 2-3: Instandhoudingsdoelstellingen habitatoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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) en het Wijzigingsbesluit (Ministerie van LNV, 2022). Voor H1149 kleine modderkruiper en H1166 kamsalamander is geen relatieve bijdrage -met motivering- aangegeven respectievelijk is deze niet bekend.

Code	Habitatoort	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	C	Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor uitbreiding van de populatie.	2013
H1096	Beekprik	B2	Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie.	2013
H1134	Bittervoorn	C	Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie.	2013
H1149*	Kleine modderkruiper		Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie.	2022
H1166	Kamsalamander		Behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor behoud van de populatie.	2013
H1831	Drijvende waterweegbree	B1	Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor uitbreiding van de populatie	2013

* toegevoegd n.a.v. Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022). -

Code	Habitatoort	Toelichting
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	De gevlekte witsnuitlibel heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. In dit gebied is een kleine, maar vermoedelijk stabiele, populatie aanwezig op het Greveschutven (voor meer informatie zie het profielendocument H1042 Gevlekte

Code	Habitatsoort	Toelichting
		witsnuitlibel: https://www.natura2000.nl/profielen/h1042-gevlekte-witsnuitlibel).
H1096	Beekprik	De geïsoleerde populatie in dit gebied is van groot belang vanwege de beperkte verspreiding van de soort in ons land. Het betreft de enige populatie in Noord-Brabant. 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 H1096 Beekprik: https://www.natura2000.nl/profielen/h1096-beekprik).
H1134	Bittervoorn	De bittervoorn is bekend van de voormalige visvijvers van de OVB bij Valkenswaard, deze liggen deels binnen de begrenzing van het gebied (voor meer informatie zie het profielendocument H1042 Bittervoorn: https://www.natura2000.nl/profielen/h1134-bittervoorn).
H1149	Kleine modderkruiper	De kleine modderkruiper komt verspreid in het gebied voor: in de Run, de Keersop, de Dommel en de Tongelreep. De vangsten suggereren dat het een vrij grote populatie betreft.
H1166	Kamsalamander	Binnen het gebied en in de directe omgeving komen enkele geïsoleerde populaties van de kamsalamander voor. De grootste populatie bevindt zich langs de rand van De Plateaux. In het Leenderbos nabij Heezerenbosch is de soort in en vlak buiten het gebied vastgesteld. Aangezien de kamsalamander in Noord-Brabant sterk achteruit is gegaan, verdienen deze restpopulaties extra aandacht. De kwaliteit van het leefgebied is daarbij een belangrijk punt (voor meer informatie zie het profielendocument H1166 Kamsalamander: https://www.natura2000.nl/profielen/h1166-kamsalamander).
H1831	Drijvende waterweegbree	De drijvende waterweegbree komt met name voor in de Run, maar is daarnaast ook op verschillende andere locaties aangetroffen. De kwaliteit van de Run en andere beken kan verbeterd worden. 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

Broedvogels

In tabel 2-4 zijn de doelen voor broedvogels samengevat. Voor elke broedvogelsoort van Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux afgezet tegen de betekenis van de andere Vogelrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is.

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 vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux weergegeven.

Tabel 2-4: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogelsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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, 2015).

Code	Soort	Relatieve Bijdrage	Doelstelling	Jaar van aanwijzing
A224	Nachtzwaluw	B1	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.	2013
A246	Boomleeuwerik	C	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 55 paren.	2013
A276	Roodborsttapuit	C	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren.	2013

Code	Soort	Toelichting
A224	Nachtzwaluw	Van oudsher is de nachtzwaluw een broedvogel van de heidevelden. De vanaf halverwege de jaren tachtig verzamelde inventarisatiegegevens laten een zeer geleidelijke toename zien van circa 20 naar ten minste 30 paren (gemiddeld over de periode 1999-

Code	Soort	Toelichting
		2003 32 paren). Maximaal werden 47 paren vastgesteld in 2002. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding op de aspecten leefgebied en populatie is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie (voor meer informatie zie het profielendocument A224 Nachtzwaluw: https://www.natura2000.nl/profielen/a224-nachtzwaluw).
A246	Boomleeuwerik	Van oudsher is de boomleeuwerik een broedvogel van de heidevelden. In de periode 1999- 2003 wordt het aantal geschat op circa 53 broedparen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie (voor meer informatie zie het profielendocument A246 Boomleeuwerik: https://www.natura2000.nl/profielen/a246-boomleeuwerik).
A276	Roodborsttapuit	Van oudsher is de roodborsttapuit een broedvogel van de heidevelden. In de periode 1999- 2003 werd het aantal geschat op circa 61 paren. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie (voor meer informatie zie het profielendocument A276 Roodborsttapuit: https://www.natura2000.nl/profielen/a276-roodborsttapuit).

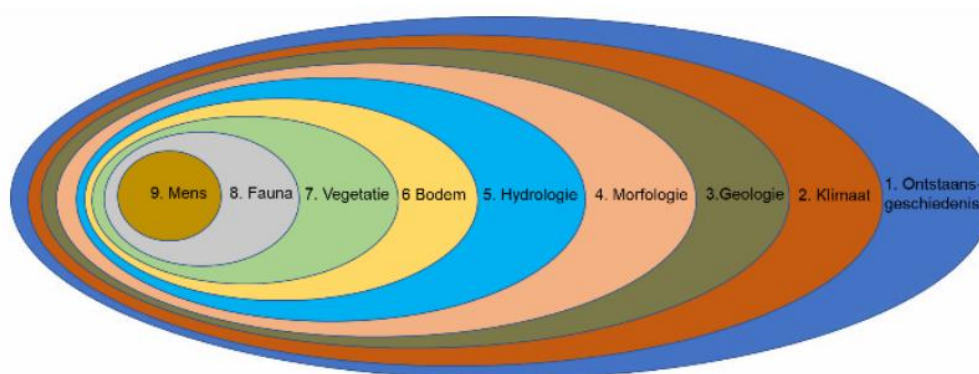
Niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is niet aangewezen voor niet-broedvogelsoorten.

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 welke 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.

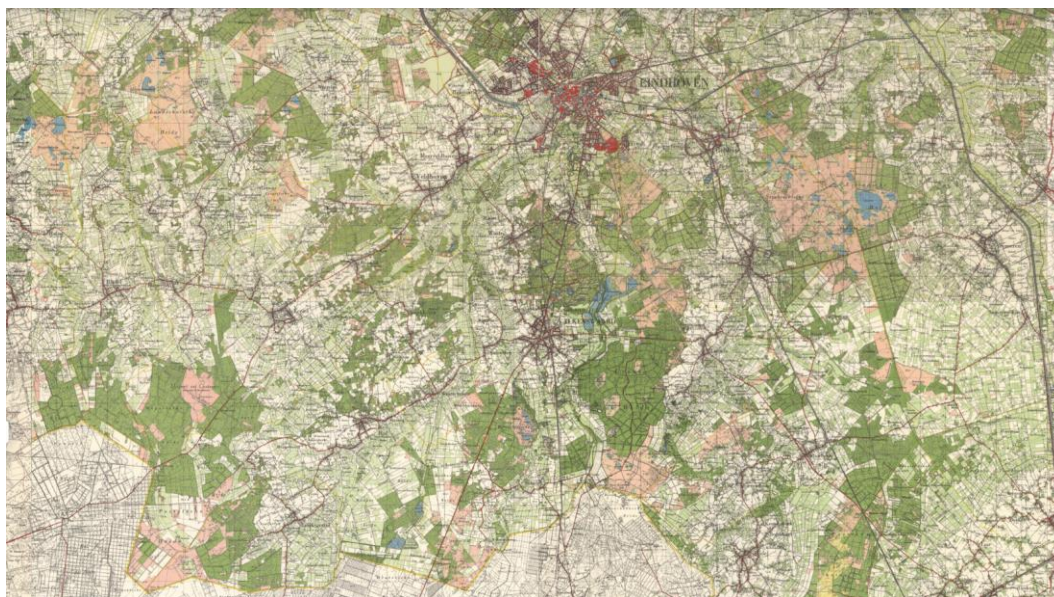
3.2 Ontstaansgeschiedenis

Het gebied bestaat uit twee delen: Het oostelijk deel omvat de Grootte Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide, de boswachterij Leende en een gedeelte van de beekloop van de Tongelreep. 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. Tot het begin van de twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met onafzienbare heide. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het Klein Hasselsven is een pingo-ruïne. Het heidelandschap wordt doorsneden door – deels gekanaliseerde - laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Op de overgang naar de beken is sprake van een hogere grondwaterstand en uittredende kwel. Het westelijk deel betreft De Plateaux, De Malpie, het dal van de Dommel, de beekloop van de Keersop en een deel van de beekloop van de Run. De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens aan liggen vloeivelden: hooilanden die al sinds lange tijd bevoeid worden met (kalkrijk) Maaswater door middel van een lang stelsel van geulen en kanaaltjes. In de heide van de Malpie ligt een aantal grote vennen. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen (bron: website ministerie van EZ).

De begrenzing van dit Natura 2000-gebied strekt zich uit over een grote oppervlakte en herbergt een aantal grote gebieden en verschillende kleine gebieden, zoals de beeklopen. Alle gebieden zijn met zorg aangewezen voor verschillende instandhoudingsdoelen.



Figuur 3-3: Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 1900 en 1930 (www.topotijdreis.nl)



Figuur 3-4: Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 1955 (www.topotijdreis.nl).

Historisch landgebruik.

Rond 1850 is de Grootte Heide, Leenderbos, Malpie en De Plateaux een onontgonnen gebied. In de beekdalen zien we kleinschalige akkers, begrensd door houtsingels. Het heidegebied bestaat uit droge en natte heide en vennen. Op het oostelijk deel van het Leenderbos ligt een groot stuifzandcomplex. Het feit dat de heide nog onontgonnen is, wil niet zeggen dat het gebied niet gebruikt wordt. De heide zal gebruikt zijn voor het weiden van schapen. In vennen waar turf aanwezig was is turf gestoken. Sommige vennen werden gebruikt voor het kweken van vis en medicinale bloedzuigers. Op Grootte Heide Zuid werden valken afgericht voor de jacht.

Vanaf 1900 ontstaan de eerste ontginningen op De Plateaux (zie figuur 3-3). Langs de weg Valkenswaard – Heeze zien we de eerste ontginningen. Op het stuifzandcomplex aan de oostkant zien we enkele kleinschalige bosaanplanten. Voor de rest is het gebied nog onontgonnen. Opvallend op deze kaart is een waterloop tussen de Heezehut en het Greveschutven. Het lijkt alsof rond 1900 al geprobeerd werd om hier voedselrijker water aan te voeren.

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is eerder het gebruik van het visvijvercomplex rond Valkenswaard vermeldenswaardig. De eerste vijvers dateren van begin 1900, aangelegd door de toenmalige burgermeester van Valkenswaard aan de west zijde van Tongelreep en aan de westzijde is de aanleg door de baron Van Heeze Van Tuyll. In begin 1900 waren de vijvers bestemd voor teelt van karper als consumptie vis.

Vanaf 1952 zijn de vijvers gebruikt door de Organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij (OVB). Later zijn deze door het Brabants Landschap als natuurgebied met cultuurhistorische waarde overgenomen. Voor het Brabants Landschap zijn de vogelwaarden, de cultuurhistorische waarde en de waarde voor bijzondere vegetaties van zwakgebufferd milieu van belang. Figuur 3-4 geeft de situatie omstreeks 1955 weer.

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.

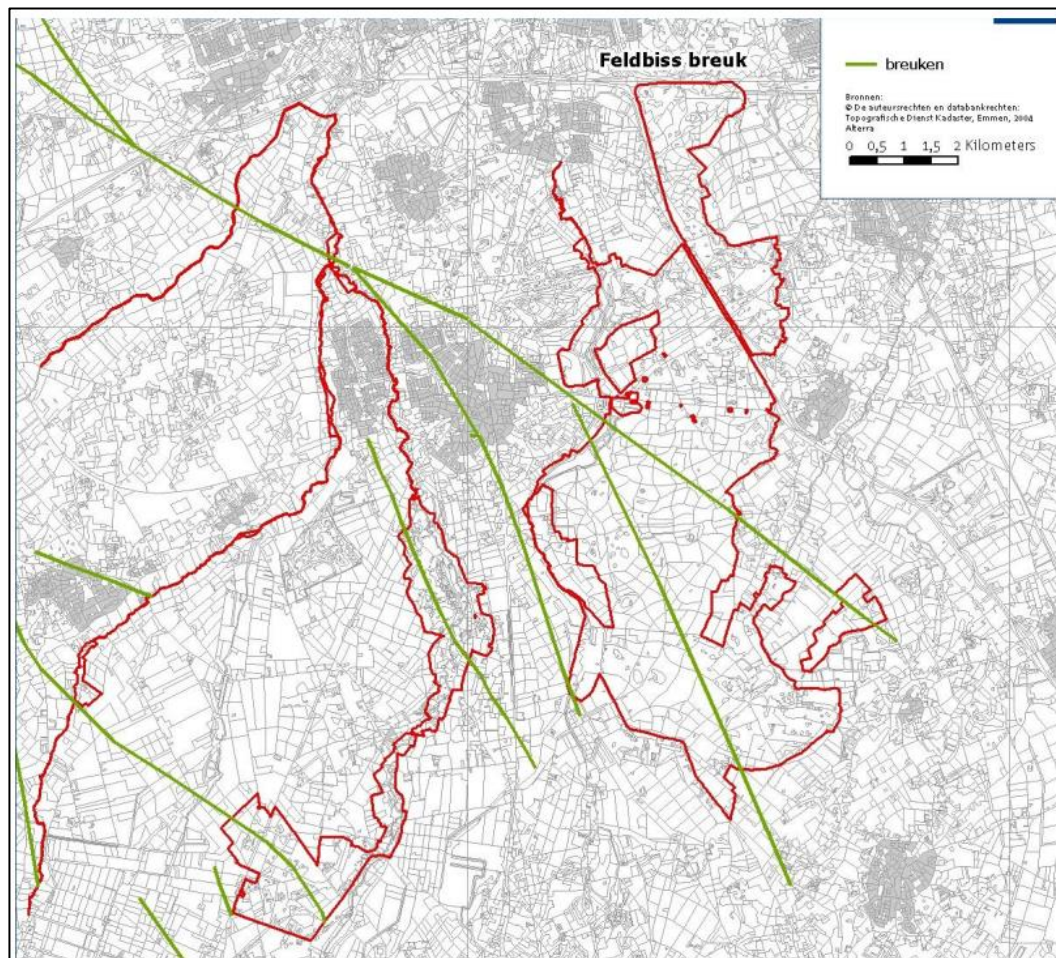
Klimaatverandering

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 de weerstations Eindhoven en de KNMI neerslagstations Eersel, Maarheeze en Leende geven andere cijfers te zien dan de landelijke gemiddelden. De normaalwaarde voor neerslag was in de periode 1951-1980 gemiddeld 754 mm/jaar en een referentieverdamping van 552 mm/jaar. In periode 1991-2020 is de normaalwaarde neerslag 783 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 182 mm/jaar en was het in 1951-1980 nog 202 mm/jaar (bron KNMI). In de droge jaren 2018-2020 was de neerslag gemiddeld 725 mm/jaar en de referentieverdamping 682 mm/jaar. Het neerslagoverschot daalde in deze drie jaar naar gemiddeld 43 mm/jaar, dat is circa 1/5 deel van de normaalwaarde in de overige jaren (KNMI-cijfers stations Eindhoven, Eersel, Maarheeze en Leende).

3.4 Geologie

Wat betreft geologische opbouw valt het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux in twee delen uiteen. Het oostelijk deel, de Grootte Heide en het Leenderbos, ligt in de Roerdalslenk. Het westelijk deel, De Malpie en De Plateaux, ligt op het Kempisch Plateau. De daling van de Roerdalslenk heeft langs de Feldbissbreuk plaatsgevonden. De Feldbissbreuk, die naar het noorden toe overgaat in de Gilzerijenbreuk is niet één strakke lijn, zoals Figuur 3-5 laat zien, maar bestaat uit een aantal afschuivingen. Op geologische doorsneden van REGIS (Regionaal Geologisch InformatieSysteem, te raadplegen op www.dinoloket.nl) zijn deze breuk en afschuivingen wel in de diepere ondergrond zichtbaar, maar niet meer in de bovengrond. Ook op Belgisch grondgebied ligt ten zuiden van De Plateaux nog een aantal breuken. In hoeverre deze breuken versmeerd zijn en zodoende de grondwaterstroming belemmeren is niet bekend. Ten behoeve van het nieuwe tracé van de N69 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van breuken en wijstverschijnselen in het dal van de Keersop tussen Dommelen en Veldhoven. Daar lijkt het er op of een afname in de doorlatendheid van de Formatie van Sterksel de oorzaak van de opstuwing is (Stuurman en Kiden, 2013).



Figuur 3-5: Breuken (groen) in de omgeving van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux (rood) (bron: DLG, 2017).

Voor de abiotische processen zijn met name de Formatie van Sterksel (afzettingen van Rijn en Maas) en de dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel) van belang. De Feldbissbreuk (en de andere breuken) zijn aan het oppervlak niet zichtbaar, maar wel in de ondergrond. In het Vroeg-Pleistoceen, ca. twee miljoen jaar geleden, verdween de zee uit het gebied en werden door de Rijn en de Maas met hun zijrivieren dikke pakketten sediment afgezet. Omdat het dekzandpakket ten westen van de Feldbissbreuk zeer dun is (2 – 3 m) komen deze grindhoudende grove zanden van de Formatie van Sterksel ten westen van de Feldbissbreuk aan het oppervlak. Het Pleistoceen onderscheidt zich van andere perioden door opeenvolging van koude tijden (glacialen of ijstijden) en relatief warme tijden (interglacialen). Deze klimaatveranderingen hadden invloed op de sedimenten. Tijdens de glacialen was de grond permanent bevroren tot grote diepte. Slechts in de zomer ontdooide het bovenste laagje; geringe hoogteverschillen gaven dan al aanleiding tot het afschuiven van de met water verzadigde bovenste ontdooide laag over de bevroren ondergrond. Men neemt ook aan dat sneeuw een rol speelde bij de afzettingen: wanneer de sneeuw in het voorjaar smolt, ontstonden kleine smeltwaterstromen. Deze verspoelden veel materiaal naar lager gelegen delen. De rivieren zullen in deze perioden een sterk wisselend

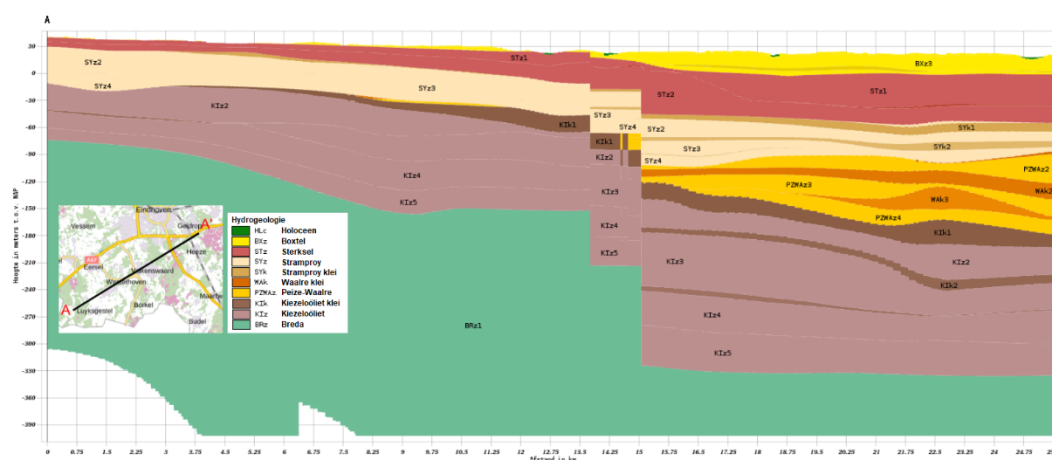
debiet hebben gehad als gevolg van de koude in de winter en het smelten van grote sneeuwmassa's in het voorjaar. Als de wind vat kreeg op de onbegroeide bodem, trad verstuiwing op. Laagten werden uitgestoven tot op het grondwater of een aanwezige leemlaag, of omgekeerd werd leem ingevangen in stilstaand water zodat daar een leemlaag kon sedimenteren.

De afzettingen uit de ijstijd zijn samengevoegd tot de Formatie van Boxtel. Deze bestaat uit fijnzandige sedimenten, afgewisseld met leemlagen en lokale klei- en veenlagen. Brabants leem komt in het gebied niet aan de oppervlakte. De geologische opbouw wordt schematisch in tabel 3-1 en figuur 3-6 weergegeven.

Tabel 3-1: Geohydrologische schematisatie (o.b.v. tabel 3.1 uit beheerplan (DLG, 2017)).

Westelijk van de Feldbissbreuk	Oostelijk van de Feldbissbreuk
Afdekkend pakket Dikte = 2 - 3 m Formatie van Boxtel	Afdekkend pakket Dikte = 20 - 40 m Formatie van Boxtel
1 ^e watervoerend pakket Dikte = 10 – 20 m	1 ^e watervoerend pakket Dikte = 25 – 35 m
Formatie van Sterksel	Formatie van Sterksel

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



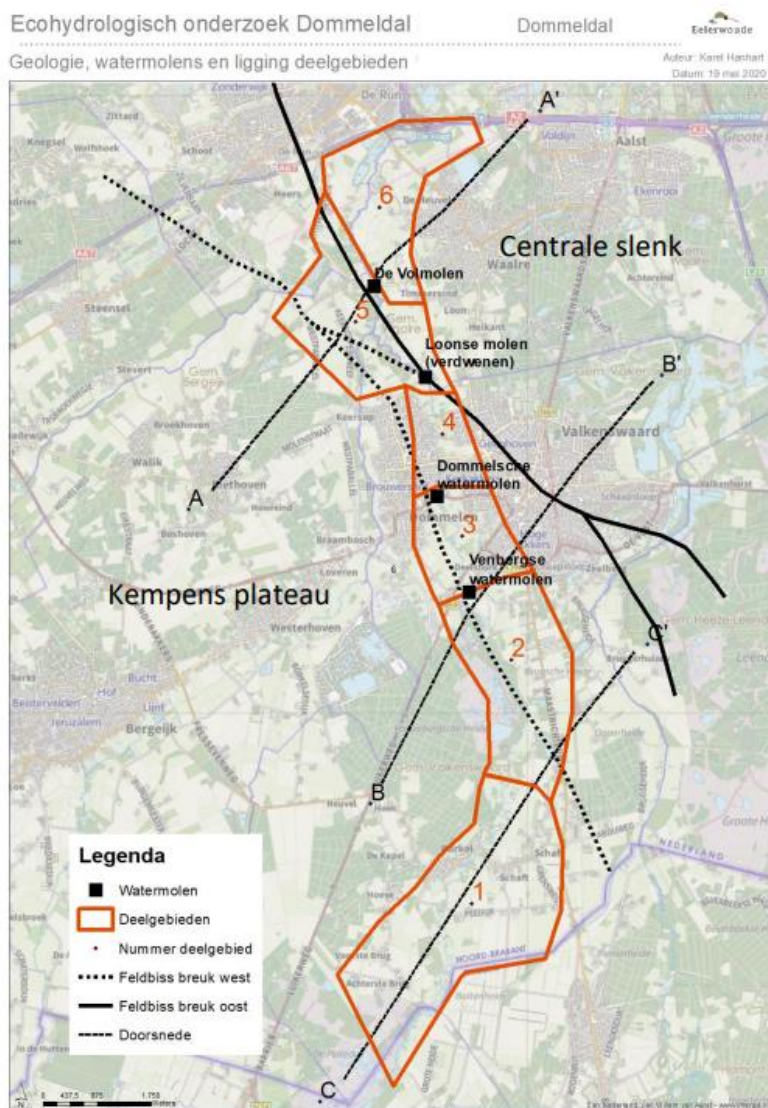
Figuur 3-6: Geohydrologisch dwarsprofiel van zuidwest naar noordoost (bron: REGIS II v2.2)

Omdat de daling van het gebied in de Roerdalslenk sneller ging dan op het Kempisch Plateau is de dikte van de verschillende geologische lagen aan beide zijden van de breuken verschillend. Op de Malpie en De Plateaux (op het Kempisch Plateau ten westen van de Feldbissbreuk) is de deklaag slechts enkele meters dik. In het Leenderbos en de Groote Heide (in de Roerdalslenk ten oosten van de Feldbissbreuk) heeft de deklaag een dikte van 20 – 40 meter. Op de Groote Heide Noord (in het zuidoosten van de Roerdalslenk) neemt de dikte van de deklaag naar het noordwesten toe. Het 1^e watervoerende pakket (1e wvp), bestaat in dit gebied uit de grove zanden en grinden van de Formatie van Sterksel. De dikte van het eerste watervoerende pakket is ten oosten van de Feldbissbreuk dikker dan ten westen van de Feldbissbreuk als gevolg van de daling van de

Roerdalslenk. Naast het 1^e watervoerend pakket is ook het 2^e watervoerend pakket van belang. In de Formatie van Sterksel zijn diverse goed doorlatende zandlagen aanwezig, die samen het tweede watervoerend pakket vormen (of soms ook wel onderste deel van het eerste watervoerend pakket genoemd).

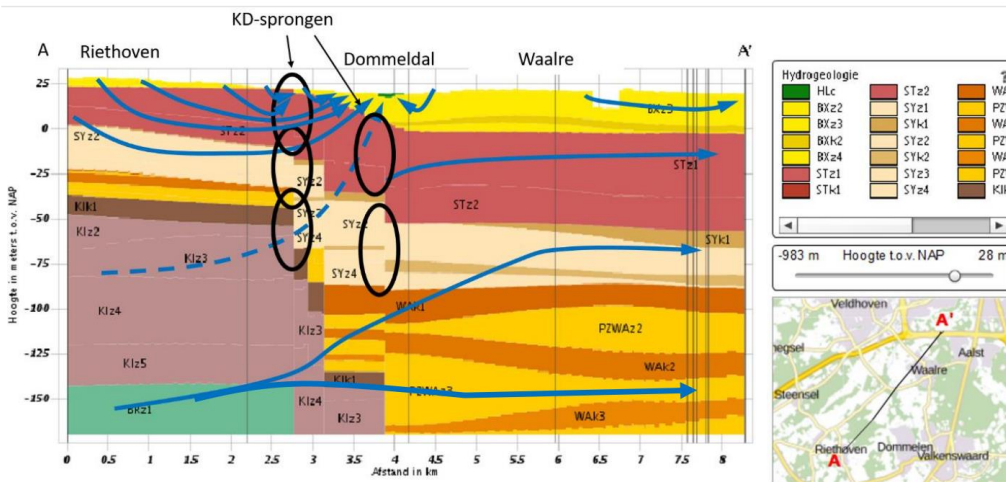
Dommeldal

De breuklijnen hebben relatie met aanwezigheid van kwel in het Dommeldal. In Eco-hydrologisch onderzoek Dommeldal (Eelerwoude, 2020) is naar 6 deelgebieden in het Dommeldal onderzoek gedaan. In figuur 3-7 zijn de breuklijnen die door de deelgebieden binnen het onderzoeksgebied liggen weergegeven. In de figuren 3-8 tot en met 3-10 zijn de dwarsdoorsneden zoals weergegeven in figuur 3-7 afgebeeld.



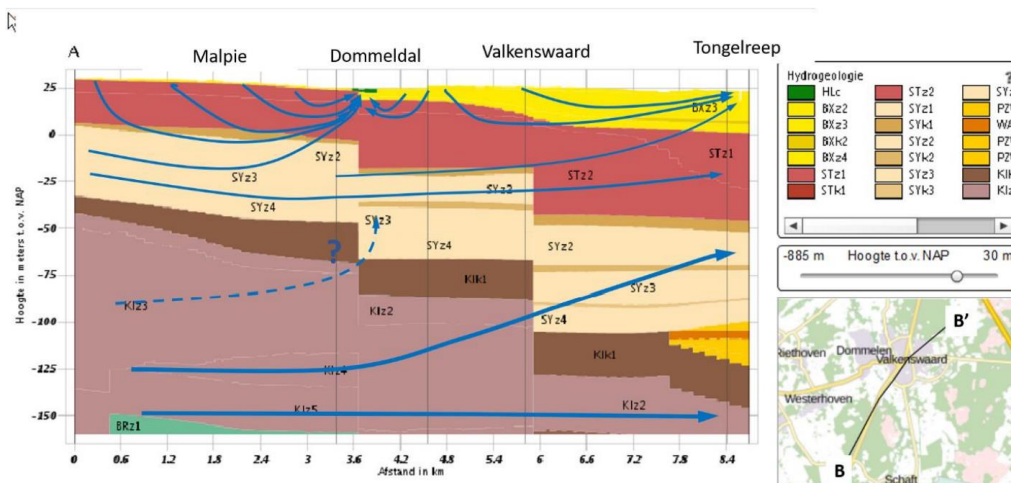
Figuur 3-7: Geologie, watermolens en ligging van de deelgebieden van het Ecohydrologisch onderzoek Dommeldal (uit: Eelerwoude, 2020)).

Dwarsdoorsnede A-A



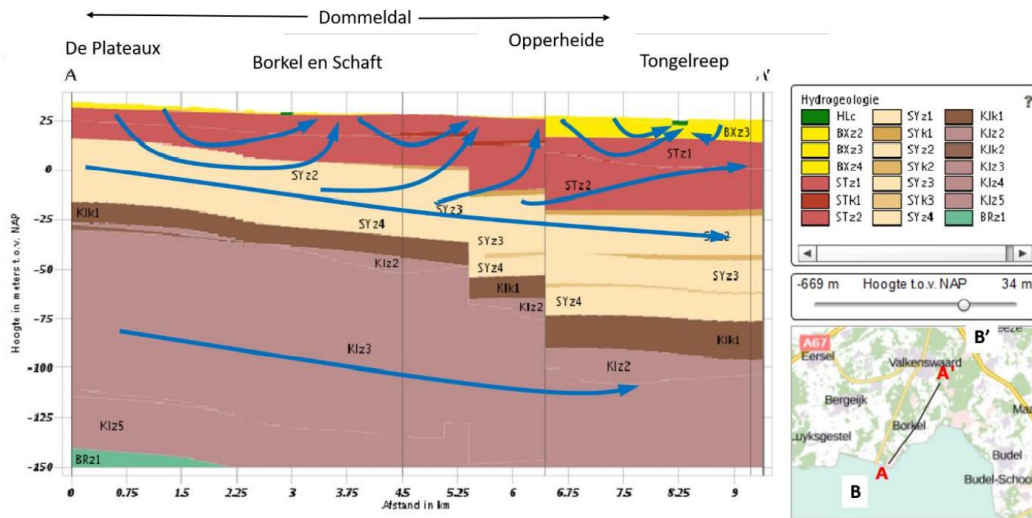
Figuur 3-8: Geohydrologische dwarsdoorsnede A-A' vanaf het Kempens plateau bij Riethoven via het Dommeldal bij de Volmolen naar de A2/A67 bij Eindhoven (bron: Dinoloket-REGIS II v2.2; uit: Eindrapport ecohydrologisch onderzoek Dommeldal). Zwarte ovalen geven KD-sprongen weer, dat zijn locaties nabij de breuken waar sprake is van extra veel kwel (Eindrapport ecohydrologisch onderzoek Dommeldal).

Dwarsdoorsnede B-B'



Figuur 3-9: Geohydrologische dwarsdoorsnede B-B' vanaf het Kempens plateau bij de Malpische heide via het Dommeldal bij de Venbergse watermolen naar Landgoed Gagelhof ten noordoosten van Valkenswaard (bron: Dinoloket-REGIS II v2.2; uit: Eindrapport ecohydrologisch onderzoek Dommeldal).

Dwarsdoorsnede C-C'



Figuur 3-10: Geohydrologische dwarsdoorsnede C-C' vanaf het Kempens plateau bij de Plateaux via het Dommeldal bij Borkel en Schaft naar het beekdal van de Tongelreep bij Bruggerhuizen (bron: Dinoloket-REGIS II v2.2; uit: Eindrapport ecohydrologisch onderzoek Dommeldal).

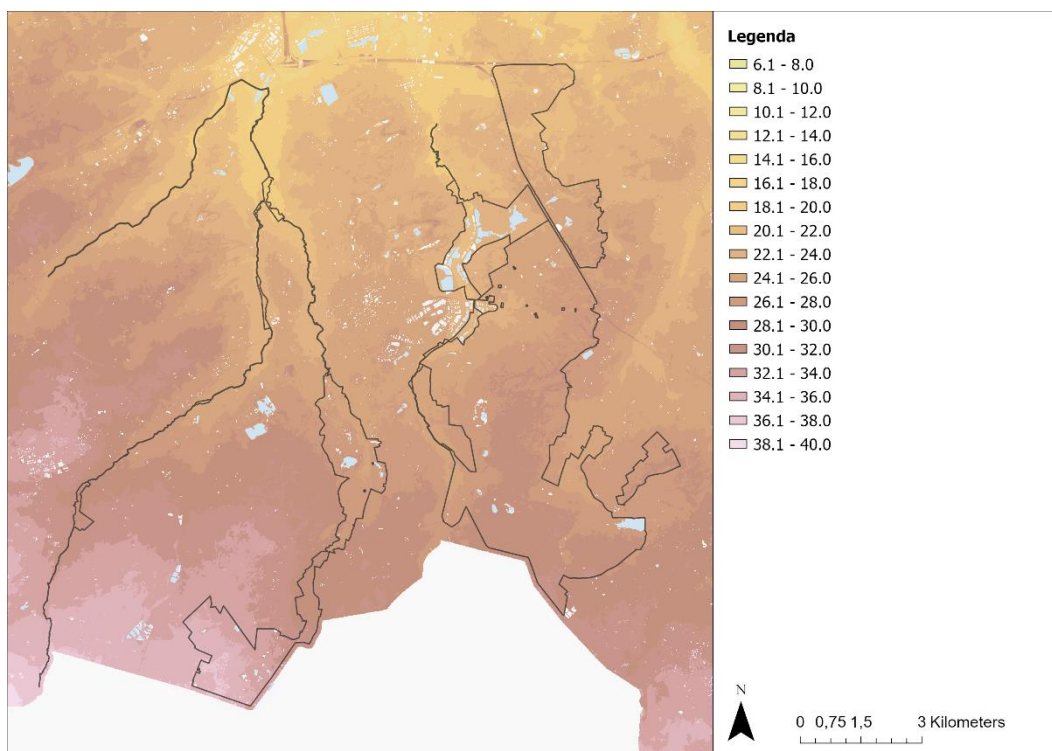
De stroombanen van het water dat in het Dommeldal opwelt zijn op basis van expert-judgement met blauwe stroompijlen aangegeven in figuren 3-7 tot en met 3-9 (Eindrapport ecohydrologisch onderzoek Dommeldal). Op deze dwarsdoorsneden is te zien dat de stroombanen ter hoogte van de breuken naar boven worden afgebogen en er ter hoogte van de breuken sprake is van extra veel kwel. Ook kan er door de wrijving van de tegen elkaar schuivende bodemlagen sprake zijn van versmering. Hierdoor worden breuken in sommige modellen gemodelleerd als niet-doorlatend. De doorlatendheid van breuken is ook afhankelijk van de grondwaterkwaliteit, o.a. aanwezigheid van ijzer en organisch stof kan invloed hebben op processen die de doorlatendheid verminderen. Het effect van breuken is echter niet zo makkelijk te modelleren. Voor elke breukzone is het wenselijk om de invloed van de breuk met behulp van modelkalibratie te bepalen. Ook kan de locatie en breedte van de kwelzone beter worden bepaald door kartering van veldkenmerken zoals een toename van slootdebiet, inzakkende sloottaluds en kwelindicerende planten (o.a. waterviolier, veldbies en holpijp). De relatie met hydrologie is verder beschreven in paragraaf 3.6.

3.5 Morfologie

3.5.1 Hoogte

Groote Heide Noord, Leenderbos en Groote Heide Zuid liggen op een dekzandrug tussen de Strijper Aa en de Tongelreep. De dekzandrug loopt vanaf het gebied ten oosten van de Achelse kluis in noordoostelijke richting naar Heeze, om vervolgens in noordwestelijke richting verder te gaan richting Aalst. In het zuiden ligt het de hoogte rond de 30 meter, in het noorden rond de 22 meter. De Plateaux ligt op een uitloper van het Kempisch plateau. Het hoogste punt van de uitloper ligt ter hoogte van de weg Hasselt – Valkenswaard. Het oostelijk deel van het Plateaux

ligt op de flank van het Dommeldal. De Malpie ligt in zijn geheel op de flank van het Dommeldal (zie figuur 3-11).



Figuur 3-11: Hoogtekaart Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (bron: kaartatlas Brabant AHN2).

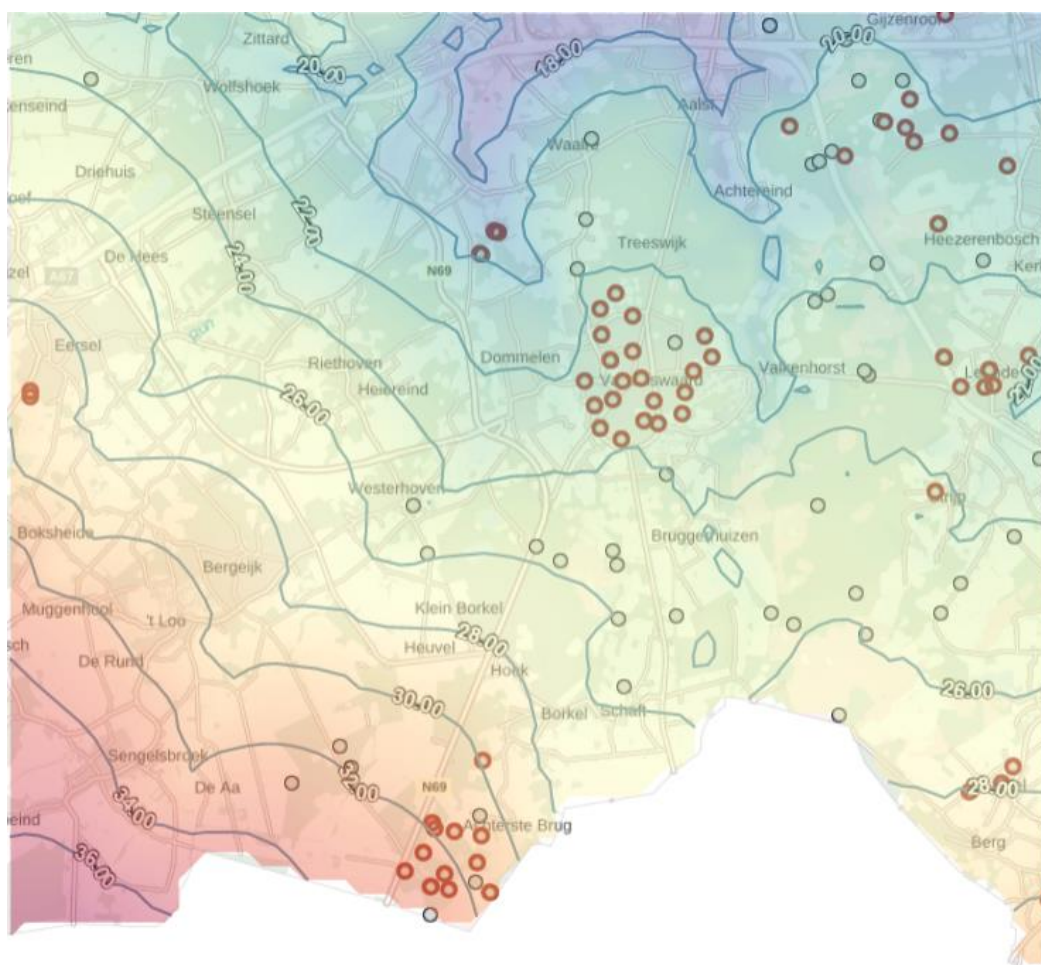
3.5.2 Aardkundige waarden

Enkele delen van het Natura 2000-gebied zijn door de provincie aangewezen als een “aardkundig waardevol gebied”. Dit zijn De Malpie, inclusief de overgang naar het beekdal van de Dommel, het Leenderbos, de Tongelreep, de Groote Heide, Het (Soerendonks) Goor en het Klein Hasselsven (Provincie Noord-Brabant, 2004). Deze gebieden worden als aardkundig waardevol beschouwd, omdat de niet-levende natuur (aardkundige processen) nog een gave vorm heeft en in onderlinge samenhang voorkomen. Zij tonen de ontstaanswijze en geschiedenis van het landschap. Het Groot Malpieven en het gebied ten westen daarvan tonen vennen gevormd in een uitwaaiingslaagte aan de kant van een U-vormige paraboolduin uit de eindfase van de laatste ijstijd. Dergelijke vennen kunnen ontstaan als er na het uitwaaien ondiepe grondwaterstanden zijn ontstaan of water vanuit omliggend gebied is toegestroomd waarin ook leem kon sedimenteren (o.a. klimaatverandering en hoger zeespiegel na de ijstijden). De Vaarvennen zijn gevormd in een gedeeltelijk verlande loop van de Dommel uit het eind van de laatste ijstijd. De nog tamelijk gave overgang van beekdal naar heidegebied is bijzonder. Het Leenderbos, de Tongelreep, de Groote Heide en Het Goor zijn van belang als dekzandlandschap met dekzandruggen en tussenliggende laagtes met vennen.

3.6 Hydrologie

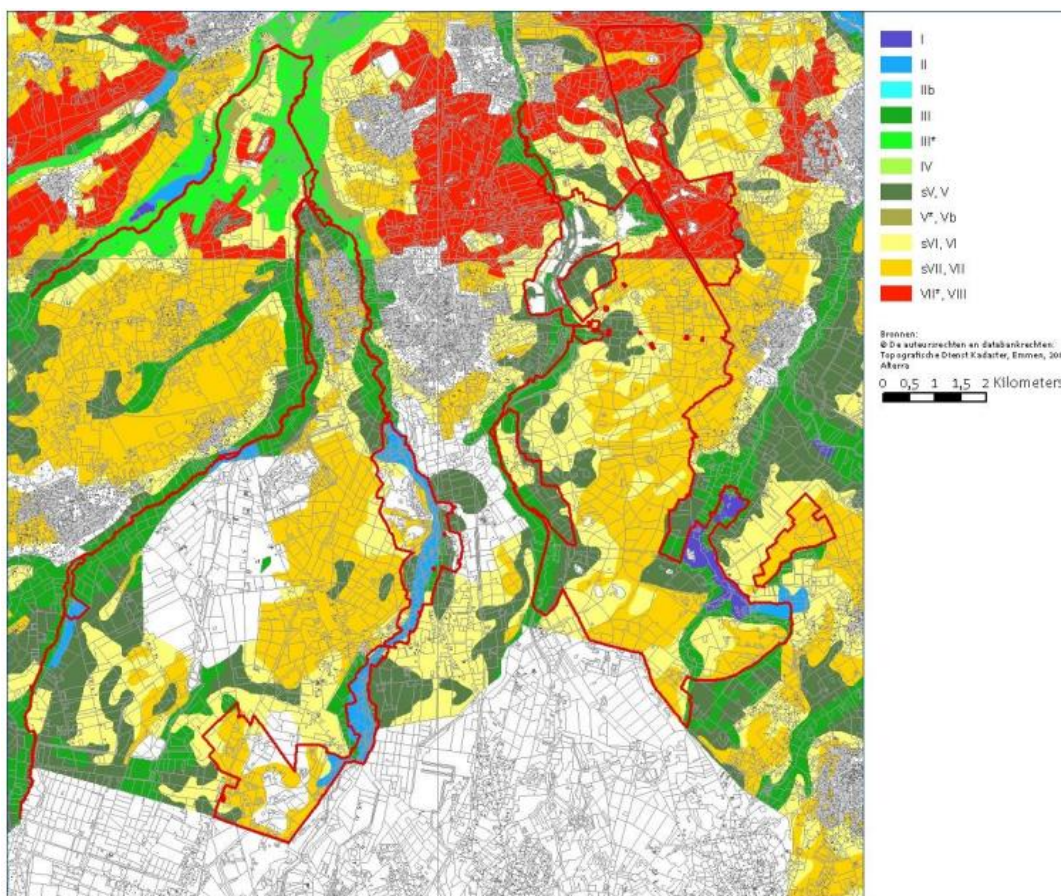
Grondwater

De regionale grondwaterstroming is noordnoordoostelijk gericht (TNO, 1983). De lokale grondwaterstroming is vooral richting de beekdalen, waarbij op meerdere plaatsen een deel van het grondwater afgevangen wordt door diepe ontwateringsloten. In het dal van de Tongelreep is onderzoek gedaan naar het nieuwe tracé van de N69 (Stuurman en Kiden, 2013). Daar zijn op een aantal locaties wijstverschijnselen aangetroffen. Dit duidt er op dat de Feldbissbreuk (lokaal) van invloed is op de grondwaterstroming (zie ook paragraaf 3.4).



Figuur 3-12: Regionaal isohypsenpatroon (m +NAP), gemiddelde 2019 (bron: grondwatertools).

De hoge delen van het gebied hebben (zeer) diepe grondwaterstanden. Het zijn droge, grotendeels zandgronden waar grondwater infiltreert. De beekdalen zijn natter (Gt I, Gt IIa, Gt III); hier komt het grondwater in de winter en het voorjaar regelmatig bijna aan het maaiveld (zie figuur 3-12 en figuur 3-13). De natste delen van het gebied zijn de Berkenputten (DLG, 2017).



Figuur 3-13: Grondwatertrappenkaart.

Om de huidige situatie in beeld te krijgen, zijn de grondwaterstanden geanalyseerd op basis van de peilbuizen in het gebied (DLG, 2017). Uit de peilbuisgegevens is de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) bepaald. Alle peilbuizen in en rondom het Natura 2000-gebied zijn slechts over een beperkt aantal jaren gemeten (zie www.dinoloket.nl). Het is hierdoor niet mogelijk om een volledige trendanalyse uit te voeren. Als gevolg van menselijke ingrepen zijn sinds de jaren '60 de grondwaterstanden veranderd. Over het algemeen is sprake van een verlaging van de grondwaterstanden. De GHG komt in de volgende gebieden nog boven maaiveld uit (grondwatertrap I en II, en ten dele ook III) (zie figuur 3-13):

- Berkenputten;
- Ten noorden van het Soerendonks goor;
- Ten noorden van de Achelse kluis in het beekdal van de Tongelreep. Hier is in de jaren '90 een beekherstelproject uitgevoerd, waardoor het gebied is vernat;
- Lokaal bij het Greveschutven en langs het aanvoerkanaal. Dit is een gevolg van de wateraanvoer ten behoeve van de visvijvers bij het Greveschutven³; Tongelreep staat in

³ Volgens informatie verstrekt door Brabants Landschap wordt sinds 2021 geen water meer ingelaten in het Greveschutven, met uitzondering van gevallen van hoge nood, zoals bij droogval.

droge jaren vaak droog en de visvijvers op Valkenhorst staan "als laatsten in de rij" waardoor ook deze steeds vaker droog komen te staan (info Brabants Landschap).

- In de omgeving van de visvijvers langs de Tongelreep op Valkenhorst wordt de GHG boven maaiveld waargenomen;
- Het Rond Vlaasven ontvangt gedurende een deel van het jaar grondwater.

Zoals aangegeven in paragraaf 3.4 is ten westen van de Feldbissbreuk de Formatie van Boxel relatief dun (2-3 meter). Hierdoor komt in het beekdal van de Keersop het 1^e watervoerende pakket -de Formatie van Sterksel- aan het oppervlak. Dit resulteert in natte omstandigheden en kwel (mondelinge mededeling Klaas van der Laan, SBB uit DLG, 2017).

Waterkwaliteit grondwater

In grote delen van het Natura 2000-gebied vormt de hoge concentratie zink in de (beek)bodem en het grondwater een bron van historische vervuiling. Mogelijk wordt het zink getransporteerd in oplossing met zuur grondwater (pH < 4,5). Als gevolg van de zinkverwerkende industrie, onder meer de zinkfabrieken in Budel en in Neerpelt (België), waarbij zinkhoudend afvalwater in de beken werd geloosd en ook zinkslakken in de bodem kwamen, komen ook in de beekbodems hoge concentraties zink voor.

Het ondiepe grondwatersysteem in de Roerdalslenk en op De Plateaux heeft een korte verblijftijd en is arm aan calcium, magnesium en bicarbonaat en rijk aan ijzer (Van de Haterd en van Dorst, 2009). De pH is over het algemeen > 5,5.

Het grondwatersysteem van het Kempisch Plateau ligt dieper. Vanwege de langere verblijftijd is dit water harder en kalkrijker (Bossenbroek & Streefkerk, 1994). Dit blijkt ook uit gegevens in Dinoloket, de database van TNO (www.dinoloket.nl). Er is een beperkt aantal waterkwaliteitsmetingen in en rond het gebied. Er liggen 2 meetpunten in het gebied Leenderbos Grootte Heide-Zuid, resp. B57E0088 en B57E0078. Bij B57E0088 is het gehalte calcium in de diepe meting (23 m onder maaiveld) 6,0 tot 8,5 mg/l (opm. regenwater heeft een calciumgehalte van 1 mg/l). Dit is zeer zwak gebufferd water. Bij de ondiepere metingen, resp. 7 en 2,5 m onder maaiveld loopt dit op tot 20 mg/l en is het grondwater zwak gebufferd. Bij B57E0078 is alleen het diepe grondwater (25 m beneden maaiveld) op kalk bemonsterd. Het gehalte calcium varieert in de diepe meting van 13 tot 20 mg/l. In het dal van de Keersop wordt kalkrijker water aangetroffen. Het gehalte Calcium varieert in de ondiepe meting (9,5 m beneden maaiveld) van 57 tot 94 mg/l. Het grondwater is sterk gebufferd.

Het lokale kwelwater in het Dommeldal bij De Plateaux is kalkrijk, sterk gebufferd, neutraal tot zwak basisch en antropogeen beïnvloed, o.a. door het gebruik van Maaswater op de vloeiwiden op genoemde locaties en langs de waterloop "Beekloop" (Van 't Hullenaar en Bell, 2002).

Een volledig overzicht van de kwaliteit van het grondwater ontbreekt. Naar verwachting is een golf van vermestende en verzurende stoffen als gevolg van bemesting en stikstofdepositie uit eind vorige eeuw onderweg. Het is nog onbekend op welk moment die invloed merkbaar gaat zijn in grondwaterafhankelijke natuurgebieden (Aggenbacht, 2022).

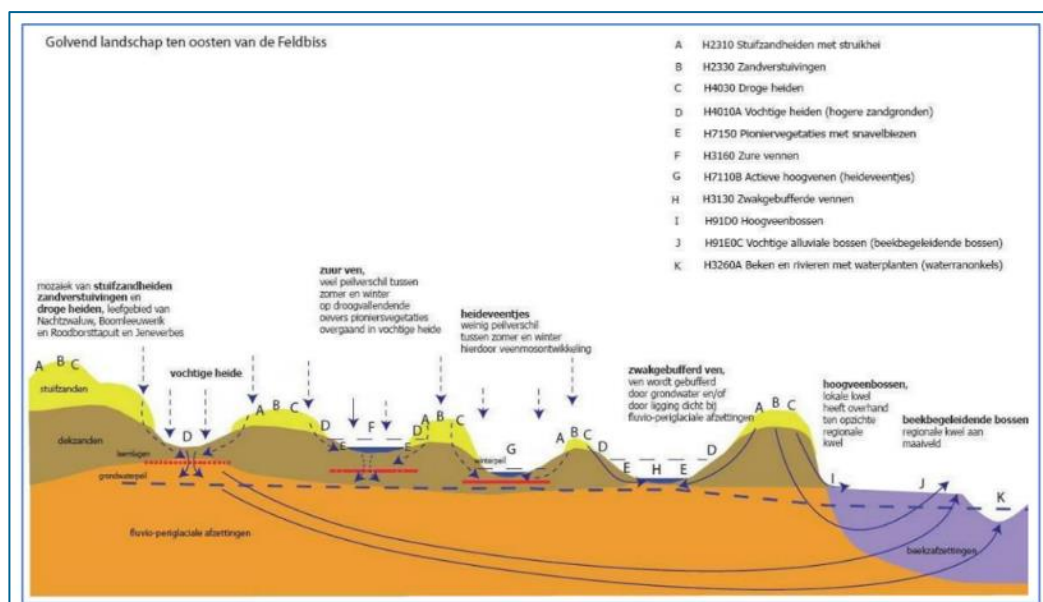
Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater in het Natura 2000-gebied bestaat uit de vennen en hun watersystemen, de visvijvers en de beken. De slotenstelsels worden, indien relevant, besproken in het hoofdstuk vennen. Langs de Tongelreep bij Valkenswaard ligt het visvijvercomplex, bestaande uit een groot aantal vijvers welke sterk variëren in vorm en grootte. Vanaf 1952 tot 2003 is het visvijvercomplex geëxploiteerd door de Organisatie ter Verbetering Van de Binnenvisserij (O.V.B.)

ten behoeve van de visteelt. De visvijvers staan met elkaar in verbinding door een stelsel van afsluitbare duikers en kanaaltjes. De vijvers worden gevoed door de Tongelreep. Het vijvercomplex biedt aan veel vogelsoorten broedgelegenheid en is daarnaast belangrijk als rust- en foerageergebied voor met name doortrekkende vogels in voor- en najaar en kunnen na droogvallen bijzondere vegetaties bevatten. Het Greveschutven is een oorspronkelijk heideven dat gekenmerkt wordt door zeer vlakke, brede oeverzones, waarlangs zich zeer uitgestrekte helofytenvegetaties hebben ontwikkeld. Vooral langs de (noord)oostoever komen uiterst waardevolle vegetaties voor: natte heide- en moerasvegetaties en soorten van het Oeverkruidverbond.

Vennen

Figuur 3-14 toont schematisch de ligging van habitattypen in het landschap, inclusief de bodemopbouw en het globale verloop van de grondwaterstanden (blauwe pijlen) en de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen (rode lijnen). Het is geen dwarsprofiel, maar een weergave van de locaties van de habitattypen ten opzichte van de hoogte, bodemopbouw en grondwaterstanden.



Figuur 3-14: Schematische weergave van de ligging van habitattypen in het landschap inclusief de bodemopbouw en het globale verloop van de grondwaterstanden (blauwe pijlen) en de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen (rode lijnen) (KIWA en Brabant Water (2004) in DLG, 2017).

In figuur 3-14 worden de theoretische locaties weergegeven van de ventypen zure vennen, heideventjes en zwakgebufferde vennen. Zure vennen komen voor op (vaak hogere) zandgronden. Ze worden voornamelijk gevoed door regenwater of grondwater dat nog de samenstelling heeft van regenwater. Het vasthouden van water en het ontbreken van voeding door grondwater is meestal het gevolg van de aanwezigheid van een slecht doorlatende laag onder de venbodem. Deze laag kan bestaan uit een (lokale) laag klei of leem (in het Natura 2000-gebied is dit meestal een lens van Brabantse leem), maar de slecht doorlatende laag kan ook

ontstaan zijn door inspoeling en dichtslibbing van de venbodem. De voeding met regenwater heeft als gevolg dat het waterpeil gedurende het jaar sterk varieert en dat de oevers of delen van het ven periodiek droogvallen. Het water in de vennen is matig zuur tot zuur en voedselarm (Grontmij|Aquasense en Alterra, 2005).

Bij geringe peilfluctuatie en een voedselarme situatie kan hoogveen ontstaan in zure vennen, deze worden aangeduid als 'heideveentjes'. Het water van gebufferde vennen is minder zuur. Dit is het gevolg van de aanwezigheid van bufferende stoffen in het water. Gebufferde vennen kunnen rechtstreeks door grondwater worden gevoed. De bufferende stoffen kunnen ook opgenomen worden door het regenwater dat het ven voedt, bijvoorbeeld wanneer het over of door leemhoudende laagjes of schelpenbankjes stroomt. De bufferende stoffen kunnen ook het gevolg zijn van bijvoorbeeld de grondsoort (bijv. leem) of de instuiving van zand (bijv. nabij een zandverstuiving). Van nature zijn de meeste vennen in het Natura 2000-gebied zuur (KIWA en Brabant Water, 2004). Uitzonderingen binnen de begrenzing zijn een aantal vennen op het Laagveld en een aantal vennen op Malpie-noord. Dit zijn vennen die in Figuur 3-14 laag op de gradiënt liggen. Het Rond Vlaasven is een combinatie van een zwakgebufferd en een zuur ven.

Dit natuurlijke beeld wordt verstoord door de wateraanvoer die deels in het verleden heeft plaatsgevonden zoals in het Groot Malpieven (van Kleef et al, 2007) en deels nog plaatsvindt, zoals op de vloeiweiden op De Plateaux en het Greveschutven (resp. van 't Hullenaar & Bell, 2003 en van Kleef & Hesselink, 2006). Op De Plateaux treffen we een aantal zwakgebufferde vennen hoog op de gradiënt aan. Op het Nieuwe Klotven zit wateraanvoer wat voor buffering zorgt. De heidevennen staan onder invloed van grondwater. Als gevolg van de wateraanvoer is ook het grondwater gebufferd geraakt (Van 't Hullenaar en Bell, 2002). De vennen op De Plateaux waren naamloos, en zijn door Natuurmonumenten Plateauxvennen genoemd. Deze vennen zijn een aantal jaren geleden hersteld (Van 't Hullenaar en Bell, 2003). Dit gebied was in landbouwkundig gebruik. Als gevolg van landbouwkundige activiteiten waren de leemlagen doorsneden. De vennen zijn hier op basis van oude luchtfoto's hersteld; ze zijn wel naar het grondwater toe gegraven. Als gevolg van de herstelmaatregelen kwalificeren ze nu als zwak gebufferde vennen. In het Natura2000-gebied heeft zich in twee vennen hoogveen kunnen ontwikkelen (Klein Hasselsven, Rond Vlaasven). Daarnaast zijn er meerdere zure vennen met potentie tot het ontwikkelen van hoogveen indien de peilfluctuaties beperkt blijven. Op dit ogenblik kan daar weinig van gezegd worden, omdat waterpeilen in vennen slechts anekdotisch gemeten worden.

Plateaux/Klotvennen

Het Oude- en het Nieuwe Klotven worden via het Plateaux-Kanaal van aanvoerwater voorzien. Dit water wordt ingelaten vanuit het Kempens Kanaal en dit kanaal wordt op zijn beurt weer gevoed met Maaswater. Om het Plateaux-Kanaal en ook de Klotvennen permanent watervoerend te houden, vindt de wateraanvoer het gehele jaar door plaats. De hoofdstroom van het Plateaux-Kanaal wordt via het Oude Klotven geleid en via een zijtak vindt de wateraanvoer naar het Nieuwe Klotven plaats. De waterverdeling over beide vennen wordt met stuwen gereguleerd (Bell Hullenaar, 2009).

De samenstelling van het aanvoerwater werkt door in de ecosystemen in het gebied De Plateaux – Klotvennen (Brouwer & Hanhart, 2021). De scheikundige samenstelling van het water is afhankelijk van omgevingsfactoren en is seizoensgebonden. Het aanvoerwater is gunstig voor graslanden, maar voor bossen werkt het zowel bufferend als vermestend. In vennen leidt het voornamelijk tot vermesting; door scheikundige processen komt fosfaat vrij.

Waardevolle vegetaties bij de Klotvennen (welke zich vooral in de oeverzone bevinden) duiden op gradiënten die door het aangevoerde water in stand worden gehouden.

In het onderzoek van (Brouwer & Hanhart, 2021) werd voorlopig geconcludeerd dat:

- Gebruik van het “overtollige” aanvoerwater om de gronden rondom of ten westen van de nieuwe vennen op de voormalige landbouwenclave mee te voeden is af te raden. Het is waarschijnlijk lastig om te voorkomen dat via maaiveld dit water ook de vennen bereikt. Door de meekomende voedingsstoffen kan dan vermessing plaatsvinden. Vooral het aangevoerde stikstof kan het probleem met watercrassula in dit terreindeel vergroten. Ook benutting van de noordoostelijke grenssloot in zuidoostelijke richting lijkt geen optie, omdat hiervoor eerst een dekzandrug zou moeten worden doorsneden.
- Het aangevoerde water bevat teveel bufferstoffen en voedingsstoffen voor een goed ontwikkeld ven. Mede door de lage grondwaterstanden ontwikkelte een gradiënt richting voedselarme en minder gebufferde condities zich alleen als een smalle zone aan de uiterste randen. Door het ontbreken van de invloed van ijzerhoudend grondwater is deze gradiënt zeer gevoelig voor oplading met fosfaat en zwavel.
- De sloten stroomafwaarts van het reservaat, inclusief de grenssloot, lijken nauwelijks grondwater af te vangen. Op de meeste trajecten vindt zelfs een duidelijke infiltratie plaats.
- Mogelijkheden voor optimalisatie van gebruik van het aanvoerwater zitten waarschijnlijk vooral in het verminderen van de wateraanvoer naar het Nieuw Klotven en het aanleggen van extra infiltratiezones rondom de Klotvennenen wellicht richting het Reishuvelsven. De verdere hydrologische studie moet nog uitwijzen in hoeverre met deze aanvullende infiltratie de lek van water uit met name het Nieuw Klotven kan worden verminderd. Mogelijk kan ook de mobilisatie van sulfaat uit de ondergrond op deze manier worden verminderd.

Greveschutven

Aangetakt bij de visvijvers is het Greveschutven, dat in tegenstelling tot de andere visvijvers dus wel een ven is (DLG, 2017). Het Greveschutven ligt hoog op de helling van het dal van de Tongelreep op naar de Grootte Heide (Van Kleef et al., 2017). In dit ven is er sprake van een gradiënt waarbij enerzijds oppervlaktewater wordt aangevoerd en anderzijds lokaal grondwater toestroomt. Dat is een wankel evenwicht. Het ven is gebruikt voor viskweek van 1900 tot 2000, waarvoor onder meer water werd ingelaten vanuit de Tongelreep. Deze wateraanvoer is na het stopzetten van de viskweek voortgezet (Van Kleef et al., 2017). Daarnaast werd het ven regelmatig bemest, bekalkt en drooggelegd voor visvangst. De intensieve viskweek heeft plaatsgevonden van 1900 tot 2000, waarna het bestaande beheer werd voortgezet met uitzondering van de intensieve viskweek en bemesting (Van Kleef et al., 2017). Bij het gebruik als visvijver is het ven bemest met Thomasslakkenmeel (DLG, 2017). Gezien het vermestende effect daarvan is in de eerste beheerplanperiode een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om dat te verwijderen en uitbreiding van kwalificerende vegetaties te realiseren (DLG, 2017). De periodieke inlaat van beekwater is van invloed op de soorten die voorkomen. Zo komen aan de oostzijde van het ven, waar naast een periodieke invloed van ingelaten beekwater ook water uittreedt uit een lokaal oppervlakkig grondwatersysteem, kenmerkende vennissoorten voor zoals klein en plat blaasjeskruid, draad-en snavelzegge, kleine zonnedauw, beenbreek, ronde zonnedauw, witte snavelbies en heidekartelblad, duizendknoopfonteinkruid en gevlekte witsnuitlibel. Naast de overgang van gebufferd naar zuur water profiteren bijzondere diersoorten hier ook van het relatief stabiele waterpeil dat door de water inlaat mogelijk wordt gemaakt (Van Kleef et al., 2017).

Behoud van de waarden in het ven is dan ook het beste gewaarborgd indien de wateraanvoer in de huidige setting blijft voortbestaan (met aandacht voor de waterkwaliteit en peilbeheer zodat voorkomen wordt dat de ei-afzetlocatie van de gevlekte witsnuitlibel in de zomer droogvalt). Het Greveschutven is in de periode 2019 – 2021 opgeschoond. In 2019 zijn aan de zuidostzijde bomen gekapt t.b.v. uitbreiding van de heide en tegengaan van verdroging. In 2020 zijn delen van het ven gebaggerd. In 2021 is het project met inrichting van het Achtereinds Laag afgerond⁴. Bij dit laatste deelproject zijn de voedselrijke top laag verwijderd en zijn historische laagtes en poelen uitgegraven. Tevens zijn houtsingels en bos aangeplant. Tijdens de baggerwerkzaamheden is door middel van maatwerk (tijdelijke dammen) rekening gehouden met libellen, waaronder de gevlekte witsnuitlibel, om de libellenpopulaties te behouden.

Uit onderzoek blijkt dat het verwijderen van slib, kappen en plaggen van oever (steenmeelgift en dempen van rabatten) voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie plaats kan vinden met behoud van het zwak gebufferde karakter van het ven (DLG, 2017).

Volgens informatie van Brabants Landschap zijn er naast de beschreven maatregelen, diverse andere maatregelen genomen met het doel de ecologische kwaliteit van het Greveschutven te behouden of te verbeteren.

1. Een meer natuurlijk peilregime is gehanteerd voor het Greveschutven, waarbij grotere peilfluctuaties plaatsvinden.
2. Er is een stuw aangebracht in de noordoostelijke baai om de waterkwaliteit te behouden.
3. Sloten zijn gedempt en drainage is verwijderd uit aangrenzende landbouwpercelen om de wegzijging vanuit het Greveschutven te verminderen.

Malpie

Kieskamp & Van den Burg (2019) hebben een hydrologisch vooronderzoek uitgevoerd naar de Noordelijke Malpievennen. Uit het onderzoek is gebleken dat in het geval van een tweetal vennen inderdaad sprake is van enige mate van buffering (zie tabel 3-2). De oorzaken voor de verschillen in buffering tussen de vennen zijn in het rapport beschreven. Hoogteligging van de vennen is één van de oorzaken. De vennen zijn de afgelopen decennia verzuurd en verdroogd wat wordt veroorzaakt door (een combinatie van) minimaal de volgende factoren: veranderd gebruik van de vennen, verdroging door verlaging van het peil van de Dommel, ontginning, verhoogde stikstofdepositie en verlanding.

⁴ Volgens informatie verstrekt door Brabants Landschap wordt water vanuit de Tongelreep alleen ingelaten in gevallen van hoge nood, zoals bij droogval om te voorkomen dat deze sliblaag zich snel opnieuw vormt.

Tabel 3-2: Indicaties voor enige mate van buffering van de noordelijke Malpievennen en veranderingen t.o.v. vroeger (uit: Kieskamp & Van den Burg, 2019).

Ven	Indicatie buffering o.b.v. ...		Veranderingen
	Hydrologie	Flora/vegetatie	
Pastoorven (vroeger Waschven)	Nee. Water is zuur en ionenarm	Ja. Riet, Draadzegge en Wilde gagel duiden op enige buffering door lateraal stromend grondwater.	Vroeger meer verzuringsgevoelige soorten (Wateraardbei, Stijve zegge en Moerashertshooi) maar altijd in geringe aantallen
Molenven- west	Nee. Water is zuur en ionenarm, geen toestroming van grondwater o.b.v. peilbuizen.	Nauwelijks, alleen Wilde gagel duidt op wat invloed van jong grondwater.	Vroeger meer verzuringsgevoelige soorten (Draadzegge en Beenbreek), nu verdwenen.
Brouwersven	Nee. Water is zuur en ionenarm, geen toestroming van grondwater o.b.v. peilbuizen.	Nauwelijks, alleen Wilde gagel duidt op wat invloed van jong grondwater.	Ook van vroeger geen basenminnende soorten bekend.
Molenven- oost	Nee. Water is zuur en ionenarm, geen toestroming van grondwater o.b.v. peilbuizen.	Nauwelijks, alleen Wilde gagel aan west- en zuidzijde duidt op wat invloed van jong grondwater.	Vroeger meer basenminnende soorten zoals Klein blaasjeskruid Draadzegge en Vlottende bies.
Reisven	Ja. Water is zuur en ionenarm, maar (deel van het jaar) wel toestroming van grondwater o.b.v. peilbuizen, die duiden op invloed van lokaal en dieper grondwater.	Ja, in de vorm van Elzenzegge-elzenbroekbos en in een 1,5 m diepe veenput veel Loos blaasjeskruid.	Vroeger meer soorten van gebufferde omstandigheden zoals Klein en Plat blaasjeskruid, Kransvederkruid en Wateraardbei. In 2019 niet teruggevonden.
Hoge Bergschven	Ja. Water is zuur en ionenarm, maar (deel van het jaar) wel toestroming van grondwater o.b.v. peilbuizen, die duiden op invloed van dieper grondwater.	Ja, in de vorm van Elzenzegge-elzenbroekbos.	Meer gebufferde soorten zoals Duizendknoop-fonteinkruid, Kleinste egelskop, Klein en Plat blaasjeskruid. Ven is verland en verbost, nauwelijks open water aanwezig.

Beken

De Natura 2000-begrenzing is voor grote delen van de beken slechts beperkt tot het natte profiel (figuur 3-6). Voor het watersysteem zijn daarnaast ook de oevers, het beekdal en eventuele zijwaterlopen en sloten van belang. Vanwege het belang van deze structuren voor het functioneren van het watersysteem, worden deze meegenomen in de beschrijving van de beken.

Run

De Run ontspringt in Weebos en mondt uit in de Dommel. Het bovenstroomse deel van de Run ligt op het Kempisch Plateau. Stroomafwaarts van de het Grootgoor snijdt de Run door de Feldbissbreuk. Het benedenstroomse deel ligt in de Roerdalslenk (voorheen: Centrale Slenk). De Run heeft een duidelijk beekdal, maar stroomt niet meer door het laagste deel. De beek is in de 19^e eeuw gekanaliseerd en verplaatst. Dit gebeurde ten gunste van een vloeiwidensysteem bij

het Witvenbos (IVN Veldhoven/Vessem, 2001). De Run heeft een aanzienlijk verval, maar is gestuwd (met circa 20 stuwen) waardoor de stroomsnelheid gering is. De Run heeft een strak oeverprofiel en een diepe ligging in het landschap, waardoor ze verdrogend werkt op het elzenbroekbos Grootgoor (buiten het Natura 2000-gebied), dat op de westoever van de Run ligt. Het Goor was kwelgevoed, maar de kwel wordt nu afgevangen door de beek (Royal Haskoning, 2007a). Nabij de monding liggen het Witven en visvijvers. Hier wordt water ingelaten uit de Run. Het beekwater is kalkarm en ijzerrijk. Het aanwezige fosfaat wordt door het ijzer gebonden, waardoor het fosfaatgehalte vrij laag is (totaal fosfaat gemiddeld 0,08 mg/l voor 2000 t/m 2009). De chemische kwaliteit volgens de KRW-beoordeling is goed. Vanwege de inrichting van de beek scoort de beek matig of ontoereikend op de KRW-parameters watertemperatuur in de zomer, vissen en waterplanten en macrophyten. Op basis van de geologie mag verwacht worden dat in de bodem lokaal grind voorkomt. Hierdoor is er in principe potentie voor de beekprik.

Keersop

De beek slingert vanaf de grens met België en mondt uit in de Dommel. De Keersop ligt op het Kempisch Plateau. De beekbodem bestaat uit (grof) zand en grind (Formatie van Sterksel). Veel meanders zijn tussen 1850 en 1900 al rechtgetrokken, desondanks hebben de Keersop en het dal van de Keersop nog hoge natuurwaarden. Vanaf de Belgische grens tot de locatie waar de Tongelreep in de Dommel uitmondt, is er over een lengte van 15 km 20 meter verval, waardoor de beek plaatselijk hoge stroomsnelheden kent. Dit verval geeft bij een juiste inrichting van de beek de mogelijkheid tot het realiseren van beken met hoge stroomsnelheden (KRW types R13 en R14).

De voeding van de Keersop is een combinatie van grondwater, regenwater en inlaatwater. Op de Keunensloop en Beekloop zit wateraanvoer vanuit België. Dit is kalkrijk kanaalwater dat oorspronkelijk uit de Maas komt. Het spoelwater van de drinkwaterwinning Luykgestel wordt geloosd op de Zoferloop (aangeduid als KS 21) en de Boschweijerloop (aangeduid als KS 5) langs de Bosserdijk (med. Tiny Smulders, beheersopzichter waterschap De Dommel). Dit levert echter geen substantiële bijdrage aan de afvoer. De Keersop is waardevol voor zowel vissen als macrofauna door de combinatie van kalkhoudend en snelstromend water en een bodem van grind en zeer grof zand (Royal Haskoning, 2007b).

Verspreid liggen enkele populierenbosjes en elzenbroekbosjes op van oudsher natte kwel- en veengronden. De grondwaterstanden in deze vochtige alluviale bossen zijn enkele decimeters te laag in vergelijking met een optimale grondwaterstand. Vanwege een recente uitdieping van de beek zijn deze toch al te droge habitats gemiddeld nog eens 15 tot 20 cm extra verdroogd. Door het over grote lengte uitdiepen van de beek zijn zowel de peilen in de natte bossen verlaagd en is de stroming in de beek afgenomen.

In het gehele stroomgebied kwamen zinkaswegen voor (een groot deel is in het kader van Actief Bodembeheer de Kempen gesaneerd), is er depositie geweest van zware metalen (zink, nikkel, cadmium), zijn er overstorten van het riool aanwezig en is er tot enkele jaren geleden ongeriolerde bebouwing aanwezig geweest. Hierdoor zijn het oppervlaktewater, de slootbodem en het ondiepe grondwater negatief beïnvloed en zijn er verhoogde concentraties van zware metalen aangetroffen (DLG, 2007). Het fosfaatgehalte is vrij laag (totaal fosfaat gemiddelde waarde van 0,1 mg/l voor 1983-2009).

De Beekloop is een zijbeek van de Keersop en heeft momenteel vergelijkbare hoge ecologische waarden voor onder andere de beekprik en het habitattypen beken en rivieren met waterplanten.

Deze zijloop valt buiten de Natura 2000 begrenzing. Voor de KRW is de Keersop met de Beekloop recentelijk beschouwd als een R4, langzaam stromende bovenloop op zand. Volgens de maatlatten, die behoren bij een R4, is de KRW-beoordeling voor vissen, macrofauna en macrophyten matig. Ook de chemische kwaliteit is nog niet op orde. In de Keersop komt een populatie beekprik voor. De populatie lijkt door de jaren heen stabiel (mondlinge mededeling Ron Schippers, waterschap De Dommel). Wel is de populatie erg kwetsbaar. Als gevolg van de hierboven genoemde uitdieping heeft de populatie bijvoorbeeld te lijden gehad.

Dommel

De Dommel ontspringt in België, stroomt door Eindhoven en mondt bij 's-Hertogenbosch uit in de Maas. Het Dommeldal is een duidelijk herkenbaar beekdal met deels nog beemdverkaveling. De bodem bestaat uit beekerdgronden en veengrond op humeus zand. De Dommel was een sterk meanderende beek. De historische kaart van 1848 toont dat het beekdal van de Dommel bestond uit kleinschalig landschap met houtwallen, broekbossen en moerassige graslanden. Tussen 1850 en 1900 zijn al veel meanders rechtgetrokken. Dit is doorgegaan na 1900. In de crisisjaren (jaren '30) zijn verbeteringen aan de beek uitgevoerd die zorgden voor een versnelde waterafvoer. Hierbij kwam de bedding van de beek een halve meter lager te liggen. Dit heeft drastische gevolgen gehad voor de eertijds natte beemden en broekbossen langs de beek. Karakteristiek voor de Malpiebeemden zijn ook de gegraven loopjes welke soms over enkele kilometers parallel lopen aan de beek door de beemden (en deze sterker ontwateren) om uiteindelijk in de Dommel uit te monden.

De Dommel ligt tot aan de Venbergse watermolen op het Kempisch Plateau. Omdat op het Kempisch Plateau een dunne deklaag voorkomt met daaronder een slecht doorlatende laag reageert de Dommel snel op neerslag. De snelle afvoerpieken worden verder versterkt door intensieve drainage, gegraven sloten en verhard oppervlak. Dit kan benedenstrooms, met name bij Eindhoven en 's-Hertogenbosch, tot overlast en schade leiden. Bij de Malpie liggen enkele kades om inundaties van de aangrenzende landbouwgebieden en de bebouwing van Borkel te voorkomen. Om piekafvoeren op te vangen zijn overstromingsgebieden ingericht en het Waterschap realiseert ten zuiden van Valkenswaard een gestuurde waterberging.

In het beekdal van de Dommel bevinden zich drie watermolens, van noord naar zuid: Volmolen, Dommelse Molen en Venbergse molen (zie figuur 3-7). Vroeger lag tussen de Volmolen en de Dommelse Molen nog de Loonse Molen. In 1546 werden vaste stuwhoogten ingesteld die nu nog gelden. Bij de Venbergse molen en de Dommelse molen is het winterpeil 25 cm hoger dan het zomerpeil. Naast de Volmolen bevinden zich een nieuwe stuw, een glijgoot voor kanovaarders en een vispassage. De Venbergse molen draait in de zomer regelmatig, daarnaast ligt bij het caférestaurant een uitstapplaats voor kanovaart. Alle drie de molens worden voorzien van vispassages. Uitvoering zal plaatsvinden na 2017. Voor zover bekend zijn de vispassages op deze locaties nog niet gerealiseerd (check planning bij Waterschap De Dommel). Voortkomend uit het Programma van eisen Natte Natuurparel de Malpie (Royal Haskoning 2009) is een Streekscenario met maatregelen opgesteld. Eén van de maatregelen betreft het 'optimaliseren van het stuwbeheer van de Venbergse molen'. Beschreven is dat het huidige stuwbeheer verre van optimaal is voor de bovenstrooms natte natuurdoelen. Stuwhoogte is doorgaans 40 à 50cm onder het maximale peil. In de modellering is gebleken dat met optimalisatie 20 à 30cm verhoging van de GVG bereikt kan worden stroomopwaarts van de molen. De Dommel wordt maar op weinig plekken kunstmatig opgestuwd. Juist op die plekken waar dat historisch al zeer lang (eeuwen) gebeurt, heeft zich een alluviaal bos ontwikkeld. Echter

door het, voor de natuurdoelen, niet juist hanteren van het stuwbeheer maakt dat het bos aan het verdrogen is.

Door het waterschap de Dommel worden nutriënten gemeten in de Dommel en de zijloop de Eindergatloop (in België). In de Eindergatloop wordt gezuiverd afvalwater van de zinkfabriek en van de RWZI Lommel geloosd. In de Dommel zelf wordt gezuiverd effluent geloosd van de RWZI's Peer, Eeksel en Overpelt. Bij Valkenswaard bevinden zich enkele riooloverstorten op de Dommel, deze moeten in 2011 gesaneerd zijn (Grontmij, 2010). In 2010 tonen de metingen een afname van de nutriëntenlast over de Dommel van stroomopwaarts naar stroomafwaarts. De vervuiling van de lozingen wordt kennelijk afgebroken en/of verdund.

De concentratie fosfaat in het oppervlaktewater is gemiddelde 0,73 mg/l in de periode 2000-2010. Zowel in het slib als opgelost in het water zijn de concentraties cadmium en zink hoog. Dit is het gevolg van historische en actuele lozingen van de zinkfabriek in Neerpelt. Gevolg hiervan is ernstige, en deels urgente verontreiniging van de beek en gronden die inunderen. De inundatie wordt versterkt door de aanwezigheid van grote hoeveelheden waterplanten. Deze stuwen het water op, waardoor de Dommel ook in de zomer regelmatig inundeert.

In paragraaf 3.4 is de geologie binnen het Dommeldal weergegeven. Het ecolohydrologisch onderzoek Dommeldal (Eelerwoude, 2020) is gefocust op de vragen waar investeren in het verbeteren en ontwikkelen van de meer kwetsbare beheertypen, zoals alluviaal bos (beek begeleidend bos), vochtig hooiland, nat schraalland en zeggenmoeras, het meest loont en welke maatregelen (in termen van inrichting en beheer) nodig zijn om de beoogde natuur tot ontwikkeling te laten komen. In het onderzoek is gekeken naar 6 deelgebieden en vier scenario's, waaruit blijkt dat in de huidige situatie aanzienlijke verschillen bestaan tussen de deelgebieden en scenario's. In het algemeen geldt dat op de meeste locaties sprake is van een overschrijding van het P-totaal gehalte in de bovengrond (20 mmol/l i.p.v. 5 mmol/l). Ook de gemiddelde P/Fe ratio wordt overschreden, zodat bij stopzetten van bemesting geen verschromelend effect verwacht kan worden en aanvoer van ijzerhoudend grondwater op de meeste locaties wenselijk is. Verder blijkt dat de GVG in de meeste deelgebieden voldoet aan de streefwaarde. In de huidige situatie is op de meeste locaties sprake van onvoldoende kwel in het beekdal wat opvallend wordt geacht, aangezien de beekdalen van nature kwelgevoed zijn. Deze constatering komt overeen met het beeld dat de kwel nu vooral wordt afgevoerd door de A-watergangen in de beekdalbodem en door de Dommel en Keersop zelf. Het ontbreken van kwel in de huidige situatie is een belangrijk knelpunt voor herstel van de mesotrofe natuur, omdat hierdoor geen aanvoer van ijzerhoudend grondwater naar de wortelzone kan plaatsvinden. Uit de verschillen tussen de deelgebieden en scenario's werd afgeleid dat peilverhoging van de Dommel en Keersop een voorwaarde is voor hydrologisch herstel. Uitsluitend verhogen van het waterpeil van de A-watergangen in het beekdal is onvoldoende.

Samenvattend werd voor de huidige situatie het volgende beschreven: Zonder ingrepen in de hydrologie en zonder het verwijderen van fosfaatrijke lagen zijn op afzienbare termijn de kansen op ontwikkeling van mesotrofe natuur dun gezaaid. Opvallend is vooral dat een deel van de beek begeleidende bossen nog fosfaat-arm genoeg zijn voor een goede ontwikkeling. Dit geldt zowel voor de vochtige variant (Essen-Vogelkers bos) als voor de natte variant (wilgenstruwelen, elzenbroek, berkenbroek). Echter, op de vochtige plaatsen treedt door verdroging verzuring op en op de natte plaatsen worden voedingsstoffen nageleverd door verdrogend, afbrekend veen, of door overstroming met Dommelwater. In de graslanden zijn er tamelijk gunstige perspectieven

op locaties met veel kwel (m.n. rond de Elshouters) en op enkele relatief schrale plekken in met name de Malpiebeemden.

Tongelreep

De Tongelreep ontspringt in België bij Peer. Zij mondt bij Eindhoven uit in de Dommel. Binnen de Natura 2000 begrenzing ligt de beek in de Roerdalslenk (voorheen: Centrale Slenk). De beek wordt gevoed door Maaswater dat ingelaten wordt vanuit de Belgische kanalen, regenwater uit haar stroomgebied en water van de RWZI in Achel. Vanaf 1986 werd dit rioolwater zonder zuivering geloosd, de RWZI is sinds 1998 in werking (Grontmij, 1999). RWZI Achel loost in de zijloop de Prinsenloop. Daarnaast mondt de Goorloop uit in de Tongelreep, ook op de Goorloop is een riooloverstort. Op de kaart van circa 1900 is de beek reeds rechtgetrokken, maar zijn de oude meanders nog zichtbaar (Artesia en Taken, 2007).

Tijdens de ruilverkaveling Schaft is een deel van de Tongelreep genormaliseerd en zijn stuwen geplaatst. Zijafleidingen zijn zo ver mogelijk benedenstrooms aangesloten, o.a. met de sifon bij Zeelberg (Baars et al., 1988). De beek is ondanks dat altijd relatief natuurlijk, landschappelijk aantrekkelijk en helder gebleven. Na opheffing van het landbouwbedrijf van de Achelse Kluis, vormde dit in 1994 het eerste tracé van hermeandering. Op landgoed Valkenhorst is bij de hermeandering van de beek een cultuurhistorisch waardevol tracé met monumentale populieren intact gelaten.

Aan de rand van het dal van de Tongelreep liggen voormalige visvijvers. Nu de viskwekerij is beëindigd, is minder water nodig voor de vijvers en staat de Tongelreep minder vaak droog bij lage wateraanvoer. Het grootste deel van de Tongelreep is heringericht op één tracé na bij Bruggerhuizen. De planvorming is hier wel reeds gestart. In de Tongelreep staat één stuw: Zeelberg bij Driebruggen, bovenstrooms van de visvijvers. Deze stuw is vispasseerbaar.

De historische vervuiling van de Tongelreep, o.a. met zink en cadmium, is grotendeels gesaneerd bij de werkzaamheden voor de herinrichting. Voor de KRW-beoordeling is de beek als een R5 type gekarakteriseerd, langzaam stromende midden-/benedenloop op zand. Wat betreft de beoordeling volgens de KRW-systematiek blijft m.n. fosfaat een probleem en dan vooral in de bovenstroomse meetpunten. In 2007 werd op de grens met België een fosfaatgehalte van 0,23 mg/l (score ontoereikend) gemeten en bij Bruggerhuizen 0,17 mg/l (score matig). Bij het punt waar de Tongelreep in de Dommel uitkomt, was de score goed (gehalte 0,14 mg/l). Vissen, waterplanten en macrofauna kregen volgens de KRW-maatlatten de beoordeling "goed" (Waterschap De Dommel, 2007).

Oude en Nieuwe Strijper Aa

De Oude Strijper Aa ontspringt op de Gastelse Heide. De Oude Strijper Aa is van oorsprong voornamelijk gevoed met kwel en had nooit voldoende debiet en stroming om te meanderen. Hoewel haar loop al sinds 1850 bestaat, lijkt dit een gegraven tracé (Royal Haskoning, 2010a). De Oude Strijper Aa heeft zijtakken zoals de Berkenputtenloop en de Oude Loop (aanduiding: GA 57). De beek ontvangt water van de overlaat van het Soerendonks Goor. In 2014 is de onderbemaling overgezet naar de nieuwe Strijper Aa. De Nieuwe Strijper Aa is door de mens gegraven en vormt de oostgrens van het Natura 2000-gebied. In het dorp Strijp komt zij samen met de Oude Strijper Aa en volgt dan ongeveer de oorspronkelijke loop (zie Figuur 3.7). De Nieuwe Strijper Aa wordt sinds 1973 gevoed door de Belgische Rioolbeek, met gezuiverd water

van RWZI Hamont. Daarnaast ontvangt de Nieuwe Strijper Aa water van de onderbemaling van Witsum.

De Nieuwe Strijper Aa, De Oude Strijper Aa en de Berkenputtenloop zijn gestuwd. De waterlopen hebben allen een te breed en te diep profiel en te weinig waterstroming. Van oorsprong was er veel kwel in het dal van de (Oude) Strijper Aa, dit wordt nu grotendeels afgevangen door de sterke ontwatering van agrarische gronden (Van de Haterd en van Dorst, 2009). De Nieuwe Strijper Aa werkt drainerend op de Berkenputten (Van de Haterd en van Dorst, 2009) en de omgeving. Het grondwater in het stroomgebied van de Oude Strijper Aa heeft zinkconcentraties die 5 tot 10 maal de saneringsnorm (0,8 mg/l) overschrijden. Dit betreft vooral de gebieden met zuur grondwater (pH <5), zoals te verwachten, aangezien zink beter oplost in zuur water (Pedroli en Van Wijk, 1988).

In het dal van de Strijper Aa is veen aanwezig. Dit is grotendeels mesotroof broekveen, ontstaan onder invloed van kwel (De Haterd en Van Dorst, 2009). Op de grens tussen het Goor en het beekdal van de Oude Strijper Aa staan soorten als gagel en veenmos, zij wijzen op lokale relatief zure kwel. Ook de elzenbroekbosjes op een dik veenpakket (tot 1,0 m dik, slechts lokaal veraard) langs de beek geven een indicatie van gebufferd water vanuit inundaties of kwel (Van de Haterd en van Dorst, 2009). Ten westen van de Strijperheg borrelt kwelwater op in de Berkenputtenloop (Rijksinstituut voor Natuurbeheer, 2005). Ten zuiden van de Goorplas treden regelmatig inundaties op. De lage delen langs de Berkenputtenloop inunderen bijna jaarlijks (Van de Haterd en van Dorst, 2009). Dit gebied heeft lokale kwel (indicatie op basis van de aanwezige flora (van de Haterd en Van Dorst, 2009) en peilbuizen) met een gradiënt in kalkrijkdom (Rijksinstituut voor Natuurbeheer, 2005).

Analyse robuustheid watersysteem voor droogte

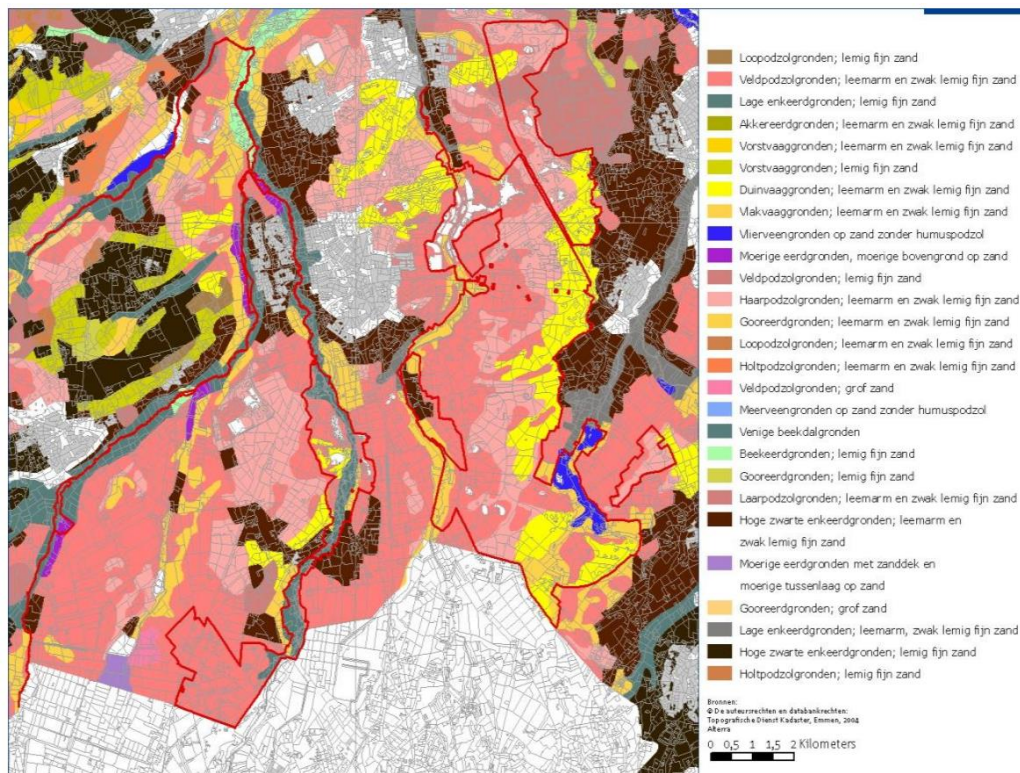
In het document Droogte Hogere Zandgronden (Eerstwegh et al) is in het algemeen voor de hogere zandgronden in Nederland geconstateerd dat het beheer vaak is gericht op het afvoeren van water middels drainage en watergangen, ten behoeve van stedelijk gebied en landbouw. Middels onttrekking van grondwater 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 het omvangrijke gebied van het Leenderbos, Grootte Heide en de Plateaux speelt deze situatie nog. Wel biedt het watersysteem met vennen, beken en een relatief dikke deklaag mogelijkheden om in de winter meer water vast te houden en daarmee een buffer te vormen voor droge perioden.

Er zijn verspreid over het gebied met name in de grensregio van het Natura 2000-gebied een aantal voormalige afvoerloze laagtes en vennen die omgevormd zijn tot landbouwgrond. Deze werken nu sterk drainerend op het Natura 2000-gebied, omdat zij ontwaterd worden voor het landbouwkundig gebruik. Ook is er nog veel detail ontwatering aanwezig rondom het Natura 2000-gebied. Hier valt nog veel hydrologische winst te behalen. Het systeem is dus kwetsbaar.

3.7 Bodem

De 1:50.000-bodemkaart laat zien dat het grootste deel van de bodem in het Natura-2000 gebied bestaat uit podzolën (Figuur 3-15).



Figuur 3-15: Bodemkaart (Alterra, 2006 in DLG, 2017)

Een podzol ontstaat als gevolg van (eeuwenlange) uitspoeling van humus. Er ontstaat een bleekgrijze uitspoelingslaag met daaronder een donkere inspoelingslaag. Dit betekent dat daar waar podzolgronden worden aangetroffen er sprake is van infiltratie. In het beekdal van de Tongelreep wordt vlakvaaggrond aangetroffen. Dit zijn jonge afzettingen, waar nog geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze kunnen in beekdalen voorkomen als gevolg van beekverleggingen (meandering). In de overige beekdalen komen lage enkeerdgronden voor. Lage enkeerdgronden treffen we vooral aan in bovenlopen van beken en rivieren. Dit zijn gronden, die zijn opgehoogd omdat de mens er eeuwenlang potstalmest, huisvuil en bosstrooisel heeft opgebracht. Aan de oostkant van het gebied treffen we duinvaaggronden aan. Dit zijn droge gronden zonder podzolontwikkeling. Dit zijn over het algemeen gronden in stuifzandgebieden. Alhoewel het grootste deel van de stuifzanden sinds 1900 is vastgelegd middels bebossing heeft bodemontwikkeling kennelijk nog niet plaatsgevonden. Dit betekent dat in principe herstel van stuifzanden op deze locaties mogelijk is.

In het hele gebied ten oosten van de Feldbissbreuk (Leenderbos, Grootte Heide Noord en Zuid) is lokaal leem in boringen aangetroffen (op basis van boringen uit Dinoloket en persoonlijke gegevens van Sjaak Vorstermans, SBB). De dekzandlaag ten westen van de Feldbissbreuk is veel

dunner, hier zijn dan ook minder leemlagen aangetroffen. Het stuifzand is ontstaan uit de dekzanden van de Formatie van Boxtel. Het stuifzand was kalkloos, zodat in de hogere delen van het natura-gebied geen kalk in de bodem wordt aangetroffen. De beekdalen bestaan uit leem en veen. Hier wordt wel kalk aangetroffen. In de ondergrond is ook veen aangetroffen. Dit is tijdens warmere perioden in het Pleistoceen gevormd. Het veen ligt veelal buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, met name in het gebied ten oosten van de Grootte Heide Noord. Het dal van de Strijper Aa valt wel binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Er is één ven waarin actief hoogveen wordt aangetroffen: het Klein Hasselsven (Provinciale code: dm 216; DLG, 2017). In de bodem van een aantal vennen is gyttja⁵ aangetroffen of wordt de aanwezigheid daarvan vermoed (o.a. in het Klein Hasselsven en het Soerendonks Goor) (DLG, 2017).

Meerven

In 2021 heeft onderzoek plaatsgevonden naar de bodemgesteldheid van de omgeving rond het Meerven (Vogels, 2021). Hieruit is gebleken dat zowel stikstof als verzuringsproblematiek een rol spelen in het gebied. Deze problematiek speelt feitelijk in alle biotopen in de hogere zandgronden. Onderstaande beschrijving is symptomatisch voor de betreffende problematiek. De effecten zijn locatiespecifiek; enerzijds zijn deze afhankelijk van bodemgesteldheid en anderzijds ook van uitgevoerd beheer (het uitgeoefende beheer heeft ook duidelijk invloed op biochemische condities). Bij het volledig verwijderen van de humuslaag door afschrapen of plaggen is de belangrijkste stikstofbron (het organisch gebonden N) effectief verwijderd. Met het plaggen is een nieuw probleem ontstaan, omdat ook andere chemische elementen (zowel nutriënten als P alsook bufferende kationen zoals Ca) in hoge mate uit het systeem werden verwijderd en tegelijkertijd de hoeveelheid vrij Al in de bodem hoog blijft. Dit wordt mogelijk versterkt door een versterkte versturing als gevolg waarvan geen secundaire aluminosilicaten (allofanen) worden gevormd (Bergsma et al., 2016, Bergsma et al., 2018) en andere Al-houdende verbindingen ook in oplossing gaan (Blume et al., 2016). Als gevolg hiervan was de Al:Ca ratio in de bodem sterk tot extreem sterk verhoogd voor toepassen van bekalking, wat ontwikkeling van soortenrijke heide ernstig zou belemmeren.

Chopperen leidt tot het behoud van een gedeelte van het organisch materiaal in de bodem, de organische stof vormt het belangrijkste deel van het bodemuitwisselingscomplex in leemarme bodems van het projectgebied. Als gevolg van het behoud van organische stof blijft een deel van de basische kationen behouden. Daarnaast zorgt behoud van een deel van de humuslaag ook voor behoud van Al immobiliserende eigenschappen (waaronder humuszuren), die de negatieve invloed van hoge Al:Ca ratios ten dele teniet kunnen doen (van den Berg et al., 2003 in). In tegenstelling tot plaggen leidt chopperen tot een hogere pH en een lagere Al:Ca ratio dan de geplagde bodems al was in een deel van de gechopperde bodems de Al:Ca ratio hoger dan 1 (maar doorgaans niet in de extreem ongunstige range (Al:Ca > 2). Behoud van een deel van de humuslaag leidt ook tot behoud van Al immobiliserende eigenschappen (o.a. humuszuren) van de humuslaag, die de negatieve invloed van hoge Al/Ca ratios ten dele teniet kunnen doen (van den Berg et al., 2003).

Na chopperen waren de ammonium gehalten, gemeten in 2018 in toen gerealiseerde chopper vlakken, sterk verhoogd en doorgaans hoger dan de nog niet gerealiseerde vlakken. In 2020 was

⁵ Laag die ontstaan is in de oorspronkelijke afvoerloze laagten waarin de veengroei op gang kwam. Het is het eerst gevormde organische sediment en is sterk verteerd. Het kan vermengd zijn met fijn zand of lemig materiaal. Het is meestal slecht doorlatend en heeft daardoor de veengroei mogelijk gemaakt (DLG, 2017).

het omgekeerd en was de ammoniumconcentratie in de bekalkte oppervlakken sterk gedaald en juist sterk gestegen in later gerealiseerde niet bekalkte choppervlakken. De gemeten ammonium waarden zijn veel te hoog voor de ontwikkeling van soortenrijke heide. Hier is dus niet de bufferstatus, maar de opeenhoping van ammonium het belangrijkste knelpunt. Deze problemen staan overigens niet volledig los van elkaar. Ammonium kan uiteindelijk ook concurreren met basische kationen, deze kationen kunnen bovendien versneld uitspoelen wanneer dit opgehoopte ammonium alsnog via nitrificatie omgezet wordt naar nitraat (hierbij ontstaat per mol ammonium 1 mol zuur).

3.8 Vegetatie

Het Natura 2000-gebied ligt in een overwegend agrarisch gebied, afgewisseld met bosgebieden. Het agrarisch gebied kent grote en open oppervlakten met agrarisch land (zowel grasland als gewassen) met soms enkele bomen, beplantingen op perceelsgrenzen en laanbeplanting. Delen van het agrarisch gebied zijn kleinschaliger. Aan de zuidzijde grenst het gebied aan het Belgische Natura 2000-gebied Hageven (DLG, 2017).

De N:P ratio is bepalend voor de vegetatieontwikkeling in een gebied (Vogels, 2021). Zo staat een te lage P beschikbaarheid, naast een hoge zuurgraad, de ontwikkeling van een soortenrijke droge heide in de weg (Vogels et al., 2020b in Vogels, 2021). Tijdens het PAS-veldbezoek (2021) is waargenomen dat verruiging en verbossing optreedt. Ook is een stuk vochtige heide waargenomen welke deels als vochtige heide (H4010A) en als pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) zou kunnen kwalificeren.

Exoten

De natuurlijke vegetatie kan negatief worden beïnvloed door de aanwezigheid van invasieve exoten. De laatste jaren is een enorme toename zichtbaar van invasieve exoten in diverse habitattypen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: watercrassula in zwak gebufferde vennen, reuzenbalsemien en Japanse duizendknoop in de alluviale bossen, parelvederkruid en grote waternavel in de Dommel, en knikkende schroeforchis in vochtige heide (DLG, 2017). Het probleem van exoten wordt meer en meer onderkend en momenteel worden er al grote bedragen uitgegeven aan de bestrijding van een aantal soorten (DLG, 2017). Zo wordt subsidie aangevraagd voor de bestrijding van de knikkende schroeforchis (Stichting Bargerveen, 2021). Het achterwege laten van beheer zal mogelijk tot verlies leiden van habitatrichtlijnsoorten en oppervlakte kwalificerend habitat door het verdringen van typische soorten. De omvang van dit verlies is nog onduidelijk. Ook is nog onduidelijk welke bedreigingen nog te wachten staan met bijvoorbeeld het oprukken van nieuwe exoten. In de eerste beheerplanperiode is onderzoek en monitoring opgenomen naar de impact van invasieve exoten in het gebied. Hierbij wordt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor de toepassing van bekende en nieuwe maatregelen en tevens een inventarisatie van verwachte nieuwe probleemsoorten. Naar verspreiding en bestrijding van knikkende schroeforchis is soortspecifiek onderzoek verricht (Stichting Bargerveen, 2021): Sinds het einde van de jaren '90 heeft SBB percelen omgevormd tot vochtige heide. In 2011 zijn in een perceel met vochtige heide gebiedsvreemde orchideeën waargenomen. In eerste instantie werd vermoed dat het de inheemse uitgestorven zomerschroeforchis betrof, maar het bleek de knikkende schroeforchis; een cultivar afkomstig uit Noord-Amerika die in Europa als sierplant wordt verkocht. De soort heeft zich in korte tijd vermeerderd van drie exemplaren in 2011 tot circa 5000 in 2018. In 2019 is onderzoek gestart door Stichting Bargerveen op de Leenderheide met een eindrapportage in 2021 (Stichting Bargerveen, 2021).

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat de soort in beperkte mate concurrent lijkt te zijn om bestuiving al is het de vraag of dit bij toenemende aantallen nog steeds zo is. Ook wat betreft concurrentie om ruimte lijken de effecten beperkt vanwege de compactheid van de plant, al is het ook hier de vraag of effecten optreden bij verdere toename in aantallen. De plant kan zich op verschillende manieren vermeerderen waaronder uit zaad en door worteluitlopers. De resultaten van verschillende manieren van vermeerderen waren wisselend. Bij een toevallige waarneming bleek dat in de klimaatkamer veel zaden rond rozetten van planten kiemden. Verder bleek dat uit de wortelpunten verbonden aan een moederplant snel nieuwe orchissen kunnen groeien (Stichting Bargerveen, 2021). De soort is in staat zich invasief te verspreiden; in 2020 zijn in twee nabijgelegen percelen enkele tientallen orchissen aangetroffen. In 2021 waren de aantallen gestegen tot enkele duizenden en zijn ook een honderdtal orchissen gevonden ten noorden van het plangebied in een vochtige heide perceel. Om verspreiding te voorkomen zijn in 2021 op beide percelen alle bloemaren verwijderd. Vermoedelijk is een zeer stabiel grondwater gevoed milieu nodig met plantensoorten die goed water vasthouden om te komen tot regeneratie. Onregelmatige droogval, zoals mogelijk in de kiemingsexperiment heeft plaatsgevonden, is mogelijk een ongunstig vestigingsmilieu en heeft de experimenten naar kiemkracht en kiemkracht op verschillende bodemtypes (waarbij nauwelijks orchissen opkwamen) doen mislukken (Stichting Bargerveen, 2021).

Exoten in vennen

Op verschillende manieren zijn exoten in de vennen terechtgekomen, bijvoorbeeld door het illegaal legen van aquaria en via ballastwater van schepen in rivieren. In dit Natura 2000 gebied wordt Maaswater ingelaten waardoor ook exoten in een deel van de vennen terecht komt. De verspreiding van de soorten is niet het gevolg van huidige activiteiten (behalve het illegaal dumpen). Planten zoals watercrassula, parelvederkruid en grote watervogel worden o.a. verspreid doordat delen van de planten aan poten van watervogels of andere dieren blijven kleven (DLG, 2017). Op veel plaatsen in het Natura 2000-gebied komt watercrassula voor die de gewenste, inheemse vegetatie kan verdringen. In de vennen komen daarnaast ook zonnebaars en Amerikaanse hondsvijl voor. Ook zijn zorgen geuit over de ontwikkeling van leefgebied voor de kamsalamander in het Dommeldal mede vanwege aanwezigheid van exoten zoals watercrassula in de nieuw aangelegde poelen.

Exoten in bossen

In alluviale bossen zijn reuzenbalsemien en reuzenbereklaauw een probleem, en in mindere mate ook Japanse duizendknoop. Op dit moment zijn beide geen directe bedreiging voor de instandhoudingsdoelen. Uitbreiding van met name reuzenbalsemien moet echter wel gemonitord worden en indien behoud van het habitatype bedreigd wordt, moet worden ingegrepen. Reuzenbalsemien is een soort waarbij al voldoende kennis is opgedaan om tot bestrijding van de soort over te gaan.

3.9 Fauna

Algemeen

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux is een zeer gevarieerd gebied met uiteenlopende biotopen van bos, heide, vennen en beekdalen. Het vormt leefgebied voor een grote diversiteit aan vogels, zoogdieren, planten, amfibieën en reptielen, en insecten.

Het Leenderbos bestaat voornamelijk uit naaldbomen en er leven veel verschillende vogels waaronder de nachtzwaluw, de roerdomp, de wespendif en de ijsvogel. Verder wordt het bos bevolkt door reeën, vossen, hazen en konijnen.

De Grootte Heide is een uitgestrekt heidegebied met heide en vennen. Het vormt leefgebied voor typische heidevogels zoals de nachtzwaluw, roodborsttapuit en boomleeuwerik. De heide en vennen vormen leefgebied voor soorten als levendbarende hagedis en kamsalamander en diverse libellensoorten.

De waterpartijen langs de voormalige viskwekerij Valkenswaard vormen een uitgestrekt leefgebied voor watervogels, die er broeden en het gebied bezoeken in de trekperiode (o.a. visarend).

De Plateaux is een gevarieerd gebied met vloeiveiden, heide en het riviertje de Dommel met een moerasgebied erlangs. Dit geeft een gevarieerd landschap met diverse vegetaties. Iedere vegetatie heeft zijn eigen fauna, in dit geval veelal insecten. Het gebied was bekend door de enkele bijzondere soorten libellen, sprinkhanen en dagvlinders.

Vlinders – Gentiaanblauwtje

Het gentiaanblauwtje kwam tot 2015 in het Leenderbos voor. De soort is gevoelig voor klimaatverandering, omdat de vochtige heide met knooppieren, waarvan deze vlinder afhankelijk is, vooral in de laaggelegen gebieden voorkomen. Door klimaatverandering neemt neerslagintensiteit toe. Bij dergelijke heftige buien komen de heidegebieden waar de knooppieren voorkomen onder water te staan en verdwijnen de knooppieren. De slagregens aan het begin van de zomer in 2016 waren desastreus voor het gentiaanblauwtje. De vlindersoort is verdwenen, maar uit onderzoek op 12 locaties blijken de populaties klokjesgentiaan nog groot genoeg. Ook is sprake van voldoende spreiding in bloeitijd en zaadzetting van de planten, zodat verlies door rupsen in de bloeiknoppen geen negatieve effecten op populatieniveau heeft. Om een bestendige populatie gentiaanblauwtjes op te bouwen, moeten de waardplanten (klokjesgentiaan) en knooppieren dicht bij elkaar voorkomen. Dit is niet overal op orde. De hydrologie is van groot belang voor behoud van de beide soorten. Aan het oplossen van hydrologische problemen in het Leenderbos wordt hard gewerkt. Twee problemen zijn extra belicht: wateroverlast en inundatie in de zomer en uitdroging in neerslagarme jaren moeten worden voorkomen. Zo hebben enkele afvoerlose laagten een regenwaterafvoer gekregen. Ook worden plagstroken langs een hoogtegradiënt ingezaaid met gentiaanzaad, zodat het systeem hopelijk klimaatbestendiger wordt. Tegelijkertijd worden maatregelen genomen om verdroging van het gebied tegen te gaan. Om zowel vegetatie als fauna op eigen tempo te kunnen laten reageren op de veranderende omstandigheden is het heel belangrijk dat de hydrologische herstelmaatregelen langzaam worden uitgevoerd. Voor het gentiaanblauwtje, en mogelijk ook voor klokjesgentiaan en de waardmieren, is het voorkomen als metapopulatie (met deelpopulaties die met elkaar in verbinding staan) van groot belang. Hierdoor kunnen plekken waar de soort is verdwenen weer worden bezet, maar vindt ook genetische uitwisseling plaats. Beiden zijn belangrijk voor een duurzame instandhouding (Wynhoff, 2018).

Libellen

Wat betreft de soorten zijn de zeldzame gevlekte witsnuitlibel en drijvende waterweegbree (zie paragraaf 3.8) (deels) kenmerkend voor bepaalde bijzondere vennen. De gevlekte witsnuitlibel komt maar op een beperkt aantal plekken in Nederland voor, de sleutelfactor is aanwezigheid van matig voedselrijke gevarieerde verlandingsvegetaties en een goede waterkwaliteit (DLG, 2017)

De speerwaterjuffer (sterk bedreigde libellensoort) komt lokaal in het Natura 2000-gebied voor op een locatie waar sprake is van bosopslag. De vraag is of de soort zich op de locatie zal kunnen handhaven als het teveel dichtgroeit (PAS-veldbezoek, 2021).

De Plateaux is een van de weinige gebieden in Nederland waar de gewone bronlibel een standvastige populatie heeft (PAS-veldbezoek, 2021). In de Plateaux wordt water aangevoerd vanuit het kanaal Bocholt-Herentals. Natuurmonumenten bedient de stuw bij het kanaal zelf. Een van de randvoorwaarden die hierbij wordt gehanteerd is dat er altijd stromend water moet zijn voor de gewone bronlibel (PAS-veldbezoek, 2021). In de vochtige heide op locatie 10 staat klokjesgentiaan, maar zijn geen gentiaanblauwtjes meer aanwezig omdat de knooppieren die als gastheer fungeren van de rupsen er niet meer zijn (PAS-veldbezoek, 2021).

Vogels

De drie vogelsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit zijn kenmerkend voor heidesystemen. Hierbij is de structuur van deze heiden van belang (heide met opslag voor nachtzwaluw, vliegdenen voor roodborsttapuit; DLG, 2017). Daarnaast zijn ook typische heidesoorten als de wulp en her korhoen als broedvogel verdwenen.

3.10 De mens

3.10.1 Algemeen

In de omgeving van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux liggen meerdere kernen; o.a. Valkenswaard, Leende, Eindhoven. Voor deze kernen heeft het Natura 2000-gebied een belangrijke recreatieve functie, en het is natuurlijk een mooi gebied om te wonen en te werken. Ook liggen er meerdere campings en recreatieparken en enkele maneges in de omgeving. De omgeving van het Natura 2000-gebied wordt daarnaast gekenmerkt door intensief beheerde landbouwgronden.

In het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied liggen de Rijkswegen A67 en de A2.

3.10.2 Grondwateronttrekkingen

In onderstaande tabel (tabel 3-3) is een overzicht weergegeven van het hydrologisch effect van de grondwateronttrekkingen. Landbouwkundige onttrekkingen en drinkwaterwinningen worden verder beschreven.

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

Breedte berekende contour invloed berekening (km)*	Berekende daling GxG door drinkwater+industrie (meteo 2014-2018; in cm)**	Berekende GHG/GLG (cm) berekening na verdubbeling omvang (NHI model) meteo 1966-1995***
6	72 tot 40 Dommeldal – Malpie 0-5	0 tot 10 / 5 tot 10 Totaal < 20

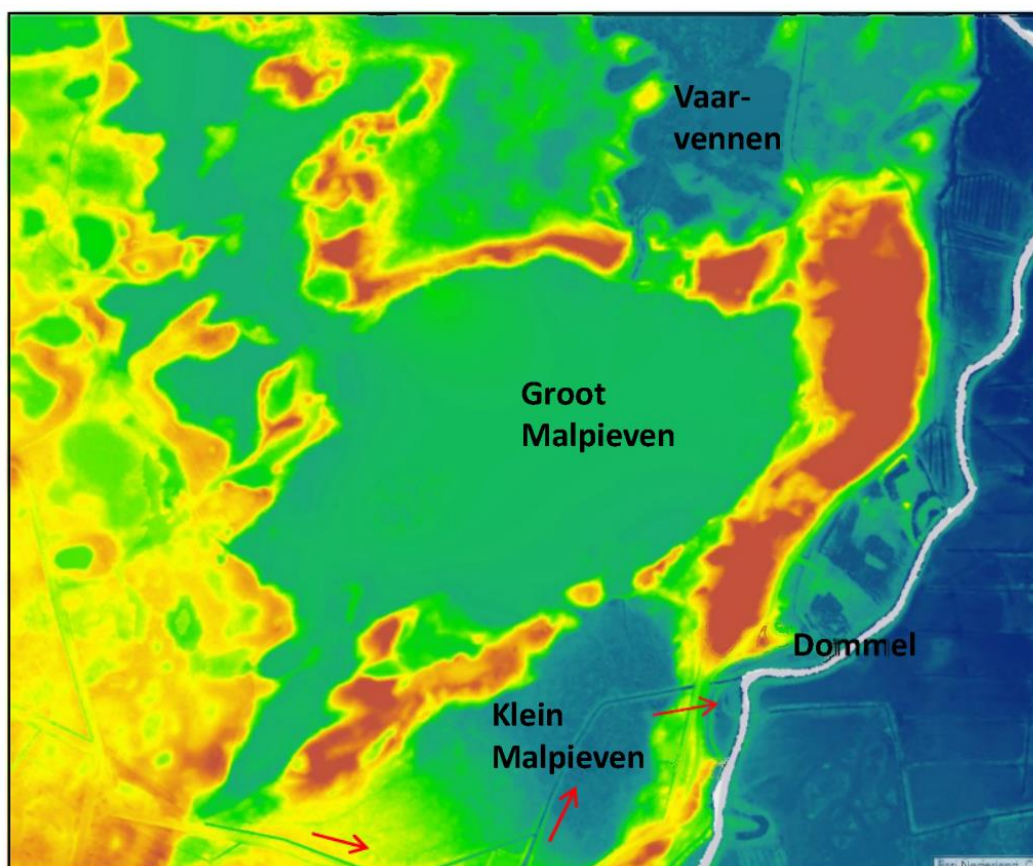
* berekende contour en effect is van het onderzoek 2014 'passende beoordeling beregeningsbeleid' (technisch doc)

**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

Landbouwkundige onttrekkingen buiten het Natura 2000-gebied.

Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied liggen een aantal onderbemalingen, m.n. bij de Malpie en De Putberg. In de GGOR-studies is aangetoond dat deze onderbemalingen een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen van de vennen (H3130, H3160), de vochtige heide (H4010A) en de bossen (H91E0C/D0) (Royal Haskoning, 2009 en Vermue, 2013). Dit geldt ok voor andere locaties buiten het Natura 2000-gebied. Voor Valkenhorst geldt dit zelf ook voor putten die binnen het gebied zijn gelegen, en die daar leiden tot effecten van binnenuit. Het is wenselijk dat meer onderzoek plaatsvindt naar de effecten van deze onttrekkingen.



Figuur 3-16: Hoogtekaart van het Groot Malpieven en omgeving (bron: www.ahn.nl). Blauw = laaggelegen, rood = hooggelegen. Helemaal onderaan is de drainagesloot van de zuidelijke heide zichtbaar, die naar het oosten toe uitkomt in de aanvoersloot uit het zuiden. De afwatering zet zich voort door het Klein Malpieven en buigt naar het oosten toe af naar de Dommel (uit: Brouwer, 2019).

In de eerste beheerplanperiode zal er in een streekproces gekeken worden hoe deze nadelige effecten gemitigeerd kunnen worden omdat er nog geen maatregelen in de GGOR voor deze onttrekkingen zijn opgenomen. Hetzelfde geldt voor een landbouwsloot bij 't Broek. Bovendien

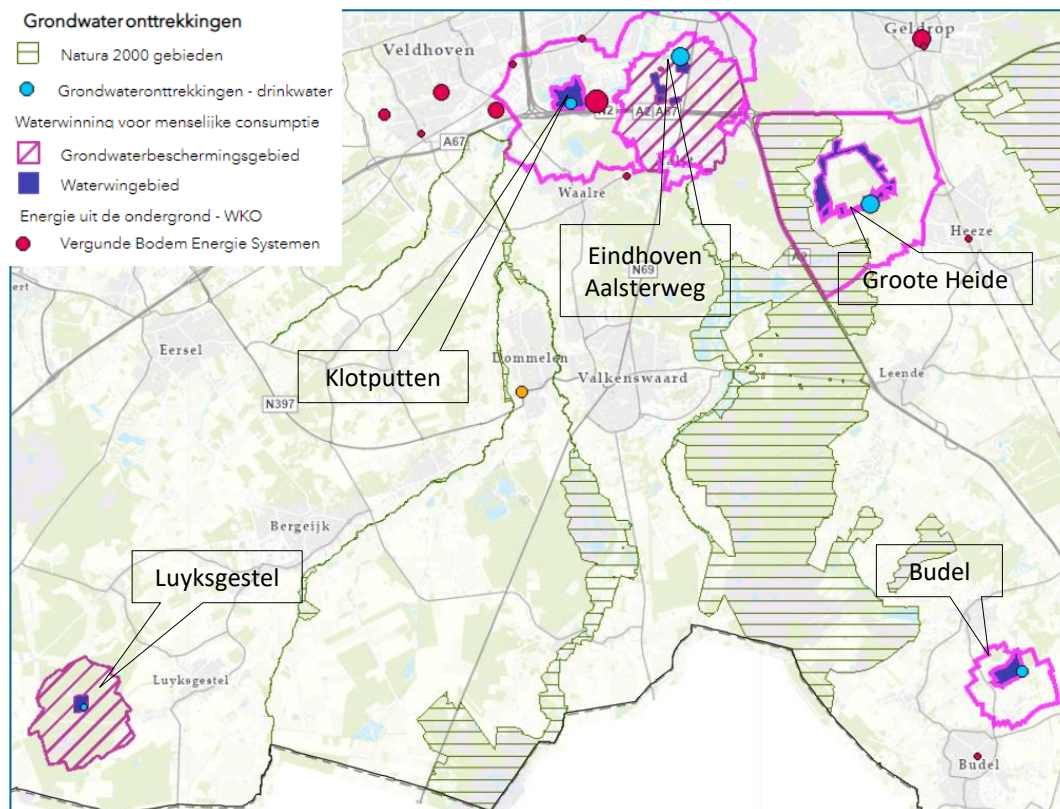
moet in de eerste beheerplanperiode worden ingezet op verwerving van het NNB. De provincie Noord-Brabant stelt hiervoor een prioritering op waarbij de Natura 2000 instandhoudingsdoelen leidend zijn.

De bemalingen kunnen tijdens de eerste beheerplanperiode doorgaan onder voorwaarde dat betrokkenen in overleg een tijdpad en maatregelen afspreken in het GGOR-proces (Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime) wat uitgebreid dient te worden tot buiten het Natura 2000 (cat 1). Hierover zijn nog geen bestuurlijke afspraken gemaakt en is derhalve niet geborgd (DLG, 2017).

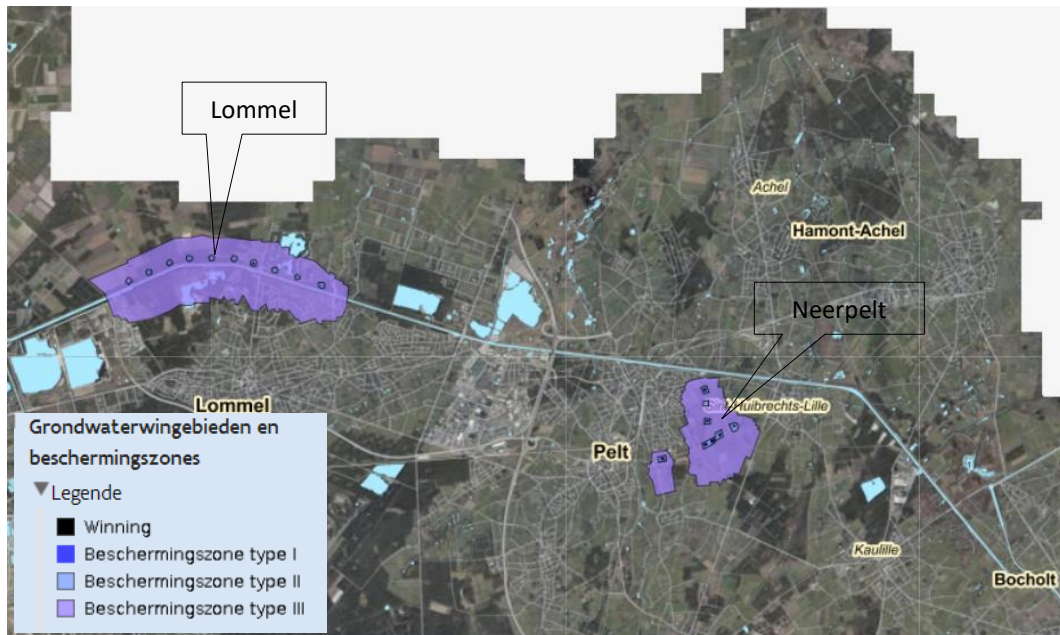
Drinkwaterwinningen

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere drinkwaterwinningen aanwezig, zoals aangegeven in figuur 3-17 (Nederland) en figuur 3-18 (België).

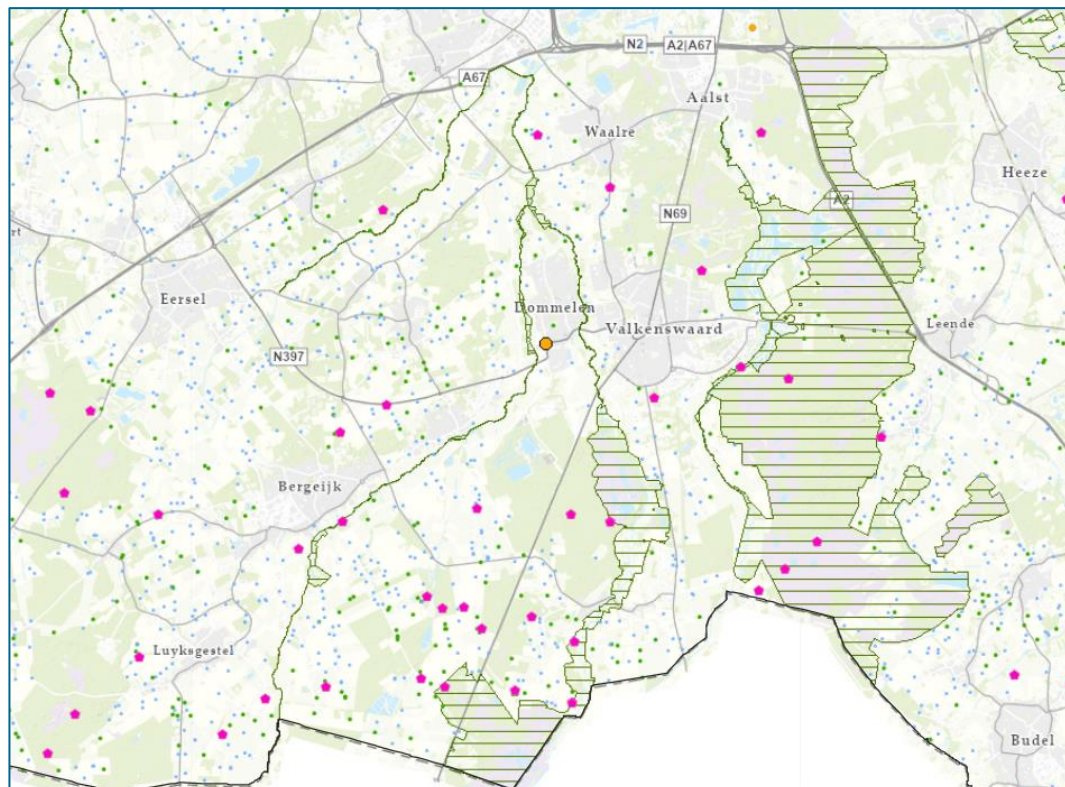
Verder zijn verschillende onttrekkingen voor industrie, drinkwaterwinning en beregening aanwezig (figuur 3-19 en figuur 3-20). In Nederland zijn verder grondwateronttrekkingen aanwezig voor de sanering/beheersing van verontreinigd grondwater door Aktief Bodembeheer de Kempen. Deze putten zijn als roze stippen in figuur 3-19 weergegeven. In tabel 3-4 is een overzicht van grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwaterwinning rondom Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux weergegeven.



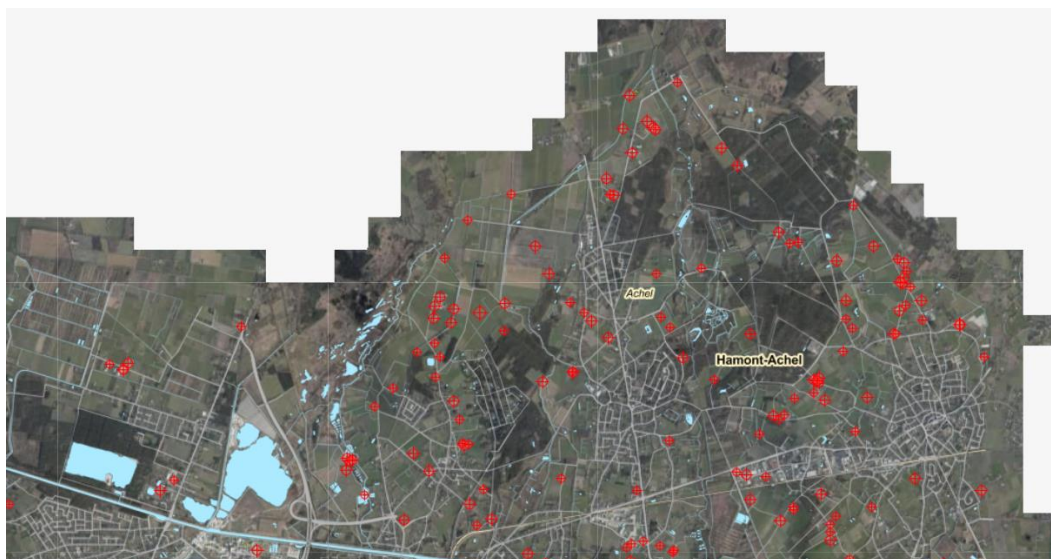
Figuur 3-17: Drinkwaterwinningen in Nederland en bodemenergiesystemen (bron: Kaartbank Noord-Brabant)



Figuur 3-18: Drinkwaterwinningen in België (bron: DOV Verkenner)



Figuur 3-19: Onttrekkingen industrie (oranje), Actief Bodembeheer de Kempen (roze) en beregening (blauw-groen) in Nederland (bron: Kaartbank Noord-Brabant)



Figuur 3-20: Grondwateronttrekkingen in België, rode bolletjes (bron: DOV Verkenner)

Tabel 3-4: Overzicht grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwaterwinning rondom Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux (provincie Noord-Brabant, DOV Verkenner).

	Vergunde onttrekking (m ³ /jaar)
Drinkwaterwinning Klotputten	3.350.000
Drinkwaterwinning Eindhoven Aalsterweg	12.500.000
Drinkwaterwinning Grootte Heide	10.000.000
Drinkwaterwinning Luyksgestel	2.000.000
Drinkwaterwinning Budel	3.500.000
Drinkwaterwinning Lommel	8.000.000
Drinkwaterwinning Neerpelt	6.000.000

Effecten van grondwateronttrekkingen

De bovenbeschreven grondwateronttrekkingen hebben een negatieve invloed op de grondwaterstanden onder en rondom het Natura 2000-gebied: grondwaterstanden worden verlaagd en grondwater kan minder opbollen, hetgeen een knelpunt vormt. Rapport van de Droogtecommissie stuurt niet voor niets aan op een vermindering van de grondwateronttrekkingen. De effecten van de afgelopen droge jaren zijn niet meegenomen in de berekeningen zodat de effecten dus nog nadeliger kunnen zijn.

3.10.3 Eutrofiëring

De habitattypen in het Natura 2000-gebied hebben in meer of mindere mate last van eutrofiëring (verrijking met nutriënten). De oorzaken voor eutrofiëring zijn:

1. Een verhoogde atmosferische stikstofdepositie.

2. Inspoeling van meststoffen vanuit landbouwgebied.

Verzuring wordt veroorzaakt door een combinatie van factoren namelijk een toevoer van verzurende componenten zoals ammoniak en verdroging (zie par. 3.10.2).

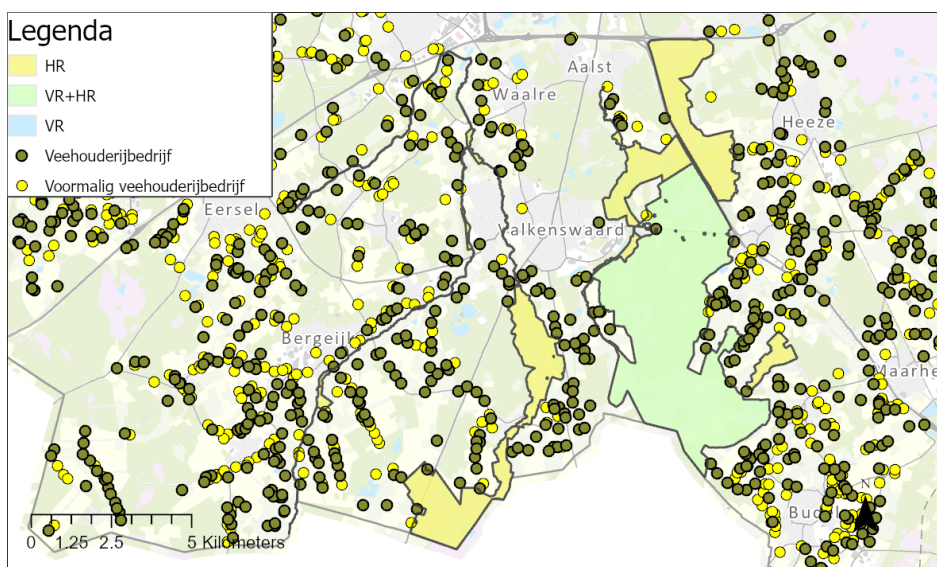
Ad 1. Verhoogde stikstofdepositie

Vermesting treedt momenteel op door een verhoogde atmosferische stikstofdepositie ten opzichte van de ideale situatie en ten opzichte van bijvoorbeeld 50 jaar geleden. Ammoniak en andere verzurende en vermestende stoffen leiden tot te zure en voedselrijke omstandigheden. De oorzaken van deze depositie liggen niet alleen in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied maar ook (ver) daarbuiten (zie figuur 3-21 voor de ligging van (voormalige) veehouderijen). De huidige depositie ligt boven de Kritische Depositie Waarde van veel habitattypen.

Ad 2. Inspoeling van meststoffen en aanvoer gebiedsvreemd water

Het landgebruik in de omgeving bestaat onder ander uit akkerbouw. Vanuit de percelen die hoger liggen dan delen van het Natura 2000-gebied stroomt met nutriënten verrijkt water richting de locaties waar habitattypen voorkomen. Deze situatie komt voor bij 't Broek op De Plateaux, in de omgeving van de Strijper Aa en de Run (DLG, 2017) maar geldt feitelijk voor alle delen van het natuurgebied met omliggende agrarische gronden. De landbouwactiviteiten hebben dus een zogenoemd 'extern' effect. Meerdere watergangen in het gebied staan onder invloed van gebiedsvreemd maaswater. Zonder deze aanvoer zouden de beken vaak droogvallen, wat ongewenst is voor het leefgebied van vissen en andere waterorganismen, maar ook voor de landbouw in verband met droogteschade (DLG, 2017).

Mogelijk speelt ook de aanvoer van nutriënten via het grondwater een rol, ook vanuit het verleden als gevolg van bemesting en stikstofdepositie. Inzicht in de aard en omvang van deze aanvoer is gewenst.



Figuur 3-21: Overzicht van huidige en voormalige veehouderijen in de omgeving van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux

(<https://noordbrabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6>).

3.10.4 Recreatie

Aandachtspunt: Kanovaren in de Dommel

Delen van de Dommel worden relatief intensief gebruikt voor de kanovaart. De vraag of dit mogelijk onacceptabele gevolgen heeft voor de natuurwaarden is niet eenvoudig te beantwoorden. Ten eerste is op dit moment niet duidelijk hoe de waterplantvegetaties in de Dommel zich ontwikkelen en of er sprake is van een stabiele trend of dat mogelijk verslechtering van de kwaliteit van het habitatype 'beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)' aan de orde is. Het is ook niet bekend hoe het gaat met de typische soorten van dit habitatype. Ten tweede ontbreken goede dosis-effect relaties over de effecten van kanovaren op waterplantvegetaties en soorten en of de effecten van recreatieve kanovaart verschillen van de effecten van commerciële kanovaart.

Alterra (Ottburg en Henkens, 2012) heeft een onderzoek gedaan naar mogelijke effecten van kanovaren op (onder meer) Natura 2000-habitattypen. Daarin is een handvat gegeven om effecten te bepalen en inzicht gegeven in de belangrijkste risico's. De conclusie is dat de meeste waterplanten weinig gevoelig zijn voor vaarrecreatie. Directe effecten van kanovaart op het habitatype worden dan ook niet verwacht.

Op dit moment lijkt kanovaart geen direct knelpunt voor de instandhoudingsdoelen, maar zorgt het indirect wel voor de afwezigheid van morfologische processen door maaien en afvoer van dode bomen. Hierdoor kan de uitbreiding van het habitatype H3260A (Beken en rivieren met waterplanten) niet worden gerealiseerd. De kans bestaat dat het habitatype dan voor zal komen op locaties waar deze begroeiingen en kanovaart elkaar niet verdragen, waardoor het oppervlak of de kwaliteit in het geding komt.

Naast kanovaart vormt landrecreatie een knelpunt vanwege verstoring van vogels, met name grondbroedende soorten (in verband met loslopende honden).

3.10.5 Exoten

De laatste jaren is een enorme toename zichtbaar van invasieve exoten in diverse habitatypen. Waaronder zonnebaars en Amerikaanse hondsvij in poelen met kamsalamander. Het probleem van exoten wordt meer en meer onderkend en momenteel worden er al grote bedragen uitgegeven aan de bestrijding van een aantal soorten. Het achterwege laten van beheer zal mogelijk tot verlies leiden van habitatrichtlijnsoorten en oppervlakte kwalificerend habitat door het verdringen van typische soorten. De omvang van dit verlies is nog onduidelijk. Ook is nog onduidelijk welke bedreigingen ons nog te wachten staan met bijvoorbeeld het oprukken van nieuwe exoten, bijvoorbeeld exotische grondels in de beken (DLG, 2017).

Exoten zijn op verschillende manieren in de vennen terecht gekomen. Een voorbeeld is het illegaal legen van aquaria. Invasieve soorten verspreiden zich bijvoorbeeld ook via ballastwater van schepen in rivieren. In dit Natura 2000 gebied wordt Maaswater ingelaten waardoor ook exoten in een deel van de vennen terecht komt. De verspreiding van de soorten is niet het gevolg

van huidige activiteiten (zoals benoemd in het beheerplan met uitzondering van het illegaal dumpen). Zonnebaars plant zich zeer snel voort. In de eerste beheerplanperiode is onderzoek en monitoring opgenomen naar de impact van invasieve exoten in het gebied (zie ook paragraaf 3.8). Hierbij wordt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor de toepassing van bekende en nieuwe maatregelen en tevens een inventarisatie van verwachte nieuwe probleemsoorten (bron: DLG, 2017). Onderzoek naar invasieve exoten is inmiddels uitgevoerd (Van Boven et al., 2018).

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.

Systemanalyse

Deze paragraaf bespreekt de samenhang tussen abiotiek en biotiek en de sleutelprocessen die bepalend zijn voor de toestand van habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt.

Het gebied Leenderbos bestaat uit een dekzandlandschap met daarin ingesneden de verschillende beken. Van west naar oost ligt er een scheiding in het gebied op de plaats van de Feldbissbreuk die loopt van noordwest naar zuidoost. Aan de westkant ligt het gebied op het Kempisch plateau met daarin de beekdalen van de Run, de Keersop en de Dommel. Onder het dunne zanddek van de Formatie van Boxtel van enkele meters dik ligt hier een slecht doorlatende laag die deel uitmaakt van de Formatie van Sterksel. De bodem aan de westkant op het Kempisch plateau is grofzandiger, mineraalrijker en bevat lokaal ook meer grint. De oostkant daarentegen met het gebied Leenderbos en Grootte heide ligt in de Roerdalslenk, met daarin de Dommel, Tongelreep en Strijper Aa. Hier is het afdekkend pakket veel dikker 25-40 m en bestaat uit fijner en mineraalarmer zand. De bovenste lagen bestaan grotendeels uit dekzand. Het dekzandpakket is hier vele meters dik en veel dikker dan aan de westzijde.

In het gebied komen een groot aantal habitattypen voor, waarbij over het algemeen het gaat om voedselarme systemen. Veel van deze systemen zijn van elkaar afhankelijk, bijvoorbeeld infiltratie- en kwelgebieden, maar het kenmerk van dit Natura 2000 gebied is dat deze relaties hier over het algemeen sterk beïnvloed zijn door menselijke activiteiten, waardoor veel relaties of verbindingen veranderd of zelfs verbroken zijn. Dit resulteert bijvoorbeeld in verdroging en eutrofiëring van habitattypen op grote schaal en diverse incomplete gradiënten van vergraste droge heide naar beekdalen met verdroogde broekbossen. In het gebied liggen nog enkele complete gradiënt overgangen van droge heide naar het beekdal, onder andere bij de Dommelbeemden, De Plateaux, Malpie en Strijper Aa. De meeste goed ontwikkelde overgangen zijn verdwenen door ontginningen in het verleden.

De grootste oppervlakte van het Natura 2000 gebied bestaat uit infiltratiegebieden met name droge heiden (H2310 en H4030) en droge (naald)bossen (voormalige nu beboste heide). De vegetaties die we hier aantreffen bestaan achtereenvolgens uit zandverstuivingen (H2330), stuifzandheide en droge heide. Deze drie typen gaan door vegetatieontwikkeling (successie) in elkaar over. Op een belangrijk deel van het infiltratiegebied is nu (naald)bos aangeplant, om in het verleden de zandverstuivingen te beteugelen en voor de houtproductie. Deze naaldbossen kwalificeren nu niet als Natura 2000 habitatype, maar zijn wel belangrijk voor het systeem als

niet bemest infiltratiegebied en als broedgebied voor vogels (bijv. nachtzwaluw). Door de lokale aanwezigheid van ondiepe slecht doorlatende (leem)lagen in de toplaag (Formatie van Bostel) komen er ook natte heiden (H4010) en vennen voor. Lokaal stroomt er weinig gerijpt zwak gebufferd grondwater over deze leemlagen naar de beekdalen, waardoor gageelstruwelen regelmatig worden aangetroffen. In het gebied liggen een groot aantal vennen, waarvan het merendeel nu bestaat uit regenwatergevoede zure vennen (H3160). Daarnaast zijn er gebufferde vennen aanwezig op bijzondere plaatsen waardoor buffering van deze vennen optreedt. Opvallend in het gebied is dat het habitattype van zure vennen en zwakgebufferde vennen vaak in hetzelfde ven naast elkaar voorkomen.

Bijzonder is het voorkomen van een hoogveenven (H7110B), op plaatsen waar de waterstand gedurende het gehele jaar langdurig hoog blijft.

Tussen de verschillende beekdalen zijn verschillen in waterkwaliteit met als gevolg verschillen in vegetaties en verschillen in het voorkomen van soorten (o.a. drijvende waterweegbree en beekprik). Zo is het water van de Keersop kalkrijker. Daarnaast zijn er verschillen in voedselrijkdom tussen de beken. Een deel van de beken is sterk geëutrofiëerd (met name de Dommel) hetgeen de realisatie van kwalificerende waterplantenvegetaties bemoeilijkt. De Dommel kent wel een rijke waterplantenvegetatie maar deze voldoet grotendeels niet om te behoren tot het habitattype H3260. De Tongelreep biedt nu goede kansen voor de ontwikkeling van waterplantenvegetaties, omdat er door het waterschap maatregelen zijn genomen die de natuurwaarden bevorderen (beperken vaarverkeer, natuurvriendelijk beekonderhoud).

Opvallend is dat de beekdalen deels gevoed worden door lokaal grondwater. In de beekdalen komen daarnaast alluviale bossen voor, die door dieper grondwater worden gevoed, zoals bijvoorbeeld in de Strijper Aa. In de bovenloopssystemen komen hoogveenbossen voor, die onder invloed staan van weinig gerijpt grondwater. De best ontwikkelde hoogveenbossen treffen we in de bovenloop van de Strijper Aa aan in de omgeving van het Soerendonkse Goor. Deze hoogveenbossen zijn nu voor een groot deel sterk verdroogd.

In enkele beekdalen (dommel (o.a. Malpiebeemden), Run en Tongelreep treedt ook regionale kwel uit de diepere ondergrond op, hoewel onvoldoende duidelijk is in hoeverre en waar deze regionale kwel nu nog het maaiveld bereikt. Een deel van deze kwel wordt nu afgevangen door diepere sloten. Ook werd en wordt lokaal kalkrijk oppervlaktewater naar de hooilanden en vennen aangevoerd om deze productiever te maken. Dit geldt bijvoorbeeld voor de bijzondere hooilanden op De Plateaux en qua vennen voor een deel van de vennen op De Plateaux, voor een aantal vennen op de Malpiebeemden en voor het visvijvercomplex en Greveschutven ten zuidoosten van Valkenswaard. De aanvoer van kalkrijk oppervlaktewater is verantwoordelijk voor het voorkomen van kalkhoudende moerassen met galigaan in de omgeving van het Dommeldal (De Plateaux).

Grote delen van dit Natura 2000 gebied hebben nu te maken met verdroging en de invloed van voedselrijk (oppervlakte-) of grondwater. Deze verdroging wordt zowel veroorzaakt door de bebossing van het overgrote deel van de heiden, als door onttrekkingen en diepe ontwatering van landbouwgebieden langs het Natura 2000-gebied of in de vorm van enclaves. In de beekdalen hebben de beken nu een laag peil waardoor ze extra kwelwater wegtrekken.

Er lopen reeds meerdere trajecten waarin onderdelen hiervan worden aangepakt en er zijn ook nog projecten gepland. Hierin participeren de waterschappen, de provincie, de gemeenten en de terreinbeheerders.

Natura 2000 biedt een aanknopingspunt voor herstel van het hier aanwezige oorspronkelijke Brabantse landschap. Tezamen met de reeds lopende herstelprojecten kan Natura 2000 er zorg voor dragen dat de habitattypen en soorten profiteren. Ook is het mogelijk dat Natura 2000 de uitvoering van projecten bevordert, bijvoorbeeld Europese LIFE-projecten.

Sleutelprocessen

Uit het bovenstaande volgt dat de ruimtelijke verspreiding van de instandhoudingsdoelstellingen voor een groot deel een directe relatie heeft met de ligging in het landschap, met de bodemgesteldheid en de hydro-ecologische omstandigheden.

De sleutelprocessen die bepalend zijn voor het voorkomen zijn hieronder beschreven.

Voor de habitattypen op het dekzandplateau (infiltratiegebied) en voor de drijvende waterweegbree:

- Het handhaven en uitbreiden van een open landschap (zonder al te veel boomgroepen), waarbij de successie naar bosvegetaties voorkomen wordt en regelmatige verjonging van de vegetatie wordt nagestreefd. Langs vennen is een nagenoeg boomloze situatie gewenst om voedselverrijking via bladval te voorkomen en om de door windwerking een “schone” NO-oever met weinig opgehoopt organisch materiaal te verkrijgen.

Voor de vochtafhankelijke habitattypen (die samenhangen met de grondwaterstand):

- beperking of opheffing van de verdroging (waterkwantiteit en kwaliteit) is van belang. Daaronder is ook begrepen de gewenste fluctuatie in de waterstanden van vennen;
- in zwakgebufferde vennen zijn de droogvallende platen bij uitstek het milieu voor de kenmerkende soorten. Voor de hoogveenvennen daarentegen is een zo stabiel mogelijke hoge grondwaterstand cruciaal. Voor vennen met galigaan vormt de aanvoer van schoon kalkrijk water een sleutelfactor;
- afvoer van voedingsstoffen door onder meer begrazing en door andere vormen van cultuurhistorisch landgebruik, teneinde als geheel een voedselarm systeem te handhaven;
- een onbelemmerde windinvloed vanuit het zuidwesten voor de zandverstuivingen en zwakgebufferde vennen. Voor zandverstuivingen is dat van belang omdat daarmee een regelmatige verjonging van het habitat bereikt wordt door de windwerking (erosie en depositie van zand). Beheer kan eventueel bijdragen aan het verstuiikbaar maken van het zand (bijvoorbeeld door middel van eggen of plaggen);
- aanvoer van bufferstoffen naar de meer of minder gebufferde vennen middels aanvoer van grondwater of inwaai van zand.

De sleutelprocessen voor een deel van de vennen zijn onbekend, waardoor er op sommige plekken zure vennen of zwakgebufferde vennen voorkomen op plekken waar eerder een ander type zou verwacht worden. Blijkbaar zijn de lokale hydrologie en terreincondities complex en variabel en deels nog niet voldoende bekend om te verklaren waarom een bepaald ventype ergens aanwezig is.

Voor vochtige alluviale bossen / beekdalen:

- aanvoer van basenrijk water tot in de wortelzone en soms tot boven het maaiveld;
- voldoende licht op de bosbodem door gericht bosbeheer;
- overstroming van de beek mag voorkomen, maar niet met te voedselrijk oppervlaktewater.

Aangrijpingspunten voor de realisering van de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarom:

Op het dekzandplateau:

- Het beheer van de vegetatie. Het richt zich op het handhaven van het open landschap en herstel van gradiënten en verbindingen;
- Herstel van heidelandschap en stuifzanden door omvorming dennenbossen en het realiseren van verbindingen met open lage vegetatie tussen heideterreinen;
- Hydro-ecologisch herstel natte heiden en vennen: aanvoer van voldoende water van goede kwaliteit en beperken ontwatering en onttrekkingen;
- Onderzoek naar de kwaliteit van en monitoring van vennen;
- Uitvoering PAS-maatregelen gericht op N-reductie;

In de beekdalen:

- Verbetering waterkwaliteit;
- Vermindering piekafvoeren en verminderen riooloverstorten (uitvoering KRW);
- Nastreven beekherstel met als doel natuurlijker beken (natuurlijke loop, geomorfologie, peilregime, stuwen, vistrappen etc.);
- Nastreven natuurlijk peilregiem ('s winters hoog, 's zomers lager);
- Hydro-ecologisch herstel grotere invloed regionaal en lokaal grondwater in maaiveld;
- Opheffen of beperken van enkele onderbemalingen;
- Uitvoering GGOR-afspraken (o.a. sloten verondiepen);
- Indien nodig voor instandhoudingsdoelen, ook maatregelen uit OGOR (Optimale Gronden Oppervlaktewater Regime);
- Natuurvriendelijk beheren watergangen en aanleg bufferzones langs beken;
- Onderzoek naar hydro-ecologische herstel hoogveenbossen;
- Peilopzet beken (Tongelreep + Keersop);
- Tegengaan / verminderen inspoeling nutriënten vanuit omliggende agrarische gronden.

Onderstaand worden de sleutelprocessen benoemd voor de relevante habitatrictlijnsoorten. De sleutelprocessen hebben vooral betrekking op de landschapstypen waarin ze voorkomen. Deze landschapstypen zijn per soort benoemd.

Knelpunten

Onderstaande tabel geeft per instandhoudingsdoelstelling een overzicht van knelpunten en bijbehorende oorzaken van deze knelpunten. De tabel maakt onderdeel uit van het beheerplan (DLG, 2017) en zijn in belangrijke mate nog steeds van toepassing. De knelpunten zullen in voorliggende natuurdoelanalyse waar nodig worden aangepast of aangevuld aan de hand van de bevindingen in hoofdstuk 5.

Tabel 3-5: Knelpuntentabel Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux (bron: beheerplan (DLG, 2017)).

Landschaps-type (zie H6)	Code	Naam	Knelpunt	Oorzaak
Habitattypen				
I	H2310	Stuifzandheide	<ul style="list-style-type: none"> Gebrek aan dynamiek Eutrofiering Areaal beperkt en versnipperd 	<ul style="list-style-type: none"> Successie Stikstofdepositie Aanwezigheid Naaldbos Te beperkt beheer
I	H2330	Zandverstuiving	<ul style="list-style-type: none"> Gebrek aan dynamiek Eutrofiering Areaal beperkt en versnipperd 	<ul style="list-style-type: none"> Successie Stikstofdepositie Aanwezigheid Naaldbos Te beperkt beheer
II / V	H3130	Zwakgebufferde vennen	<ul style="list-style-type: none"> Verdroging en verzuring Eutrofiering Slib Gebrek kennis over hydrologisch functioneren van vennen Exoten 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Deels aanvoer voedselrijk oppervlaktewater Verminderde toevoer grondwater o.a. door aanwezigheid naaldbos en algemene verlaging van het grondwaterpeil Bladval Vermindering instuiving basenhoudend (stuif)zand Div (illegale)activiteiten
II	H3140	Kranswierwateren	Geen knelpunten	Geen knelpunten
II	H3160	Zure vennen	<ul style="list-style-type: none"> Verdroging en verzuring Eutrofiering Gebrek kennis over hydrologisch functioneren van vennen 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Verminderde toevoer grondwater o.a. door aanwezigheid naaldbos en algemene verlaging van het grondwaterpeil Bladval
III	H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	<ul style="list-style-type: none"> Waterkwaliteit Verontreinigde beekbodem Kanalisatie, normalisatie en verstuwning Onnatuurlijk peilregime 	<ul style="list-style-type: none"> Aanvoer gebiedsvreemd water (effluent RWZI en overstorten) Landbouwwater Historische vervuiling (oa zinkfabriek) Bevaarbaar houden Dommel (maaieren/verwijderen bomen) huidige stuwbeheer
II	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<ul style="list-style-type: none"> Verdroging en verzuring Eutrofiering Areaal/versnippering 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Successie Verminderde toevoer grondwater o.a. door aanwezigheid naaldbos en algemene verlaging van het grondwaterpeil
II	H4030	Droge heiden	<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiering Areaal/ versnippering Verzuring 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Successie Naaldbosaanplant Te beperkt beheer

Landschaps- type (zie H6)	Code	Naam	Knelpunt	Oorzaak
V	H6510A	Glanshaver- en Vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiering 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Aanvoer voedselrijk Maaswater
II	H7110B	*Actieve hoogvenen	<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiering Verdroging Te weinig inzicht in het hydrologisch functioneren 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Te lage grondwater-standen als gevolg van naaldbos
V	H7120	*Galigaanmoerassen	Geen knelpunt	
II	H7140A	Trilvenen	Geen knelpunt	
II	H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<ul style="list-style-type: none"> Successie Eutrofiering Verdroging 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie Successie Onvoldoende aanvoer lokaal grondwater als gevolg van naaldbos Te beperkt beheer
II	H9190	Oude Eikenbossen	<ul style="list-style-type: none"> Verzuring Eutrofiering 	<ul style="list-style-type: none"> Stikstofdepositie
IV	H91D0	Hoogveenbossen	<ul style="list-style-type: none"> Verdroging Eutrofiering 	<ul style="list-style-type: none"> Te lage grondwater-standen als gevolg van naaldbos aanwezigheid greppels Stikstofdepositie Peilbeheer in aangrenzend landbouwgebied
IV	H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	<ul style="list-style-type: none"> Verdroging en verzuring Eutrofiering Overstroming langs de Dommel in de zomer Aanwezigheid eiken 	<ul style="list-style-type: none"> Te lage grondwater-standen als gevolg naaldbosaanplant Aanwezigheid greppels Stikstofdepositie Peilbeheer in aangrenzend landbouwgebied Maaibeheer waterplanten beek
Habitatsoorten				
V	H1042	Gevlekte witsnuitlibel	<ul style="list-style-type: none"> Kleine populatie Eutrofiering Onvoldoende kennis over sleutelfactoren 	<ul style="list-style-type: none"> Peilbeheer Greveschutven Stikstofdepositie
III	H1096	Beekprik	<ul style="list-style-type: none"> Populatie kwetsbaar door beperkte verspreiding 	<ul style="list-style-type: none"> Historische inrichting, kanalisatie en normalisatie van de beken Aanwezigheid stuwen Overstorten en RWZI effluent, lozingen zinkfabriek.
III	H1134	Bittervoorn	<ul style="list-style-type: none"> Voorkomen onbekend 	
V	H1166	Kamsalamander	<ul style="list-style-type: none"> Voorkomen deels onbekend Prelatie door exoten 	<ul style="list-style-type: none"> Voeding van het systeem met rivierwater overig menselijk handelen


Landschaps- type (zie H6)	Code	Naam	Knelpunt	Oorzaak
III	H1831	Drijvende waterweegbree	<ul style="list-style-type: none"> • Populatie kwetsbaar door beperkte verspreiding • Waterkwaliteit • Continue beheer nodig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanalisatie en normalisatie, waterpeil afgestemd op landbouw • Landbouwwater
Broedvogels				
I/II	A224	Nachtzwaluw	• Geen knelpunt	
I/II	A246	Boomleeuwerik	• Geen knelpunt	
I/II	A276	Roodborsttapuit	• Geen knelpunt	





In hoofdstuk 6 worden de habitattypen en soorten gekoppeld aan 5 landschapstypen:
I Stufzandlandschap, II Structuurrijke heide, III Beken, IV Natte bossen, V Cultuurnatuur

Landschapsecologische samenvatting

In onderstaand samenvattend overzicht (tabel 3-6) 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 3-6: Koppeling van de landschapsecologische analyse aan de OBN-aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen.

OBN-aangrijpingspunten	Raakvlakken met thema in LESA:	Raakvlakken
 Optimalisatie hydrologische systemen	Vegetatie/hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> • Te lage grondwaterstanden en onvoldoende aanvoer van grondwater als gevolg van de aanwezigheid van naaldbos • lokaal is sprake van kennislacune wat betreft de ecohydrologie van vennen (m.n. zure vennen naast zwak gebufferde vennen)
	Morfologie	• Aanwezigheid greppels
	Hydrologie/Mens/Bodem	<ul style="list-style-type: none"> • Algemene verlaging van het grondwaterpeil mede oorzaak van verminderde toevoer grondwater • Veranderde waterkwaliteit en bodemverontreiniging door aanvoer gebiedsvreemd water en historische vervuiling • Onnatuurlijk peilbeheer
 Vergroten areaal en connectiviteit	Vegetatie	• verbindingen tussen open stuifzand- en heideterreinen zijn van belang voor de landschappelijke samenhang, ook voor karakteristieke heidesoorten
	Vegetatie / Mens	<ul style="list-style-type: none"> • gradiënten in de overgang van droge heide naar de beekdalen zijn verdwenen als gevolg van ontginningen door de mens • Heidelandschap is deels versnipperd door aanwezigheid van dennenbossen;
	Morfologie / Vegetatie	• dichtgroeien stuifzanden met heide en bosopslag beperken dynamiek en diversiteit na het heidelandschap en pioniervegetaties met snavelbiezen

OBN-aangrijpingspunten	Raakvlakken met thema in LESA:	Raakvlakken
 <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	Mens	<ul style="list-style-type: none"> invasieve exoten vormen een bedreiging voor de biodiversiteit
 <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	Mens / Vegetatie	<ul style="list-style-type: none"> Aanvoer landbouwwater oorzaak van eutrofiëring en verzuring
	Mens / Vegetatie / Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> • kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen heeft te lijden van stikstofdepositie bij 't Broek op De Plateaux en in de omgeving van de Strijper Aa en de Run stroomt met nutriënten verrijkt water richting de locaties waar habitattypen voorkomen kwaliteit beekwater wordt negatief beïnvloed door lozingen wat knelpunt is voor vissen (o.a. beekprik)
 <p>Herstel van biotische kwaliteit</p>	Hydrologie/ Vegetatie	<ul style="list-style-type: none"> Een deel van de beken is sterk geëutrofiëerd wat de realisatie van kwalificerende waterplantenvegetaties bemoeilijkt.
	Vegetatie/ Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Beperkte verspreiding van habitatsoorten en/of een kleine populatieomvang maakt populaties kwetsbaar
	Mens	<ul style="list-style-type: none"> invasieve exoten vormen een bedreiging voor de biodiversiteit
 <p>Aanpak exoten</p>	Mens / Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Invasieve exoten verdringen 'typische' soorten: zonnebaars en Amerikaanse hondsvijl in poelen met kamsalamander
	Mens / Vegetatie	<ul style="list-style-type: none"> Invasieve exoten verdringen 'typische' soorten, zoals reuzen balsemien in de alluviale bossen, parelvederkruid en grote waternavel in de Dommel

4 Visie/ecologische potentie

4.1 Inleiding

In het beheerplan (DLG, 2017) is een visie opgesteld voor de ontwikkeling van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. 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.

4.2 Visie systeemniveau

De lange termijn visie voor Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux is er één van grootschaligheid, robuustheid en waardevolle variaties en overgangen. Het gebied levert daarbij een essentiële bijdrage aan de instandhouding van kwetsbare habitattypen en soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn in Nederland.

De variatie komt tot uitdrukking in het landschap: hoge en droge zandgronden met een afwisselend mozaïek van zandverstuivingen, heidevelden, loofbossen en oude productiebossen. Door de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen en reliëf in het landschap komen lokaal vochtige tot natte omstandigheden voor. Het droge zandlandschap vormt daarom een complex met waardevolle vennen, vochtige heiden, een enkel heideveentje, trilvenen en pioniervegetaties met snavelbiezen. Langs de flanken, richting de beekdalen komen hoogveenbossen en lager beekbegeleidende bossen voor.

De visie op ontwikkeling van het gebied is gebaseerd op behoud van de genoemde grootschaligheid, robuustheid en waardevolle variaties en overgangen.

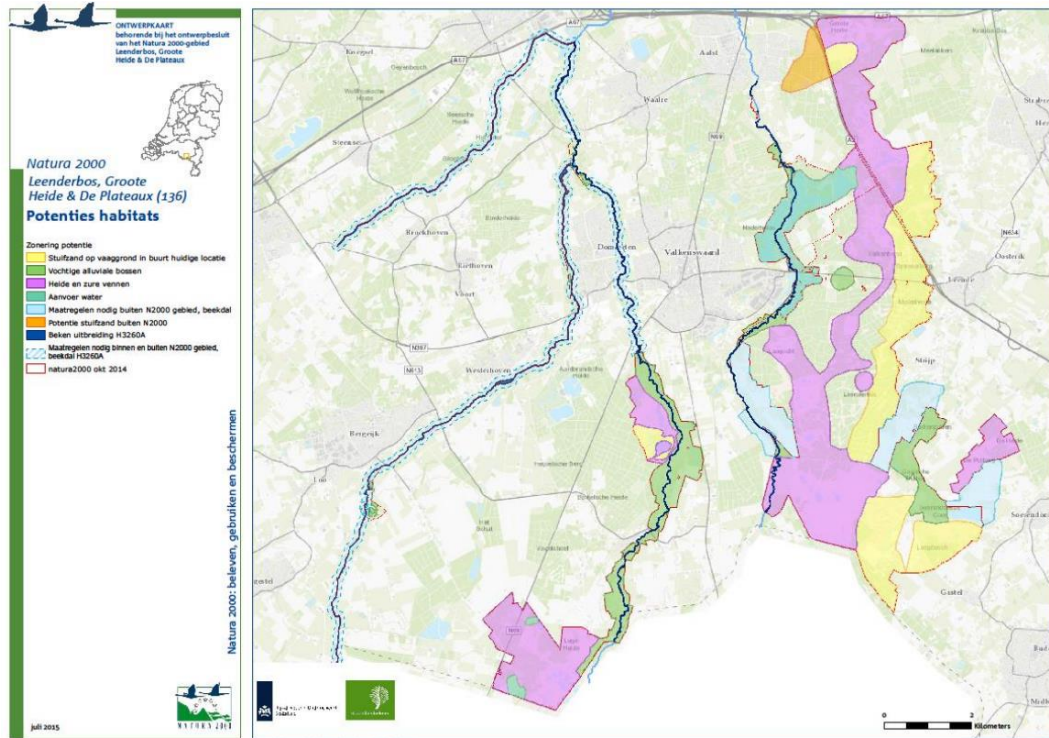
Visie op globale omvang, ruimtelijke verspreiding en kwaliteit van de instandhoudingsdoelstellingen

Het voorkomen van de verschillende aangewezen habitats en soorten hangt onderling sterk met elkaar samen. Dat maakt logisch om de habitats en soorten niet elk op zich te beschouwen, maar in hun onderlinge samenhang. Daarbij worden de volgende deellandschappen onderscheiden:

1. Stuiwandlandschap
2. Structuurrijk heidelandschap
3. Beken
4. Natte bossen
5. Cultuurhistorische natuur

De potentiekaart (zie figuur 4-1) geeft op hoofdlijnen deze landschappen voor de toekomst weer. In de betreffende figuur is af te lezen dat er in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux ruimtelijk gezien mogelijkheden zijn om die landschappen en daarmee de onderliggende habitats en soorten qua areaal uit te breiden.

De potentiekaart dateert van het opstellen van het beheerplan, en dient geactualiseerd te worden.



Figuur 4-1: Potentiekaart (DLG, 2017 (Bijlage 8)).

Realiseren van doelstellingen door herstel van sleutelprocessen

In hoofdstuk 3 (LESA) is al gebleken dat de huidige knelpunten veroorzaakt worden door problemen in een aantal sleutelprocessen. In de visie is dan ook beschreven dat voor een duurzaam herstel en uitbreiding van habitattypen en leefgebieden het nodig is om die sleutelprocessen te herstellen. Dit is hieronder nader uitgewerkt. Per landschapstype is de strategie bepaald waarop dat zal gebeuren.

Voor alle landschapstypen geldt dat naast maatregelen binnen het gebied ook maatregelen in de omliggende (landbouw)gebieden nodig zijn om te komen tot het behalen van de doelen.

4.2.1 Stuifzandlandschap

Binnen het landschap 'stuifzandlandschap' vallen de volgende habitattypen en leefgebieden:

- Habitattypen:
 - Stuifzandheiden met struikhei (H2310)
 - Zandverstuivingen (H2330)
- Leefgebieden broedvogels (welke ook worden besproken in par. 4.3.3):
 - Nachtzwaluw (A224)
 - Boomleeuwerik (A246)
 - Roodborsttapuit (A276)

Visie: Grote eenheden met rol voor windwerking

Voor het stuifzandlandschap geldt dat de standplaats droog en voedselarm is en blijft en in stand wordt gehouden door windwerking of anders door een beheer dat hetzelfde bewerkstelligt. Het doel is een groter areaal en een vergroting van de kwaliteit. De meeste stuifzanden in het Natura 2000-gebied zijn klein. Om te voorkomen dat lokaal typische diersoorten verdwijnen worden deze stuifzandgebieden vergroot en zo veel mogelijk met elkaar verbonden. De strategie is door de oppervlakte te vergroten, de wind meer invloed te geven en zo het stuifzand zoveel mogelijk op eigen kracht open en in stand te houden zonder dat er (grote) beheerinspanningen noodzakelijk zijn.

Om het proces van windwerking te vergroten is het van belang er voor te zorgen dat de wind zoveel mogelijk vrij spel heeft door de omringende bosvegetatie te verwijderen (DLG, 2017).

Uitbreiding van de stuifzandheiden en de bijbehorende dynamische processen spelen in de deelgebieden Grootte Heide Zuid, het Leenderbos (Molenheide), de Grootte Heide Noord, Valkenhorst-oost en de Malpie (DLG, 2017).

Er zijn geen aanvullende maatregelen voor vogels voorzien, aangezien aan de gewenste draagkracht voor deze soorten wordt voldaan en deze bovendien profiteren van de maatregelen voor de habitattypen (DLG, 2017).

Eutrofiëring als gevolg van stikstofdepositie leidt ertoe dat het stuifzand voedselrijker wordt. Dit leidt tot een toename van de groei van grassen en mossen, waardoor stuifzand op den duur verdwijnt. Om de dynamiek van het stuifzandlandschap in stand te houden zal het tot aan een wezenlijke daling van de stikstofdepositie nodig zijn door middel van effectgerichte beheermaatregelen het stuifzand open te houden (DLG, 2017).

4.2.2 Structuurrijke heide

Het landschap 'Structuurrijke heide' is op de potentiekaart (figuur 4-1) weergegeven als 'Heide en zure vennen' (DLG, 2017). Binnen dit landschap vallen de volgende habitattypen en leefgebieden:

- Habitattypen:
 - Zwakgebufferde vennen (H3130) (een deel van deze vennen wordt besproken onder 4.2.5 Cultuurnatuur),
 - Kranswierwateren (H3140),
 - Zure vennen (H3160),
 - Droge heiden (H4030),
 - Vochtige heiden (H4010A),
 - *Actief hoogveen (heideveentjes) (H7110B*),
 - Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A),
 - Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150),
 - Oude eikenbossen (H9190).
- Leefgebieden van de broedvogels (zie ook par. 4.3.3):
 - Nachtzwaluw (A224),
 - Boomleeuwerik (A246),
 - Roodborsttapuit (A276).

Visie: Samenhang in gelijkblijvende oppervlakten van heide en vennen in zure en zwakgebufferde bodems. Verdroging intern oplossen, gericht op systeemherstel.

Het landschapstype structuurrijke heide komt in alle deelgebieden van het Natura 2000-gebied voor. Het betreft een grote oppervlakte in de heidecorridor Grootte heide Zuid – Valkenhorst – Grootte Heide Noord, en daarnaast in de Malpie en De Plateaux.

Voor droge heide geldt dat de standplaats open, droog en voedselarm is en dat er zich een podzolbodem heeft ontwikkeld met een heidevegetatie. Verbossing is een proces dat zich hier kan voltrekken. Als eindstadium van verbossing komen Oude eikenbossen voor.

Voor vochtige heide, zure vennen en zwakgebufferde vennen geldt hetzelfde voedselarme karakter, maar deze habitattypen kennen een hoge grondwaterstand, waarbij voor vochtige heide geldt dat deze in de droge periode niet te ver beneden het maaiveld mag zakken.

Voor de vochtige heide en de droge heide is een zekere omvang van belang, evenals dat de heidegebieden met elkaar verbonden zijn, opdat dieren zich van het ene naar het andere heidegebied kunnen verplaatsen (DLG, 2017).

Voor de vennen (zuur en zwakgebufferd), heideveentjes en kranswierwateren geldt dat de grondwaterstand zich permanent boven het maaiveld bevindt. Voor zwakgebufferde vennen is het gunstig als deze een korte periode aan het einde van de zomer droogvallen. Voor kranswierwateren, zure vennen en zeker voor hoogveenvennen geldt dat deze permanent watervoerend zijn (DLG, 2017).

Het doel is een groter aaneengesloten areaal droge en vochtige heide en een grotere oppervlakte vennen (zuur en zwakgebufferd) en gelijkblijvende oppervlakten *Actief hoogveen (heideveentjes), Kranswierwateren, Trilvenen, Pioniervegetaties met snavelbiezen en Oude eikenbossen. Soorten verdwijnen uit te kleine gebieden. De strategie is heideterreinen zoveel mogelijk met elkaar te verbinden, waar nodig door bos om te vormen naar heide (DLG, 2017)..

De strategie is de verdroging die de realisatie van Natura 2000-doelstellingen beperkt zoveel mogelijk op te heffen. Het accent ligt op het primair oplossen van de interne verdroging als gevolg van de aanplant van naaldbos en ontwaterende greppels en sloten. Waar nodig wordt in een zone rondom de vennen bosaanplant en -opslag verwijderd (DLG, 2017)..

De vogels van dit landschapstype zullen profiteren van de maatregelen die genomen worden voor de habitattypen. Er zijn geen aanvullende maatregelen voor vogels voorzien, aangezien aan de gewenste draagkracht voor deze soorten in het stuifzandlandschap wordt voldaan. De maatregelen ter vergroting van de heideoppervlakte en bosrandlengte is tevens al gunstig voor de Vogelrichtlijnsoorten nachtzwaluw, boomleeuwrik en roodborsttapuit (DLG, 2017)..

Voor het in stand houden van de droge en natte heide zijn blijvend beheermaatregelen vereist. Ten aanzien van de zure en zwakgebufferde vennen en heideveentjes wordt vooral ingezet op systeemherstel, omdat na succesvol ecosysteemherstel de beheer-inspanningen voor behoud beperkter zijn (DLG, 2017).

Wat betreft de vennen in de heidecorridor Grootte heide Zuid – Valkenhorst – Grootte Heide Noord was van een aantal vennen niet bekend hoe ze nu functioneren in relatie tot eventueel grondwater (DLG, 2017). Recentelijk is hierover op diverse locaties nader onderzoek verricht.

Bij de beschrijving per habitattypen in paragraaf 4.3 en hoofdstuk 5 wordt een nadere toelichting gegeven op het hydrologisch functioneren van de vennen.

Als gevolg van eutrofiëring is sprake van versnelde bosopslag, onder meer ter plaatse van uitgevoerde natuurherstelprojecten (in ondermeer De Plateaux). Zolang deze stikstofdepositie aanhoudt zijn maatregelen nodig om deze bosopslag terug te dringen (DLG, 2017).

4.2.3 Natte bossen

Het landschap 'Natte bossen' is op de potentiekaart (figuur 4-1) weergegeven als 'Vochtige alluviale bossen'. Binnen dit landschap vallen de volgende habitattypen en leefgebieden:

- Habitattypen:
 - Hoogveenbossen (H91D0),
 - Beekbegeleidende bossen (H91E0C).

De vochtige bossen komen voor in de Strijper Heg, het Tongelreepdal bij Valkenhorst en tussen Zeelberg en het Laagveld, De Dommel en de Malpie.

Visie: verdroging in bossen intern en in inzigtgebieden oplossen; kwaliteit beekwater herstellen
 Door de inrichting van de gebieden met rabatten, sloten en greppels treedt verdroging op. Voordat wordt gekeken naar maatregelen buiten het Natura 2000-gebied wordt de interne hydrologie op orde gebracht. Allereerst worden dus interne maatregelen genomen. Dit lost een deel van de verdroging op (DLG, 2017).

In sommige gevallen vormen (aangrenzende) naaldbossen binnen het Natura 2000-gebied het voedingsgebied. Deze bossen worden deels omgevormd naar heide. Voor andere natte bossen ligt het voedingsgebied *buiten* het Natura 2000-gebied. Door het peil in het inzigtgebied aan te passen en onderbemalingen op te heffen, kan de verdroging worden opgeheven. Daarnaast wordt door lage beekpeilen kwel afgevangen in de beek en komt het niet in de natte bossen terecht. De maatregelen buiten het Natura 2000-gebied worden in een gebiedsproces opgenomen.

Met het oog op inundatie van natte bossen vanuit de beken langs de Dommel moet inundatie met te voedselrijk beekwater in de zomer worden voorkomen, omdat dit tot extra eutrofiëring van de vochtige alluviale bossen kan leiden.

Een kwaliteitsverbetering van het beekwater op termijn kan worden bewerkstelligd door het beperken van riooloverstorten en lozing van afvalwater van RWZI's en door minder uitspoeling van landbouw-meststoffen naar het beekwater, ook in het aangrenzend stroomgebied in België. Verder treedt eutrofiëring op door aanvoer van met landbouwmeststoffen verontreinigd water via het grondwater vanuit het inzigtgebied. Dit speelt vooral in de Strijperheg en de Run en wordt opgelost door het realiseren van nieuwe NNB-natuur door omzetting van landbouwgrond naar natuur (DLG, 2017).

Kwaliteitsverbetering van de vochtige bossen vraagt ook om het verwijderen van ongewenste boomsoorten zoals zomereik en Amerikaanse eik als soorten van drogere groeiplaatsen (DLG, 2017).

De recente studie Eco-hydrologisch onderzoek Dommeldal (Hanhart et al., 2020) plaatst kanttekeningen bij de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelen voor alluviale bossen (H91E0C) in verband met vrijkomend nitraat bij strooiselvertering en de afzetting van voedselrijk slib (o.a. in de bossen ten noorden van de Malpiebeemden).

4.2.4 Beken

Het landschap 'Beken' is op de potentiekaart (figuur 4-1) weergegeven als 'Beken', 'Beken uitbreiding H3260A' en 'Maatregelen nodig binnen en buiten Natura 2000-gebied beekdal H3260A'. Binnen dit landschap vallen de volgende habitattypen en soorten:

- Habitattypen:
 - Beken en rivieren met waterplanten (H3260A)
- Habitatsoorten:
 - Beekprik (H1096),
 - Drijvende waterweegbree (H1831).

Visie: beekstelsysteem op orde qua morfologie en ont-stuwen

Waterplantenvegetaties hebben een pionierkarakter en komen op wisselende plaatsen voor. Het is niet altijd duidelijk waarom ze op de ene plek wel voorkomen en op de andere niet of hoe de kwaliteit kan worden verbeterd. Daarom is de strategie voor beken om het hele beekstelsysteem op orde te krijgen. Dit wordt bereikt door het realiseren van heldere stromende beken met een natuurlijk karakter. Daar profiteren de waterplanten en soorten van (DLG, 2017).

De populaties van beekprik en drijvende waterweegbree zijn binnen de begrenzing beperkt tot één of twee beektrajecten. Dit maakt de populaties kwetsbaar. Voor beekprik wordt gestreefd naar uitbreiding binnen het gebied. Voor de drijvende waterweegbree lijken er weinig potenties te zijn buiten de huidige locatie. Gezien de kwetsbaarheid van de populaties zijn goede afspraken over het beheer van de beeklocaties noodzakelijk.

Voor de afzonderlijke beken gelden de volgende aandachtspunten:

- **Tongelreep:** beekherstelprojecten zijn uitgevoerd. Wel is de voedselrijkdom nog te hoog. Voor verbetering van de waterplantenvegetaties en vergroting van de oppervlakte moet de voedselrijkdom nog verder dalen, in te vullen o.a. door aanpak overstorten.
- **Keersop:** De relatief snelstromende Keersop is vooral belangrijk als hét leefgebied voor de beekprik. Primair wordt ingezet op behoud van dit leefgebied. Bij aanleg N69 is rekening gehouden met de beekprik.
- **Run:** De Run is het kerngebied voor de drijvende waterweegbree. Primair wordt ingezet op uitbreiding en verbetering van het leefgebied voor de drijvende waterweegbree. De vorm van de beek is verre van natuurlijk, mede als gevolg van de vele stuwen. Voor een meer duurzame instandhouding van de drijvende waterweegbree is beekdalherstel nodig met bescherming van het grondwater (kwel).
- **Dommel:** Voor de korte termijn wordt dan ook behoud van de aanwezige waarden nagestreefd. De Dommel is de laatste jaren al sterk verbeterd en op de langere termijn is het de bedoeling dat deze beek mede in het kader van de KRW een betere waterkwaliteit verkrijgt. Te bereiken door aanpak van overstorten en beluchting van de beek op strategische locaties. Door op langere termijn de verstuwingsaanpak te pakken (vispasseerbaar maken stuwen) ontstaan mogelijkheden voor de beekprik om ook het zuidelijk deel van de Dommel te bereiken (Bron: DLG, 2017).

4.2.5 Cultuurnatuur

Binnen dit landschap vallen de volgende habitattypen en soorten:

- Habitattypen:
 - Zwakgebufferde vennen (H3130) (uitsluitend vennen met wateraanvoer),
 - Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (H6510A),
 - Galigaanmoerassen (H7120).
- Habitatsoorten:
 - Gevlekte witsnuitlibel (H1042),
 - Bittervoorn (H1134),
 - Kamsalamander (H1166).

Visie: behoud relatie met menselijke component bijbehorende kwaliteit, inclusief samenhang tussen deelgebieden.

In het landschapstype cultuurnatuur is het voorkomen van een aantal habitattypen en soorten mede afhankelijk van menselijke activiteiten die ervoor gezorgd hebben dat de abiotische omstandigheden en daarvan afhankelijke vegetaties en soorten gewijzigd zijn. Dit impliceert ook dat voortdurend menselijk ingrijpen nodig is om deze waarden in stand te houden. De voornaamste strategie voor dit landschapstype is zoveel mogelijk deze bijzondere menselijke activiteiten voort te zetten (DLG, 2017).

Glanshaverheoïlanden kampen enerzijds met eutrofiëring door stikstofdepositie en anderzijds zorgt de aanvoer van voedselrijk Maaswater tegelijkertijd voor aanvoer van veel voedingsstoffen, waardoor er sprake is van een hoge gewasproductie. Hierdoor is intensief beheer noodzakelijk met de vinger aan de pols (DLG, 2017).

Wateraanvoer naar zwak gebufferde vennen levert eveneens de aanvoer van extra voedingsstoffen op, terwijl de stikstofbelasting via depositie ook al aanwezig is. In een aantal gevallen kan dit als een probleem worden gezien omdat het ven dan dichtgroeit en karakteristieke vegetaties van zwakgebufferde vennen verdwijnen. In andere gevallen is dit minder een probleem (vanwege toegepaste beheer). In beginsel dient het inlaatwater ontgaan te worden van voedingsstoffen. Indien nodig worden de vennen cyclisch geschoond (DLG, 2017).

Voor bijzondere soorten, zoals bijvoorbeeld de gevlekte witsnuitlibel en de kamsalamander, geldt dat kleine voorkomens een kwetsbare situatie betekenen, omdat bij uitsterven van die lokale populatie de soort niet zomaar naar het gebied terugkeert. Om robuustere situaties te scheppen is het streven deze soorten op meer plaatsen aanwezig te laten zijn en daarmee de uitsterfkans te verkleinen (DLG, 2017).

Voor de deelgebieden gelden de volgende aandachtspunten:

De Plateaux – Vloeiweiden Pelterheggen

- Voortzetting huidige beheer na succesvolle uitvoering herstelproject.

De Plateaux:

- Klotven:
 - Bronaanpak van de aanvoer van gebiedsvreemd voedselrijk water
- Kamsalamander:

- Aandacht voor behoud van de soort bij beheer en onderhoud van vennen, en meer inzicht verkrijgen in daadwerkelijke verspreiding binnen Natura 2000-gebied.
- Visvijvers Valkenswaard:
 - Aandacht voor behoud van de bittervoorn in niet-droogvallende vijvers.
- Greveschutven:
 - Behoud van het subtiele evenwicht tussen aanvoer van oppervlaktewater en lokaal grondwater. Aandacht voor behoud van de populatie gevlekte witsnuitlibel.

4.3 Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux heeft instandhoudingsdoelen voor habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. Uit tabel 2-2 blijkt dat voor alle habitattypen met uitzondering van H3140, H7110B, H7140A, H7150, H7210, en H9190 een uitbreidings- en verbeterdoelstelling geldt. De habitattypen waarvoor zowel een uitbreidings- als verbeterdoelstelling geldt, zijn de habitattypen: H2310, H2330, H3130, H3160, H3260A, H4010A, H4030, H6510A, H91D0 en H9190. Voor H7110B* geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Voor de andere habitattypen (H3140, H7140A, H7150, H7210 en H9190) geldt een behoudsdoelstelling.

Voor de Habitatrichtlijnsoorten geldt een uitbreidings- en verbeterdoelstelling voor de gevlekte witsnuitlibel (H1042) en de drijvende waterweegbree (H1831). Voor de andere Habitatrichtlijnsoorten geldt een behoudsdoelstelling. Ook voor alle drie Vogelrichtlijnsoorten gelden behoudsdoelstellingen.

Samenvattend zijn de relevante instandhoudingsdoelen met een uitbreidings- en verbeterdoelstelling: H2310, H2330, H3130, H3160, H3260A, H4010A, H4030, H6510A, H91D0 en H9190. Voor H7110B* geldt alleen een verbeterdoelstelling. Voor de Habitatrichtlijnsoorten gevlekte witsnuitlibel (H1042) en drijvende waterweegbree (H1831) gelden ook uitbreidings- en verbeterdoelstellingen.

Zoals weergegeven in de tabellen in voorgaande paragraaf, zijn de habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten binnen het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux verdeeld over landschapstypen. De afzonderlijke instandhoudingsdoelen komen steeds in een landschappelijke samenhang voor, waarbij de abiotiek bepalend is voor de ruimtelijke verdeling binnen het deelgebied. De landschapsecologische samenhang is tevens bepalend voor de knelpunten die spelen in het bereiken van de instandhoudingsdoelen en de daarbij horende oplossingsrichtingen.

In voorgaande paragraaf zijn per landschapstype al enkele instandhoudingsdoelen specifiek belicht. In deze paragraaf wordt per instandhoudingsdoel een visie op de realisatie gegeven. Daarin zijn ook de gevolgen van het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2022) verwerkt. Het betreft vooral het alsnog beschermen van instandhoudingsdoelen die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn. Van de instandhoudingsdoelen is alleen de kleine modderkruiper (H1149) een doel uit het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden (2022).

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 verbeterdoelstelling van kwaliteit zich met de stijgende trend in achtergrondwaarden stikstofdepositie die de laatste metingen laten zien?

Het merendeel van de habitattypen in het gebied zijn stikstofgevoelig en daar waar ze in het Natura 2000-gebied voorkomen leiden de huidige deposities 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; de stikstofdepositie vormt daarbij een belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

In de bespreking van habitattypen en soorten zijn de niet-stikstofgevoelige typen voor de volledigheid wel meegenomen. Door ze wel op te nemen blijft de mogelijke relatie met te nemen maatregelen voor de wel-stikstofgevoelige typen en soorten behouden.

Nadere informatie over de stikstofdepositie en de mate van overbelasting is opgenomen in hoofdstuk 5.

4.3.1 Habitattypen

Voor de habitattypen waarvoor een instandhoudingsdoel is opgesteld wordt na een korte analyse een visie geformuleerd in de vorm van het perspectief voor de wijze waarop het bereiken van de instandhoudingsdoelen worden nagestreefd.

H2310 Stui/zandheiden met struikhei

(Instandhoudingsdoel: uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

De habitattypen zandverstuivingen en stui/zandheiden komen voor op de verstoven gedeelten van de dekzandruggen tussen de beken, waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (vlakvaaggronden en duinvaaggronden). De habitattypen komen in een dynamisch complex voor. De processen van verstuiving en overstuiving zijn een onderdeel van de dynamiek in deze habitattypen. Het dynamische proces is dat open zand (habitattype zandverstuiving) door successie over gaat in heidevegetaties; omgekeerd gaan heidevegetaties door overstuiving over in zandverstuivingen.

De aanwezigheid van bos in de omgeving van de habitattypen vormt een belemmering voor de natuurlijke dynamiek door het tegengaan van windwerking. Gebrek aan windwerking leidt tot versnelde successie in de vegetatieontwikkeling naar uiteindelijk bos, die bovendien wordt versneld door stikstofdepositie.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Zonder maatregelen zullen areaal en kwaliteit van het habitattype achteruitgaan als gevolg van een te klein areaal, waardoor versnelde successie richting grazige vegetaties en bos plaatsvinden. De eutrofiërende werking van stikstofdepositie versterkt deze tendens.

Bij voortzetting van het huidige beheer bestaande uit begrazing met schapen en kleinschalig plaggen van vergraste heidedelen mag echter verwacht worden dat de kwaliteit en omvang van het habitattype in stand gehouden worden en dat de kwaliteit zelfs verder verbetert. De instandhouding van het habitattype onder de huidige condities vergt een aanzienlijke en blijvende beheerinspanning. Op veel plaatsen in het Natura 2000 gebied vindt heide- en stui/zandherstel plaats of is dit gepland, waar stui/zandheide van zou kunnen profiteren. Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door verbetering en uitbreiding van de oppervlakte door het creëren van meer ruimte voor natuurlijke dynamiek in dit habitattype.

Actualisatie perspectief 2022:

Actuele informatie over het habitatype leidt niet tot een ander perspectief voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen, al blijft uitbreiding van oppervlakte een probleem. Wel moet worden benadrukt dat het streven is dat op termijn de dynamische processen van verstuiven, overstuiven en begroeien moeten leiden tot een zichzelf in stand houdend systeem. Daarbij geldt ook de ruimtelijke relatie met H2330 Zandverstuivingen waar een vergelijkbare dynamiek bepalend is.

H2330 Zandverstuivingen

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Het habitatype zandverstuivingen komt voor in het dekzandlandschap op de dekzandruggen tussen de beken. Het komt voor in een dynamisch proces van verstuiving en overstuiving in samenhang met de habitatypen stuifzandheiden met struikhei. Zie ook H2310.

Als gevolg van kleine oppervlakten en de aanwezigheid van omringend bos is sprake van weinig windwerking om de natuurlijke dynamiek in stand te houden.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Zonder maatregelen zullen areaal en kwaliteit van het habitatype achteruitgaan als gevolg van een te klein areaal, waardoor versnelde successie richting grazige vegetaties en bos plaatsvinden. De eutrofiërende werking van stikstofdepositie versterkt deze tendens. Bij het huidige beheer, waarbij regelmatig kleinschalig open zand wordt gecreëerd en de begroeide plekken worden begraaasd met schapen wordt de successie vertraagd en blijft het habitatype qua oppervlak en kwaliteit behouden.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door het creëren van de juiste abiotische omstandigheden waarbij windwerking zorgt voor de nodige dynamiek in de cyclische successie.

Actualisatie perspectief 2022:

Vanuit recent uitgevoerde onderzoeken is er geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Zie ook H2310.

H3130 Zwakgebufferde vennen

(Instandhoudingsdoel: uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

De zwakgebufferde vennen kennen deels een natuurlijke buffering door zwakgebufferd grondwater en deels een buffering als gevolg van aanvoer van oppervlaktewater van elders. De grondwater-gebufferde vennen hebben te lijden van verdroging en wegvallen van de buffering door grondwaterstandsverlaging in het landbouwgebied. Ook zijn lokaal afsluitende lagen beschadigd waardoor laterale afstroming is verminderd. Daarnaast heeft bebossing in het inrijgebied geleid tot verminderde toevoer van afstromende grondwater naar de vennen (meer invang, hogere verdamping), en een grotere invang van stikstof naar dat grondwater. De processen die zorgen voor de buffering van zwak gebufferde vennen zijn kwalitatief redelijk in beeld maar kwantitatief onvoldoende in beeld om maatwerk te leveren voor de benodigde maatregelen.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door het verkrijgen van meer inzicht in de samenhang binnen het watersysteem van de zwakgebufferde vennen, met name het evenwicht tussen inrijing, grondwaterbuffering en de buffering door aanvoer van oppervlaktewater. Pas na meer inzicht kunnen weloverwogen maatregelen worden samengesteld die met de nodige zekerheid zullen leiden tot de gewenste effecten.

Perspectief (moment: Beheerplan):

De huidige kwaliteit is te danken aan de al uitgevoerde herstelmaatregelen. Gezien de nog steeds te hoge atmosferische depositie en de eutrofiërende werking daarvan is het perspectief zowel qua oppervlak als kwaliteit ongunstig. Er blijft een intensief beheer met herstelmaatregelen nodig om de effecten van verzuring tegen te gaan, omdat de oorzaken van verzuring (te hoge atmosferische depositie) nog aanwezig zijn. Uitbreiding van areaal en kwaliteit kan evenmin zonder maatregelen: daarvoor is meer grondwatervoeding nodig van een deel van deze vennen dat onderzoek vergt naar het hydrologisch functioneren van die vennen. In het Greveschutven zijn recent (2019 – 2021) maatregelen uitgevoerd voor herstel en verbetering van de kwaliteit (delen gebaggerd, bomen gekapt, toplaag verwijderd en poelen gegraven). Aandachtspunt is het vóórkomen van exoten in een deel van de vennen die typische soorten verdringen waardoor de kwaliteit van het habitatype achteruitgaat.

Actualisatie perspectief 2022:

Voor een aantal vennen is nader onderzoek uitgevoerd naar het hydrologisch functioneren van de vennen (Valkenhorst, Malpie, De Plateaux) (Brouwer en Loeb, 2021, Kieskamp en van der Burg, 2019). Deze onderzoeken geven een verklaring voor de oorzaken van een achterblijvende kwaliteit van de vennen (bijv. Malpie), de relatie met slecht doorlatende lagen in de ondergrond en de aanwezigheid van grondwatervoeding. Ook zijn eventuele processen en kenmerken benoemd die van belang zijn voor de al dan niet terechte typering als habitatype zure vennen (vennen Valkenhorst).

De uitgevoerde onderzoeken laten zien dat voor een deel van de zure vennen maatregelen nodig zijn, en dat voor een deel minder noodzakelijk is. De rol van stikstofdepositie als oorzaak van verzuring en vermesting lijkt niet in alle vennen sterk aanwezig te zijn (vennen Valkenhorst). De gevolgen van droogval tijdens de droge jaren 2018 – 2020 hebben een doorwerking in de water- en bodemchemie van de vennen. Een deel van de vennen is in de droge zomers niet geheel drooggevallen.

Op basis van de uitkomst van uitgevoerde onderzoeken is het perspectief voor de zure vennen positief, maar vragen 'uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit' dit om maatwerk per ven.

H3140 Kranswierwateren

(Instandhoudingdoel: behoud van oppervlakte en kwaliteit)

Betreft een kleine oppervlakte van 0,4 hectare ten zuiden van Soerendonks Goor (twee kleine plasjes). Aanvoer van gebufferd grondwater is van belang voor instandhouding evenals voortzetting van regulier beheer van kleinschalig plaggen.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door voortzetting van het huidige beheer.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Behoud van de aanwezige oppervlakte en kwaliteit is te verwachten bij voortzetting van het huidige beheer. Het is wel mogelijk dat door voortschrijdende successie deze pioniervegetaties achteruit gaan. Bij regelmatig uitvoeren van beheer is het perspectief goed.

Actualisatie perspectief 2022:

Ten zuiden van het Soerendonks Goor zijn maatregelen getroffen die mogelijk tot nieuwe kansen voor het habitatype leiden. Recent vergaarde gegevens zijn geen aanleiding om het perspectief bij te stellen.

H3160 Zure vennen

(Instandhoudingdoel: uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit)

Betreft een oppervlak van ca. 42 hectare in met name Grootte Heide – Leenderbos en klein deel in De Plateaux.

De knelpunten voor zure vennen is vergelijkbaar met de knelpunten bij zwakgebufferde vennen. Het gaat om naaldhout (interceptie, verdamping, afvangen stikstof), verdroging door beschadigde afsluitende lagen, bladval en beschaduwing door bomen die tot op de rand van vennen staan (noordelijk deel van Malpie, op Valkenhorst, Grootte Heide Noord).

Daarnaast is er sprake van verdroging en verzuring als gevolg van de in het verleden aangelegde elementen voor ontwatering in de omgeving. Er is onvoldoende zicht op de wijze waarop vennen worden gevoed door regenwater of lokaal grondwater. Hetzelfde geldt voor de invloed van bos op omvang van inzijsend regenwater.

Perspectief (moment: Beheerplan):

De huidige kwaliteit wordt mede bepaald door de uitgevoerde maatregelen. Gezien de nog steeds te hoge atmosferische depositie is er een eutrofiërende werking en is het perspectief zowel qua oppervlak als kwaliteit ongunstig. In een deel van de vennen treedt er door de nabijheid van het omliggende bos een eutrofiërende werking op door bladval. Er blijft een intensief beheer met herstelmaatregelen nodig. Uitbreiding van areaal wordt bemoeilijkt, omdat daarvoor de waterhuishouding hersteld moet worden en dat is vaak alleen mogelijk met maatregelen buiten het Natura 2000 gebied. Voor de detaillering van de herstel mogelijkheden is een beter inzicht in de voeding van veel vennen (component grondwater, component regenwater) vereist.

Actualisatie perspectief 2022:

Voor een aantal vennen is nader onderzoek uitgevoerd naar het hydrologisch functioneren van de vennen (Valkenhorst, Malpie, De Plateaux) (Brouwer en Loeb, 2021, Kieskamp en van der Burg, 2019). Deze onderzoeken geven een verklaring voor de oorzaken van een achterblijvende kwaliteit van de vennen (bijv. Malpie), de relatie met slecht doorlatende lagen in de ondergrond en de aanwezigheid van grondwatervoeding. Ook zijn eventuele processen en kenmerken benoemd die van belang zijn voor de al dan niet terechte typering als habitatype zure vennen (vennen Valkenhorst).

De uitgevoerde onderzoeken laten zien dat voor een deel van de zure vennen maatregelen nodig zijn, en dat voor een deel minder noodzakelijk is. De rol van stikstofdepositie als oorzaak van verzuring en vermesting lijkt niet in alle vennen sterk aanwezig te zijn (vennen Valkenhorst). De gevolgen van droogval tijdens de droge jaren 2018 – 2020 hebben een doorwerking in de water- en bodemchemie van de vennen. Een deel van de vennen is in de droge zomers niet geheel drooggevallen.

Op basis van de uitkomst van uitgevoerde onderzoeken is het perspectief voor de zure vennen positief, maar vragen 'uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit' dit om maatwerk per ven.

H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Perspectief (moment: Beheerplan):

Het is onduidelijk wat het perspectief is voor de waterplantenvegetaties onder de huidige omstandigheden. Enerzijds zijn er diverse maatregelen genomen, anderzijds is de waterkwaliteit

en het doorzicht van delen van de beken, met name in de Run, nog niet voldoende voor een gunstige ontwikkeling van kwalificerende waterplantenvegetaties. Nu geldt dat de Keersop en de Tongelreep belangrijk zijn voor waterplantenvegetaties en dat deze zich in De Dommel en Run verder kunnen ontwikkelen. De Run is nu al belangrijk voor habitatrichtlijnsoort Drijvende waterweegbree. Naar verwachting kunnen zich ook kwalificerende waterplantenvegetaties vestigen als er beekherstel is uitgevoerd. Verstuwings is nu het grootste probleem ten aanzien van het bereiken van een goede waterkwaliteit, waardoor geen schone zandbodem aanwezig is. Er zit genoeg verhang op het beekdal voor een goede R4 ("natuurbeek"). De verwachting is dat de kwaliteit en areaal zal verbeteren en de oppervlakte watervegetatie zal toenemen, mits de waterkwaliteit verder verbetert.

In de Tongelreep is het perspectief het meest gunstig. Voor de Dommel is een verbetering moeilijk gezien de aanzienlijke nutriëntenbelasting. Voor de Keersop is een knelpunt dat deze beek wordt omgeven door een landbouwgebied waardoor er tamelijk veel aanvoer van voedselrijk landbouwwater is. Hierdoor wordt het voorkomen van betere waterplantenvegetaties, die als goed kwalificeren bemoeilijkt.

Actualisatie perspectief 2022:

Als gevolg van diverse uitgevoerd beekherstelprojecten is het perspectief ten aanzien van dynamiek en vestiging van waterplanten verbeterd. Wat betreft waterkwaliteit vormt nutriëntenbelasting een aandachtspunt en knelpunt voor het behalen van de doelen.

H4010A Vochtige heiden

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft 58 ha, grotendeels in Grootte Heide Zuid en deels op de Malpie.

De vochtige heiden komen voor in delen van de dekzandrug waar leemlagen dermate ondiep zitten dat deze zorgen voor stagnerend regenwater in maaiveld.

De vochtige heide heeft te maken met verdroging als gevolg van waterwinning, onttrekking door de landbouw, beekkanalisatie en daarnaast bosaanplant en aanleg van sloten en greppels. Het gaat in alle deelgebieden om verspreid liggende, kleinere oppervlakten. De heide komt voor in alle deelgebieden waarbij het gaat om verspreid liggende, kleinere oppervlakten. Dit beperkt de uitwisseling van soorten tussen verschillende deelgebiedjes, met als gevolg dat soorten sneller lokaal uitsterven en niet snel weer terugkomen.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door het tegengaan van verdroging die moet leiden tot kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het areaal vochtige heide. Bij een groter areaal en het vergroten van de oppervlakte kunnen flora- en faunasoorten worden behouden en kan weer uitwisseling plaatsvinden tussen deze soorten.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Bij voortzetting van het zeer intensieve beheer (kleinschalig plaggen, maaien, begrazen) is het mogelijk het huidige areaal en de huidige kwaliteit in stand te houden. De doelstelling is echter uitbreiding van areaal en kwaliteit. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen nodig om de eutrofiërende werking van stikstofdepositie en verdroging tegen te gaan. Ook het deels versnipperde voorkomen beperkt de kwaliteitsverbetering. Zonder deze extra maatregelen is het perspectief ongunstig.

Actualisatie perspectief 2022:

Vanuit recent uitgevoerde onderzoeken is er geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Voor het bereiken van de doelen is bestrijding van verdroging en eutrofiëring en streven naar vergroting van de oppervlakte noodzakelijk.

H4030 Droge heiden

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft 343 ha droge heide, vooral op Grootte Heide Zuid, ook op Valkenhorst en diverse deelgebieden in Grootte Heide Noord. Droge heide komt voor op droge niet verstoven dekzanden met podzolvorming bij diepe grondwaterstanden.

De droge heide komt versnipperd voor, zodat uitwisseling tussen populaties niet optimaal kan plaatsvinden.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door onder meer volgen van de successen van herstelmaatregelen (toedienen van o.a. steenmeel) en aan elkaar koppelen van gebieden. En uitbreiding van het areaal.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Bij voortzetting van het huidige beheer zal de omvang en kwaliteit van droge heide in stand worden gehouden. Zonder deze beheerinspanningen gaat de heideoppervlakte door vergrassing en bosontwikkeling achteruit. Reden is de eutrofiërende werking van stikstofdepositie. Voor uitbreiding van areaal en kwaliteit is ook het deels versnipperde voorkomen een beperking. Hierdoor kunnen karakteristieke soorten zich moeilijker in geïsoleerde heiderestanten vestigen. Zonder aanvullende maatregelen is het perspectief ongunstig.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Voor het bereiken van de doelen is bestrijding van eutrofiëring en streven naar vergroting van de oppervlakte en vermindering van isolatie noodzakelijk.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft 9,2 ha op de vloeivelden op De Plateaux.

De nutriëntrijke situatie als gevolg van de aanvoer van eutroof Maaswater maakt intensief beheer nodig. De situatie wordt beschouwd als een landschapsecologisch atypische situatie.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door maaibeheer t.b.v. afvoer van de gewasproductie die, als gevolg van eutroof aangevoerd oppervlaktewater, relatief hoog is. Stikstofproblematiek lijkt ondergeschikt aan de problematiek rond de aanvoer van te voedselrijk Maaswater. De uitbreidingsdoelstelling kan worden ingevuld door de kap en omvorming van populieren binnen Pelterheggen.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Depositie en de aanvoer van voedselrijk water zorgen voor een hogere gewasproductie dan normaal. Het consequente maaien/afvoeren beheer met bevloeiing zorgen er voor dat de condities (basenrijk water, geen ophopen organisch materiaal) aanwezig blijven om het soortenrijke grasland te behouden. Voortzetting van het huidige beheer van jaarlijks maaien en afvoeren is voldoende om de kwaliteit te handhaven.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief.

H7110B * Actieve hoogvenen (heideventjes)

(Instandhoudingsdoel Behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft geringe oppervlakte van 0,06 ha in Klein Hasselsven.

Momenteel is sprake van te lage grondwaterstand als gevolg van omliggend naaldbos en toevoer van stikstofrijk water dat wordt ingevangen door omliggend naaldbos. Beide zorgen samen voor opslag van pijpenstrootje en berkenopslag.

Kwaliteitsverbetering is mogelijk door het verwijderen van omliggend naaldbos. In de tussentijd wordt tevens berkenopslag verwijderd, omdat die verdroging door verdamping verder in de hand werkt.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door maatregelen die leiden tot herstel van de waterhuishouding voor zowel de waterkwaliteit als het grondwaterpeil in het ven.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Behoud van de aanwezige oppervlakte en kwaliteit is te verwachten bij voortzetting van het huidige beheer. Onbekend is echter hoe stabiel de waterstanden zijn. Zonder de huidige effectgerichte maatregelen is het perspectief daarom ongunstig en wordt het doel mogelijk niet gehaald. Voor een verbetering van de kwaliteit is een stabiele waterstand en een minder eutrofiërende werking van stikstofdepositie de sleutelfactor.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief.

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

(Instandhoudingsdoel Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit)

Betreft een geringe oppervlakte van 0,5 ha in een ven langs de Valkenswaardse weg.

Momenteel leidt de aanvoer van basenrijk grondwater tot een niet zuur karakter en een soortenrijke verlandingsvegetatie. Verwijderen van berkenopslag is nodig om invang van stikstof tegen te gaan.

Het habitatype lift mee met de maatregelen die worden genomen voor H3130 en die de voeding van het grondwater in Valkenhorst en Leenderbos versterken.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door de strategie en maatregelen die worden genomen voor H3130 Zure vennen. Aandachtspunt zijn maatregelen om invang van stikstof tegen te gaan.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Deze vegetatie komt al geruime tijd op deze plaats voor en de verwachting is dat bij het niet wijzigen van de omstandigheden en als de toevoer van basenrijk grondwater is gewaarborgd dat deze vegetatie dan hier kan blijven voortbestaan. Wel bestaat de kans dat bij voortschrijdende verlanding de drijvende wortelmat dikker wordt, waardoor mogelijk op termijn de vegetatie een zuurder karakter krijgt, als de invloed van basenrijk grondwater afneemt. Het beheer van het verwijderen van opslag in de randzone blijft nodig om verder inwaaing van stikstof te voorkomen.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit)

Betreft 22,9 ha op Grootte Heide Zuid en in het Leenderbos, deels ook in de Malpie.

Het habitattype komt voor op permanente aanwezige pioniersituatie met permanent hoge grondwaterstanden, en tijdelijke pioniersituaties in het vochtige heidemilieu op plagplekken. Het habitattype heeft profijt van langdurige nalevering van freatisch grondwater, die het gevolg is van het verwijderen en dichtmaken van sloten en greppels en de omvorming van bos op de flanken.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door herstel van de toestroom van grondwater door de oorzaken van afname van die grondwaterstroom (sloten en greppels en naaldhoutopstanden op hogere delen) weg te nemen. Voor behoud van de oppervlakte is het nodig om het pionierstadium van plakplekken in stand te houden. (DLG, 2017).

Perspectief (moment: Beheerplan):

Vooralsnog is het habitattype goeddeels afhankelijk van beheer (het ontstaat op plagplekken). Zonder dit beheer kan het habitattype qua oppervlak en kwaliteit niet in stand worden gehouden. Door successie verandert het dan doorgaans in vochtige heide (H4010A). Daarnaast is er een negatieve eutrofiërende werking vanuit de stikstofdepositie en lokaal een verdrogingseffect dat gelijk op loopt met dat van de omringende vochtige heide.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Blijvend aandachtspunt is dat voortdurend plagplekken moeten worden gecreëerd op nieuwe locaties om afname van de oppervlakte door successie naar vochtige heide te compenseren.

H7210 * Galigaanmoerassen

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit)

Betreft beperkte oppervlakte van 0,3 ha rond het Klotven op De Plateaux.

Het habitattype komt voor op het dekzandgebied op een plaats waar kalkrijk Maaswater (via Belgische kanalen) wordt aangevoerd om het Klein Klotven watervoerend te houden. Dit is landschapsecologisch een atypische situatie. De aanvoer van Maaswater is in dit systeem essentieel. Daarnaast is het mogelijk dat er enige aanvoer van grondwater is.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door voortzetting van huidige beheer.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Het voorkomen van dit habitattype is afhankelijk van wateraanvoer vanaf de vloeivelden naar dit ven. Dit kalkrijke water is oorspronkelijk afkomstig uit de Maas. Bij het voortbestaan van dit systeem kan het type zich uitbreiden. Dit wordt met gericht beheer tegengegaan, omdat dit ten koste gaat van het areaal oeverkruidverbond (vegetaties van zwakgebufferde vennen). Zolang de aanvoer van kalkrijk water is gewaarborgd heeft dit type een goed perspectief op De Plateaux.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief.

H9190 Oude eikenbossen

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit)

Betreft een oppervlakte van in totaal 10,4 ha verspreid over het gebied in 'minimaal honderd'-jarige eikenopstanden of op een bosgroeiplaats die ouder is dan sinds 1850. De ondergroei is goed ontwikkeld (info Brabants Landschap).

Het type kan zich verder uitbreiden als de natuurlijke bosontwikkeling op aangrenzende korte vegetaties een kans krijgt.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door voortzetting van huidige beheer.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Het perspectief voor dit type is goed. Door successie kan op termijn de oppervlakte met dit type nog enigszins toenemen. Dit type kent geen specifiek beheer maar kan zich uitbreiden als de natuurlijke bosontwikkeling op aangrenzende korte vegetaties een kans krijgt.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Hierbij wordt de kanttekening geplaatst dat de versnippering van de boskernen goed functioneren in de weg staat. Daarnaast betekent verzuring en vermessing van de bodem een drukfactor op de kwaliteit.

H91D0 * Hoogveenbossen

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft een oppervlakte van 29,4 ha (en 0,5 ha zoekgebied) verspreid over diverse deelgebieden. Hoogveenbossen bestaan uit berkenbroekbossen met veenmos in de ondergroei, en komen voor waar jong grondwater ondiep afstroomt naar de beekdalen. Dat levert in de aller vroegste oorsprong van beekjes permanent hoge waterstanden op met voedselarm ongebufferd grondwater. Vereist zijn dus hoge weinig fluctuerende grondwaterstanden.

Hoogveenbossen zijn gevoelig voor verdroging als gevolg van sloten en greppels en aanwezigheid van naaldhout in de directe omgeving, en door lage peilen in landbouwgebied.

Toestroom van ondiep grondwater uit bovenstrooms liggend landbouwgebied leidt tot kwaliteitsverlies door verschijnen van storingssoorten. Stikstofdepositie leidt tot verhoogde groei van bomen (berken) en grassen (pijpenstro), wat nadelig is voor de ondergroei van veenmossen en dus nadelig voor de kwaliteit.

Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door behoud van voldoende, constant en kwalitatief goed ondiep grondwater. Er is echter onvoldoende bekend hoe het areaal van het habitattype gevoed wordt door ondiep, afstromend grondwater.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Onder de huidige omstandigheden is het perspectief voor hoogveenbossen niet gunstig i.v.m. te lage waterstanden. De hydrologische situatie is voor veel hoogveenbossen nu suboptimaal als gevolg van verdroging. Hierdoor bestaan grote delen uit matig ontwikkelde hoogveenbossen of kwalificeren niet meer. Ook is lokaal de abiotiek niet op orde omdat op sommige plaatsen verrijkt water van de hoger gelegen landbouwgronden naar de hoogveenbossen stroomt.

Actualisatie perspectief 2022:

Recent uitgevoerde onderzoeken vormen geen aanleiding voor bijstelling van het geschetste perspectief. Het perspectief voor het habitatype is niet gunstig zolang er sprake is van verlaagde en fluctuerende grondwaterstanden, eutrofiëring door toestroom van te voedselrijk grondwater en te hoge stikstofdepositie.

H91E0C * Vochtige alluviale bossen

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit)

Betreft 116,4 ha (en 0,7 ha zoekgebied) in alle beekdalen in het Natura 2000-gebied.

Het areaal en de kwaliteit zijn min of meer stabiel, na een achteruitgang in de vorige eeuw.

Het habitatype komt voor op plaatsen waar grondwater van onder de leemlagen (meer gebufferd) aan de oppervlakte komt. Ook kan er periodiek overstroming met beekwater optreden. De overstromingsfrequentie en de fluctuaties in grondwaterstanden (m.n. wegzakken onder maaiveld) zijn variabel.

Het habitatype heeft te maken met te lage grondwaterstanden (droogval en mineralisatie), het wegvallen van kwelstromen, onnatuurlijk peilregime en inundaties in de Dommel, verdroging door interne waterhuishouding (rabatten) in Tongelreep bij Driebruggen, toename van exoten en ongewenste boomsoorten-samenstelling (eik en groveden) wat leidt tot verdroging en verzuring. Visie: instandhoudingsdoelen worden gerealiseerd door streven naar natuurlijk grondwaterstanden in gebied (maatregelen in omgeving, maatregelen interne slotenpatroon / rabatten in het gebied), aanpassingen boomsoortensamenstelling in de boomlaag.

Perspectief (moment: Beheerplan):

Het perspectief is nog niet gunstig. Een groot deel van de alluviale bossen kent nog veel verdroging. Bij voortzetting van het huidige beheer kan het huidige oppervlak en de kwaliteit mogelijk wel behouden blijven. Zonder maatregelen leidt de stikstofdepositie tot schade aan de instandhoudingsdoelen. De doelstelling is uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit, hiervoor zijn aanvullende maatregelen nodig.

Actualisatie perspectief 2022:

Vanuit recent uitgevoerd onderzoek naar beekherstel (o.a. Tongelreep, RHDHV, 2020) komt naar voren dat voor herstel van beekbegeleidende bossen specifieke maatregelen voor hydrologie nodig zijn om te komen tot een goed perspectief voor dit habitatype. Het betreft maatwerk aan de beekbodem, aangrenzende sloten, en maatregelen in de bossen zelf. Deze maatregelen zijn nodig om een gunstig perspectief te kunnen bieden.

4.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Voor de habitatsoorten waarvoor een instandhoudingsdoel is opgesteld wordt na een korte analyse een visie geformuleerd voor de wijze waarop de instandhoudingsdoelen worden nagestreefd. Zoals in paragraaf 4.3 is aangegeven, geldt enkel voor de gevlekte witsnuitlibel (H1042) en de drijvende waterweegbree (H1831) een uitbreidings- en verbeterdoelstelling.

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor uitbreiding van de populatie)

De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. Het leefgebied wordt voornamelijk gevormd door het Greveschutven, een zwakgebufferd ven als gevolg van de

aanvoer van oppervlaktewater. Daarnaast wordt de soort sporadisch in het iets oostelijker gelegen Diepe Meerven waargenomen. Behoud van het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel is geborgd met behulp van de maatregelen in de strategie voor zwakgebufferde vennen. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig (Groenendijk en van Swaay, 2005; Beheerplan, 2013 in DLG, 2017).

Perspectief

Gezien de onbekende trend, de onduidelijkheid over de waterkwaliteit en -kwantiteit en het zeer beperkte voorkomen is het perspectief niet gunstig. Door het voorkomen op slechts één locatie met een beperkt aantal individuen is de gevlekte witsnuitlibel gevoelig voor uitsterven in dit Natura 2000-gebied. Daarnaast kennen bijna alle vennen in het gebied van nature een fluctuerend peil waardoor deze afvallen als geschikte locatie voor de gevlekte witsnuitlibel (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

In het monitoringsrapport van Van Kleef & Kuper (2017) is de gevlekte witsnuitlibel niet waargenomen. Het Greveschutven, waar de soort voornamelijk voorkomt, is gedeeltelijk drooggevallen, wat ongunstig is voor de populatie gevlekte witsnuitlibellen (verslag PAS-veldbezoek, 2019). Waarnemingen van de soort, zoals vermeld in NDFF (Ecologica, 2021) laten zien dat de soort wel in het gebied aanwezig is. Ecologica (2021) geeft echter aan de soort vooral in venige vennen voorkomt, en dat dit type niet echt in het gebied aanwezig is. Het perspectief voor de soort wordt daarom op basis van de aard van de vennen, de periodieke droogval en de beperkte en geïsoleerde populatie, beoordeeld als ongunstig. Zie paragraaf 5.3.1 voor de uitgebreidere analyse en toelichting.

H1096 Beekprik

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie)

De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. Het belangrijkste leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gevormd door de Keersop. Het leefgebied in deze snelstromende beek is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten van stikstof zijn niet te verwachten. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig (Bron: Hoogerwerf, 2003; Noordijk et al., 2010).

Perspectief

De levensvoorwaarden voor de beekprik, stromend water en een bodem van zand en fijn grind als paaiplaats en een slibrijke bodem voor de larven, zijn aanwezig en bij de al uitgevoerde herinrichting van de Keersop verbeterd, waardoor behoud van het aantal minimaal mogelijk is. Voor de beekprik is voldoende dynamiek in het water en de aanwezigheid van hout in de beek belangrijk.

Omdat het Waterschap met het beheer specifiek rekening houdt met deze soort is het perspectief gunstig. Daarnaast blijkt de Keersop een grote populatie te herbergen, waardoor duurzaam voortbestaan niet in het geding is. Echter, met het geconcentreerd voorkomen in een beperkt beektraject in het gebied is de soort wel kwetsbaar voor incidenten met betrekking tot calamiteiten bovenstrooms, het beheer en de waterkwaliteit. De inmiddels bekende populaties buiten de aanwijzing verkleinen het risico van het verdwijnen van de beekprik uit het bekenstelsel bovenstrooms van Eindhoven. Voorwaarde is wel een goed beheer (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

Bij recente monitoring (RAVON, 2021) is de beekprik aangetroffen in het Dommel-Keersop systeem. Het meest in de Keersop, in de Dommel zijn de dichtheden lager. Er werden beekprikken van alle lengteklassen aangetroffen, hetgeen duidt op een goed voortplantingssucces in dit beekstelsel. Met name in de Keersop is er veel geschikt leefgebied voor de beekprik aanwezig. De afwisseling van grindrijke snelstromende ondiepere delen met langzamer stromende delen met detritus pakketten maken het beekstelsel zeer geschikt voor de soort. De soort is in de Tongelreep recentelijk gevangen (RAVON, 2021). Het perspectief voor de soort is gunstig. Zie paragraaf 5.3.2 voor de uitgebreidere analyse.

H1134 Bittervoorn

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie)

De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. De bittervoorn is bekend van de voormalige OVB visvijvers bij Valkenswaard. De soort lift mee in de strategie en maatregelen die zijn opgenomen om het leefgebied binnen de visvijvers te behouden en het cultuurhistorische beheer voort te zetten. Hiermee is behoud van het leefgebied van de bittervoorn geborgd (DLG, 2017).

Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig.

Perspectief

Het perspectief voor de bittervoorn is in principe goed. In het voormalige visvijvercomplex is voldoende leefgebied van goede kwaliteit aanwezig. Bij voortzetten van het huidige beheer van het visvijvercomplex blijft dit leefgebied ook behouden. Het is alleen onduidelijk of de soort hier ook nog voorkomt. Daarnaast bieden de sneller stromende beken in het gebied geen geschikt leefgebied, waardoor het (potentieel) voorkomen van de soort hoofdzakelijk beperkt zal zijn tot de voormalige visvijvers (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

De bittervoorn is niet in de gemonitorde aangetroffen (RAVON, 2021). Hierbij werd opgemerkt dat de Tongelreep weinig geschikt habitat voor de bittervoorn bevat wegens de geringe diepte, relatief hoge stroming en het gebrek aan vegetatie. Bovendien werden ook geen zwanenmossels, die nodig zijn voor de voortplanting van bittervoorn, aangetroffen. Aangezien het Afwateringskanaal meer geschikt leefgebied vormt, door de grotere diepte (gemiddeld 50-100 cm) en meer vegetatie, werd voorgesteld om het Afwateringskanaal op meer plaatsen te monitoren in plaats van het monitoren van de Tongelreep (RAVON, 2021).

Daarnaast werd aangedragen dat, indien de soort niet in het Afwateringskanaal wordt aangetroffen, kan worden overwogen om de soort niet langer als doelsoort voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux op te nemen (RAVON, 2021; zie ook paragraaf 5.3.3). Het perspectief voor de soort is mede afhankelijk van de uitkomsten van nieuw uit te voeren onderzoek en mogelijke aanpassing van de instandhoudingsdoelen.

H1149* Kleine modderkruiper

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de omvang en de kwaliteit voor behoud van de populatie)

De kleine modderkruiper komt verspreid in het gebied voor: in de Run, de Keersop, de Dommel en de Tongelreep. De vangsten suggereren dat het een vrij grote populatie betreft (DLG, 2017). Behoud leefgebied kleine modderkruiper is geborgd. Er zijn voor de soort geen verdere maatregelen nodig.

Actualisatie perspectief 2022:

De kleine modderkruiper is aangetroffen in diverse delen van de Keersop en de Tongelreep. De soort komt in relatief lage dichtheden in verschillende lengteklassen voor in de oeverzones van beide beken. De relatief beperkte aanwezigheid van structuur/vegetatie zorgt er voor dat de soort niet in hogere dichtheden voorkomt. Met name in de Dommel is er weinig structuur in de oeverzone door de beperkte aanwezigheid van submerse vegetatie en helofyten. In de Tongelreep zijn habitatverbeterende maatregelen uitgevoerd doormiddel van het plaatsen van boomstammen, waardoor er structuur- en stromingsluwe plaatsen ontstaan. Deze maatregel zou op meer plaatsen overwogen kunnen worden (RAVON, 2021). Het perspectief voor de soort is gunstig.

H1166 Kamsalamander

(Instandhoudingsdoel: Behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor behoud van de populatie)

De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. Het leefgebied wordt gevormd door verschillende zwakgebufferde vennen verspreid over het gebied. Mogelijk komt de soort meer wijdverspreid voor dan nu bekend is. De soort lift mee in de strategie en maatregelen voor Zwakgebufferde vennen om het habitatype te behouden en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee is behoud van het leefgebied van de kamsalamander geborgd. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig.

Perspectief

De verspreiding en trend voor deze soort zijn niet goed bekend. Daardoor is het niet goed mogelijk om het perspectief te schetsen. Gezien de relatief grote populatie op De Plateaux lijkt het perspectief gunstig, mits er aandacht is voor het juiste beheer van de poelen en tegengaan invasieve exoten (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

Monitoring (RAVON, 2021) toont aan dat de soort wijdverspreid voorkomt in De Plateaux en het aangrenzende Dommeldal. Het leefgebied wordt gevormd door verschillende zwakgebufferde vennen verspreid over het gebied. De aanwezigheid van vis (o.a. Amerikaanse hondsvij) vormt een belemmering voor de verspreiding van de soort in potentieel geschikte poelen, o.a. in het Dommeldal tegen de Malpie (RAVON, 2021).

Wegens de aanhoudende droogte in 2018-2020 en de aanwezigheid van exoten (zoals watercrassula) in de nieuw aangelegde poelen, zijn er zorgen over het leefgebied van de kamsalamander in het Dommeldal (PAS-veldbezoek, 2020). Het perspectief voor de soort is matig. Zie paragraaf 5.3.5 voor de uitgebreidere analyse.

H1833 Drijvende waterweegbree

(Instandhoudingsdoel: Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit voor uitbreiding van de populatie)

De trend van de soort is stabiel. De belangrijkste groeiplaatsen bevinden zich in de Run. Deze groeiplaatsen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Daarnaast komt de soort voor in de plasjes aan de zuidwestzijde van het Soerendonkse Goor. Daar is het leefgebied (kranswierwateren) wel gevoelig voor stikstofdepositie. Op deze locaties lift de soort mee in de strategie en maatregelen voor kranswierwateren om het ven in het Soerendonks Goor te versterken en te voorkomen dat

typische soorten en kwalificerende vegetaties worden verdrongen. Hiermee is behoud van de groeiplaatsen van drijvende waterweegbree geborgd. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig (DLG, 2017; Bron: Lansdown en Wade, 2003; Lucassen et al., 2007).

Perspectief

De plant is een pioniersoort, die profiteert van pioniersituaties met weinig concurrentie. Gezien de hoge ijzergehalten in het water van de Run en het beheer, waarbij steeds nieuwe pioniersituaties worden gecreëerd, is de verwachting dat de populatie zich hier kan handhaven. Het huidige beheer draagt bij aan het goede perspectief. Over het voorkomen in het Soerendonks Goor is te weinig bekend om het perspectief weer te geven. De beperkte huidige verspreiding maakt de soort wel kwetsbaar voor menselijke activiteiten en natuurlijke veranderingen in dit Natura 2000 gebied (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

Drijvende waterweegbree is aangetroffen op vrijwel alle monitoringslocaties in de Run waarbij verschillende groeiplaatsen met voornamelijk ondergedoken rozetten zijn gevonden (RAVON, 2018). Slechts op enkele ondiepe plekken zijn drijfbladeren en/of bloemen gezien. De grootste groeiplaatsen zijn waargenomen tussen Stevertsebaan en de N69 (RAVON, 2018). Het leefgebied voldoet aan de condities. De soort komt bestendig voor in het gebied en plant zich ook voort (Sparrus et al., 2020). Het perspectief voor de soort is gunstig. Zie paragraaf 5.3.6 voor de uitgebreidere analyse.

4.3.3 Vogelrichtlijnsoorten

Voor de Vogelrichtlijnsoorten waarvoor een instandhoudingsdoel is opgesteld wordt na een korte analyse een visie geformuleerd voor de wijze waarop de instandhoudingsdoelen worden nagestreefd. Zoals in paragraaf 4.3 is aangegeven, geldt voor alle aangewezen Vogelrichtlijnsoorten een behoudsdoelstelling.

A224 Nachtzwaluw

(Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren)

De nachtzwaluw neemt de afgelopen periode in aantal toe (de nachtzwaluw heeft een instandhoudingsdoelstelling van 30 broedparen, zie paragraaf 2.5). Het leefgebied van de soort in het Natura-gebied bestaat uit droge heiden, zandverstuivingen en bos. In de strategieën voor Stui/zandheiden met struikhei, Zandverstuivingen en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibesikbaarheid niet volledig worden voorkomen. Daarom worden specifieke maatregelen genomen om de prooibesikbaarheid te vergroten. Behoud van leefgebied nachtzwaluw is echter geborgd (DLG, 2017).

Visie: voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor de nachtzwaluw volstaat het om mee te liften met de maatregelen die worden genomen voor de habitattypen binnen het leefgebied van de soort. Aandachtspunt is de mogelijke afname van prooibesikbaarheid waarvoor specifieke maatregelen nodig zijn.

Perspectief onder huidige omstandigheden

Het perspectief voor de nachtzwaluw onder de huidige omstandigheden is gezien het geschikter worden van het leefgebied door recent uitgevoerde kap van bomen en het huidige massale voorkomen gunstig (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

De trend van het aantal broedparen van de nachtzwaluw (A224) in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is positief (SOVON, 2022). Het aantal broedparen (147 in 2020) ligt ruim boven de instandhoudingsdoelstelling (30) (SOVON, 2022). Het perspectief voor de soort is gunstig. Zie paragraaf 5.4.1 voor de uitgebreidere analyse.

A246 Boomleeuwerik

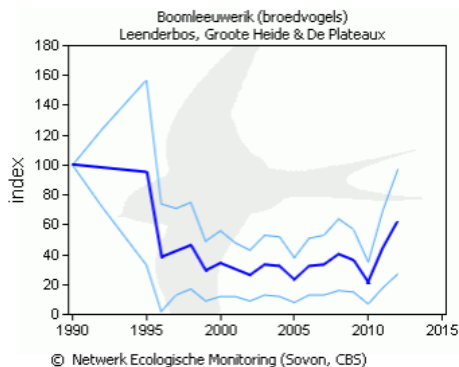
(Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 55 paren)

De trend van de soort is in de afgelopen 10 jaar positief. Het leefgebied van de soort in het Natura 2000-gebied bestaat uit droge heiden, zandverstuivingen en bos. In de strategieën voor Stuiwzandheiden met struikheide, Zandverstuivingen en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibeschikbaarheid volledig worden voorkomen. Daarom worden geen specifieke maatregelen genomen om de prooibeschikbaarheid te vergroten. Behoud van het leefgebied van de boomleeuwerik is geborgd (DLG, 2017). De boomleeuwerik heeft een instandhoudingsdoelstelling van 55 broedparen (zie paragraaf 2.5).

Visie: voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor de boomleeuwerik volstaat het om mee te liften met de maatregelen die worden genomen voor de habitattypen binnen het leefgebied van de soort.

Perspectief

Ondanks een terugval (zie figuur 4-2) heeft de soort recent weer terrein gewonnen (DLG, 2017). Het gebied heeft in potentie een veel grotere draagkracht dan het huidige aantal boomleeuweriken. Onder de huidige omstandigheden is het perspectief voor het leefgebied gunstig omdat er steeds meer randlengte bos langs de heidevelden ontstaat. De soort maakt er om onduidelijke redenen nog onvoldoende gebruik van. De draagkracht van het gebied is, mede gezien de recente toename, voldoende (DLG, 2017).



Figuur 4-2: geïndexeerde trend boomleeuwerik in Leenderbos, Grootte Heide en De Plateaux (Sovon) (uit: DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

De trend van het aantal broedparen van de boomleeuwerik (A246) in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux was stabiel en is over de laatste tien jaar positief (SOVON, 2022). Het aantal broedparen (geschat op 77 in 2020) ligt boven de instandhoudingsdoelstelling (55) (SOVON, 2022). Zie paragraaf 5.4.2 voor de uitgebreidere analyse. Het perspectief voor de soort is gunstig.

A276 Roodborsttapuit

(Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren)

De roodborsttapuit neemt de afgelopen periode in aantal toe, het instandhoudingsdoel van 60 broedparen wordt makkelijk behaald (DLG, 2017). Het leefgebied van de soort in het Natura-gebied bestaat uit natte en droge heiden. In de strategieën voor Vochtige heiden en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibeschikbaarheid niet volledig worden voorkomen. Daarom worden specifieke maatregelen genomen om de prooibeschikbaarheid te vergroten. Behoud van het leefgebied van de roodborsttapuit is echter geborgd (DLG, 2017).

Visie: voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor de roodborsttapuit volstaat het om mee te liften met de maatregelen die worden genomen voor de habitattypen binnen het leefgebied van de soort.

Perspectief

Het perspectief voor de roodborsttapuit is gunstig gezien het feit dat het instandhoudingsdoel van 60 paren gemakkelijk wordt gehaald en de trend positief is. De draagkracht van het gebied neemt als gevolg van recente maatregelen toe (DLG, 2017).

Actualisatie perspectief 2022:

De trend van het aantal broedparen van de roodborsttapuit (A276) in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is positief. Het aantal broedparen (geschat op 127 in 2020) ligt ruim boven de instandhoudingsdoelstelling (60) (SOVON, 2022). Het perspectief voor de soort is gunstig. Zie paragraaf 5.4.3 voor de uitgebreidere analyse.

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, in **paragraaf 5.3** de habitatrictlijnsoorten en in **paragraaf 5.4** de vogelrichtlijnsoorten.

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 5.5** 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, 5.3 en 5.4. 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 5.6**. Afsluitend geeft **paragraaf 5.7** inzicht in het mogelijk doelbereik door middel van syntheses Tabellen. 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 Habitatrictlijn 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, Habitatrictlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten. Voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2013 geldt als referentiesituatie en voor de VRL-soorten 2013.

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

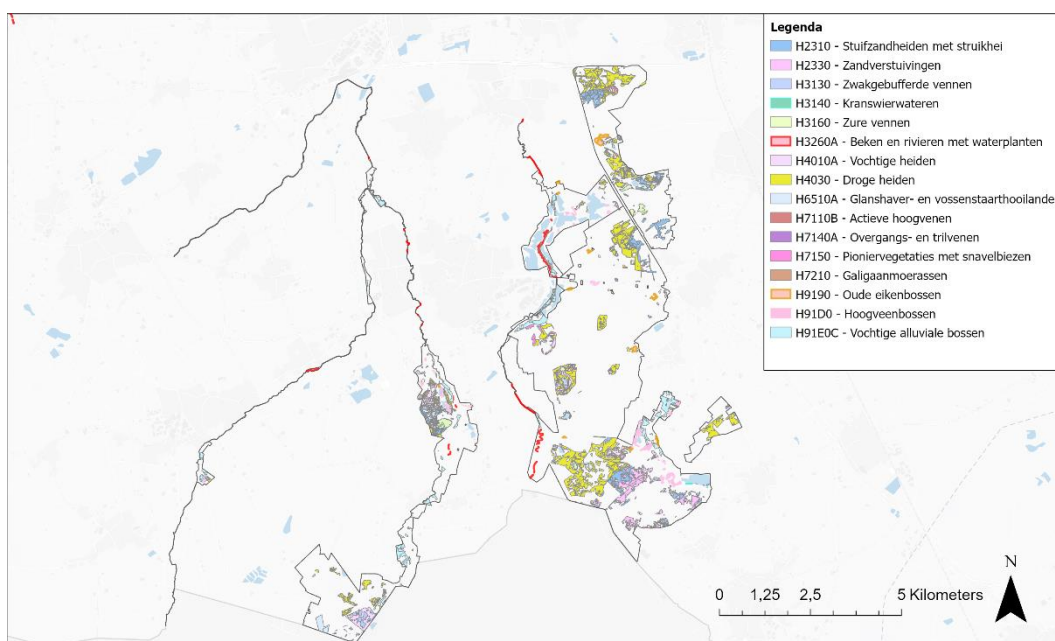
Voor de analyse van de huidige staat van instandhouding en trend van de habitattypen van Natura 2000-gebied Kempenland-West, zijn geen vlakdekkende actuele habitattypenkaart (T1) en actuele vlakdekkende vegetatiekartering (T1) beschikbaar (zie ook Bijlage 1). Dit heeft directe weerslag op de bepaling van de oppervlakte en habitattypekwaliteit. De analyse van deze deelaspecten is vooral op literatuur gebaseerd; voor de bepaling van de oppervlakte is de habitattypekaart (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 17 mei 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 habitatype en de aanwezige typische soorten indien aanwezig. Figuur 5-1 is een overzichtskaat 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 Natura 2000-gebied. Het betreft de T0-kaart habitattypen, versie 20220531.

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').

Methodiek analyse instandhoudingsdoelen - Vogelrichtlijnsoorten

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

- Aantal broedparen
- Leefgebied
 - Kwantiteit van het leefgebied
 - Kwaliteit van het leefgebied

Informatie over de populatiegrootte en het aantal broedparen is onder andere verkregen uit het beheerplan, de PAS-gebiedsanalyse, monitoringsrapportages en via de website van SOVON. Informatie over de omvang van het leefgebied is afgeleid uit literatuur, wegens het ontbreken van een vlakdekkende T1 Habitatypekaart (zie ook de bovenstaande beschrijving bij het onderdeel 'Habitattypen'). Ook voor de kwaliteitsbepaling van het leefgebied is literatuur gebruikt, wegens het ontbreken van een vlakdekkende vegetatiekartering (T1) met kwaliteitsbeoordeling (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 5.2. In het geval dat er meerdere habitattypen per hexagon voorkomen, is voor de bepaling van de overschrijding van de KDW het meest kritische habitatype (d.w.z. het habitatype met de laagste KDW) aangehouden. Staafdiagrammen van de overschrijding per habitatype 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 habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2008):
 "Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herversuiving 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 struikheide kunnen onder dit habitattypen vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definitie; 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 struikheide (H2150; in de Fysisch-Geografische Regio (FGR) Duinen), Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen (H2320; met dominantie van kraaiheide), Droge Europese heiden (H4030; op wat rijkere bodems) en Zandverstuivingen (H2330; waarin struikheide hooguit spaarzaam voorkomt (Pionierplekken binnen H2310 kunnen pas tot H2330 gerekend worden als ze minimaal 1 are groot zijn)."

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattypen stuifzandheiden met struikheide komt voor in de deelgebieden: Leenderbos en Grootte Heide (noord en zuid), Valkenhorst en De Malpie (DLG, 2017). Hoger op de oevers van het Greveschutven komt het habitattypen ook voor (Van Kleef et al., 2017). Het grootste areaal bevindt zich op Grootte Heide Zuid (Concept Gebiedsanalyse, 2019).

De oppervlakte van het habitattypen bedraagt 108,9 ha.

Kwaliteit

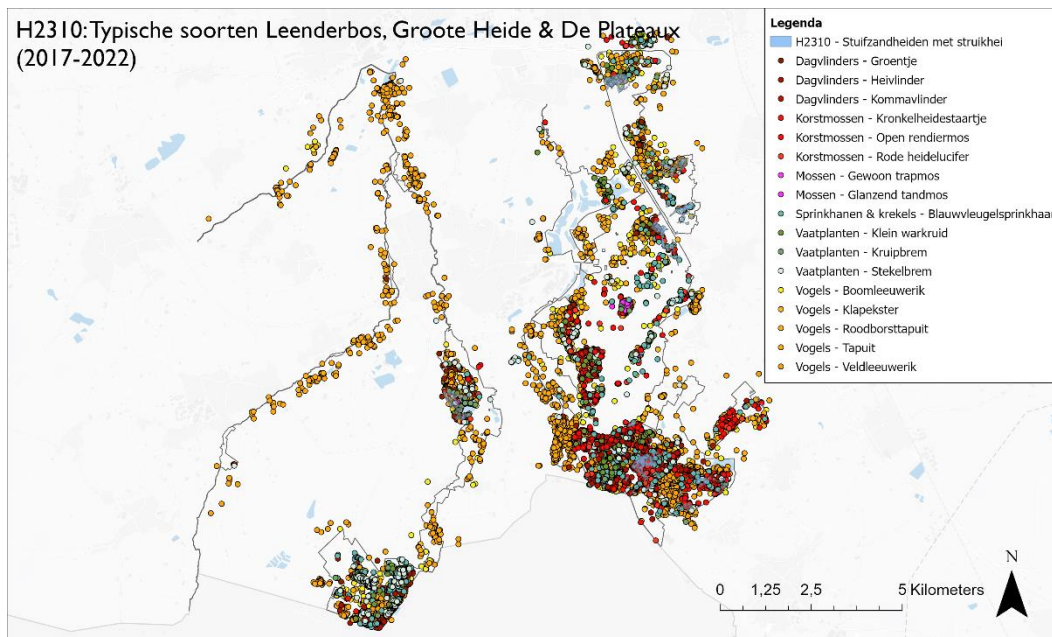
Vegetatie

Het habitattypen stuifzandheiden met struikheide is in 96,8 ha goed ontwikkeld (associatie struikheide en stekelbrem) en weinig vergrast. Vergrassing met bochtige smele komt op 4% van het areaal voor (DLG, 2017). Voor het overige is de kwaliteit onbekend (2,0 ha) of matig (2,2 ha). Meer dan de helft van de typische soorten komt voor, hetgeen een goede score is (zie onderstaande paragraaf). Er is echter veel areaal zodanig vergrast dat het niet (meer) kwalificeert. Op de Malpie is de successie naar bos een probleem. Op sommige delen waar stuifzandheide voorkwam, vallen de houtopstanden die zich daar ontwikkeld hebben nu onder de Wet natuurbescherming (voormalige Boswet). Op de Malpie is de stuifzandheide soortenarm (DLG, 2017).

Mogelijk kan spontane bosopslag op stuifzandheide weer worden omgevormd naar heide.

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 18 van de 26 typische soorten van H2310 (69% van het totaal aantal typische soorten van H2310) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 17 (65%) van de typische soorten van H2310 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 15 (54%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-2 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-2: Voorkomen habitatype H2310 Stuiyzandheiden met struikhei in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 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 habitatype 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 droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet				

Het habitatype is afhankelijk van windwerking, maar doordat het merendeel van het areaal door bos wordt omgeven, is sprake van te weinig windwerking. De wind heeft als gevolg van het omliggende bos te weinig kracht om het open stuifzand te vernieuwen. Het openliggende zand maakt een snelle successie door via heide naar uiteindelijk grasvlakten of bos. Hierdoor is een grote beheerinspanning nodig, door stikstofdepositie wordt dit proces nog verder versneld. Naast een gebrek aan windwerking is sprake van deels te kleine open arealen, waardoor gebrek aan windwerking eerder een knelpunt vormt (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype 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 het habitatype overwegend matig overbelast (65%).
- Volgens de prognose van 2030 is het habitatype overwegend niet-overbelast (48% van het areaal). 36% van het habitatype is matig overbelast. Verder is 9% van het habitatype naderend overbelast en 7% licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 habitatype Stuiwandheiden met struikhei – zoals beschreven in het profieldocument – zijn getoetst in tabel 5-1. De stuiwandheiden voldoen grotendeels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Ten aanzien van de kenmerken ‘Dominantie van dwergstruiken (> 25%)’ en ‘Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)’ is bekend dat dwergstruiken, mossen en korstmossen aanwezig zijn, maar is onvoldoende informatie beschikbaar om het percentage vast te stellen.

Tabel 5-1: 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%)	Aanwezig / % onbekend
Gevarieerde vegetatiestructuur	Aanwezig
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken	Ja
Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)	Aanwezig / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Ja

Het habitatype ondervindt hinder van te hoge depositie van stikstof wat resulteert in eutrofiëring. Dit leidt tot versnelde successie waarbij vooral de toename van de groei van grassen (met name bochtige smele) en vermossing (uitbundige groei van kronkelsteeltje) problemen opleveren. Op de heideterreinen is een gevolg dat er extra veel opslag van bomen bestreden moet worden. Veel korstmossen zijn gevoelig voor de directe effecten van stikstofdepositie, met name in de vorm van ammonium, maar ook door toename van vergrassing als gevolg van een hogere stikstofbeschikbaarheid in de bodem (Sparrius 2011, uit DLG, 2017).

Trend







Uit een vergelijking van de vegetatiekarteringen van 1992 en 2002 voor het deel in eigendom van Staatsbosbeheer blijkt dat zowel de omvang als de kwaliteit nagenoeg gelijk zijn gebleven. Op de Grootte Heide Noord is het areaal enigszins vergroot. Vergrassing met bochtige smele is beperkt aanwezig (op ca. 4% van het areaal). Dit is mede te danken aan het intensieve beheer. De ontwikkeling in de andere deelgebieden is onbekend (DLG, 2017).

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H2310 Stuifzandheiden met struikhei, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-2 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-2: Beschrijving knelpunten H2310 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H2310
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Opheffen versnippering van areaal
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Te weinig windwerking ○ Deels te kleine open arealen, waardoor gebrek aan windwerking eerder een knelpunt vormt
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie
 5 Herstel van biotische kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie heeft onder andere effect op korstmossen en leidt tot bosopslag en vergrassing.
 6 Aanpak exoten	-

5.2.2 H2330 Zandverstuivingen

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2008):
 “Het habitatype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Het habitatype kan op kleine schaal voorkomen in heidelandschappen, maar ook zo grootschalig zijn ontwikkeld dat van een zandverstuivingslandschap sprake is. In het eerste geval komt het meestal voor op plekken die zijn omgeven door het habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310). Zonder periodiek actief herstel van de pionieromstandigheden zullen deze kleine plekken dichtgroeien. In het tweede geval gaat het om een afwisseling van veelal geheel of gedeeltelijk begroeide duinen, waar vegetatie het zand invangt en vasthoudt, en vlakke, onbegroeide of spaarzaam begroeide laagten waar het zand wegstuift. Van een uitgestoven laagte spreekt men als verdere uitstuiving niet mogelijk is omdat de verstuiving tot op het natte zand is gekomen (tot aan het grondwater) of een niet verstuifbare grindlaag of (kei)leemlaag bereikt heeft. In tot het grondwater uitgestoven laagten kunnen zich lokaal ook vochtige pioniervegetaties ontwikkelen die een waardevolle bijdrage leveren aan de diversiteit in het gebied. Bij verdere uitstuiving en/of bij grondwaterstandstijging kunnen zich hier ook vennen ontwikkelen. De vastlegging van het zand

vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door respectievelijk buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren). Duurzame instandhouding van het habitattypen kan vooral plaatsvinden in grootschalige gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan. Naast winderosie kan watererosie op de begroeide hellingen een grote invloed hebben op zowel bodem- als vegetatieontwikkeling en voor steilwandjes zorgen. Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen kunnen overleven. Ook de fauna is soortenarm, maar omvat wel enkele soorten die juist aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast. Indien het habitattypen op landschapsschaal voorkomt, bij voorkeur in aansluiting op habitattypen van het heidelandschap, kan het beduidend soortenrijker worden dan wanneer het op kleine plekje voorkomt. Stuifzanden komen in de FGR Hogere Zandgronden voor, met name op de jonge dekzanden, maar ook op een aantal plaatsen op oude rivierduinen die weer opnieuw in verstuiving zijn geraakt.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattypen zandverstuivingen komt voor in Grootte Heide Zuid, Grootte Heide Noord en Leenderbos. Grootste areaal is te vinden in Grootte Heide Zuid; elders gaat het om erg kleine oppervlakten. Op De Plateaux is recent 20 ha bos verwijderd. Dit is echter nog niet gekarteerd, zodat niet bekend is of dit areaal al kwalificeert als H2330 Zandverstuivingen. Daarnaast zijn veel nieuwe zandduintjes gecreëerd op voormalige landbouwgrond. Het resultaat is een mozaïek van stuifzand, droge heide, vochtige heide en vennen. Ook op andere plaatsen liggen nog kansen om dit areaal uit te breiden (DLG, 2017).

De oppervlakte van het habitattypen bedraagt 60,8 ha.

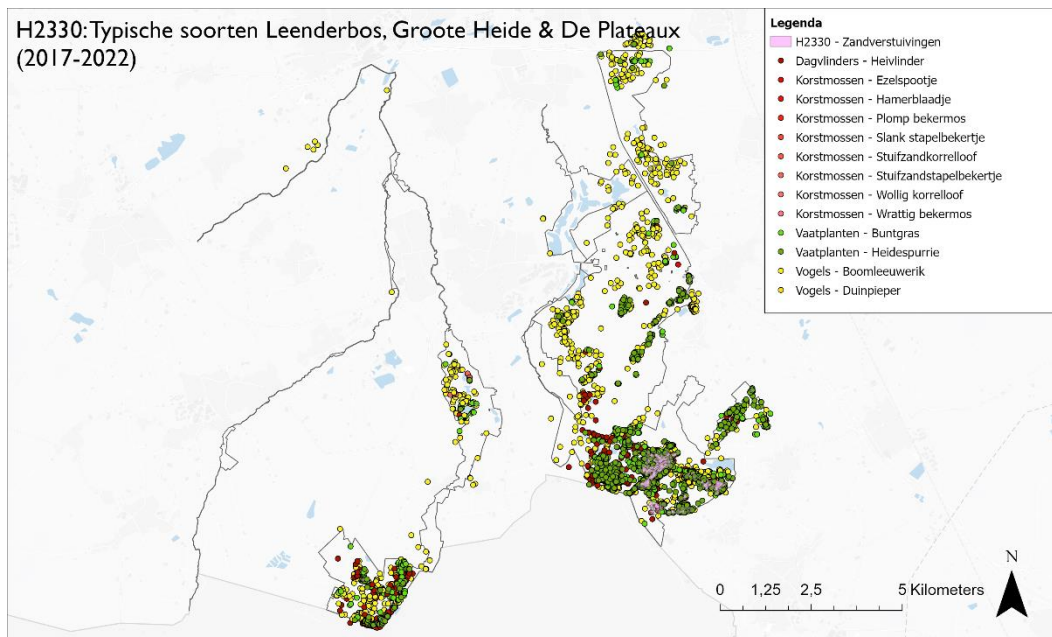
Kwaliteit

Vegetatie

Het habitattypen bestaat voor een deel uit matig ontwikkelde vegetaties behorende tot de rompgemeenschappen van de klasse der zandige droge graslanden en rompgemeenschappen van het buntgras-verbond. Op de Grootte Heide Zuid komt ook een aanzienlijke oppervlakte van de als goed kwalificerende associatie van buntgras en heidespurrie, zowel met als zonder korstmossen voor, in combinatie met plekken open zand (DLG, 2017). In totaal is 36,0 ha van goede kwaliteit en 24,1 ha van matige kwaliteit. Op de Grootte Heide Zuid is de helft van goede en de helft van matige kwaliteit. Een deel is vergrast en vermost. Van 0,4 ha is de kwaliteit onbekend. Gedeeltelijk gaat het om kleine gebiedjes waar het habitattypen voorkomt (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 12 van de 16 typische soorten van H2330 (75% van het totaal aantal typische soorten van H2330) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Daarnaast kwamen twee typische soorten historisch gezien in het gebied voor, welke nu niet meer in het gebied voorkomen (DLG, 2017). Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 16 van de typische soorten van H2330 (81%) in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn ook 16 typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-3 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-3: Voorkomen habitatype H2330 Zandverstuivingen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 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 habitatype H2330 Zandverstuivingen 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-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 habitatype komt voor bij zeer voedselarme tot matig voedselarme condities. Te hoge depositie van stikstof vormt een knelpunt. Dit resulteert in eutrofiëring, met als gevolg een toename van de groei van grassen (met name bochtige smele) en mossen (kronkelsteeltje) (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype H2330 van 714 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3). In beide jaren is het habitatype overwegend matig overbelast.

- In 2020 is ongeveer driekwart van het areaal matig overbelast (74%) en 26% sterk overbelast.

- Volgens de prognose van 2030 is vrijwel het gehele areaal matig overbelast (93%) en is 7% sterk overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype Zandverstuivingen – zoals beschreven in het profielformulier – zijn getoetst in tabel 5-3. De zandverstuivingen voldoen gedeeltelijk aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Wegens het ontbreken van een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering kan het dekkingspercentage niet worden gekwantificeerd.

Tabel 5-3: Inschatting kwaliteit H2330 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Mozaïek van voornamelijk begroeide duinen afgewisseld met laagtes met kaal zand en zeer open vegetatie;	Aanwezig
Begroeide delen beslaan tenminste 40 – 50%, waarvan tenminste de helft met buntgras en/of korstmossen;	Aanwezig / % onbekend
Hoge bedekking van korstmossen (> 10%);	Bedekking beperkt / % onbekend
Erosie en sedimentatie door wind en regenwater;	Deels aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf honderden hectares.	Beperkte oppervlakte

De tussenfase tussen zandverstuiving en stuifzandheide is van belang voor korstmossen. Als gevolg van de versnelde groei van grassen en mossen gaan de korstmossen in aantal en areaal achteruit (Smits et al, 2012a in DLG, 2017).

Daarnaast is sprake van te weinig windwerking. Het merendeel van het areaal wordt omgeven door bos, zodat de wind te weinig kracht heeft om het open stuifzand te vernieuwen. Het openliggende zand maakt een snelle successie door via heide naar uiteindelijk grasvlakten of bos en er is daardoor een grote beheerinspanning nodig. Hoge stikstofdepositie versnelt dit proces (Smits et al, 2012a in DLG, 2017).

Verder bestaat het habitatype deels uit te kleine open arealen, waardoor te geringe windwerking eerder een probleem vormt. In noordelijke gebiedsdelen (Grootte Heide-Noord) is er naast stuifzandheide niet of nauwelijks nog sprake van zandverstuiving doordat de successie daar zover is voortgeschreden (Smits et al, 2012a in DLG, 2017).




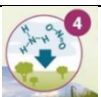


Trend

De oppervlakte van de kwalificerende vegetaties zijn nagenoeg gelijk gebleven in de periode 1992-2002. De open plekken in de stuifzanden zijn een tiental jaren geleden aangelegd door de begroeiing van struikheide en bochtige smele te verwijderen tot op het open zand. De huidige plekken met open zand zijn locaties waar de stuifzanden door afgraven van de vegetatie en humusrijk zand weer zijn hersteld, op de Grootte Heide en de Molenheide in het Leenderbos. De kwaliteit lijkt min of meer stabiel. Beide zijn het resultaat van het intensieve beheer (DLG, 2017). Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H2330 Zandverstuivingen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-4 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-4: Beschrijving knelpunten H2330 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H2330
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Opheffen versnippering van areaal
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Te weinig windwerking ○ Deels te kleine open arealen, waardoor gebrek aan windwerking eerder een knelpunt vormt ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie veroorzaakt grasgroei en het wegvallen van verstuiving
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie
 5 Herstel van biotische kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie heeft onder andere effect op korstmossen en leidt tot bosopslag en vergrassing.
 6 Aanpak exoten	-

5.2.3 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

In het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux komt 19,1 ha van het habitattype voor. In Grootte Heide-Leenderbos ligt 1,4 ha van het habitattype; op De Plateaux ligt

7,5 ha (DLG, 2017). Het Greveschutven (een voormalig heideven dat in het verleden als visvijver is gebruikt), kwalificeert gedeeltelijk als zwak gebufferd ven (Van Kleef et al., 2017). Landschapsecologisch kunnen de zwakgebufferde vennen in twee delen worden gesplitst (DLG, 2017):

1. Een deel van de huidige zwakgebufferde vennen is van nature zwak gebufferd door gebufferd grondwater. Dit betreft de plasjes ten zuiden van het Soerendonks Goor, de voorvang van het Soerendonks Goor, Groot Malpieven.
2. Op een aantal vennen heeft in het verleden en soms ook nog in het heden wateraanvoer gezeten van kalkrijk Maaswater ten behoeve van visteelt en bevoeiing (tijdelijke akkers op droog gelegde venbodems). Ook de Tongelreep kent aanvoer van Maaswater. Als gevolg van wateraanvoer vanuit de Tongelreep en grondwater (zie ook paragraaf 3.6) is in het Greveschutven een gradiënt aanwezig van zwakgebufferd naar min of meer zuur water. Op De Plateaux zijn vennen (de twee Klotvennen) zwakgebufferd omdat er water ingelaten wordt dat gebruikt is voor de bevoeiing van graslanden op De Plateaux (zie ook paragraaf 3.6).

Kwaliteit

Vegetatie

Van slechts 1,5 ha is de kwaliteit goed. 16,8 ha is matig ontwikkeld en van 1,4 ha is de kwaliteit onbekend (DLG, 2017). Als 'goed' kwalificerende vegetaties bestaan met name uit de associatie van veelstengelige waterbies. Verder komen als 'matig' kwalificerende vegetaties vooral de rompgemeenschap van veelstengelige waterbies en veenmos voor. Wat betreft de typische soorten zijn er een groot aantal typische soorten aanwezig (DLG, 2017).

Ecologica (2021) heeft monitoring uitgevoerd in een heidegebied met een dertiental vennen. De gevlekte witsnuitlibel, gevlekte glanslibel en speerwaterjuffer zijn in de monitoring van Ecologica (2021) niet waargenomen.

In het Greveschutven is de staat van instandhouding niet optimaal. Daar heeft zich in de loop der tijd in het centrale deel van het ven een sliblaag ontwikkeld die plaatselijk wel 70 cm dik is, waardoor het overgrote deel van het ven geen natuurwaarden heeft (Van Kleef et al., 2017). In het Greveschutven is in de periode 2019 – 2021 een opschoonactie en herontwikkeling uitgevoerd die moet leiden tot herstel van de kwaliteit. Daartoe zijn bomen gekapt, zijn delen van het ven gebaggerd, en is in het Achtereinds Laag de voedselrijke toplaag verwijderd en zijn historische laagtes en poelen uitgegraven. Tevens zijn houtsingels en bos aangeplant. Tijdens de baggerwerkzaamheden is rekening gehouden met libellenpopulaties. Zie ook toelichting in paragraaf 3.6.

De periodieke inlaat van beekwater is van invloed op de soorten die voorkomen. Zo komen aan de oostzijde van het Greveschutven, waar naast een periodieke invloed van ingelaten beekwater ook water uittreedt uit een lokaal oppervlakkig grondwatersysteem, kenmerkende vennissoorten voor zoals klein en plat blaasjeskruid, draad-en snavelzegge, kleine zonnedauw, beenbreek en duizendknoopfonteinkruid. Naast de overgang van gebufferd naar zuur water profiteren bijzondere diersoorten hier ook van het relatief stabiele waterpeil dat door de water inlaat mogelijk wordt gemaakt (Van Kleef et al., 2017).

In 2020 zijn enkele (deels) zwakgebufferde vennen bezocht in het kader van een PAS-veldbezoek. Eén van deze vennen stond gedeeltelijk droog. De vegetatie van het ven bestaat voornamelijk uit veelstengelige waterbies en veenmossen. Een ander ven, welke in het midden is aangemerkt als

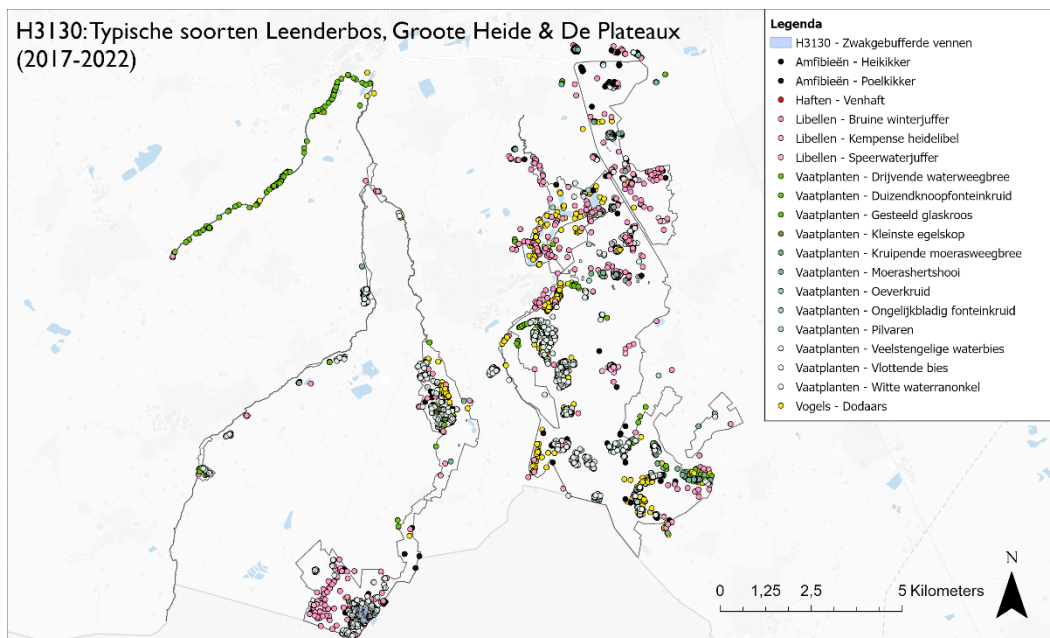
zuur ven, bevat op de oever veel pitrus maar ook vegetaties met veelstengelige waterbies en veenmossen (PAS-veldbezoek, 2020).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 18 van de 23 typische soorten van H3130 (78% van het totaal aantal typische soorten van H3130) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Daarnaast was van 1 soort onbekend of deze in het gebied voorkwam. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 20 soorten (87%) van de typische soorten van H3130 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 19 soorten(83%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In de periode 2017-2022 is één van de typische soorten van H3130 niet meer waargenomen (moerassmele) in vergelijking met de resultaten uit het beheerplan. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In tabel 5-5 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven. In figuur 5-4 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-5: 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 habitattypen weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitattypen	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H3130	Moerassmele	Nee (beheerplan) Niet vermeld in gebiedsanalyse	Ja	Nee



Figuur 5-4: Voorkomen habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen met struikhei zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

4. Kwaliteitseisen habitatype										
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 droogvallend water	's winters inrunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig	incidenteel	niet			

Het habitatype komt voor bij zeer voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor dit habitatype. Naast stikstofdepositie zijn gebrek aan grondwater/verdroging, gebrek aan buffering en eutrofiëring de belangrijkste knelpunten (DLG, 2017). Het gebrek aan grondwater hangt samen met daling van grondwaterpeil in aangrenzend landbouwgebied, het doorspitten van oerbanken en leemlagen en bosaanplant met dicht naalddhout.

Daarnaast vormt gebrek aan buffering een knelpunt, wat samenhangt met verminderde toestroom van grondwater naar de vennen, minder instuivend zand uit de bosrijke omgeving. Eutrofiëring hangt samen met de aanvoer van voedselrijk water (door mest van vogels in Soerendonks Goor, maar ook bij het Groot Malpieven en De Plateaux) en deels door aanvoer van te (veel) voedselrijk water (Greveschutven, Klotven) (DLG, 2017).

Het waterpeil in het Nieuwe Klotven stond erg laag wat te wijten was aan problemen met de stuw. De stuw staat scheef sinds de aanleg en is lek (PAS-veldbezoekverslag, 2021).

De KDW van het habitatype 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 ongeveer de helft van het areaal matig overbelast en de andere helft sterk overbelast (respectievelijk 53% en 47%).
- Volgens de prognose van 2030 is ongeveer driekwart van het areaal matig overbelast (76%), een kwart is sterk overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 habitatype Zwakgebufferde vennen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-6. Van de helft van de kenmerken van structuur en functie is onbekend of de zwakgebufferde vennen aan de eisen

voldoen. Wat betreft de ‘periodiek wisselende waterstanden’ is sprake van te lage waterstanden, waardoor deels aan deze eis wordt voldaan. Enkel de ‘optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares’ is voldoende.

Tabel 5-6: *Inschatting kwaliteit H3130 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.*

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Periodiek wisselende waterstanden	Te lage waterstanden
Zandige of venige bodem	Veelal aanwezig maar geen volledig beeld
Geen of weinig dominantie van veenmossen (<20%)	Onbekend %
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Voldoende

Wegens het ontbreken van een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering (zie Bijlage 1) kan het dekkingspercentage van veenmossen niet worden bepaald.

Trend




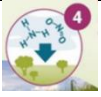
In het gebied (Greveschutven, Groot Malpieven, Soerendonks Goor, Klotven-west Plateaux) zijn herstelwerkzaamheden uitgevoerd waarbij een aantal vennen (gedeeltelijk) zijn opgeschoond. Dit heeft geleid tot een verbetering van de kwaliteit van de vennen en een toename in het areaal (DLG, 2017).



Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalsontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H3130 Zwakgebufferde vennen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-7 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-7: *Beschrijving knelpunten H3130 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.*

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3130
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ te lage waterstanden door laag grondwaterpeil in omringend landbouwgebied; ○ onderhoud stuwen (zie Klotven); ○ Gebrek aan buffering door verminderde toestroom van grondwater en minder instuivend zand uit bosrijke omgeving.
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie uit de lucht ○ Toestroom van eutroof oppervlaktewater vanuit de omgeving

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3130
 5 Herstel van biotische kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Versnippering kleine geïsoleerde populaties van vengebonden soorten (libellen)
 6 Aanpak exoten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanwezigheid exoten

5.2.4 H3140 Kranswierwateren

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2009):
 “Dit habitatype omvat kranswiegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Het water is helder, voedselarm tot matig voedselrijk en onvervuild. Doorgaans is het basenrijk. De begroeiing bestaat uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren. In de randmeren kunnen zich uitgestrekte velden met kranswieren vormen.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitatype kranswierwateren beslaat in totaal een oppervlakte van 0,4 ha en is alleen aanwezig in de wateren ten zuiden van het Soerendonkse Goor. Ze komen hier voor in relatief kleine plasjes met helder water tussen de weg en de grote voedselrijke plas van het Soerendonkse Goor (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

Kwalificerende vegetaties met kranswieren zijn in dit Natura 2000-gebied erg schaars. Ze zijn alleen bekend uit twee plasjes ten zuiden van de plas bij het Soerendonkse Goor (DLG, 2017). De plasjes kennen af en toe herstelwerkzaamheden en mogelijk heeft deze pioniervegetatie zich als het gevolg van dit herstelbeheer hier gevestigd. Het is onbekend of deze vegetatie zich zonder geregeld herstelbeheer zich hier kan handhaven.

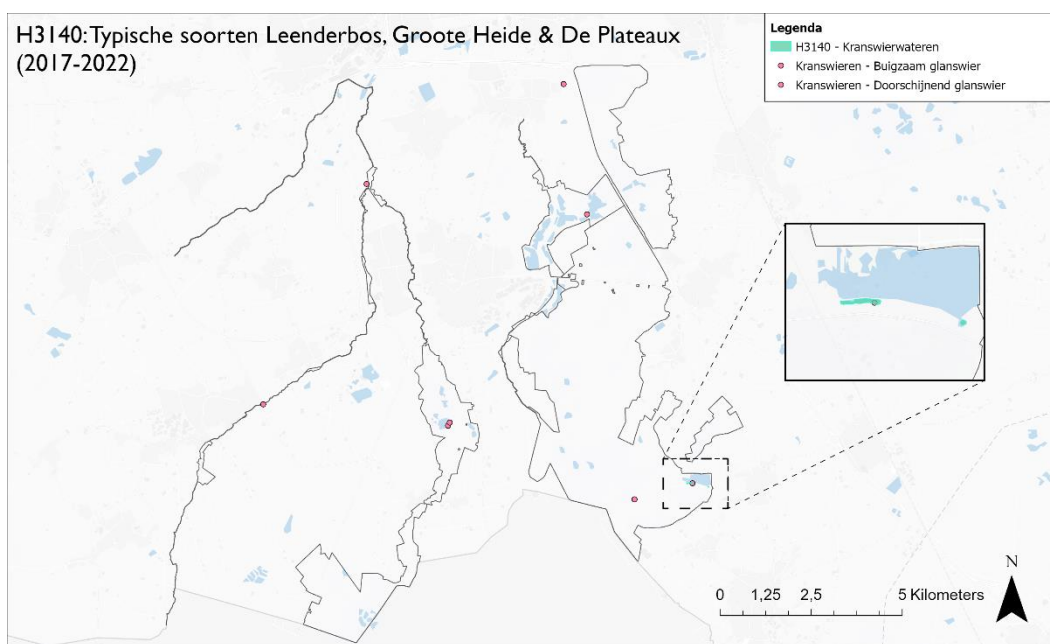
Het habitatype bestaat in dit gebied alleen uit de associatie van doorschijnend glanswier en heeft een goede kwaliteit (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 1 van de 13 typische soorten van H3140 (8% van het totaal aantal typische soorten van H3140) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 3 soorten (23%) van de typische soorten van H3140 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 2 soorten (15%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In de periode 2017-2022 is één van de typische soorten van H3140 niet meer waargenomen (breekbaar kransblad) vergelijking met de resultaten uit de periode 2010-2016 (NDFF). De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In tabel 5-8 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven. In figuur 5-5 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-8: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H3140 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitattype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H3140	Breekbaar kransblad	Nee	Ja	Nee



Figuur 5-5: Voorkomen habitattype H3140 Kranswierwateren in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 H3140 Kranswierwateren zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

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 droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			

Kranswierwateren komen voor in helder water met een laag fosfaatgehalte. De in Leende voorkomende vegetaties met Glanswieren, de associatie van Doorschijnend glanswier is daarbij gebonden aan zachte wateren met zeer zoet, zwak zuur tot neutraal zwakgebufferd water. Deze vegetaties komen vaak voor met zwakgebufferde vennen, waarbij het verschil met zwakgebufferde wateren is dat de plekken met kwalificerende kranswiervegetaties doorgaans het gehele jaar watervoerend zijn, terwijl zwakgebufferde wateren aan het einde van de zomer regelmatig droogvallen (DLG, 2017).

Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype (DLG, 2017). Echter, bij behoud van de aanvoer van basenrijk grondwater en de voorgenomen maatregelen voor Zwakgebufferde vennen (H3130) zijn er voor dit habitatype geen knelpunten (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype H3140 (H3140hz, hogere zandgronden) van 571 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 sterk overbelast.
- Volgens de prognose van 2030 is het areaal vrijwel geheel matig overbelast (94%) en is 6% van het areaal sterk overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 habitatype Kranswierwateren - zoals beschreven in het profielfunctie document - zijn getoetst in tabel 5-9. Van de kenmerken 'pH > 6.0' en 'bedekking bodemoppervlak tenminste een derde en een dergelijke bedekking over tenminste 70 % van het waterlichaam' is onbekend of het habitatype voldoet aan de eisen. Aan de andere eisen wordt voldaan of wordt naar verwachting voldaan.

Tabel 5-9: *Inschatting kwaliteit H3140 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie.*

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Dominantie van ondergedoken waterplanten met fijne bladeren	Naar verwachting aanwezig
Helder water (doorzicht is tenminste de helft van de diepte)	Naar verwachting aanwezig (diepte?)
Goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte)	Aanwezig
pH > 6.0	Onbekend (pH?)
Bedekking bodemoppervlak tenminste een derde en een dergelijke bedekking over tenminste 70 % van het waterlichaam	Onbekend %
Optimale functionele omvang: vanaf honderden m ² (in FGR Hogere Zandgronden en FGR Laagveengebied) of enkele hectares (in FGR Afgesloten Zeearmen).	Aanwezig

Trend





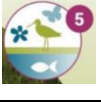

De trend is onbekend, omdat onbekend is in hoeverre doorschijnend glanswier hier ook in het verleden voorkwam. Ter hoogte van deze plasje vinden nu en dan herstelwerkzaamheden Plaats. Mogelijk heeft deze pioniervegetatie zich als gevolg van dit herstelbeheer hier gevestigd. Het is onbekend of deze vegetatie zonder geregeld herstelbeheer zich hier kan handhaven (DLG, 2017). Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht

geven in areaalsontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H3140 Kranswierwateren, behoud oppervlakte en kwaliteit, vormt enkel stikstofdepositie een mogelijk knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype (zie 'Abiotiek'; DLG, 2017). Dit knelpunt is benoemd in tabel 5-10 en is gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-10: Beschrijving knelpunten H3140 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3140
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ te laag grondwaterpeil in omringend landbouwgebied (veroorzaakt door een te sterke afwatering); ○ Gebrek aan buffering door verminderde toestroom van grondwater en minder instuivend zand uit bosrijke omgeving.
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype wanneer de aanvoer van basenrijk grondwater en de voorgenomen maatregelen voor het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen niet worden behouden/voortgezet. ○ Toestroom van eutroof oppervlaktewater vanuit de omgeving
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Versnippering kleine geïsoleerde populaties van vengebonden soorten (libellen)
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.5 H3160 Zure vennen

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2009): “Dit habitatype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van ‘uitsluitend door regenwater gevoed’. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zulk een milieu heet dystroof. In de randzones van

deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals Snavel- en Draadzegge of Veenpluis het aanzien bepalen. Deze begroeiingen maken deel uit van habitattype H3160. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) 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 CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot 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 habitattype zure vennen beslaat in totaal een oppervlakte van 35,2 ha. Deze komen verspreid over alle deelgebieden voor, met het grootste deel op Grootte Heide – Leenderbos en een klein deel op de Plateaux (DLG, 2017). Het Greveschutven kwalificeert gedeeltelijk als zuur ven (Van Kleef et al., 2017).

De ontwikkeling van zure vennen in het gebied is gekoppeld aan het voorkomen van ondiepe stagnerende lagen. Deze stagnerende lagen komen aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied (Grootte Heide noord en zuid, Leenderbos, Valkenhorst) meer voor dan in het westen (Plateaux en Malpie) (DLG, 2017). Daar waar de laag heel ondiep zit (de laagste terreindelen, rond vennen) blijft het maaiveld vochtig als gevolg van stagnerend regenwater.

In de laagste delen hebben zich hier zure vennen ontwikkeld (DLG, 2017):

- in deelgebied Leenderbos: de Hasselsvennen noord, oost, zuid en west, deel van Klein Hasselsven, Klotvennen;
- in deelgebied Malpie: delen van de Vaarvennen, het Groot Malpieven, Pastoorsven;
- in deelgebied Grootte Heide noord: De vennen Klein Huisven, Veeven, Diepe Meerven, Witven.

Kwaliteit

Vegetatie

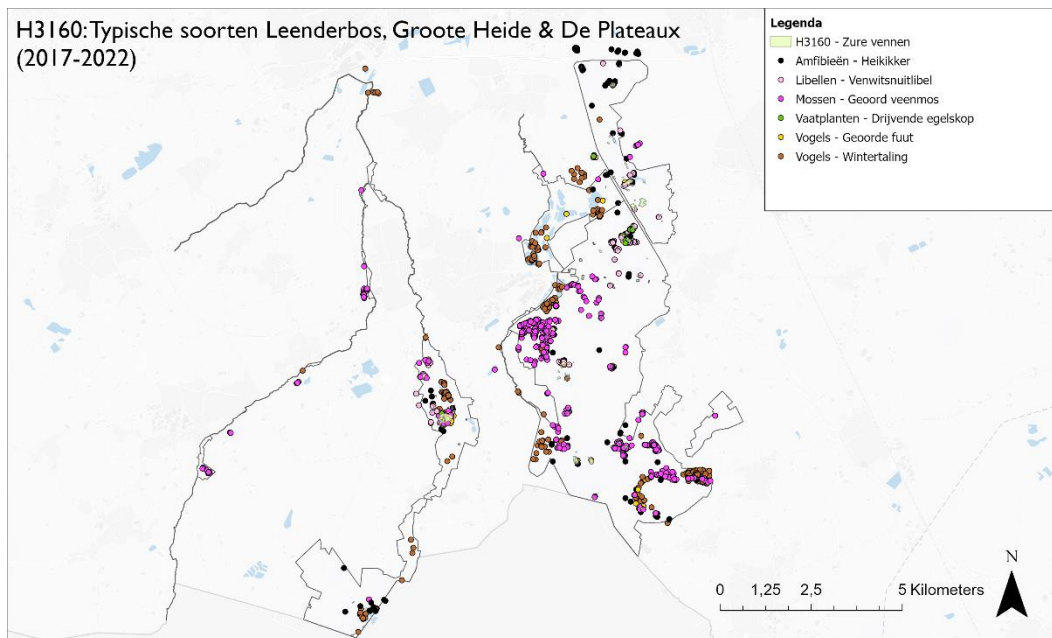
Van het habitattype zure vennen is 6,9 ha van goede kwaliteit (goed kwalificerende associatie van draadzegge, veenpluis en veenmossen), in ieder geval in het zuidelijk deel van de Vaarvennen (Malpie). Dit komt waarschijnlijk door een constant waterpeil door grondwatervoeding vanuit het Groot Malpieven. Verder is 31,1 ha is matig ontwikkeld (vaak met knolrus) en van 2,5 ha is de kwaliteit onbekend (DLG, 2017)).

De kwaliteit van de vegetatie in de zure vennen vertoont een sterk wisselend beeld. De kwaliteit is lokaal bepaald door uitgevoerde beheermaatregelen, waterpeilen, toestroom van oppervlaktewater en kwaliteit daarvan, aanwezigheid van begrazing in de omliggende heideterreinen en dergelijke. De kwaliteit varieert van matig tot goed (zie onder meer verslagen PAS-veldbezoeken 2018 – 2021).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 7 van de 11 typische soorten van H3160 (64% van het totaal aantal typische soorten van H3160) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFP komt naar voren dat er in de periode

2010-2016 6 soorten (55%) van de typische soorten van H3160 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn eveneens 6 soorten (55%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-6 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFP) weergegeven.



Figuur 5-6: Voorkomen habitattypen H3160 Zure vennen in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFP database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattypen H3160 Zure vennen zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profiel document, 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 inonderend	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				

Eén van de abiotische randvoorwaarden voor het habitattypen zijn zeer voedselarme tot matig voedselarme condities. Stikstofdepositie vormt in dit kader een knelpunt, want dat leidt tot vermisting. Als gevolg hiervan treedt algengroei op waardoor het doorzicht wordt verminderd en de groei van veenmossen wordt belemmerd. Als er meer stikstof valt dan door de veenmossen kan worden opgenomen, hoopt dit zich op in het bodemvocht van drijftillen en

hoogveenvegetaties op de oever. Pijpenstrootje profiteert hiervan. Er is ook een rechtstreeks negatief effect van stikstof op de waterkwaliteit en dus op de flora en fauna in het water (Arts et al, 2012b) (DLG, 2017).

Daarnaast vormen eutrofiëring door aanvoering van voedingsstoffen door mest van vogels en eutrofiëring door invallend blad knelpunten. Eutrofiëring door de aanvoer van voedingsstoffen, door mest van vogels. Bij de Vaarvennen en het visvijvercomplex zit een kolonie kokmeeuwen (ten tijde van het Beheerplan meer dan 1000 exemplaren (DLG, 2017)). Hier is ervoor gekozen de kolonie te handhaven en te beperken tot de huidige locatie. Eutrofiëring door invallend blad treedt op bij vennen waar bos tot op de rand staat (vennen op het noordelijk deel van de Malpie, op Valkenhorst en Grootte Heide Noord). Omdat bomen tot op de rand staan is ook de venoever met karakteristieke soorten verdwenen (DLG, 2017).

Verder is sprake van knelpunten die in verband staan met aanvoer van water, namelijk de aanwezigheid van naaldhout en verdroging door aanleg van ontwatering.

De voedingsgebieden van de vennen zijn nu vaak beplant met donker en licht naaldhout.

Naaldhout heeft een grotere interceptie dan loofhout of heide hetgeen betekent dat er van de neerslag die valt minder infiltreert. Naaldhout vangt ook meer stikstof in. Dit komt via het grondwater in vennen terecht. Naaldhout heeft ook een hogere verdamping. Hierdoor vindt er een beperking van de voeding van de vennen plaats en wordt de buffering minder. Ook de al vermelde inzijging als gevolg van het doorspitten van slecht doorlatende lagen kan lokaal een rol spelen. We treffen hier nu droge laagtes aan in plaats van zure vennen.

Verdroging door aanleg van ontwatering in het gebied leidt tot minder grondwaterinvloed in de vennen en daardoor kan verdere verzuring optreden (DLG & SBB, 2013) (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype H3160 van 714 N/Ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is ongeveer driekwart van het areaal (77%) matig overbelast en is 23% van het areaal sterk overbelast.
- Volgens de prognose van 2030 is het habitatype overwegend matig overbelast (90%), 8% van het areaal is sterk overbelast en 2% is licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype Zure vennen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-11. De zure vennen voldoen grotendeels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Ten aanzien van het kenmerk 'Hoge bedekking van mossen en korstmossen (> 30%)' is bekend dat mossen en korstmossen aanwezig zijn, maar is onvoldoende informatie bekend om te bepalen of sprake is van een hoge bedekkingsgraad (>30%).

Tabel 5-11: *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	Deels aanwezig / divers
Combinatie van open water en verlandingsvegetatie	Deels aanwezig
Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen	Diversiteit / % onbekend
Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen	Diversiteit / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Aanwezig

Als gevolg van de droge jaren 2018 – 2020 is een groot deel van de zure vennen drooggevallen. Mede om deze reden is er weinig actuele informatie beschikbaar over de kenmerken van goede structuur en functie (bron: diverse verslagen PAS Veldbezoeken).

Trend




In het algemeen is de trend tussen 1990 en 2004 qua oppervlakte en kwaliteit onbekend. Door het uitvoeren van herstelmaatregelen (vrijstellen en deels plaggen van oevers) vertonen deze vennen recent een positieve trend qua oppervlakte kwalificerende vegetatie en qua kwaliteit. Anderzijds bestaat het vermoeden dat in een deel van de vennen de kwaliteit achteruit gaat, mede als gevolg van stikstofdepositie. Zoals gezegd ontbreken harde gegevens maar de verwachting is dat als gevolg van de herstelmaatregelen de trend min of meer stabiel is (DLG, 2017).




Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H3160 Zuren vennen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-12 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-12: *Beschrijving knelpunten H3160 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.*

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3160
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanwezigheid van naaldhout in voedingsgebieden resulteert in verminderde voeding van de vennen door interceptie van neerslag en hogere verdamping. ○ Inzijing als gevolg van het doorspitten van slecht doorlatende lagen kan lokaal een rol spelen. Daar worden nu droge laagtes aangetroffen in plaats van zure vennen. ○ Verdroging door aanleg van ontwateringen in het gebied.
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	-
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3160
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Te hoge stikstofdepositie heeft directe en indirecte effecten op de waterkwaliteit. ○ Aanwezigheid van naaldhout in de voedingsgebieden leidt ook tot grotere invang van stikstof. ○ Eutrofiëring door mest van vogels. ○ Eutrofiëring door bladinvall.
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	-
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.6 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, riviërtjes 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.”

Subtype H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

“Dit subtype omvat kleinere, heldere stromende wateren, zoals snel- en langzaam stromende beken, riviërtjes, sprengen en duinrellen, met ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels).”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype beken en rivieren met waterplanten beslaat in totaal een oppervlakte van 5,3 ha. Het habitattype omvat die gedeelten van beken en riviërtjes die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten. Het gaat om trajecten van de Keersop, Dommel en Tongelreep waar kwalificerende waterplantenvegetaties voorkomen (DLG, 2017).

Kwaliteit

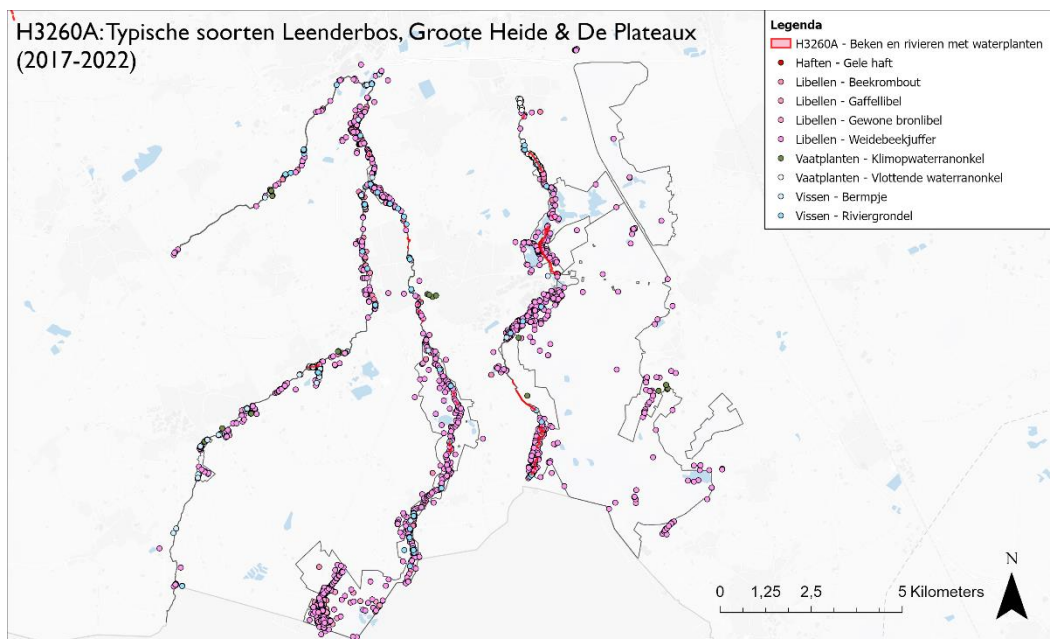
Vegetatie

In delen van de waterlopen in het gebied komen kwalificerende waterplantenvegetatie voor, met name in de Keersop, die als beek vrijwel volledig kwalificeert. Omdat de gehele beek een vegetatie kent met sterrenkroos, is de kwaliteit matig (rompgemeenschap sterrenkroos,

waarneming Waterschap de Dommel en veldinventarisatie 2014). Daarnaast kent de Tongelreep ook delen met kwalificerende waterplantenvegetaties. Naast fonteinkruiden als doorgroeid fonteinkruid, drijvend fonteinkruid en haarfonteinkruid komt in de Tongelreep vlottende waterranonkel en brede waterpest voor (bekenwerkgroep KNNV Eindhoven). In de Dommel worden waterplantenvegetaties slechts in een klein aantal trajecten aangetroffen. In de Run bleken in 2014 kwalificerende waterplantenvegetaties te ontbreken. Wat de kwaliteit betreft blijkt uit de kartering dat alle kwalificerende waterplantenvegetaties de kwaliteit matig hebben. De kwaliteit van het habitattype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten. Uit gegevens van de KNNV te Eindhoven (Bekenwerkgroep) blijkt dat in 1997 klimopwaterranonkel voorkwam in de Keersop. In 2013 is klimopwaterranonkel aangetroffen in sloten die afwateren op de Keersop. Vlottende waterranonkel is in kleine aantallen waargenomen in de Tongelreep (meerdere jaren, o.a. nog in 2013) (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 9 van de 18 typische soorten van H3260A (50% van het totaal aantal typische soorten van H3260A) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Van 7 typische soorten was onbekend of deze in het gebied voorkwamen. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 9 typische soorten van H3260A in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn evenveel verschillende typische soorten van H3260A in het gebied waargenomen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-7 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-7: Voorkomen habitattype H3260A Beken en rivieren met waterplanten in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 habitatype H3260A Beken en rivieren met waterplanten zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieeldocument, 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			

Voor beken en rivieren met waterplanten is een goede waterkwaliteit van belang. Dat wil zeggen niet al te voedselrijk water met een goed doorzicht, een niet te hoog fosfaat- en nitraatgehalte en een beperkte aanvoer van organisch materiaal (bijvoorbeeld via rioolwateraanvoer door overstorten). Voor de ontwikkeling van waterplantenvegetaties is verder een vaste bodem (zand, grint) nodig (DLG, 2017).

De waterkwaliteit en de aanwezigheid van stuwen vormen knelpunten voor het habitatype. De waterkwaliteit is nog onvoldoende met het oog op doorzicht (voor met name de Run, Dommel, Keersop) voor de gunstige ontwikkeling van kwalificerende waterplantenvegetaties. De aanwezigheid van stuwen vormt een knelpunt voor het optrekken van vis en met het oog op gewenste aanwezigheid van een schone zandbodem (DLG, SBB, 2017).

Het habitatype H3260A is niet stikstofgevoelig (Van Dobben et al., 2012).

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) - zoals beschreven in het profieeldocument - zijn getoetst in tabel 5-13. De beken en rivieren met waterplanten voldoen grotendeels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie.

Tabel 5-13: 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	Grotendeels aanwezig
(Langzaam tot snel) stromend water	Grotendeels aanwezig (droogval?)
Vrije afstroming uit hydrologisch intact stroomgebied (subtype A)	Grotendeels aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen)	Aanwezig

De waterkwaliteit is nog onvoldoende met het oog op doorzicht (voor met name de Run, Dommel, Keersop) voor de gunstige ontwikkeling van kwalificerende waterplantenvegetaties. De aanwezigheid van stuwen vormt een knelpunt met het oog op gewenste aanwezigheid van een schone zandbodem (DLG, SBB, 2017).

Trend

De trend voor de waterplantenvegetaties is onbekend, omdat er onvoldoende gegevens over de vegetatie beschikbaar zijn. Aan de hand van de KRW-monitoring kan wel gepoogd worden inzicht te geven in trend. Naast Natura 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2027 op




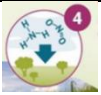


orde is. Voor delen van de beken zijn door het waterschap KRW-doelen opgesteld en wordt op basis daarvan gemonitord, een KRW-score berekend en getoetst aan de doelen. Het was helaas niet mogelijk om de actuele monitoringsdata in deze rapportage te verwerken.

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H3260A Beken en rivieren met waterplanten, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-14 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-14: Beschrijving knelpunten H3260A gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H3260A
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Waterkwaliteit nog onvoldoende met het oog op doorzicht (voor met name de Run, Dommel, Keersop) voor de gunstige ontwikkeling van kwalificerende waterplantenvegetaties ○ Onnatuurlijk peilregime ○ Periodieke droogval
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanwezigheid van stuwen, met het oog op verbinding naar voortplantingsgebied (paaigebied).
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verminderen lozingen Nyrcstar (info Natuurmonumenten)
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Waterkwaliteit nog onvoldoende met het oog op doorzicht (voor met name de Run, Dommel, Keersop) voor de gunstige ontwikkeling van kwalificerende waterplantenvegetaties ○ Aanwezigheid van stuwen, met het oog op gewenste aanwezigheid van een schone zandbodem.
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.7 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (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 habitatype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren. De subassociatie met gevlekte orchis is gebonden aan bodems met een wat hogere pH, die wordt gebufferd door baserijk water, afkomstig uit kalkhoudende leem of door lokale kwel vanuit omliggende hogere zandruggen. De subassociatie met korstmos wordt gekenmerkt door de open dwergstruiklaag, waartussen de korstmossen groeien. Vaak ontstaan de open plekken door afstervende en uiteenvallende oude struikheiplanten. De subassociatie met rode en blauwe bosbes komt voor bij een relatief vochtig microklimaat, zoals noordhellingen en beschaduwde heiden.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitatype vochtige heiden beslaat in totaal een oppervlakte van 74,7 ha. Het habitatype is verspreid aanwezig in Grootte Heide Noord en Grootte Heide Zuid, Valkenhorst, de Malpie en De Plateaux (DLG, 2017). Het areaal op de Malpie is deels door brand aangetast (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

Van 54,0 ha is de kwaliteit goed. Deze liggen merendeels op Grootte Heide Zuid. Maar ook de Malpie heeft een groot areaal. Dit areaal (ter hoogte van De Malpie) is grotendeels door brand aangetast en beter te ontwikkelen dan voor de brand.

Van 1,7 ha is de kwaliteit matig en van 2,6 ha is de kwaliteit onbekend (DLG, 2017).

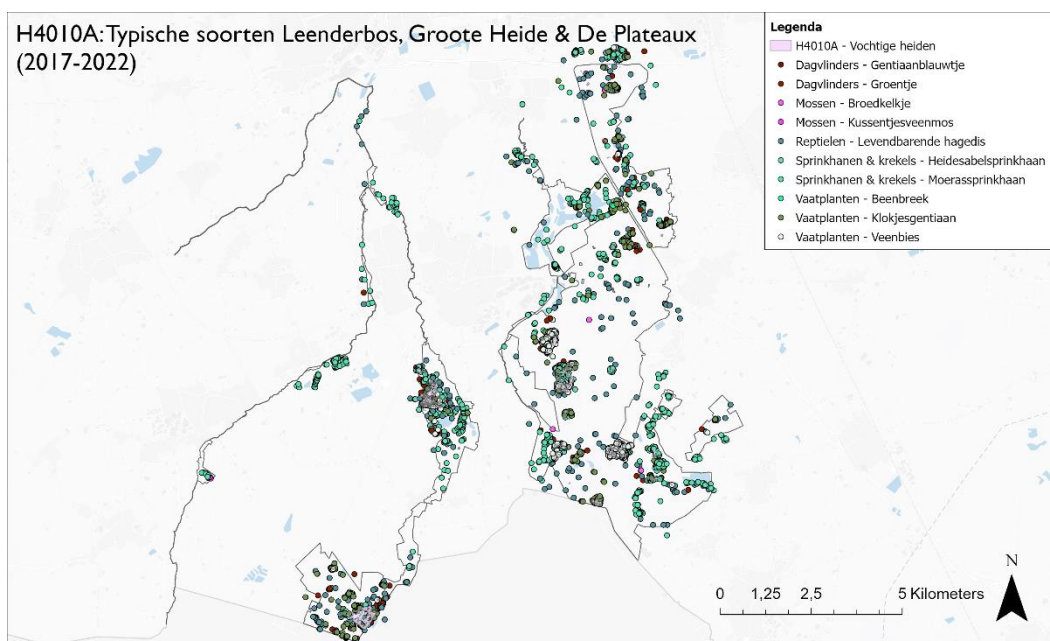
Het voorkomen van een aantal rode lijst/doelsoorten en het voorkomen van nagenoeg alle typische soorten (zie ook hieronder) geeft aan dat de kwaliteit in dit Natura 2000 gebied hoog is (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 11 van de 13 typische soorten van H4010A (85% van het totaal aantal typische soorten van H4010A) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 9 soorten (69%) van de typische soorten van H3260A in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 is van de typische soorten van H4010A één soort meer in het gebied waargenomen (Kussentjesveenmos) in vergelijking met de resultaten uit de periode 2010-2016 (zie tabel 5-15). De resultaten zijn ook opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-8 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-15: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H4010A 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitattype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H4010A	Kussentjesveenmos	Ja (beheerplan) Niet vermeld in gebiedsanalyse	Nee	Ja



Figuur 5-8: Voorkomen habitattype H4010A Vochtige heiden in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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.

De uitwisseling van soorten tussen verschillende deelgebiedjes wordt beperkt door het versnipperde areaal, met als gevolg dat soorten sneller lokaal uitsterven en niet snel weer terugkomen. Als gevolg van verdroging zijn kritische soorten verdwenen. Verdroging is een gevolg van maatregelen op gebiedsniveau (waterwinningen, wateronttrekking door de landbouw, beekkanalisaties) en lokale maatregelen (bosaanplant, aanleg sloten en greppels). Daarnaast wordt de kwaliteit van het habitattype aangetast door aanwezigheid van exoten. Geknikte schroeforchis x welriekende moerasschroeforchis tast kwaliteit van dit habitattype aan op de meest kwetsbare plekken in het terrein, de bovenloop van de oude Strijper Aa (DLG, 2017; Stichting Bargerveen, 2021).

Abiotiek

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

H4010_A Vochtige heiden (<i>hogere zandgronden</i>)										
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 type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. (Profieldocument, BIJ12).

Dit habitatype komt voor op vochtiger plaatsen dan droge heidevegetaties. Goed ontwikkelde heidevegetaties in Nederland behoren tot de dopheide-associatie. De meest kenmerkende plantengemeenschap is de dophei-associatie. Optimale vormen van vochtige heide kennen een GLG (gemiddelde laagste grondwaterstand) die niet dieper wegzakt dan 40 cm beneden het maaiveld (DLG, 2017).

Het habitatype is gevoelig voor voedselrijkdom; eutrofiëring vormt een knelpunt. Eutrofiëring leidt tot vergrassing en verbossing. De oorzaak ligt enerzijds in stikstofdepositie en anderzijds in veraarding als gevolg van verdroging. Verdroging vormt ook een knelpunt (zie 'typische soorten') (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype H4010A 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 33% van het areaal overbelast (8% licht overbelast en 25% matig overbelast). Meer dan de helft van het areaal van het habitatype is niet-overbelast (waarvan 54% niet- en 8% naderend overbelast).
- Volgens de prognose van 2030 is het habitatype overwegend niet-overbelast (86% niet-overbelast en 7% naderend overbelast).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 habitatype Vochtige heiden (hogere zandgronden) - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-16. Van de kenmerken structuur en functie is bekend dat de vereiste kenmerken aanwezig zijn, maar is onvoldoende informatie voorhanden om deze te kwantificeren. Zodoende kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat aan de eisen wordt voldaan.

Tabel 5-16: *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%)	Aanwezig / % onbekend
Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%	Aanwezig / % onbekend
Bedekking van grassen is beperkt < 25%	Aanwezig / % onbekend
Hoge bedekking van veenmossen (lokaal subtype A)	Aanwezig / % onbekend
Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen	Aanwezig (aantal?)

Trend




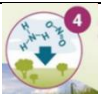
Door verdroging door slotenaanleg, verdroging door drainerende werking van beken, bosaanleg en lage landbouwpeilen en stikstofdepositie is veel natte heide vergrast met pijpenstrootje. Het areaal is recent uitgebreid en kwaliteit is verbeterd door het beheer. Er zijn diverse herstelmaatregelen uitgevoerd en in uitvoering, maar het is onbekend of daardoor overal een positieve trend optreedt. Het beeld is dat op veel plaatsen de oppervlakte en de kwaliteit van de vochtige heide door beheermaatregelen vooruit is gegaan (DLG, 2017). Door de aanhoudende droogte hebben de habitattypen en leefgebieden zich anders ontwikkeld dan verwacht. Als gevolg van deze extreme jaren kan er op deze locatie (en andere) moeilijk iets worden gezegd over de trend.



Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-17 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-17: *Beschrijving knelpunten H4010A gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.*

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H4010A
 <p>Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Veraarding als gevolg van verdroging leidt mede tot eutrofiëring met vergrassing en verbossing tot gevolg. ○ Verdroging als gevolg van activiteiten op gebiedsniveau (waterwinningen, wateronttrekking door de landbouw, beekkanalisaties) en lokale maatregelen (bosaanplant, aanleg sloten en greppels). ○ Klimaatverandering: droge jaren versterken effect verdroging (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))
 <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Versnipperd areaal
 <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring door stikstofdepositie vormt één van de oorzaken van vergrassing en verbossing

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H4010A
 5 Herstel van biotische kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Versnippering. Als gevolg van het versnipperde areaal is de uitwisseling van soorten tussen verschillende deelgebiedjes beperkt. ○ Vergrassing en verbossing door eutrofiëring. ○ Als gevolg van verdroging zijn kritische soorten verdwenen.
 6 Aanpak exoten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanpak van de invasieve exoot knikkende schroeforchis

5.2.8 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 struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikheide (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Zelfs plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*) domineert over struikheide kunnen onder dit habitattype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definitie; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo’n locatie H4010_A Vochtige heide te noemen). Andere soorten die algemeen voorkomen zijn fijn schapegras (*Festuca filiformis*) en de mossen 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 struikheide, (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 habitattypen Droge heiden beslaat in totaal een oppervlakte van 337,1 ha. Het habitattypen is aanwezig in Grootte Heide (noord en zuid), Valkenhorst, de Malpie en De Plateaux (DLG, 2017). Hoger op de oevers van het Greveschutven komt het habitattypen ook voor (Van Kleef et al., 2017). Het habitattypen is wijd verspreid en karakteristiek voor dit Natura 2000-gebied. De grootste aaneengesloten oppervlakten komen voor op de Grootte Heide Noord en Grootte Heide Zuid (DLG, 2017).

Kwaliteit

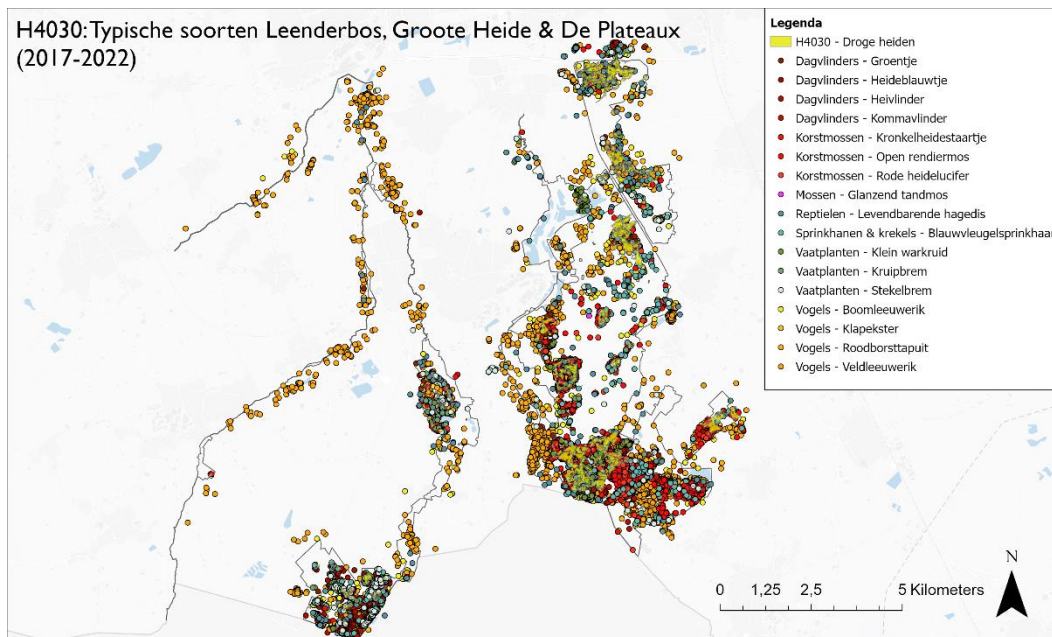
Vegetatie

In totaal heeft 328,3 ha een goede en 7,2 ha een matige kwaliteit. Van 8,1 ha is de kwaliteit van het habitat onbekend. De droge heiden met een goede kwaliteit liggen vooral op Grootte Heide Zuid. Op Valkenhorst en op de diverse deelgebieden op Grootte Heide Noord is er over het algemeen een goede kwaliteit. Op Grootte Heide Noord is de kwaliteit minder. Het vermoeden bestaat dat dit door de langdurige droogte komt (DLG, 2017).

Op De Plateaux is circa 25% vergrast (voornamelijk pijpenstrootje). Op circa 20 ha is geplagd en boomopslag verwijderd. Dit areaal ontwikkelt zich goed met soorten als stekelbrem en klein warkruid. Een deel van het areaal ontwikkelt zich naar droge heide (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 18 van de 26 typische soorten van H4030 (85% van het totaal aantal typische soorten van H4030) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 17 soorten (65%) van de typische soorten van H4030 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn ook 17 van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-9 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-9: Voorkomen habitattype H4030 Droge heiden in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFD database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Er zijn weinig mogelijkheden voor uitwisseling tussen populaties als gevolg van te kleine en versnipperde oppervlakten (DLG, 2017). Aan het knelpunt van verspreide voorkomen van de heidegebieden in kleine oppervlakten is de afgelopen 15 jaar gewerkt door de aanleg van heidecorridors in onder meer het Leenderbos (zie ook verslag PAS-Veldbezoek, 2021). Deze heidecorridors hebben te maken met het knelpunt van bosopslag, die actief moet worden tegengegaan.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattype H4030 Droge heiden 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				

Voor het habitattype vormen zeer voedselarme tot matig voedselarme condities een abiotische randvoorwaarde. Het habitattype heeft te maken met te hoge stikstofdepositie waardoor

eutrofiëring optreedt. De te hoge stikstofdepositie vormt een knelpunt voor het habitatype (DLG, 2017).

De KDW van het habitatype 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 het habitatype overwegend matig overbelast (60%), 15% is licht overbelast en 24% naderend overbelast.
- Volgens de prognose is meer dan de helft van het areaal niet-overbelast (54%), 14% van het areaal is naderend overbelast. Ongeveer een kwart van het areaal is matig overbelast (22%) en 10% is licht overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 habitatype Droge heiden - zoals beschreven in het profielformulier - zijn getoetst in tabel 5-18. De droge heiden voldoen grotendeels aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Van de kenmerken structuur en functie is bekend dat de vereiste kenmerken aanwezig zijn, maar is onvoldoende informatie voorhanden om deze te kwantificeren. Zodoende kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat aan de eisen wordt voldaan.

Tabel 5-18: 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%);	Aanwezig / % onbekend
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken;	Naar verwachting aanwezig
Gevarieerde vegetatiestructuur;	Naar verwachting aanwezig
Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%);	Deels vergrast / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.	Versnipperde oppervlakten

Eutrofiëring treedt op als gevolg van hoge stikstofdepositie. Door de toegenomen beschikbaarheid van voedingsstoffen treedt er meer grasgroei op (vooral bochtige smele) en wordt de successie richting uiteindelijk bos versneld. Ook de microfauna ondervindt vermoedelijk problemen van de relatief hoge stikstofconcentratie in het voedsel is de inschatting op basis van expert judgement (OBN Nieuwsbrief, 2020, Themanummer Voedselkwaliteit).

Trend







De trend in Grootte Heide (zuid) is gelijkblijvend. De verwachting is dat in andere deelgebieden als de Malpie, de Plateaux, Grootte Heide Noord en rond de Greveschutvennen de oppervlakte droge heide ook min of meer gelijk is gebleven of mogelijk lokaal licht toegenomen als gevolg van beheermaatregelen en begrazing. Deze lichte vooruitgang bleek mogelijk met aanzienlijke beheerinspanningen (DLG, 2017).

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H4030 Droge heiden, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-19 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-19: Beschrijving knelpunten H4030 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten..

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H4030
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Verzuring (bodem, water)
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Versnippering areaal; heidecorridors tussen deelgebieden (aangelegd voor verbetering connectiviteit) hebben te maken met bosopslag
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Verzuring en vermesting als gevolg van hoge stikstofdepositie
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Vergrassing als gevolg van eutrofiëring (drukfactorenanalyse: spontane ontwikkeling (successie))
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.9 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):

“Het habitattype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiveiden van de Kempen horen bij dit habitattype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevloeiing met Maaswater.

Bermen worden niet tot het habitattypen gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van ‘meadows’.”

Subtype H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver):

“Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype glanshaver en vossenstaart hooilanden beslaat in totaal een oppervlakte van 9,2 ha en komt alleen in een afwijkende vorm voor in de vloeiveiden van De Plateaux (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

Het habitattype komt in een bijzondere vorm voor (overgang naar dotterbloemhooiland) in de door Maaswater bevoeide hooilanden (de vloeivelden). De kwaliteit van vrijwel het gehele oppervlak is goed (DLG, 2017).

De graslanden van de vloeiveiden van De Plateaux waarvoor het habitattype specifiek is aangewezen bestaan voornamelijk uit vegetaties die gerekend kunnen worden tot een bijzondere vorm van het glanshaver- en vossenstaarthooiland met overgangen naar dotterbloemhooiland met o.a. soorten die in deze streek normaliter niet voorkomen zoals kruisbladwalstro, addertong, grote keverorchis, herfsttijloos, voorjaarszegge, zeegroene zegge en blauwe zegge. Het gehele oppervlak bestaat uit vegetaties die als goed kwalificeren. Het grasland komt voor op een veldpodzolgrond wat niet het bodemtype is waar glanshaverhooilanden gebruikelijk op voor komen. Dit hooiland is hier ontstaan door de aanvoer van en bevloeiing met kalkrijk oppervlaktewater. Er is een beperkt aantal typische soorten aanwezig. Daardoor kan de kwaliteit als matig of afwijkend worden aangemerkt in vergelijking met andere glanshaverhooilanden op meer natuurlijk groeiplaatsen (DLG, 2017).

Typische soorten

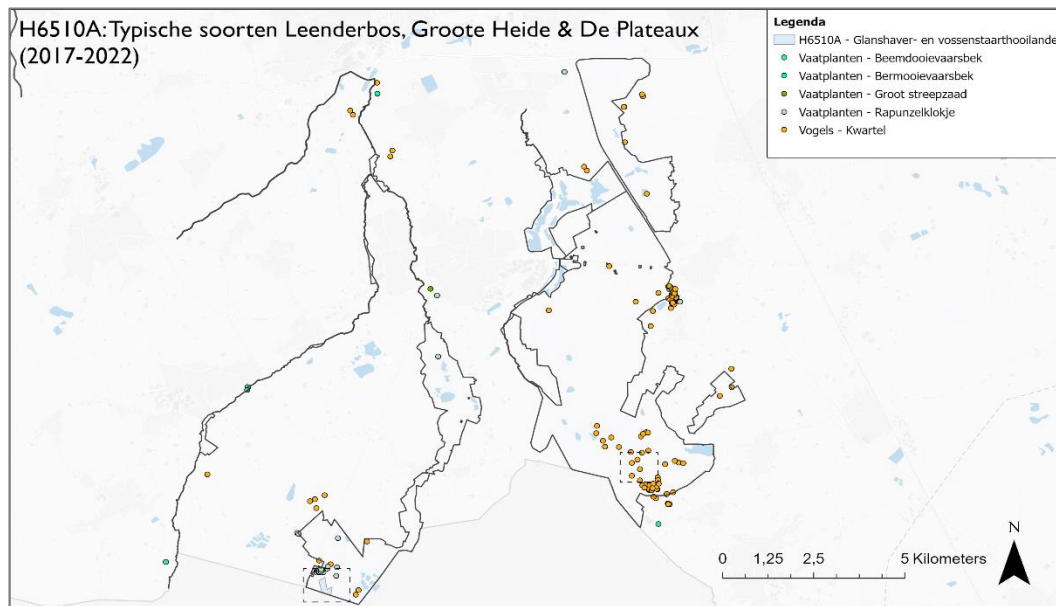
In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 4 van de 13 typische soorten van H6510A (31% van het totaal aantal typische soorten van H6510A) voorkomen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 6 soorten (46%) van de typische soorten van H6510A in het Natura 2000-

gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 5 soorten (38%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-20 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven. Op basis van de vergelijking tussen de NDFF gegevens van de twee tijdspannen (2010-2016 en 2017-2022) zijn er soorten 'verdwenen' (geelsprietdikkopje, gele morgenster, karwij) en zijn er nieuwe soorten waargenomen (beemdooievaarsbek, groot streepzaad). Bij de genoemde plantensoorten moet de kanttekening worden geplaatst dat mogelijk sprake is van verwilderde tuinplanten. De resultaten van de aanwezigheid van typische soorten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-10 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-20: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H6510A op basis van NDFF in vergelijking met gebiedsanalyses. In Bijlage 2 is een volledig overzicht van de typische soorten van dit habitatype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitatype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H6510A	Geelsprietdikkopje	Ja (beheerplan)	Ja	Nee
H6510A	Beemdooievaarsbek	Nee (beheerplan)	Nee	Ja
H6510A	Gele morgenster	Nee (beheerplan)	Ja	Nee
H6510A	Groot streepzaad	Nee (beheerplan)	Nee	Ja
H6510A	Karwij	Nee (beheerplan)	Ja	Nee

De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten. De afwijkende groeiplaats (opgehoogde veldpodzol (Kemmers en van Delft, 2003) en het bevoelen zijn mogelijk een verklaring voor het ontbreken van een groot deel van de typische soorten van het glanshaverhooiland. Glanshaverhooilanden komen meestal voor op matig voedselrijke klei- en zavelgronden (DLG, 2017).



Figuur 5-10: Voorkomen habitattypen H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 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 habitattypen H4030 Droge heiden zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieeldocument, BIJ12).

H6510_A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)										
Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			

Het habitattypen komt voor op het dekzandgebied op een plaats waar kalkrijk Maaswater via Belgische kanalen wordt aangevoerd ten behoeve van het in stand houden van de vloeivelden. Dit gebeurt mede om cultuurhistorische redenen. Landschapsecologisch is het een atypische situatie. De aanvoer van Maaswater is in dit systeem essentieel (Adams et al., 2012) (DLG, 2017).

De KDW van het habitattypen H6510A 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 habitattypen overwegend niet-overbelast (47% niet overbelast en 13% naderend overbelast). 41% van het habitattypen is overbelast (16% licht overbelast en 25% matig overbelast).

- Ook volgens de prognose van 2030 is het habitatype overwegend niet-overbelast (82%), 10% van het areaal is naderend overbelast. Verder is 7% licht overbelast en is 1% matig overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) – zoals beschreven in het profielformulier – zijn getoetst in tabel 5-21. Van de kenmerken structuur en functie is bekend dat de vereiste kenmerken aanwezig zijn, maar is onvoldoende informatie voorhanden om deze te kwantificeren. Zodoende kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat aan de eisen wordt voldaan.

Tabel 5-21: Inschatting kwaliteit H6510A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Bloemrijk	Aanwezig
Vlakdekkend	Aanwezig
Jaarlijks gehooïd	Onbekend
Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, < 5%	Aanwezig / % onbekend
Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50	Aanwezig / % onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen)	Aanwezig

Eutrofiëring (gekoppeld aan de kwaliteit van het aanvoerwater) en stikstofdepositie vormen knelpunten voor het habitatype. Eutrofiëring treedt enerzijds op door de kwaliteit van het aanvoerwater. Het aanvoerwater is namelijk niet alleen rijk aan kalk, maar ook aan nutriënten. Dit levert een relatief hoge gewasproductie op, en vraagt een relatief intensief beheer. Daarnaast vormt stikstofdepositie een knelpunt. Teveel stikstofdepositie levert ook eutrofiëring op (DLG, 2017).

Trend

Er zijn geen systematische vegetatie- of soortkarteringen van meerdere jaren van het gebied waarmee een trend kan worden vastgesteld. Volgens het gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2006b), is de kwaliteit van het habitatype op De Plateaux (de vloeivelden) de afgelopen jaren achteruitgegaan. Volgens de beheerder gaat het met de vegetatie recent de goede kant op mede door recent uitgevoerde beheer- en herstelmaatregelen (DLG, 2017).




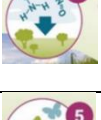


In de vegetatiekartering uit 2015 (Simmelink, 2016) is ook de vloeiveide opgenomen. De kwaliteit is de laatste jaren waarschijnlijk gestabiliseerd, maar vergeleken met langer geleden (decennia) is het achteruit gegaan (verlies van weideklokje bijvoorbeeld). Momenteel zijn er wel weer andere soorten terug gekomen en zeker de oppervlakte vergroting door herinrichting en ingebruikname bevoeiing op herstelde delen heeft daar invloed op gehad (DLG, 2017).

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-22 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-22: Beschrijving knelpunten H6510A gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten..

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H6510A
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> o Verdroging vloeiwelides door te weinig beschikbaar kanaalwater voor bevoeiing in de zomer (daardoor geen 2^e bevoeiing mogelijk; info Natuurmonumenten).
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	-
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> o Voedselrijkdom van aangevoerd water: leidt tot relatief hoge gewasproductie o Eutrofiëring als gevolg van stikstofdepositie.
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-
 6 Aanpak exoten	-

5.2.10 H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2009):
 “Het habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei (*Erica tetralix*) of struikhei (*Calluna vulgaris*). De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond *Oxycocco-Ericion*, die van de slenken worden tot het *Rhynchosporion* gerekend.

De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapigten naar de hoge bulten (daarom behoren de hoge bulten plantensociologisch gezien tot een ander verbond en een andere klasse dan de slenken). In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Van de bultbewonende dwergstruiken kan vooral kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*) ver omlaag doordringen tot in de slenken, terwijl een in beginsel slenkbewonende plant als de witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) tot hoog in de bulten weet stand te houden. Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitattype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding. Zie verder bij H7120.

De actieve hoogvenen van het habitattype kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal.

Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Op overgangen naar laagveen, meren of rivieren kunnen van nature broekbossen of tril- of overgangsvenen (H7140) voorkomen, of natte schraallanden wanneer de zone als hooiland wordt gebruikt. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, d.w.z. door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsvveen domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals Veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*). Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes. Bij veen langs hellingen spreekt men ook van 'rheotroof hoogveen'. Beide soorten van veentjes vertonen doorgaans de structuur van bulten en slenken. Een lensvorm en lagg-zones ontbreken echter. Tenslotte komt hoogveenontwikkeling voor in het laagveenlandschap, maar voorlopig alleen in de vorm van vochtige heide (H4010B). Mogelijk vormt zich hieruit op lange termijn actief hoogveen (H7110)."

Subtype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

"Heideveentjes (inclusief hellingveentjes) met levend hoogveen. Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van Gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en Witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B)."

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype actieve hoogvenen beslaat in totaal een oppervlakte van 0,06 ha en is alleen aanwezig in het Klein Hasselsven (dm 216) (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

Het beheerplan (DLG, 2017) maakt melding van een stabiel waterpeil en een matige kwaliteit van de vegetatie. Het lijkt er op dat ook hier sprake is van verzuring door stikstofdepositie, zowel op de drijftil als in het water (Veldbezoek H. Weinreich (DLG) en J. Smits (SBB), 2013). Mogelijk is

het ven in het verleden gebufferd door inwaaiend zand van zeer nabij gelegen stuifzand (DLG, 2017). Het habitattype bestaat voornamelijk uit een vegetatie behorende tot de associatie van gewone dophei en veenmos. Er is een acrotelm (levende veenmoslaag) aanwezig dat een eiland vormt in het Klein Hasselsven.

Tijdens het PAS Veldbezoek (17-8-2021) wordt het volgende geconstateerd:

De pingoruïne Klein Hasselsven heeft last van bosopslag. Deze opslag wordt als PAS-maatregel verwijderd. De vraag is of de speerwaterjuffer (sterk bedreigde libellensoort) zich hier zal kunnen handhaven als het teveel dichtgroeit. In de venoever vinden we waterveenmos, fraai veenmos en witte snavelbies.

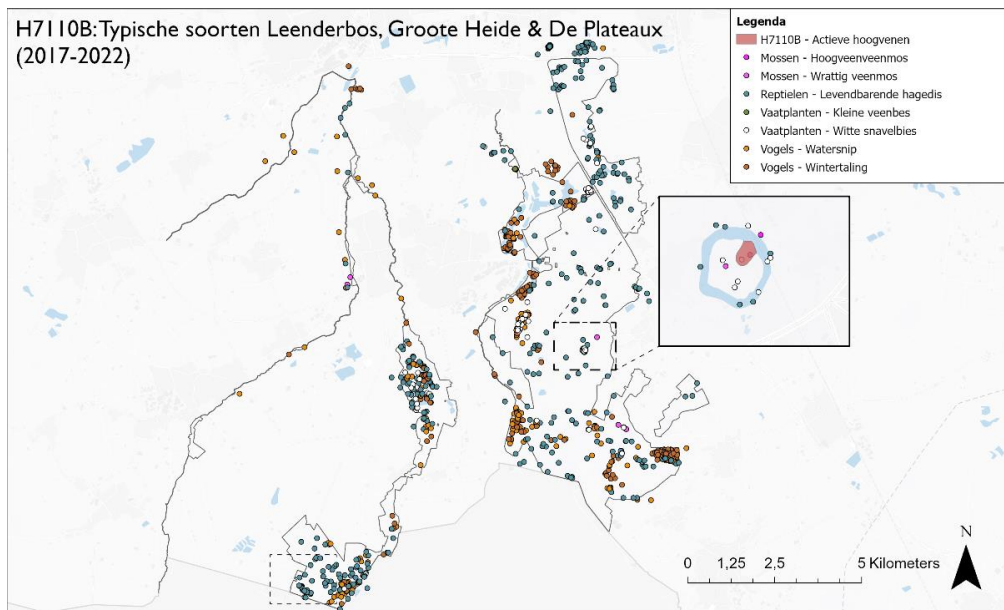
De heidecorridor ten zuiden van het Klein Hasselsven begint weer helemaal vol te lopen, aan de oostzijde hiervan staat onder de dennen ook veel struikgewas, hier zou de corridor wellicht nog wat verbreed kunnen worden.

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 7 van de 18 typische soorten van H7110B (39% van het totaal aantal typische soorten van H7110B) voorkomen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 6 soorten (33%) van de typische soorten van H3260A in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 7 soorten (39%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-23 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven. In de periode 2017-2022 is in het gebied een soort meer waargenomen (hoogveenveenmos) in vergelijking met de resultaten uit 2010-2016. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-11 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-23: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H7110B 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitattype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H7110B	Hoogveenveenmos	Nee (beheerplan) Niet vermeld in gebiedsanalyse	Nee	Ja



Figuur 5-11: Voorkomen habitattyp H7110B Actieve hoogvenen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFD database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattyp H7110B Actieve hoogvenen zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H7110_B Actieve hoogvenen (heideveentjes)										
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 Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Het habitattyp heeft te maken met eutrofiëring, bosopslag (als gevolg van onder andere eutrofiëring), minder toevoer van grondwater, ontbreken van stabiele hoge grondwaterstand (DLG, 2017).

- De stikstofdepositie is nu hoger dan gewent. Teveel stikstofdepositie levert eutrofiëring op, waardoor er verbossing optreedt.
- Het inziggebied is bebost met naalddhout. Hierdoor treedt in principe minder opbolling van het grondwater op, waardoor er minder water richting het ven stroomt. Naalddhout vangt ook meer stikstof in en ook open vegetatie achter naalddhout vangt extra stikstof in. Dit komt via het grondwater in het ven terecht (DLG & SBB, 2013).

- Een heideveen heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig. Als gevolg van verdroging wordt daar nu niet aan voldaan (Runhaar et al., 2009, Janssen et al., 2012). Hierdoor treedt extra ontwikkeling van berkenopslag en pijpenstrootje op, hetgeen ongunstig is (Tomassen et al, 2003, Van Dobben et al., 2012).

De KDW van het habitatype H7110B van 786 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3). Zowel in het referentiejaar als volgens de prognose van 2030 is het gehele areaal matig overbelast. Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype Actieve hoogvenen (heideveentjes) - zoals beschreven in het profielformulier - zijn getoetst in tabel 5-24. Van ongeveer de helft van de kenmerken van structuur en functie is onbekend of aan de eisen wordt voldaan. Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat niet aan de optimale functionele omvang wordt voldaan. Wegens het ontbreken van een recente habitatypenkaart en een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering, kan niet worden vastgesteld wat de actuele oppervlakte van het habitatype is en kan niet worden gekwantificeerd of aan de andere eisen wordt voldaan.

Tabel 5-24: *Inschatting kwaliteit H7110B op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie*

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Aanwezig
Aanwezigheid van slenk-bult patronen	Lokaal aanwezig
Permanent hoge waterstanden	Stabiel maar te lage waterstand
Dominantie van veenmossen	Aanwezig (dominantie-%?)
Aanwezigheid van dwergstruiken op bulten	Onbekend
Aanwezigheid van een acrotelm (bovenste veenmoslaag die sterk bijdraagt aan de stabiliteit van de waterhuishouding)	Aanwezig
Aanwezigheid van witveen; voor uitleg zie H7120	Onbekend
Optimale functionele omvang: 7110_A vanaf honderden hectares; 7110_B vanaf enkele hectares	Te kleine oppervlakte

Zoals aangegeven bij 'Abiotiek' wordt als gevolg van verdroging niet voldaan aan de permanente hoge grondwaterstand; wel stabiel maar te laag (DLG, 2017).

Trend







De trend is min of meer stabiel, mede door het verwijderen van boomopslag (met name naaldbos) aan de randen en bomen / berken van de drijftil (DLG, 2017).

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes), behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-25 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-25: Beschrijving knelpunten H7110B gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H7110B
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Minder opbolling van grondwater door bebossing van het inzigggebied met naaldhout (verdroging) ○ Door verdroging wordt niet voldaan aan de voor het habitatype noodzakelijke stabiele hoge grondwaterstand (verdroging)
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stikstofdepositie leidt tot eutrofiëring en verbossing. ○ Invang van stikstof door naaldhout in inzigggebied en de open vegetatie achter het naaldhout vangt ook extra stikstof in.
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Spontane ontwikkeling (successie). Als gevolg van verdroging treedt extra ontwikkeling van berkenopslag en pijpenstrootje op.
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.11 H7140A Overgangs- en trilveren (trilveren)

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2009):
 “Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilveren vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilveren ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilveren van dit habitatype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitatype H3150). De overgangs- en trilveren worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitatype H4010).

Veenmosrietland dat is dichtgegroeid met wilgen, berken of elzen behoort niet tot het habitatype. De soorten van trilveren en veenmosrietland kunnen hier wel plaatselijk nog met lage bedekkingen aanwezig zijn.

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

Subtype H7140A Overgangs- en trilveren (trilveren)

“Trilveren bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilveren kunnen zeldzame orchideeën groeien.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitatype overgangs- en trilveren beslaat in totaal een oppervlakte van circa 0,5 ha. Het is alleen aanwezig in een ven langs de Valkenswaardseweg (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

De vegetatie bestaat uit de associatie van draadzegge en veenpluis en uit de Rompgemeenschap met waterdriblad van het draadzeggeverbond en deze kwalificeren beiden als goed (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 1 van de 8 typische soorten van H7140A (13% van het totaal aantal typische soorten van H7140A) voorkwam in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Van één typische soort was onbekend of deze in het gebied voorkwam. Uit de NDFP komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 één van de typische soorten van H7140A in het Natura 2000-gebied is waargenomen. In de periode 2017-2022 is ook één van de typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitatype H7140A Overgangs- en trilveren zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H7140_A Overgangs- en trilveren (trilveren)										
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	1/2 winters inonderend	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	

De ecologische vereisten voor trilveen bestaan uit een verlandingsvegetatie onder voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. In het specifieke ven waar dit in het gebied optreedt, treedt aanvoer van baserijk grondwater op, waardoor dit ven geen zuur karakter heeft en er een soortenrijke verlandingsvegetatie is ontstaan. Van belang voor het voortbestaan van deze drijvende verlandingsvegetatie is een permanent hoge grondwaterstand met slechts geringe peilfluctuaties in de wortelzone. De zuurgraad is zwak-zuur tot neutraal. De reden waarom alleen in dit ven deze omstandigheden optreden is nog niet volledig opgehelderd (Asmuth et al., 2011) (DLG, 2017).

Het waarborgen van de toevoer van baserijk grondwater en het voortzetten van het huidige beheer (verwijderen van opslag in randzone) zijn aandachtspunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van het habitattype (DLG, 2017).

De KDW van het habitattype H7140A van 1214 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3). Zowel in het referentiejaar als volgens de prognose van 2030 is het gehele areaal 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 Overgangs- en trilvenen (trilvenen) - zoals beschreven in het profielfdocument - zijn getoetst in tabel 5-26. Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat niet aan de optimaal functionele omvang wordt voldaan. Wegens het ontbreken van een recente habitattypenkaart en een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering, kan niet worden vastgesteld wat de actuele oppervlakte van het habitattype is en kan niet worden gekwantificeerd of aan de andere eisen wordt voldaan.

Tabel 5-26: Inschatting kwaliteit H7140A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009)	Voldoet aan eisen
Geen of weinig opslag van struweel (< 10%);	Opslag aanwezig / % onbekend
Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%);	Onbekend / % onbekend
Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten per vierkante meter);	Beperkt aanwezig (aantal?)
Jaarlijks gemaaid;	Onbekend
Optimaal functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen)	Te kleine oppervlakte

Trend







De drijvende verlandingsvegetatie is al geruime tijd bekend uit dit ven. Wel is het idee dat de oppervlakte open water is verminderd en dat de drijvende veenvegetatie dikker is geworden door voortschrijdende verlanding (mondelinge mededeling M. de Bijl en J. Vorstermans). De geringe oppervlakte in dit ven is ongeveer gelijk gebleven of iets toegenomen door verlanding van het wateroppervlak (DLG, 2017).

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen), behoud oppervlakte en behoud kwaliteit, gelden voor het habitatype geen grote knelpunten. Enkele aandachtspunten zijn vermeld in tabel 5-27 en gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten:

Tabel 5-27: Beschrijving aandachtspunten H7140A gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Aandachtspunten H7140A
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Waarborgen toevoer basenrijk grondwater ○ Behoud van permanent hoge grondwaterstand
 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ dichtgroeien van de randzone door bosopslag noodzaakt tot voortzetten van het huidige beheer.
 6 Aanpak exoten	-

5.2.12 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2009): “Dit habitatype 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 habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitatype 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

De oppervlakte van het habitatype bedraagt 23,4 ha. Het habitatype komt merendeels voor op Grootte Heide Zuid en in het Leenderbos, maar ook op Malpie. Sinds er maatregelen zijn uitgevoerd, komen ook op De Plateaux soorten voor die tot het habitat behoren. Of het hier al kwalificeert als habitat is niet bekend (DLG, 2017).

Kwaliteit

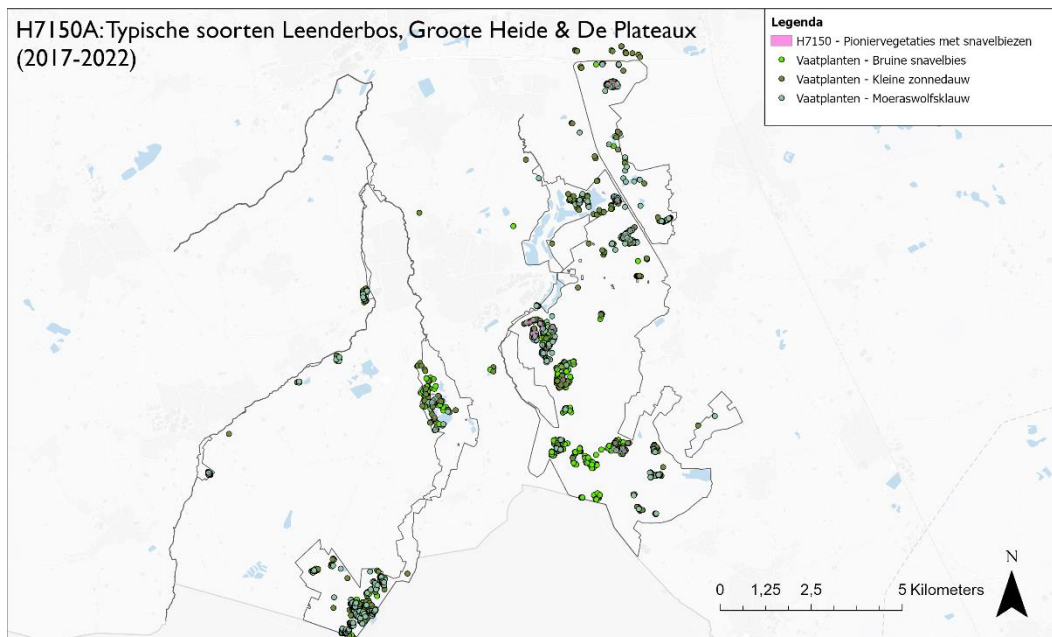
Vegetatie

Het habitatype is goed ontwikkeld en bestaat voornamelijk uit de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies. Over kleinere oppervlakten bestaat het habitatype uit vegetaties met draadzegge en/of veenpluis. Vrijwel alle vegetaties indiceren een goede kwaliteit (DLG, 2017).

De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds alle 3 typische soorten van H7150 voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat ook in de periode 2010-2016 alle 3 typische soorten in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. Ook in de periode 2017-2022 zijn alle 3 typische soorten in het gebied aangetroffen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-12 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.



Figuur 5-12: Voorkomen habitattype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 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 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 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 droogvallend water	's winters inonderend	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 waterloopies bedoeld?]				

Het habitattype is gebonden aan zeer voedselarme abiotische condities. Eutrofiëring als gevolg van stikstofdepositie vormt in dit kader een knelpunt. Een teveel aan nutriënten (N) levert in potentie vergrassing op. Het niveau is dus lokaal te hoog (Beije et al, 2012d in DLG, 2017). Daarnaast zijn voor het habitattype zeer natte tot natte standplaatsfactoren van belang. Verdroging vormt daarvoor een knelpunt. Door de aanleg van greppels en sloten wordt het water versneld afgevoerd. Als in de winter het water langer op het maaiveld kan blijven staan, kunnen de pioniersvegetaties met snavelbiezen langer standhouden. Verdroging versterkt het effect van de hierboven genoemde stikstofdepositie (Beije et al, 2012d in DLG, 2017).

De KDW van het habitatype H7150 van 1429 mol N/ha/jr wordt zowel in het referentiejaar 2020 alsook in de prognose van 2030 overschreden (zie Bijlage 3). Het habitatype is zowel in het referentiejaar als volgens de prognose van 2030 overwegend niet-overbelast.

- In het referentiejaar is 70% van het areaal niet-overbelast, 8% van het areaal is naderend overbelast en 22% is licht- of matig overbelast (respectievelijk 6% en 16%).
- Volgens de prognose van 2030 is het areaal overwegend niet-overbelast (89%).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast door verzuring en/of vermessing 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 habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen - zoals beschreven in het profielfdocument - zijn getoetst in tabel 5-28. Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat aan de optimaal functionele omvang wordt voldaan. Wegens het ontbreken van een recente habitatypenkaart en een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering, kan niet worden vastgesteld wat de actuele oppervlakte van het habitatype is en kan niet worden gekwantificeerd of aan de andere eisen wordt voldaan.

Tabel 5-28: 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	Beperkt aanwezig
Periodiek langdurig hoge waterstanden	Beperkt aanwezig
Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen	Aanwezig / % onbekend
Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen	Aanwezig / % onbekend
Patroon van slenken en bulten	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele honderden m ²	Voldoende aanwezig

Trend


De oppervlakte en samenstelling van het habitatype is nagenoeg gelijk gebleven in de periode 1992-2002. Wel verandert de locatie, doordat het voorkomen gelinkt is aan natuurherstel (DLG, 2017). Voor het hele gebied is de trend stabiel (De Beer et al., 2009, mond. med. S. Vorstermans) (DLG, 2017).



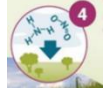


Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalsontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, behoud oppervlakte en behoud kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-29 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-29: Beschrijving knelpunten H7150 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H7150
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verdroging; ○ Klimaatverandering: droge jaren versterken effect verdroging (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H7150
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verlies van areaal als gevolg van snelle successie, mede als gevolg van vergrassing / eutrofiëring.
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stikstofdepositie: het stikstofniveau is lokaal hoger dan de referentiesituatie. Dit kan leiden tot vergrassing. ○ Verdroging (bodem) versterkt het effect van stikstofdepositie (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-
 6 Aanpak exoten	-

5.2.13 H7210 Galigaanmoerassen

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Min. LNV, 2008):
 “Het habitattype betreft alle door Galigaan (*Cladium mariscus*) gedomineerde moerassen in ons land, behalve die onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110_A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitattype komt alleen voor op De Plateaux bij het Nieuw Klotven. Uit een terreinbezoek in 2010 blijkt dat bij het Nieuw Klotven op De Plateaux twee plekken (50x4 m en ca 25x2 mtr.) met galigaan voorkomen (DLG, 2017). Het habitattype beslaat een oppervlakte van 0,3 ha.

Kwaliteit

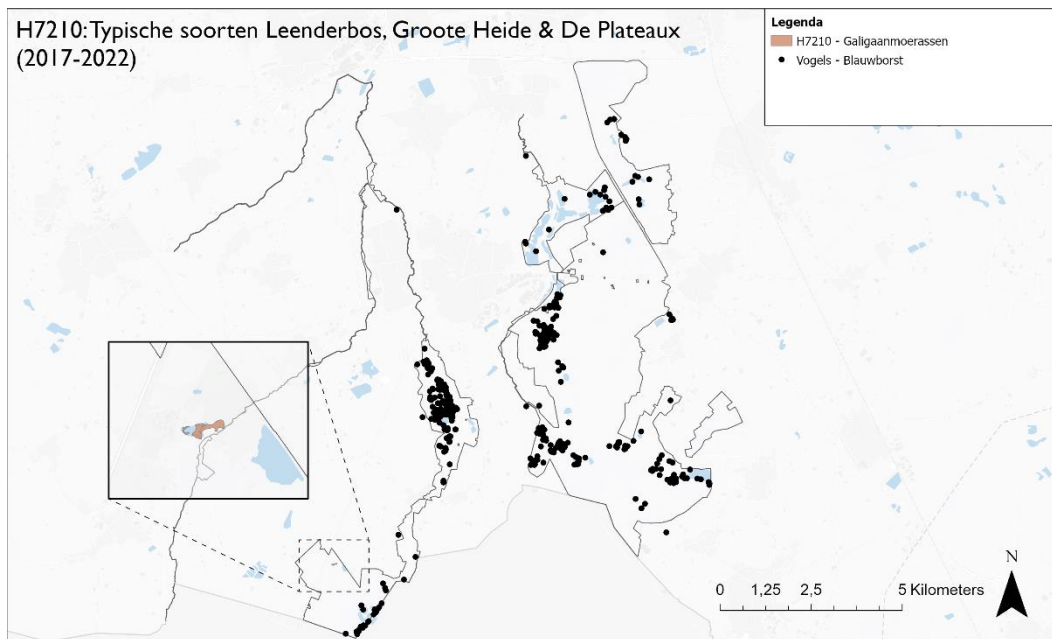
Vegetatie

De kwaliteit is goed, de locatie bestaat uit voornamelijk galigaan, riet en lisdodde. Verder is geelgroene zegge aanwezig (DLG, 2017).

Volgens de definitie van het profieldocument is de kwaliteit goed, maar in de vegetatie komen bijvoorbeeld lisdodde en riet voor, hetgeen de kwaliteit toch beperkt (DLG & SBB, 2013). (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds de enige typische soorten (Blauwborst) van H7210 voorkwam in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFD komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 en de periode 2017-2022 de enige typische soort blijvend is waargenomen. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-13 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFD) weergegeven. Daaruit blijkt dat de blauwborst niet binnen het kleine areaal aan galigaanmoeras is aangetroffen.



Figuur 5-13: Voorkomen habitattypen H7210 Galigaanmoerassen in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFD database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattypen H7210 Galigaanmoerassen zijn weergegeven in onderstaand overzicht (Profieldocument, BIJ12).

H7210 Galigaanmoerassen										
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 inonderend	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			

Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. (Profieldocument, BIJ12).

Het habitattype Galigaanmoerassen komt voor op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodem. Langdurig hoge grondwaterstanden zijn van belang. In heidevennen betreft het locaties waar toevoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater optreedt (DLG, 2017).

Het habitattype komt voor op het dekzandgebied op een plaats waar kalkrijk Maaswater (via Belgische kanalen) wordt aangevoerd om het Klein Klotven watervoerend te houden. Dit is landschapsecologisch een atypische situatie. De aanvoer van Maaswater is in dit systeem essentieel. Hierdoor kan het galigaanmoeras ook overgaan in het voedselrijkere type met lisdodde en riet. Daarnaast is het mogelijk dat er enige aanvoer van grondwater is (v'n 't Hullenaar & Bell, 2002 in DLG, 2017).

De KDW van het habitattype H7210 van 1571 mol N/ha/jr wordt in het referentiejaar 2020 overschreden, er is geen sprake van overbelasting in de prognose van 2030 (zie Bijlage 3).

- In het referentiejaar is het habitattype overwegend naderend overbelast (49%), 16% is niet-overbelast en 35% is licht overbelast.
- Volgens de prognose van 2030 is het gehele areaal niet-overbelast.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 Galigaanmoerassen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-30. Van ongeveer de helft van de kenmerken van structuur en functie is onbekend of niet exact bekend of aan de eisen wordt voldaan. Wegens het ontbreken van een recente habitattypenkaart en een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering, kan niet worden vastgesteld wat de actuele oppervlakte van het habitattype is en kan niet worden vastgesteld of aan de eisen wordt voldaan.

Tabel 5-30: Inschatting kwaliteit H7210 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008)	Voldoet aan eisen
Aanwezigheid van kensoorten van het verbond <i>Caricion davallianae</i>	Naar verwachting aanwezig
Voldoende dynamiek die snelle strooiselopbouw tegengaat	Onbekend
Hoge waterstanden	Aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf honderden m ² .	Aanwezig





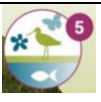

Trend

De trend van het areaal en de kwaliteit zijn stabiel. Zonder ingrijpen van de beheerder breidt het areaal zich uit. Dit is ongewenst, omdat uitbreiding van galigaan ten koste zou gaan van het areaal oeverkruidverbond. Dit is een kwaliteitsindicator van zwakgebufferde vennen (DLG, 2017). Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitattype.

Knelpunten

Het habitattype H7210 galigaanmoerassen, met als instandhoudingsdoelen behoud oppervlakte en kwaliteit, heeft geen wezenlijke knelpunten. Enkele aandachtspunten zijn vermeld in tabel 5-31 en zijn gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten:

Tabel 5-31: Beschrijving aandachtspunten H7210 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Aandachtspunten H7210
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> o Handhaven aanvoer van oppervlaktewater
 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	-

5.2.14 H9190 Oude eikenbossen

Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Min. LNV, 2008): “het habitatype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype 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 habitatype. De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het he- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitatype H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben. Oude eikenbossen van de duinen zijn onderdeel van het habitatype Duinbossen (H2180).”

Oppervlakte en verspreiding

Het habitatype Oude eikenbossen is verspreid over het gebied aanwezig op die plaatsen waar al langere tijd bos voorkomt. Als eindstadium van de successie na de verbossing van droge heide kan dit type potentieel op veel plaatsen verschijnen, maar er is maar een beperkt aantal oude bosgroeiplaatsen met het vereiste bodemtype en dit bostype in het Natura 2000-gebied aanwezig (DLG, 2017). De oppervlakte van het habitatype bedraagt 10,4 ha.

Kwaliteit

Vegetatie

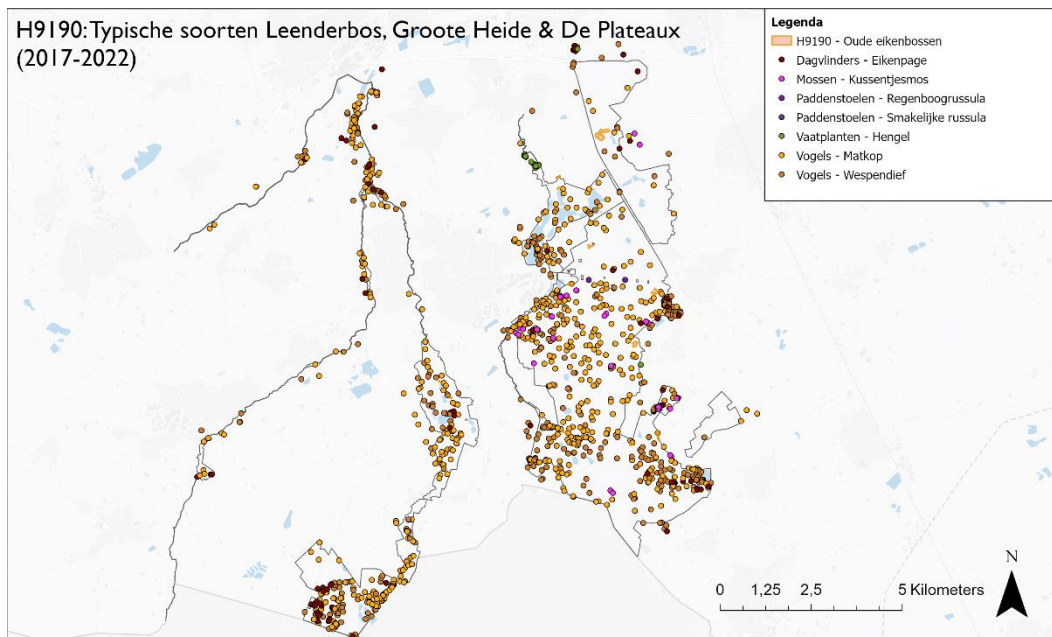
Het in dit gebied doorgaans voorkomende vegetatietype van dit habitatype, Berkeneikenbos, heeft een goede kwaliteit (DLG, 2017).

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds alle van de 9 typische soorten van H9190 voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 ook alle typische soorten van H9190 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 7 soorten (78%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-32 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven. In de periode 2017-2022 zijn minder verschillende typische soorten van H9190 in het gebied waargenomen in vergelijking met de resultaten uit het beheerplan en de periode 2010-2016. De soorten die niet meer zijn waargenomen zijn de hanekam en de zwavelmelkzwam. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-14 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

Tabel 5-32: 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 habitatype weergegeven waarbij is aangegeven of deze voorkomen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitatype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H9190	Hanenkam	Ja	Ja	Nee
H9190	Zwavelmelkzwam	Ja	Ja	Nee



Figuur 5-14: Voorkomen habitattyp H9190 Oude eikenbossen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDFD database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattyp H9190 Oude eikenbossen 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 droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet				

Het habitattyp betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitattyp 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 (Profieldocument, BIJ12). Door de te hoge stikstofdepositie kan verzuring optreden.

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

- In beide jaren is het habitattype overwegend matig overbelast, respectievelijk 91% en 93%.
- In het referentiejaar is 9% van het areaal sterk overbelast.
- In 2030 is volgens de prognose geen sprake meer van sterke overbelasting.

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 profielformulier - zijn getoetst in tabel 5-33 op basis van de beschikbare informatie.

Tabel 5-33: 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)	Nog geen dominantie van beuk
Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag	Naar verwachting aanwezig
Aanwezigheid van dood hout op de bosbodem	Naar verwachting aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Geringe oppervlakte

Trend



In het gebied komt dit habitattype slechts op een gering aantal plekken voor en hoewel de trend onbekend is, is het idee dat de oppervlakte gezien de stringente kwalificerende eisen ongeveer gelijk gebleven is (DLG, 2017).



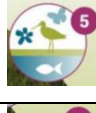

Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitattype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H9190 oude eikenbossen, behoud oppervlakte en kwaliteit, gelden de gevolgen van stikstofdepositie als knelpunt. De knelpunten zijn in tabel 5-34 gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-34: Beschrijving knelpunten H9190 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H9190
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	o Geringe oppervlakte beperkt het goed functioneren. Uitbreiding van het areaal is mogelijk bij natuurlijke bosontwikkeling

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H9190
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor de vegetatiekwaliteit door uitloging van de bodem
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-
 6 Aanpak exoten	-

5.2.15 H91D0 Hoogveenbossen

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 laagveenverlandingscyclus. 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 oppervlak op basis van de verbeterde T0 kaart is 28,0 ha (29,4 ha en 0,5 ha zoekgebied (DLG, 2017)). Hoogveenbossen op standplaatsniveau komen voor in de Kromhurken, op Grootte Heide Zuid, Leenderbos, Laagveld, bij het Groot Malpieven, in de Putten en rond de Strijperheg (DLG, 2017).

Het habitatype beslaat in totaal een oppervlakte van circa 29 ha en is met name aanwezig in deelgebied Grootte Heide Zuid in De Berkenputten, het gebied rond de Strijper Aa (Strijper Heg), aan de westzijde van het Soerendonkse Goor (Het Goor). Daarnaast komt het in kleinere oppervlakte voor in deelgebied Grootte Heide Noord, aan de oostzijde van het Greveschutven en in de Malpie over kleine oppervlakte in een terrein aan de noordzijde van het Leenderbos bij de Valkenswaardse weg (het Zwartbroek) (DLG, 2017).

Kwaliteit

Vegetatie

In 27,6 ha is de kwaliteit matig ontwikkeld; een klein deel (0,7 ha) is goed ontwikkeld. Van 1,1 ha is de kwaliteit onbekend. Er is sprake van verdroging (DLG, 2017). De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van enkele typische soorten als matkop en houtsnip (DLG, 2017).

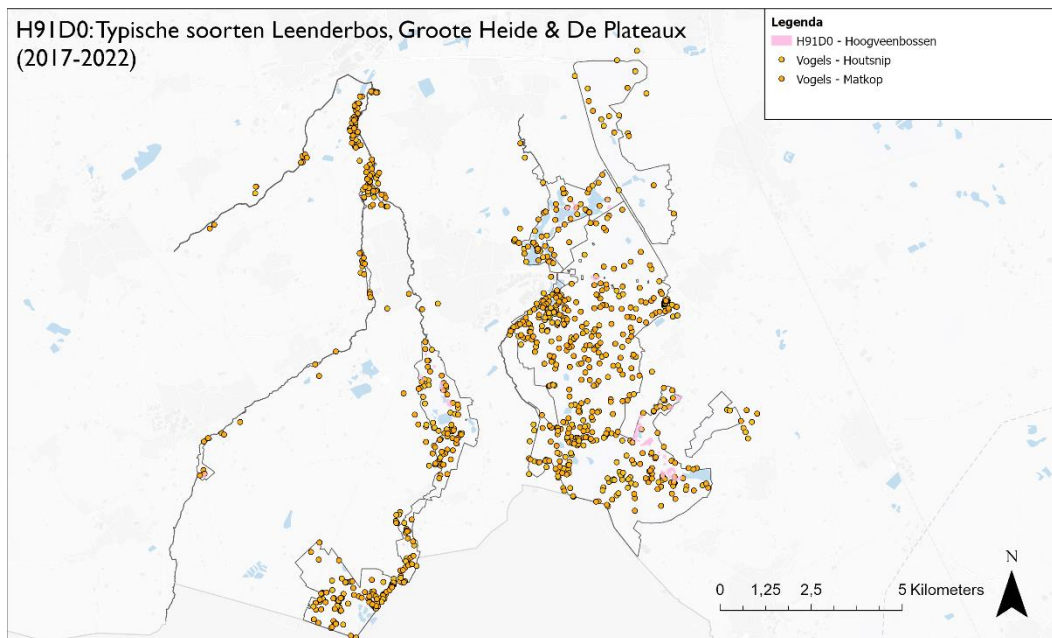
Het habitatype bestaat in de Berkenputten uit verdroogde vormen van het verbond der berkenbroekbossen. Verspreid over het habitatgebied (o.a. langs de Strijper Aa en langs de Dommel) komen grotere oppervlakten van het berkenbroekbos voor, veelal bestaande uit rompgemeenschappen met wilde gagel van het verbond van berkenbroekbossen. Deze berkenbroekbossen zijn sterk verdroogd en hebben veelal een ondergroei van pijpenstrootje. Voor het overgrote deel (28 ha) is de kwaliteit in vegetatiekundig opzicht matig. Goed ontwikkelde vormen met een veenmoslaag zijn in het gebied erg schaars (0,7 ha) (DLG, 2017).

In 2017 constateert B-Ware voor het gebied Kromhurken bij de Keersop het volgende: De omschrijving zoals opgenomen in het aanwijzingsbesluit komt nog goed overeen met de actuele situatie. In het zuidelijke kerngebied zijn goed ontwikkelde hoogveenbossen en natte alluviale bossen aanwezig op de plek waarop ze ook in 2011 zijn aangetroffen. Ook zijn de destijds opgetekende vennen en heiden nog in goed ontwikkelde vorm aanwezig. Stabiele aanwezigheid van zowel een goed ontwikkeld nat alluviaal bos als een overgang naar hoogveenbos. Van beide typen lijkt de kwaliteit en het oppervlak min of meer gelijk te blijven.

Typische soorten

In het beheerplan (DLG, 2017) 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Uit de NDFP komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 2 soorten (40%) van de typische soorten van H91D0 in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn ook 2 van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In de periode 2017-2022 zijn minder verschillende typische soorten van H91D0 in het gebied waargenomen in vergelijking met de resultaten uit het beheerplan (in het beheerplan

is aangegeven dat ook violet veenmos voorkomt). De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-15 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDF) weergegeven.



Figuur 5-15: Voorkomen habitattypen H91D0 Hoogveenbossen in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDF database aangeleverd door de provincie juni 2022). Een groter formaat van deze figuur is weergegeven in bijlage 3.

Abiotiek

De abiotische randvoorwaarden voor het habitattypen H9190 Hoogveenbossen 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 habitattypen wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. Voeding vindt voornamelijk plaats door regenwater. Door de beperkte aanvoer van voedingsstoffen en de geringe afbraak van organisch materiaal is de voedselrijkdom van nature zeer gering (DLG, 2017; Profieldocument, BIJ12).

- Grondwaterstanden: Er is sprake van verlaagde en fluctuerende grondwaterstanden waar hoge en heel stabiele grondwaterstanden gewenst zijn. Hierdoor sterven de veenmossen af en krijg je een ander habitatype. Fluctuerende grondwaterstanden worden veroorzaakt door sloten, greppels en naaldhoutbebouwingen in de directe omgeving, maar ook door lage peilen in het landbouwgebied in de omgeving (Beije & Smits, 2012).
- Eutrofiëring: Er is sprake van eutrofiëring daar waar het toestromende water afkomstig is uit een dun watervoerend pakket. Bovenstreams liggen de landbouwontginningen in de buurt van Striyp. Deze veroorzaken toestroom van nutriënten in dit van nature voedselarme systeem. Het effect van deze eutrofiëring is het verschijnen van storingssoorten als bijvoorbeeld lisdodde in dit systeem, hetgeen kwaliteitsverlies betekent.
- Stikstofdepositie is in de referentiesituatie (2014) voor 42% van het areaal nog zo ver boven de KDW dat sprake is van matige overbelasting. Het effect van de hoge stikstofdepositie is een hogere gewasproductie van de bomen (berken) en van soorten als pijpenstrootje. De daardoor optredende toegenomen beschaduwning heeft een nadelige invloed op de ondergroei van veenmossen en resulteert daarmee in kwaliteitsverlies van het habitatype (Limpens, 2009).

De KDW van het habitatype 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 het habitatype overwegend niet-overbelast (78%). 8% van het areaal is licht overbelast en 14% matig overbelast.
- Volgens de prognose is het habitatype ook in 2030 overwegend niet-overbelast (98%).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype Oude eikenbossen - zoals beschreven in het profieldocument - zijn getoetst in tabel 5-35 op basis van de beschikbare informatie.

Tabel 5-35: *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	Schaars aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Redelijk aanwezig
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend







Trend

De trend is negatief voor zowel areaal als kwaliteit, als gevolg van ontginningen in de beekdalen (o.a. Strijper Aa) in het verleden (De Beer et al., 2009, mond. med. S. Vorstermans in DLG, 2017). Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H91D0 Hoogveenbossen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-36 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-36: Beschrijving knelpunten H91D0 gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H91D0
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Verdroging (bodem) en dynamiek oppervlaktewater (peilen). Verlaagde en fluctuerende grondwaterstanden waar hoge en heel stabiele grondwaterstanden gewenst zijn. (drukfactorenanalyse)
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Eutrofiëring daar waar het toestromende water afkomstig is uit een dun watervoerend pakket. Deze veroorzaken toestroom van nutriënten in dit van nature voedselarme systeem. o Verhoogde stikstofdepositie leidt tot een hogere gewasproductie van de bomen (berken) en van soorten als pijpenstrootje. De daardoor optredende toegenomen beschaduwning heeft een nadelige invloed op de ondergroei van veenmossen
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Vergrassing en beschaduwning (als afgeleide gevolg van eutrofiëring) leiden tot verarming van kwaliteit vegetatie (veenmossen)
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.2.16 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 hardhoutoibos.

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

Het habitattype is aanwezig in de beekdalen van de Strijper Aa, de Tongelreep, langs de gehele Dommel (Malpie, Malpiebeemden, Plateaux) en in het dal van de Keersop (DLG, 2017). Het habitattype beslaat een oppervlakte van 95,9 ha.

Kwaliteit

In totaal komt 29,6 ha met een goede kwaliteit voor. Deze stukken liggen met name op Grootte Heide Zuid en Leenderbos, maar ook verspreid in de beekdalen. 63,8 ha is van matige kwaliteit. Van de overige bossen is geen goede kwaliteitsbeschrijving beschikbaar (DLG, 2017).

Vegetatie

Het habitattype bestaat voor een deel uit de goed kwalificerende typische sub-associatie van elzenzegge elzenbroek, de elzenzegge elzenbroek subassociatie met zompzegge en de elzenzegge-elzenbroek subassociatie van framboos. De absolute oppervlakte van goed ontwikkelde vegetaties is echter beperkt (30 ha). De grootste oppervlakte (64 ha) bestaat nu uit gedegradeerde vormen (rompgemeenschappen) met dominantie van grote brandnetel, moerasspirea, brede stekelvaren, hennegras of moeraszegge en kwalificeert als matig. Van een beperkt deel (23 ha) is de kwaliteit nu onbekend. Een groot deel van deze elzenbroekbossen is sterk verdroogd. De kwaliteit van het habitattype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten. De meeste typische soorten komen niet voor. Van de planten komt geen van de typische soorten voor of is het voorkomen onbekend (DLG, 2017).

Typische soorten

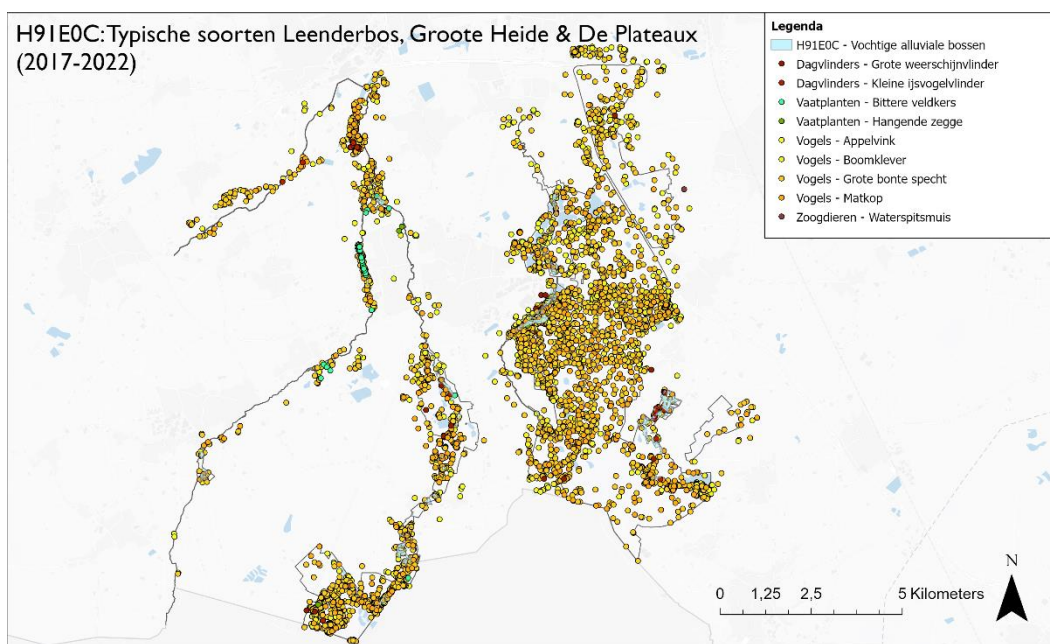
In het beheerplan (DLG, 2017) is aangegeven dat destijds 5 van de 28 typische soorten van H91E0C (18% van het totaal aantal typische soorten van H91E0C⁶) voorkwamen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Van 2 typische soorten was onbekend of deze in het gebied voorkwamen en 1 soort kwam mogelijk in het gebied voor. Uit de NDFF komt naar voren dat er in de periode 2010-2016 10 soorten (36%) van de typische soorten van H91E0C in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen. In de periode 2017-2022 zijn 9 soorten (32%) van de typische soorten in het gebied aangetroffen. In tabel 5-37 zijn de wijzigingen in voorkomen van typische soorten op basis van de NDFF gegevens in de perioden 2010-2016 en 2017-2022 weergegeven.

In de periode 2017-2022 is een typische soort (bosereprijs) minder van H91E0C in het gebied waargenomen in vergelijking met de periode 2010-2016. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. In figuur 5-16 is de verspreiding van de waargenomen typische soorten (NDFF) weergegeven.

⁶ Hierbij moet worden aangetekend dat een aanzienlijk deel van de typische soorten vaatplanten van dit habitat-subtype niet van nature in Noord-Brabant voorkomt. Van de bosereprijs is bekend dat deze in (heem-)tuinen voorkomt.

Tabel 5-37: Wijzigingen in voorkomen typische soorten H91E0C op basis van NDF 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.

Habitattype	Typische soort	Aanwezig volgens beheerplan 2017 / gebiedsanalyse 2019	Waargenomen 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H91E0C	Bosereprijs	Nee (beheerplan) Niet vermeld in gebiedsanalyse	Ja	Nee



Figuur 5-16: Voorkomen habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar 2017-2022 uit NDF 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 H91E0C Vochtige alluviale bossen 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 droogvallend water	's winters inonderend	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			

Alluviale bossen komen voor in beekdalen langs de rivieren en met name op die plaatsen waar dieper grondwater uittreedt. Ook staan deze dikwijls onder invloed van overstroming van voedselrijk beekwater in de winter. Het voorkomen van dieper kalkrijk grondwater tot in de wortelzone is van belang voor een goede kwaliteit (DLG, 2017).

Het habitattype heeft te maken met te lage grondwaterstanden, niet optimaal maaibeheer in de Dommel, drainerend effect van heringerichte Tongelreep, stikstofdepositie, verzuring als gevolg van verdroging, boomsoortensamenstelling en bosstructuur (DLG, 2017). Daarnaast heeft het habitattype te maken met invasieve exoten (zie onderdeel 'overige kenmerken van structuur en functie'.

De KDW van het habitattype H91EOC 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 areaal overwegend niet-overbelast (65%), 18% is matig overbelast, 11% licht overbelast en 7% naderend overbelast.
- Volgens de prognose is het habitattype in 2030 overwegend niet-overbelast (96%).

Als gevolg van overschrijding van de KDW bestaat het risico dat de kwaliteit van het habitattype wordt aangetast door verzuring en/of vermisting 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 5-38 op basis van de beschikbare informatie. Wegens het ontbreken van een recente habitattypenkaart en een actuele, vlakdekkende vegetatiekartering, kan niet worden vastgesteld wat de actuele oppervlakte van het habitattype is en kan niet worden bepaald of momenteel aan de andere eisen wordt voldaan.

Tabel 5-38: *Inschatting kwaliteit H91EOC 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;	Variabel; soms te veel, soms te weinig
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;	Naar verwachting wel aanwezig / % onbekend
Bedekking van exoten < 5%;	Toename exoten / % onbekend
Gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling (subtype B en C);	Naar verwachting aanwezig
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven;	Naar verwachting aanwezig
Bloemrijk voorjaarsaspect (subtype C);	Onbekend
Aanwezigheid van kwel en/of bronnen (subtype C);	Ja
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares (alle subtypes).	Ja

Door extensivering van maaibeheer op de Dommel wordt waterafvoer in de zomer gestremd door uitbundige groei van watervegetatie. Dit leidt tot een onnatuurlijk peilregime met inundaties in de zomer wat vanwege de eutrofiërende werking ongewenst is (DLG, 2017). De

extensivering is ingesteld om verdroging van aangrenzende gronden te voorkomen en is dus wel wenselijk. Als gevolg van verdroging vindt interne eutrofiëring plaats. Wanneer de drainerende werking van de Dommel afneemt, neemt de kweldruk toe en is de invloed van de inundatie met eutroof water minder. De grondwaterstanden moeten dus omhoog en de waterkwaliteit moet worden verbeterd (info Natuurmonumenten).

Ook ondervindt het habitatype een knelpunt in de toename van exoten als Japanse duizendknoop en Reuzenbalsemien. Verder kunnen de samenstelling en structuur van de boomlaag beperkend zijn voor de habitatkwaliteit. Op plaatsen waar eik of grove den is aangeplant in Alluviale bossen, heeft dat – met name in (licht) verdroogde situaties - een verzurende invloed op de toplaag van de bodem. Basenminnende plantensoorten zijn daardoor vaak achteruitgegaan (zie ook onderdeel ‘abiotiek’; DLG, 2017).

Trend



Het huidige areaal en de huidige kwaliteit van de delen waarvan goede kwaliteitsbeschrijving beschikbaar zijn, zijn min of meer stabiel, na een achteruitgang in vooral de kwaliteit in de vorige eeuw. Dit wordt als maatgevend beschouwd voor het gehele oppervlakte aan habitatype (De Beer et al., 2009, mond. med. S. Vorstermans in PAS-Gebiedsanalyse, Provincie Noord-Brabant , 2019).





Voor het gebied zijn geen vlakdekkende en recente vegetatiekarteringen aanwezig die inzicht geven in areaalsontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit van de laatste jaren (zie Bijlage 1). Er is daarom weinig bekend over de huidige trend van dit habitatype.

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, gelden een aantal knelpunten. Deze knelpunten zijn benoemd in tabel 5-39 en zijn gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-39: Beschrijving knelpunten H91E0C gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H91E0C
 <p>Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verdroging (bodem). Te lage grondwaterstanden door peilverlaging in het omringende gebied. ○ Onnatuurlijk peilregime als gevolg van veranderd maaibeheer met inundaties in de zomer. Dit is ongewenst vanwege de eutrofiërende werking. ○ Verdroging door drainerende werking beken (De Dommel en de Tongelreep bij Driebruggen). De Tongelreep bij Driebruggen is door een vochtig alluviaal bos geleid. De in het bos aanwezige rabatten zijn niet gedempt of afgedamd, waardoor dit lagere waterpeil extra verdrogend werkt. ○ Verzuring van de bodem door te lage grondwaterstanden. Bij mineralisatie van organische stof komt zuur vrij en deze verzuring wordt niet meer gebufferd doordat basenrijk grondwater niet meer aan maaiveld komt. ○ Klimaatverandering: droge jaren versterken effect verdroging (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))
 <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten H91E0C
 <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mineralisatie van de organische stof en eutrofiëring als gevolg van droogvallen door te lage grondwaterstand. ○ Te hoge stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting
 <p>Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eutrofiëring leidt tot toenemende groei van bramen en grassen als gevolg van te lage grondwaterstand (en mineralisatie van organische stof). ○ De samenstelling en structuur van de boomlaag kunnen beperkend zijn voor de habitatkwaliteit. Op plaatsen waar eik of grove den is aangeplant in Alluviale bossen, heeft dat – met name in (licht) verdroogde situaties - een verzurende invloed op de toplaag van de bodem. Basenminnende plantensoorten zijn daardoor vaak achteruitgegaan
 <p>Aanpak exoten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Toename van exoten als Japanse duizendknoop en reuzenbalsemien ○ Verlies van (leef)gebied als gevolg van concurrentie met invasieve exoten (drukfactorenanalyse)

5.3 Habitatrichtlijnsoorten

5.3.1 H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Verspreiding in het gebied

De gevlekte witsnuitlibel komt in het gebied voor in beperkt aantal in het Greveschutven en is ook bij verschillende vennen ten oosten van de A2, bij de Malpievennen en bij het Klein Hasselsven waargenomen (SNL-monitoring, 2018, 2019). Dichtstbijzijnde locatie met een kleine populatie buiten het Natura 2000-gebied is de noordelijker gelegen Stratumse Heide (DLG, 2017). In het onderzoek van Van Kleef & Kuper (2017) is de gevlekte witsnuitlibel niet waargenomen. In het rapport van Van Kleef & Kuper (2017) wordt gesteld dat onder invloed van de beheermaatregelen die genomen gaan worden het ven (Greveschutven) zich mogelijk ook kan ontwikkelen tot leefgebied voor andere ven-soorten, zoals diverse soorten witsnuitlibellen (*Leucorrhinia spec.*), de maanwaterjuffer (*Coenagrion lunulatum*) of zelfs de speerwaterjuffer (*C. hastulatum*) (Van Kleef & Kuper, 2017; zie ook Van Kleef et al., 2017).

In het verslag van het PAS-veldbezoek (2019) is aangegeven dat de noordoostelijke baai van het Greveschutven, dat staat gekarteerd als zwakgebufferd ven, helemaal droog staat. Hierdoor neemt riet toe en deze ontwikkeling is slecht voor de populatie gevlekte witsnuitlibellen. Ook in veel andere vennen in Brabant heeft deze soort te lijden gehad van de droogte in 2018 en 2019. Om te voorkomen dat de ei-afzetlocatie in de zomer droogvalt, zoals vereist voor de soort (zie tekst in het beheerplan) zal er beter peilbeheer gaan plaatsvinden in het ven (als onderdeel van de POP-subsidie) (verslag PAS-veldbezoek, 2019). Als er meer en langer water in de noordoostelijke baai staat zou de gevlekte witsnuitlibel hier ook van moeten profiteren. Na uitvoering van de maatregelen (afgerond in 2021) zal moeten blijken of deze soort zich van de droogte in 2018-2020 kan herstellen. In de libellenkartering van Ecologica (2021) is de gevlekte witsnuitlibel ook niet waargenomen; wel wordt aangegeven dat 4 waarnemingen van de soort in 2019 bekend zijn op basis van NDFF. Dat de soort zich niet heeft gevestigd wordt in het rapport van Ecologica (2021) niet als verrassend gezien, omdat gevlekte witsnuitlibellen vooral in venige vennen voorkomen die niet echt in het gebied aanwezig zijn.

Ecologische vereisten

De gevlekte witsnuitlibel komt voor in vennen waar verspreid rijk begroeide delen in aanwezig zijn. Essentieel voor de soort zijn de aanwezigheid van matig voedselrijke gevarieerde verlandingsvegetaties en een goede waterkwaliteit. Een waterdiepte van 30 tot 50 cm en een pH-waarde van 6,5 tot 7,3 gelden als ideale waarden voor de gevlekte witsnuitlibel. Vennen die geschikt zijn, zijn matig voedselrijk, (zwak) gebufferd en hebben een stabiele waterstand (DLG, 2017).

De soort komt in het Natura 2000-gebied voornamelijk voor in het Greveschutven (zie 'Verspreiding in het gebied') (DLG, 2017). Tijdens monitoring is de gevlekte witsnuitlibel niet waargenomen (Van Kleef & Kuper, 2017; Ecologica, 2021). Wel zijn waarnemingen in diverse vennen van de soort gemeld in NDFF die voortkomen uit de uitgevoerde SNL-monitoring (2019) in het gebied.

In het Greveschutven is een gradiënt aanwezig van zwakgebufferd naar min of meer zuur water als gevolg van wateraanvoer vanuit de Tongelreep en aanvoer van grondwater (zie paragraaf 3.6 en 5.2.3).

In het centrale deel van het ven heeft zich een dikke sliblaag ontwikkeld, waardoor het overgrote deel van het ven geen natuurwaarden heeft (Van Kleef et al., 2017). Wat betreft de stabiele waterstand is in het beheerplan (DLG, 2017) aangegeven dat deze aanwezig is, omdat op het Greveschutven water wordt ingelaten van de Tongelreep. Echter, tijdens het PAS-veldbezoek (2019) is waargenomen dat het ven gedeeltelijk droog stond (verslag PAS-veldbezoek, 2019). Het habitattype H3130 (waar het Greveschutven op basis van de beschikbare bronnen deels voor kwalificeert, zie paragraaf 5.2.3) ondervindt knelpunten van eutrofiëring en verdroging. Samenvattend: Zodoende ligt de pH naar verwachting te laag voor de gevlekte witsnuitlibel (de vereisten liggen rond pH 7 (neutraal)) en de stabiele waterstand wordt niet overal bereikt (Van Kleef et al., 2017).

Kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied is voor zover bekend redelijk goed voor de instandhouding van een kleine populatie. Daar deze populatie voorkomt op een overgang van voedselrijk water naar voedselarm water is onbekend in hoeverre de kwaliteit van het leefgebied op de lange termijn goed blijft. Het peilbeheer van het Greveschutven is de afgelopen jaren door het gebrek aan het inlaten van water vanuit de Tongelreep in de zomer niet optimaal geweest voor deze soort. Hierdoor kwam de ondiepe en rijk begroeide waterzone waar ei-afzetting plaatsvindt, droog te staan (DLG, 2017).

Uit onderzoek naar het Greveschutven is gebleken dat het verwijderen van slib, kappen en plagen van oever (steenmeelgift en dempen van rabatten) voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie kan plaatsvinden met behoud van het zwak gebufferde karakter van het ven (DLG, 2017).

De gevlekte witsnuitlibel heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H3130 zwakgebufferde vennen (Provincie Noord-Brabant, 2017). Het habitattype H3130 is in het referentiejaar matig tot sterk overbelast en volgens de prognose van 2030 overwegend matig- en deels sterk overbelast (zie ook paragraaf 5.2.3 en Bijlage 3).







Trend

De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. In de strategie voor Zwakgebufferde vennen zijn maatregelen opgenomen om het leefgebied van deze soort binnen het Greveschutven te behouden. Hiermee is behoud van het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel geborgd. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig (Bron: Groenendijk en van Swaay, 2005 in DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de gevlekte witsnuitlibel (H1042) geldt verdroging als knelpunt. In onderstaande tabel zijn de knelpunten gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-40: Beschrijving drukfactoren gevlekte witsnuitlibel (H1042) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten gevlekte witsnuitlibel
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verdroging ○ Klimaatverandering: droge jaren versterken effect verdroging (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Versnippering leefgebied leidt tot kans op lokaal uitsterven van deelpopulaties
 <p>3 Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	-
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	-
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.3.2 H1096 Beekprik

Verspreiding in het gebied

De beekprik komt voor in de Keersop, omdat deze een redelijke waterkwaliteit heeft en een geschikt schoon bodemsubstraat (zandig-grindig). Daarnaast is de beekprik recent ook verder stroomafwaarts in de Dommel aangetroffen (mond. med. Waterschap de Dommel; DLG, 2017). Bij recente monitoring (RAVON, 2021) is de beekprik aangetroffen in zes van de acht gemonitorde kilometer-hokken in het Dommel-Keersop systeem. Het meest in de Keersop, in de Dommel zijn de dichtheden lager. Er werden beekprikken van alle lengteklassen aangetroffen, hetgeen duidt op een goed voortplantingssucces in dit beekstelsysteem. Met name in de Keersop is er veel geschikt leefgebied voor de beekprik aanwezig. De afwisseling van grindrijke snelstromende ondiepere delen met langzamer stromende delen met detritus pakketten maken het beekstelsysteem zeer geschikt voor de soort. De soort is in de Tongelreep recentelijk gevangen (RAVON, 2021).

Voor delen van de beken zijn door het waterschap KRW-doelen opgesteld en wordt op basis daarvan gemonitord op aanwezige soorten. Het was helaas niet mogelijk om de actuele monitoringsdata in deze rapportage te verwerken.

Ecologische vereisten

Voor de beekprik is stromend, zuurstofrijk water van goede kwaliteit nodig. Een bodem van zand en fijn grind als paaiplaats en een enigszins slibrijke bodem voor de larven is noodzakelijk (DLG, 2017). Om waterhoudendheid van de beken in droge jaren te garanderen, wordt water ingelaten in de Tongelreep en de Keersop (Waterschap De Dommel, 2022).

Kwaliteit leefgebied

Met name in de Keersop is er veel geschikt leefgebied voor de beekprik aanwezig. De afwisseling van grindrijke snelstromende ondiepere delen met langzamer stromende delen met detritus pakketten maken het beekstelsel zeer geschikt voor de soort (RAVON, 2021). De kwaliteit van het leefgebied is goed voor de instandhouding van een populatie van voldoende omvang in de Keersop vanwege het voorkomen van zowel grindrijke delen als slibrijke delen en een redelijk hoge stroomsnelheid (DLG, 2017). De beekprik heeft geen stikstofgevoelig leefgebied (Provincie Noord-Brabant, 2017).

Trend

De trend van de beekprik is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens. Het belangrijkste leefgebied binnen het Natura-gebied wordt gevormd door de Keersop. Het leefgebied in deze snelstromende beek is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten van stikstof zijn niet verwachten. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig (Hoogerwerf, 2003; Noordijk et al., 2010; in DLG, 2017).



Ter indicatie van de aantallen en de trend geldt de volgende informatie uit voorgaand decennium. In 2008 en 2009 zijn tellingen gedaan in het kader van baggerwerkzaamheden voor beekherstel. De vangmethoden zijn verschillend waardoor de aantallen niet met elkaar vergelijkbaar zijn (DLG, 2017).





Bij het dempen van oude beektrajecten zijn de aangetroffen beekprikken geteld en overgezet naar de nieuwe beek. In de 11 trajecten van in totaal 1300 meter die in 2008 en 2009 zijn gedempt, werden 1.334 beekprikken (larven en adulten) gevangen en verplaatst, wat een uitzonderlijk hoog aantal is (Noordijk et al. 2010). Sinds 2009 telt het waterschap op verschillende trajecten het aantal paaiende beekprikken. De tellingen (uit deze korte periode) laten zien dat de populatie redelijk stabiel is (DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de beekprik (H1096) geldt verdroging als knelpunt. In onderstaande tabel zijn de knelpunten gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-41: Beschrijving knelpunten beekprik (H1096) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten beekprik
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Droogval beken ○ Klimaatverandering: droge jaren versterken effect verdroging (drukfactorenanalyse (BIJ12, z.d.))
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	-

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten beekprik
 <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	-
 <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	-
 <p>Herstel van biotische kwaliteit</p>	-
 <p>Aanpak exoten</p>	-

5.3.3 H1134 Bittervoorn

Verspreiding in het gebied

Bij de bemonstering van Beekloop, Keersop en de Boven-Dommel in 2008 is geen bittervoorn waargenomen. Ook bij de bemonstering in 2009 van de Run en de Tongelreep werd geen bittervoorn waargenomen. Dit komt overeen met de informatie op website van RAVON. In het verleden is de soort waargenomen in het voormalige visvijvercomplex bij Valkenswaard, maar het is onduidelijk of de soort daar nu nog voorkomt omdat er niet specifiek op is bemonsterd (DLG, 2017).

In het monitoringsrapport van RAVON (2021) is aangegeven dat de bittervoorn niet in de gemonitorde kilometerhokken (2 in de Tongelreep en 1 in het Afwateringskanaal) is aangetroffen. Hierbij werd opgemerkt dat de Tongelreep weinig geschikt habitat voor de bittervoorn bevat wegens de geringe diepte, relatief hoge stroming en het gebrek aan vegetatie. Bovendien werden ook geen zwanenmossels, die nodig zijn voor de voortplanting van bittervoorn, aangetroffen. Aangezien het Afwateringskanaal meer geschikt leefgebied vormt, door de grotere diepte (gemiddeld 50-100 cm) en meer vegetatie, werd voorgesteld om het Afwateringskanaal op meer plaatsen te monitoren in plaats van het monitoren van de Tongelreep (RAVON, 2021).

Ecologische vereisten

De bittervoorn wordt aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie en doorgaans een niet al te weke bodem. Voor de voortplanting is de aanwezigheid van zwanenmossels cruciaal. Bij het beheren van de wateren dienen deze dan ook gespaard te worden (DLG, 2017).

Kwaliteit leefgebied

De voormalige visvijvers in Valkenswaard voldoen aan de ecologische vereisten. Het is alleen onbekend in hoeverre hier voldoende zwanenmossels voorkomen. Dat er enkele voormalige

visvijvers zijn met zwanenmossels is echter wel duidelijk. De kwaliteit van het leefgebied lijkt in principe goed in de voormalige visvijvers die niet periodiek droogvallen (DLG, 2017).

De bittervoorn heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van Lg03 Zwakgebufferde sloot (Provincie Noord-Brabant, 2017). Er zijn gegevens beschikbaar over stikstof in relatie tot dit leefgebied (zie Bijlage 3).




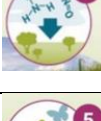


Trend

Daar de huidige verspreiding en aantallen onbekend zijn, is ook de trend onduidelijk. Waarschijnlijk was deze soort vroeger algemener in dit gebied. Omdat er geen recente waarnemingen bekend zijn is het mogelijk dat de soort uit het Natura 2000 gebied verdwenen is (DLG, 2017). Dit laatste komt overeen met de resultaten uit het monitoringsrapport van RAVON (2021).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de bittervoorn (H1134) is een knelpunt dat het onduidelijk of de soort voorkomt in het gebied. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-42: Beschrijving knelpunten bittervoorn (H1134) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten bittervoorn
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	○ Onduidelijk is waar de soort voorkomt in relatie tot voormalige leefgebied (visvijvers/ viskwekerij)
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	-
 5 Herstel van biotische kwaliteit	○ Mogelijk komt bittervoorn niet meer in het Natura 2000-gebied voor
 6 Aanpak exoten	-

5.3.4 H1149* Kleine modderkruiper – Doel uit Wijzigingsbesluit aanwezige waarden

Deze soort is in 2022 toegevoegd als instandhoudingsdoel (Ministerie van LNV, 2022). In het Beheerplan (DLG, 2017) was al wel aangegeven dat de kleine modderkruiper is waargenomen in het habitattype H3260A Beken en rivieren met waterplanten (visstandonderzoek 2002/2003).

Tijdens recenter onderzoek (RAVON, 2021) is de kleine modderkruiper aangetroffen in zes van de zeven gemonitorde kilometerhokken: binnen de Keersop ging het om alle onderzochte kilometerhokken, daarnaast werd de soort ook in vier van de voor de beekprik onderzochte kilometerhokken aangetroffen. In de Tongelreep werd de soort in twee van de drie onderzochte kilometerhokken aangetroffen. De soort komt in relatief lage dichtheden in verschillende lengteklassen voor in de oeverzones van beide beken. De relatief beperkte aanwezigheid van structuur/vegetatie zorgt er voor dat de soort niet in hogere dichtheden in dit beekstelsysteem voorkomt. Met name in de Dommel is er weinig structuur in de oeverzone door de beperkte aanwezigheid van submerse vegetatie en helofyten. In de Tongelreep zijn in kilometerhok 162-369 habitatverbeterende maatregelen uitgevoerd doormiddel van het plaatsen van boomstammen, waardoor er structuur en stromingsluwe plaatsen ontstaan. Deze maatregel zou op meer plaatsen overwogen kunnen worden (RAVON, 2021). De habitaatsoort H1149 Kleine modderkruiper is niet gevoelig voor stikstofdepositie (Smits & Bal, 2012).

5.3.5 H1166 Kamsalamander

Verspreiding in het gebied

Het leefgebied wordt gevormd door verschillende zwakgebufferde vennen verspreid over het gebied. Volgens het beheerplan (DLG, 2017) bevindt de belangrijkste populatie zich op De Plateaux (waaronder in het Klotven en een vijver in de ZW-hoek) en het aangrenzende Hageven (Smit et al., 2007). Ook is de soort waargenomen in enkele poelen in het Dommeldal ten noorden van De Plateaux. De verspreiding van deze soort in het Natura 2000-gebied is niet goed bekend, maar is vermoedelijk wijder dan nu bekend doordat de vele aanwezige poelen in het gebied niet allemaal gemonitord worden (DLG, 2017).

Bij monitoring van RAVON (RAVON, 2021) is de soort in het gebied Plateaux en aangrenzend Dommeldal en het Leenderbos aangetroffen en vaak in meerdere van de door RAVON onderzochte wateren. In een groot deel van de gemonitorde wateren werden veel eitjes/larven aangetroffen, met name in de weilandpoelen in de kern van het gebied (RAVON, 2021). De soort komt op de Plateaux en in het aangrenzende Dommeldal redelijk wijdverspreid voor en met name in de kerngebieden zijn zeer geschikte poelen aanwezig. De hier gelegen wateren met vis belemmeren een mogelijk uitbreiding van kamsalamander naar het noorden toe, waar meerdere geschikte wateren aanwezig zijn in het Dommeldal tegen de Malpie.

Kamsalamander is niet aangetroffen binnen de twee onderzochte kilometerhokken in de Grootte Heide. Dit heeft te maken met de slechte omstandigheden in de aanwezige wateren. De trajecten binnen kilometerhok 164-378 betreffen een groot ven (Klein Huisven) met een te lage pH (gezien de grote hoeveelheid sphagnum) en een weilandpoel met troebel water en Amerikaanse hondsvij (RAVON, 2021).

Op een kilometer ten oosten van de Grootte Heide, buiten de N2000 begrenzing, zijn twee wateren waar in 2019 en 2020 kamsalamanders zijn aangetroffen (coördinaten 165,3-

Stichting RAVON 378,9 en 165,8-378,6) nabij Akkervan (Struijk & van Delft, 2021). Mogelijk kunnen de dieren hier zich uitbreiden, door de aanleg van poelen in of nabij de Grootte Heide.

Ecologische vereisten

De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de kamsalamander (Profieldocument, BIJ12).

De kamsalamander heeft een voorkeur voor overgangsgebieden tussen hogere gronden en beekdalen, waar zowel voortplantingsbiotoop (deels onbeschaduwde, geïsoleerde wateren zonder vis) als foerageergebied (bossen en grasland) van goede kwaliteit aanwezig is. Voor de levensvatbaarheid van een geïsoleerde populatie zijn de volgende zaken vereist (DLG, 2017):

1. Voortplantingswateren liggen bij voorkeur binnen 100 meter van geschikt landhabitat, tot maximaal 400 meter (met daartussen geschikte verbinding(en));
2. Het aantal (semi)permanent geschikte wateren waarover de populatie kan beschikken is minimaal drie;
3. De populatie dient in totaal te beschikken over minimaal 9 hectare geschikt leefgebied.

Kwaliteit leefgebied

Het is onbekend in hoeverre het Natura 2000 gebied voldoende kwaliteit heeft voor het herbergen van de kamsalamander op de lange termijn. De kwaliteit van het leefgebied op De Plateaux zal, gezien de omvang van de populatie, voldoende zijn. Daarbuiten komt de soort maar beperkt voor. Mogelijk is dit een gevolg van onvoldoende leefgebiedkwaliteit, onder andere door het voorkomen van zonnebaars en invasieve waterplanten in enkele poelen, met name in het Dommeldal. Dit maakt betreffende poelen ongeschikt voor kamsalamander (DLG, 2017). In het Dommeldal zijn maatregelen uitgevoerd, gericht op het creëren van nieuw leefgebied voor de kamsalamander in de vorm van poelen buiten de inundatiezone (DLG, 2017).

Wegens de aanhoudende droogte in 2018-2020, dalende Dommelpelen waardoor poelen eerder droogvallen, en de aanwezigheid van exoten (zoals watercrassula) in de nieuw aangelegde poelen, zijn er zorgen over het leefgebied van de kamsalamander in het Dommeldal (PAS-veldbezoek, 2020).

De kamsalamander heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H3130 zwakgebufferde vennen (Provincie Noord-Brabant, 2017). Het habitatype H3130 is in het referentiejaar matig tot sterk overbelast en volgens de prognose van 2030 overwegend matig- en deels sterk overbelast (zie ook paragraaf 5.2.3 en Bijlage 3).

Trend

Volgens het beheerplan vertoont de kamsalamander in de kilometerhokken rond en op de Grootte Heide (noord) een dalende trend. De aantalsontwikkeling op De Plateaux is volgens het beheerplan onbekend (Smit et al., 2007; RAVON, 2009 (in DLG, 2017)).







Recente monitoring (RAVON, 2021) toont aan dat de soort wijdverspreid voorkomt in De Plateaux en het aangrenzende Dommeldal. Het leefgebied wordt gevormd door verschillende zwakgebufferde vennen verspreid over het gebied. De aanwezigheid van vis (o.a. Amerikaanse hondsvij) vormt een belemmering voor de verspreiding van de soort in potentieel geschikte poelen, o.a. in het Dommeldal tegen de Malpie (RAVON, 2021).

In de strategie voor Zwakgebufferde vennen zijn maatregelen opgenomen om het habitatype te behouden en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee is behoud van het leefgebied van de kamsalamander geborgd (DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de kamsalamander (H1166) geldt de aanwezigheid van vis als knelpunt. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-43: Beschrijving knelpunten kamsalamander (H1166) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten kamsalamander
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Droogval van voortplantingswateren ○ troebel water als gevolg van aanwezigheid van vis
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanwezigheid van vis en het water is daardoor soms troebel (algemeen; zie ook exoten)
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	-
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-
 6 Aanpak exoten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aanwezigheid van Amerikaanse hondsvij en zonnebaars

5.3.6 H1831 Drijvende waterweegbree

Verspreiding in het gebied

De drijvende waterweegbree komt voor in het riviertje de Run en in de plasjes met een zwakgebufferd karakter aan de zuidwestzijde van het Soerendonkse Goor. Daarnaast komt een behoorlijke populatie net buiten het Natura 2000 gebied voor in recent gegraven poelen voor de knoflookpad ten zuidoosten van de Gastelsche Heide (DLG, 2017).

Drijvende waterweegbree (H1831) komt bestendig voor in het gebied met een geschatte populatiegrootte van 5000 m² (4000 – 6000) en 359 waarnemingen (in de periode 2000 – 2020; Sparrius et al., 2020). De populatie is gebaseerd op het regelmatig voorkomen in 9 km beektraject (Sparrius et al., 2020). Ook tijdens monitoring (RAVON, 2021) is drijvende waterweegbree aangetroffen op vrijwel alle monitoringslocaties in de Run waarbij verschillende groeiplaatsen met voornamelijk ondergedoken rozetten zijn gevonden. Slechts op enkele ondiepe plekken zijn drijfbladeren en/of bloemen gezien. De grootste groeiplaatsen zijn waargenomen tussen Stevertsebaan en de N69. Over de kwaliteitsbeoordeling van het leefgebied en aanbevelingen voor beheermaatregelen wordt in de rapportage van RAVON (2021) aangegeven dat de omstandigheden niet ideaal lijken voor de soort. Met name de aanwezigheid van minerale bodem op de veelal steile oevers (de Run) en achterwege blijven van sterke concurrentie lijken gunstig te zijn voor vestiging van de drijvende waterweegbree.

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux staat op de tweede plaats in de top 5 van populatieomvang van drijvende waterweegbree in Nederlandse Natura 2000-gebieden. De eerste waarnemingen van drijvende waterweegbree in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux dateren uit de 20e eeuw. In dezelfde gebieden als nu bekend is: langs de Run, de Dommel en de Gender. De hoogste dichtheden bevinden zich in het beektraject van de Run (Dijkhuis & Herder, 2014) (Sparrius et al., 2020).

Ecologische vereisten

Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren. Het best gedijt deze waterplant in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is. Op sommige plaatsen bevat het water daarbij veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen met menging van regenwater met kwelwater. In specifieke omstandigheden, namelijk bij een lage beschikbaarheid van fosfaat, kan de drijvende waterweegbree nitraat- en ammoniakrijk water verdragen (Lansdown en Wade, 2003; Lucassen. et al, 2007; Profieldocument, BIJ12).

Drijvende waterweegbree is een pioniersoort en heeft een geringe concurrentiekracht. De soort vestigt zich op kale bodems of open water in pas geschoonde of gegraven wateren (DLG, 2017).

Kwaliteit leefgebied

In de Run is momenteel, gezien het talrijke voorkomen van de soort, een goede kwaliteit van het leefgebied aanwezig. Door de hoge ijzeraanvoer via het grondwater blijft het systeem voedselarm, waardoor de soort niet snel door andere planten weggeconcurrereerd wordt (Lucassen et al. 2007). Daarnaast draagt het schoningsbeheer bij aan het steeds weer ontstaan van nieuwe kiemmilieus. Voor de plasjes ten zuiden van de Goorplas wordt de kwaliteit vermoedelijk bepaald door toevoer van minder voedselrijk water. Onbekend is waarom deze soort in de andere beken verstek laat gaan, mogelijk zijn deze nog te voedselrijk (DLG, 2017).

Het leefgebied voldoet aan de condities. De soort komt bestendig voor in het gebied en plant zich ook voort (Sparrius et al., 2020).

De drijvende waterweegbree heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H3130 zwakgebufferde vennen (Smits & Bal, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2017). Het habitattype H3130 is in het referentiejaar matig tot sterk overbelast en volgens de prognose van 2030 overwegend matig- en deels sterk overbelast (zie ook paragraaf 5.2.3 en Bijlage 3). Het leefgebied 'langzaam stromende bovenloop' ligt in H3260A en dat habitattype is niet-stikstofgevoelig.






Trend


Het Waterschap De Dommel heeft een plan opgesteld voor het monitoren van de drijvende waterweegbree. Dit plan is sinds 2009 in werking waarbij in totaal delen van de Run in 14 trajecten van 2009 tot en met 2012 zijn gemonitord. In 2009 werd drijvende waterweegbree in het riviertje de Run op 8 trajecten waargenomen. Bij een inventarisatie in 2012 werd de soort op minimaal 2 trajecten gezien (12 van de 14 trajecten gemonitord). Waarnemingen van 2014 duiden op een hernieuwde toename van de soort. Omdat het een pioniersoort is, kan het monitoren van trajecten een vertekend beeld geven. Immers, het is inherent aan een pioniersoort om het ene jaar op een plek op te duiken om het andere jaar weer op die locatie te verdwijnen. Kijkend naar incidentele waarnemingen van buiten de trajecten dan blijkt dat de voorkomen in de Run stabiel is over de afgelopen vijf jaren (DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de drijvende waterweegbree (H1831) geldt het droogvallen van beken als knelpunt. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-44: Beschrijving knelpunten drijvende waterweegbree (H1831) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten		Knelpunten drijvende waterweegbree
	Optimalisatie hydrologische systemen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Droogvallen van beken ○ Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming) (drukfactorenanalyse)
	Vergroten areaal en connectiviteit	-
	Vergroten dynamiek en diversiteit	-
	Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	-
	Herstel van biotische kwaliteit	-

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten drijvende waterweegbree
 Aanpak exoten	-

5.4 Vogelrichtlijnsoorten

5.4.1 A224 Nachtzwaluw

Aantallen broedparen en verspreiding in het gebied

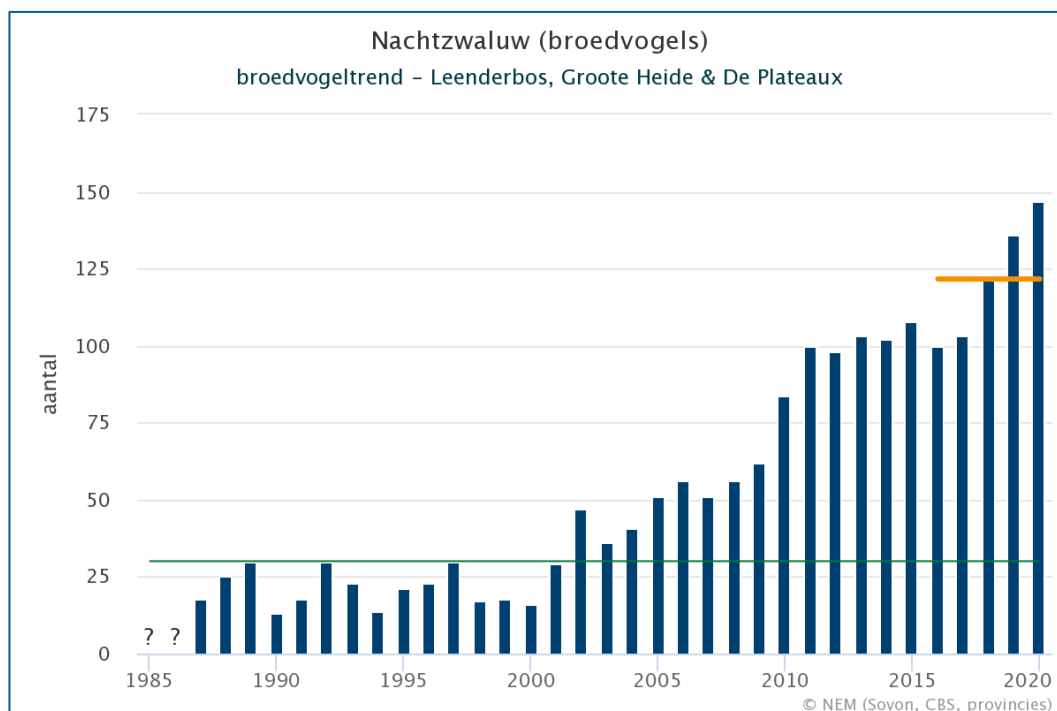
De nachtzwaluw komt in alle deelgebieden voor met het zwaartepunt op in Leenderbos en Grootte Heide (zuid). De soort kwam voor met 20-30 paren met een maximum van 47 paar in 2002 (gegevens Staatsbosbeheer). Gelijk met de landelijke toename nam de soort ook in het Natura 2000-gebied toe. In de periode 2007-2011 waren er zelfs gemiddeld 71 territoria aanwezig (SOVON, z.d.). In 2012 werden er in het Leenderbos 68 en Grootte Heide (zuid) 30 territoria geteld. Op De Plateaux en de Malpie werden en respectievelijk 7 en 6 geteld (totaal in het Natura 2000 gebied 111). In 2013 namen de aantallen in het Leenderbos en Grootte Heide (zuid) nog iets toe tot in totaal 103. De Malpie kende 7 territoria. De Plateaux was onbekend (Ballering, 2014). De soort staat op de Rode Lijst als kwetsbaar, maar kent landelijk een zeer sterke toename sinds 2000. Deze toename is ook te zien in de deelgebieden Leenderbos en Grootte Heide (zuid), waar maatregelen zijn genomen om het leefgebied geschikter te maken, zie (DLG, 2017).

In 2019 onderzocht Van der Goes en Groot de avifauna in een deel (2139 hectare) van het Leenderbos / 'Object Leende' (Galberg, Laagveld, Hasselsvennen, Kraanvennen, Grootte Heide, Gastelsche Heide, Het Goor, De Putberg en Berkenputten) en het object 'Keersop en Run'. Verspreid over het object Leende zijn 4 territoria van de nachtzwaluw vastgesteld.

In 2020 waren 147 broedparen aanwezig in het Natura 2000-gebied (zie tabel 5-45 en figuur 5-17). Aangezien het instandhoudingsdoel voor de Nachtzwaluw (A224) behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 30 broedparen is, wordt aan de gewenste draagkracht voldaan.

Tabel 5-45: Aantalsontwikkeling Vogelrichtlijnsoorten aangewezen voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Bron: www.sovon.nl.

Soort	Geb. doel	Functie	Aantal in	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend	Trend		
											Start trend	sinds start	sinds 2008
Boomleeuwerik	ja	broeden	paren	?	?	?	?	?	[77]		1990	+	
Nachtzwaluw	ja	broeden	paren	108	100	103	122	136	147		1990	++	+
Roodborsttapuit	ja	broeden	paren	?	?	?	?	?	[127]		2004	~	



Figuur 5-17: Broedvogeltrend van de nachtzwaluw in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux welke is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (kolonies en zeldzame broedvogels) (via: www.sovon.nl). In de grafiek is het jaarlijks aantal broedvogels/territoria weergegeven. In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf jaren (alleen indien uit minimaal drie jaren tellingen beschikbaar zijn), analoog aan de werkwijze zoals die binnen Natura 2000 wordt gebruikt om de actuele situatie te beschrijven (Leidraad bepaling significantie). Vanaf 1990 is sprake van een significante toename, >5% per jaar (++, minimaal verdubbeling in 15 jaar), de laatste 12 jaar is sprake van een significante toename, <5% per jaar (+) (www.sovon.nl).

Ecologische vereisten.

De nachtzwaluw is gebonden aan droge zandgebieden zoals randen van zandverstuivingen, zandige heidevelden, open plekken in het bos ontstaan door houtkap, storm of brand en open bossen (incl. dichtgegroeide zandverstuivingen en brandgangen door oud dennenbos). De soort foerageert op grote vliegende insecten (nachtvlinders, kevers). Het is een trekvogel die in Afrika overwintert.

De nachtzwaluw komt voor in deels dichtgegroeide maar niet-vergraste zandverstuivingen. Ook leeft de nachtzwaluw in andere halfopen landschappen op schrale, zandige bodems: boomheiden, heidevelden met boomgroepen of vliegdennen, en op kap- of brandvlakten die meer dan 1,5 ha groot zijn. In dennenbossen op voormalige stuifzanden nestelt de nachtzwaluw langs brandgangen en brede zandpaden (DLG, 2017).

Kwaliteit van het leefgebied

Door de afwisseling van heiden, stuifzanden en naaldbossen en de grote oppervlakte is de kwaliteit van het leefgebied in het Natura 2000 gebied goed. Gezien de recente aantalstoename weet de soort voldoende rustige plekken te vinden om te broeden (DLG, 2017).

In de omgeving van het Laagveld en Hasselsvennen zijn 'vrij recent' corridors gekapt om door bos omsloten heideterreinen met elkaar te verbinden. Op deze plekken daarna broedgevallen van de

nachtzwaluw vastgesteld (Van der Goes en Groot, 2019). Het vergroten van de heideoppervlakte en de bosrandlengte is ook gunstig voor de boomleeuwerik en roodborsttapuit.

De nachtzwaluw heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H2310, H2320, H2330, H4010A, H4030, H9190 en Lg13 (Smits & Bal, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2017). Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is niet aangewezen voor H2320. Er zijn gegevens beschikbaar over stikstof in relatie tot het leefgebied Lg13 (zie Bijlage 3). Voor de beschouwing van het stikstofdepositieniveau op het leefgebied wordt verwezen naar de paragrafen 5.2.1, 5.2.2, 5.2.7, 5.2.8 en 5.2.14.






Trend


De trend van de soort is positief (zie tabel 5-45). Het leefgebied van de soort in het Natura-gebied bestaat uit droge heiden, zandverstuivingen en bos. In de strategieën voor Stuifzandheiden met struikheide, Zandverstuivingen en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibesikbaarheid (als gevolg van stikstofdepositie) niet volledig worden voorkomen. Daarom worden specifieke maatregelen genomen om de prooibesikbaarheid te vergroten (DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het (blijven) behalen van de instandhoudingsdoelen voor de nachtzwaluw (A224), behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 30 broedparen, vormt afname van prooibesikbaarheid een knelpunt. Afname van prooibesikbaarheid kan een probleem worden. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-46: Beschrijving knelpunten nachtzwaluw (A224) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Afname leefgebied als gevolg van verruiging (vergrassing en versnelde successie);
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Begrazing kan leiden tot vertrappen van nesten
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vergrassing en versnelde successie als gevolg van stikstofdepositie ○ Afname prooibesikbaarheid
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten
 Aanpak exoten	-

5.4.2 A246 Boomleeuwerik

Aantallen broedparen en verspreiding in het gebied

De boomleeuwerik komt in alle deelgebieden van het Natura 2000-gebied voor. Voor delen van het Leenderbos, de Malpie, de Malpiebeemden en De Plateaux zijn tellingen beschikbaar. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in het Leenderbos en Grootte Heide (zuid).

In 2019 onderzocht Van der Goes en Groot de avifauna in een deel (2139 hectare) van het Leenderbos / 'Object Leende' (Galberg, Laagveld, Hasselsvennen, Kraanvennen, Grootte Heide, Gastelsche Heide, Het Goor, De Putberg en Berkenputten) en het object 'Keersop en Run'. Verspreid over het object Leende zijn 58 territoria van de boomleeuwerik vastgesteld.

In 2020 is het aantal broedparen in het Natura 2000-gebied geschat op 77 (zie tabel 5-45). Aangezien het instandhoudingsdoel voor de Boomleeuwerik (A246) behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 55 broedparen is, wordt op basis van deze schatting aan de gewenste draagkracht voldaan.

Ecologische vereisten

De broedbiotoop van de boomleeuwerik bestaat uit halfopen heidelandschappen, randen van zandverstuivingen, kapvlakten, naaldbosaanplant tot 4-5 jaar oud en zandige duinheiden. Soms nestelt hij ook op bouwland zoals kale maisakkers of aspergevelden met wat bosjes en zandpaden met schrale bermen. De nestplaats bevindt zich in 10-30 cm hoge pollen van begroeiingen of in kruidenrijke vegetatie. Enige boomgroei in de buurt heeft de boomleeuwerik nodig voor gebruik als zang- en uitkijkpost. De voedselbiotoop kan tot 200 meter van de nestplaats verwijderd zijn. Het is altijd een terreindeel met een poreuze, schraalbegroeide bodem die snel opdroogt en opwarmt. In landbouwgebieden en heideterreinen kunnen brede zandpaden dienen als voedselbiotoop. De minimaal benodigde oppervlakte leefgebied bedraagt ca. 3 ha. De boomleeuwerik leeft voornamelijk van insecten zoals rupsen, vlinders, miljoenpoten en snuitkevers.

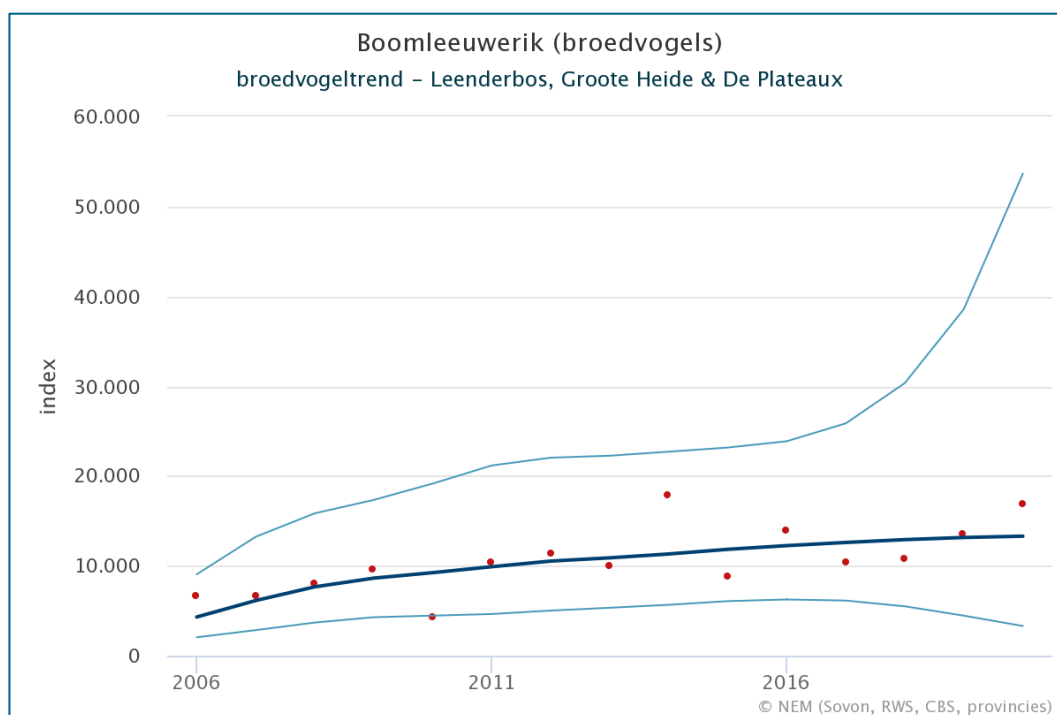
Kwaliteit van het leefgebied

Door de afwisseling van heiden, stuifzanden en naaldbossen en de grote oppervlakte is er (potentieel) voldoende leefgebied in het Natura 2000 gebied beschikbaar. Gezien de achteruitgang in de afgelopen 25 jaar (zie onder trend) en het voorkomen onder het doelniveau is de kwaliteit van het leefgebied voor de vereiste populatie blijkbaar onvoldoende geweest. Positief is de opwaartse lijn in de recente jaren, dat waarschijnlijk een effect is van de eerder genoemde maatregelen voor de nachtzwaluw. De boomleeuwerik profiteert hier inmiddels ook van (pers med. Jap Smits) (DLG, 2017). Met de uitgevoerde verruiming van aan elkaar verbonden heidevelden is de kwaliteit van het leefgebied voor de nachtzwaluw in het Laagveld – Hasselsvennen, als ook de kwaliteit van het leefgebied voor de boomleeuwerik verbeterd.

De boomleeuwerik heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H2310, H2320, H2330, H4030 en Lg09 (Smits & Bal, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2017). Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is niet aangewezen voor H2320. Er zijn gegevens beschikbaar over stikstof in relatie tot Lg09 (zie Bijlage 3). Voor de beschouwing van het stikstofdepositieniveau op het leefgebied wordt verwezen naar de paragrafen 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.8.

Trend

De trend van de boomleeuwerik is stabiel over de periode 1990-2015 en positief over de laatste 10 jaar (zie tabel 5-45). Het leefgebied van de soort in het Natura 2000-gebied bestaat uit droge heiden en zandverstuivingen en is gevoelig voor stikstofdepositie.



Figuur 5-18: Broedvogeltrend van de boomleeuwerik in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux welke is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP) (viavon.nl). In de grafiek zijn de jaarlijkse index van de broedpopulatie t.o.v. 1990 en de standaardfout weergegeven. Er is in de laatste 12 jaar sprake van een significante toename, <math><5\%</math> per jaar (+). Het aantal broedparen wordt geschat op 77 (via: www.sovon.nl).

In de strategieën voor Stui fzandheiden met struikhei, Zandverstuivingen en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibesikbaarheid waarschijnlijk volledig worden voorkomen.




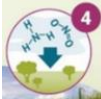


Het leefgebiedtype LG09 droog struisgrasland lijkt minder van belang voor de boomleeuwerik. Het leefgebied is mogelijk gevoelig voor stikstofdepositie (afname prooibesikbaarheid). Omdat het belang van LG09 als leefgebied niet nader kan worden gduid, is het wel uit voorzorg opgenomen in de relatietabel en aangeleverd aan AERIUS. Daarnaast zijn er waarnemingen uit het bosgebied, dat niet als stikstofgevoelig leefgebied is aangemerkt.

Gezien de bovengenoemde relaties met de verschillende biotopen en leefgebieden, worden er geen specifieke maatregelen genomen in LG09 om de prooibeschikbaarheid te vergroten. (DLG, 2017).

Knelpunten

Voor het (blijven) behalen van de instandhoudingsdoelen voor de boomleeuwerik (A246), behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 55 broedparen, vormt afname van prooibeschikbaarheid een knelpunt. Afname van prooibeschikbaarheid kan een probleem worden. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-47: Beschrijving knelpunten boomleeuwerik (A246) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten boomleeuwerik
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Afname leefgebied als gevolg van verruiging (vergrassing en versnelde successie);
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Begrazing kan leiden tot vertrappen van nesten
 4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vergrassing en versnelde successie als gevolg van stikstofdepositie ○ Afname prooibeschikbaarheid
 5 Herstel van biotische kwaliteit	-
 6 Aanpak exoten	-

5.4.3 A276 Roodborsttapuit

Aantal broedparen en verspreiding in het gebied

De roodborsttapuit komt in alle deelgebieden van het Natura 2000-gebied verspreid voor. De roodborsttapuit neemt de afgelopen periode in aantal toe. Het leefgebied van de soort in het Natura-gebied bestaat uit natte en droge heiden. Een belangrijk leefgebied betreft de heidecorridor Grootte heide Zuid - Valkenhorst - Grootte Heide Noord (DLG, 2017).

In 2019 onderzocht Van der Goes en Groot de avifauna in een deel (2139 hectare) van het Leenderbos / 'object Leende' (Galberg, Laagveld, Hasselsvennen, Kraanvennen, Grootte Heide, Gastelsche Heide, Het Goor, De Putberg en Berkenputten) en het object 'Keersop en Run.

Verspreid over het object zijn 159 territoria vastgesteld, waarvan 148 in het overlapgebied. De soort laat al sinds 1991 een sterke toename zien in het object Leende. Alle territoria lagen in de meer open gebieden. In gesloten bos komt de soort niet voor (Van der Goes en Groot, 2019).

In 2020 is het aantal broedparen in het Natura 2000-gebied geschat op 127 (zie tabel 5-45). Aangezien het instandhoudingsdoel voor de Roodborsttapuit (A276) behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 60 broedparen is, wordt op basis van deze schatting aan de gewenste draagkracht voldaan.

Ecologische vereisten.

De broedbiotoop van de roodborsttapuit omvat heide-, hoogveengebieden en duinen. Verder is de soort in het zuiden en in mindere mate in het oosten van het land te vinden in kleinschalige extensief beheerde agrarische cultuurlandschappen. Deze landschappen bevatten dan een groot aandeel aan grasland, enig reliëf met bijv. greppels en paaltjes en struiken als uitkijkpost. De nestplaats bevindt zich in heide- en duinbegroeiing op of net boven de grond tussen het struweel. Of, in cultuurland, tussen de overjarige vegetatie van slootkanten en greppels. Het voedsel zoekt de roodborsttapuit tot op enkele honderden meters van het nest, in agrarisch cultuurlandschap vooral in bermen en overhoekjes. De territoriumgrootte is 1-10 ha. (Profieeldocument, BIJ12).

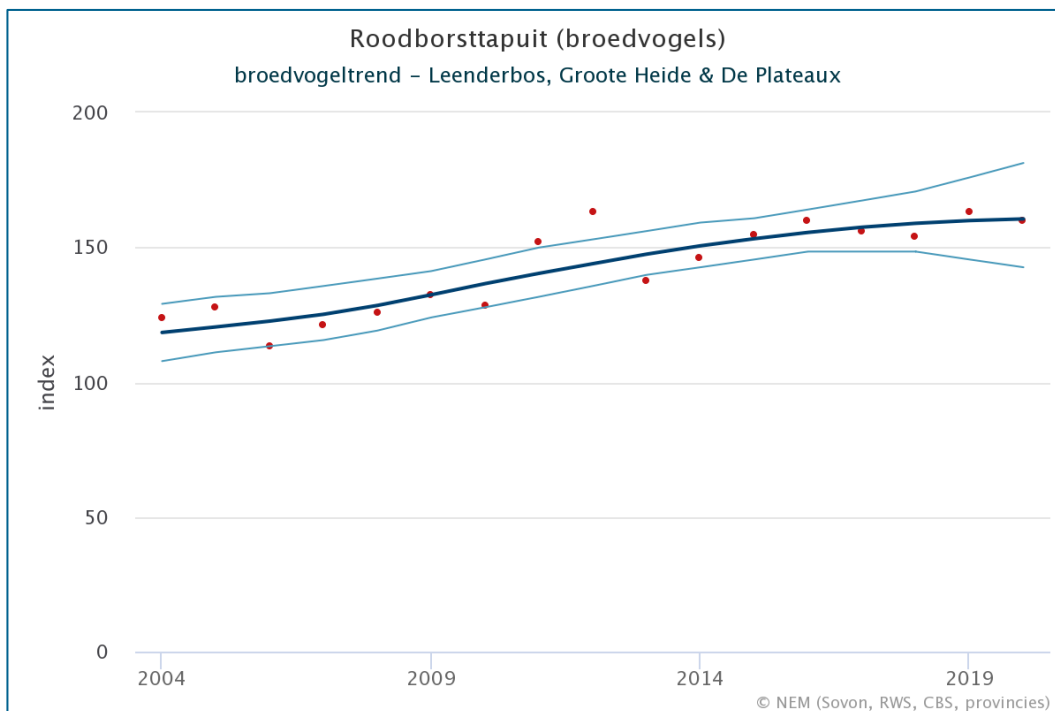
Leefgebied Kwaliteit

De kwaliteit van het leefgebied van het leefgebied in het Natura 2000 gebied is goed. Door de begrazing en recente ingrepen in de overgangen tussen bos, hei en stuifzand neemt het potentieel leefgebied en de leefgebiedkwaliteit alleen maar toe (DLG, 2017).

De roodborsttapuit heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van H2310, H2320, H4010A en H4030 (Smits & Bal, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2017). Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is niet aangewezen voor H2320. Voor de beschouwing van het stikstofdepositieniveau op het leefgebied wordt verwezen naar de paragrafen 5.2.1, 5.2.7 en 5.2.8.

Trend

De trend van de soort is licht positief (zie tabel 5-45). Het leefgebied van de soort in het Natura 2000-gebied bestaat uit natte en droge heiden en is gevoelig voor stikstofdepositie. In de strategieën voor Vochtige heiden en Droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Hiermee kan een mogelijke afname van de prooibesikbaarheid (als gevolg van stikstofdepositie) niet volledig worden voorkomen. Daarom worden specifieke maatregelen genomen om de prooibesikbaarheid te vergroten (DLG, 2017). Zowel op lange als op korte termijn is ook landelijk sprake van een sterke toename van de Roodborsttapuit. In Noord-Brabant is de toename meer gematigd, matig op lange termijn, stabiel op korte termijn (Van der Goes en Groot, 2019).






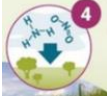


Figuur 5-19: Broedvogeltrend van de roodborsttapuit in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux welke is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP) (via: www.sovon.nl). In de grafiek zijn de jaarlijkse index van de broedpopulatie t.o.v. 1990 en de standaardfout weergegeven. In de laatste 12 jaar is geen trend aantoonbaar (~). Het aantal broedparen wordt geschat op 127 (via: www.sovon.nl).

Knelpunten

Voor het (blijven) behalen van de instandhoudingsdoelen voor de roodborsttapuit (A276), behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 60 broedparen, vormt afname van prooibeschikbaarheid een knelpunt. Afname van prooibeschikbaarheid kan een probleem worden. In onderstaande tabel is dit knelpunt gerelateerd aan de OBN-aangrijpingspunten.

Tabel 5-48: Beschrijving knelpunten roodborsttapuit (A276) gekoppeld aan OBN-aangrijpingspunten.



OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten roodborsttapuit
 1 Optimalisatie hydrologische systemen	-
 2 Vergroten areaal en connectiviteit	-
 3 Vergroten dynamiek en diversiteit	-





OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten roodborsttapuit
 <p>4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Afname prooibeschikbaarheid
 <p>5 Herstel van biotische kwaliteit</p>	-
 <p>6 Aanpak exoten</p>	-

5.5 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux zijn samengevat in tabel 5-49.

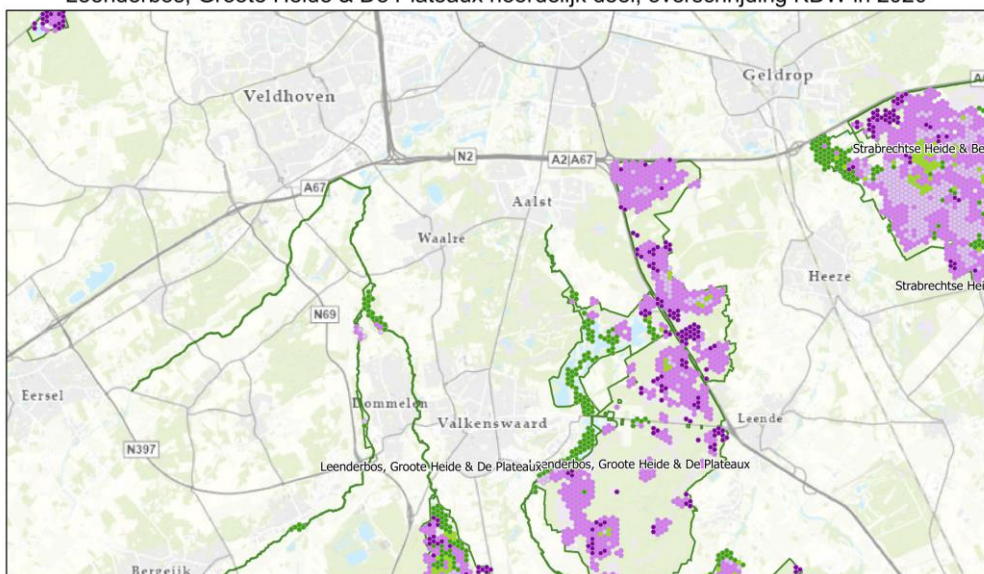
Tabel 5-49: Belangrijkste knelpunten voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen.

OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten
 <p>1 Optimalisatie hydrologische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verdroging en onnatuurlijk peilbeheer Er is sprake van te lage grondwaterstanden en onvoldoende aanvoer van grondwater. Dit is mede het gevolg van: <ul style="list-style-type: none"> o de aanwezigheid van naaldbos; o verminderde toevoer van grondwater; o drainerende werking beken (o.a. De Dommel); o het overmatig afvoeren van water via greppels. • Waterkwaliteit De waterkwaliteit staat onder druk door lozingen. Door de inlaat van gebiedsvreemd water en door historische verontreiniging is sprake van bodemverontreiniging. • Leemte in kennis (buffering vennen) Lokaal is sprake van kennislacune wat betreft de ecohydrologie van vennen (m.n. zure vennen naast zwak gebufferde vennen)
 <p>2 Vergroten areaal en connectiviteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ontbreken gradiënt heide naar beekdalen Gradiënten in de overgang van droge heide naar de beekdalen zijn verdwenen als gevolg van ontginningen door de mens • Versnippering Het heidelandschap is deels versnipperd door de aanwezigheid van dennenbossen. Verbindingen tussen open stuifzand- en heideterreinen zijn van belang voor de landschappelijke samenhang, ook voor karakteristieke heidesoorten.

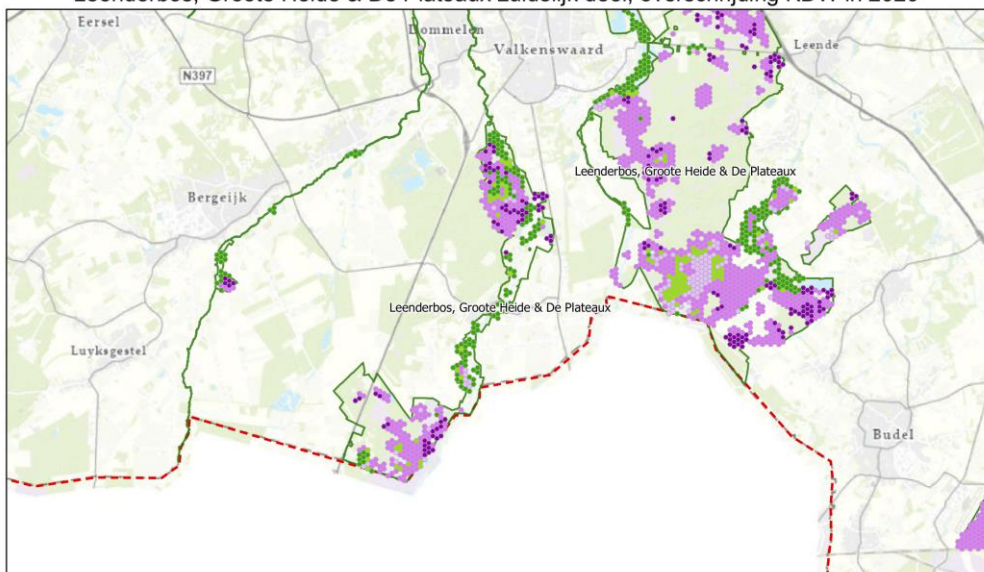
OBN-aangrijpingspunten	Knelpunten
 <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkte dynamiek en diversiteit door dichtgroei en bosopslag Door het dichtgroei van stuifzanden met heide en bosopslag door stikstofdepositie worden de dynamiek en diversiteit in het heidelandschap en pioniervegetaties met snavelbiezen beperkt. Bij de pioniervegetaties met snavelbiezen speelt ook verdroging een rol.
 <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stikstofdepositie Kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen heeft te lijden van stikstofdepositie (zie figuren 5-20 en 5-21). • Verzuring en eutrofiëring Aanvoer landbouwwater oorzaak van eutrofiëring en verzuring • Waterkwaliteit beekwater B'j 't Broek op De Plateaux en in de omgeving van de Strijper Aa en de Run stroomt met nutriënten verrijkt water richting de locaties waar (stikstofgevoelige) habitattypen voorkomen. Daarnaast wordt de kwaliteit van beekwater negatief beïnvloed door lozingen, wat knelpunt is voor vissen (o.a. beekprik).
 <p>Herstel van biotische kwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eutrofiëring beekwater Een deel van de beken is sterk geëutrofiëerd (zie ook OBN-aangrijpingspunt 4) wat de realisatie van kwalificerende water-plantenvegetaties bemoeilijkt. • Kwetsbaarheid (deel)populaties Beperkte verspreiding van habitattoorten en/of een kleine populatieomvang maakt populaties kwetsbaar • Biodiversiteit bedreigd door invasieve exoten Invasieve exoten vormen een bedreiging voor de biodiversiteit (zie ook OBN-aangrijpingspunt 6).
 <p>Aanpak exoten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Invasieve exoten verdringen (typische) soorten Invasieve exoten vormen een bedreiging voor de biodiversiteit. (Typische) soorten zowel in het water als op het land worden door invasieve exoten verdrongen. Zo vormt de aanwezigheid van zonnebaars en Amerikaanse hondsvijl in poelen met kamsalamander een knelpunt voor de kamsalamander. Daarnaast zijn parelvederkruid en grote waternavel aanwezig in de Dommel. Ook zijn watercrassula in poelen en vijvers en Japanse duizendknoop een knelpunt.

Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. In onderstaande afbeeldingen zijn de overschrijding van de KDW in 2020 en de depositie in 2020 weergegeven.

Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux noordelijk deel, overschrijding KDW in 2020

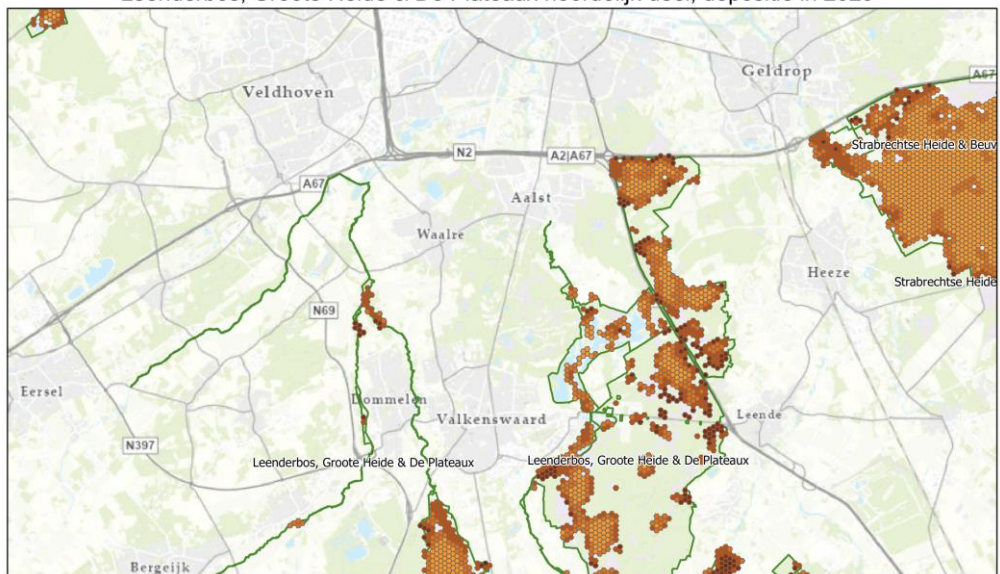


Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux zuidelijk deel, overschrijding KDW in 2020



Figuur 5-20: Overschrijding van de KDW in 2020 voor Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux noord en zuid (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 habitatype (d.w.z. het habitatype met de laagste KDW) aangehouden.

Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux noordelijk deel, depositie in 2020



20-2-2023 09:47:14

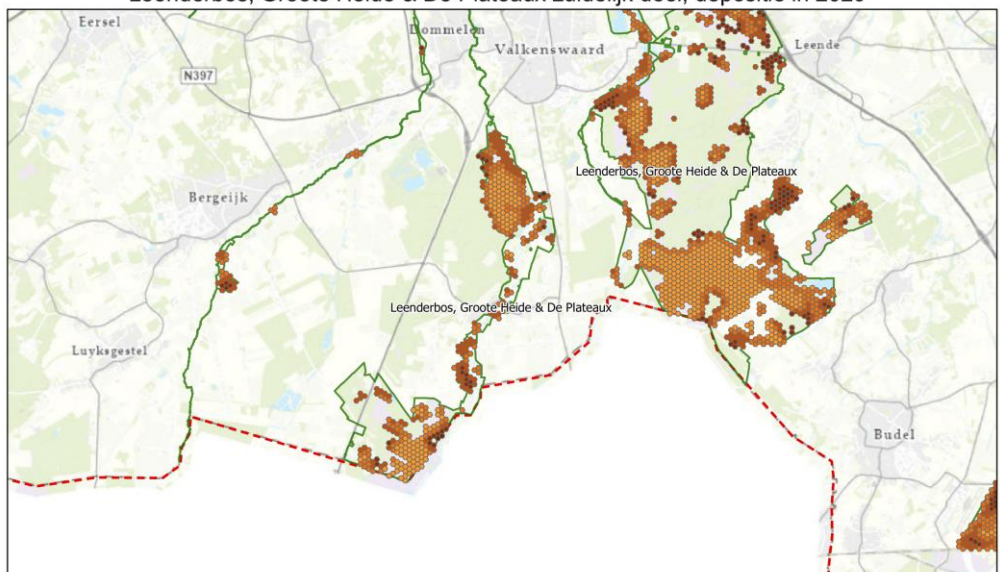
Achtergrond depositie 2020 in mol/ha/jr

1500,03 - 1857,18	Natura 2000 gebieden
> 2285,76	PNB grens
1857,18 - 2285,76	
1214,31 - 1500,03	
928,59 - 1214,31	

0 0.5 1 2 mi
0 1 2 4 km
1:81,490
Esri Nederland, Community Map Contributors

Provincie Noord-Brabant
Bron: AERIUS Monitor versie 26 januari 2023.

Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux zuidelijk deel, depositie in 2020



16-2-2023 16:17:05

Achtergrond depositie 2020 in mol/ha/jr

1500,03 - 1857,18	Natura 2000 gebieden
> 2285,76	PNB grens
1857,18 - 2285,76	
1214,31 - 1500,03	
928,59 - 1214,31	

0 0.5 1 2 mi
0 1 2 4 km
1:81,490
Esri Nederland, Community Map Contributors

Provincie Noord-Brabant
Bron: AERIUS Monitor versie 26 januari 2023.

Figuur 5-21: Depositie in 2020 voor Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux noord en zuid (aangeleverd door Provincie Brabant, feb 2023 op basis van AERIUS Monitor 2022).

5.6 Leemten in kennis

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

Tabel 5-50: Beschrijving Leemten in kennis met betrekking tot de instandhoudingsdoelen.

Code	Habitattype	Leemte in kennis	Consequenties t.a.v. bereiken instandhoudingsdoel
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	Er is geen inzicht in de verstufbaarheid van het zand.	Onzekerheid over de effectiviteit van de maatregelen op systeem
H2330	Zandverstuivingen	Er is geen inzicht in de verstufbaarheid van het zand.	Onzekerheid over de effectiviteit van de maatregelen op systeem
H3130	Zwakgebufferde vennen	Onvoldoende inzicht in voeding regenwater of grondwater; Onvoldoende zicht op chemie van waterkwaliteit in vennen	Onzekerheid in omvang van te kappen bosareaal t.b.v. inzijing; Onvoldoende zicht op ris'co's op ongewenste effecten bij wateraanvoer
H3140**	Kranswierwateren	Geen	N.v.t.
H3160	Zure vennen	Onvoldoende inzicht in voeding regenwater of grondwater; Algemeen: gebrek aan kennis over hydrologisch functioneren van vennen	Onzekerheid in omvang van te kappen bosareaal t.b.v. inzijing;
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	Oorzaak afname waterplanten onbekend.	Onzekerheid over behalen / haalbaarheid van instandhoudingsdoelen
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Gevoeligheid van kwetsbare soorten voor veranderingen	Onbekend hoe snel veranderingen kunnen worden doorgevoerd zonder schade aan soorten
H4030	Droge heiden	Te weinig inzicht in gevolgen van jarenlange uitspoeling in de bodem	Bepalen van de juiste herstelmaatregelen om gevolgen van uitspoeling te herstellen
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Geen	n.v.t.
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Te weinig kennis in hydrologisch functioneren	n.v.t.

Code	Habitatype	Leemte in kennis	Consequenties t.a.v. bereiken instandhoudingsdoel
H7140A**	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Geen	n.v.t.
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Onbekend wat de oorzaak is van vervilting	Opsporen van oorzaak van achteruitgang kwaliteit (?)
H7210	*Galigaanmoerassen	Geen	n.v.t.
H9190**	Oude eikenbossen	Geen	n.v.t.
H91D0	*Hoogveenbossen	Onbekend hoe het habitatype wordt gevoed door ondiep grondwater;	Nog onduidelijk wat het beste aangrijpingspunt is voor aanpakken waterhuishouding (interne maatregelen of peilverhoging Keersop)
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen	n.v.t.
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	Geen	N.v.t.
H1096	Beekprik	Geen	N.v.t.
H1134	Bittervoorn	Onbekend of deze soort nog voorkomt	Verdere monitoring noodzakelijk
H1149*	Kleine modderkruiper	Geen	N.v.t.
H1166	Kamsalamander	Geen	N.v.t.
H1831	Drijvende waterweegbree	Geen	N.v.t.
A224	Nachtzwaluw	Geen	n.v.t.
A246 (LG09)	Boomleeuwerik	Het is onduidelijk in hoeverre LG09 door deze soort wordt gebruikt als leefgebied.	Voorzorgsmaatregelen in andere habitattypen om afname prooibeschikbaarheid aldaar volledig te voorkomen
A276	Roodborsttapuit	Geen	n.v.t.

5.7 Synthese ecologische analyse

In tabel 5-51, tabel 5-52 en tabel 5-53 zijn per instandhoudingsdoel (respectievelijk habitattypen, habitatoorten en vogelsoorten) de trends, de stikstofsituatie en een overzicht van andere drukfactoren dan stikstof weergegeven. De informatie over de habitattypen (tabel 5-51) 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 habitatoorten en vogelrichtlijnsoorten is gebaseerd op de paragrafen 5.3 en 5.4.

Verklaring codes tabel 5-51, tabel 5-52 en tabel 5-53

Habitatcode	*	Prioritair habitatype
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 5-51: Synthese ecologische analyse habitattypen (zie bovenstaand overzicht voor legenda symbolen).

Habitatcode	Habitatype	ISHD ⁷ voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	>	>	=, lokaal +	=	Overwegend matig overbelast	Overwegend niet-overbelast, circa een derde matig overbelast	Versnippering, gebrek aan dynamiek
H2330	Zandverstuivingen	>	>	=	=	Overwegend matig overbelast, deels sterk overbelast	Matig overbelast	Versnippering, gebrek aan dynamiek
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	>	+	=	Matig-/sterk overbelast	Overwegend matig- en deels sterk overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, stuwonderhoud, afname buffering, eutrofiëring, versnippering, invasieve exoten
H3140	Kranswierwateren	=	=	=	=	Sterk overbelast	Matig overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, gebrek aan buffering, eutrofiëring, versnippering
H3160	Zure vennen	>	>	+ en -	+ en -	Overwegend matig overbelast, deels sterk overbelast	Matig overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, eutrofiëring

⁷ ISHD = instandhoudingsdoelstelling.

Habitat-code	Habitattype	ISHD ⁷ voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	.. ⁸	.. ⁸	Niet stikstofgevoelig		Onvoldoende doorzicht, onnatuurlijk peilregime, periodieke droogval, versnippering door stuwen, lozingen
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	+	+	Overwegend niet-overbelast, deels matig overbelast	Overwegend niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, versnippering, invasieve exoten
H4030	Droge heiden	>	>	=	=	Overwegend matig overbelast	Overwegend niet-overbelast, deels matig overbelast	Versnippering
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	+	-/=	Overwegend niet-overbelast, deels matig overbelast	Overwegend niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, , eutrofiëring
H7110B*	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	>	=	-/=	Matig overbelast	Matig overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, , waterdynamiek, successie
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=	=+	=/+	Matig overbelast	Matig overbelast	Waterkwaliteit, klimaatverandering i.c.m. verdroging, waterdynamiek, successie
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	=	=	Overwegend niet-overbelast	Overwegend niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, successie
H7210*	Galigaanmoerassen	=	=	=	=	Overwegend naderend- of matig overbelast	Niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, waterkwaliteit

⁸ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel. Voor dit habitattype geldt dat periodieke droogval het belangrijkste knelpunt is voor kwaliteit en areaal.

Habitat-code	Habitattype	ISHD ⁷ voor		Trend		Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Omvang	Kwaliteit	Areaal	Kwaliteit			
H9190	Oude eikenbossen	=	=	= ⁹	- ⁹	Overwegend matig overbelast	Overwegend matig overbelast	Gering areaal
H91D0*	Hoogveenbossen	>	>	-	-	Overwegend niet-overbelast	Overwegend niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, waterkwaliteit
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>	=	- / =	Overwegend niet-overbelast	Overwegend niet-overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, verzuring door verdroging; eutrofiëring door verdroging; samenstelling en structuur boomlaag; invasieve exoten

Tabel 5-52: Synthese ecologische analyse habitatsoorten (zie overzicht boven tabel 5-51 voor legenda symbolen).

Soortcode	Habitatsoort	ISHD voor			Huidige Trend			Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Kwaliteit	Populatie			
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>	= ¹⁰	= ¹⁰	- ¹⁰	Matig-/sterk overbelast	Overwegend matig- en deels sterk overbelast	Klimaatverandering i.c.m. verdroging, versnippering

⁹ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer). De kwaliteit en vitaliteit van oude eiken is reeds lange tijd het belangrijkste knelpunt. Het leidt tot met name vergrassing en verruiging. De indruk is niet dat het leidt tot het niet (meer) kwalificeren van het habitattype.

¹⁰ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De biotopen voor de soort zijn door recente maatregelen verbeterd, maar concrete vestiging is nog niet waargenomen.

Soortcode	Habitatsoort	ISHD voor			Huidige Trend			Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Kwaliteit	Populatie			
H1096	Beekprik	=	=	=	= ¹¹	=	=	Niet stikstofgevoelig		Waterdynamiek, klimaatverandering i.c.m. verdroging,
H1134	Bittervoorn	=	=	=	? ¹²	? ¹²	? ¹²	Onbekend		Locatie voorkomen onduidelijk
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=	+ ¹³	+ ¹³	+ ¹³	Niet stikstofgevoelig		Verstuwing
H1166	Kamsalamander	=	=	=	= ¹⁴	= ¹⁴	= ¹⁴	Matig-/sterk overbelast	Overwegend matig- en deels sterk overbelast	Droogval, vertroebeling door vis, invasieve exoten
H1831	Drijvende waterweegbree	>	>	>	= ¹⁵	= ¹⁵	= ¹⁵	Matig-/sterk overbelast	Overwegend matig- en deels sterk overbelast	Droogval beken, waterdynamiek

¹¹ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De soort komt met name voor in de Dommel. De soort heeft periodieke droogval als belangrijkste knelpunt. Uitgevoerde beekherstelprojecten zorgen voor verbetering kwaliteit van leefgebied. Effecten van verbetering zijn lokaal ook zichtbaar, maar nog niet structureel gemeten.

¹² Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De soort is zeer weinig aangetroffen in het Natura 2000-gebied, en is vooral bekend uit het verleden i.v.m. aanwezigheid in de visvijvers bij Valkenswaard. Er is weinig inzicht in de actuele verspreiding.

¹³ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De soort wordt regelmatig aangetroffen bij onder meer afvangen van wateren in kader van exotenbestrijding. Structurele gegevens ontbreken, doch uit de biotoopgeschiktheid en regelmatige vangst ontstaat de indruk van een positieve trend.

¹⁴ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De soort komt stabiel voor in De Plateaux en zal naar verwachting profiteren van recent genomen maatregelen. In het N2000-gebied zijn potentieel geschikte biotopen aanwezig, die naar verwachting pas op langere termijn zullen worden gekoloniseerd.

¹⁵ Beoordeling na overleg met TBO's (Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Waterschap De Dommel). De drijvende waterweegbree is een pioniersoort die in een beperkt aantal wateren in het N2000-gebied voorkomt. De verspreiding varieert met de dynamiek van vooral de beken, waarbij periodieke droogval in combinatie met beheer (concurrentie, kiemmogelijkheden) bepalende factoren zijn. Gemiddeld over de fluctuaties is de verwachting van een constante aanwezigheid van de soort.

Tabel 5-53: Synthese ecologische analyse broedvogelsoorten (zie overzicht boven tabel 5-51 voor legenda symbolen).

Code broedvogel	Broedvogel-soort	ISHD			Huidige Trend			Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
		Opp.	Kwaliteit	Aantal broedparen	Opp.	Kwaliteit	Aantal broedparen			
A224	Nachtzwaluw	=	=	30	>	=	++/+	Overwegend matig overbelast	Overwegend matig overbelast, deels niet-overbelast	Begrazing
A246	Boomleeuwerik	=	=	55	>	=	+	Overwegend matig overbelast	Overwegend matig overbelast	Begrazing,
A276	Roodborst-tapuit	=	=	60	=	=	+	Overwegend matig overbelast, deels niet-overbelast	Overwegend niet-overbelast	Niet van toepassing.

6 Maatregelen voor doelbereik

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 kader van de uitvoering van het Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux (DLG, 2017) 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 maatregelen (Bron: Programmeringstabel N2000 Provincie Noord-Brabant, stand van zaken 5 augustus 2022) en deels uitgevoerde eenmalige maatregelen (Bron: Programmeringstabel N2000 Provincie Noord-Brabant, stand van zaken januari 2021). De doorlopende herstelmaatregelen zijn beschreven in tabel 6-2.

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Bos/berken verwijderen op de drijftil in het Hasselsven (H7110B) en in trilveen (H7140A) (voortzetten huidig beheer)	H7110B, H7140	Uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.
Kleinschalig baggeren van vennen om verlanding tegen te gaan en de successie terug te zetten	H3130, H3140, H3160	Uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).
Vergroten systeemkennis door plaatsen peilbuizen bij een aantal relevante vennen en hoogveenbossen om te onderzoeken hoe de relatie tussen venpeilen en grondwater is (H3130, H3160)	H3130, H3160, H91D0, H91E0C	Uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische- en beheermaatregelen Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).
Onderzoek naar uitbreiding areaal zwakgebufferde vennen in het bestaande Soerendonks Goor (H3130)	H3130	Uitgevoerd	
Onderzoek naar de kwaliteit van de venbodem van het Greveschutven, indien nodig deze saneren ivm eutrofiering (H3130)	H3130	Uitgevoerd	
Onderzoek en herstel gradiënt van het Laagveld naar de Tongelreep. (H4010A, H19E0C) Hierbij is behoud van de aanvoerleiding naar de visvijvers een randvoorwaarde.	H4010A, H91E0C	Uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische maatregelen; Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).
Vergroten kennis van lokaal hydrologisch systeem door plaatsen van enkele peilbuizen en in kaart brengen van de detailontwatering.	H3130, H3160, H91D0, H91E0C	Uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische maatregelen; Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).
Beperken van de toevoer van nutriënten (fosfaat en nitraat) vanuit landbouwwater (minder inspoeling meststoffen naar beken), vanuit piekbelastingen door riooloverstorten (afbouwen) en lozingen door	H3260A, H91E0C	Uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
rioolwaterzuivering (schoner effluent (België)). Ook voor drijvende waterweegbree in de Run			Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Onderzoek naar verspreiding en leefgebied kamsalamander.	H1166	Uitgevoerd	Kennis van leefgebied soorten
Onderzoek naar impact invasieve exoten in het gebied, haalbaarheidsstudie bekende en nieuwe maatregelen en inventarisatie verwachte nieuwe probleemsoorten	-	Uitgevoerd	Effectiviteit exotenbestrijding; Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen
Maaien, chopperen, begrazen, plaggen, uitstrooien maaisel en branden (H2310) om effecten van stikstofdepositie (eutrofiëring, verzuring, vergrassing/verbossing) tegen te gaan	H2310, 2330	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen; Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.
Plaggen van vergraste delen en bosomvorming naar stuifzand en stuifzandheide om windwerking te vergroten waardoor oppervlakte en kwaliteit van deze types blijft behouden of vergroot wordt (H2310, H2330). Deze maatregel heeft ook een positief effect op zwakgebufferde vennen (zandinwaai) (H3130)	H2310, H2330, H3130 lift mee	Deels uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem Verhogen waterpeil.
Bekalken van geplagde delen om buffering te herstellen en verzuring tegen te gaan (H2310)	H2310	Deels uitgevoerd	
Verbinden van kleine gebiedjes stuifzand door het omvormen van bos naar stuifzandheide en stuifzand om uitsterven van kritische en kwetsbare soorten te voorkomen en herkolonisatie te bevorderen (H2310, H2330)	H2310, H2330	Deels uitgevoerd	
Bosomvorming van naaldbos naar stuifzand of stuifzandheide (H2310, H2330).	H2310, H2330, H4030	Deels uitgevoerd	
Op de relatief natte delen (daar waar pijpenstrootje groeit) kleinschalig, tijdelijk en extensief kruidenrijke akkertjes cultiveren om de voedselsituatie voor fauna te verbeteren (H2310)	H2310, H4010A, H4030, A224, A246, A276	Deels uitgevoerd	

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Maaien, chopperen, begrazen, plaggen, uitstrooien maaisel en branden (H4030, H4010A, H7150) om effecten van stikstofdepositie (eutrofiëring, verzuring, vergrassing/ verbossing) tegen te gaan in alle heidegebieden	H4010A, H4030, H7150	Deels uitgevoerd	
Bosomvorming van naaldbos naar loofbos of heide (H4030, H4010A) en dempen interne greppels (H3130, H3160, H4010A, H7110B, H7150)	H3130, H3160, H4010A, H4030, H7110B, H7150, H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Onderzoek bufferend vermogen van bodems rond vennen (H3130, H3160) (Groot Malpieven voorbeeld)	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	Effectiviteit hydrologische- en beheermaatregelen
Bekalken in zijgebied zwakgebufferde vennen	H3130	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Baggeren van vennen waar door slibophoping begroeiingen van zwakgebufferde vennen verdwenen zijn (H3130) zoals in het Groot Malpieven	H3130	Deels uitgevoerd	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Plaggen (kleinschalig) van venoevers (H3130, H3160, H4010A)	H3130, H3160, H4010A	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Bekalken van geplagde delen om buffering te herstellen en verzuring tegen te gaan (H4010A, H4030, H7150)	H4010A, H4030, H7150	Deels uitgevoerd	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.
Verwijderen van bos (30 m) en plaggen rondom vennen (H3130, H3160) zodat er geen eutrofiëring optreedt als gevolg van inval van blad en takken	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Verbinden van kleine gebiedjes droge en natte heide door het omvormen van bos naar heide, vochtige heide en stuifzandheide om uitsterven van kritische en kwetsbare soorten te voorkomen en herkolonisatie te bevorderen (H4010A, H4030).	H4010A, H4030	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Op de relatief natte delen (daar waar pijpenstrootje groeit) kleinschalig, tijdelijk en extensief kruidenrijke akkertjes cultiveren om de voedselsituatie voor fauna te verbeteren (H4030, H4010A).	H4010A H4030, A224, A246, A276	Deels 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).
Realisatie EHS en peilopzet in landbouwgebied Strijper Aa en Bruggerhuizen (H4010A) om verdroging binnen het Natura 2000-gebied tegen te gaan.	H4010A	Deels uitgevoerd	Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).
Maatregelen uitvoeren om voeding van vennen met gebufferd grondwater te vergroten (H3130, H3160)	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	
Aanleg kade en plaggen voor uitbreiding van zwakgebufferd ven bij het Soerendonks Goor (H3130, H3140 lift mee en drijvende waterweegbree)	H3130, H3140 lift mee, H1831 lift mee	Deels uitgevoerd	
Bosomvorming van bos met systeemvreemde soorten naar bos met karakteristieke broekbossoorten (verwijderen bomen van droge milieus)	H91E0C	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
Dempen interne greppels	H3130, H3160, H4010A, H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	Waterpeil verhogen; Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit). Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Realisatie EHS en peilopzet in landbouwgebied Strijper Aa (H91E0C, H91D0) om verdroging binnen het Natura 2000-gebied tegen te gaan.	H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Verminderen toevoer nutriënten door omvorming landbouwgebied Strijper Heg (H91D0) naar natuur (realisatie EHS)	H91D0	Deels uitgevoerd	

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Onderzoek naar vergroten kwelflux in dal van de Run, Dommel, Strijper Aa en de Tongelreep door beekherstel, dempen greppels en sloten en bosomvorming van naaldbos naar loofbos of heide op de flanken (H91E0C, H91D0)	H3260A, H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie. Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Maatregelen uitvoeren, die modelmatig effectief zijn gebleken om kwelflux in de beekdalen te vergroten (H91D0 en H91E0C)	H3260A, H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Realisatie EHS om beekdalbreed beekherstel te kunnen uitvoeren. Indien realisatie begrensde EHS niet voldoende blijkt, moet worden onderzocht hoe beekdalbreed beekherstel op een andere wijze gerealiseerd kan worden (bijv. aanleg bufferstroken, uitbreiding EHS, compensatie of mitigatie natschade)	H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Peil opzetten Keersop en realisatie EHS (H91E0C, H91D0)	H91D0, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Opstellen afspraken tussen Waterschap en natuurbeheerders over het beheer van beken: MaaiBOS tbv van hydrologsich herstel op de flanken (H91E0C) (Vooral inzetten op hoog peil het hele jaar door (met nadruk op voorjaar))	H3260A, H91E0C	Deels uitgevoerd	
Beken zo inrichten dat er afwisseling ontstaat van mineraalrijke delen en slibrijke delen en variatie in stroomsnelheid door realisatie van meer natuurlijke meanderende beek in "genormaliseerde" trajecten	H3260A	Deels uitgevoerd	Waterpeil verhogen; Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit). Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Realisatie EHS om beekdalbreed herstel te kunnen uitvoeren. Indien realisatie begrensde EHS niet voldoende blijkt, moet worden onderzocht hoe beekdalbreed beekherstel op een andere wijze gerealiseerd kan worden (bijv. aanleg	H3260A	Deels uitgevoerd	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie. Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
bufferstroken, uitbreiding EHS, compensatie of mitigatie natschade)			Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Uitvoeren van KRW-maatregelen gericht op beter functioneren van beeksystemen (ook voor drijvende waterweegbree in de Run)	H3260A	Deels uitgevoerd	
Onderzoek naar effect van maatregelen voor kanovaart (bv. maaien watervegetatie en afvoer van dode bomen) op morfologische processen op het habitatype H3260A (Beken en rivieren met waterplanten)	H3260A	Deels uitgevoerd	Inzicht in effectiviteit zoneringsmaatregelen.
Onderzoek onnatuurlijk peilregime (oa. icm optimaliseren van het stuwbeheer Venbergse molen' (NNP de Malpie).	H3260A	Deels uitgevoerd	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Verwijderen van bos (30 m) en plaggen rondom vennen (H3130, H3160) zodat er geen eutrofiering optreedt als gevolg van inval van blad en takken	H3130, H3160, H4010A	Deels uitgevoerd	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.
Plaggen (kleinschalig) van venoevers (H3130)	H3130	Deels uitgevoerd	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.
Baggeren van vennen waar door slibophoping begroeiingen van (zeer) zwak gebufferde vennen verdwenen zijn (H3130), bij delen Greveschutven en andere helft Groot Malpieven	H3130	Deels uitgevoerd	Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Kleinschalig baggeren van vennen om verlanding tegen te gaan en de successie terug te zetten. Dit gaat vooral om vennen met zeer bijzondere flora	H3130, H3160	Deels uitgevoerd	
Beheer Greveschutven gericht op een stabiel waterpeil zodat droogval van de eiafzetlocatie van de gevlekte witsnuitlibel wordt voorkomen	H3130, H1042	Deels uitgevoerd	
Aanpak aanvoerwater Klotven en vloeiveiden.	H3130, H6510A	Deels uitgevoerd	Aanpak aanvoerwater Klotven en vloeiveiden. H3130, H6510A Waterpeil verhogen;
			Herstel (grond)watersysteem, verbetering standplaatscondities (waterkwaliteit en – kwantiteit).

Volledig uitgevoerde maatregel	Relevante Natuurwaarde	Uitvoering	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
			<p>Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;</p> <p>Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.</p> <p>Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.</p> <p>Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem</p>
Onderzoek naar voorkomen en leefgebied bittervoorn.	H1134	Deels uitgevoerd	Kennis van leefgebied soorten
Agrarische pacht van (bestaande) natuurpercelen binnen Natura 2000 begrenzing wordt waar mogelijk beëindigd		Deels uitgevoerd	<p>Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;</p> <p>Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.</p> <p>Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.</p> <p>Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem</p>
Monitoring reuzenbalsemien	H91E0C	Deels uitgevoerd	<p>Effectiviteit exotenbestrijding;</p> <p>Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen.</p>

Tabel 6-2: Continue uitgevoerde maatregelen vanuit de herstelstrategie (Bron: programmeringstabel N2000 Provincie Noord-Brabant, stand van zaken januari 2021 + voortgang uitvoering herstelmaatregelen).

Continue maatregel 1 ^e beheerplanperiode	Relevante Natuurwaarde	Op welke wijze draagt maatregel bij aan de gunstige staat van instandhouding
Begrazing	H2310, H4010A, H4030	Uitbreiding en verbeteren kwaliteit habitattypen;
Begrazing met hooglanders	H2310, H4010A, H4030	
Begrazing met schaapskudde	H2310, H4010A, H4030	Verminderen verzurend/vermestend effect van stikstofdepositie.
Maaien en chopperen (maaieren)	H2310, H2330	
Plaggen	H2310, H4010A, H4030, H7150	Verminderen zichtbare effecten stikstofdepositie op de vegetatie.
Bevordering windwerking door omvorming bos naar stuifzand	H2310, H2330	
Maaien en chopperen	H4010A, H4030	Afvoer van voedingsstoffen uit het systeem
Berken verwijderen bij Klein Hasselven	H7110B	
Kleinschalig baggeren van vennen om verlanding tegen te gaan en successie terug te zetten	H3130	
Kleinschalig plaggen van venoevers	H3130, H3160, H4010A	
Bekalken / steenmeel toedienen van geplagde delen	H3130, H3160, H4010A, H4030, H7150	
Verwijderen bos rond ven	H3130, H3160, H4010A	
Bekalken / steenmeel toedienen gekapt bos rond vennen	H3130, H3160	
Plaggen Soerendonks Goor	H3130	
Bosomvorming eiken in de beekdalbossen na verbetering hydrologische situatie	H91E0C	
Graslandbeheer vloeiveiden door hooien	H6510A	

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 instandhoudingsdoelstellingen 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 getrokken in de onderstaande tabel.

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.

Habitat-code	Habitattype/soort	Verslechtering (verwachting na vastgesteld maatregelenpakket)?	Instandhoudingsdoel (behoud; uitbreiding** en kwaliteitsverbetering**) binnen bereik?	Eendoordeel	Restprobleem	Is stikstof een beperkende factor?
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H2330	Zandverstuivingen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H3130	Zwakgebufferde vennen	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H3140	Kranswierwateren	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

Habitat-code	Habitatype/soort	Verslechtering (verwachting na vastgesteld maatregelenpakket)?	Instandhoudingsdoel (behoud; uitbreiding** en kwaliteitsverbetering**) binnen bereik?	Eendoordeel	Restprobleem	Is stikstof een beperkende factor?
H4030	Droge heiden	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooidlanden (glanshaver)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H7110B*	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja
H7210*	Galigaanmoerasen	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	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						
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
H1096	Beekprik	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Nee
H1134	Bittervoorn	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij - 'a' ¹⁶	Ja	Ja
H1149	Kleine modderkruiper	Wordt voorkomen	Ja	Ja	Ja	Nee
H1166	Kamsalamander	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja
H1831	Drijvende waterweegbree	Wordt niet voorkomen	Nee	Nee, tenzij	Ja	Ja
Broedvogelsoorten						
A224	Nachtzwaluw	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja
A246	Boomleeuwerik	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja

¹⁶ Voor de bittervoorn geldt deze beoordeling in verband met te weinig beschikbare informatie over verspreiding van de soort. Zie voor onderbouwing het advies van de 'Taakgroep Ecologische Onderbouwing' (december, 2022)

Habitat-code	Habitatype/ soort	Verslechtering (verwachting na vastgesteld maatregelenpakket)?	Instandhou- dingsdoel (behoud; uitbreiding** en kwaliteitsverbe- tering**) binnen bereik?	Eindoordeel	Restprobleem	Is stikstof een beperkende factor?
A276	Roodborsttapuit	Wordt voorkomen	Ja	Ja, mits	Ja	Ja

* Prioritair habitatype.

** Indien van toepassing.

*** Volgens de prognose is stikstofdepositie in 2030 geen beperkende factor meer voor H7210, dan geldt dat voor 100% van het oppervlak in 2030 sprake is van een niet-overbelaste situatie.
Voor H91D0 geldt dat in 2030 98% van het areaal niet-overbelast is en de andere 2% naderend-overbelast.
Ook voor dit habitatype geldt dat in 2030 sprake is van een niet-overbelaste situatie.

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 5.6. 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 gekoppeld aan habitattypen die in de Profielendocumenten niet als typische soort zijn benoemd voor een bepaald habitattype, gekoppeld aan habitattypen (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
Vengglazenmaker	Libellen				X							
Gladde slang	Reptielen					X		X				
Veldkrekkel	Sprinkhanen & krekels	X	X				X					

In Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux zijn waarnemingen bekend van bont dikkopje, boomkikker, bosbeekjuffer, gevlekte glanslibel, rugstreeppad, spiegeldikkopje, veldkrekkel en vengglazenmaker (NDFP provincie Noord-Brabant)¹⁷.

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

¹⁷ BL meldt daarentegen dat vengglazenmaker is uitgestorven in Brabant.

realisatie van geschikt biotoop om zo biodiversiteit te stimuleren. Dit ongeacht of de soort in een bepaald habitatype voorkomt of dat het habitatype in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is aangewezen (want in tabel 7-1 staan ook habitatypen waarvoor het gebied niet is aangewezen).

In algemene zin kan voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux worden gesteld dat de benoemde watergebonden 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 maatregelenpakket.

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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 7.1.7 en paragraaf 7.1.8. Daarnaast horen bij de mogelijke maatregelen voor doelbereik natuurlijk ook de doorlopende maatregelen c.q. de maatregelen die nog niet afgerond zijn (zie 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 7.3.8.

Maatregelen om het hydrologisch systeem te optimaliseren zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel [die nog niet uitgevoerd zijn](#):

1. Reductie ontwatering landbouwgebied onderbemaling zuidelijk Dommeldal (H3260A, H91D0, H91E0C);

Overige maatregelen [binnen het gebied](#) om het hydrologisch systeem te optimaliseren zijn de volgende maatregelen:

2. Maatwerk bij baggeren om beschadiging venbodem te voorkómen (H3130, H3160);
3. Herstel lekgeraakte venbodem. Dit is van toepassing op vennen waarvan wordt vermoed dat de venbodem is lekgeraakt waar het venwater wegzijgt (H3130, H3160);
4. Intensiveren omvorming naaldbos naar loofbos of heide ten behoeve van inzijging regenwater (H3130, H3160, H4010A);
5. Herstel hydrologie t.b.v. H3260A beekdalen (nader te bepalen – te localiseren; stroomgebiedsbenadering);
6. Infiltratiegreppels langs waterlopen en natuurgebieden (*bron: subsidiemaatregelen*) ten behoeve van beekpeilverhoging (beekstelsysteem en bijbehorende (aangewezen) soorten);
7. Hydrologisch herstel rondom Dommel ter hoogte van de Plateaux t.b.v. ontwikkeling van de alluviale bossen en vochtig hooiland (terugdringen grondwateronttrekkingen, stopzetten onderbemaling, verondiepen/dempen parallelle landbouwsloten, dempen detailontwatering e.d.) (*bron: subsidiemaatregelen*) (H3130, H3160, H7210, H91E0C);

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

8. Herstel verdeelwerk Saske in het aanvoerkanaal van bevoeiingswater voor de vloeiveiden (*bron: subsidiemaatregelen*). De waterkwaliteit is een aandachtspunt, zie par. 7.1.8.
9. Aanleg waterbassins inclusief waterbesparende irrigatiemaatregelen (*bron: subsidiemaatregelen*). 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);
10. Minder water onttrekken in gebieden die gevoelig zijn voor droogteschade (voorstel uit rapport Droogte Hogere Zandgronden (Van den Eertwegh et al., 2021));
11. Hydrologisch systeemherstel Hoogveenbossen (H91D0).
 Er is sprake van verlaagde en fluctuerende grondwaterstanden waar hoge en heel stabiele grondwaterstanden gewenst zijn. Fluctuerende grondwaterstanden worden veroorzaakt door sloten, greppels en naaldboutbebouwingen in de directe omgeving, maar ook door lage peilen in het landbouwgebied in de omgeving (Beije & Smits, 2012). Deze oorzaken moeten worden weggenomen.
12. Dempen van sloten en greppels/creëren van laagten in gronden met natuurfunctie nabij het Natura 2000-gebied waarbij afgraving maaiveld boven de (toekomstige) GHG blijft;
13. Hogere streefpeilen van stuwen in beken en grotere watergangen door aanvullende afspraken met kritische percelen (*bron: subsidiemaatregelen*);
14. Hydrologische maatregelen locaties (*bron: subsidiemaatregelen*):
 - a. Opperbos Valkenswaard tegen Tongelreep, direct tegen Natura 2000-gebied;
 - b. Vennen Landgoed Gagelhof;
 - c. Diepe sloten schaapsloop industrieterrein Valkenswaard;
 - d. Revitalisering inzijggebied Vlasroot;
 Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het verhogen van waterpeilen, verhogen slootbodem en het vasthouden/infiltreren van regenwater.
15. Herstel van oude vennen rondom het gebied die ook meteen als bekken kunnen fungeren;
16. Teelt volgt peil toepassen in de landbouw rondom het gebied,
17. Verminderen grondwateronttrekkingen voor drinkwater, industrie en landbouw.
18. Optimaliseren hydrologie door herinrichting perceel met kadastraal nummer Valkenswaard B 2541 en Valkenswaard I 471 (*bron: Brabants Landschap*).

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 gewasbeschermingsmiddelen 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

Er zijn voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux geen maatregelen in deze categorie.

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

19. Herstel (natte) heide en vennen buiten Natura 2000. Buiten Natura 2000 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 (*bron: subsidiemaatregelen; Verbetering kwaliteit natuurgebieden*);
20. Herstel Groot Huisven. Direct tegen het Natura 2000-gebied aan ligt het voormalige Groothuisven. Deze laagte in het landschap is nu deels in landbouwkundig gebruik. Herstel van het ven zal een grote invloed hebben op het Natura 2000-gebied;
21. Stikstofbronmaatregelen ter vergroting van areaal door het gebied effectief open te houden (algengroei, vergrassing), kostenefficiëntie (zie ook par. 7.1.4).
22. Afkopen pacht landbouwenclaves, ten zuiden van Valkenhorst, in het beekdal van de Tongelreep, eigendom Gem. Valkenswaard. Zodat deze naar natuur omgevormd kunnen worden.

Interne maatregelen (binnen het Natura 2000-gebied) voor het vergroten van areaal en connectiviteit:

23. Intensiveren openhouden stuifzand. Als gevolg van stikstofdepositie is een hoge beheerintensiteit benodigd om het gebied effectief open te houden;
24. Doelgericht beheer van de tussenliggende bossen om verbinding tussen snippers oude eikenbossen te bewerkstelligen (H9190);
25. Maatwerk beheer overgangszone heide naar beekdalen voor vormgeven gradiënt (H4010A);
26. Oppervlaktevergroting H7110B/H7140 nodig, oppervlak is te klein. Oppervlaktevergroting H7110B (heideveentjes, pingo's) eventueel als 'ten gunste van'- maatregel;
27. Omvormen landbouw enclaves Grootte Heide (Noord) naar natuur (*bron: subsidiemaatregelen*) (zie ook par. 7.1.4);
28. Witsumvennen e.o. inrichten / herstellen voormalige vennen (*bron: subsidiemaatregelen*);
29. Afkopen pacht landbouw enclaves Malpie binnen NNB (*bron: subsidiemaatregelen; Versnelling verwerving & optimalisering inrichting*).

30. Afkopen pacht landbouwenclaves, in de kern van Valkenhorst, eigendom van BL. Zodat deze naar natuur omgezet kunnen worden.

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

31. Bronmaatregelen noodzakelijk om gebied effectief open te houden (algen, grassen), kostenefficiëntie (zie ook par. 7.1.4);
32. Realisatie bufferzone buiten het gebied waarin natuurinclusieve landbouw plaatsvindt en waar groene landschapselementen worden aangelegd. Op die manier wordt het leefgebied van typische soorten vergroot. Op die manier kunnen ook gradiënten en verbindingen tussen leefgebieden en populaties hersteld worden (zie ook maatregel 45).

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

Geen maatregelen in deze in deze categorie.

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

33. Intensiveren openhouden stuifzand (H2330);
34. Opslag verwijderen continueren;
35. Bodembewerking (eggen) voor behoud verstuifbaar zand opnemen als cyclische maatregel;
36. Habitatverbeterende maatregelen in beeklopen waardoor er structuur en stromingsluwe plaatsen ontstaan (naar voorbeeld uitgevoerde maatregel Tongelreep t.b.v. H1149 kleine modderkruiper, zie par. 5.3.4). Deze maatregel zou op meer plaatsen overwogen kunnen worden (Kranenbarg et. al., 2021).

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 vermindering van de effecten van verzuring en vermisting 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: Er zijn voor Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux geen maatregelen in deze categorie.

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

37. Bekalken in zijgebied/steenmeel toedienen ten behoeve van herstel grondwaterkwaliteit (kwelstromen) naar grondwaterafhankelijke habitattypen (H3130, H3160, H4010A);
38. Voorkomen uitspoeling nutriënten akkertjes door terughoudend te zijn met bemesting (H2310, H2330, H4030);
39. Inpakken stikstof bronnen / aanleg bosmantel rondom Natura 2000-gebied (*bron: subsidiemaatregelen*);
40. Inplanten (naald)bomen zone rondom bedrijven t.b.v. invang stikstof (*bron: subsidiemaatregelen*);
41. Wanneer kansen zich voordoen door b.v. stoppen van bedrijven dan opties bekijken voor het aanplanten van bos;
42. Beheerpakketten in aangrenzend landbouwgebied m.b.t. gewaskeuze ('teelt volgt peil'), bemesting, waterberging etc. (*bron: subsidiemaatregelen 'Algemeen, Overgangszone'*);
43. Aanpak riooloverstort op Tongelreep - Valkenhorst-Tongelreep (*bron: subsidiemaatregelen*);
44. Transitie van reguliere landbouw naar natuurinclusieve landbouw ('teelt volgt peil') in een bufferzone op de flanken van het Dommeldal en beekdalen in het algemeen (*bron: subsidiemaatregelen*);
45. Omvormen landbouw enclaves Grootte heide (*Bron: subsidiemaatregelen*) (zie ook par. 7.1.3);
46. Actief biologisch beheer ('teelt volgt peil') van landbouwgebied (*bron: EGM Herstelstrategieën*) (geen bestrijdingsmiddelen, geen bemesting);
47. Water aanvoeren van juiste kwaliteit; defosfateren inlaatwater (H6510A, H7210) (*bron: EGM Herstelstrategieën*);
48. Reductie depositie stikstof. Stikstofdepositie op alle habitattypen (H2310, H2330, H3130, H3140hz, H3160, H4010A, H4030, H6510A, H7110B, H7140A, H7150, H7210, H9190, H91D0 en H91E0C) is thans boven de kritische depositiewaarde (KDW) en lijkt op basis van prognoses voor 2030, met uitzondering van H7210 en H91D0, ook komende jaren boven de KDW te blijven. Voor deze habitattypen (H2310, H2330, H3130, H3140hz, H3160, H4010A, H4030, H6510A, H7110B, H7140A, H7150, H9190 en H91E0C) is het noodzakelijk om de stikstofdepositie te verlagen. Hiervoor moeten bronmaatregelen worden genomen, die verder uitgewerkt dienen te worden in het gebiedsplan.

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 om de biotische kwaliteit te herstellen zijn de volgende maatregelen uit de programmeringstabel die nog niet uitgevoerd zijn:

49. Intensiveren graslandbeheer door hooien (H6510A) (extra maaibeurt). In de programmeringstabel is Graslandbeheer vloeiveiden door hooien (H6510A) als nog niet

uitgevoerde maatregel opgenomen. Hierbij wordt specifiek aangegeven dat het betrekking heeft op een extra maaibeurt welke door de terreinbeheerder als niet zinvol wordt aangemerkt. Echter, kan dit bij verandering van waterkwaliteit van het inlaatwater mogelijk toch noodzakelijk zijn (zie ook par. 7.1.8).

Aanvullende maatregelen om de biotische kwaliteit te herstellen zijn:

50. Extra begrazen (H6510A) (Bron: EGM Herstelmaatregelen). Als mogelijk alternatief voor extra maaibeurt in het kader van hooilandbeheer (zie maatregel 49). Aandachtspunt risico op vertrappen fijnmazige structuren om te kunnen bevoeien;
51. Zonering/beperking kanovaart op de Boven-Dommel om ruimte te geven aan beekspecifieke processen (zoals bijvoorbeeld dood hout, natuurlijk mairegime e.d.) (bron: *subsidiemaatregelen*)
52. Branden (wintermaatregel in H2330; H4010A) (bron: EGM Herstelmaatregelen) om vergassing van zandverstuivingen tegen te gaan en heide te verjongen;
53. Toevoegen kalk (H7140A) (bron: EGM Herstelmaatregelen) ten behoeve van herstel grondwaterkwaliteit (kwelstromen), verbeteren bodemchemie/verbeteren standplaatscondities. Toevoegen kalk in afweging met toepassen steenmeel zie ook maatregel 54.
54. Toepassen steenmeel bijvoorbeeld in plaats van bekalking in droge- en vochtige heide en in bostypen (maatwerk: dosering, type steenmeel, locatie etc.) ten behoeve van het verbeteren van de bodemchemie/verbeteren van standplaatscondities;
55. Sturen in boomsoortensamenstelling in bostypen (maatwerk naar boomsoort, groeiplaats e.d.).
56. Berken en andere houtige opslag verwijderen bij Ronde Vlaasven (info Brabants Landschap).

7.1.6 Maatregelen aanpak exoten



Voor het verminderen van de negatieve effecten van (invasieve) exoten op de natuurkwaliteit wordt in Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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:

57. Bestrijden exoten in bostypen (maatwerk naar boomsoort, fase in bosontwikkeling e.d.) (H91E0C);
58. Coördinatie exotenbestrijding tussen terreinbeheer diverse natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, NNB), tussen Natura 2000-gebieden onderling (ervaringen delen) en tussen Nederland en België (grensoverschrijdend).

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.

59. Afstemmen maatregelen met de andere Provinciale beleidskaders (met name Water & Vitale bodem en met Landbouw & voedsel) is bij de verdere uitwerking van maatregelen noodzakelijk. Een gebiedsgerichte aanpak maakt de integratie mogelijk;
60. Coördinatiemaatregel: de samenwerking tussen gebieden optimaliseren zodat kennis bij oplossen knelpunten sneller gedeeld kan worden. Denk hierbij aan de problematiek van de watercrassula, reuzenbalsemien en Aziatische duizendknopen of het delen van ervaringen met de toepassing steenmeel.
61. 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;

Een inzichtelijke registratie van de uitgevoerde maatregelen is daarbij een belangrijk hulpmiddel, in combinatie met de monitoring van de bereikte natuureffecten.

7.1.8 Onderzoeksmatregelen

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 onderzoeksmatregelen geformuleerd. Deze zijn in tabel 6-6 weergegeven en ook weer gekoppeld aan de OBN-aangrijpingspunten.



Tabel 7-2: Onderzoeksmaatregelen voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux.


OBN - aangrijpingpunt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H2330	H3130	H3140	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H6510A	H7110B	H7140A	H7150	H7210	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten	VR-soorten
			1. Onderzoek naar effecten van klimaatverandering/droogte ¹⁸ .	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Onderzoeken mogelijkheden vertalen eindrapport adviescommissie Droogte (zonder water, geen later) kan worden vertaald naar concrete maatregelen t.g.v. Natura 2000.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3. Onderzoek naar oorzaak onbekende verontreinigingsbron in De Dommel d.m.v. monitoring waterkwaliteit (H3260A).						✓												
	4. Onderzoek naar mogelijkheden en bijkomende effecten van dichten van lekgeraakte venbodem.			✓		✓													
	5. Onderzoek waterkwaliteit verdeelwerk Saske (H6510A).									✓									
	6. Onderzoek grondwaterkwaliteit																		
	7. H7110B, vergelijkend onderzoek naar verbetering kwaliteit i.r.t. oppervlakte alle pi'go's in Brabant										✓								

¹⁸ Onderzoek naar effecten van klimaatverandering/droogte. Daarin kunnen diverse subvragen aan de orde zijn:

- Wat zijn de effecten van de recente droge jaren 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 - aang rijpi ngsp unt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H2330	H3130	H3140	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H6510A	H7110B	H7140A	H7150	H7210	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten	VR-soorten
			Geen onderzoekmaatregelen in het kader dit aangrijpingspunt																
	8. Onderzoek naar haalbaarheid helofytenfilter t.b.v. H6510A.									✓									
	9. Monitoring sulfaat: sulfide gehalte in water in relatie tot voorkomen beverburchten.						✓										✓		
	10. Onderzoek naar kleinschalige toepassing mineralengift in combinatie met aanleg (fiets)paden in het gebied.							✓	✓										
	11. H91D0 onderzoek introduceren dood hout, flora, bodemplaggen, bodemfauna															✓			
	12. Kennisvraag. Hoe kan je zorgvuldig omgaan met vennen terwijl je deze ook open houdt voor speerwaterjuffer? Deze vraag dient onderzocht te worden voordat werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit is met name van toepassing op Hasselsven en Ronde Vlasven.			✓		✓													
	13. Onderzoek naar verspreiding en leefgebied gevlekte witsnuitlibel																	✓	
	14. Monitoring effectiviteit uitgevoerde maatregelen kamsalamander																	✓	
	15. Monitoring beekprik na uitvoering beekherstelprojecten						✓											✓	

OBN - aangrijpingspunt	Onderzoeksmaatregel	H2310	H2330	H3130	H3140	H3160	H3260A	H4010A	H4030	H6510A	H7110B	H7140A	H7150	H7210	H9190	H91D0	H91E0C	HR-soorten	VR-soorten
		16. Monitoring drijvende waterweegbree na uitvoering beekherstelprojecten																	
17. Inventariseren verspreiding bittervoorn (n.a.v. bevindingen RAVON (Kranenbarg et al, 2021))																		✓	
18. Opwaarderen experimentele maatregel van het bekalken venbodem (H3130) van vennen met te klein inzigggebied naar landelijk goedgekeurde maatregel.			✓																
19. Onderzoek verspreiding kamsalamander en kleine modderkruiper in hele N2000 gebied.																			
20. Onderzoek kwaliteit toestromend grondwater in verband met aanvoer van nutriënten via deze weg.																			
21. Voortzetten monitoring effecten herstelmaatregelen Greveschutven.																			
 6. Geen onderzoekmaatregelen in het kader dit aangrijpingspunt																			

7.2 Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen

De 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 5-51 hebben de volgende habitattypen en betreffende doelen deze maatregelen om (verdere) verslechtering te voorkomen nodig:

- H3160 Zure vennen (knelpunt voor oppervlakte en kwaliteit);
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver) knelpunt voor (kwaliteit);

- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) (knelpunt voor kwaliteit);
- H91D0 Hoogveenbossen (knelpunt voor oppervlakte en kwaliteit);
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (knelpunt voor kwaliteit).

Maatregelen hydrologie

Gezien de hydrologische situatie in combinatie met de te verwachten drogere zomers en meer intensieve neerslaggebeurtenissen (lange droge perioden, hevige buien) door klimaatverandering, zijn vooral structurele hydrologische maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen. Dit betreffen deels maatregelen (onder andere uit de 1^e beheerplanperiode of het PAS) die nog niet of niet volledig uitgevoerd zijn (zie tabel 6-1) of maatregelen die doorlopend uitgevoerd worden (zie tabel 6-2). Aanvullende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 7.1.1.

Doel van veel maatregelen is het structureel verhogen van freatische grondwaterstanden, met name voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en laagste grondwaterstand (GLG): 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 (Van den Eertwegh et al, 2021).

De meeste maatregelen die beschreven zijn in de groslijst van maatregelen in paragraaf 7.1 behoren - gezien de huidige problematiek (zie paragraaf 5.5) – 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. De 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. Het betreft de maatregelen 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 paragraaf 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. 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 19 (uit par. 7.1.2): Herstel (natte) heide en vennen buiten Natura 2000;

- Maatregel 20 (uit par. 7.1.2): Herstel Groot Huisven. Direct tegen het Natura 2000-gebied aan ligt het voormalige Groot Huisven;
- Maatregel 31 (uit par. 7.1.3): Bronmaatregelen noodzakelijk om gebied effectief open te houden (algen, grassen), kostenefficiëntie (zie ook par. 7.1.4);
- Maatregel 39 (uit par. 7.1.4): Inpakken stikstofbronnen / aanleg bosmantel rondom Natura 2000;
- Maatregel 40 (uit par. 7.1.4): Inplanten (naald)bomen zone rondom bedrijven t.b.v. invang stikstof;
- Maatregel 44 (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 (oppervlakte en kwaliteit)
- H2330 (oppervlakte en kwaliteit)
- H3130 (oppervlakte en kwaliteit)
- H3160 (oppervlakte en kwaliteit)
- H3260A (oppervlakte en kwaliteit)
- H4010A (oppervlakte en kwaliteit)
- H4030 (oppervlakte en kwaliteit)
- H6510A (oppervlakte en kwaliteit)
- H7110B (kwaliteit)
- H91D0 (oppervlakte en kwaliteit)
- H91E0C (oppervlakte en kwaliteit)
- H1042 (populatie, oppervlakte- en kwaliteit leefgebied)
- H1831 (populatie, oppervlakte- en kwaliteit leefgebied)

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 de verbetering van de kwaliteit 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 namelijk vooral om het voortzetten van maatregelen die, na het afremmen en stoppen van de verslechtering, leiden tot verdere kwaliteitsverbetering en mogelijk uitbreiding van het habitatype. 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:

- H3140 Kranswierwateren (behoud oppervlakte en kwaliteit);

- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) (behoud oppervlakte);
- H7140A Overgangs- en trilvenen (oppervlakte en kwaliteit);
- H7210 Galigaanmoerassen (oppervlakte en kwaliteit);
- H9190 Oude eikenbossen;

en voor de volgende soorten:

- H1096 Beekprik;
- H1134 Bittervoorn;
- H1149 Kleine modderkruiper;
- H1166 Kamsalamander;
- A224 Nachtzwaluw;
- A246 Boomleeuwerik;
- A276 Roodborsttapuit.

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 7.2 en 7.3 die worden voortgezet met aangepaste intensiteit en uitvoeringstermijnen. Daarnaast behoren in deze categorie maatregelen die voortkomen uit de onderzoeken die zijn genoemd in subparagraaf 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

Aggenbach, C. 2022. Presentatie op Symposium Biodiversiteit, 22 september 2022.

Alterra, 2006. Bodemkaart 1:50.000, inclusief veenkartering, Wageningen.

Bell Hullenaar, 2009. Herstel vennencomplex De Plateaux – Hageven *Ecohydrologische analyse en planuitwerking Reisheuvelsven en Klotvennen*. Zwolle. 2009.

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

Bossenbroek, P & J.G. Streefkerk. 1994. Strijper Aa: naar een verhoging van de natuurwaarden in het beekdal Staatsbosbeheer

Brouwer, E., K. Hanhart. 2021. Hydrologische studie Plateaux/Klotvennen: voorlopige resultaten. 2-8-2021.

Brouwer E. en R. Loeb. Buffering en grondwatervoeding van het Klein Huisven en enkele vennen op de Valkenhorst. B-WARE Research Centre.

Brouwer E., i.o.v. Bosgroep Zuid Nederland, 2019. Hydrologie en waterkwaliteit van het Groot Malpieven na herstelmaatregelen in en rond het ven.

Dienst Landelijk Gebied, 2017. Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux (136). Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer.

Ecologica i.o.v. Bureau van Nierop, 2021. Vegetatie-, flora- en libellenkartering Grootte Heide, Heeze 2020. Januari 2021.

Eelerwoude, 2020. Eco-hydrologisch onderzoek Dommeldal. Potentie herstel en ontwikkeling mesotrofe natuur op basis van kwel- en nutriëntenonderzoek. Eelerwoude, in samenwerking met Onderzoekcentrum B-WARE. 1-7-2020.

Grontmij|Aguasense en Alterra, 2005. Ham, H. van, G.H.P. Arts, J.D.M. Belgers, D. Tempelman, C. Dijkers, L. Janmaat, M.A.A. de la Haye. 2005. Huidige toestand en vervolgaanpak Brabantse Vennen. In opdracht van: Provincie Noord-Brabant. Grontmij en Aquasense rapportnummer: 05.2184.2, Alterrarapport: 1200

Haterd, R.J.W. van de, M.A.M. van Dorst, 2009. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel Strijper Aa, het Goor en Grootte Heide. Bureau Waardenburg bv, Culemborg
Provincie Noord-Brabant, 2004. Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart. 's-Hertogenbosch.

Kemmers, R.H. en S.P.J. van Delft.,2003. Bodemkundige aspecten van bevoeiing als herstelmaatregel voor verzuurde beekdalgraslanden in De Plateaux en Zijdebrug. R.H. Kemmers. S.P.J. van Delft. Alterra-rapport 585. Alterra, Wageningen.

Kieskamp, A.A.M. & Van der Burg, R.F. 2019. Hydrologisch vooronderzoek Malpie.

KIWA en Brabant Water, 2004. Ecohydrologische systeemverkenning Grootte Heide Basisverkenningen Noord-Brabantse Natuur nr. 17.

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.

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

Ottburg, F.G.W.A. en R.J.H.G. Henkens, 2012. Combinatie van vaarrecreatie en beek gebonden natuur in Noord-Brabant. Kennis over ecologische effecten van kano's en fluisterboten, kwetsbaarheid van flora en fauna en handelingsperspectieven voor beheerder en gebruiker. EINDCONCEPT 2012. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2375

Provincie Noord-Brabant, 2017. PAS-Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Programma Aanpak Stikstof.

PAS-Veldbezoek 2021. 136 LEENDERBOS, GROOTE HEIDE & DE PLATEAUX. 17-08-2021.

Rijksinstituut voor natuurbeheer, 2005. Relatie tussen vegetatie en grondwaterkwaliteit en -kwantiteit in het beekdal van de Strijper Aa.

Simmelink, M.R., 2016. Flora-, vegetatie-, structuur-en bosstructuurkartering van De Plateaux in 2015. Rapport Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Smits, N.A.C. & D. Bal, 2012. Herstelstrategieën deel II, Leeswijzer en Bijlagen.

Sparrius L.B., E. van Norren, S. van Walsum, B. Koese & D.D. van der Hak, 2020. Bestendig voorkomen van de habitatrichtlijnsoorten Otter, Drijvende waterweegbree en Brede geelgerande waterroofkever. Rapport 2020.37. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Stichting Bargerveen, 2021. Eindrapportage: Onderzoek & bestrijding Knikkende Schroeforchis NATURA 2000 Leenderbos-Groote Heide. November 2021.

Struijk, R.P.J.H. & J.J.C.W. van Delft, 2021. Kamsalamander De Plateaux en Groote Heide. Beheerplannen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Stuurman, Roelof en Patrick Kiden, 2013. Geologische breuken langs het N69 tracé? Deltares en TNO, Delft.

Van den Eertwegh, G., De Louw, P., Witte, F., Van Huijgevoort, M., Bartholomeus, R., Van Deijl, D., Van Dam, J., Hunink, J., America, I., Pouwels, J., Hoefsloot, P., De Wit, J., 2021. 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 Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.

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

Van Kleef, H., J., Kuper. 2017. Monitoring libellen Laagveld. Projectnummer: Be00230.

Van Kleef, H., A.J.M. Jansen, W. Bleuten, E. Brouwer, B.P. van de Riet, J. Bouwman, O. Bleyenga, J. Kuper, N. de Kort, M. Fliervoet, 2017. Op weg naar herstel van een iconisch ven - het Greveschutven -. Stichting Bargerveen, Nijmegen

Vogels, J., m.m.v. Bergsma, H., i.o.v. Bureau van Nierop, i.s.m. Aarts, W. en Custers, D., 2021. Advies aanvullende maatregelen Meerven – resultaten bodemkwaliteit. Eindrapportage. Januari 2021.

Waterschap De Dommel. 2022. Extra water voor droogvallende Reusel redt zeldzame natuur. Datum: 03-08-2022. Via: www.dommel.nl.

Wynhoff, I. (2018). Mieren in het Leenderbos 2017. Rapport VS2018.008, De Vlinderstichting, Wageningen.

Andere bronnen en websites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

www.dinoloket.nl

www.natura2000.nl

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

<https://www.natura2000.nl/profielen/h2330-zandverstuivingen>

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

<https://www.natura2000.nl/profielen/h3140-kranswierwateren>

<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/h5130-jeneverbesstruwelen>

<https://www.natura2000.nl/profielen/h6510-glanshaver-en-vossenstaartheilanden>

<https://www.natura2000.nl/profielen/h7110-actieve-hoogvenen>

<https://www.natura2000.nl/profielen/h7140-overgangs-en-trilvenen>

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

<https://www.natura2000.nl/profielen/h7210-galigaanmoerassen>

<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/h1042-gevlekte-witsnuitlibel>

<https://www.natura2000.nl/profielen/h1096-beekprik>

<https://www.natura2000.nl/profielen/h1134-bittervoorn>

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

<https://www.natura2000.nl/profielen/h1166-kamsalamander>

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

<https://www.natura2000.nl/profielen/a224-nachtzwaluw>

<https://www.natura2000.nl/profielen/a246-boomleeuwerik>

<https://www.natura2000.nl/profielen/a276-roodborsttapuit>

<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000136>

Bijlage 1: Methodiek beschrijving habitattypen en soorten

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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is enkel een geactualiseerde T=0 vegetatiekartering beschikbaar (welke een verbeterde versie is van de habitatypekaart uit het beheerplan) met habitatypeaanduiding. Vanwege het ontbreken van een T=1 vegetatiekartering of geactualiseerde habitatypekaart kunnen de kaarten niet worden vergeleken voor het bepalen van de oppervlakteverandering.

Het beheerplan en de concept-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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux 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 Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is onder meer gekeken naar het aantal typische soorten per habitatype. Elk habitatype heeft typische soorten die kenmerkend zijn voor dat specifieke habitatype. 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 habitatype.

Om te bepalen hoeveel verschillende typische soorten per habitatype zijn waargenomen, is gebruikgemaakt van het overzicht van typische soorten per habitatype, NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) gegevens en de geactualiseerde vegetatiekaart T0 welke allemaal zijn aangeleverd door Provincie Noord-Brabant. De typische soorten van habitatype H5130 (welke als doelstelling is verwijderd, zie paragraaf 2.3) zijn niet meegenomen in de resultaten.

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 habitatype van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux zijn de volgende stappen doorlopen:

- Er is een lijst met typische soorten specifiek voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux gemaakt. Voor elk habitatype van Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux zijn de bijbehorende typische soorten opgenomen uit de aangeleverde lijst met typische soorten.
 - De prioritaire soorten die in de aangeleverde lijst met typische soorten waren opgenomen, zijn uit de lijst verwijderd;
- De lijst met typische soorten voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is vergeleken met de NDFF gegevens, waarbij is bepaald of een typische soort is waargenomen of niet.
- Voor elk van de habitatypen 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 habitatype), hoeveel typische soorten niet zijn waargenomen en het totaal aantal typische soorten per habitatype.
 - 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 2010-2016, 2017-2022 en 2010-2022;
 - De tabellen geven per habitatype weer hoeveel typische soorten in een bepaalde periode in het Natura 2000-gebied zijn waargenomen;
 - Sommige typische soorten zijn voor meerdere habitatypen een typische soort.
- In een separate tabel is per habitatype 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.
- Het Natura 2000-gebied is ingedeeld in deelgebieden (zie kaart). 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 2010-2016 en 2017-2022 is een overzichtstabel gemaakt van de fracties van het aantal waarnemingen van een waargenomen typische soort per habitatype in de verschillende deelgebieden.

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 habitatype 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 Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen.

Informatie over abiotiek is verkregen uit de profielendocumenten, de concept-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 habitatype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor het gehele Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. 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 habitatypen, 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 2010-2016, 2017 – 2022 en 2010 – 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 de tabellen 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 waarnemingen van een typische soort binnen een bepaald deelgebied vallen.

Tabel B2-1: 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. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFF, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitattype	Typische soorten (2010-2016)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	17	9	26	65%
H2330	13	3	16	81%
H3130	20	3	23	87%
H3140	3	10	13	23%
H3160	6	5	11	55%
H3260A	9	9	18	50%
H4010A	9	4	13	69%
H4030	17	9	26	65%
H6510A	6	7	13	46%
H7110B	6	12	18	33%
H7140A	1	7	8	13%
H7150	3	0	3	100%
H7210	1	0	1	100%
H9190	9	0	9	100%
H91D0	2	3	5	40%
H91E0C	10	18	28	36%
Eindtotaal	132	99	231	57%

Tabel B2-2: Overzicht van het aantal waargenomen typische soorten per habitatype in de periode 2017-2022 (NDFP), uitgedrukt in aantal, als fractie van het totaal aantal typische soorten per habitatype en cumulatief. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFP, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitatype	Typische soorten (2017-2022)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	17	9	26	65%
H2330	13	3	16	81%
H3130	19	4	23	83%
H3140	2	11	13	15%
H3160	6	5	11	55%
H3260A	9	9	18	50%
H4010A	10	3	13	77%
H4030	17	9	26	65%
H6510A	5	8	13	38%
H7110B	7	11	18	39%
H7140A	1	7	8	13%
H7150	3	0	3	100%
H7210	1	0	1	100%
H9190	7	2	9	78%
H91D0	2	3	5	40%
H91E0C	9	19	28	32%
Eindtotaal	128	103	231	55%

Tabel B2-3: Overzicht van het aantal waargenomen typische soorten per habitatype in de periode 2010-2022 (NDFP), uitgedrukt in aantal, als fractie van het totaal aantal typische soorten per habitatype en cumulatief. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (NDFP, 2022 en lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant).

Habitatype	Typische soorten (2010-2022)			Waargenomen (%)
	Aantal waargenomen	Aantal niet-waargenomen	Totaal aantal	
H2310	17	9	26	65%
H2330	13	3	16	81%
H3130	20	3	23	87%
H3140	3	10	13	23%
H3160	6	5	11	55%
H3260A	9	9	18	50%
H4010A	10	3	13	77%
H4030	17	9	26	65%
H6510A	8	5	13	62%
H7110B	7	11	18	39%
H7140A	1	7	8	13%
H7150	3	0	3	100%
H7210	1	0	1	100%
H9190	9	0	9	100%
H91D0	2	3	5	40%
H91E0C	10	18	28	36%
Eindtotaal	136	95	231	59%

Tabel B2-4: 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 2010-2016	Waargenomen 2017-2022
H3130	Moerassmele	Ja	Nee
H3140	Breekbaar kransblad	Ja	Nee
H4010A	Kussentjesveenmos	Nee	Ja
H6510A	Geelsprietdikkopje	Ja	Nee
H6510A	Beemdooievaarsbek	Nee	Ja
H6510A	Gele morgenster	Ja	Nee
H6510A	Groot streepzaad	Nee	Ja
H6510A	Karwij	Ja	Nee
H7110B	Hoogveenveenmos	Nee	Ja
H9190	Hanenkam	Ja	Nee
H9190	Zwavelmelkzwam	Ja	Nee
H91E0C	Bosereprijs	Ja	Nee

Deelgebieden 2010-2016

Tabel B2-5: Overzicht van de fractie waargenomen 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.

Habitattype	Beekstelsysteem	Oost	Plateaux	Eindtotaal
Habitattype	25%	53%	22%	100%
H2310	14%	66%	19%	100%
Blauwvleugelsprinkhaan	0%	24%	76%	100%
Boomleeuwerik	10%	64%	26%	100%
Gewoon trapmos	0%	100%	0%	100%
Glanzend tandmos	0%	100%	0%	100%
Groentje	51%	33%	16%	100%
Heivlinder	0%	82%	17%	100%
Klapekster	2%	85%	14%	100%
Klein warkruid	10%	14%	76%	100%
Kommavlinder	0%	100%	0%	100%
Kronkelheidestaartje	4%	25%	71%	100%
Kruipbrem	20%	25%	55%	100%
Open rendiermos	12%	23%	65%	100%
Rode heidelucifer	3%	79%	18%	100%
Roodborsttapuit	31%	62%	7%	100%
Stekelbrem	15%	31%	54%	100%
Tapuit	3%	85%	13%	100%
Veldleeuwerik	8%	72%	20%	100%
H2330	6%	75%	19%	100%

Buntgras	8%	66%	27%	100%
Duinpieper	0%	29%	71%	100%
Ezelspootje	10%	87%	3%	100%
Hamerblaadje	0%	100%	0%	100%
Heidespurrie	5%	78%	17%	100%
Plomp beermos	0%	100%	0%	100%
Slank stapelbekertje	0%	100%	0%	100%
Stuifzandkorrelloof	0%	100%	0%	100%
Stuifzandstapelbekertje	5%	95%	0%	100%
Wollig korrelloof	0%	100%	0%	100%
Wrattig beermos	0%	100%	0%	100%
H3130	22%	47%	31%	100%
Bruine winterjuffer	5%	41%	53%	100%
Dodaars	27%	69%	3%	100%
Drijvende waterweegbree	95%	5%	0%	100%
Duizendknoopfonteinkruid	38%	42%	20%	100%
Gesteeld glaskroos	0%	15%	85%	100%
Heikikker	18%	80%	2%	100%
Kempense heidelibel	0%	0%	100%	100%
Kleinste egelskop	0%	0%	100%	100%
Kruipende moerasweegbree	0%	100%	0%	100%
Moerashertshooi	23%	50%	27%	100%
Moerassmele	0%	0%	100%	100%
Oeverkruid	0%	0%	100%	100%
Ongelijkbladig fonteinkruid	0%	25%	75%	100%
Pilvaren	1%	21%	77%	100%
Poelkikker	13%	73%	14%	100%
Speerwaterjuffer	0%	100%	0%	100%
Veelstengelige waterbies	31%	27%	41%	100%
Venhaft	0%	100%	0%	100%
Vlottende bies	27%	45%	27%	100%
Witte watterranonkel	8%	92%	0%	100%
H3140	53%	29%	18%	100%
Breekbaar kransblad	67%	0%	33%	100%
Buigzaam glanswier	40%	40%	20%	100%
Doorschijnend glanswier	50%	50%	0%	100%
H3160	30%	61%	9%	100%

Drijvende egelskop	0%	100%	0%	100%
Geoord veenmos	44%	52%	5%	100%
Geoorde fuut	47%	53%	0%	100%
Venwitsnuitlibel	25%	63%	12%	100%
H3260A	47%	30%	23%	100%
Beekrombout	69%	30%	1%	100%
Bermpje	87%	12%	0%	100%
Gaffellibel	100%	0%	0%	100%
Gele haft	0%	100%	0%	100%
Gewone bronlibel	1%	0%	99%	100%
Klimopwaterranonkel	100%	0%	0%	100%
Riviergrondel	71%	29%	0%	100%
Vlottende waterranonkel	2%	98%	0%	100%
Weidebeekjuffer	40%	33%	27%	100%
H4010A	25%	43%	32%	100%
Beenbreek	88%	12%	0%	100%
Broedkelkje	0%	20%	80%	100%
Gentiaanblauwtje	9%	84%	7%	100%
Heidesabelsprinkhaan	95%	4%	1%	100%
Klokjesgentiaan	11%	45%	44%	100%
Moerassprinkhaan	66%	18%	16%	100%
Veenbies	28%	52%	20%	100%
H4030	0%	21%	79%	100%
Heideblauwtje	0%	21%	79%	100%
H5130	38%	25%	37%	100%
Bruine korenbout	41%	3%	56%	100%
Doorgroeid fonteinkruid	0%	100%	0%	100%
Gevlekte witsnuitlibel	13%	75%	13%	100%
Glanzig fonteinkruid	0%	100%	0%	100%
Glassnijder	42%	22%	36%	100%
Groot blaasjeskruid	82%	18%	0%	100%
Rietvoorn	56%	44%	0%	100%
Snoek	80%	20%	0%	100%
Vroege glazenmaker	16%	57%	27%	100%
Zeelt	17%	83%	0%	100%
Zwarte stern	0%	100%	0%	100%
H6510A	10%	67%	23%	100%
Bermooievaarsbek	67%	33%	0%	100%

Geelsprietdikkopje	0%	0%	100%	100%
Gele morgenster	0%	100%	0%	100%
Karwij	0%	100%	0%	100%
Kwartel	13%	84%	3%	100%
Rapunzelklokje	0%	18%	82%	100%
H7110B	25%	63%	12%	100%
Kleine veenbes	0%	100%	0%	100%
Levendbarende hagedis	20%	60%	20%	100%
Watersnip	26%	65%	9%	100%
Wintertaling	23%	74%	3%	100%
Witte snavelbies	51%	31%	19%	100%
Wrattig veenmos	27%	73%	0%	100%
H7140A	0%	100%	0%	100%
Veenmosorchis	0%	100%	0%	100%
H7150	25%	40%	35%	100%
Bruine snavelbies	33%	40%	27%	100%
Kleine zonnedauw	28%	41%	31%	100%
Moeraswolfsklauw	9%	39%	51%	100%
H7210	47%	50%	3%	100%
Blauwborst	47%	50%	3%	100%
H9190	33%	57%	10%	100%
Eikenpage	24%	45%	31%	100%
Hanenkam	0%	100%	0%	100%
Hengel	0%	100%	0%	100%
Kussentjesmos	67%	0%	33%	100%
Matkop	37%	58%	6%	100%
Regenboogrussula	0%	50%	50%	100%
Smakelijke russula	0%	100%	0%	100%
Wespendief	23%	59%	19%	100%
Zwavelmelkzwam	0%	0%	100%	100%
H91D0	32%	63%	5%	100%
Houtsnip	32%	63%	5%	100%
H91E0C	39%	52%	9%	100%
Appelvink	28%	71%	1%	100%
Bittere veldkers	98%	0%	2%	100%
Boomklever	43%	51%	6%	100%
Bosereprijs	33%	67%	0%	100%
Grote bonte specht	38%	51%	12%	100%

Grote weerschijnvlinder	0%	0%	100%	100%
Hangende zegge	0%	40%	60%	100%
Kleine ijsvogelvlinder	14%	86%	0%	100%
Waterspitsmuis	0%	100%	0%	100%

Deelgebieden 2017-2022

Tabel B2-6: Overzicht van de fractie waargenomen typische soorten in de periode 2017-2022 in een specifiek deelgebied per habitatype. Gebaseerd op door Provincie Noord-Brabant aangeleverde informatie (lijst typische soorten Provincie Noord-Brabant; NDF, 2022 en geactualiseerde T=0 vegetatiekartering) en eigen deelgebiedindeling.

	Beekstelsysteem	Oost	Plateaux	(leeg)	Eindtotaal
Habitatype	17%	65%	18%	0%	100%
H2310	11%	71%	18%	0%	100%
Blauwvleugelsprinkhaan	1%	58%	41%	0%	100%
Boomleeuwerik	7%	68%	25%	0%	100%
Groentje	16%	66%	18%	0%	100%
Heivlinder	0%	72%	28%	0%	100%
Klapekster	6%	77%	17%	0%	100%
Klein warkruid	2%	85%	14%	0%	100%
Kommavlinder	0%	100%	0%	0%	100%
Kronkelheidestaartje	9%	70%	21%	0%	100%
Kruipbrem	16%	53%	31%	0%	100%
Open rendiermos	2%	97%	0%	0%	100%
Rode heidelucifer	7%	91%	1%	0%	100%
Roodborsttapuit	24%	63%	13%	0%	100%
Stekelbrem	8%	54%	39%	0%	100%
Tapuit	7%	80%	13%	0%	100%
Veldleeuwerik	4%	70%	27%	0%	100%
Gewoon trapmos	7%	93%	0%	0%	100%
Glanzend tandmos	0%	100%	0%	0%	100%
H2330	2%	91%	7%	0%	100%
Buntgras	3%	86%	11%	0%	100%
Duinpieper	0%	98%	2%	0%	100%
Ezelspootje	4%	96%	0%	0%	100%
Heidespurrie	0%	93%	6%	0%	100%
Plomp bekermos	7%	93%	0%	0%	100%
Slank stapelbekertje	23%	77%	0%	0%	100%
Stuifzandkorrelloof	0%	100%	0%	0%	100%

Stuifzandstapelbekertje	16%	84%	0%	0%	100%
Wollig korrelloof	0%	100%	0%	0%	100%
Wrattig bekermos	0%	100%	0%	0%	100%
Hamerblaadje	0%	100%	0%	0%	100%
H3130	14%	66%	19%	0%	100%
Bruine winterjuffer	5%	73%	22%	0%	100%
Dodaars	23%	76%	1%	0%	100%
Drijvende waterweegbree	94%	6%	0%	0%	100%
Duizendknoopfonteinkruid	39%	58%	3%	0%	100%
Gesteeld glaskroos	19%	69%	13%	0%	100%
Heikikker	4%	85%	11%	0%	100%
Kempense heidelibel	0%	0%	100%	0%	100%
Kruipende moerasweegbree	10%	40%	50%	0%	100%
Moerashertshooi	13%	69%	18%	0%	100%
Oeverkruid	0%	25%	75%	0%	100%
Ongelijkbladig fonteinkruid	0%	25%	75%	0%	100%
Pilvaren	28%	46%	27%	0%	100%
Poelkikker	8%	18%	75%	0%	100%
Speerwaterjuffer	0%	100%	0%	0%	100%
Veelstengelige waterbies	10%	61%	29%	0%	100%
Venhaft	0%	100%	0%	0%	100%
Vlottende bies	33%	68%	0%	0%	100%
Witte waterranonkel	0%	100%	0%	0%	100%
Kleinste egelskop	0%	0%	100%	0%	100%
H3140	40%	60%	0%	0%	100%
Buigzaam glanswier	67%	33%	0%	0%	100%
Doorschijnend glanswier	0%	100%	0%	0%	100%
H3160	15%	85%	0%	0%	100%
Drijvende egelskop	4%	96%	0%	0%	100%
Geoord veenmos	10%	89%	0%	0%	100%
Geoorde fuut	57%	43%	0%	0%	100%
Venwitsnuitlibel	20%	80%	0%	0%	100%
H3260A	49%	26%	25%	0%	100%
Beekrombout	78%	15%	6%	0%	100%
Berpje	86%	14%	0%	0%	100%
Gaffellibel	100%	0%	0%	0%	100%
Gele haft	0%	100%	0%	0%	100%

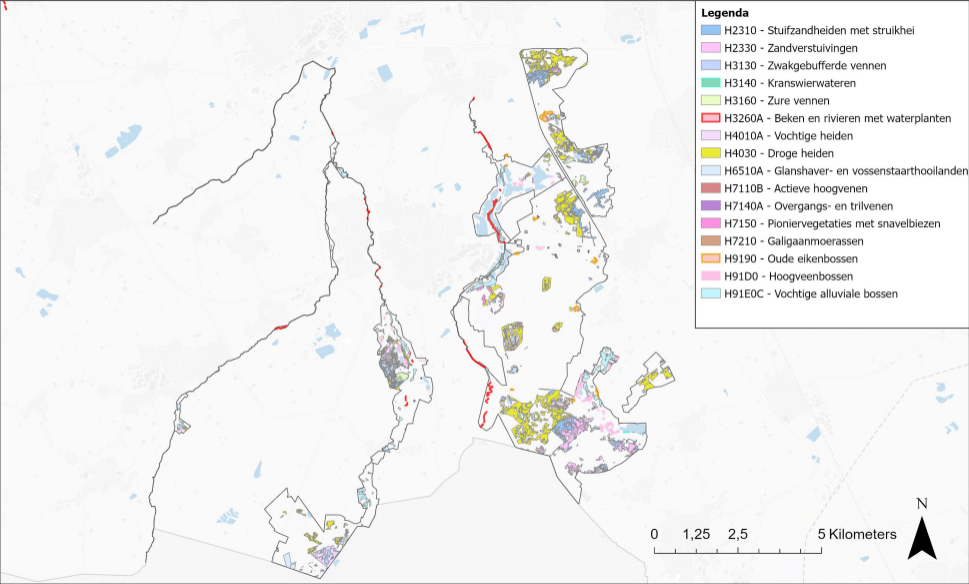
Gewone bronlibel	0%	0%	100%	0%	100%
Klimopwaterranonkel	78%	22%	0%	0%	100%
Riviergrondel	71%	29%	0%	0%	100%
Vlottende waterranonkel	0%	100%	0%	0%	100%
Weidebeekjuffer	44%	32%	25%	0%	100%
H4010A	15%	75%	10%	0%	100%
Beenbreek	33%	67%	0%	0%	100%
Heidesabelsprinkhaan	48%	46%	6%	0%	100%
Klokjesgentiaan	9%	67%	24%	0%	100%
Moerassprinkhaan	18%	81%	1%	0%	100%
Veenbies	10%	88%	2%	0%	100%
Kussentjesveenmos	19%	81%	0%	0%	100%
Broedkelkje	0%	100%	0%	0%	100%
Gentiaanblauwtje	0%	0%	100%	0%	100%
H4030	0%	15%	85%	0%	100%
Heideblauwtje	0%	15%	85%	0%	100%
H5130	20%	49%	31%	0%	100%
Bruine korenbout	23%	25%	52%	0%	100%
Gevlekte witsnuitlibel	11%	89%	0%	0%	100%
Glassnijder	15%	51%	33%	0%	100%
Groot blaasjeskruid	100%	0%	0%	0%	100%
Rietvoorn	36%	58%	6%	0%	100%
Snoek	43%	55%	2%	0%	100%
Vroege glazenmaker	13%	77%	10%	0%	100%
Zeelt	27%	73%	0%	0%	100%
Zwarte stern	20%	80%	0%	0%	100%
H6510A	7%	66%	27%	0%	100%
Kwartel	4%	90%	6%	0%	100%
Rapunzelklokje	4%	4%	93%	0%	100%
Beemdooievaarsbek	80%	20%	0%	0%	100%
Bermooievaarsbek	100%	0%	0%	0%	100%
Groot streepzaad	100%	0%	0%	0%	100%
H7110B	11%	81%	8%	0%	100%
Levendbarende hagedis	9%	80%	12%	0%	100%
Watersnip	16%	73%	12%	0%	100%
Wintertaling	11%	87%	2%	0%	100%
Witte snavelbies	12%	84%	4%	0%	100%
Wrattig veenmos	27%	73%	0%	0%	100%

Hoogveenveenmos	0%	100%	0%	0%	100%
Kleine veenbes	0%	100%	0%	0%	100%
H7140A	0%	100%	0%	0%	100%
Veenmosorchis	0%	100%	0%	0%	100%
H7150	9%	65%	27%	0%	100%
Bruine snavelbies	9%	75%	16%	0%	100%
Kleine zonnedauw	9%	61%	30%	0%	100%
Moeraswolfsklauw	7%	55%	37%	0%	100%
H7210	43%	49%	8%	0%	100%
Blauwborst	43%	49%	8%	0%	100%
H9190	23%	64%	13%	0%	100%
Eikenpage	18%	55%	26%	0%	100%
Hengel	0%	100%	0%	0%	100%
Kussentjesmos	0%	100%	0%	0%	100%
Matkop	31%	56%	13%	0%	100%
Smakelijke russula	0%	100%	0%	0%	100%
Wespendief	15%	73%	13%	0%	100%
Regenboogrussula	0%	100%	0%	0%	100%
H91D0	29%	64%	7%	0%	100%
Houtsnip	29%	64%	7%	0%	100%
H91E0C	23%	60%	17%	0%	100%
Appelvink	8%	87%	5%	0%	100%
Bittere veldkers	100%	0%	0%	0%	100%
Boomklever	26%	55%	19%	0%	100%
Grote bonte specht	23%	58%	18%	0%	100%
Grote weerschijnvlinder	33%	52%	14%	0%	100%
Hangende zegge	25%	25%	50%	0%	100%
Kleine ijsvogelvlinder	41%	56%	3%	0%	100%
Waterspitsmuis	0%	100%	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 struikheide
- H2330 - Zandverstuivingen
- H3130 - Zwakgebufferde vennen
- H3140 - Kranswierwateren
- H3160 - Zure vennen
- H3260A - Beken en rivieren met waterplanten
- H4010A - Vochtige heiden
- H4030 - Droge heiden
- H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooidanden
- H7110B - Actieve hoogvenen
- H7140A - Overgangs- en trilvenen
- H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H7210 - Galigaanmoerassen
- H9190 - Oude eikenbossen
- H91D0 - Hoogveenbossen
- H91E0C - Vochtige alluviale bossen

0 1,25 2,5 5 Kilometers

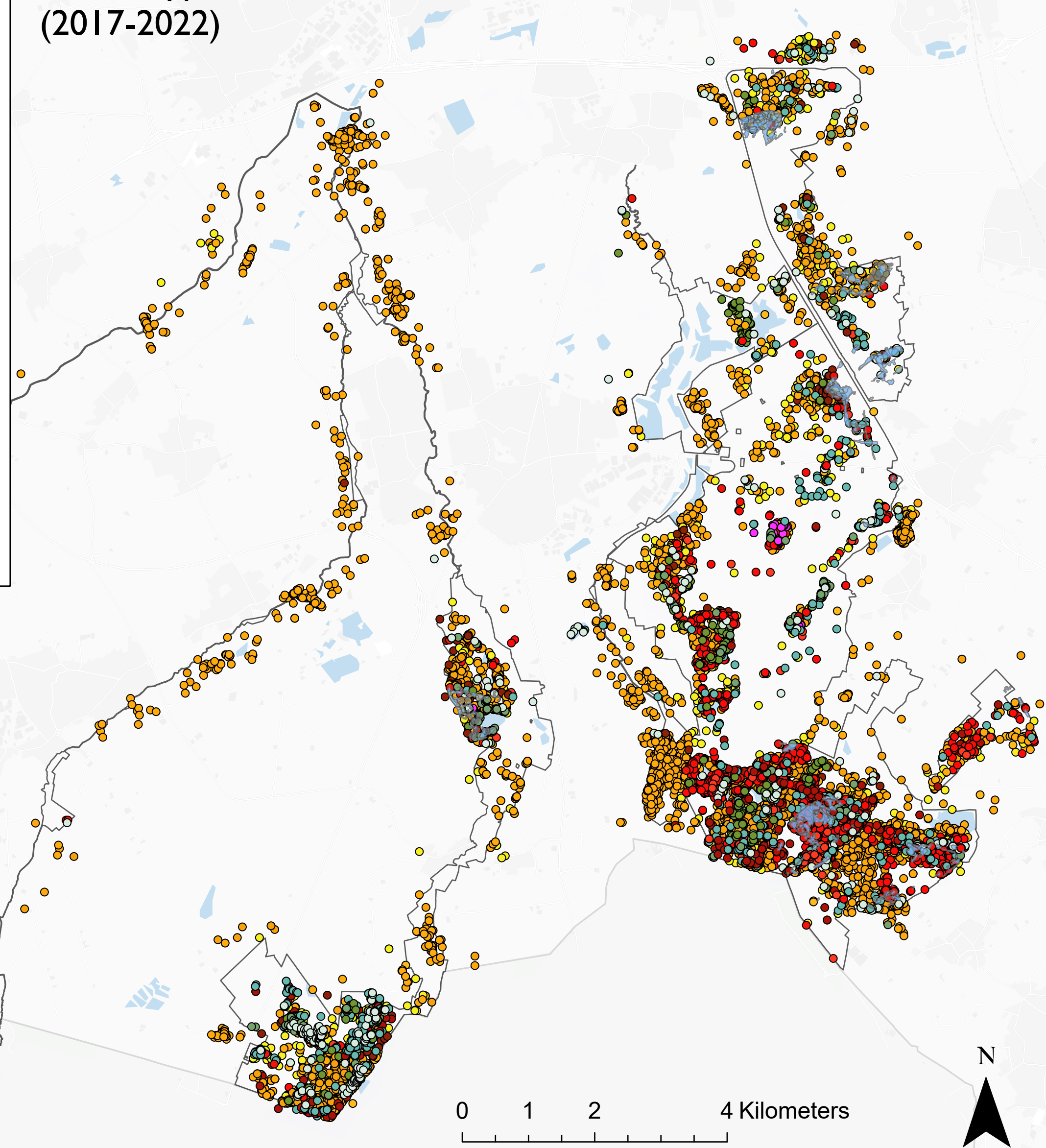


Legenda

■ H2310 - Stuifzandheiden met struikhei

- Dagvlinders - Groentje
- Dagvlinders - Heivlinder
- Dagvlinders - Kommavlinder
- Korstmossen - Kronkelheidestaartje
- Korstmossen - Open rendiermos
- Korstmossen - Rode heidelucifer
- Mossen - Gewoon trapmos
- Mossen - Glanzend tandmos
- Sprinkhanen & krekels - Blauwvleugelsprinkhaan
- Vaatplanten - Klein warkruid
- Vaatplanten - Kruipbrem
- Vaatplanten - Stekelbrem
- Vogels - Boomleeuwerik
- Vogels - Klapekster
- Vogels - Roodborsttapuit
- Vogels - Tapuit
- Vogels - Veldleeuwerik

H2310: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

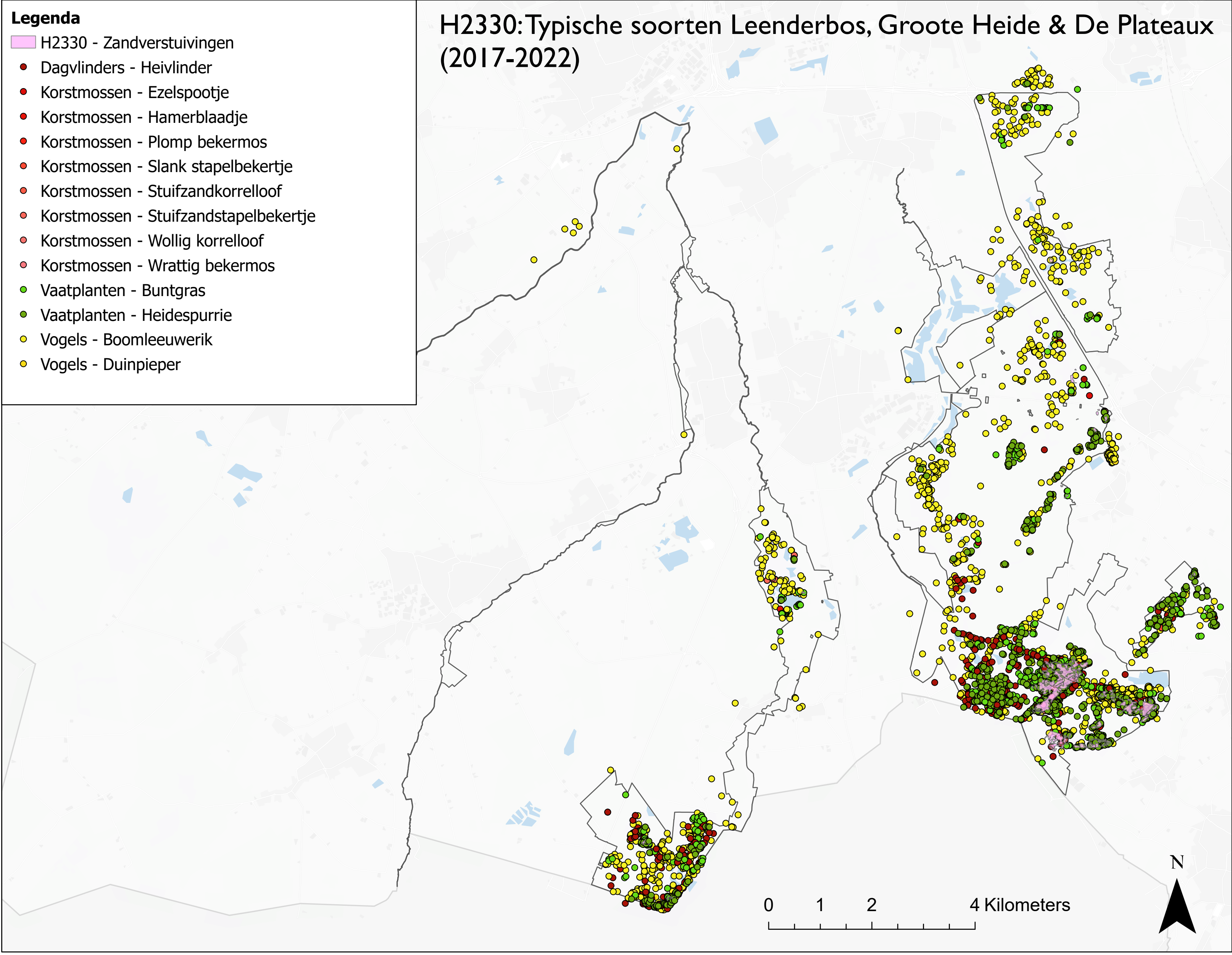


Legenda

H2330 - Zandverstuivingen

- Dagvlinders - Heivlinder
- Korstmossen - Ezelspootje
- Korstmossen - Hamerblaadje
- Korstmossen - Plomp bekermos
- Korstmossen - Slank stapelbekertje
- Korstmossen - Stuifzandkorrelloof
- Korstmossen - Stuifzandstapelbekertje
- Korstmossen - Wollig korrelloof
- Korstmossen - Wrattig bekermos
- Vaatplanten - Buntgras
- Vaatplanten - Heidespurrie
- Vogels - Boomleeuwerik
- Vogels - Duinpieper

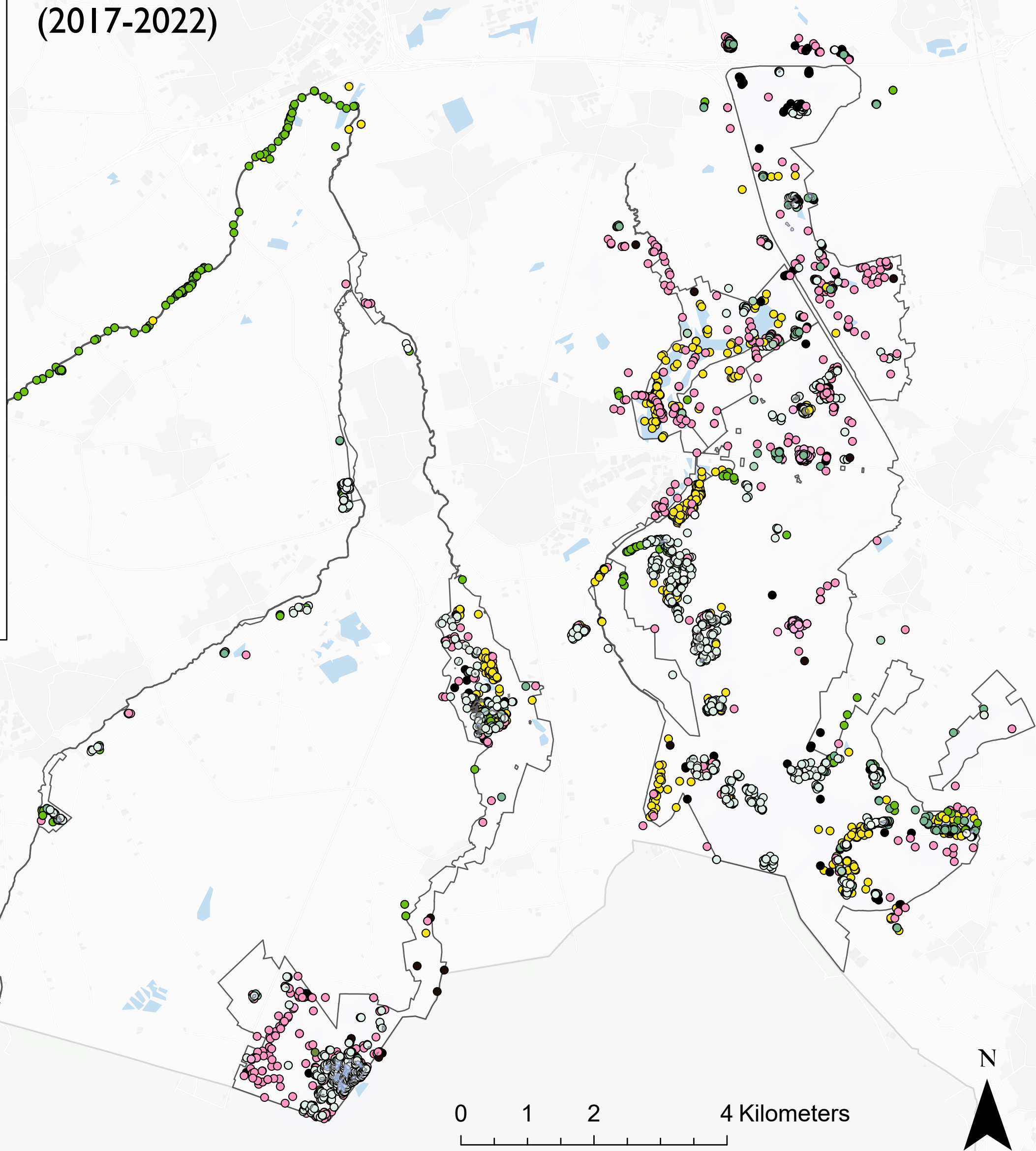
H2330: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)



H3130: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)




Legenda

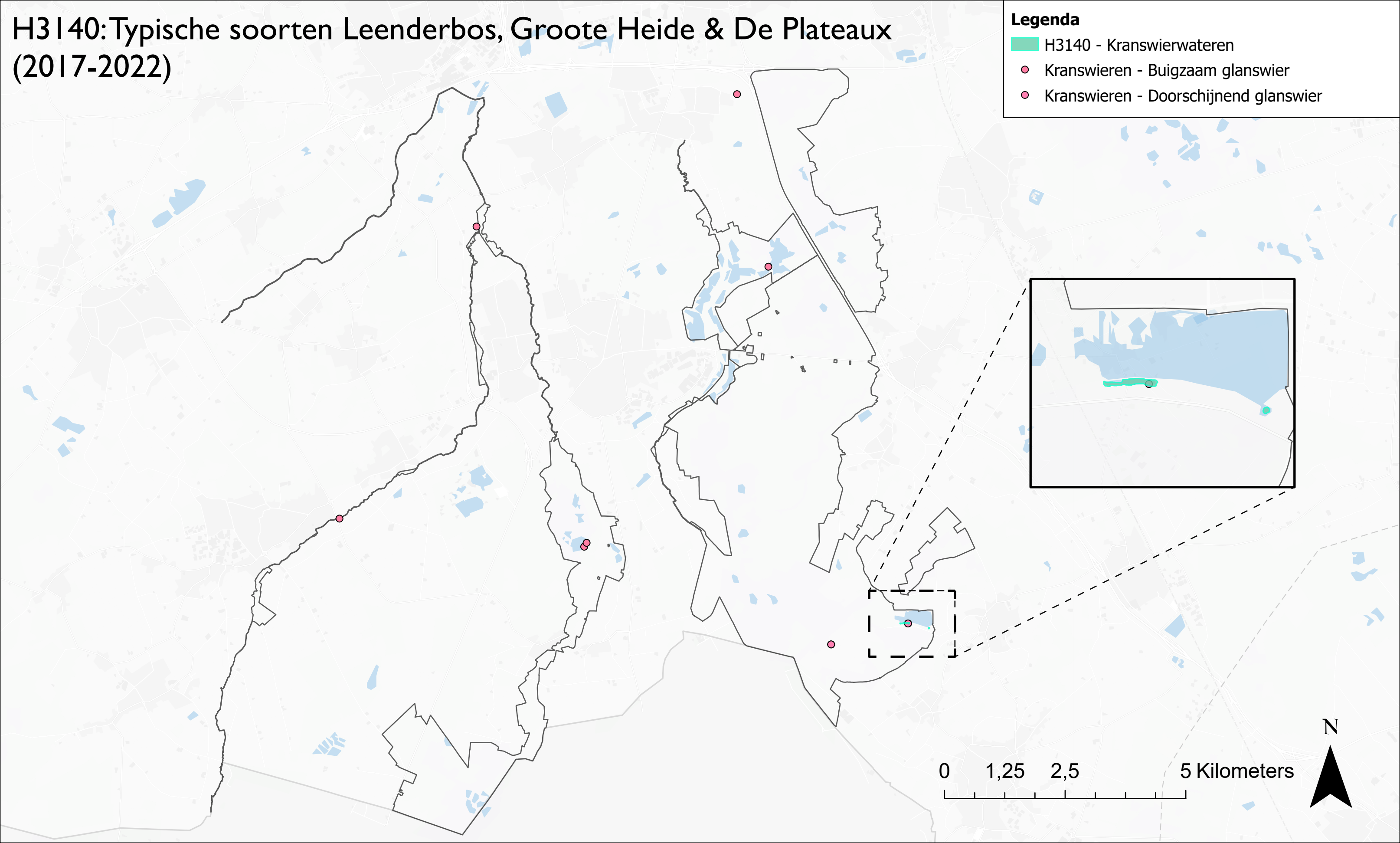
- H3130 - Zwakgebufferde vennen
- Amfibieën - Heikikker
- Amfibieën - Poelkikker
- Haften - Venhaft
- Libellen - Bruine winterjuffer
- Libellen - Kempense heidelibel
- Libellen - Speerwaterjuffer
- Vaatplanten - Drijvende waterweegbree
- Vaatplanten - Duizendknoopfonteinkruid
- Vaatplanten - Gesteeld glaskroos
- Vaatplanten - Kleinste egelskop
- Vaatplanten - Kruipende moerasweegbree
- Vaatplanten - Moerashertshooi
- Vaatplanten - Oeverkruid
- Vaatplanten - Ongelijkbladig fonteinkruid
- Vaatplanten - Pilvaren
- Vaatplanten - Veelstengelige waterbies
- Vaatplanten - Vlottende bies
- Vaatplanten - Witte waterranonkel
- Vogels - Dodaars



H3 I 40: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

-  H3140 - Kranswierwateren
-  Kranswieren - Buigzaam glanswier
-  Kranswieren - Doorschijnend glanswier



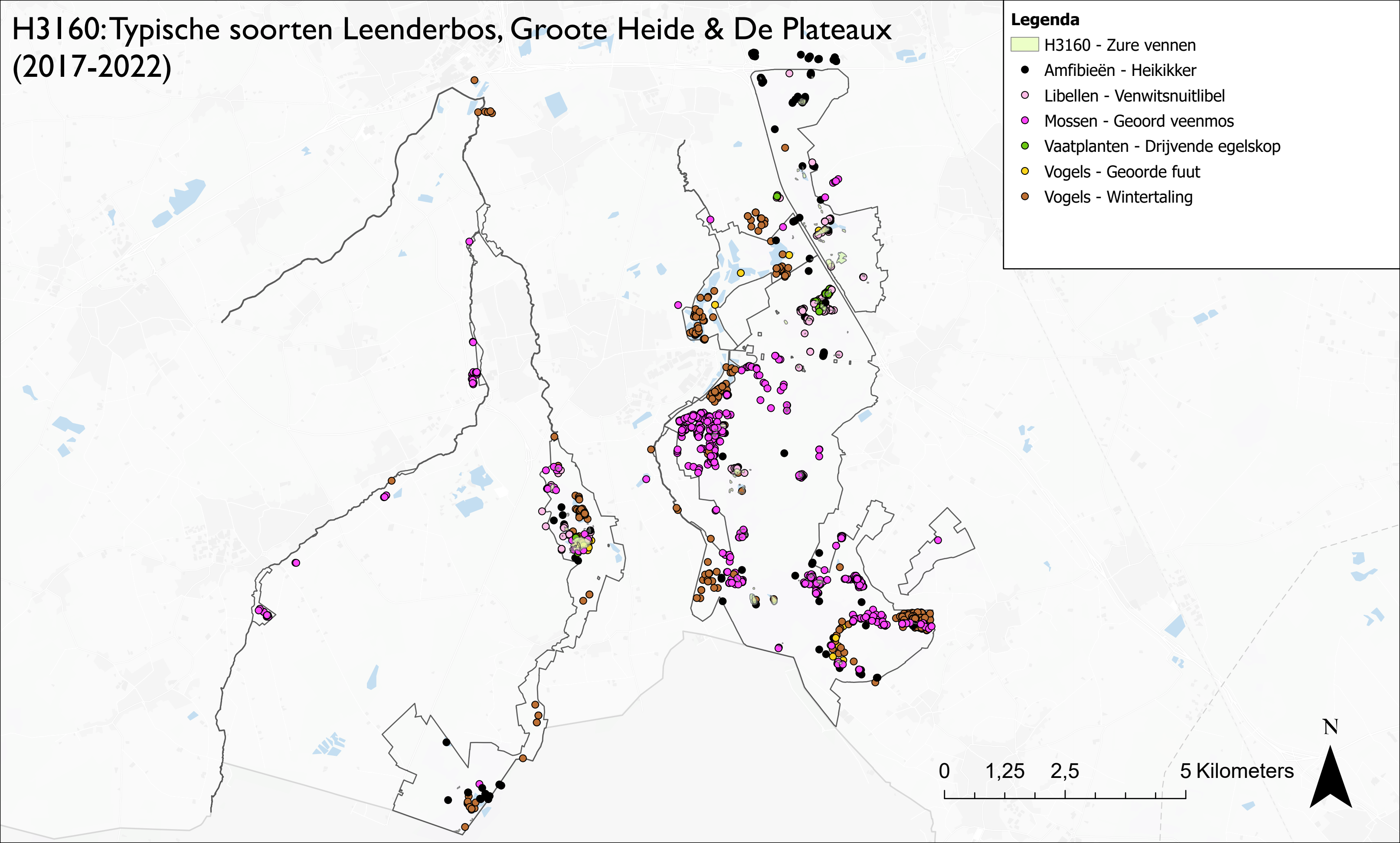
0 1,25 2,5 5 Kilometers

N

H3 I 60: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)




Legenda

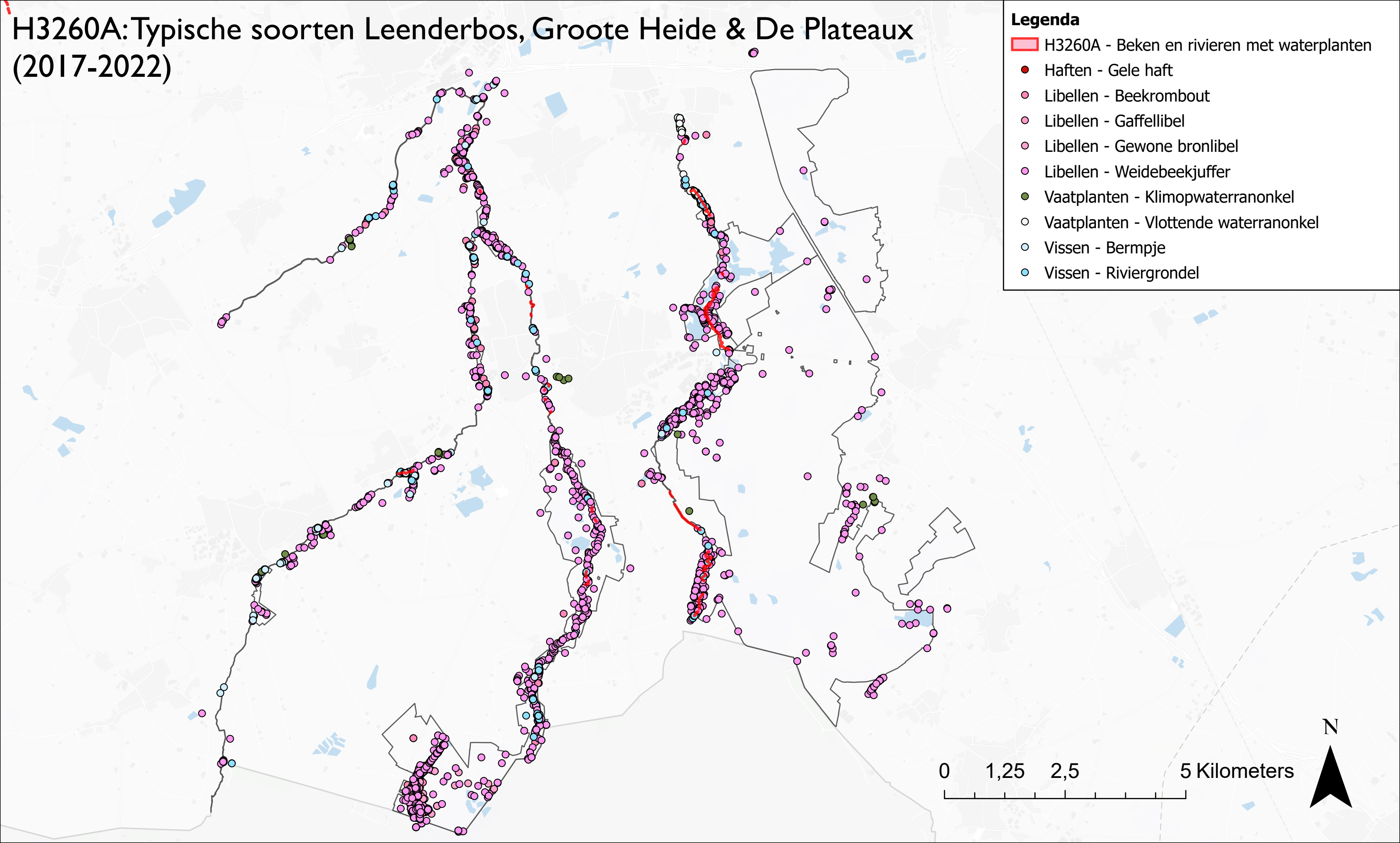
- H3160 - Zure vennen
- Amfibieën - Heikikker
- Libellen - Venwitsnuitlibel
- Mossen - Geoord veenmos
- Vaatplanten - Drijvende egelskop
- Vogels - Geoorde fuut
- Vogels - Wintertaling



H3260A: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

-  H3260A - Beken en rivieren met waterplanten
-  Haften - Gele haft
-  Libellen - Beekkrombout
-  Libellen - Gaffellibel
-  Libellen - Gewone bronlibel
-  Libellen - Weidebeekjuffer
-  Vaatplanten - Klimopwaterranonkel
-  Vaatplanten - Vlottende waterranonkel
-  Vissen - BERPJE
-  Vissen - Riviergrondel



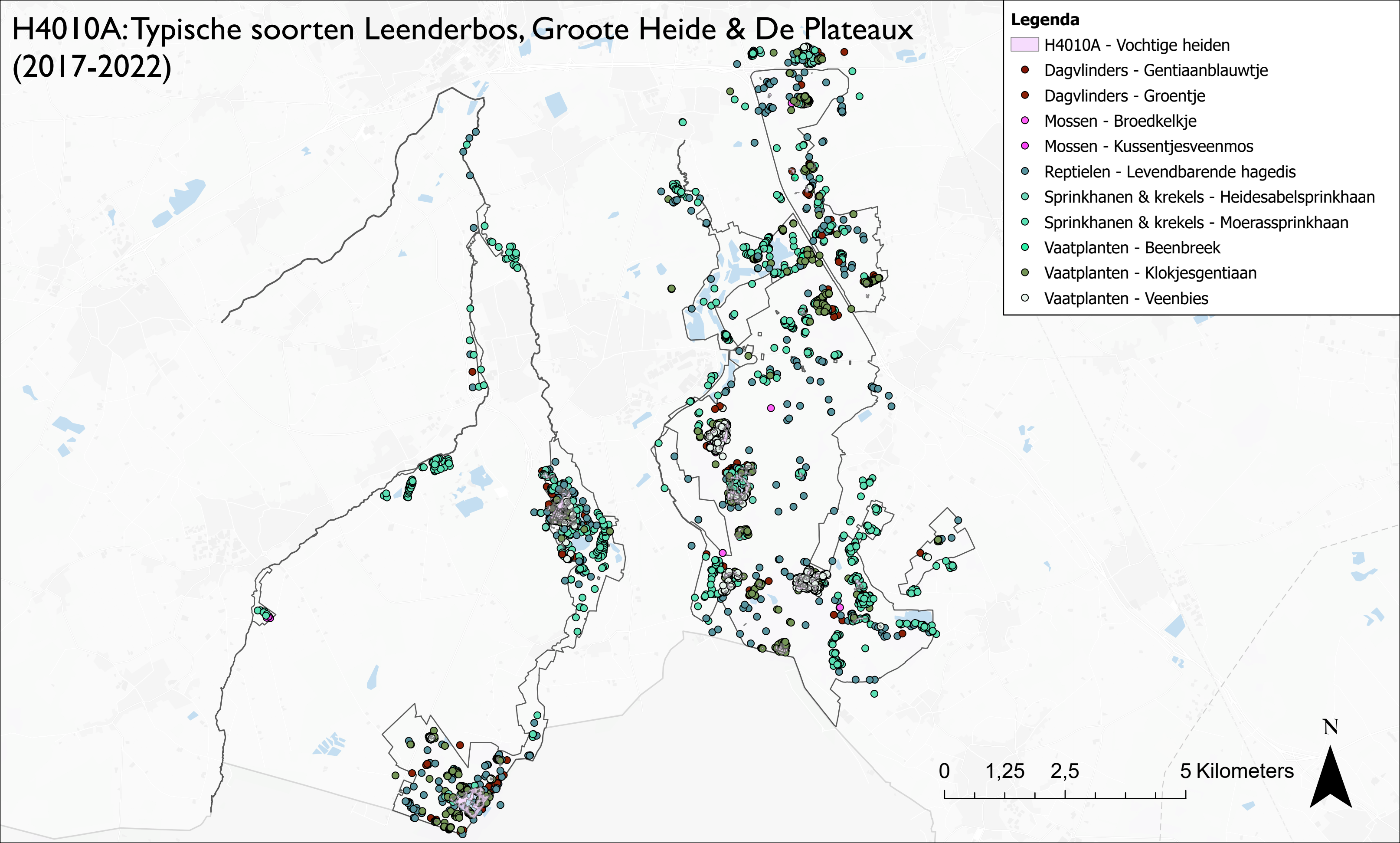
0 1,25 2,5 5 Kilometers



H4010A: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

- H4010A - Vochtige heiden
- Dagvlinders - Gentiaanblauwtje
- Dagvlinders - Groentje
- Mossen - Broedkelkje
- Mossen - Kussentjesveenmos
- Reptielen - Levendbarende hagedis
- Sprinkhanen & krekels - Heidesabelsprinkhaan
- Sprinkhanen & krekels - Moerassprinkhaan
- Vaatplanten - Beenbreek
- Vaatplanten - Klokjesgentiaan
- Vaatplanten - Veenbies



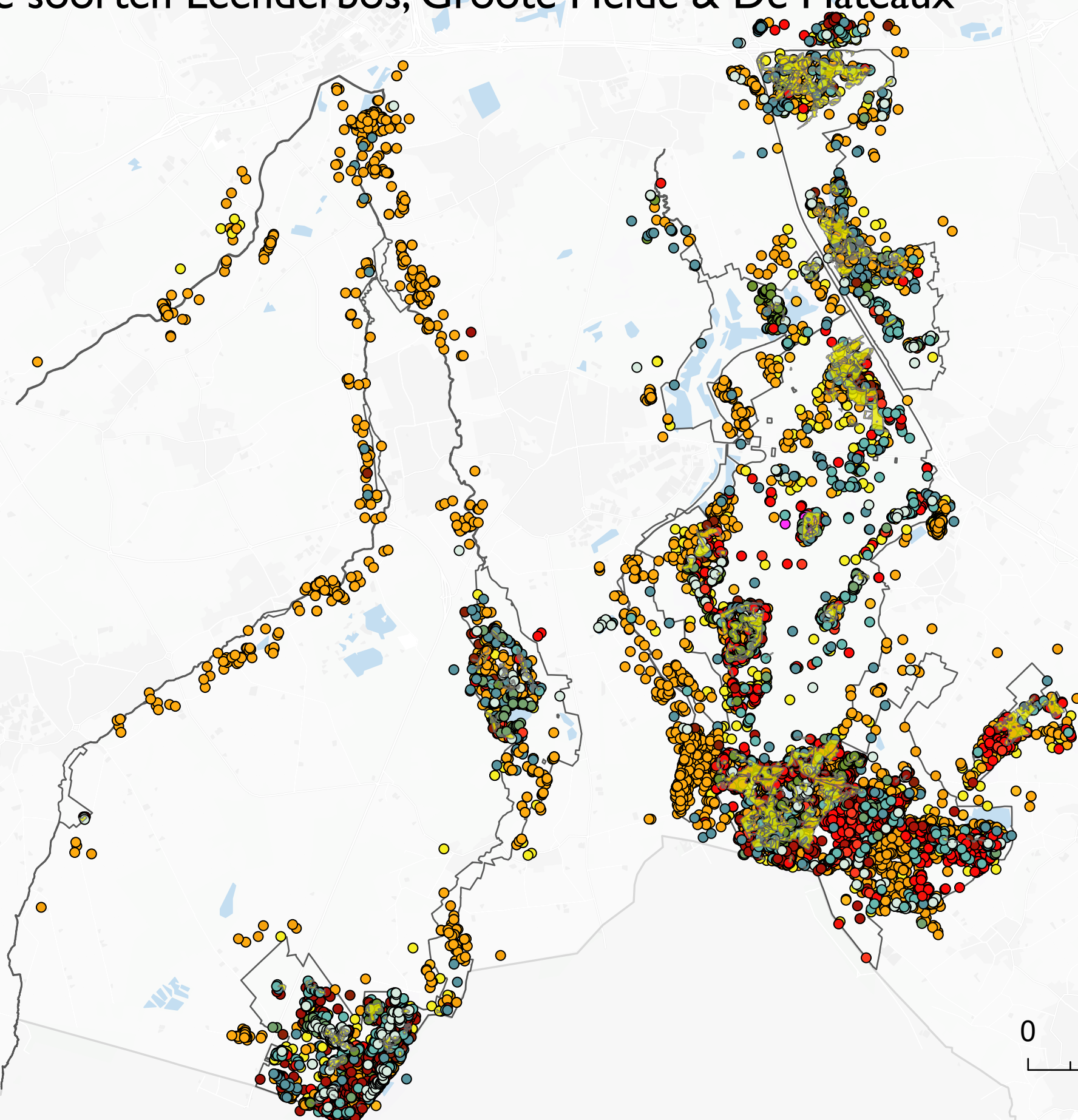
0 1,25 2,5 5 Kilometers

N

H4030: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

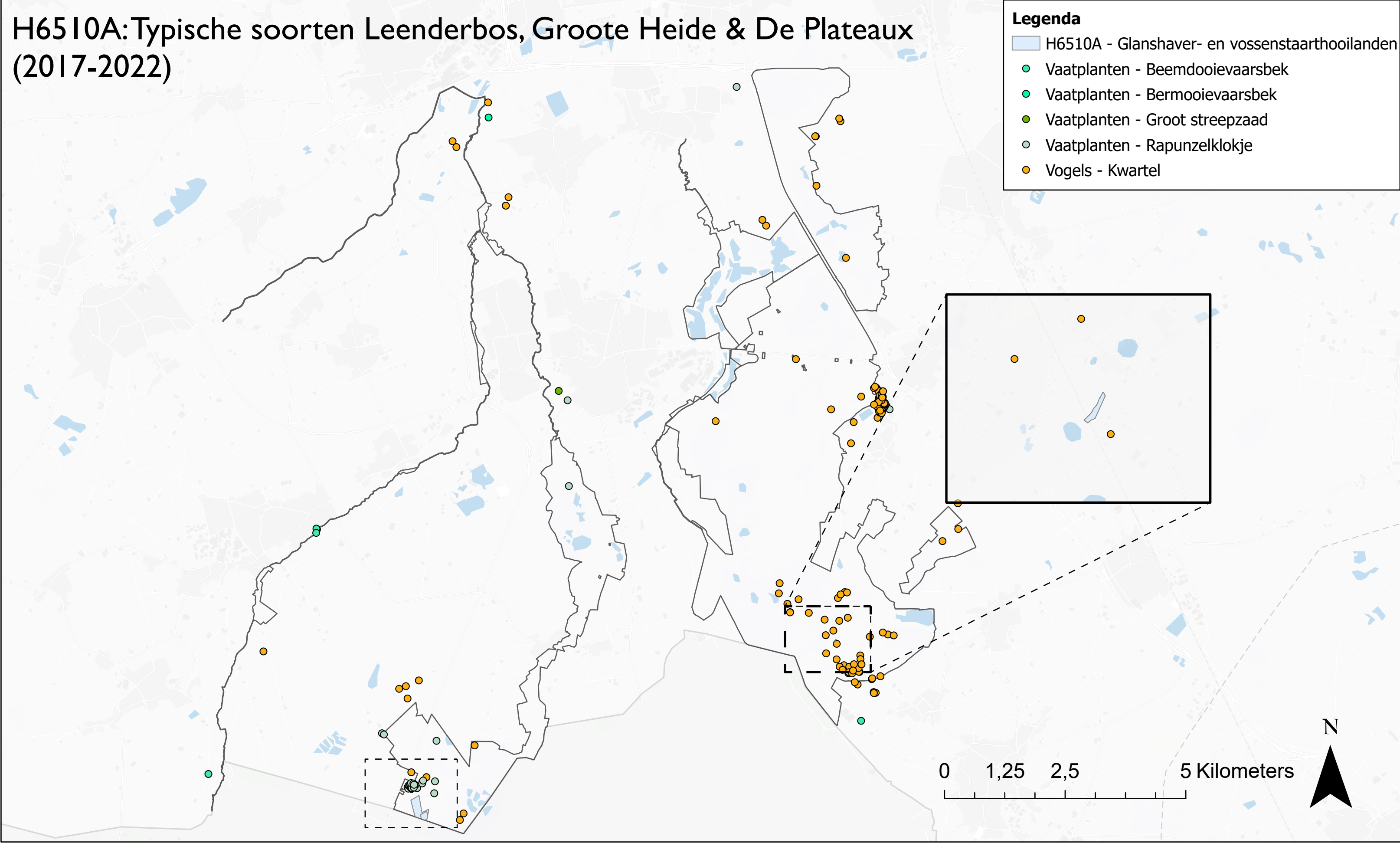
- H4030 - Droge heiden
- Dagvlinders - Groentje
- Dagvlinders - Heideblauwtje
- Dagvlinders - Heivlinder
- Dagvlinders - Kommavlinder
- Korstmossen - Kronkelheidestaartje
- Korstmossen - Open rendiermos
- Korstmossen - Rode heidelucifer
- Mossen - Glanzend tandmos
- Reptielen - Levendbarende hagedis
- Sprinkhanen & krekels - Blauwvleugelsprinkhaan
- Vaatplanten - Klein warkruid
- Vaatplanten - Kruipbrem
- Vaatplanten - Stekelbrem
- Vogels - Boomleeuwerik
- Vogels - Klapekster
- Vogels - Roodborsttapuit
- Vogels - Veldleeuwerik



H6510A: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

- H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthoilanden
- Vaatplanten - Beemdooievaarsbek
- Vaatplanten - Bermooievaarsbek
- Vaatplanten - Groot streepzaad
- Vaatplanten - Rapunzelklokje
- Vogels - Kwartel



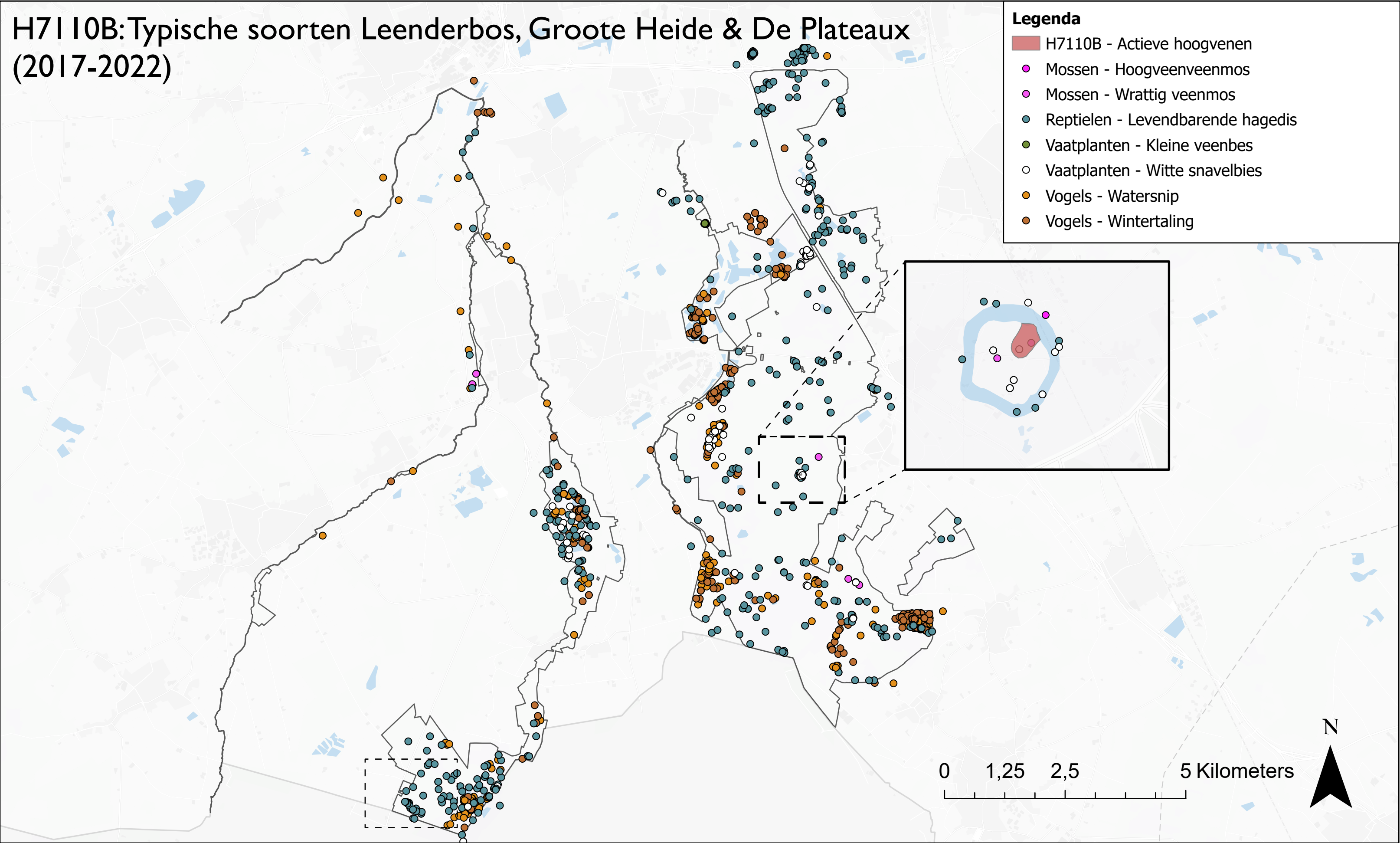
0 1,25 2,5 5 Kilometers

N

H7110B: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

- H7110B - Actieve hoogvenen
- Mossen - Hoogveenveenmos
- Mossen - Wrattig veenmos
- Reptielen - Levendbarende hagedis
- Vaatplanten - Kleine veenbes
- Vaatplanten - Witte snavelbies
- Vogels - Watersnip
- Vogels - Wintertaling

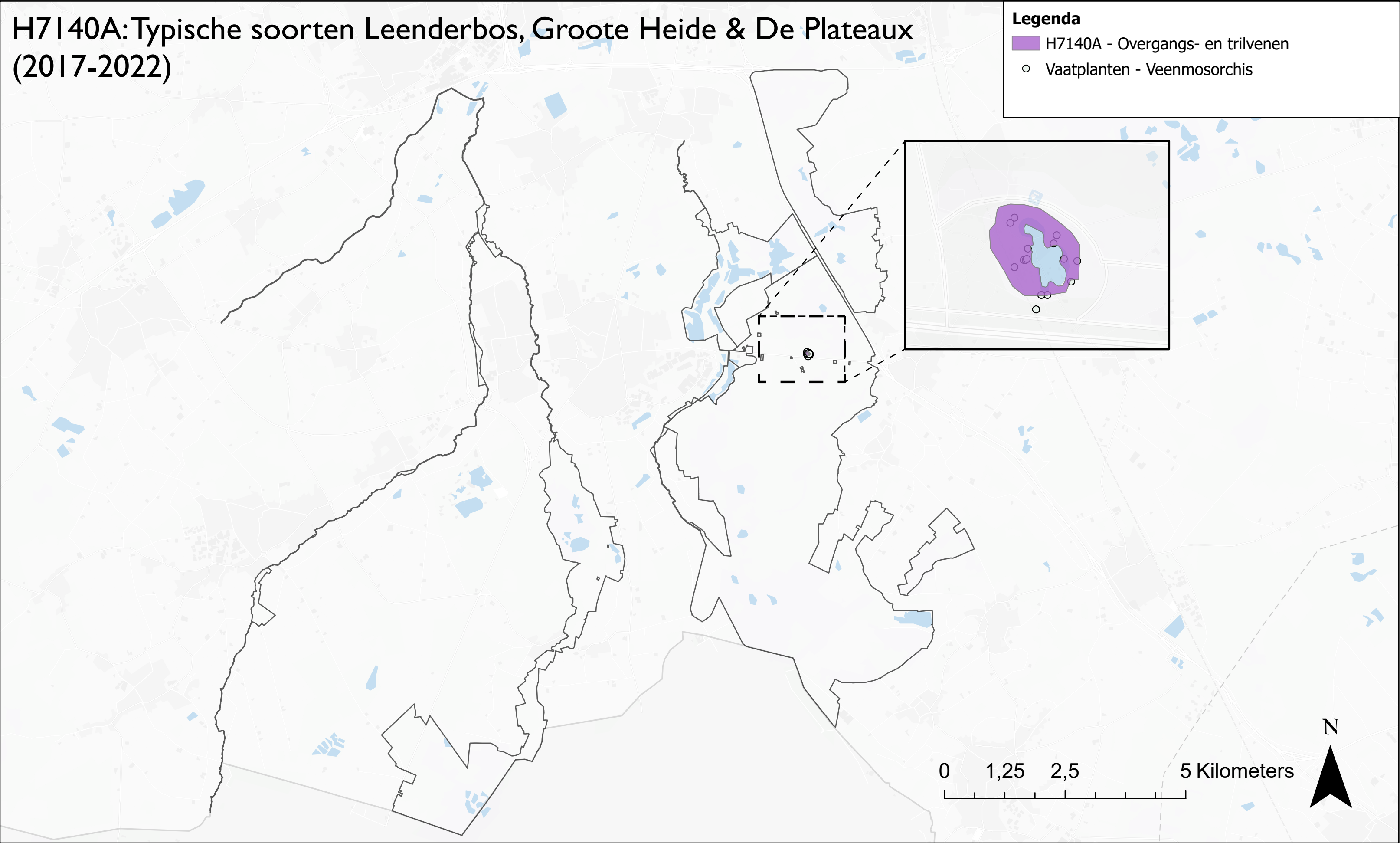


H7140A: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda





■ H7140A - Overgangs- en trilvenen

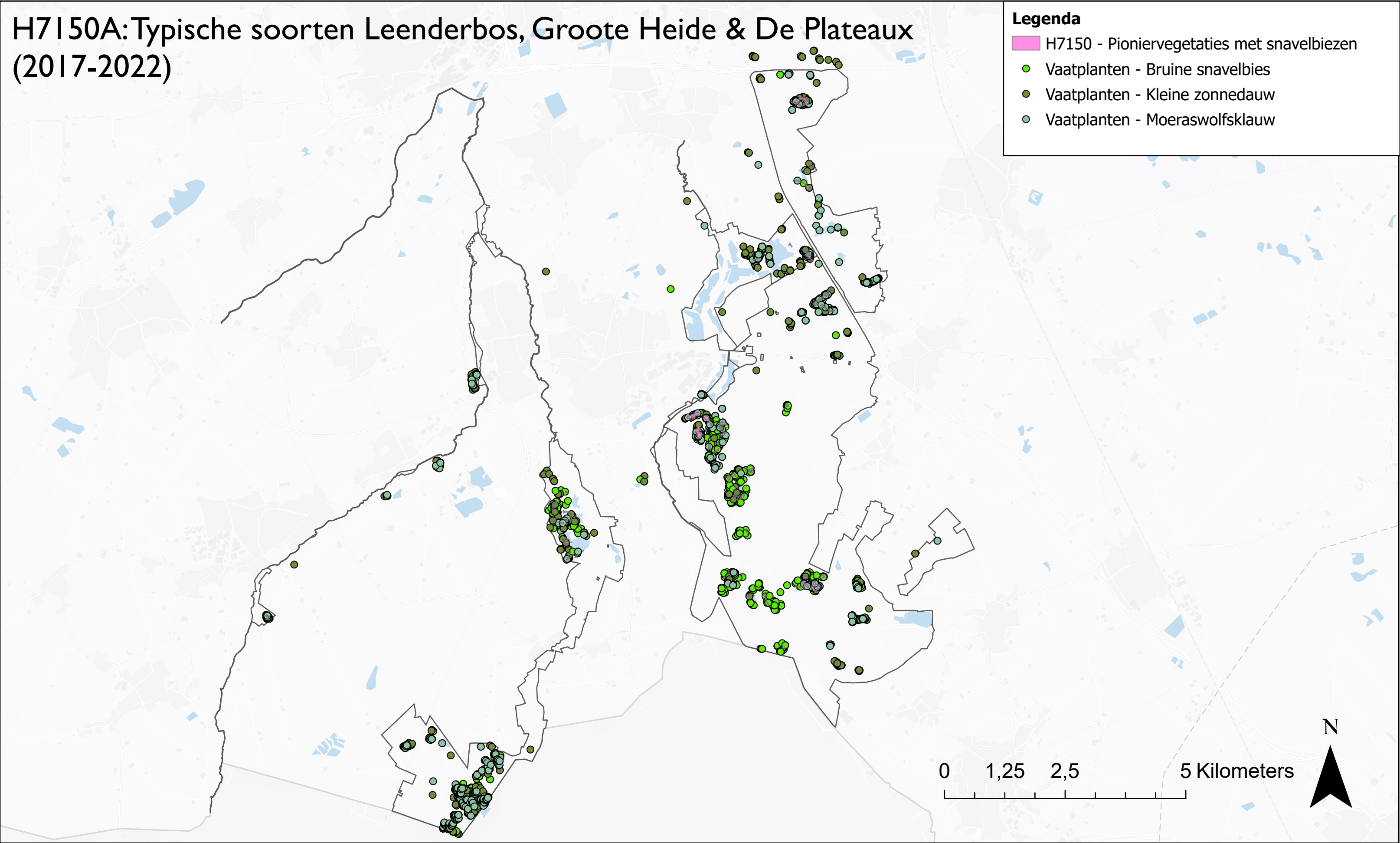
○ Vaatplanten - Veenmosorchis



H7150A: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

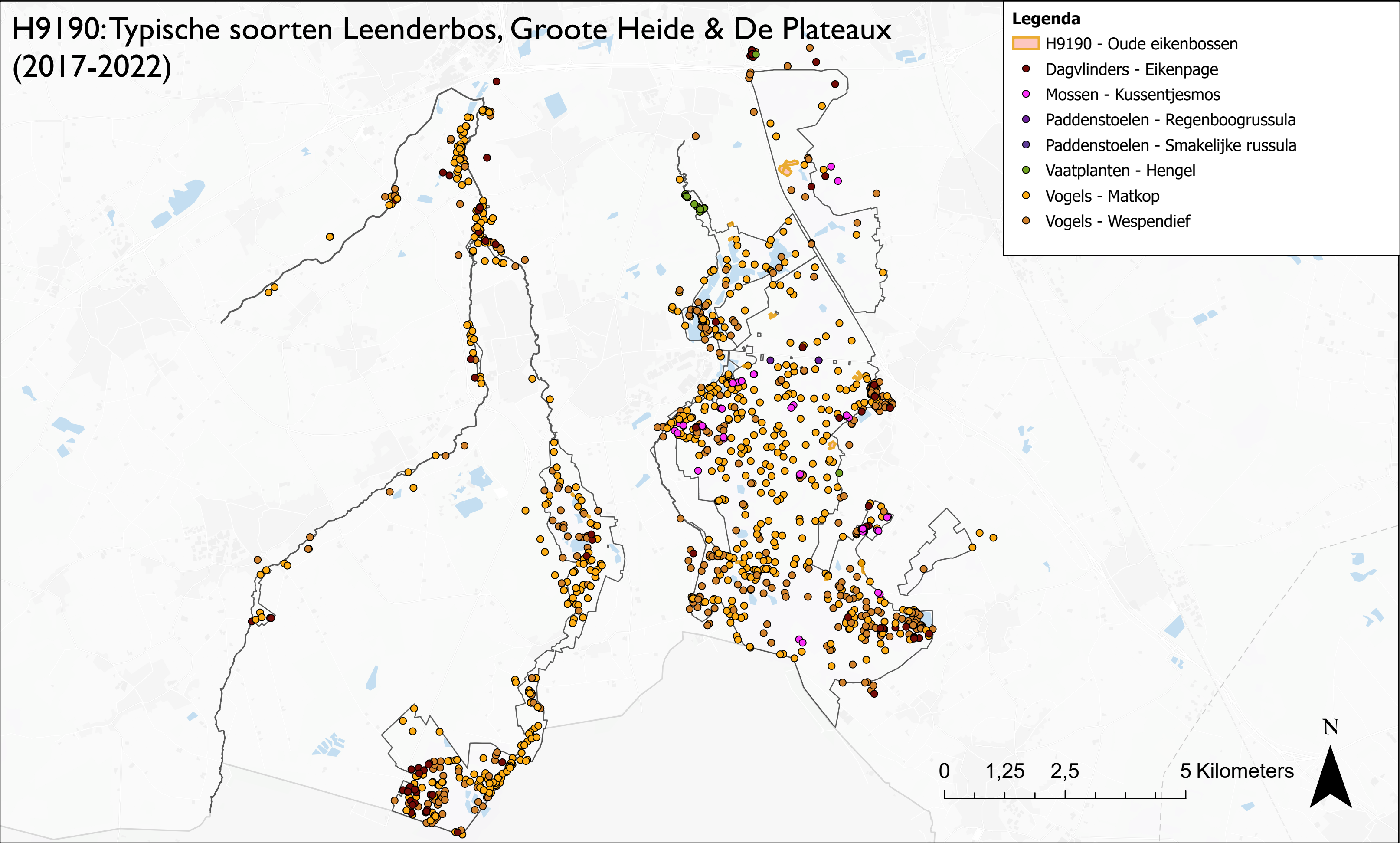
-  H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen
-  Vaatplanten - Bruine snavelbies
-  Vaatplanten - Kleine zonnedauw
-  Vaatplanten - Moeraswolfsklauw



H9190: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

- H9190 - Oude eikenbossen
- Dagvlinders - Eikenpage
- Mossen - Kussentjesmos
- Paddenstoelen - Regenboogrussula
- Paddenstoelen - Smakelijke russula
- Vaatplanten - Hengel
- Vogels - Matkop
- Vogels - Wespendif






0 1,25 2,5 5 Kilometers

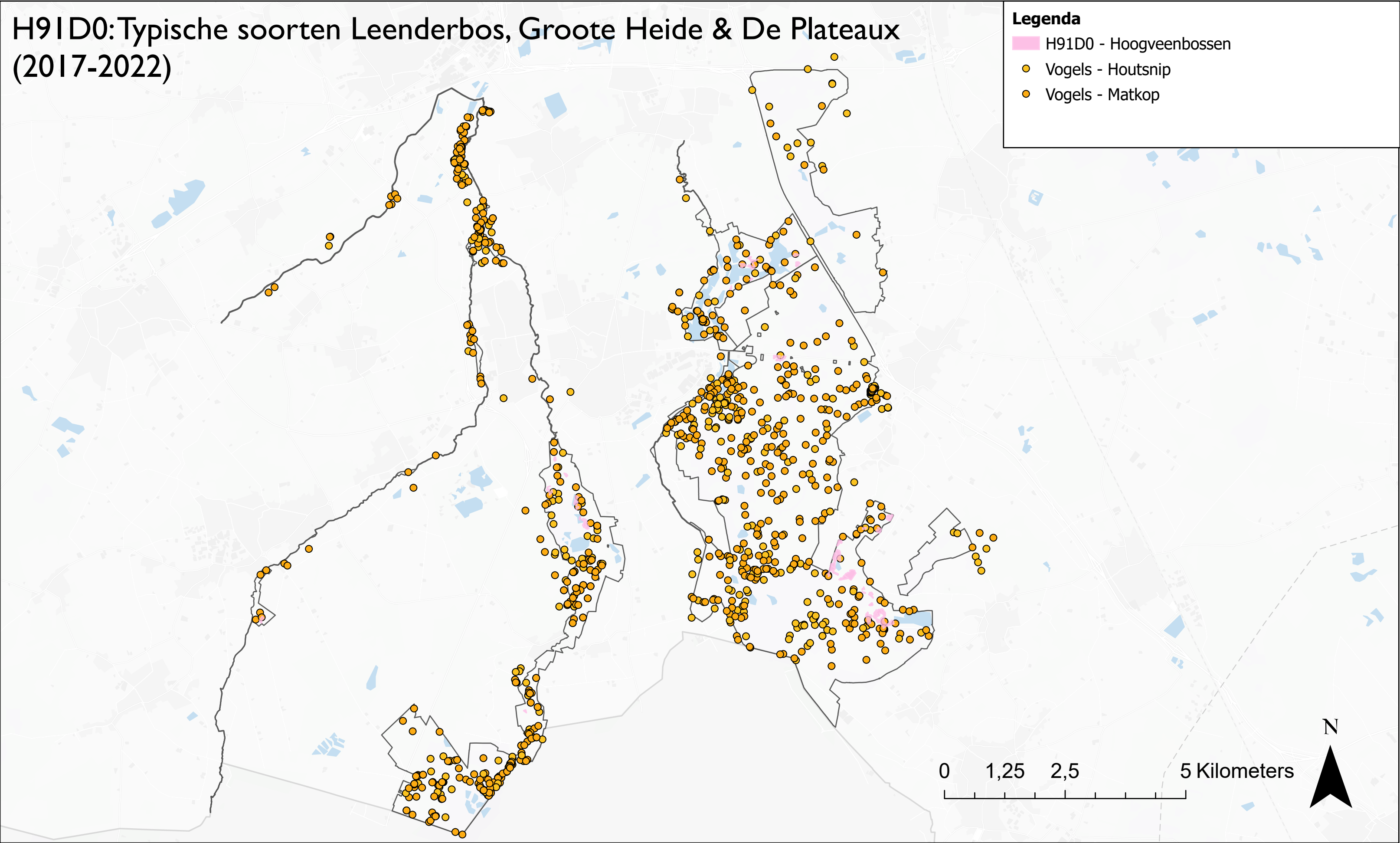
N



H91D0: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

-  H91D0 - Hoogveenbossen
-  Vogels - Houtsnip
-  Vogels - Matkop













0 1,25 2,5 5 Kilometers

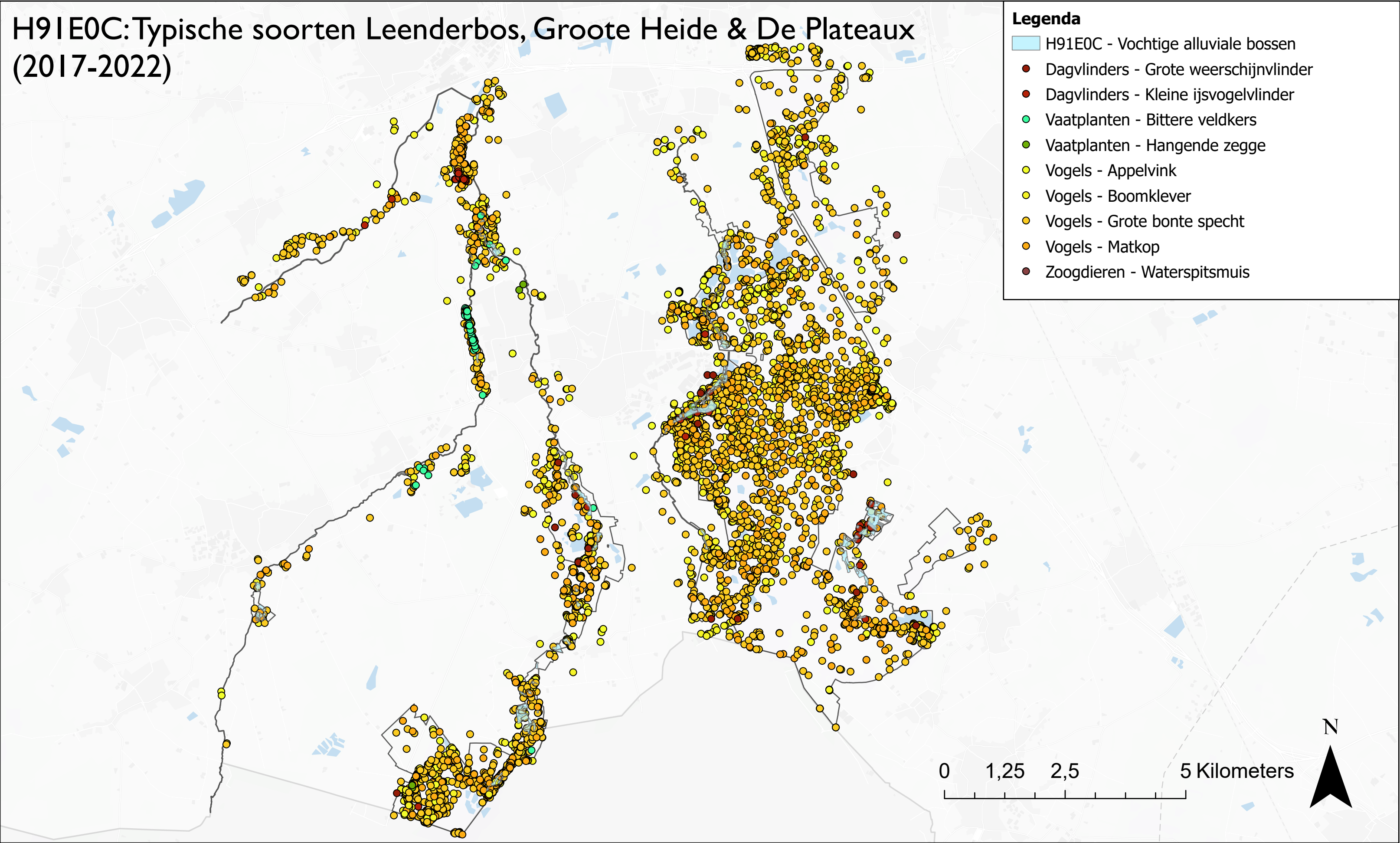
N



H91E0C: Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2017-2022)

Legenda

-  H91E0C - Vochtige alluviale bossen
-  Dagvlinders - Grote weerschijnvlinder
-  Dagvlinders - Kleine ijsvogelvlinder
-  Vaatplanten - Bittere veldkers
-  Vaatplanten - Hangende zegge
-  Vogels - Appelvink
-  Vogels - Boomklever
-  Vogels - Grote bonte specht
-  Vogels - Matkop
-  Zoogdieren - Waterspitsmuis



0 1,25 2,5 5 Kilometers



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**

Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux

Overbelast ● Geen overbelasting ● Naderende overbelasting ● Lichte overbelasting ● Matige overbelasting ● Sterke overbelasting



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.