

Natuurdoelanalyse

140 Groote Peel Provincie Noord-Brabant

28 februari 2023

DISCLAIMER

Voorliggende natuurdoelanalyse is onderdeel van de eerste cyclus natuurdoelanalyses. Deze analyse is opgesteld met de informatie die door de provincie Noord-Brabant aan Arcadis ter beschikking is gesteld, vrij beschikbaar was of tijdig door derden is aangeleverd. Met deze informatie is zo goed mogelijk geprobeerd om conclusies te trekken. In dit rapport is geprobeerd om zo duidelijk mogelijk te zijn over gebruikte bronnen (zie verwijzingen en lijst met referenties) om daarmee ook helder te zijn op basis van welke informatie conclusies zijn getrokken. Het beschikbaar komen van relevante informatie die bij het opstellen van deze doelanalyse niet beschikbaar was voor Arcadis of die te laat is aangeleverd om nog tijdig te kunnen verwerken, kan leiden tot nieuwe inzichten en andere conclusies.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de habitattypen is gebruik gemaakt van de criteria die in de profielfragmenten zijn aangegeven. Totdat deze methodiek landelijk aangepast wordt is deze beoordeling uitgegaan van deze wetenschappelijke achtergronddocumenten die, tot op het moment van schrijven, het beleidsmatig kader vormen voor de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen

Contactpersoon

HANS HOLLANDER

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Natuurdoelen	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Kernopgaven	5
2.3	Doelen habitattypen	5
2.4	Doelen Vogelrichtlijnsoorten	6
2.4.1	Broedvogels	6
2.4.2	Niet-broedvogels	8
3	Landschapsecologische Systeemanalyse (LESA)	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Methode en opzet	11
3.3	Randvoorwaarden voor hoogveenvorming en -herstel	13
3.4	Ontstaansgeschiedenis van de Groote Peel	15
3.4.1	Veevorming op de grens van Brabant en Limburg	15
3.4.2	Aftakeling van de Peelvenen	18
3.5	Landschapscomponenten	20
3.5.1	Klimaat	20
3.5.2	Geologie	21
3.5.3	Hoogte en reliëf	23
3.5.4	Hydrologie	28
3.5.4.1	Geohydrologie	28
3.5.4.2	Oppervlaktewatersysteem/waterhuishouding	28
3.5.4.3	Ingrepen in de waterhuishouding – aantasting en herstel	29
3.5.4.4	Grondwatersysteem	32
3.5.5	Bodem	35
3.5.6	Vegetatie	36
3.5.7	Fauna	37
3.5.8	De mens	38
3.6	Landschapsecologische functioneren en aangrijpingspunten voor systeemherstel	39

3.6.1	Synthese	39
3.6.2	Knelpunten	40
3.7	Leemten in kennis	41
4	Visie op doelbereik en ecologische potentie	43
4.1	Inleiding	43
4.2	Visie op systeemherstel	43
4.3	Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen	45
4.3.1	Habitattypen	45
4.3.1.1	Algemeen	45
4.3.1.2	H4030 Droge heiden	45
4.3.1.3	H7120 Herstellende hoogvenen	46
4.3.2	Vogelrichtlijn – broedvogels	48
4.3.2.1	Dodaars	48
4.3.2.2	Geoorde fuut	49
4.3.2.3	Porseleinhoen	49
4.3.2.4	Blauwborst	49
4.3.2.5	Roodborsttapuit	49
4.3.3	Vogelrichtlijn - niet-broedvogels	49
5	Huidige staat van instandhouding en trends	51
5.1	Inleiding en methodiek	51
5.1.1	Methodiek habitattypen	51
5.1.2	Methodiek broedvogels	53
5.1.3	Methodiek niet-broedvogels	53
5.2	Huidige situatie en trend habitattypen	53
5.2.1	H4030 Droge heiden	54
5.2.1.1	Beschrijving habitatype	54
5.2.1.2	Overzicht van maatregelen	55
5.2.1.3	Oppervlakte en verspreiding	55
5.2.1.4	Kwaliteit	56
5.2.2	H7120 Herstellende hoogvenen	63
5.2.2.1	Beschrijving habitatype	63
5.2.2.2	Overzicht van maatregelen	63
5.2.2.3	Oppervlakte en verspreiding	63
5.2.2.4	Kwaliteit	64
5.2.3	Samenvatting habitattypen	73
5.3	Huidige situatie en trend broedvogels	74
5.3.1	A004 Dodaars	74

5.3.2	A008 Geoorde fuut	77
5.3.3	A119 Porseleinhoen	81
5.3.4	A272 Blauwborst	83
5.3.5	A276 Roodborsttapuit	86
5.3.6	Samenvatting broedvogels	88
5.4	Huidige situatie en trend niet-broedvogels	88
5.4.1	Inleiding	88
5.4.2	A041 Kolgans	89
5.4.3	A127 Kraanvogel	90
5.4.4	A701 Taigarietgans	91
5.4.5	A702 Toendrarietgans	91
5.4.6	Samenvatting niet-broedvogels	92
5.5	Analyse mogelijk doelbereik	93
5.6	Overzicht knelpunten en kansen	96
5.7	Synthese ecologische analyse en stikstofanalyse	97
6	Maatregelen voor doelbereik	101
6.1	Overzicht uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan	101
6.2	Conclusie	105
7	Nieuwe maatregelen voor doelbereik	107
7.1	Mogelijke maatregelen voor doelbereik	107
7.2	Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen	113
7.3	Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit	114
7.4	Overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel	114
8	Geraadpleegde bronnen	115
Bijlagen		
Bijlage A Typische soorten		119
Bijlage B Informatie over stikstofdepositie		121
Colofon		125

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 beoordeling van de effecten van alle stikstofbronmaatregelen en natuurmaatregelen op gebiedsniveau. De gezamenlijke natuurdoelanalyses vormen hiervoor de basis. Deze analyses maken uiteindelijk inzichtelijk of het geheel aan geplande en reeds in uitvoering zijnde maatregelen naar verwachting leiden tot realisatie van condities voor het bereiken van instandhoudingsdoelstellingen.

Op 10 juni 2022 heeft de minister in de Startnotitie Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) een verdere invulling gegeven aan de in de wet opgenomen doelstellingen. Volgend uit de afspraken in het PSN worden de stikstof- en natuurdoelen uiterlijk in juli 2023 verplicht en onontkoombaar ruimtelijk uitgewerkt en vastgelegd in een gebiedsplan. Vanuit de NPLG-ambitie wordt dit samen met de andere uitgewerkte doelen voor natuur, water en klimaat, en de wisselwerking met de verduurzaming van de landbouw en de sociaaleconomische ontwikkelingen, opgenomen in de eerste versie van de brede gebiedsprogramma's. In het coalitieakkoord heeft het kabinet aangekondigd de huidige wettelijke omgevingswaarde voor stikstofdepositie voor 2035 uit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering naar voren te halen. Dit betekent dat in 2030 74% van het stikstofgevoelig Natura 2000-areaal onder de kritische depositiewaarde moet zijn gebracht. In 2025 is dit conform de wettelijke verplichting 40% van dat areaal. Met de natuurdoelanalyses, die worden getoetst door een onafhankelijke ecologische autoriteit, wordt breed gekeken naar wat er nodig is voor een goede staat van instandhouding.

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

- Biesbosch.
- Brabantse Wal.
- Deurnsche Peel & Mariapeel.
- Groote Peel.
- Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- Kempenland-West.
- Langstraat.
- Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

- 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 Veegbesluit.
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)?
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

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Groote Peel en welke kernopgaven er voor dit gebied liggen. Hierna wordt in hoofdstuk 3 de landschapsecologische systeemanalyse weergegeven aan de hand van de verschillende landschapscomponenten. Het hoofdstuk eindigt met een analyse van het landschapsecologisch functioneren en aangrijpingspunten voor systeemherstel (paragraaf 3.5) en leemten in kennis (paragraaf 3.6).

In hoofdstuk 4 wordt de visie op mogelijk doelbereik en ecologische potentie aangegeven. Eerst wordt de visie op systeemherstel weergegeven (paragraaf 4.2) en vervolgens in paragraaf 4.3 de visie op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. De huidige staat van instandhouding en trends staan in hoofdstuk 5. Achtereenvolgens zijn in paragraaf 5.2 de habitattypen beschreven, in paragraaf 5.3 de Vogelrichtlijnsoorten broedvogels en tot slot in paragraaf 5.4 de Vogelrichtlijnsoorten niet-broedvogels. In paragraaf 5.5 staat de analyse mogelijk doelbereik en in paragraaf 5.6 een overzicht van knelpunten en kennisleemtes. Het hoofdstuk eindigt met de synthese ecologische analyse en stikstofanalyse (5.7).

Hoofdstuk 6 gaat in op de uitgevoerde maatregelen. In paragraaf 6.1 wordt een overzicht gegeven van alle uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan. In paragraaf 6.2 wordt per habitatype en (leefgebied van) soort de eindconclusie getrokken ten aanzien van doelbereik conform de ondersteunende notitie van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing.

In hoofdstuk 7 staan de nieuwe maatregelen voor doelbereik. In paragraaf 7.1 worden mogelijke maatregelen voor doelbereik weergegeven. Van deze maatregelen wordt vervolgens aangegeven welke noodzakelijk zijn om (verdere) verslechtering te voorkomen (paragraaf 7.2), welke maatregelen ingezet kunnen worden voor uitbreiding en verbetering conform het aanwijzingsbesluit (paragraaf 7.3) en welke overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel er zijn (paragraaf 7.4).

Tot slot staan in hoofdstuk 8 alle geraadpleegde bronnen weergegeven.

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](#)

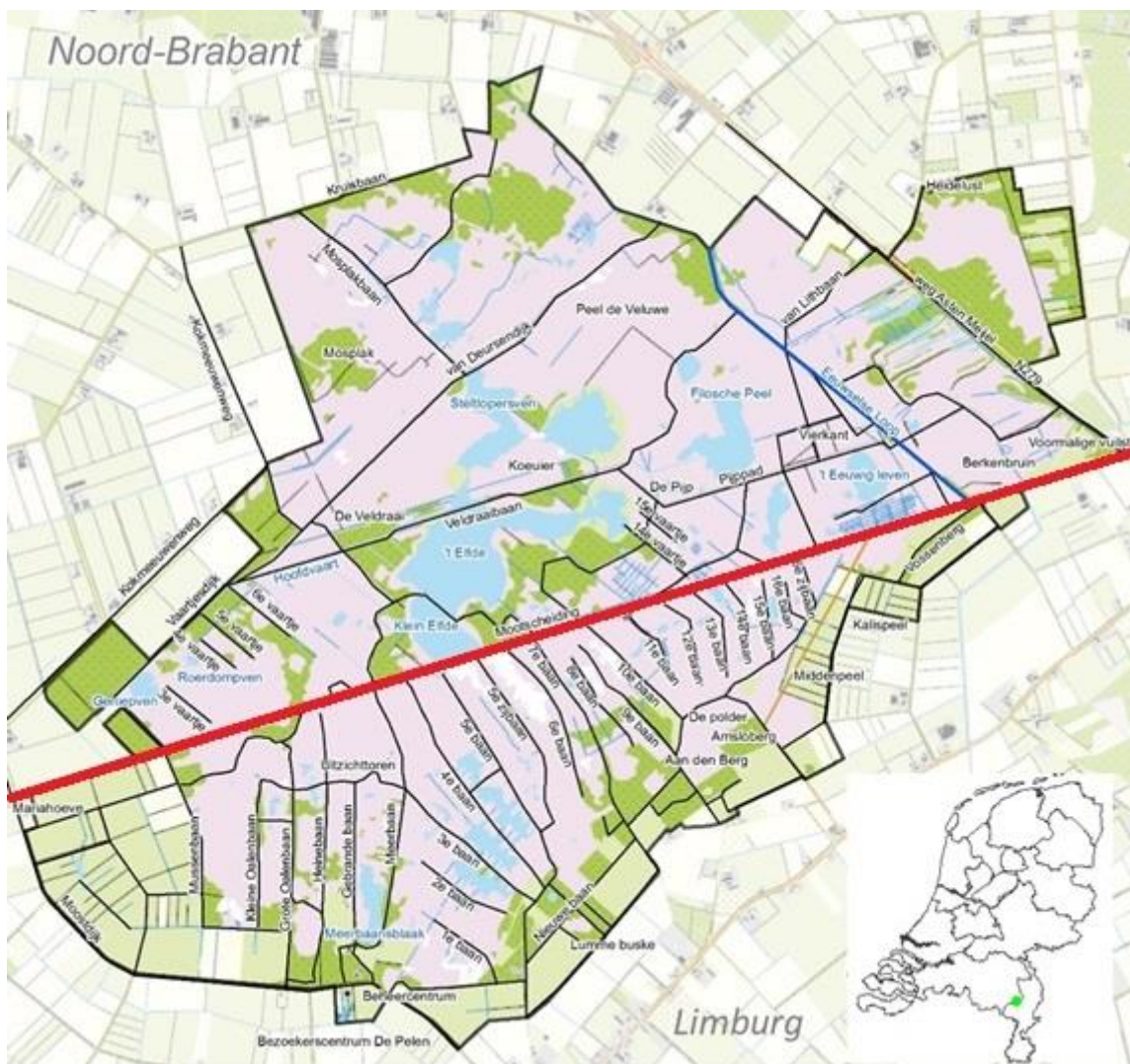
2 Natuurdoelen

2.1 Inleiding

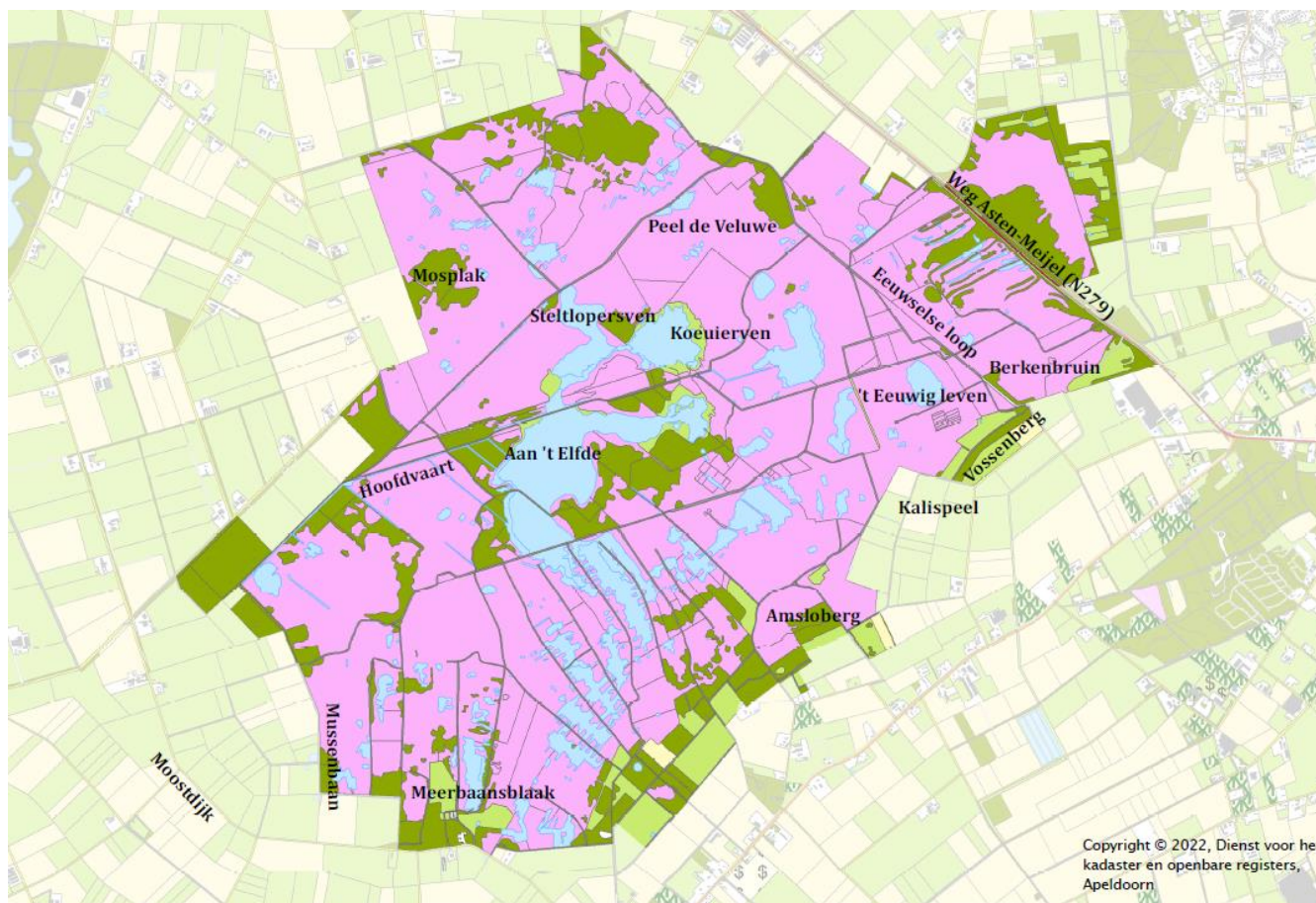
Groote Peel behoort tot het Natura 2000-landschap “Hoogvenen”. De Groote Peel vormt tezamen met de nabijgelegen Deurnsche Peel en Mariapeel het restant van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. In de Groote Peel is in het verleden wel turf gewonnen, maar het gebied is vervolgens niet in cultuur gebracht. De Groote Peel wordt gekenmerkt door een complex van horsten en slenken. Het gebied kent daardoor een grote landschappelijke afwisseling van open vochtige en droge heideterreinen, pijpestrootjessavannen, struwelen en bosjes en moerassige laagten met veenputten en plaatselijk bossen en natte heide. Door eerdere vernattingsmaatregelen zijn verschillende grote plassen ontstaan. In enkele veenputten vindt veengroei plaats.

Het Natura 2000-gebied Groote Peel bestaat uit de volgende deelgebieden (zie Figuur 2-1 en Figuur 2-2): Astensche Peel, de Mosplak, Peel de Veluwe, Filosche Peel, 't Eeuwig Leven, Berkenbruin, Vossenbergh, de Veldraai, Koeuier, de Pijp, Aan den Berg, Lumme Buske en Groote Peel (Ministerie van LNV, 2009).

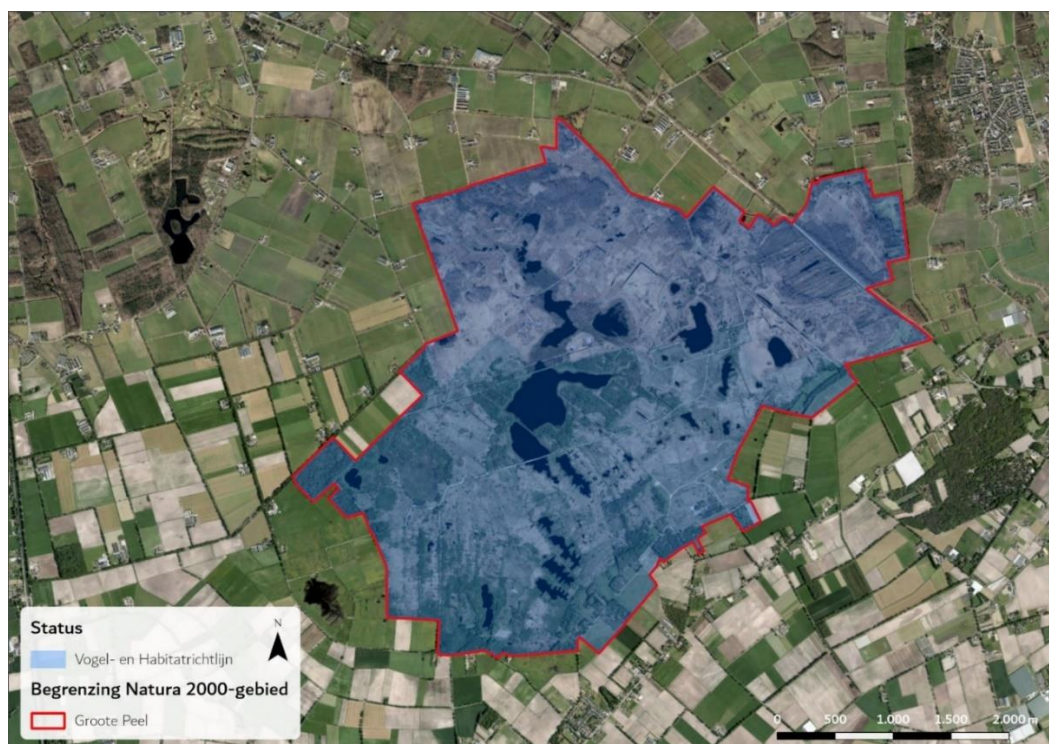
Het gebied is geheel aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn (Figuur 2-3).



Figuur 2-1 Overzichtskartaal van de Groote Peel. De provinciegrens (rood) loopt dwars door het gebied. Het Brabantse deel wordt Astensche Peel genoemd en het Limburgse deel Oospelse Peel. De Eeuwselse Loop doorsnijdt op deze kaart nog het reservaat. In 2017 is deze watergang verlegd naar de weg Asten - Meijel. Bron: Kadaster en van Noorden (2017). Overgenomen met toestemming uit: Van Duinen & Joosten, 2019 (Hoogveenboek Jansen & Grootjans)



Figuur 2-2 Toponiemenkaart van de Groote Peel. De provinciegrens loopt dwars door het gebied. Het Brabantse deel wordt Astense Peel genoemd en het Limburgse deel Ospelse Peel. De Eeuwselse Loop doorsnijdt op deze kaart nog het reservaat. In 2017 is deze watergang verlegd naar de weg Asten - Meijel. Bron: Kadaster en van Noorden (2017). Overgenomen met toestemming uit: Van Duinen & Joosten, 2019 (Hoogveenboek Jansen & Grootjans)



Figuur 2-3 Ligging en begrenzing Natura 2000-gebied Groote Peel met de status van het Natura 2000-gebied

De kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Groote Peel zijn aangegeven in paragraaf 2.2. In het gebied gelden instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen (paragraaf 2.3), broedvogels (paragraaf 2.4.1) en niet-broedvogels (2.4.2). Deze zijn opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009). Het gebied is niet aangewezen voor Habitatrichtlijnsoorten.

2.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor de acht onderscheiden Natura 2000-landschappen kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten ("richting geven") en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven worden per Natura 2000-landschap behandeld en opgesomd in hoofdstuk 5 van het Natura 2000 doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Het gebied Groote Peel maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Hoogvenen. De opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het Natura 2000-landschap Hoogvenen is als volgt geformuleerd (Ministerie van LNV, 2006):

- Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt.
- Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna.
- Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
- Samenhang tussen gebieden is noodzakelijk voor het voortbestaan van aan hoogvenen gebonden soorten. Door ingrepen in het verleden staat duurzame instandhouding onder druk.

In Tabel 2-1 zijn de kernopgaven voor het Natura 2000-landschap Hoogvenen (hoofdtype: resten hoogveenlandschap: de grote venen) opgenomen in relatie tot de Groote Peel (Ministerie van LNV, 2006).

Tabel 2-1 Kernopgaven voor Groote Peel conform doelendocument (ministerie van LNV, 2006). W = wateropgave volgens doelendocument, Ω = sense of urgency beheeropgave/ opgave m.b.t. watercondities volgens doelendocument. Bron: Ministerie van LNV, 2009

Code	Kernopgave	Opgave
7.02	Initiëren hoogveenvorming: Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relictfauna als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.	W

2.3 Doelen habitattypen

In Tabel 2-2 zijn de instandhoudingsdoelen voor habitattypen samengevat. Voor elke habitatype in de Groote Peel wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van het gebied 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. Alle in de tabel gepresenteerde informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009) en deze informatie kan daarom ook verouderd zijn.

Tabel 2-2 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van Groote Peel 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%. In de eindkolom is de toelichting op de instandhoudingsdoelstelling opgenomen. Bron: Ministerie van LNV, 2009

Code	Habitatype	Relatieve bijdrage	Doelstelling	Toelichting conform Aanwijzingsbesluit ¹
H4030	Droge heiden	C (<2%)	Behoud van oppervlakte en kwaliteit.	Het habitatype droge heiden komt voor op zandruggen in het veenlandschap. De vegetaties die vallen onder dit habitatype zijn niet geschikt voor hoogveenherstel en worden daarom niet tot het habitatype herstellende hoogvenen (H7120) gerekend. Het habitatype draagt bij aan de voor de fauna belangrijke gradiënten in het gebied, in het bijzonder als leefgebied voor de roodborsttapuit.
H7120	Herstellende hoogvenen	B2 (6-15%)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	Voor het habitatype herstellende hoogvenen worden in dit gebied al vele jaren herstelmaatregelen uitgevoerd. Verdere kwaliteitsverbetering is zeker mogelijk. Hoewel kwaliteitsverbetering van dit habitatype in principe gericht zou moeten zijn op omvorming tot het habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A), wordt dit door de abiotische en hydrologische omstandigheden in het gebied (nog) niet als een realistisch doel gezien. Voor de landschapsstructuur en als drager van de waarden in het kader van de Vogelrichtlijn is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van belang. De heidevegetaties en bossen op het verdroogde hoogveen worden niet tot de habitattypen vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030) en hoogveenbossen (H91D0) gerekend, maar maken onderdeel uit van herstellende hoogvenen.

¹ Toelichting is overgenomen uit het aanwijzingsbesluit, deze informatie is mogelijk voor een deel verouderd.

Voor de Groote Peel is, in tegenstelling tot de Deurnsche Peel & Mariapeel, voor het habitatype H7110A Actieve hoogvenen in het aanwijzingsbesluit geen instandhoudingsdoelstelling opgenomen. Ten tijde van de aanwijzing was er geen sprake van aanwezigheid van dit habitatype. Echter conform de definitie van het habitatype H7120 Herstellend Hoogveen als ook de geformuleerde kernopgave voor de Groote Peel dienen maatregelen ten behoeve van dit Natura2000 gebied de vorming van H7110A wel te stimuleren. Tevens is er een opgave voor het verbeteren van de kwaliteit van H7120 Herstellende hoogvenen. Het gebied levert hiermee een belangrijke bijdrage aan de landelijke doelstelling voor herstellende hoogvenen (6-15%).

2.4 Doelen Vogelrichtlijnsoorten

2.4.1 Broedvogels

Instandhoudingsdoelstelling

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor broedvogels voor de Groote Peel samengevat. Voor elke broedvogelsoort wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van het gebied 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. In de laatste kolom is de toelichting uit het aanwijzingsbesluit opgenomen. Alle in de tabel gepresenteerde informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009) en deze informatie kan daarom ook verouderd zijn.

Tabel 2-3 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogelsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Groote Peel voor deze broedvogelsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) 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%. In de eindkolom is een beknopte toelichting op de instandhoudingsdoelstelling opgenomen. Bron: Ministerie van LNV, 2009

Code	Soort	Relatieve bijdrage	Doelstelling	Toelichting conform Aanwijzingsbesluit ¹
A004	Dodaars	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen (territoria)	De dodaars is een karakteristieke broedvogel van veengebieden met kleine waterpartijen en als zodanig een regelmatige broedvogel in dit gebied. Tellingen sinds 1999 leverden steeds tenminste 40 paren op, hetgeen voldoende is voor een sleutelpopulatie (maximaal 44 paren in 2000 en 2003). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende
A008	Geoorde fuut	B2 (6-15%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen (territoria)	Het eerste broedgeval werd vastgesteld in 1933. Daarna is de geoorde fuut lang een onregelmatige broedvogel in kleine aantallen gebleven (minder dan 5 paren). Vanaf begin jaren negentig broedt de geoorde fuut jaarlijks in dit gebied en zijn de aantallen sterk toegenomen tot maxima van 42 paren in 1999 en 49 in 2003. Dit niveau ligt boven het gewenste aantal van een sleutelpopulatie en wijst erop dat er voldoende habitat aanwezig is. Jaarlijks zouden er ten minste 40 broedparen moeten zijn. Gezien de gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende
A119	Porseleinhoen	C (<2%)	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 broedparen (territoria)	Het porseleinhoen is van oudsher een onregelmatige broedvogel in dit gebied, die in menig jaar ontbreekt en waarvan in goede jaren meer dan 5 paren worden vastgesteld. Maximaal werden 9 paren geteld in 1991. De sterke fluctuaties duiden op een niet jaarlijks voorhanden zijn van plas-dras kruidenvegetaties van voldoende omvang. Het porseleinhoen kan profiteren van de maatregelen die getroffen worden om de kwaliteit van herstellende hoogvenen (H7120) te verbeteren. Het gebied draagt hiermee tevens bij aan de landelijke uitbreidingsdoelstelling voor het porseleinhoen. Het betreft een relatief geïsoleerde broedplaats.
A272	Blauwborst	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 broedparen (territoria)	De blauwborst is van oudsher een broedvogel in de Brabants-Limburgse hoogveengebieden met een dieptepunt van het aantal paren begin jaren tachtig, daarna zette een herstel in. Tellingen in 1992-1993 leverden in totaal 316 paren voor het hele gebied op. Op basis van tellingen uit deelgebieden komt een geringe afname na deze topjaren naar voren. Voor de periode 1999-2003 wordt het bestand op gemiddeld 200 paren geschat. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie
A276	Roodborsttapuit	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 broedparen (territoria)	Met de achteruitgang van de broedpopulatie van het agrarisch cultuurlandschap trad een sterke toename in aantallen broedparen op in natuurgebieden; met name in heide- en hoogveengebieden. Vanaf 1980 namen de aantallen van jaar op jaar toe tot 129 paren in 1997, een niveau ruim boven het gewenste aantal voor een sleutelpopulatie. Voor de periode 1999-2003 wordt het gemiddelde bestand iets lager ingeschat: 80 paren. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende

¹ Toelichting is overgenomen uit het aanwijzingsbesluit, deze informatie is mogelijk voor een deel verouderd.

Het Natura 2000-gebied Groote Peel is belangrijk vanwege de relatieve bijdrage aan de A008 Geoorde fuut. Tevens draagt de Groote Peel bij aan de landelijke uitbreidingsdoelstelling voor porseleinhoen door de kwaliteitsverbeteringen van H7120 Herstellende hoogvenen.

Broedvogels en hun leefgebied

Alle vijf broedvogelsoorten broeden in het Natura 2000-gebied en vinden hier ook hun voedsel. Soorten als blauwborst en roodborsttapuit broeden ook in natuurontwikkelingsgebieden in de randzone van het veengebied, op plaatsen die voor deze soorten geschikt zijn (ruigten en opslag van struweel).

2.4.2 Niet-broedvogels

Instandhoudingsdoelstelling

In Tabel 2-4 zijn de doelen voor de Groote Peel voor niet-broedvogels opgenomen. Daarnaast is het aantal gebieden aangegeven dat voor deze niet-broedvogelsoort binnen Nederland is aangewezen en wat het landelijk doel is. In de laatste kolom is de toelichting uit het aanwijzingsbesluit opgenomen. Alle in de tabel gepresenteerde informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009) en deze informatie kan daarom ook verouderd zijn.

Tabel 2-4 Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels. Aangegeven is hoeveel gebieden voor de soort zijn aangewezen, wat het landelijk en gebiedsdoel is en wat de functie van het gebied is voor de soort. In de eindkolom is de toelichting op de instandhoudingsdoelstelling opgenomen zoals staat weergegeven in het aanwijzingsbesluit. Bron: Ministerie van LNV, 2009

Code	Soort	Aantal gebieden	Landelijk doel	Doelstelling	Functie	Toelichting conform Aanwijzingsbesluit ¹
A041	Kolgans	36	218.300	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	Slaap- en rustplaats	Het gebied heeft voor de kolgans met name een functie als slaapplaats. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende.
A127	Kraanvogel	4	350	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	Slaap- en rustplaats	Aantallen kraanvogels zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaapplaats. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig vanwege de afname van het aantal pleisterplaatsen en het landelijk aantal pleisterende vogels. De aantallen in de Natura 2000-gebieden lijken echter stabiel, zodat een herstelopgave van de populatie in de aangewezen gebieden niet aan de orde is.
A039	Toendrarietgans	10	34.100	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	Slaap- en rustplaats	Aantallen toendrarietganzen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaapplaats. Het gebied levert één van de grootste bijdragen binnen het Natura 2000-netwerk. Trendgegevens zijn niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatieomvang is stabiel.
A039	Taigarietgans	3	650	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	Slaap- en rustplaats	Aantallen taigarietganzen zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als slaapplaats. Trendgegevens zijn niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatieomvang is stabiel.

¹ Toelichting is overgenomen uit het aanwijzingsbesluit, deze informatie is mogelijk voor een deel verouderd.

Het Natura 2000-gebied Groote Peel is belangrijk vanwege de relatieve bijdrage aan de A127 Kraanvogel, A039 Toendrarietgans en A039 Taigarietgans. De Groote Peel is met name belangrijk als slaappleaats voor de Toendrarietgans, het gebied levert één van de grootste bijdragen binnen het Natura 2000-netwerk.

Niet-broedvogels en hun leefgebied

Voor Vogelrichtlijnsoorten zijn in het aanwijzingsbesluit geen kwantitatieve doelen geformuleerd. Het gebied wordt door de vier soorten gebruikt als slaap- en rustgebied. De vogels foerageren op landbouwgronden in de wijde omgeving van de Groote Peel, buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied. De leefgebieden van de niet-broedvogels zijn beschreven in Tabel 2-5.

Tabel 2-5 Beschrijving van de leefgebieden voor niet-broedvogels in Groote Peel. Bronnen: Bal et al., 2001; Smits & Bal 2016

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
A041 Kogans	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39; Kwelder, slufte en groen strand 3.40; Akkers	Zoet getijdenwater 3.11; Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16; Gebufferd meer 3.18;
A127 Kraanvogel	Zwakgebufferd ven 3.22; Zuur ven 3.23; Natte heide 3.42; Nat, matig voedselrijk grasland 3.32; Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied 3.38; Akkers	Zwakgebufferd ven 3.22; Zuur ven 3.23; Natte heide 3.42;
A039 Taigarietgans	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied 3.38 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a);	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Zwakgebufferd ven 3.22 (a); Zuur ven 3.23 (a)
A702 Toendrarietgans	Nat, matig voedselrijk grasland 3.32; Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied 3.38; Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39; Kwelder, slufte en groen strand 3.40; Binnendijks zilt grasland 3.41; Akkers	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16; Geïsoleerde meander en petgat 3.17; Duinplas 3.20; Zwakgebufferd ven 3.22; Zuur ven 3.23

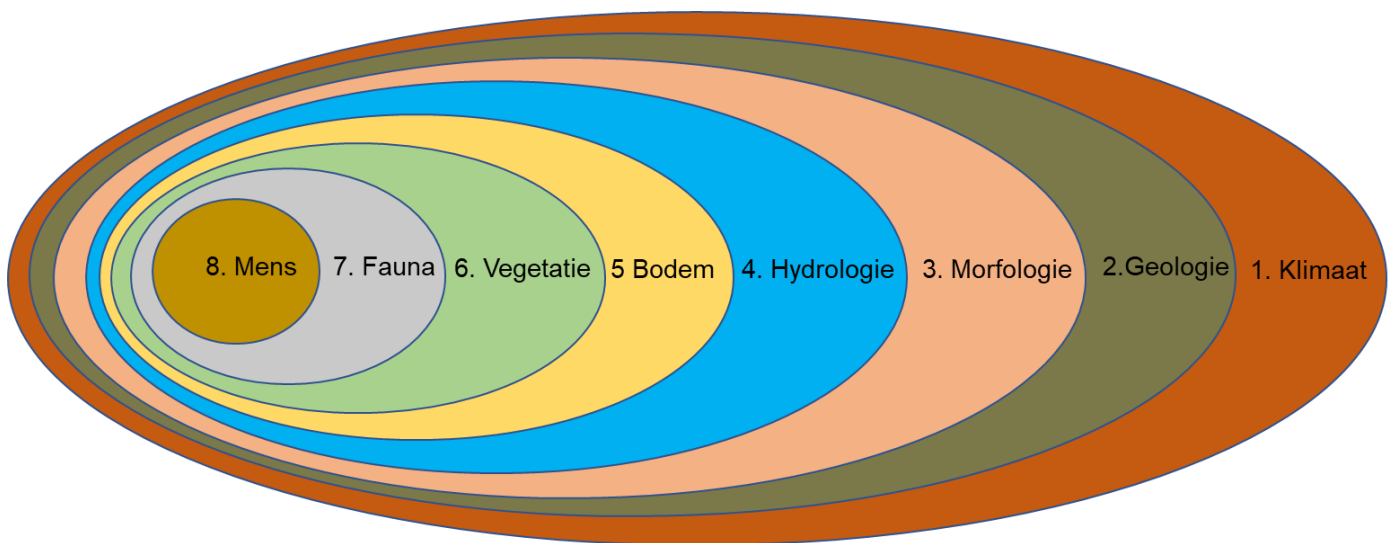
¹ v: het leefgebied wordt gebruikt voor de voortplanting, dat wil zeggen: het stadium van ei, larve of onvolwassen dier; a: het leefgebied wordt gebruikt voor activiteiten van het volwassen dier, zoals voedsel zoeken, slapen, schuilen; w: het leefgebied wordt gebruikt voor de winterrust van het volwassen dier.

² Leefgebieden die zeker niet relevant zijn voor Groote Peel zijn in grijs opgenomen.

3 Landschapsecologische Systeemanalyse (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 (Van der Molen e.a., 2010). Daarnaast helpt deze volgorde te achterhalen hoe het systeem functioneert voor menselijk ingrijpen. Daarmee zijn de gevolgen daarvan later beter in te schatten.



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

In de onderstaande paragrafen worden de verschillende componenten uit Figuur 3-1 gebiedsspecifiek uitgewerkt.

3.2 Methode en opzet

Methode

Een Landschapsecologische Systeem Analyse (kort: LESA) is een hulpmiddel om inzicht te krijgen in de sleutelfactoren die het ontstaan, maar ook het huidige functioneren (de huidige staat van instandhouding) van een (natuur)gebied bepalen. Het gaat erom de aan de standplaatscondities onderliggende processen en patronen daarin te verklaren en al doende knelpunten en potenties van een gebied in termen van natuurherstel- of ontwikkeling in kaart te brengen. Dat vraagt om systeemdenken of denken in schaalniveaus. Centraal in dat denken staat dat de (huidige) standplaatscondities op drie onderling hiërarchische schaalniveaus worden bepaald (Figuur 3-2 Van Wirdum, 1979; Jalink & Jansen, 1995; Besselink *et al.*, 2017), namelijk:

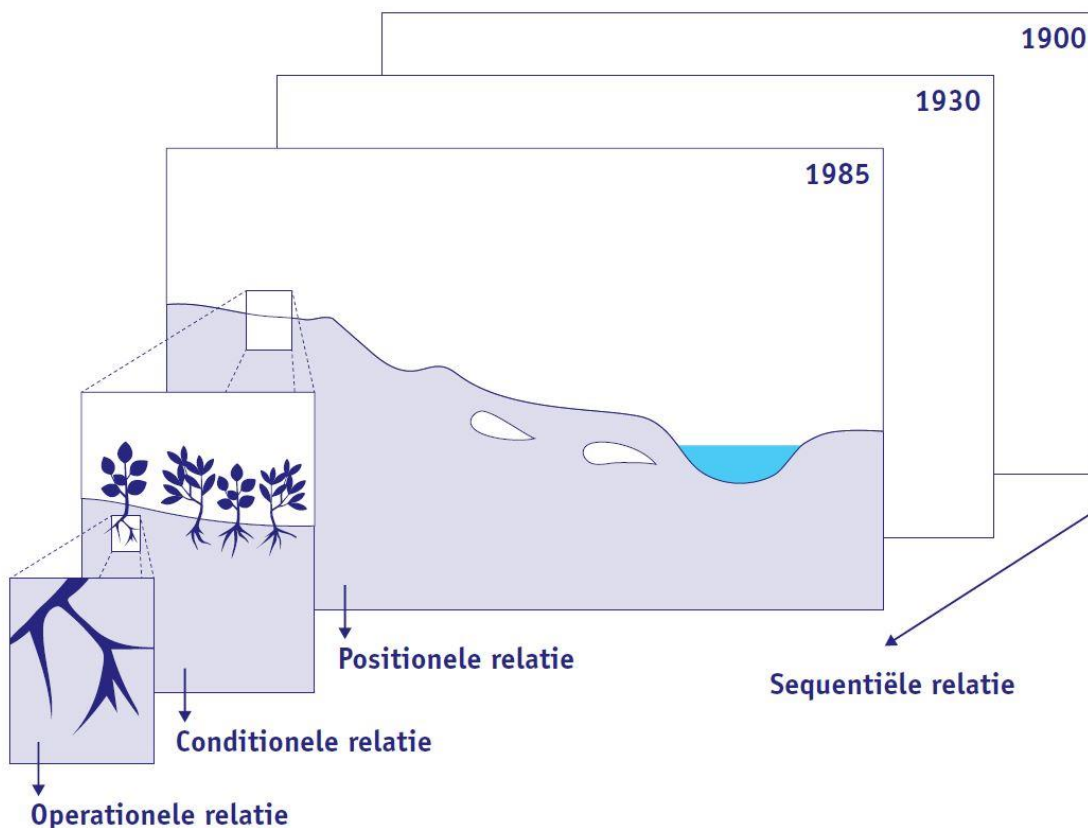
1. Positioneel (wat zijn de sleutelfactoren op landschapsschaal).
2. Conditioneel (wat zijn de standplaatsfactoren van de vegetatie).
3. Operationeel (de rhizosfeer: Dit is het wortelmilieu waar de plant interacteert met de bodem en het bodemleven. Voor een landschapsecologische systeemanalyse is de rhizosfeer minder relevant, omdat de zoektocht naar sleutelprocessen die de standplaatscondities bepalen centraal staat).

Belangrijk is dat de onderlinge relaties, zoals hierboven genoemd, kunnen veranderen in de tijd (sequentiële relatie; Figuur 3-2), bijvoorbeeld door menselijk ingrijpen (in geval van de Groote Peel bijvoorbeeld winning van veen), waardoor ook landschapsontwikkeling en cultuurhistorie van essentieel belang zijn voor een landschapsecologische systeemanalyse. Niet voor niets zijn tegenwoordig beschermde en zeldzame natuurwaarden droge heide ontstaan als gevolg van intensief gebruik van het landschap zoals die gangbaar was vóór de intrede van bijvoorbeeld kunstmest.

De op grond van de LESA verkregen inzichten in het functioneren van het landschapsecologische systeem zijn een belangrijke basis voor de opstelling van deze natuurdoelanalyse:

- De LESA geeft inzicht in ruimtelijke patronen en sturende abiotische en biotische processen die bepalend zijn voor verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden.
- Aan de hand van de LESA kunnen systeemgebonden knelpunten worden geïdentificeerd, die de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen belemmeren.
- De LESA vormt de grondslag voor het identificeren van doeltreffende (systeemgerichte) maatregelen om instandhoudingsdoelen te realiseren.

De doelstellingen voor een Natura 2000-gebied én de toestand (mate van aantasting) van de samenstellende habitattypen en leefgebieden bepalen of maatregelen noodzakelijk zijn. Is de toestand van een of meerdere habitattypen wat betreft kwaliteit of oppervlakte niet in overeenstemming met de doelstellingen, dan zijn er een of meerdere knelpunten en zijn maatregelen noodzakelijk. De keuze van (de combinatie van) de maatregelen is afhankelijk van de situatie ter plaatse van het Natura 2000-gebied. Om die vast te stellen is een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) noodzakelijk. Op grond van deze analyse kan worden vastgesteld in welke opeenvolging(en) habitattypen en leefgebieden in een gebied voorkomen, hoe deze opeenvolging(en) functioneren in verleden en heden en wat de actuele kwaliteit is van habitattypen en leefgebieden, afzonderlijk en in hun onderlinge ruimtelijke samenhang. Uit dat vroegere en huidige functioneren kunnen de oorzaken van de gesignaleerde knelpunten worden vastgesteld. Het abiotisch functioneren van de kenmerkende ruimtelijke opeenvolgingen in een Natura 2000-gebied en de oorzaken van de geconstateerde knelpunten bepalen gezamenlijk welke maatregel(en) (en met welke maatvoering) genomen dienen te worden om de doelstellingen te realiseren.



Figuur 3-2 Relaties op verschillende niveaus die een landschapsecologische systeemanalyse onderzoekt. Naar: Van Wirdum (1979) en Jalink & Jansen (1995)

Opzet van de systeemanalyse

Om de verschillende schaalniveaus en hun onderlinge samenhang in kaart te kunnen brengen, is informatie van verschillende vakgebieden nodig, waarvan geologie, bodem, (cultuur)historie, grond- en oppervlaktewater dynamiek en kwaliteit en ecologie (ecologische indicatoren, vaak vegetatie) de belangrijkste zijn. Zij vormen de telkens unieke bouwstenen voor de daadwerkelijke systeemanalyse, waar de kennis die is verzameld in de individuele bouwstenen wordt samengebracht tot een ecohydrologische interpretatie waaruit de sleutelprocessen, die bepalend zijn voor de

standplaatscondities, duidelijk worden. Het huidige Natura 2000-beheerplan voor Groote Peel is een belangrijk eerste vertrekpunt. Verder vormt een grondige review van bestaande literatuur- en onderzoeksgegevens de basis voor voorliggende rapportage, de gebruikte bronnen zijn daar waar relevant in de tekst gegeven.

3.3 Randvoorwaarden voor hoogveenvorming en -herstel

Levend hoogveen is in Nederland extreem zeldzaam geworden, maar zo'n 1000 jaar geleden bedekte het nog een derde deel van ons land. In Laag-Nederland is veen verzwolgen door de oprukkende zee en op de hogere zandgronden is het afgegraven voor turfwinning en grotendeels ontgonnen tot landbouwgrond. Wat resteert zijn verdroogde restanten van voorheen vaak veel grotere veensystemen, waar vooral in de laatste halve eeuw geprobeerd wordt via vernatting veen en biodiversiteit te behouden en nieuwe veenvorming weer op gang te brengen.

De grootste uitdaging voor elk veenlandschap bestaat erin, nat te blijven. Wanneer door daling van de waterstand zuurstof in het veenlichaam binnendringt, breekt het veen 20 keer sneller af dan dat het zich onder waterverzadigde omstandigheden nieuw vormt. Uiteindelijk dient een plek met actieve veenvorming dus zo'n 95% van de tijd waterverzadigd te zijn. Simpel gezegd: Als je om de waterstand in een veen te meten een waterstandsbuis nodig hebt, is de waterstand op die plek te laag en vindt veenafbraak plaats.

Een "levend hoogveen" combineert twee eigenschappen, die normaliter niet samengaan: "hoog" en "nat". Een "volwassen" levend hoogveen beschikt daartoe over een uitgebreid stelsel van "zelfregulatie-mechanismen"³. Sommige mechanismen werken op hele korte termijn en kleine schaal en reguleren daarmee de effecten van het type "hier en daar een bui". Andere werken over lange tijdsperiodes en op grote schaal en stabiliseren daarmee de effecten van meer geleidelijke, grootschalige klimaatsveranderingen. Een hoogveen bouwt deze zelfregulerende structuren en processen in de loop der tijd zelf op en uit. Een levend hoogveen wordt zo naarmate het ouder wordt steeds minder gevoelig voor de wisselvalligheden van weer en klimaat.

Bijna al deze zelfregulatie-mechanismen worden door de specifieke hoogveenvegetatie gevormd en gedragen en zijn na ingrijpende ontwatering, veenoxidatie en afgraving zo goed als volledig verdwenen. Hoogveenherstel betekent dus dat het systeem zich in regulatorisch opzicht opnieuw moet opbouwen. Dit betekent dat in deze nieuwe beginperiode ideale randvoorwaarden geschapen moeten worden om het hoogveen zijn "2e kindertijd" ongeschonden door te laten komen en het de tijd te gunnen opnieuw zelfregulatie-mechanismen op te bouwen die op termijn het nieuw ontstane levend hoogveen weer minder kwetsbaar maken voor wisselingen van weer, klimaat en omgeving. Het belangrijkste zelfregulatie-mechanisme is de "acrotelm". Om een hoogveen te regenereren is het noodzakelijk dat zich weer een goed functionerende acrotelm vormt, hetgeen herstel van een door veenmossen gedomineerde vegetatie vereist.

Hoogvenen worden gedomineerd door ombrotrofe, veenvormende levensgemeenschappen die voorkomen op veen dat zich boven de regionale grondwaterspiegel bevindt. De bovenste veenlaag bestaat uit levende veenmossen, zowel uit bulten als slenken, en weinig vergaan organisch materiaal dat door de veenmossen is gevormd. Deze laag wordt de acrotelm genoemd en is doorgaans 30-70 cm dik (Ivanov, 1981; Joosten & Bakker, 1988). De cruciale eigenschap van de acrotelm⁴ is de sterk gedifferentieerde horizontale (laterale) doorlatendheid voor water. De acrotelm heeft grote poriën en beschikt daarom over een hoge bergingscapaciteit en goede waterdoorlatendheid. Het daaronder liggende oudere veen wordt de catotelm genoemd; dit veen is veel compacter en heeft met haar kleinere poriën een veel geringere waterdoorlatendheid (tot een factor 100.000 kleiner) dan het jongere veen van de acrotelm. Deze gradiënt in doorlatendheid zorgt ervoor dat een hoogveen ondanks zijn hoge ligging in het landschap toch stabiele en hoge grondwaterstanden kent, ook tijdens langdurige perioden met een neerslagtekort (Joosten, 1993). Grote neerslaghoeveelheden worden snel en gelijkmatig via de acrotelm afgevoerd, waarbij het veenoppervlak omhoog komt. Dit opzwellen van het 'elastische' veen vindt plaats door het bergen van regenwater in de ruimtes tussen veenmosblaadjes, veenmosplanten en het overige organische materiaal dat de acrotelm vormt. Met het opzwellen van de acrotelm worden de watergevulde poriën groter neemt de doorlatendheid verder toe. Het water dat wordt vastgehouden kan later weer verdampen of geleidelijk zijwaarts wegstromen. In droge perioden daalt de waterstand tot in de zone met de geleidelijk fijner wordende poriën en geringere doorlatendheid. Het veen krimpt dan, waardoor het porievolume afneemt en de weerstand voor zijdelingse afstroming toeneemt. In perioden met neerslag worden de

³ In het hoofdstuk "Hoogvenen als zelfregulerende en zelforganiserende systemen" van het boek "Hoogvenen. Landschapsecologie, behoud, herstel, beheer." (Jansen & Grootjans 2019) wordt een overzicht van de 20 belangrijkste zelfregulatie-mechanismen gegeven.

⁴ In de literatuur wordt de acrotelm vaak vergeleken met de (daaronder liggende) catotelm en worden de optredende waterstandswisselingen en een grote doorlatendheid als centrale kenmerken genoemd. Dit is niet onjuist, maar het is een karakterisering van het niveau "klok-klepel". De relevante kenmerken van de acrotelm zijn de doorlatendheidsgradiënt met een beperking van waterstandswisselingen als gevolg.

poriën weer groter door opvulling met water en zwelt het veen weer. Dit proces staat bekend als ‘Mooratmung’ en reduceert de grondwaterstandsschommelingen ten opzichte van het maaiveld (Dommain et al. 2010; Joosten en Couwenberg, 2019).

In onze streken bestaan slechts zes plantensoorten, allemaal veenmossoorten, die in staat zijn de cruciale acrotelm eigenschappen vorm te geven en zo een levend hoogveenlandschap kunnen opbouwen en in stand houden. Het grote probleem is dat deze acrotelm vormende veenmossoorten zich alleen kunnen vestigen en in stand houden bij zeer stabiele en hoge (maar niet te hoge) waterstanden. Anderzijds verdragen ze geen langdurige inundatie. Dit vereist een stabiele waterstand, die alleen gerealiseerd kan worden door een teveel aan horizontale en verticale waterverliezen te voorkomen en de bergingscapaciteit te vergroten.

De horizontale (laterale) waterverliezen krijgen bij hoogveenrestauratie veelal de meeste aandacht in de vorm van het afdammen (of volledig dichten) van sloten en kanalen. Bij geïsoleerde hoog uitstekende hoogveenrestanten (“ruggen” of “blokken”) vindt echter ook een verhoogde horizontale waterafvoer plaats, omdat de helling van het veenoppervlak ten opzichte van de oorspronkelijke situatie in het hoogveenlandschap veel steiler is geworden (door de sterkere zakking en oxidatie van het veen aan de randen) of omdat zich in het veen (ook op grotere diepte) door scheurvorming en boomwortelgroei preferente stroombanen ontwikkeld hebben. In zulke gevallen is het om zulke horizontale lekverliezen stop te zetten noodzakelijk het hele blok in een afsluitende dam “in te pakken”.

Om de waterstanden op een hoog peil te stabiliseren, is het meestal niet voldoende de waterafvoer via sloten en kanalen stop te zetten. In een hoogveen met sterk gehumificeerd veen aan de oppervlakte (en dat geldt in bijna het gehele plangebied) is daartoe simpelweg te weinig bergingscapaciteit aanwezig. Sterk gehumificeerd veen heeft een bergingscoëfficiënt van ongeveer 10%, d.w.z. dat een cumulatief neerslagtekort⁵ van 100 mm leidt tot een daling van de grondwaterstand met 1000 mm = 1 m, d.w.z. veel te diep om de gewenste veenmossen van voldoende water te voorzien. (Van zulke waterstandswisselingen profiteert vooral Pijpenstrootje.) Het vergroten van de bergingscapaciteit is in zulke situaties alleen mogelijk door de winterwaterstand op te stuwen tot een niveau *boven* het maaiveld. Bij een gemiddeld zomers cumulatief neerslagtekort van zo’n 150 mm moet daarbij gedacht worden aan een winterse waterstand boven maaiveld van minstens 20 cm.

Het opstuwen van het water boven het maaiveld vereist - naast het zinvol gebruik maken van al aanwezige hoogteverschillen - de aanleg van langgerekte (lage) dammen op (en deels in) het maaiveld. Waar mogelijk dienen de peilverschillen tussen de zodoende ontstane compartimenten hooguit enkele decimeters te zijn, zodat deze op den duur (wanneer de hoogveenvorming goed op gang is) met elkaar kunnen versmelten tot een systeem met een kleine hellingshoek en de dammen overbodig maken. Het stelsel van dammen - samen met eventueel aanwezige hogere restveenstructuren, die de laterale afstroming van water remmen of omleiden – moet er ook voor zorgen dat de stroombaan van water door en over het veenpakket lang is en zo veel mogelijk ten goede komt aan de watervoorziening van veenmossen en het nat houden van het veen.

In het OBN (Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit) zijn vier abiotische criteria/randvoorwaarden geformuleerd voor hydrologische modelleringen, de zogenoemde hoogveen criteria. Deze criteria zijn:

1. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) moet boven maaiveld staan, maximaal 30 cm.
2. De gemiddelde seizoensmatige peilfluctuatie is kleiner dan 30 cm, op basis van het verschil tussen gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).
3. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de veenlaag moet hoger zijn dan de basis van het veenpakket.
4. De gemiddelde wegzijging vanuit het veenpakket naar de zandondergrond mag op jaarbasis niet meer dan 40 mm bedragen.

Het betreft derhalve alleen hydrologische variabelen, het voldoen aan deze vier criteria geeft geen garantie op succes.

⁵ D.w.z. de hoeveelheid water die er in een periode meer verdampt dan als neerslag valt.

3.4 Ontstaansgeschiedenis van de Groote Peel

3.4.1 Veenvorming op de grens van Brabant en Limburg

Rondom de huidige provinciegrens van Noord-Brabant en Limburg ontwikkelde zich een uitgestrekt veenlandschap, dat uit meerdere hoogvenen ('Pelen') bestond, met daartussen en daaromheen bossen en later uitgestrekte heidevelden (Figuur 3-4). De huidige Groote Peel en de Deurnsche Peel en Mariapeel (samen ook wel Verheven Peel genoemd, vanwege de ligging op de Peelhorst) zijn de grootste restanten van dit voorheen uitgestrekte veenlandschap.

Het ontstaan van het Peel-hoogveenlandschap hangt nauw samen met de ontwikkeling van het landschap en het klimaat tijdens en na de laatste IJstijd, die circa 10.000 jaar geleden eindigt. Tijdens de laatste IJstijd ontwikkelde zich door de werking van smeltwater en wind de ondergrond, waarop later de Peelvenen ontstonden. Smeltwater sleept ondiepe, brede dalen uit in de bevroren ondergrond, waardoor de bovenlopen van de Aa en zijn zijriviertjes, zoals de Eeuwse Loop werden gevormd; Ze wateren af in noordwestelijke richting. In de laatste, zeer koude periode van de laatste ijstijd kreeg de wind meer vat op het zandige en vooral vegetatieloze landschap. Dit leidde tot verstuiwing van kale bodems. De dalen raakten gedeeltelijk verstopt door het invangen van stuivend zand, waardoor water stagneerde in afvoerloze natte laagten. In deze laagten zijn sterk lemige, fijnzandige, humeuze en venige afzettingen gevormd. Zo is in voedselrijkere meertjes gyttja (sediment van resten van algen, planten en dieren) afgezet en in zure, humusrijke plassen dy (zwart, amorf sediment van neergeslagen zure sterk omgezette organische resten, rijk aan fonteinkruiden (Schierbeek, 1917; Joosten & Bakker, 1987; Van den Munckhof, 1988).

De eerste veenvorming in de Groote Peel vond plaats in het Allerød, een warmere periode op het einde van de laatste ijstijd (circa 13.000 jaar geleden), in tamelijk diepe laagtes die nu onder de grotere plassen Aan 't Elfde, Meerbaansblaak en Steltlopersven liggen. In het Holoceen werd onder het warmer en vochtiger wordende klimaat ook in een groot aantal andere, hoger in het landschap gelegen laagten door grond- en/of oppervlaktewater gevoed veen gevormd en trad verlanding op. In deze verlandingsvenen groeiden holpijp, kransvederkruid, waterdrieblad en fonteinkruid. Deze soortencombinatie duidt op toestroming van (tamelijk) basenrijk grondwater en voedselrijke tot matig voedselrijke omstandigheden. De veenvorming zorgde voor een verdere opvulling van de geulen, waardoor de afwatering van de bovenstrooms gelegen gebieden steeds sterker werd belemmerd en het grondwaterniveau in het inzijsgebied werd opgestuwd. Daardoor vernatten (vermorsten) de oorspronkelijk drogere bostypen op de hogere minerale bodem zich en ontwikkelden geleidelijk elzen- en berkenbroeken en later ook riet- en zeggenmoerassen.

Deze grondwatergevoede venen werden dikker en hun maaiveld reikte uiteindelijk tot op het niveau van de stijghoogte van het grondwater. Daardoor konden zich geleidelijk op meerdere plekken kernen vormen van zuurdere venen van zure kleine zeggemoerassen en van veenbloembies (*Scheuchzeria*). Uit deze venen ontstonden uiteindelijk hoogvenen, dankzij een steeds verder toenemende invloed van regenwater en een daarmee gepaard gaande steeds geringere invloed van grondwater, allereerst in het maaiveld en vervolgens ook in de wortelzone van dieper wortelende planten. Deze hoogvenen breidden zich in de natte en warmere periode van het Atlanticum verder uit over de minerale zandbodem (Van den Munckhof, 1988).

In de daaropvolgende koelere en drogere periode (Subboreaal, vanaf 3000 v.Chr.) steeg de hoogte van het basenrijkere grondwater niet meer en kon het hoogveen zich verder uitbreiden: nu niet alleen meer in de laagten, maar ook over de lagere zandkoppen. Daardoor konden verschillende kleinere hoogvenen aan elkaar groeien (Joosten & Bakker, 1987; Van den Munckhof, 1988). Toen werd het zogenoemde oud veenmosveen of zwartveen gevormd, waarin de plantenresten zover zijn afgebroken (gehumificeerd), dat de plantenstructuren in het veen on- of nog maar weinig herkenbaar zijn. Het veenmosveen bestaat uit fijnbladige veenmossen.

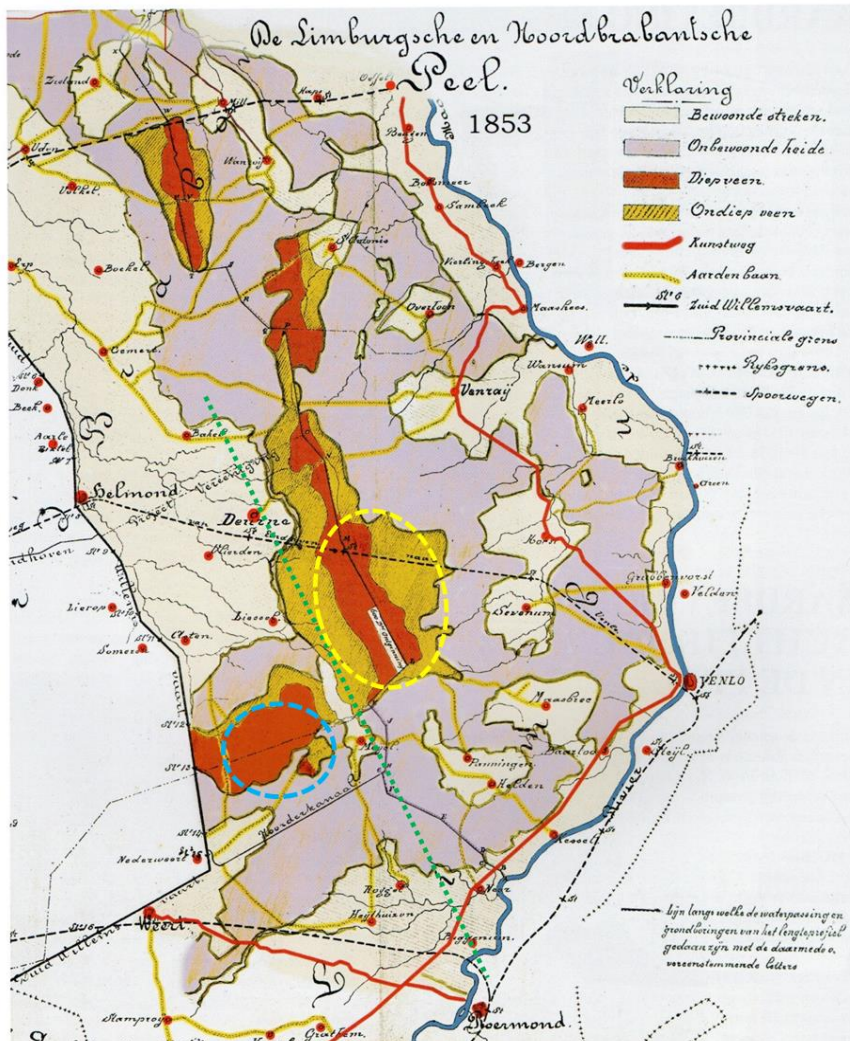
Na 1000 v.Chr. werd het klimaat een stuk natter: de hoogveenvegetatie veranderde van karakter en het minder sterk gehumificeerde grauw- of witveen werd gevormd, dat bestaat uit grofbladige veenmossen. Ook de hogere zandkoppen raakten met hoogveen overgroeid (Joosten & Bakker, 1987). Alleen de allerhoogste delen, zoals de Amsloberg, staken nog boven het veen uit (Van den Munckhof, 1988). De veenkoepel die zo ter plekke van de huidige Groote Peel ontstond, was maximaal 6 meter hoog.

Het veencomplex werd van de verder noord(oost)elijk gelegen hoogveenkoepels (o.a. de Verheven Peel) gescheiden door een dekzandrug ten westen van de Peelrandbreuk. Vermoedelijk waren de overgangen van de Groote Peel naar zijn minerale omgeving rijk aan gradiënten in basen- en voedselrijkdom en boden ze een leefomgeving voor thans zeldzamere dier- en plantensoorten, zo is af te leiden uit beschrijvingen van Borgman (1890) en Staring (1856), maar dergelijke overgangen waren niet altijd even uitgesproken (Holleman, 1884). Op de Tranchotkaart (Figuur 3-3) wijzen

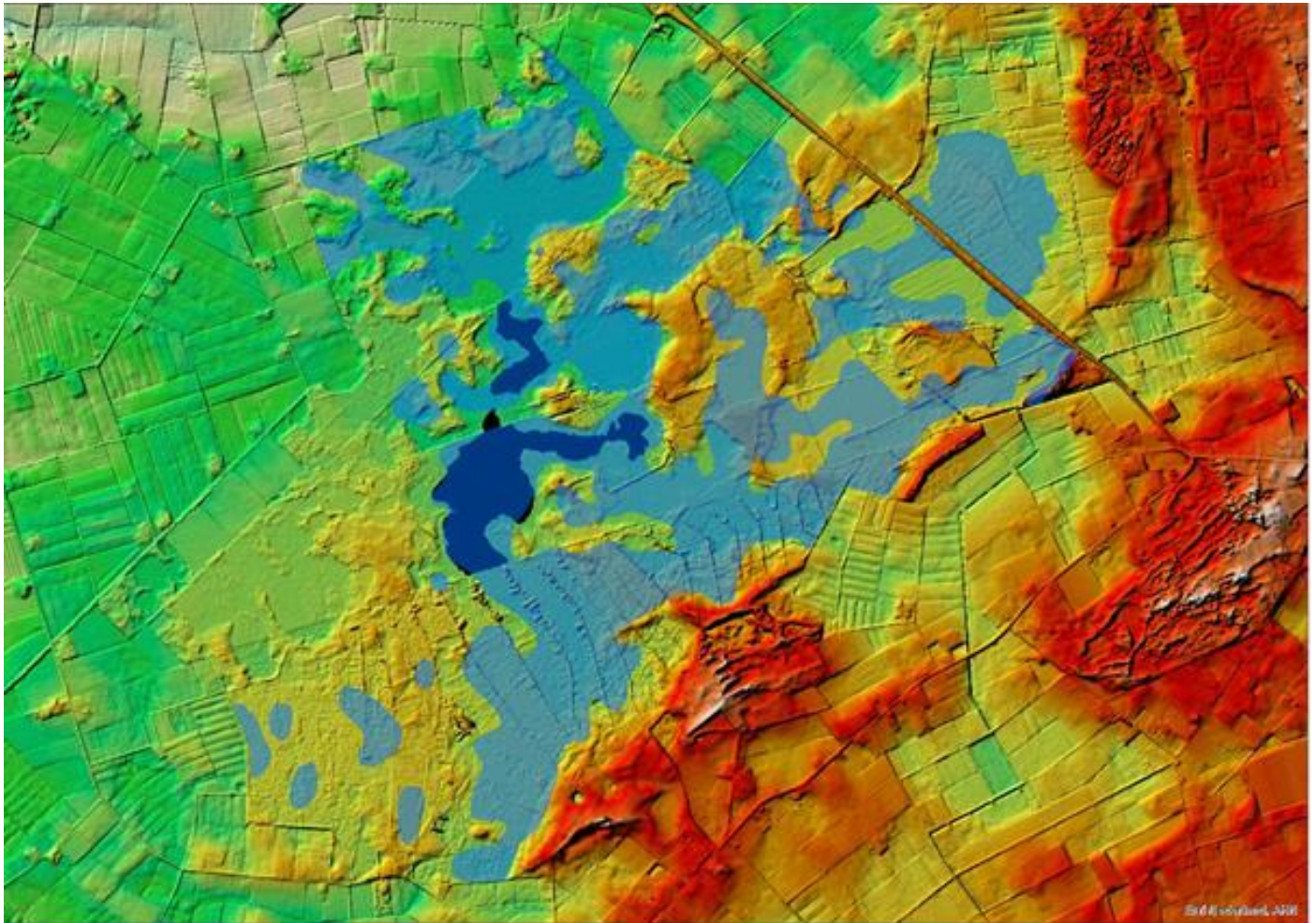
toponiemen als Bemd en Broich (beemd en broek) en de zone van graslanden (pat = paturage = weide) rond de dekzandrug ten noorden van Meijel op een grondwater gevoede, al ontgonnen overgang naar het hoogveen. In en rondom de tegenwoordige Peelrestanten worden soms soorten van dergelijke matig voedselrijke en minder zure overgangen gevonden, zoals in sloten of in natte weilanden.



Figuur 3-3 Deel van de Tranchotkaart, kaartblad Meijel (gekarteerd 1802-1807), met peelbanen en veenputten en de nog niet vergraven delen van de Astense Peel. Bron: Universiteitsbibliotheek Vrije Universiteit Amsterdam, LA.08812gk



Figuur 3-4 Het voorkomen van dikke en dunnere veenpakketten en heide in de Peel, zoals dit in 1853 in beeld is gebracht door Ir. L.A. Reuvens van Rijkswaterstaat. Overgenomen uit: Janssen (2001). De ligging van de Groote Peel is aangegeven met de blauwe ellips en die van de Verheven Peel met een gele ellips. De groene stippellijn geeft globaal de ligging van de Peelrandbreuk aan, tussen de Centrale Slenk en de Peelhorst



Figuur 3-5 Voorkomen van veen in de Groote Peel dat gevormd is onder invloed van grond- en/of oppervlaktewater (lichtblauw; Bron: Joosten & Bakker, 1987) met een hoogtemodel (Bron: ESRI en AHN) als ondergrond. Rood en geel, hoge gronden; groen en grijs, lage gronden. Donkerblauw zijn de huidige grote open wateren 't Elfde en Steltlopersven. Overgenomen uit: Van Duinen & Joosten, 2019

3.4.2 Aftakeling van de Peelvenen

Tot ca. 1850 was de Peel een uitgestrekt, nauwelijks toegankelijk en onontgonnen grensgebied, waar sinds de 13e eeuw op kleinschalige wijze veen was gewonnen vanuit de omliggende dorpen. Vanaf de randen van het veen werd min of meer in een ring rondom de – steeds kleiner wordende - onvergraven kernen veen gewonnen. Dit gebeurde in zogenaamde boerenkuilen of eendagsputten. Ook voor 1850 was dus al sprake van ingrepen (in het watersysteem) aan de randen van de Peel. Volgens Staring (1856) was rond 1850 de oppervlakte hoogveen in de Peel mogelijk al tot een kwart van de oorspronkelijke omvang teruggebracht. Toch kon rond 1900 nog wel de 'onmetelijke' uitgestrektheid van de Peelvenen worden ervaren, maar grote delen bestonden al uit onafzienbare heiden en troosteloze, eentonige vlakten, waar na de turfwinning vrijwel niets groeide. Aan het einde van de 19e eeuw lagen vele duizenden boerenkuilen in de Peel met daartussen de hogere Peelbanen, waarover de turf werd afgevoerd. Naast de natuurlijke veenplassen of blaken, zoals het Mussenblaak, ontstonden door de turfwinning nieuwe blaken, zoals de Meerbaansblaak. In deze blaken werd bagger van onder water opgetrokken en in een schuit geschept, waarna de bagger naast de blaken werd uitgespreid, te drogen gelegd en gesneden in turven. Dit opgebaggerde zwartveen leverde de beste brandturf (Joosten & Bakker, 1987). In de Ospelse Peel (het zuidelijke, Limburgse deel van de Groote Peel) is het patroon van banen, blaken en veenputten nog deels herkenbaar.

De Pelen zijn in de 19e eeuw een tijd gebruikt voor grootschalige boekweitbrandcultuur. De Astense Peel (de noordelijke, Brabantse helft van de Groote Peel) was toen nog niet verminkt door veenwinning, wat een mooi egaal oppervlak bood voor deze cultuur. In het topjaar 1867 was in de Astense Peel 735 ha in gebruik voor boekweitteelt, maar sindsdien vielen de oogsten vaak tegen, vooral door het natte weer en de nachtvorsten. In 1877 werd in de

Astense Peel nog slechts 15 ha beteeld en kort daarna was het voorgoed voorbij (Joosten & Bakker, 1987; Venema, 1855).

Door de voltooiing van de Zuid-Willemsvaart in 1826 raakte de Peel ontsloten en begon eerst in het gebied van de huidige Verheven Peel de grootschalige, industriële winning van zwartveen als brandstof. In de huidige Groote Peel begon de industriële turfwinning later. Aan het einde van de 19e eeuw wordt de vraag naar zwartveen (brandturf) steeds kleiner door het toenemend gebruik van steenkool. Ook neemt de vraag naar landbouwgrond steeds verder af door het ontstaan van een wereldmarkt voor bijvoorbeeld granen. Toch gaat de ontginning en veenwinning door. In 1889 kocht de Maatschappij Griendtsveen in de Astense Peel 550 hectare voor de winning van grauwwveen. Dit is de laag minder vergaen veenmosveen tussen de levende veenlaag of toplaag van het hoogveen en het dieperliggende zwartveen. Grauww- of witveen – in feite jong veenmosveen – bleek bijzonder geschikt als strooisel in paardenstallen; paarden waren toen een uiterst belangrijk vervoermiddel. Voor zowel de ontwatering van het veen, als het transport van gewonnen turf werden hoofdvaarten en zijkanalen (vaartjes) gegraven in het veen (Joosten & Bakker, 1987). In de veenderij werd gruwelijk hard gewerkt door de arbeiders, zodat aan het einde van de jaren 1930 de Astense Peel grotendeels van zijn veendek was ontdaan. Enkele grote verveners bleven doorgaan met de productie van turfstrooisel en wonnen daartoe nog veen rondom de Eeuwse Loop. In 1969 liep de laatste concessie af en kwam er een einde aan de veenwinning in de Astense Peel. De kaart van 1930 (Figuur 3-6) laat zien dat het ontgonnen deel van de Groote Peel is toegenomen en de ontwatering is aangepast. Opvallend is wel, dat “ontgonnen” randen van het gebied vrijwel ongewijzigd bleven.



Figuur 3-6 Links situatie 1900, rechts situatie 1930

In het begin van de 20e eeuw, toen de kunstmest beschikbaar kwam en het potstalsysteem met schapenbegrazing en steken van plaggen op de heide in onbruik raakte, werden vooral in de Ospelse Peel de hoger gelegen heidekoppen ontgonnen. Ze werden ontwaterd en geëgaliseerd, waarna er goede akkergrond, kalk en kunstmest werden opgebracht. Na het ploegen werd er gras en klaver ingezaaid en enkele jaren later werd opnieuw geploegd (Joosten & Bakker, 1987). Door de toenemende vraag naar landbouwgrond en dennenhout voor de steenkoolmijnen nam de ontginning van veen en de zogenoemde woeste gronden tot landbouwgrond weer een vlucht. In de Groote Peel werd omstreeks 1950 nog actief werd gezocht naar nieuw te ontginnen gebieden. Zo was vóór 1980 de omvang van de Groote Peel al teruggebracht tot de begrenzing van het tegenwoordige Natura 2000-gebied, met verregaande verdroging van de Groote Peel als gevolg.

3.5 Landschapscomponenten

3.5.1 Klimaat

Voor de instandhouding van hoogveen en voor de kwaliteitsverbetering van aangetaste hoogvenen zijn voldoende natte omstandigheden noodzakelijk. Atlantische hoogvenen, waartoe ook de Peelvenen behoren, komen voor in gebieden met een regelmatige neerslag en een hoge luchtvochtigheid. De jaarlijkse neerslag ligt tussen circa 700 en 1150 mm en er is een neerslagoverschot nodig voor instandhouding van ten minste 150 mm/jaar (Pons, 1992, Schouwenaars et al. 2019). In aangetaste hoogvenen, waarin de natuurlijke zelfregulatie-mechanismen (zie 3.3) niet meer voldoende functioneren door het ontbreken van een functionele acrotelm en een met de diepte van het veen afnemend porievolume (Joosten & Couwenberg, 2019), zijn zeer stabiele waterstanden nodig om weer nieuwe veenvorming mogelijk te maken. In de tweede helft van de 20e eeuw is de gemiddelde neerslaghoeveelheid licht toegenomen, maar nam ook de verdamping toe. Hierdoor nam het netto neerslagoverschot slechts tijdelijks iets toe en sinds 1980 juist licht af (Tabel 3-1). Hoewel de neerslag in de winter en zomer toeneemt, nemen de neerslaghoeveelheden in de lente en herfst juist af (Bron: KNMI). Het effect is, dat de periode met neerslagtekort of droogte langer wordt en dezelfde hoeveelheid neerslag in veel kortere perioden valt en afgevoerd wordt, waardoor er in de zomer tekorten ontstaan. Door langer durende droogteperioden neemt in verdroogde hoogvenen het risico op branden toe, zoals duidelijk werd in 2020 toen een groot deel van de Deurnsche Peel verbrandde.

In de afgelopen dertig jaar is het gemiddeld neerslagoverschot groter dan de genoemde drempelwaarde van 150 mm/jaar. In de extreem droge jaren 2018-2020 was de gemiddelde neerslaghoeveelheid bij de vier KNMI stations rondom de Peel 666 mm/jaar en de referentie gewasverdamping was in deze drie jaren 682 mm/jaar. In deze drie droge jaren was er een oplopend neerslagtekort van 48 mm (Bron: KNMI). Hierdoor werden langdurige droge omstandigheden zichtbaar in het natuurgebied. Ook in het jaar 2022 was in november nog sprake van een cumulatief neerslagtekort (Bron: Waterschap Aa en Maas, 2022).

In het geval klimaatverandering zal verlopen volgens scenario W+⁶, dan wordt het neerslagoverschot kleiner dan de genoemde drempelwaarde (Witte et al. 2009a). Het te lage neerslagoverschot vormt een actuele bedreiging voor de instandhouding en ontwikkeling van hoogvenen in Nederland en zeker ook voor de Peelvenen. Vanwege de grote variatie in de inschatting van het neerslagoverschot (Sluijter, 2011), de onzekerheden rond klimaatscenario's (Klein Tank & Lenderink, 2009) en de beperkte kennis van klimaateffecten, kan hieruit niet worden geconcludeerd dat maatregelen gericht op hoogveenherstel niet zinvol zijn (Witte et al., 2009a,b; Bijlsma et al., 2011). Wel is duidelijk dat bij een niet optimale waterhuishoudkundige inrichting van hoogveenrestanten het risico op belemmering van het hoogveenherstel door klimaatverandering groot zal zijn (Bijlsma et al., 2011; Schouwenaars et al., 2019).

Tabel 3-1 Jaarlijkse neerslag en verdamping. Gemiddelde van vier KNMI-neerslag stations (Deurne, IJsselstein, Sevenum, en Someren) en KNMI-meteo Eindhoven (verdamping)

Periode	Neerslag (mm)	Verdamping (mm)#	Neerslagoverschot (mm)#
Periode 1951-1980	725	552	173
Periode 1981-2010	774	580	194
"tijdelijke" toename	+49	+28	+21
Periode 1991-2020	770	601	169
Toe-/afname ten opzichte van periode 1951-1980	+45	+49	-4

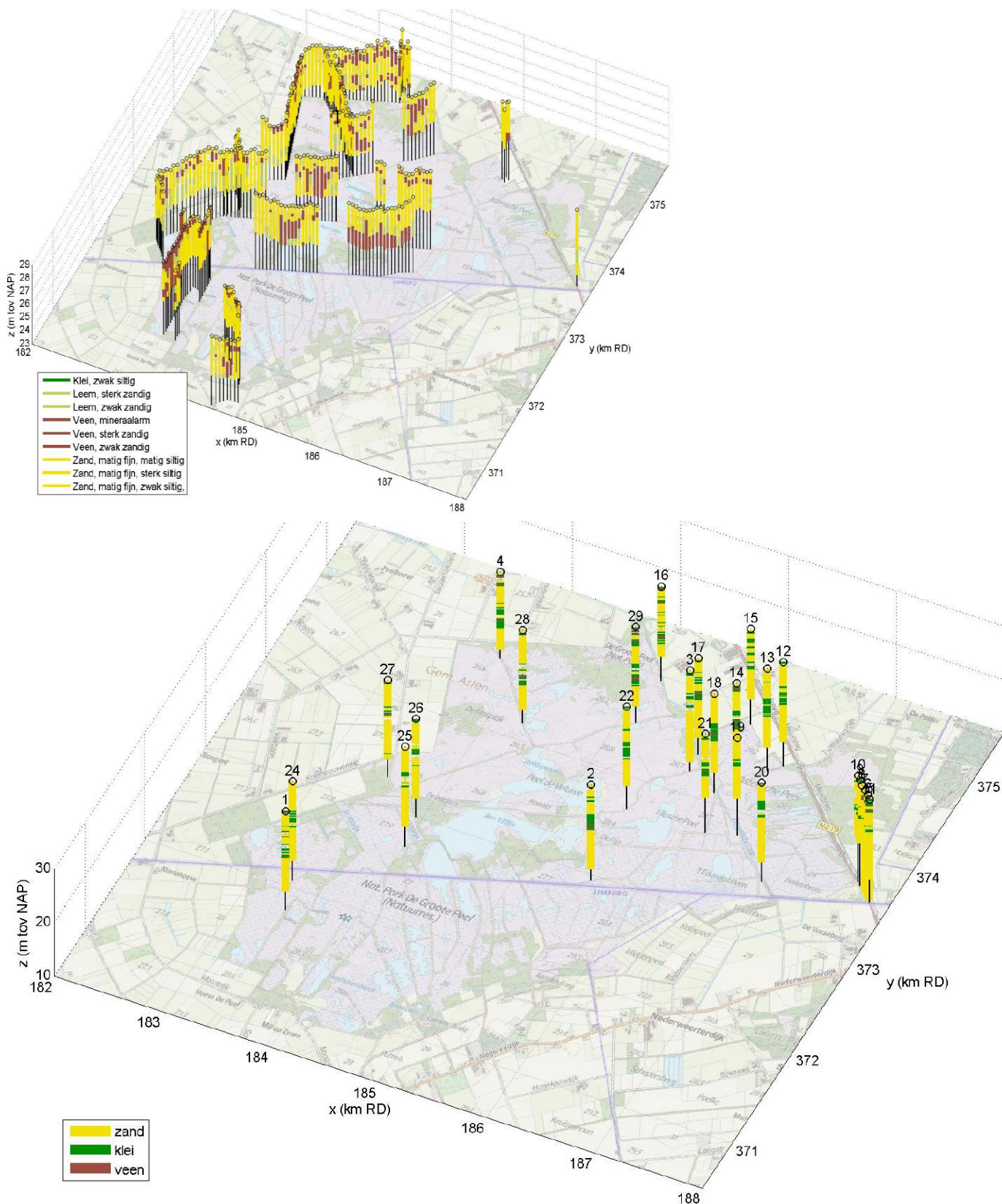
verdamping in periode 1951-1980 methode Penman is bewerkt tot cijfers methode Makkink.

⁶ Het meest extreme scenario is scenario W+. Dit scenario gaat uit van een sterke stijging van de gemiddelde temperatuur plus gewijzigde luchtstromingspatronen boven de Atlantische oceaan en West-Europa, wat zorgt voor extra warme en natte winters, terwijl de zomers extra warm en droog zijn.

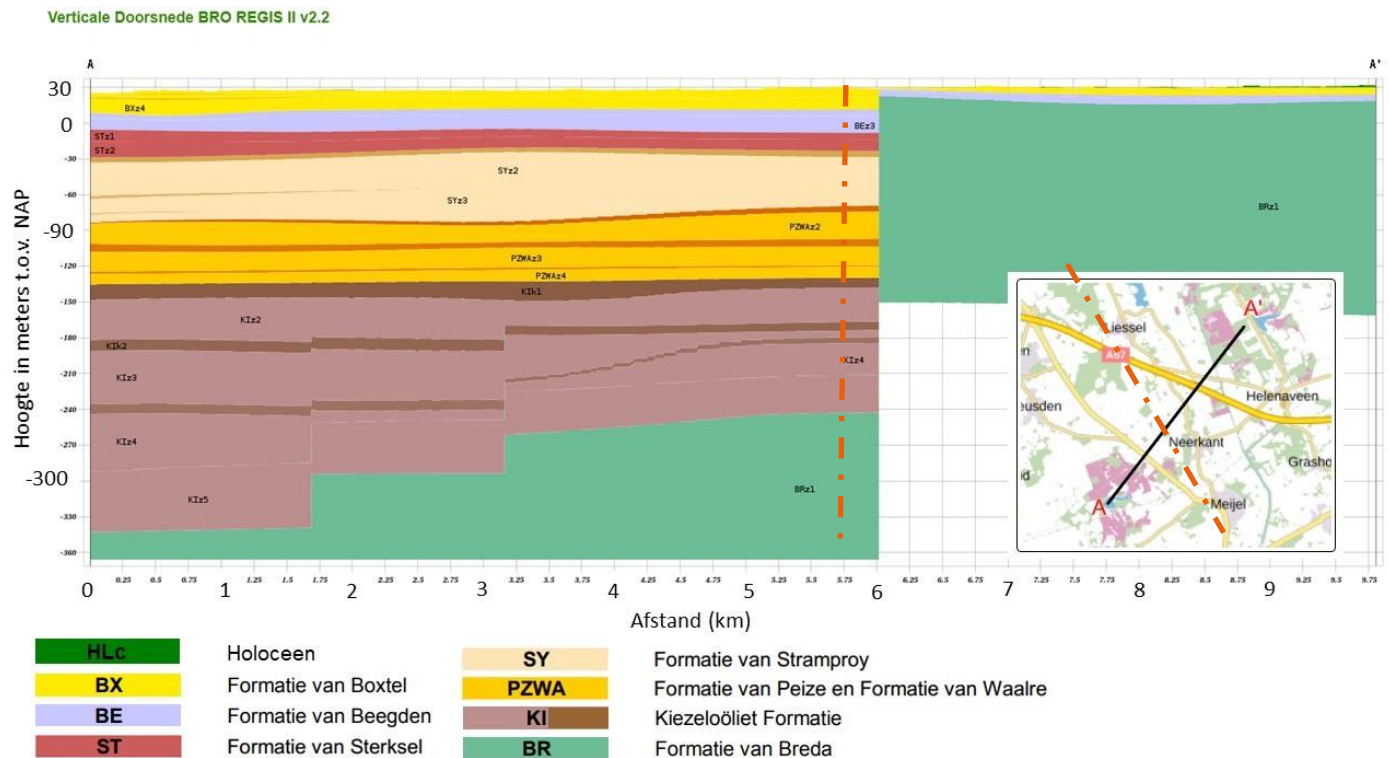
3.5.2 Geologie

De Groote Peel ligt in de Centrale Slenk of Roerdalslenk (Figuur 3-8) op de flank van een dekzandrug (Figuur 3-9). Op ongeveer 300 meter beneden maaiveld ligt een pakket glauconiethoudende groengrijze zanden, zandige klei en gerolde vuursteenhorizonten. Daarboven liggen diverse zandpakketten afgewisseld met lokale en regionale slecht(er) waterdoorlatende lagen. Slechtdoorlatende lagen met regionale verspreiding en circa 5 à 20 meter dikte liggen op 60, 130, 180, 225 en 280 meter diepte (dinoloket.nl; zie Figuur 3-8). Op 25-60 meter diepte ligt een grof zandig pakket (Formatie van Beegden en Sterksel). Daarboven ligt een matig grofzandig pakket (lokaal fijn zand) van de Formatie van Bortel. Onder de Groote Peel bevindt zich een deklaag van voornamelijk matig fijnzandige afzettingen met daarin op veel plekken op een diepte van 5 tot 15 meter onder het maaiveld tamelijk slecht doorlatende lagen. Het gaat dan om veenlagen die in de laatste tussenijstijd (de Eem-tijd) gevormd zijn en die vroeger tot de Formatie van Asten gerekend werden (thans Formatie van Bortel). Deze laag kan ter hoogte van de Groote Peel enkele decimeters tot ongeveer 2 meter dik zijn, maar is niet aaneengesloten. Gedurende de laatste ijstijden werd in laagtes leem afgezet (de zgn. Brabantse leem), die de doorlatendheid van de bodem onder de Groote Peel sterk deed verminderen. Ook deze leemlagen komen niet aaneengesloten voor, maar wel onder een aanzienlijk deel van het gebied. De exacte ligging van de lagen die slecht water doorlaten, is slecht bekend (Joosten & Bakker, 1987; Provincie Noord-Brabant, 2017). In de afgelopen jaren is op basis van diverse boringen en sonderingen een beter beeld van de aanwezigheid van leem- en veenlagen ontstaan dan dat beschikbaar is via dinoloket.nl. Informatie over deze lagen is vermeld in Caljé (2016). De in Figuur 3-7 weergegeven informatie uit bodemboringen geeft er enig zicht op.

Aan de oppervlakte ligt de Formatie van Nieuwkoop, laagpakket van Griendtsveen, die bestaat uit veen dat gedurende het Holoceen gevormd is op hogere zandgronden. In de omgeving liggen vooral pleistocene dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Ten westen van de Groote Peel ligt de bovenloop van de Aa met beekafzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven.



Figuur 3-7 De in bodemboringen waargenomen veenlagen (bruin) en klei- en leemlagen in de Groote Peel (donker en licht groen in de afbeeldingen). Bron: Caljé, 2016

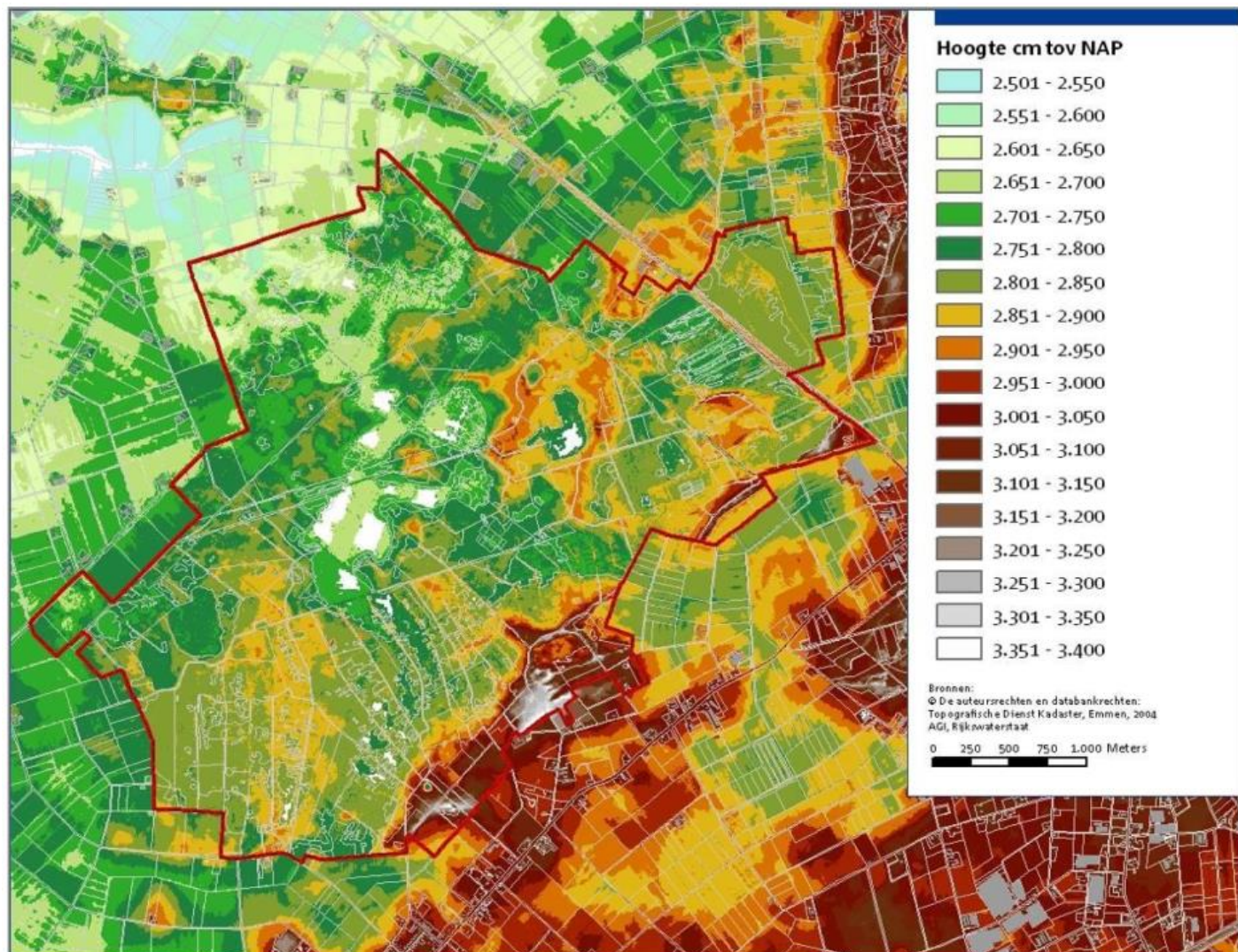


Figuur 3-8 Dwarsdoorsnede van de geologische ondergrond in de wijde omgeving van de Groote Peel (Bron: DINO-loket). De Groote Peel ligt in de Centrale Slenk binnen de linkerhelft van de doorsnede. De Peelrandbreuk ligt ter hoogte van km 6. De geohydrologische basis is aangegeven met de groene kleur

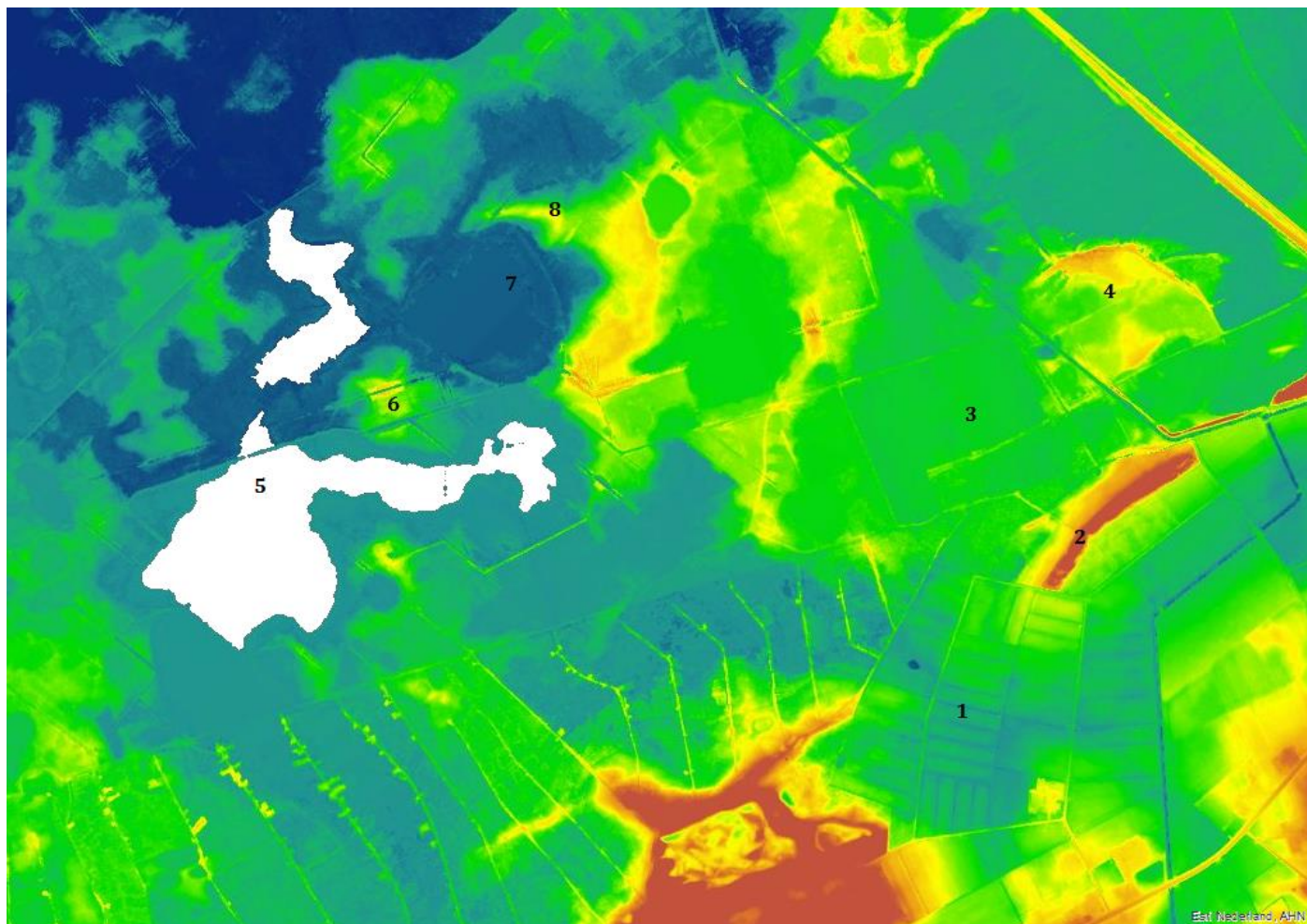
3.5.3 Hoogte en reliëf

Het hoogste punt van de Groote Peel ligt in het zuidoosten (zie Figuur 3-9). Hier ligt de Amsloberg, een uitloper van een grote dekzandrug. De Vossenbergrug is een restant van een kleinere dekzandrug. De hoogte is hier ca. 33 m +NAP. In het gebied komt een aantal dekzandwelingen voor (Figuur 3-11), onder andere ter hoogte van de Meerbaansblaak, Aan het Elfde en Peel de Veluwe. Deze hebben een hoogte van ca. 29 m +NAP. Hiertussen bevinden zich brede laagtes, die grofweg in noordelijke richting lopen naar het laagste punt van 25 m +NAP. Dit dekzandrelief is in de afgelopen duizenden jaren bewaard gebleven onder het veenpakket. Rondom het reservaat is dit reliëf vervlakt door verstuiwing en in de afgelopen eeuw door ontginning en ruilverkaveling. Binnen de Groote Peel zijn er duidelijke relaties tussen uitgestoven laagten en de daarbij behorende opgestoven hoogten ten noordoosten ervan (Figuur 3-10). In de laagtes is nu nog tot 3 meter veen aanwezig (Figuur 3-12). Het hoogteverschil in de zandondergrond bedraagt tot 11 meter op een relatief korte afstand (Joosten & Bakker, 1987). Net als bij de Deurnsche Peel en Mariapeel leidde dit tot grondwaterstromingen en uittredend voedselarm grondwater op de lage plekken. Hier begon de veemgroei, eerst met grondwater gevoed veen gevormd, dat zich uiteindelijk tot een hoogveen ontwikkelde (zie 3.4.1).

Vanaf eind 15^e eeuw is in de Pelen veen gewonnen door het graven van een groot aantal particuliere veenputten. Aan de Limburgse zijde (Ospelse Peel) is dit nog in delen van het gebied zichtbaar. Hier werd later ook veen gewonnen door het opbaggeren van veen in de blaken. De veenputten werden uitgegraven tussen peelbanen. De mate van ontgraving is zeer verschillend. Ten behoeve van de ontwatering is een slotenstelsel aangelegd met telkens één sloot tussen de peelbanen, die afwaterden op een verzamelsloot dwars op de peelbanen. Tot aan de grootschalige veenwinning in de 19^e eeuw werd aan de Astense kant op dezelfde wijze geturfd. De sporen van die kleinschalige boerenvervening zijn echter in de Astense Peel grotendeels weggevaagd door de latere grootschalige vervening vanaf het einde van de 19^e eeuw voor een turfstrooiselfabriek. In het Brabantse deel van de Groote Peel is het veenpakket zodoende grotendeels tot op of nabij de minerale ondergrond afgegraven. Alleen in de laagtes in de minerale ondergrond, onder de huidige grote plassen is nog een dikker veenpakket achtergebleven (Figuur 3-12).



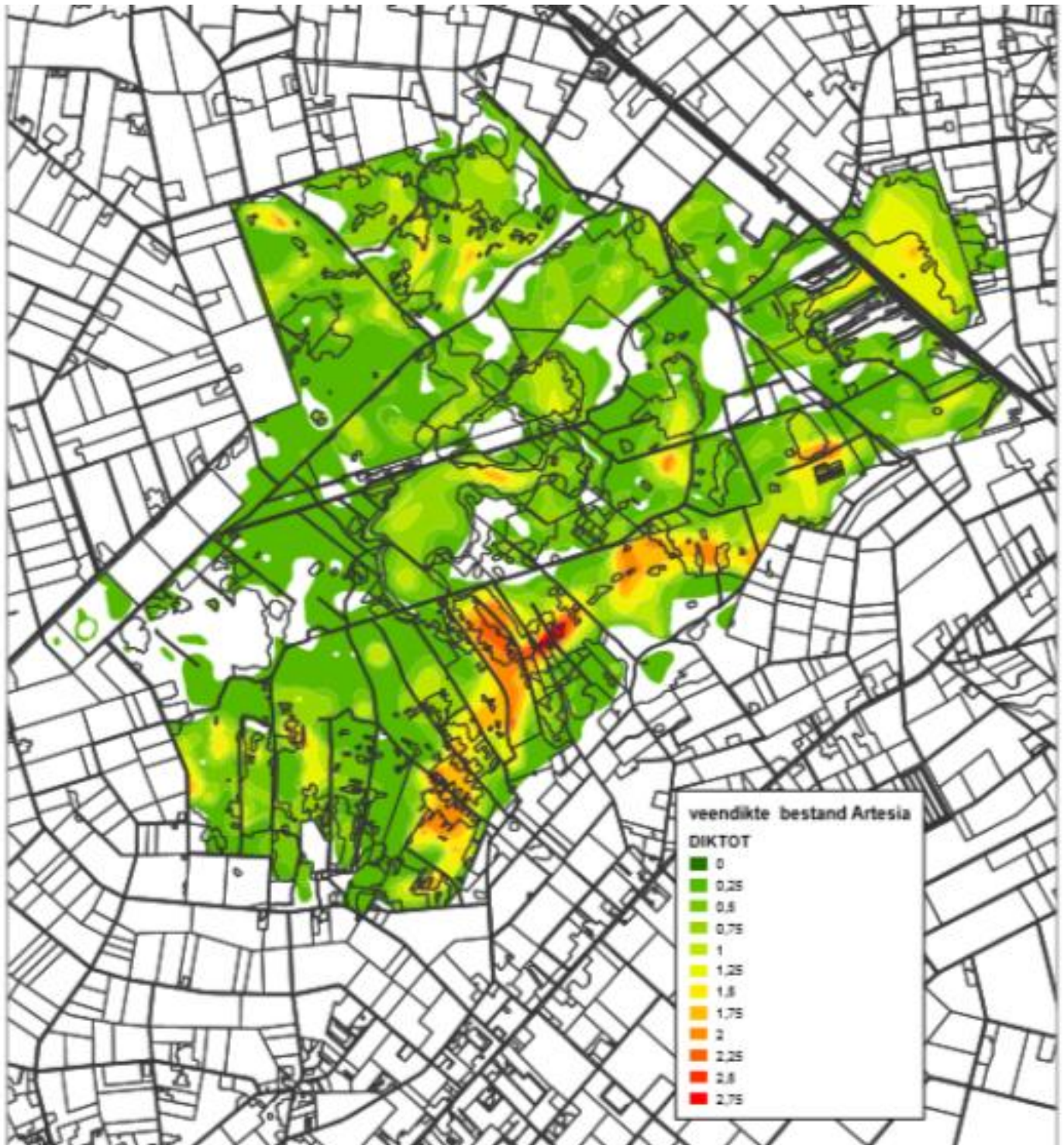
Figuur 3-9 Hoogtekaart van de Groote Peel en omgeving (Bron: DLG & Staatsbosbeheer, 2017)



Figuur 3-10 Reliëf in de Groote Peel. Met cijfers zijn de verschillende bij elkaar horende laagten (wit, blauw of groen) en (noordoostelijk daarvan gelegen) hoogten (geel of bruin) te herkennen. 1 en 2 = Kalispeel en Vossenbergh, 3 en 4 = Eeuwig Leven en Berkenbruin, 5 en 6 = Aan 't Elfde en Koeuierberg, 7 en 8 = Koeuerven en Paraboolduin. Bron: ESRI en AHN, overgenomen uit Van Duinen & Joosten, 2019. Dit is een detail van de Groote Peel, binnen de N2000-begrenzing (die daarom niet is weergegeven). Deze figuur laat de relaties tussen de 'gepaarde' hoogtes en laagtes zien



Figuur 3-11 Geomorfologische kaart Groote Peel. (Bron: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (2018). GIS-laag: 8f52e76f-c96d-4df3-a778-279c2164372b)



Figuur 3-12 Resterende veendikte in de Grootte Peel, zoals die in 1987 is vastgesteld door Joosten & Lubbers (1988), met interpolatie door Caljé & Beekman (2015)

3.5.4 Hydrologie

3.5.4.1 Geohydrologie

De Groote Peel ligt in de Centrale Slenk en de geohydrologie bestaat hier uit een afwisseling van watervoerende zandpakketten en slecht waterdoorlatende lagen. Joosten & Bakker (1987) beschouwen het op 300 tot 350 meter diepte gelegen pakket van glauconiethoudende groengrijze zanden, zandige klei en gerolde vuursteenhorizonten als de geohydrologische basis. Slecht doorlatende lagen met regionale verspreiding en circa 5 tot 20 meter dikte liggen op 60,130,180, 225 en 280 meter diepte (o.a. Formatie van Waalre; bron dinoloket.nl). Op een diepte van 50-150 meter ligt slecht doorlatende Waalreklei. Op 5 tot 15 meter onder het maaiveld komen onder een aanzienlijk deel van de Groote Peel niet aaneengesloten afzettingen van Brabantse leem en veen voor, variërend in dikte. Vaak komen er meerdere lagen voor op dezelfde locatie (zie Figuur 3-7). Deze slecht doorlatende lagen bemoeilijken de wegzijsing van neerslag naar het onderliggende dikke zandpakket, waarin door ontwatering en onttrekkingen de waterstand nu aanzienlijk lager is dan tijdens de veenvorming (Joosten & Bakker, 1987; Stuurman et al., 2021).

De stijghoogte in de diepe watervoerende pakketten onder de Waalre kleilagen is 3,5 à 5 meter lager dan de freatische grondwaterstand in de Groote Peel. De huidige stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is 0,25 à 0,75 meter lager dan de freatische grondwaterstand. De wegzijsing naar de watervoerende pakketten is indicatief circa 50-200 mm/jaar (berekend op basis van metingen en weerstanden; Regis en Brabantmodel).

De hoofdstroming van het regionale, diepe grondwater is van het zuidoosten naar het noordwesten gericht. De stromingsrichting van het oppervlakkige (freatische) grondwater in de dekzandkoppen en -ruggen kan hiervan afwijken. Dit lokale grondwater treedt op verschillende plaatsen uit op de flanken van de dekzandruggen, waardoor daar langdurige hoge en stabiele grondwaterstanden optreden, onder andere ter plekke van de dekzandrug met het Meerbaansblaak (Van Duinen & Joosten, 2019).

Een laag, waar oligotroof veenwater en uitgetreden mineraalrijk(er) dieper grondwater elkaar ontmoeten is in de Groote Peel verdwenen. De stijghoogte van het diepere grondwater is in de huidige situatie te laag voor een raakvlak van mineraal- en veenwater in of nabij het Natura 2000-gebied. Ook zijn er nu scherpe overgangen tussen het natuurgebied en de, intensief gebruikte, agrarische gronden. De waterstanden worden zo goed als mogelijk gehandhaafd door opstuwing van het veenwater met behulp van kades met stuwen. “Kwelschermen” zijn aangebracht en sloten afgedicht om waterverliezen vanuit het reservaat naar de omgeving terug te dringen.

3.5.4.2 Oppervlaktewatersysteem/waterhuishouding

De Grote Peel behoort tot het stroomgebied van de Aa, die in noordelijke richting naar Den Bosch stroomt. Oppervlaktewater uit de Groote Peel komt in de Aa terecht of in zijn zijbeken de Astense Aa of de Eeuwselse Loop (zie Figuur 2-1 Toponiemenkaart). Alle drie de beken zijn voor de ontwatering en ontginning stroomopwaarts doorgetrokken richting de Groote Peel.

In de Groote Peel zijn drie deelsystemen in het oppervlaktewaterstelsel te onderscheiden. Het eerste is het westelijke gebied rond Ospeldijk en de Mussenbaan dat afwatert op de Aa, die aan de zuidkant van de Groote Peel begint en dan met een bocht langs de westkant van het reservaat verder loopt. Het tweede deelgebied is het grootste deelgebied sinds 2017 (na uitvoering van het Life+ project); afwatering is via de waterplassen en de Mosplak aan de Brabantse kant, met afvoer in noordelijke richting naar de Eeuwselse Loop. Door middel van meerdere stuwtjes wordt het peil van de Eeuwselse Loop gereguleerd. Het derde deelgebied is het deelgebied ten oosten van de provinciale weg N279, dat gedraineerd wordt door de Astense Aa en de Voordeldonksche broekloop. Deze waterlopen komen uiteindelijk aan de Brabantse zijde uit in de Aa, ten noorden van de Groote Peel.

Langs de N279 liggen aan weerszijden afwateringssloten. Van de noordoostelijke sloot is bekend dat deze enige drainerende invloed heeft op de waterkwantiteit van het oostelijke deel van de Groote Peel. Het deelgebied ten oosten van de N279 is sterk verdroogd en gaat nog steeds achteruit. Aan de westkant van de zuidwestelijke bermssloot, die sinds 2017 ook water doorvoert van de omgelegde Eeuwselse Loop, is een foliescherm ingebracht om het waterverlies vanuit de Astense Peel tegen te gaan.

In een droge zomer staan een groot aantal van de sloten en een deel van de waterlopen rond en in het Natura 2000-gebied droog (Stuurman et al., 2021 op basis van legger waterschappen).

De waterhuishouding in het gebied wordt momenteel sterk bepaald door de kades en stuwen die in de afgelopen 70 jaar zijn aangelegd (Slaats, 2021). Er is een streefpeilenplan ontwikkeld om water zo lang mogelijk in het gebied vast te houden (zie Figuur 3-13). Hierbij is uitgegaan van het concept van kerngebieden, waar de kansen voor hoogveenontwikkeling het grootst worden geacht en ondersteuningsgebieden, die moeten bijdragen aan de hydrologische stabiliteit van deze kerngebieden (Slaats, 2021). Op basis van hydrologische modelleringen wordt verwacht dat pleksgewijs aan de criteria voor Actief Hoogveen wordt voldaan. Het betreft dan het voldoen aan de volgende vier criteria die zijn geformuleerd op basis van hydrologisch onderzoek in hoogvenen (onder andere in het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit, OBN):

1. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) moet boven maaiveld staan, maximaal 30 cm.
2. De gemiddelde seizoensmatige peilfluctuatie is kleiner dan 30 cm, op basis van het verschil tussen gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).
3. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de veenlaag moet hoger zijn dan de basis van het veenpakket.
4. De gemiddelde wegzijging vanuit het veenpakket naar de zandondergrond mag op jaarbasis niet meer dan 40 mm bedragen.

3.5.4.3 Ingrepen in de waterhuishouding – aantasting en herstel

De eerste wijziging van de oppervlaktewaterhuishouding van de Groote Peel was het graven van veenputten, greppels en slootjes tussen de peelbanen ten behoeve van de veenwinning door de plaatselijke bevolking. Vanaf 1889 volgden de aanleg van twee hoofdvaarten en een groot aantal zijvaartjes ten behoeve van de industriële veenwinning in de Astense Peel. Het leidde tot een forse daling van de grondwaterstanden in het veen met bijbehorende bodemdaling en veenmineralisatie. In het najaar van 1939 werden delen van de Peel geïnnundeerd, als onderdeel van de verdedigingslinie “Peel-Raamstelling”. In de Groote Peel kwamen zo de Ospelse Peel en het zuidelijk deel van de veenderij in de Astense Peel onder water te staan (www.stichtingsporenvandoorlog.nl en www.oorlog-depeel.nl).

Al sinds het begin van de jaren 1950 zijn waterhuishoudkundige maatregelen genomen om het ernstig verdroogde hoogveen te vernatten. In 1953 werd de Peelrijt afgedamd, die water vanuit de Ospelse Peel afvoerde, en in 1958 de Middenpeellossing. Hierdoor steeg de (grond)waterstand in het midden en oostelijke deel van het reservaat met 45 cm. Landbouwwater stroomde voor die tijd via de Middenpeellossing door het gebied naar het noorden, onder andere via de plek waar nu Aan 't Elfde en het Steltlopersven liggen. Oostelijker werd de Eeuwse Loop door het gebied gegraven om landbouwwater en rioolwater uit Meijel af te voeren. Om te voorkomen dat dit zeer vuile water het landbouwgebied ten noorden van het natuurgebied binnendrong, werd de Eeuwse Loop soms zo hoog gestuwd dat het water vanuit de watergang (via duikers) het reservaat instroomde. In 2017 is de Eeuwse Loop omgelegd naar de westelijke bermsloot langs de provinciale weg N279 Asten – Meijel en is de oude watergang gedempt. Daarmee kwam een einde aan zowel de doorvoer van hypertroof water door dit gedeelte van de Groote Peel, als de drainage van de depressies en de dekzandkoppes die door deze watergang werden doorsneden.

Omstreeks 1960 werden in het reservaat dijken en dammen aangelegd dwars op de oude dalen van (de bovenlopen van) de huidige Aa en Eeuwse Loop, waarin de veenvorming ooit was begonnen (Slaats 2021). Dat leidde tot de vorming van de grote plassen in het gebied. In de winter van 1958/1959 werd een 700 meter lange dijk aangelegd ten noorden van het huidige Aan 't Elfde, waardoor de waterstand er met 40 tot 70 cm steeg en een 30 ha grote plas ontstond. Enkele jaren later werd ten noorden van Aan 't Elfde een tweede kade aangelegd, waardoor het Steltlopersven ontstond. Daarna werd het gebied gecompartmenteerd met kades en stuwen om de waterstand veel kleinschaliger te kunnen reguleren. In het LIFE+-project werd in 2016 en 2017 nog een aantal kades verhoogd om een nieuw peilenplan en een aangepaste stromingsrichting te realiseren, gericht op het langer vasthouden van water in het gebied. De inrichting hiervan is afgerond, maar de streefpeilen zijn nog niet overal bereikt, of slechts in een (te korte) periode van het jaar, vanwege de (extreem) droge zomers in de jaren na 2017.

In 1972 werden de afvoersloten van het Eeuwig Leven afgedamd (Joosten & Bakker, 1987). Daarna zijn ook elders in het gebied kleinere watergangen afgedamd. In de jaren 1980 zijn kades aangelegd of verhoogd en stuwtjes aangelegd, waardoor compartimenten ontstonden en het waterpeil (verder) kon worden verhoogd. Kades aan de zuidwestrand (Mussenbaan) en aan de noord- en oostzijde zijn voorzien van ondergrondse folieschermen (Figuur 3-14), met de bedoeling waterverliezen te beperken. Op veel plekken stierven de spontaan opgeslagen berken af door de vernatting. Recent zijn diverse vaartjes die tot in de zandondergrond waren gegraven verondiept, veelal met afgegraven plagsel, of is de bodem afgedicht met bentonietmatten. Omdat watergangen door het veenpakket tot in de zandondergrond zijn gegraven, zijn dit belangrijke lekken waardoor water verloren gaat en hoogveenherstel verhinderen. Bentoniet zorgt voor de afdichting van de bodem van de watergangen, terwijl de watergangen zelf nog wel aanwezig blijven. Dit is een compromis vanwege de cultuurhistorische waarde die aan het ontwateringssysteem van het veengebied wordt toegekend. Het volledig dempen van deze watergangen zal de hydrologische

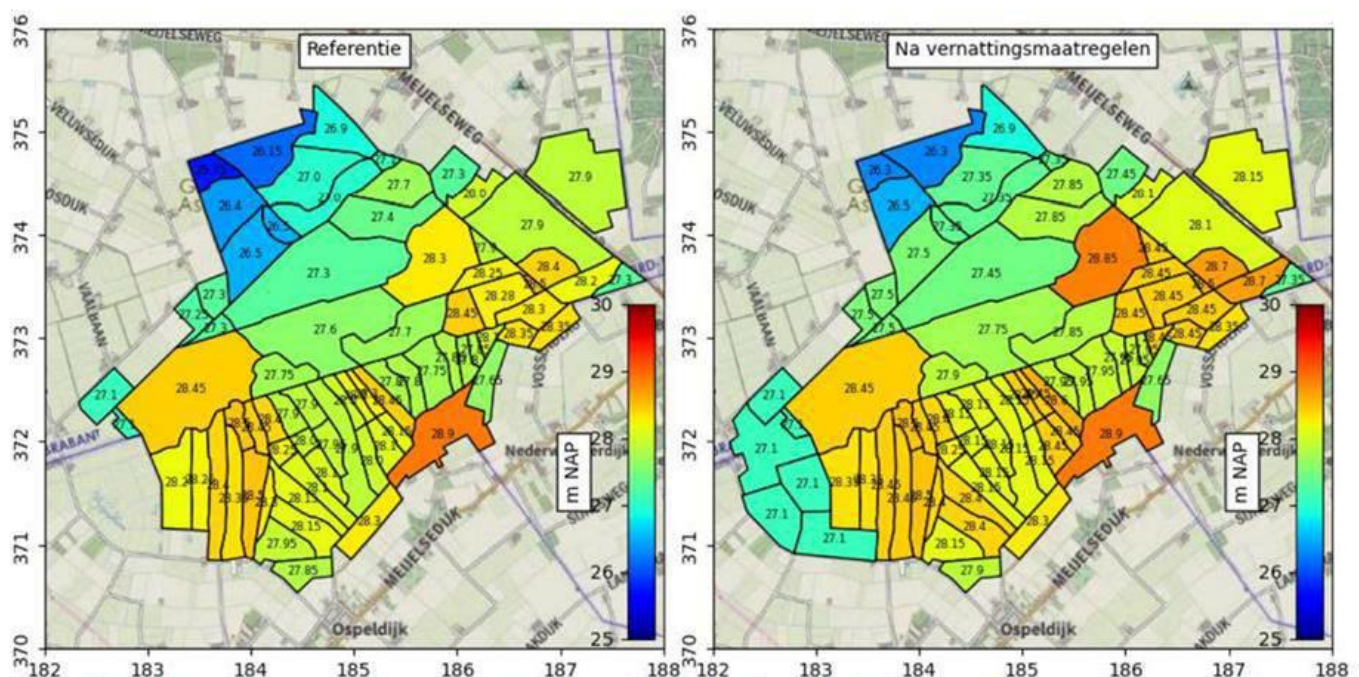
omstandigheden die nodig zijn voor hoogveenherstel verder verbeteren. De vaartjes zijn niet geheel gedempt met het oog op het zichtbaar houden van de cultuurhistorische structuur.

Uit herhaalde vegetatiekarteringen (1996, 2007 en 2016) en de daaruit afgeleide indicatiewaarden voor de grondwaterstand mag worden afgeleid, dat interne maatregelen (en mogelijk ook de invloed van een aantal natte jaren) in grote delen van het gebied hebben geleid tot grondwaterstandsverhogingen. Ten westen van de 10e baan tot aan de Mussenbaan is de GLG met 20 centimeter verhoogd en ligt nu tussen de 25 en 35 cm –mv. Tussen de N279 en de vroegere Eeuwse Loop ligt een groot gebied waar deze standen nu ook bereikt worden. In de hoge rug aan de zuidkant is geen merkbare verandering in de indicatiewaarde van vegetatie opgetreden. Dit geldt ook voor het gebied rondom en ten noorden van de Filosche Peel (Van Duinen et al., 2018, Stuurman et al., 2021).

Ook buiten de Groote Peel zijn maatregelen uitgevoerd, zoals:

- Het plaatsen van stuwtdjes om de slootpeilen zo lang mogelijk hoog te houden.
- Drainage transformeren naar gestuurde drainage, vooral in Limburg, om de grondwaterstand niet onnodig te verlagen.
- Enkel pilots zijn gestart met de aanleg van sub-irrigatiesystemen als alternatief voor beregening. Hiermee kan de bodemvochtsituatie worden geoptimaliseerd. Vanuit sloten wordt water gepompt in een buisdrainage-irrigatiestelsel. Dit is gedaan ten behoeve van de watervoorziening voor de landbouwpercelen rondom de Groote Peel. Uitbreiding van de aanvoer van oppervlaktewater in het slotenstelsel in het landbouwgebied, waarmee het sub-irrigatiesysteem wordt gevoed, kan zorgen voor vermindering van de grondwateronttrekking ten behoeve van beregening.

Rond de Groote Peel is in 1991 een bufferzone van 2 km ingesteld, waarin een stand still ten aanzien van beregening en aanleg van drainage geldt. In deze zone mag de hydrologische situatie niet verslechteren. In Brabant worden geen nieuwe onttrekkingen vergund. In Limburg zijn wijzigingen en/of nieuwe onttrekkingen alleen toegestaan, zolang het aantal geregistreerde pompen niet toeneemt. Onttrekken is alleen toegestaan met geregistreerde pompen uit geregistreerde putten door geregistreerde grondwateronttrekkers (Stuurman et al., 2021). Alle (ondiepe en diepe) grondwateronttrekkingen zijn echter nog steeds een knelpunt voor de hydrologie van het Natura 2000-gebied.



Figuur 3-13 Compartimentering in van de Groote Peel, met streefwaterpeilen voor en na nemen van vernattingsmaatregelen (Overgenomen uit: Stuurman et al., 2021)



Figuur 3-14 Ligging kwelschermen in de Groote Peel. (Bron: Stuurman et al., 2021)

3.5.4.4 Grondwatersysteem

Het freatische grondwater verplaatst zich met een snelheid van enige tot 10 cm/dag, of circa 25 m/jaar van het zuidoosten naar het noordwesten (Joosten & Bakker, 1987). De lokale, oppervlakkige grondwaterbewegingen in de dekzandkoppen en –ruggen kunnen een afwijkende stromingsrichting hebben. In de dekzandrug met het Meerbaansblaak stroomt lokaal grondwater zijwaarts en treedt uit in de flanken van de rug, waardoor daar langdurige hoge en stabiele grondwaterstanden optreden (Van den Munckhof, 1996).

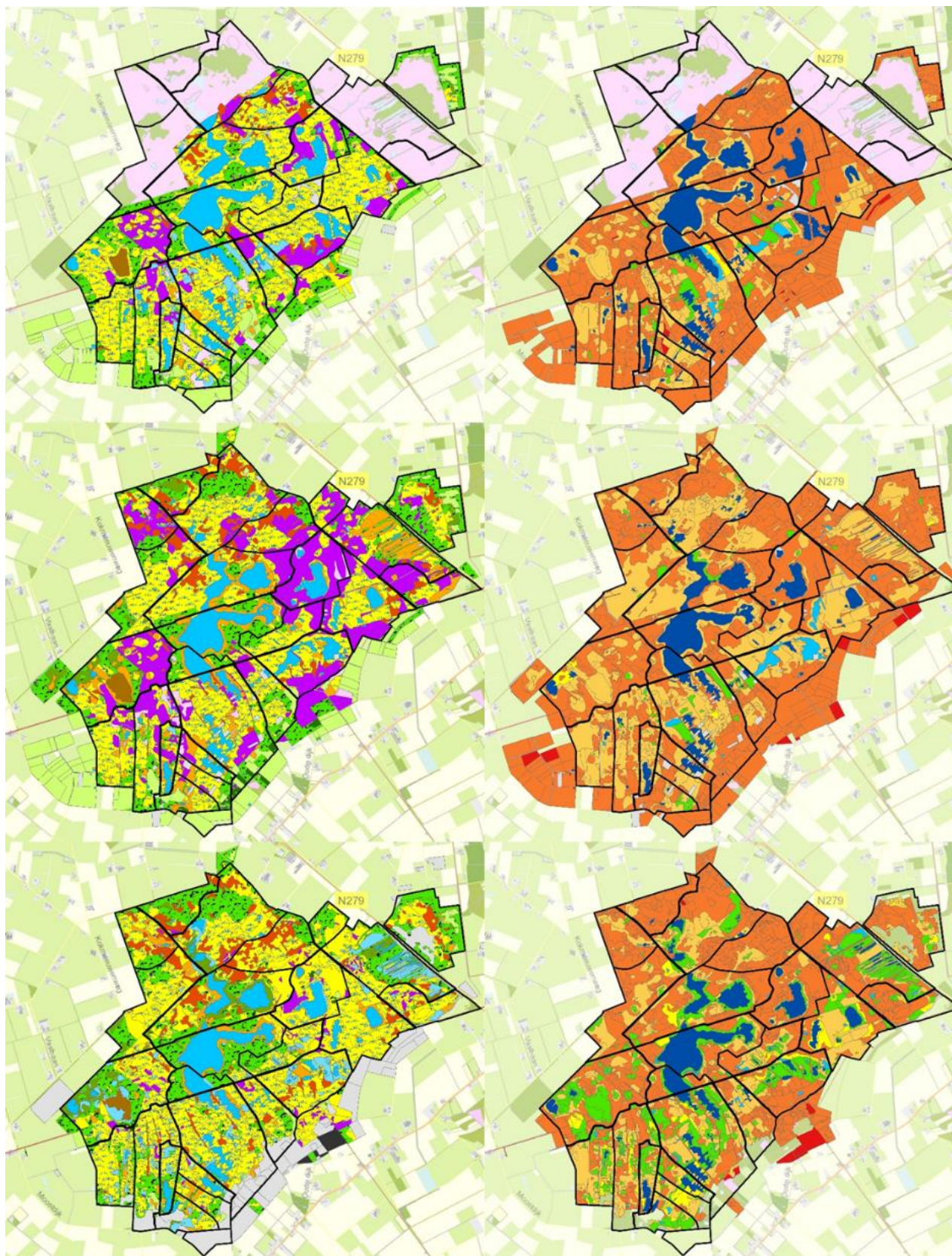
Slecht waterdoorlatende lagen van restveen en de ondiep in de zandondergrond aanwezige veen- en (Brabantse) leemafzettingen zijn niet aaneengesloten onder het reservaat. Waar deze slechtdoorlatende laag ontbreekt, verdwijnt het neerslagoverschot gemakkelijk naar de ondergrond. Intussen zijn veel vaartjes en grotere watergangen verondiept of afgedicht met bentoniet, waardoor de waterverliezen naar de ondergrond wel zijn verminderd. In de oorspronkelijke situatie, toen de veenvorming in de laagtes begon en daarna de hogere zandgronden/podzolen ging overgroeien, was de grondwaterstand veel hoger dan nu; de minerale ondergrond waarboven het veen groeide was waterverzadigd. Vooral het sterk vergane en zeer compacte zwartveen is bewaard gebleven. Dat zorgt voor sterke schommelingen in de grondwaterstand in het veenpakket. Deze huidige waterstandschommelingen zijn in grote delen van het natuurgebied te groot voor de vorming van actief hoogveen. Vegetaties die wat de soortensamenstelling betreft overeenkomen met actief Hoogveen blijven in omvang beperkt tot de veenputten, randen van waterplassen en terreindepressies, waarin ze als drijfzand met de waterstand op en neer kunnen bewegen.

Afleiding van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) uit de gegevens van vegetatiekarteringen met behulp van het programma Iteratio (waarbij waterstanden worden afgeleid aan de hand van de indicatorwaarde van de aanwezige plantensoorten) geeft aan dat in de Groote Peel in de loop der jaren een behoorlijke vernatting heeft plaatsgevonden dankzij de genomen maatregelen (Figuur 3-15; paragraaf 3.5.6) met een uitbreiding van veenmosrijke vegetaties tot gevolg. In grote delen van het gebied is de fluctuatie van de waterstand echter nog te groot, of is de waterstand te laag om daadwerkelijk hoogveenvorming op gang te brengen.

Tabel 3-2 Grenswaarden voor waterstandsklassen in het natte en droge seizoen (naar de indeling van Koska, 2001) en de ondergrenzen voor de GLG, zoals aangehouden in Figuur 3-15 (Bron: Van Duinen et al., 2018)

Mediaan waterstand				
Waterstands-klasse	Nat seizoen	Droog seizoen	Ondergrens GLG	Omschrijving
6+	>10 cm	>0 cm	0 cm	Permanente wateren
5+	10 tot -5 cm	0 tot -10 cm	-15 cm	Tijdelijke wateren en plas dras, 's zomers zeer nat
5+/4+	30 tot 0 cm	0 tot -20 cm	-35 cm	Tijdelijke wateren en plas dras, met dieper wegzakkende waterstand
4+	-5 tot -15 cm	-10 tot -20 cm	-35 cm	Zeer vochtig
4+/3+	0 tot -15 cm	-15 tot -40 cm	-70 cm	Zeer vochtig met dieper wegzakkende waterstand
3+	-15 tot -35 cm	-20 tot -45 cm	-70 cm	Vochtig
2+	-35 tot -70 cm	-45 TOT -80 CM	-120 CM	Matig vochtig

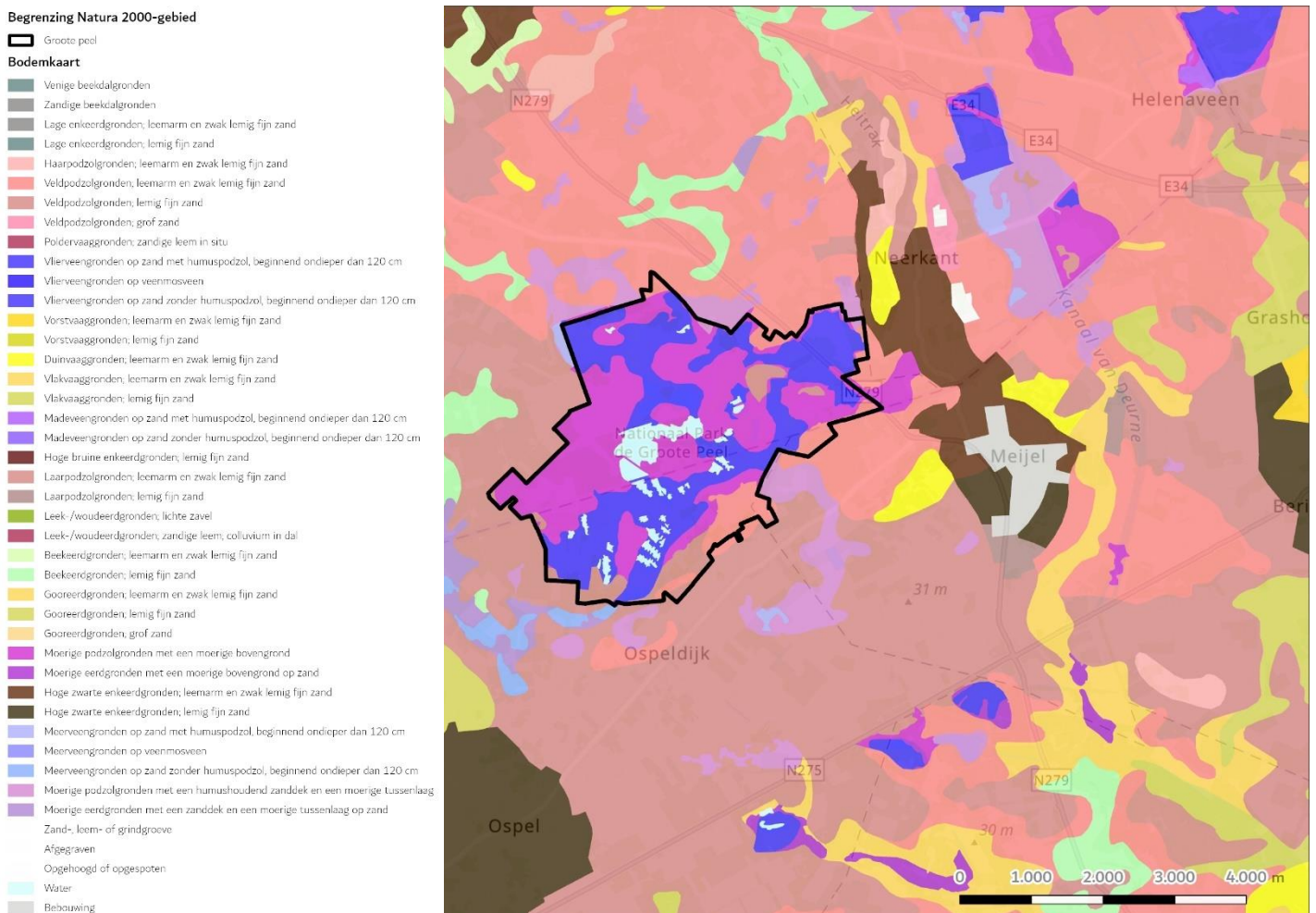




Figuur 3-15 Vereenvoudigde vegetatiekaarten van de Groot Peel voor de jaren 1995, 2006 en 2016 (links, van boven naar beneden) en de daaruit met behulp van Iteratio afgeleide waterstandsklassen (rechts; zie Tabel 3-2). Bij de vegetatiekartering van 1995 ontbreken delen aan de noord- en oostzijde van het gebied en in 2016 enkele andere kleinere oppervlakten (Overgenomen uit Van Duinen et al., 2018). Boven: legenda, volgende pagina: vegetatiekaarten links, waterstandsklassen rechts

3.5.5 Bodem

De bodemkaart (Figuur 3-16) toont een duidelijke tweedeling in het reservaat. Op de hogere delen zijn moerige podzolgronden met een moerige bovengrond (fel paarsroze in Figuur 3-16, vWp) aanwezig. Hier vindt dus een neerwaartse waterbeweging plaats, maar wel onder respectievelijk zeer natte tot natte en vochtige omstandigheden. De hoogste toppen met veldpodzolen zijn de Vossenbergh (lemig zand; grijs-roze in Figuur 3-16; Hn23) en de hoogste rondom de Filosche Peel (lemig fijn zand, grijs-roze; Hn23). De bodem in de vroegere laagtes, waarin de veenvorming begon, zijn geïnterpreteerd als vlieveengronden op zand met een humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m (blauw in Figuur 3-16, Vp). Het zijn veengronden zonder bodenvorming en zonder een minerale bovenlaag van zavel, klei of zand. De grond is echter niet slap en nat zoals in vlietveengronden. De bovenste veenlaag is weliswaar gehumificeerd, maar niet (sterk) veraard. In dat laatste geval zou sprake zijn van een eerdveengrond. Rondom het reservaat liggen veldpodzolen bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (oudroze in Figuur 3-16; Hn21) en lemig fijn zand (grijs-roze in Figuur 3-16; Hn23), terwijl de bodem in de vroegere slenken is geïnterpreteerd als moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (lila in Figuur 3-16; zWp), plaatselijk meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (grijsblauw in Figuur 3-16; zVz) en beekveengronden (lichtgroen; pZg23). De dekzandrug aan de oostzijde wordt gekenmerkt door enkeerdgronden (bruin; zEZ21) en duinvaaggronden (geel; Zd21).



Figuur 3-16 Bodemkaart (1:50.000). Voor toelichting zie tekst

In de jaren tachtig is de veendikte gekarteerd (Joosten & Bakker, 1987; Figuur 3-12). Er is een duidelijk verschil in restveendikte tussen Limburgse en Noord-Brabantse delen, samenhangend met de wijze van ontginning. Over het grootste oppervlak van het Noord-Brabantse deel bedraagt de veendikte 0 tot 15 cm als gevolg van de industriële turfwinning en de daarmee samenhangende goede ontwatering. Voor een deel valt dit gebied samen met de moerige podzolgronden (hier is alle veen afgegraven, maar de moerige overgang naar de minerale ondergrond niet). In het

noorden is wel een laag veen van ongeveer 50 centimeter dik achtergebleven, net als ten oosten van de N279 (Meijel – Asten) waar 50–100 cm veen resteert. Aan Limburgse zijde zijn in de depressies nog veenresten tot 3 meter dik aan te treffen. De oppervlakte met een veendikte van meer dan 25 centimeter is hier groter dan in het Brabantse deel.

3.5.6 Vegetatie

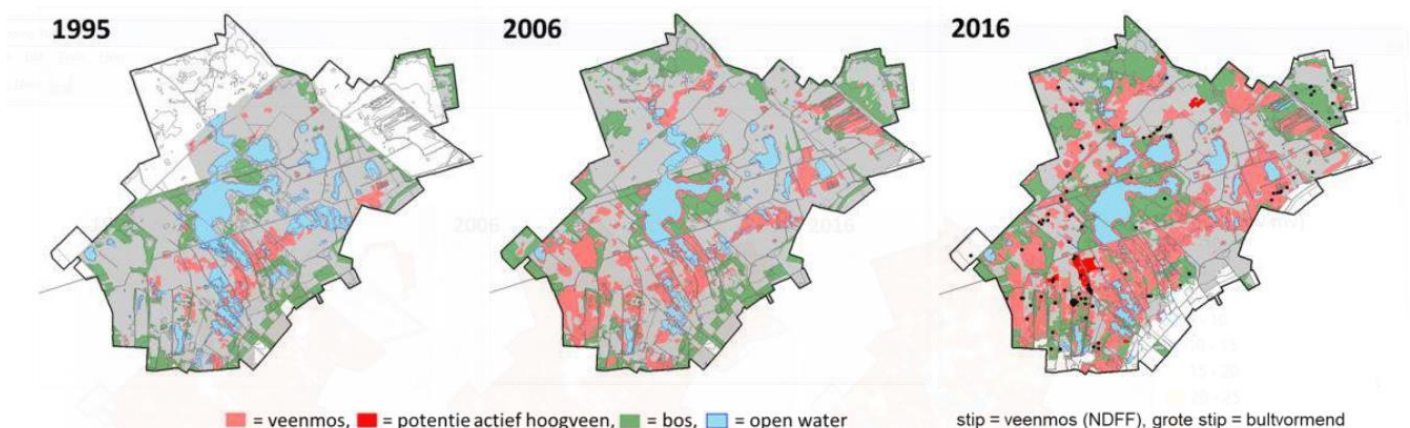
In Figuur 3-17 zijn vereenvoudigde vegetatiekaarten weergegeven van de Groote Peel (op basis van een hoofdingeling van begroeiingstypen; Loermans, 2017). Bijna driekwart van het gebied bestaat uit open vegetatie (Buro Bakker, 2007; Loermans et al., 2017). De verspreide bossen bedekken circa een vijfde deel. Het gaat om zowel aanplanten van vooral zomereik en in beperkte mate naalldhout, als om spontane opslag van vooral berken, met ratelpopulier en grove den. Van de laagblijvende begroeiingen bestaat beduidend meer dan de helft uit eenvormige vegetaties met dominantie van pijpenstrootje. Heiden beslaan minder dan een kwart van het open gebied. Pijpenstrootje kwam halverwege de vorige eeuw al veel voor in het gebied, maar heeft zich sindsdien verder uitgebreid, ten koste van heiden.

Door vernattingsmaatregelen (zie 3.5.4.3) zijn meerdere grotere en kleinere plassen ontstaan met een omvang van ca. 100 ha. Rondom en in kleinere veenputten staan wilgenstruwelen en pitrusruigten. Deze zijn ontstaan onder invloed van landbouwwater dat vroeger door het gebied heen werd geleid, en als gevolg van droogleggen van de plassen bij pogingen om de kokmeeuwenkolonies te bestrijden.

Rond 1950 waren de laagste plekken in het gebied begroeid met uitgestrekte veenpluisbegroeiingen. In het westen van de Ospelse Peel kwamen eenarig wollegras, lavendelhei en vermoedelijk wrattig veenmos algemeen voor. Deze soorten zijn sindsdien sterk afgenomen door verdroging, of door verdrinking als gevolg van opstuwing van water bij Aan 't Elfde en Koeuiven. In het westen van de Ospelse Peel was vermoedelijk overbemesting door kokmeeuwenkolonies oorzaak van het verdwijnen van veenmossen. Na vernattingsmaatregelen is de bedekking van veenmossen (vooral waterveenmos) en de dikte van veenmospakketten weer aanzienlijk toegenomen (Van Duinen & Joosten, 2019).

In enkele veenputten in de Ospelse Peel, met laterale toestroming van lokaal grondwater uit dekzandruggen, bevinden zich vegetaties met ronde en kleine zonnedaauw, kleine veenbes en lavendelhei. Hier liggen de beste potenties voor herstel van goed ontwikkelde plantengemeenschappen van hoogveen.

Op de droge restvenen in het noorden, waaronder de peelbanen, worden eenvormige begroeiingen van adelaarsvaren aangetroffen. Voormalige landbouwgronden in het zuiden bestaan uit verschrallende en steeds natter wordende graslanden.



Figuur 3-17 Vereenvoudigde vegetatiekaarten van de Groote Peel in 1995, 2006 en 2016. In de kaart voor 2016 is ook het voorkomen van veenmossen aangegeven (zwarte stippen) afgeleid van de NDFF en LVD-gegevens. Bultvormende veenmossen zijn aangegeven met een grotere zwarte stip (overgenomen uit Stuurman et al. 2021). Het is niet uitgesloten dat er op deze en misschien enkele andere plekken (flanken van dekzandruggen bij voldoende vernatting) op kleine schaal op termijn actief hoogveen zal ontwikkelen

Uit de vegetatiekarteringen van de Groote Peel is af te leiden dat tussen 2006 en 2016 vernatting is opgetreden. Het aandeel van begroeiingen van hoogveenslenken is duidelijk toegenomen. Slenksoorten als waterveenmos en klein blaasjeskruid hebben zich uitgebreid. Dit lijkt het effect te zijn van eerdere vernattingsmaatregelen en

inrichtingsmaatregelen eind jaren 1980. Mogelijk spelen ook de natte zomers van de voorafgaande jaren (2012, 2013, 2014 en 2016) een rol. Het oppervlak droge heide is afgenomen, maar het is moeilijk te zeggen of hiervoor nattere heiden in de plaats zijn gekomen. De verspreiding van vochtige en natte heide is weinig veranderd. In 2016 werden weer plantengemeenschappen van hoogveenbulten gekarteerd; in de kartering van 2006 ontbraken ze. In deze bultvormende begroeiingen staan eenarig wollegras, kleine veenbes en lavendelhei en is op een enkele plek hoogveenveenmos aanwezig. Bultvormende hoogveenmossen zijn gevoelig voor verdroging en atmosferische depositie, waardoor ze lang geleden uit het Peelgebied verdwenen waren. Hoogveenveenmos is in 2016 nieuw gevonden, op één locatie in het zuidwesten. Het gaat om een stabiele groeiplaats van beperkte omvang (ruim een vierkante meter). Dit geeft aan dat er heel lokaal omstandigheden voorkomen, met potenties voor hoogveenherstel. Het gaat hierbij echter niet om dichte kussens van bultvormende veenmossen, maar het lijkt erop dat de potenties er wel zijn, met name in het zuidwesten en in het oosten van het gebied. Vooral delen binnen de Groote Peel waar de veenlaag nog relatief dik is en gebieden aangrenzend aan dekzandruggen zijn kansrijk. Hier ontstaan stabielere hydrologische condities. Langs de dekzandkoppen is ook enige aanrijking met lokaal grondwater mogelijk wat een belangrijke factor is voor herstel. In en rondom de tegenwoordige Groote Peel worden hier en daar (planten)soorten aangetroffen van dergelijke matig voedselrijke en minder zure overgangen gevonden, zoals in sloten of in natte weilanden (Van Duinen & Joosten, 2019).

Niet duidelijk is wat het effect van de droge jaren 2018-2020 en 2022 is geweest op de vegetatie. Het ontbreekt aan recente waarnemingen. Wel is duidelijk dat er forse negatieve hydrologische effecten zijn opgetreden. Satellietbeelden laten tussen 2017 (voor de droogte) en 2019 (tijdens/na de droogte) een forse afname zien in open water. Ook de grondwaterstanden zakten fors dieper weg als gevolg van de droogte. Aangezien herstellend hoogveen afhankelijk is van hoge en stabiele waterstanden is het aannemelijk dat het habitattype, naast de bestaande verdroogde condities, extra te lijden heeft gehad van de droogte. De Groote Peel heeft wel potenties, maar is nog steeds sterk verdroogd, ondanks de genomen herstelmaatregelen vanaf 2016 (Stuurman et al. 2021).

3.5.7 Fauna

In 2016 zijn 95 soorten broedvogels vastgesteld, waarvan 24 Rode Lijstsoorten (Van Noorden, 2017). In het begin van de 20^e eeuw broedden nog enkele paren goudplevieren in de Groote Peel (Jansen, 2014), dankzij het regelmatige afbranden van de hei. Ook wulp, kievit, grutto, soorten die we nu tot de weidevogels rekenen, en korhoen waren toen talrijk (Wigman, 1918; Van Baar, 1921; Joosten, 1996). Deze soorten zijn verdwenen of zeer zeldzaam geworden (Van Noorden, 2017).

De aanwezigheid van een grote kokmeeuwenkolonie in de Groote Peel werd in de vorige eeuw lange tijd zeer gewaardeerd, maar later actief bestreden. Deze kolonie ontwikkelde zich van 20 paren in 1933 tot 8541 broedparen in 1983. Daarna nam het aantal gestaag af. In 2016 broedden er nog 245 paren. Deze afname zien we ook elders in het binnenland, waarschijnlijk vanwege de afname van voedselaanbod (minder regenwormen in graslanden en akkers, maar ook door het afdekken van vuilnisbelten), vanwege de afname van het areaal grasland en vanwege verdroging van graslandpercelen (Van Seggelen, 1999; Van Noorden, 2017). De achteruitgang van de kokmeeuwen verklaart ook de afname van geoorde fuut, die in kokmeeuwenkolonies broedt. Het aantal dodaarzen is met 60 broedparen echter nog steeds hoog. Deze futen en andere visetende vogels, zoals reigers, profiteren van de aanwezigheid van de exoot Amerikaanse hondsvij in de grote plassen (Van Noorden, 2017). De kraanvogel broedt (nog) niet in de Groote Peel, maar in de trektijd pleisteren er honderden en soms duizenden van deze imposante vogels. Voor overwinterende ganzen, maar ook voor grauwe ganzen die jaarrond in Nederland verblijven, bieden de grote plassen een uitstekende slaapplaats. Dit zorgt voor een extra belasting met nutriënten van deze plassen.

Ook voor insecten is de Groote Peel van groot belang. Bijna alle voor hoogvenen en voedselarme vennen kenmerkende libellen komen voor. Er komen in 2008 27 verschillende soorten dagvlinders voor, waaronder de Rode Lijstsoorten bont dikkopje, spiegeldikkopje en heideblauwtje (Slaats, 2004, 2009b). Het veenhooibeestje is uitgestorven; in 1996 is ze voor het laatst waargenomen (De Vries & Ens, 2004). De populatie van spiegeldikkopje in het gebied betreft ongeveer 20% van de landelijke populatie. Deze sierlijke dagvlinder van verdroogde hoogvenen en overgangen naar beekdalen vertoonde na 2000 een zorgwekkende afname, maar sinds 2015 vliegt ze weer in hoge aantallen. Zeker 20 verschillende soorten sprinkhanen zijn waargenomen, waaronder moerassprinkhaan, veenmol en de Rode Lijstsoort zompsprinkhaan (Slaats, 2009a). Van Nieukerken & van Tol (1972) vonden twee larven van de inmiddels uit de Peel verdwenen speerwaterjuffer. Volgens hen kwamen vooral in de kern van het gebied oligotrafente watermacrofaunasoorten voor, maar in het open water aan de randen ook 'storingsindicatoren'. De kokmeeuwenkolonie heeft gezorgd voor een hogere voedselrijkdom, waardoor hier verschillende meer eutrafente soorten zijn te vinden, vooral bij de waterwantsen. De soortensamenstelling van de watermacrofauna van de Groote Peel vertoont vrij veel overeenkomst met andere Nederlandse hoogveenrestanten. Ook die kennen een veel hogere

voedselrijkdom dan intacte hoogvenen in gebieden met een lage atmosferische stikstofdepositie. Er is een duidelijk verschil tussen de grote, open en permanente plassen en de kleinere vegetatierijke en/of droogvallende veenputten (Bontenbal et al., 1993).

De diversiteit aan begroeiing en waterstanden biedt zo biotopen voor een groot aantal soorten en gemeenschappen. De waterplassen en vennen vormen een slaapplek voor ganzen en diverse soorten eenden. De ondiepe wateren langs oevers zijn broedgebied voor dodaars, geoorde fuut, krakeend, wilde eend, slobbeend, wintertaling en meerkoet. De plassen en veenputten met open water vormen ook de biotoop voor heikikker en water(macro)fauna, waaronder libellen. Waterral maakt gebruik van de opgaande oeverbegroeiingen (biezen, lisdodde, pitrus, riet en andere helofyten). De kades en peelplassen vormen de winterbiotoop voor gladde slang en levendbarende hagedis. De bloemrijkdom op de kades zorgt voor nectarbronnen voor allerlei bloembezoekende insecten. De droge loofbossen worden ouder en structuurrijker, wat positief is voor veel kenmerkende vogelsoorten (appelvink, boomklever, wielewaal). De variatie aan graslanden en struwelen in de randen van het gebied draagt veel bij aan de soortenrijkdom van het gebied (Van Duinen et al., 2018).

Verder komen in dit gebied ook soorten voor die op de Brabantse lijst staan van prioritaire soorten vanuit Biodiversiteitsbeleid (<https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuur/biodiversiteit/biodiversiteit-en-leefgebieden>). Het zou te ver voeren om alle prioritaire soorten die hier voorkomen te noemen, maar het gaat om soorten als het spiegeldikkopje die ook niet in de profieldocumenten zijn benoemd als typische soort voor de aangewezen habitattypen.

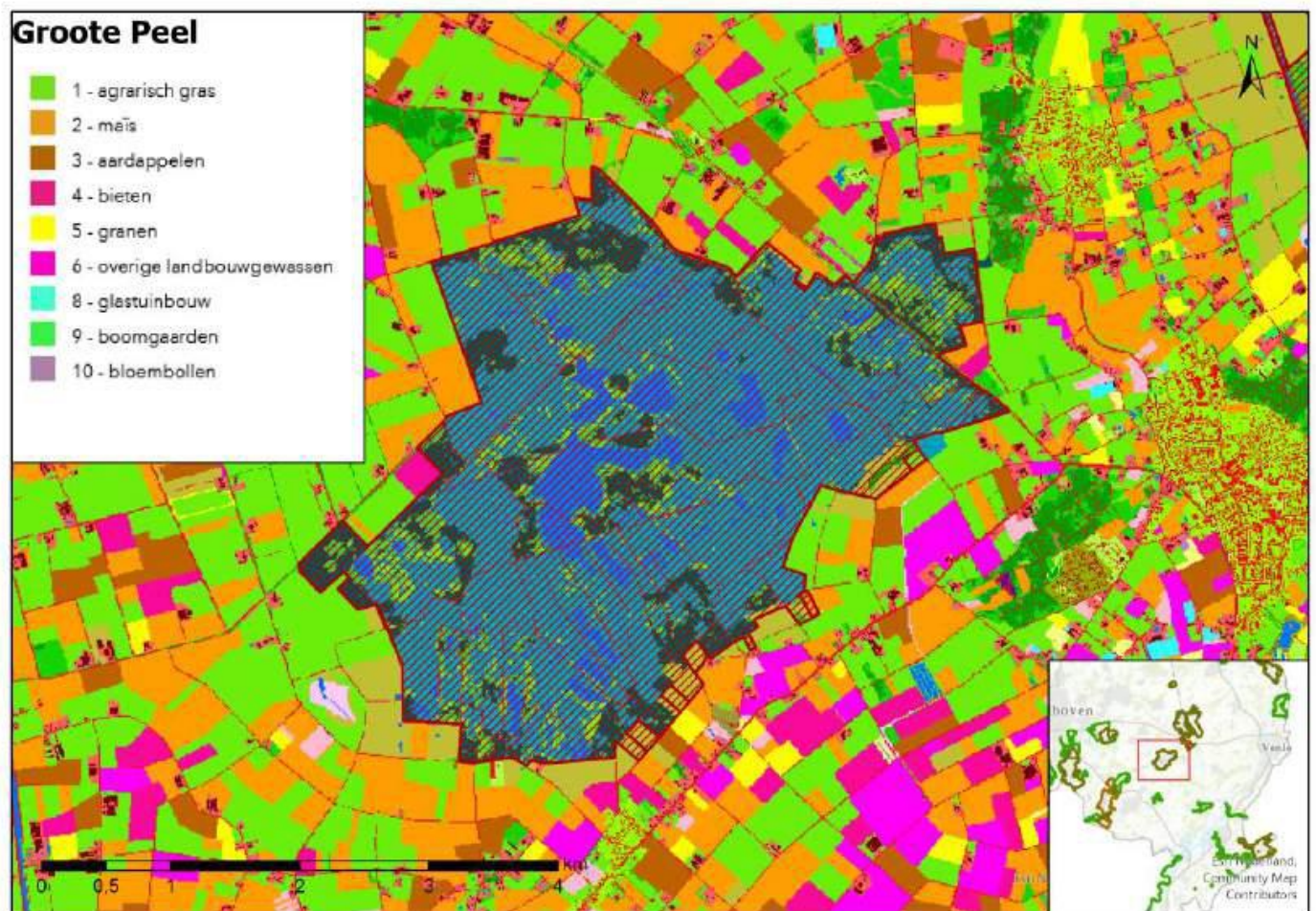
3.5.8 De mens

Direct buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied ligt agrarisch land. Het Natura 2000-gebied is omringd door agrarisch land. Daarvan bestaat een deel uit grasland en het overige areaal uit voornamelijk mais en vooral in Limburg tuinbouwgewassen, en hier en daar aardappelen en andere landbouwgewassen. Tegen de zuidwesthoek van de Groote Peel liggen enkele percelen natuurgasland direct naast het gebied (zie Figuur 3-18). In Limburg zijn de NNN-percelen gerealiseerd, in Brabant zijn een deel van de NNB percelen in landbouwkundig gebruik (=niet verworven).

Rondom de Groote Peel vindt beregening plaats met grondwater uit het freatische watervoerende pakket, terwijl de in de diepe pakketten water wordt onttrokken voor waterwinning en industrie (Stuurman et al., 2021). Hierdoor is de stijghoogte in watervoerende pakketten verlaagd, met extra wegzijging tot gevolg, zie paragraaf hydrologie.

Vermesting van het voedselarme hoogveenmilieu is een ander hardnekkig probleem dat kwaliteitsverbetering van het herstellende hoogveen in grote delen van het reservaat belemmert (Joosten, 1996). Dat is op allereerste plaats het gevolg van de sterk toegenomen voedingsstoffenbeschikbaarheid door ontwatering, waardoor oxidatie van het restveen sterk toenam en daarmee de mineralisatie ervan. Plaatselijk is de vermessing door de vroegere aanvoer van vuil water een knelpunt. De overstromingen vanuit de zeer vuile Eeuwselse Loop, die rioolwater vanuit Meijel afvoerde, zorgde voor ernstige vermessing en verontreiniging. Dit probleem is opgelost dankzij de verlegging van deze Loop in 2017.

Ook atmosferische depositie zorgt voor vermessing, zeker in de Peel. Daar trad in de jaren 1980 de hoogste stikstofdepositie van ons land op. Er werden waarden bereikt van circa 60 kg N/ha/jr (Boxman, 2002). Sindsdien is de depositie weliswaar gedaald, maar de kritische depositiewaarde voor hoogvenen wordt nog steeds zeer sterk overschreden: de met Aeries (versie 2022) gemodelleerde stikstofdepositie is in het grootste deel van het gebied 1300-1800 mol/ha/jaar – dat is ongeveer driemaal de kritische depositiewaarde van 500 mol N/ha/jaar. Voor habitattypen H7120a Herstellend hoogveen (actief hoogveen) is in 2020 in 100% van het oppervlak sprake van sterke overbelasting. Voor het habitattypen H4030 Droge heiden en Leefgebied 04 Zuur ven is in 2020 sprake van respectievelijk 100% en 84% matige overbelasting. Voor LG04 is er daarnaast in 13% van het oppervlak sprake van lichte overbelasting. In 2025 is dit ongewijzigd voor H7120, voor H4030 afgenomen naar 59% matig overbelast en 41% lichte overbelasting en Voor LG04 naar 26% matig overbelast en 9% licht overbelast. Belangrijk in dit kader is ook de depositie van stikstofdepositie verzuring versterkt en ook leidt tot vermessing, waardoor successie van de vegetatie versneld (zie bijlage B).



Figuur 3-18 Landgebruik rond de Groote Peel op basis van LGN 2020 (Landelijk Grondgebruik Nederland, zoals dat in 2020 was). De lichtbruine percelen in de zuidwesthoek naast de Groote Peel zijn natuurgraslanden. (Bron: Stuurman et al., 2021)

3.6 Landschapsecologische functioneren en aangrijpingspunten voor systeemherstel

3.6.1 Synthese

De veenvorming in de Groote Peel begon in smeltwaterdalen en laagtes. De laterale afstroming van water was geremd door het dichtstuiven van smeltwaterdalen. De hoge grondwaterstand in de zandondergrond en de aanwezigheid van leemafzettingen en/of veen (voorheen aangeduid met de formatie van Asten) zorgden voor een stabiel natte situatie. Door de veenvorming in de lagere delen van het landschap werd de waterafvoer steeds verder verhinderd en kon het veen geleidelijk uitbreiden over zijn omgeving. Waar het veen uitgroeide tot boven het oppervlaktewater en de stijghoogte van het grondwater ontwikkelde zich een hoogveen. Zo werd een uitgestrekt hoogveengebied gevormd. Het werd van de noordelijk gelegen hoogveenkepels (o.a. de Verheven Peel) gescheiden door een dekzandrug. Vermoedelijk waren de overgangen van de Groote Peel naar zijn minerale omgeving rijk aan gradiënten in basen- en voedselrijkdom en boden ze een leefomgeving voor thans zeldzamere dier- en plantensoorten, maar dergelijke overgangen waren niet altijd even uitgesproken. In en rondom de tegenwoordige Groote Peel worden hier en daar (planten)soorten aangetroffen van dergelijke matig voedselrijke en minder zure overgangen gevonden, zoals in sloten of in natte weilanden (Van Duinen & Joosten, 2019).

Door ontwatering, veenwinning en ontginning is vooral in de vorige eeuw veel van het veen verdwenen en is de waterstand sterk gedaald. De resterende dikte van het veenpakket is gering, afgezien van wat dikkere pakketten in de smeltwatergeulen, waar ooit de veenvorming van de Groote Peel aanving. Weinig vergaan witveen of grauwwveen, dat bij vernatting een goede uitgangssituatie voor hoogveenherstel geeft, ontbreekt in het gebied; alleen nog sterk vergaan zwartveen –dat een gering waterbergend vermogen heeft– is nog aanwezig. Bovendien was de

stikstofdepositie in het gebied in voorgaande decennia bijzonder hoog en wordt ook nu en in de komende tijd de kritische depositiewaarde voor hoogveen sterk overschreden. De combinatie van te lage en sterk wisselende waterstanden en de te hoge stikstofbelasting blijft in de Groote Peel ook in de toekomst nog een belangrijk knelpunt voor een goede ontwikkeling van hoogveenvegetaties, die zonder beheer duurzaam in stand blijven. Daarnaast vormen de effecten van klimaatverandering in de vorm van een dalend neerslagoverschot en frequentere en langere perioden van droogte een belangrijk knelpunt.

De condities voor hoogveenherstel in de Groote Peel zijn niet bijzonder gunstig, maar zijn plaatselijk nog wel (verder) te verbeteren. Vanwege de ligging in een ontgonnen en gedraineerde omgeving en de overwegend dunne of ontbrekende restveenlaag zakt het grondwater in het gebied 's zomers op veel plaatsen te diep weg voor hoogveenvorming (Kiwa Water Research & EGG, 2007, Stuurman et al. 2021). Hoewel de Groote Peel nog een lange weg heeft te gaan, is de trend van verdere achteruitgang omgebogen, door de reeks van maatregelen die in de afgelopen decennia zijn genomen, zowel intern, als rondom het gebied. De veenmossen hebben zich hierdoor weer kunnen uitbreiden en naar verwachting zal door recent genomen of binnenkort nog te nemen maatregelen een verdere verhoging en stabilisatie van de waterstand optreden in het reservaat. Jansen et al. (2013) verwachten dat maatregelen in de dekzandruggen, zoals het dempen van wijken of vaartjes, zullen leiden tot een hogere en langduriger opbolling van de grondwaterstanden en een stijging van de gemiddelde grondwaterstand van circa 30 cm. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in aangrenzende veenbodems de hoogste grondwaterstanden zich aan maaiveld bevinden. Door de sterkere opbolling van de grondwaterstand zal dan de zijdelingse stroming van (zwak gebufferd) grondwater toenemen. Deze stroming stimuleert aan de voet van de ruggen de groei van veenmossen en deze zullen geleidelijk de helling van de dekzandruggen opkruipen en zo zorgen voor verdere vernatting. Om de uitgangssituatie voor het initiëren van (hoog)veenvorming significant te verbeteren, dient de bergingscapaciteit in het gebied sterk te worden verhoogd, om zo voldoende stabiele waterstanden te krijgen. Dit betekent dat in een groot deel van het gebied een waterpeil tot boven maaiveld moet worden bereikt en waarschijnlijk een groter areaal open water gedurende het jaar. De streefwaterpeilen die na 2016 zijn ingesteld en nog verhoogd kunnen worden met 15 cm bieden mogelijkheden hiervoor (de streefpeilen "2030" zijn conform projectplan waterwet Life+ plan Groote Peel). Belangrijk daarbij is om er zoveel mogelijk voor te zorgen dat aanwezige populaties van kenmerkende soorten planten en dieren, die momenteel nog of weer in het gebied aanwezig zijn, worden behouden en dat zij kunnen meebewegen of zich op nieuwe plekken in het gebied (of de bufferzones) kunnen vestigen gedurende het herstelproces.

3.6.2 Knelpunten

Op basis van deze LESA kan een aantal systeemgebonden knelpunten voor het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen worden geïdentificeerd. Het grootste deel van deze knelpunten is ook al eerder benoemd, en veel van de recent uitgevoerde of nog geplande maatregelen zijn bedoeld om deze knelpunten geheel of gedeeltelijk op te lossen. De effecten van deze maatregelen moeten nog geëvalueerd worden op basis van monitoring van procesindicatoren, vegetatie en fauna in het gebied. Op basis daarvan kan worden bepaald of aanvullende maatregelen nodig zijn. De uitvoering van geplande, maar nog niet gereed zijnde realisering van NNB, is noodzakelijk om de hydrologische omstandigheden te verbeteren en dit hydrologische knelpunt te verminderen.

Hieronder is een overzicht gegeven van deze knelpunten, de maatregelen die daarvoor zijn uitgevoerd en een beoordeling of aanvullende maatregelen nodig zouden kunnen zijn.

1. Te grote fluctuaties in waterstanden. De ontwikkeling van door veenmossen gedomineerde vegetaties die op termijn kunnen ontwikkelen naar actief hoogveen vereist een stabiele waterstand. Waterstanden fluctueren in het gebied te veel voor herstel van hoogveenvegetaties op grote schaal (d.w.z. veenputten overgroeïend tot grote aaneengesloten veenmosvegetaties die zichzelf duurzaam in stand kunnen houden). Bij veranderend klimaat met langdurige droge en warme perioden wordt het probleem van te sterk fluctuerende waterstanden waarschijnlijk nog groter. De effecten van de reeks aan maatregelen, inclusief de recent uitgevoerde maatregelen, moeten nog geëvalueerd worden. Geplande maatregelen uitvoeren is noodzakelijk en in aanvulling daarop zijn de volgende maatregelen mogelijk:
 - In kaart brengen waar de meest kansrijke locaties zijn voor nieuwe (hoog)veenvorming: flanken en laagtes met slecht waterdoorlatende ondergrond en aangrenzende dekzandruggen waarin de grondwaterspiegel moet opbollen.
 - Verwijderen opslag/bos.
 - Dempen resterende watergangen/greppels (ook het geheel dempen van vaartjes, waarvan de bodem nu is afgedicht met bentonietmatten kan bijdragen aan de verdere verbetering van de hydrologische situatie).

2. Vergroten van bergingscapaciteit door grotere hoeveelheid open water in het gebied en in hydrologische bufferzones.
 - Verbeteren waterbeheer in het omringende landbouwgebied.
3. Brandrisico's. Verdroogd veen is gevoelig voor brand, zeker in droge perioden en waar dikke strooiselpakketten aanwezig zijn, zoals met name in adelaarsvarenvegetaties het geval is. Door brand verdwijnt de toplaag van het restveen, komen nog meer voedingsstoffen beschikbaar voor hergroei van pijpenstrootje, adelaarsvaren en berk en worden populaties van soorten bedreigd (afhankelijk van locatie, intensiteit en tijdstip van de brand). De uitgevoerde vernattingmaatregelen dragen bij aan het verminderen van risico's op veenbranden, maar er blijven nog steeds delen van het gebied die brandgevaarlijk blijven. Nat hoogveen brandt niet, dus verder verbeteren van omstandigheden voor veenmosgroei over zo groot mogelijke oppervlakte draagt ook bij aan vermindering van dit knelpunt. Daarnaast dient tijdelijk beheer van adelaarsvaren en pijpenstrootje plaats te vinden: dikke strooiselpakketten voorkomen en verwijderen. Ook moet berkenopslag worden tegengegaan en berkenbos worden verwijderd. Deze bomen zorgen voor doorworteling van het veen en daardoor beluchting en daling waterstand van het veen, waardoor het restveen dieper wegbrandt.
4. Stikstofbelasting is te hoog. De stikstofdepositie in het gebied is en blijft veel hoger dan de KDW voor hoogveenhabitats en de stikstofvoorraad in het gebied is groot, na decennia van depositie. Stikstofdepositie stimuleert de groei van pijpenstrootje en berk en sneller groeiende veenmossen. Hierdoor is de vegetatie te dicht en komen sleutelsoorten van veenmossen en kenmerkende hoogveenfauna in de verdrukking. Aan verdere reductie van de stikstofemissie wordt landelijk en provinciaal gewerkt in het kader van het Programma stikstofreductie en natuurherstel. Begrazen en/of maaien van pijpenstrootje en tegengaan van berkenopslag blijft nodig, zeker waar en zolang het verdrogingsknelpunt nog onvoldoende is opgelost. Daarnaast wordt op maïsparcels rond de Groote Peel zeer veel mest uitgereden, het uitrijden van mest draagt bij aan de N-depositie.
5. Relictpopulaties van kenmerkende soorten van het hoogveenlandschap komen nog of weer op een beperkt aantal locaties binnen het gebied voor. Hoewel hierover voor de Groote Peel weinig gegevens beschikbaar zijn, kunnen met name de oude veenputten waardevolle en kwetsbare locaties voor dergelijke relictpopulaties zijn. Deze zijn kwetsbaar voor voortgaande degradatie én voor te schoksgewijze vernatting. Deze soorten (bijv. bultvormende veenmossen, lavendelheide, kenmerkende entomofauna) moeten in het gebied behouden blijven en zich verder kunnen uitbreiden over grotere oppervlakte van de (toekomstige) hoogveenkernen. Soorten die van nature in randzones/gradiënten van hoogvenen voorkomen, moeten eveneens behouden blijven en op termijn de ontwikkelde gradiënten koloniseren. De mobiliteit en (daarmee) kans op herkolonisatie is voor veel van deze soorten gering. Schoksgewijze veranderingen in leefgebieden moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, en er moet worden gezorgd voor herstel van gradiënten, waarin soorten tijdig een nieuw geschikt biotoop kunnen koloniseren bij voortgaande hoogveenontwikkeling in kernen.
6. Voor overwinterende ganzen, maar ook voor grauwe ganzen die jaarrond in de Groote Peel verblijven, bieden de grote plassen een uitstekende slaappleaats. Dit zorgt voor een extra belasting met nutriënten van deze plassen.

3.7 Leemten in kennis

Geconstateerd is dat voor het vergroten van de kansen voor hoogveenherstel de bergingscapaciteit vergroot moet worden door een grotere hoeveelheid open water in het gebied en in hydrologische bufferzones te realiseren én door het opbollen van grondwaterspiegels in lokale dekzandruggen. Dit vergt evaluatie van de tot nu toe bereikte resultaten van de uitgevoerde herstelmaatregelen en analyse van verdere mogelijkheden om de bergingscapaciteit te vergroten en daarnaast het nader in kaart brengen van de meest kansrijke locaties voor nieuwe (hoog)veenvorming: flanken en laagtes met een slechte waterdoorlatende ondergrond grenzend aan dekzandruggen. Onderdeel hiervan is ook het beter in kaart brengen van het voorkomen van slecht waterdoorlatende lagen in het gebied; naast de wel bekende voorkomens van dikke veenpakketten in de diepere smeltwatergeulen, is de aan/afwezigheid van oudere veen- en leemlagen (voorheen Formatie van Asten) en het voorkomen van gliede of gyttja niet goed bekend.

In de afgelopen jaren met droge zomers was het neerslagoverschot zeer beperkt. Een analyse van de mogelijkheden van watervoorraadvorming van regenwater en eventueel Maaswater is nodig. Uit OBN-onderzoek is gebleken dat gebufferd en eutroof grondwater onder de veenlaag weinig schadelijk is, zodat Maaswater gebruikt kan worden om de stijghoogte onder de veenlaag te verhogen. Nader onderzoek naar de mogelijkheden en risico's hiervan is nodig voordat maatregelen worden uitgevoerd.

Een laag met gradiënten in vocht, basen- en voedselrijkdom is in en rondom de Groote Peel geheel verdwenen. Ontwikkeling van randen (gradiënten) van hoogveenlandschap is een kernopgave voor het gebied. Of een lagg, of iets wat daar enigszins op lijkt, hersteld kan worden, is onduidelijk. Overgangszones – al dan niet met kenmerkende soorten – zijn plaatselijk nog aanwezig, zoals die van de drogere Vossenbergh en andere zandopduikingen naar de nattere delen met restveen. De kansen voor herstel van gradiënten in en rondom de Groote Peel moeten beter in beeld worden gebracht. Onderzocht moet worden hoe lokale kwelstromen verder kunnen worden versterkt met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied en of en ja, waar en hoe groot een ecologische bufferzone rondom het Natura 2000-gebied nodig is voor ontwikkeling van een lagg of overgangszone en hoeveel het kan worden.

Nader onderzoek is nodig om natuurinclusieve landbouw zodanig vorm te geven dat het bijdraagt aan het verbeteren van de hydrologie en ecologische verbindingen.

4 Visie op doelbereik en ecologische potentie

4.1 Inleiding

Voor Groote Peel is gekeken wat er aan doelbereik mogelijk is indien het systeem toekomstbestendig hersteld is aan de hand van de potenties die in en rond het gebied aanwezig zijn. Hierbij is bewust geen rekening gehouden met andere belangen en functies, aangezien dat onderwerp zal zijn van het gebiedsproces. De natuurdoelanalyse vorm daarmee tevens een van de bouwstenen voor toekomstige ontwikkelingen. De beschrijvingen hieronder zijn dan ook beschreven alsof de situatie aanwezig is (dus vanuit toekomstperspectief). De visie zoals die hieronder gepresenteerd is, gaat dan ook over de lange termijn. De visie beschrijft hoe het Natura 2000-gebied (en omgeving) er in de toekomst uitziet. Hierbij hoeft het niet te gaan over één of twee beheerplanperiodes, maar de ambitie moet wel zijn om zo snel mogelijk het streefbeeld te bereiken of hier in ieder geval het fundament (abiotiek) voor te hebben gelegd.

Op het moment van schrijven van deze natuurdoelanalyse is nog onduidelijk tot welke (regionale) kwantificering van uitbreidings- en kwaliteitsverbeteringsdoelen de landelijke actualisatie van Natura 2000 doelen, die onder verantwoordelijkheid van het ministerie van LNV wordt uitgevoerd, zal leiden. Daarom is nog niet exact te zeggen wat er in dit gebied nodig is voor het bereiken van de landelijke gunstige staat van instandhouding. Voor deze habitattypen en soorten is op basis van de visie van een hersteld systeem beoordeeld wat er aan doelbereik mogelijk is in het Natura 2000-gebied Groote Peel.

Voor de habitattypen en soorten waarvoor een behoudsdoelstelling geldt wordt uitgegaan van de T0-habitattypenkaart, voor HR-soorten van de beschikbare informatie over het voorkomen ten tijde van de aanwijzing en voor vogelsoorten van de aantallen die in het aanwijzingsbesluit zijn opgenomen.

4.2 Visie op systeemherstel

De kernopgave op landschapsniveau voor de Groote Peel is een algemene opgave voor Hoogvenen en luidt: *“Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.”* (Ministerie van LNV, 2006).

Voor de Groote Peel betekent dat het volgende:

De langetermijnvisie (100 jaar) richt zich op een compleet en robuust hoogveenlandschap met hoogveenlenzen, overgangsveen en laagzones in mozaïek met een halfnatuurlijk landschap. De hoogvenen behoren tot een natuurlijk landschapstype dat in de kern spontaan openblijft vanwege de natte, zure en voedselarme omstandigheden. De acrotelm reguleert het (grond-)waterstandsverloop binnen het hoogveen. Het veenoppervlak heeft een kleinschalig patroon van bulten en netvormig verbonden poelen en slenken. In de randzone met overgangsveen zakt het water in de zomer wat dieper weg. In deze iets drogere zone gaan soorten van vochtige heide en ook eenarig wollegras op de voorgrond treden. Plaatselijk kunnen hoogveenbossen voorkomen.

De laagzones vormen een overgang van het hoogveen naar gemeenschappen die afhankelijk zijn van voeding door enigszins aangerijkt oppervlaktewater (run off), grondwater vanuit diepere veenlagen of vanuit de omgeving van het veen. Daarnaast kunnen de veencomplexen worden afgewisseld met delen waar heide, schraal of bloemrijk grasland, ruigte, struweel of bosjes bepalend zijn. Binnen dit afwisselende landschap vinden soorten van het hoogveenlandschap een leefgebied.

Voor de korte termijn (6 jaar) worden de relicten van kwalitatief goede hoogveenvegetaties minimaal in stand gehouden voor het behoud van het veen, de overleving van planten- en diersoorten kenmerkend voor heide- en hoogveenlandschap en waar mogelijk verder verbeterd. De zandruggen waarop droge heide voorkomt zorgen voor aanvoer van lokaal grondwater; deze aanvoer draagt bij aan het op gang komen van de ontwikkeling van drijftillen. Voor broed- en trekvogels wordt met name ingezet op de twee grote veengebieden (Groote Peel en Mariapeel/Deurnsche peel) met voldoende rust.

Een optimale waterhuishouding zorgt er ook voor dat het nog aanwezige veen in de ondergrond niet ‘verbrand’ en daarmee onder andere nauwelijks CO₂ zal uitstoten. Een optimale waterhuishouding zorgt ervoor dat deze uitstoot verdwijnt en dat de veenbodem juist weer koolstof zal vastleggen.

Optimalisatie hydrologische systemen

Het hydrologisch systeem van het Natura 2000-gebied is hersteld. De drainerende werking van het omliggend gebied is verminderd, de tegendruk is gemaximaliseerd, waardoor voldoende water in het gebied wordt vastgehouden. Waar mogelijk zijn grondwaterstromen richting het hoogveengebied gerealiseerd om in droge zomers lokaal goede waterstanden en de stijghoogte onder het veen te kunnen handhaven. Op de plaatsen waar herstel en uitbreiding van Actief hoogveen plaatsvindt, bedragen de maximale peilfluctuaties van het (ondiepe) grondwater jaarrond minder dan 30cm. Dit is gerealiseerd door de Groote Peel trapsgewijs te compartimenteren, zodanig dat het vastgehouden water optimaal benut wordt voor de ondersteuning van de kernen met de grootste potentie voor Actief hoogveen.

In de lage delen in de randzone van het Natura 2000-gebied staat het water boven maaiveld, waardoor het verhang tussen het Natura 2000-gebied en het omliggende gebied minimaal is. Watervoorraden en regenwaterbuffers zijn aanwezig in het omliggende (agrarisch) gebied om het waterpeil in het Natura 2000-gebied stabiel hoog te houden. Hiervoor is een samenhangend pakket maatregelen in en buiten het Natura 2000-gebied uitgevoerd.

Er is een schillenmodel tot stand gebracht, waarbij dicht bij de Natura 2000-begrenzing water op maaiveld staat, in een schil daaromheen het grondwater is opgehoogd en verder weg het water in het beekdal van de Aa is verhoogd. Hierdoor is het gehele Natura 2000-gebied blijvend nat, is een aantal NNN-percelen gerealiseerd, hebben andere percelen een andere bedrijfsvoering gekregen (die gebaseerd is op nattere omstandigheden en natuurvriendelijk grondgebruik) en is van resterende percelen de gebruiksvorm gehandhaafd. Hierdoor is de stijghoogte onder de Groote Peel verhoogd in het eerste watervoerende pakket.

De 2 kilometer beschermingszone die eind vorige eeuw is ingesteld, is qua omvang gehandhaafd, maar er wordt geen enkele uitzondering meer gemaakt ten aanzien van het “stand-still beginsel”, waardoor verdroging geen knelpunt meer is. De grondwateronttrekkingen en de drainage zijn verminderd tot het niveau van voor 1991. De mogelijkheden om grondwater te onttrekken rondom de Groote Peel zijn daarmee passend bij de waterbehoefte van het Natura 2000-gebied.

Vergroten areaal en connectiviteit

Langs de begrenzing van de Groote Peel zijn, indien noodzakelijk om het schillenmodel te laten werken, percelen aan het NNN toegevoegd, als buffer met het omringende agrarisch landschap. Ook is een verbindingzone tussen Groote Peel en Deurnsche Peel & Mariapeel gerealiseerd en opgenomen in de NNN-begrenzing. Natuurinclusieve landbouw draagt ook bij aan het verbeteren van de hydrologie en ecologische verbindingen.

Vergroten dynamiek en diversiteit

De diversiteit aan hoogveensoorten, met name bult- en slenvormende hoogveenmossen, is sterk vergroot. Hierdoor is ook de insectenfauna in de Groote Peel hersteld. Broedvogels van hoogveen komen in kenmerkende dichtheden voor. Het gebied dient als rustgebied voor kraanvogels en ganzensoorten. Kraanvogels broeden weer in het gebied.

Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade

Input van nutriënten en chemische stoffen vindt plaats langs twee wegen: door het water en door de lucht.

De waterkwaliteit van sloten is hersteld, concentraties meststoffen (nitraat, fosfaat) en bestrijdingsmiddelen zijn uit het systeem verdwenen, bufferstoffen zijn aanwezig. De aanvoer van voedingstoffen en gewasbeschermingsmiddelen uit het omliggend agrarisch gebied is geen probleem meer, maar er vindt vanuit de watervoorraden/regenwaterbuffers in het omliggende agrarisch gebied wel aanvulling van grondwater plaats.

De stikstofdepositie ligt onder de kritische depositiewaarden van de aanwezige habitattypen. Met herstelbeheer zijn de stikstofminnende soorten, die herstel van typische hoogveenvegetaties in de weg stonden, teruggedrongen en nog slechts in zeer beperkte mate aanwezig.

Herstel van biotische kwaliteit

De biotische kwaliteit die aanwezig is, is het gevolg van de verbeterde abiotische omstandigheden in combinatie met verbindingen met de omgeving. In voorgaande paragrafen zijn de omstandigheden beschreven waaronder de biotische kwaliteit zich optimaal ontwikkeld heeft.

4.3 Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen

4.3.1 Habitattypen

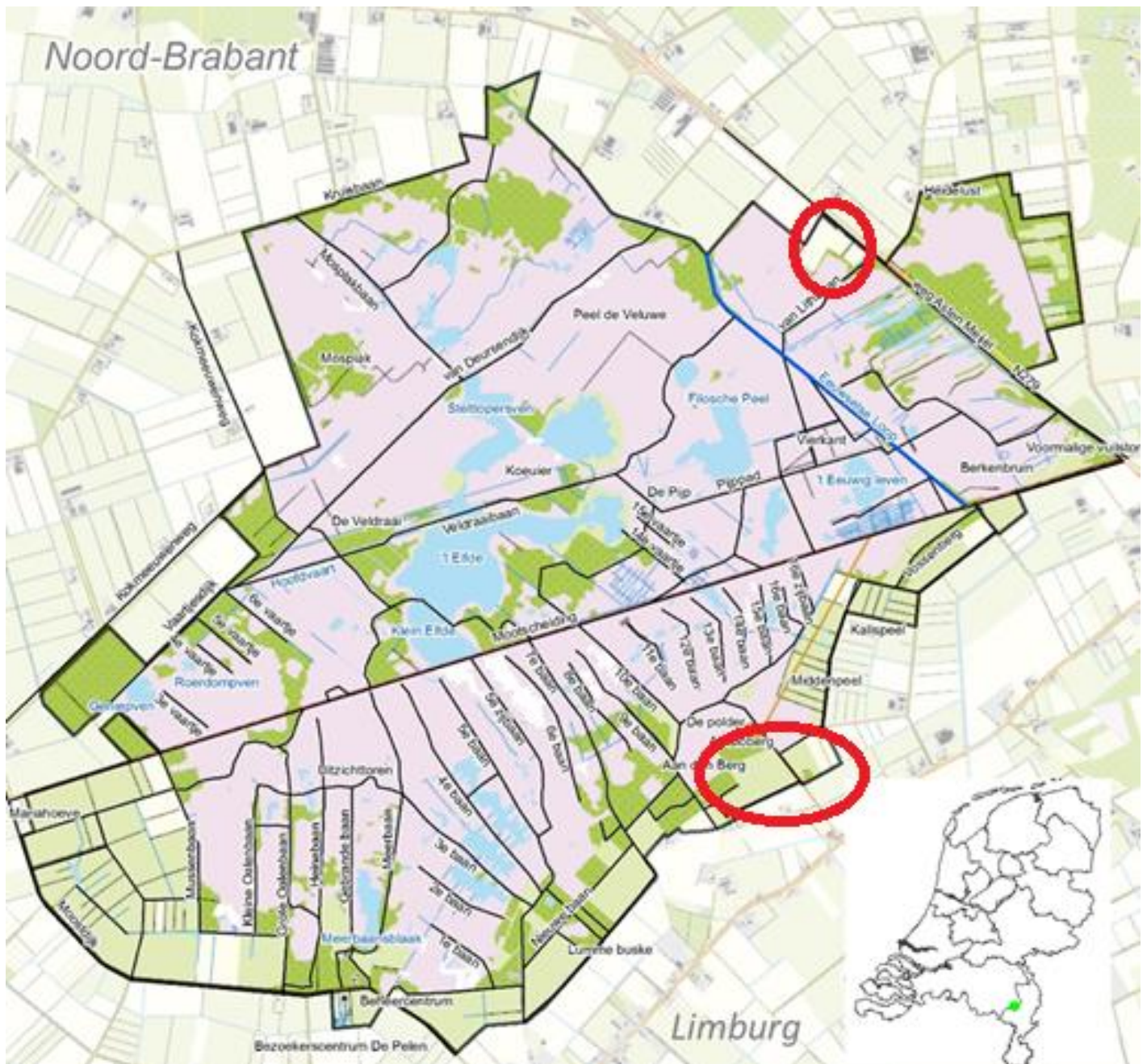
4.3.1.1 Algemeen

Voor het Natura 2000-gebied is sprake van een duurzaam hydrologisch herstel, optimaal beheer van de vegetatie en terugbrengen van de stikstofdepositie tot onder de kritische depositiewaarde van het meest stikstofgevoelige habitatype. Het reguliere beheer is doorgezet en wordt waar nodig plaatselijk en tijdelijk geïntensiveerd totdat de abiotische omstandigheden optimaal zijn. In het algemeen geldt in de toekomst voor habitattypen het volgende ten aanzien van de kwaliteit:

- Abiotische omstandigheden liggen in het kernbereik van de aanwezige habitattypen. Met name langs de randen van habitattypen of in overgangen naar andere habitattypen zijn de omstandigheden plaatselijk niet optimaal. Dit is echter beperkt en dit geeft een zekere variatie in het gebied die ook waardevol is.
- Het grootste deel van de aanwezige vegetaties indiceert een goede vegetatiekundige kwaliteit. Plaatselijk kunnen vegetaties ook een matige kwaliteit indiceren, maar het gaat hierbij om relatief beperkte oppervlaktes, die langs de randen van het habitatype liggen of in de overgang naar andere habitattypen.
- Typische soorten: Typische soorten van aanwezige habitattypen zijn in ruime aantallen en verspreid door het hele gebied aanwezig. Uitwisseling via ecologische verbindingen van soorten die in andere hoogveengebieden voorkomen is mogelijk. Soorten die niet aanwezig zijn kunnen via verbindingzones het Natura 2000-gebied bereiken. Soorten waarvoor het niet mogelijk is om een verbinding te maken, zijn geherintroduceerd. Voorwaarde daarbij is dat de omstandigheden voor een beoogde soort reeds optimaal moeten zijn, voordat herintroductie kan plaatsvinden.
- Ten aanzien van kenmerken van een goede structuur en functie geldt dat zowel H4030 Droge heiden als H7120 Herstellende hoogvenen zich in optimale functionele omvang in het Natura 2000-gebied bevinden.

4.3.1.2 H4030 Droge heiden

Het doel voor H4030 Droge heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Op twee locaties, aan de noordrand en langs de zuidoostrand van het gebied, is dit habitatype in goede kwaliteit aanwezig op hoger gelegen delen (Figuur 4-1). Met continuering van het huidige beheer kan deze oppervlakte in stand worden gehouden. De kwaliteit van het huidige areaal is verbeterd.



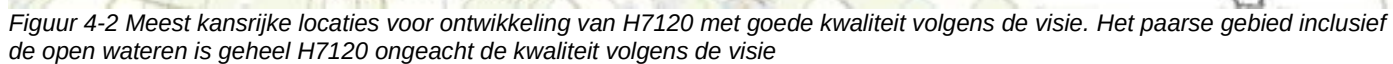
Figuur 4-1 Locaties met H4030 Droge heiden volgens de visie

4.3.1.3 H7120 Herstellende hoogvenen

Het doel voor H7120 Herstellende hoogvenen is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Dit habitatype is op circa 90% van de oppervlakte van het Natura 2000-gebied aanwezig. De meest kansrijke locaties voor herstellende hoogvenen met goede kwaliteit zijn weergegeven in Figuur 4-2.

Hoewel in het aanwijzingsbesluit geen doelstelling is geformuleerd voor H7110A Actieve hoogvenen, is binnen H7120 Herstellende hoogvenen de potentie aanwezig voor ontwikkeling naar H7110A Actieve hoogvenen. Dit komt dan ook overeen met de kernopgave die voor de Groote Peel is geformuleerd. Op de locaties met de grootste potenties voor kwaliteitsverbetering is het dan ook aannemelijk dat deze kwaliteitsverbetering resulteert in H7110A Actieve hoogvenen.

H7120 Herstellende hoogvenen is een op zichzelf staand habitatype (met o.a. bossen en natte heide), dus niet alle H7120 Herstellende hoogvenen dient H7110A Actieve hoogvenen te worden, anders gaat kostbaar leefgebied voor veel plant- en diersoorten verdwijnen.





Figuur 4-3 Locaties waar op korte termijn (< 10 jaar) de hoogste potentie voor hoogveenvegetaties is, op basis van ecologische en hydrologische veldkenmerken volgens de visie (Bron: Staatsbosbeheer, 2021, in: Custers et al., 2022)

4.3.2 Vogelrichtlijn – broedvogels

De aanwezige broedvogels zijn overwegend soorten van herstellende hoogvenen. Wanneer hoogveenvorming doorzet verdwijnt echter leefgebied in de kern van het Natura 2000-gebied. Hierdoor verschuiven de leefgebieden naar de randen van het Natura 2000-gebied en de schillen buiten het Natura 2000-gebied. Maar de leefgebieden in deze overgangszones moeten wel worden ontwikkeld en ingericht.

Systeemherstel zorgt voor nieuwe leefgebieden in de randzones, deels buiten de N2000-begrenzing. In onderstaande visie voor de broedvogels wordt ervan uitgegaan dat ook deze randzones optimaal ontwikkeld worden als leefgebied voor soorten.

4.3.2.1 Dodaars

Het doel voor dodaars is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 40 territoria. Gezien de blijvende aanwezigheid van open water zal er ruim voldoende leefgebied zijn voor deze aantallen en waarschijnlijk neemt de kwaliteit van het leefgebied zelfs toe. De kwaliteit van het broedhabitat en de waterkwaliteit (voedsel) zijn verbeterd, door afname stikstofdepositie en het stoppen van gebruik van gewasbeschermingsgebieden in de bufferzone rond het Natura 2000-gebied. Hierdoor kan de doelstelling ook binnen de visie duurzaam worden behaald.

De vorming van kleinere, permanente plasjes met een goed ontwikkelde oevervegetatie heeft nieuwe leefgebieden opgeleverd voor deze soort (Van Duinen et al., 2018).

4.3.2.2 Geoorde fuut

Het doel voor geoorde fuut is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 40 territoria. De soort broedt vooral in of nabij andere broedkolonies t.b.v. bescherming. Verlies open vuilnisbelten zorgde voor afname van de broedkolonies van kokmeeuwen, geoorde fuut is daardoor ook afgenomen. De verwachting is dat de doelstelling binnen de Groote Peel niet duurzaam kan worden behaald, door het ontbreken van andere broedkolonies.

4.3.2.3 Porseleinhoen

Doel voor het porseleinhoen is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 territoria. De verwachting is dat de doelstelling binnen de Groote Peel binnen de visie niet wordt behaald, maar dit is vooral het gevolg van de slechte landelijke staat van instandhouding.

4.3.2.4 Blauwborst

Doel voor de blauwborst is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 200 territoria. Gezien de huidige aantallen broedparen zal de doelstelling ook binnen de visie duurzaam kunnen worden behaald. Leefgebieden zijn aanwezig op de overgangen van het hoogveengebied naar omliggende gebieden, waarbij een verschuiving is opgetreden naar de randen van het Natura 2000-gebied. Ondanks deze verschuiving zal er ruim voldoende geschikt leefgebied aanwezig zijn voor deze soort. Behoud is duurzaam gegarandeerd. Dit is in de lijn met de visie op hoogveenherstel.

De blauwborst profiteert in eerste instantie van de vernatting, maar bij de ontwikkeling van zeer open hoogveenkernen (levend hoogveen) zal de soort afnemen. Een geleidelijke peilverhoging waarbij steeds op nieuwe plekken jonge moerasvegetaties ontstaan, biedt de beste garantie op een constant aanbod van geschikt broedhabitat. Bij de geplande maatregelen neemt daarbij het aantal plas-drassituaties toe, waarmee de oppervlakte leefgebied toeneemt. Aanvullende maatregelen, anders dan het lokaal toestaan van struweel, zijn niet nodig voor de instandhouding van de broedpopulatie (Van Duinen et al., 2018).

4.3.2.5 Roodborsttapuit

Doel voor de roodborsttapuit is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 80 territoria. Gezien de huidige aantallen broedparen zal de doelstelling ook binnen de visie duurzaam kunnen worden behaald. Leefgebieden zijn aanwezig op de overgangen van het hoogveengebied naar omliggende gebieden, waarbij een verschuiving is opgetreden naar de randen van het Natura 2000-gebied. Ondanks deze verschuiving zal er ruim voldoende geschikt leefgebied aanwezig zijn voor deze soort. Behoud is duurzaam gegarandeerd.

4.3.3 Vogelrichtlijn - niet-broedvogels

Het doel voor kolgans, kraanvogel, toendrarietgans en taigarietgans is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Draagkracht als slaapplek is voldoende aanwezig in de vorm van de open plassen die onverstoorde rustplaatsen vormen. Dit past ook binnen de visie voor de Groote Peel. Kolgans, kraanvogel en toendrarietgans zijn binnen de visie vaste overwinteraars in de Groote Peel. De taigarietgans is nog beperkt aanwezig in Nederland, omdat de soort alleen in strenge winter nog ver genoeg doortrekt om Nederland te bereiken.⁷

⁷ Zie [Vogelbescherming](#), geraadpleegd op 16 september 2022.

5 Huidige staat van instandhouding en trends

5.1 Inleiding en methodiek

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten en wordt het voorkomen afgezet tegen de doelstelling. Daarbij eventuele knelpunten aangegeven in relatie tot negatieve ontwikkelingen.

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 VR-gebieden, vanaf het moment dat de HR 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 en Vogelrichtlijnsoorten. Voor Groote Peel betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie en voor de VR-soorten 1994.

5.1.1 Methodiek habitattypen

De analyse voor habitattypen wordt in het kader van de instandhoudingsdoelen onderscheiden in omvang en kwaliteit. Onderstaand is aangegeven hoe de beoordeling van omvang en kwaliteit en de trends hierin zijn uitgevoerd.

Oppervlakte

Voor het bepalen van de omvang van de habitattypen is de T0-kaart (versie 2013) hierna meest recente habitatkaart gebruikt. De T0 kaart is telkens in delen geüpdatet, waardoor er momenteel nog steeds alleen een T0-kaart beschikbaar is. De laatste update is in 2013 geweest. De basis voor deze kaart is de vegetatiekartering uit 2006 (Buro Bakker, 2007). In hoogvenen is daarnaast de bodemsamenstelling een belangrijke factor om de ligging van habitattypen te bepalen. Deze informatie is bij de vegetatiekaart betrokken, waarna de ruimtelijke verspreiding van habitattypen (H4030 Droge heiden en H7120 Herstellende hoogvenen) kon worden vastgesteld. Hoewel er een meer recente vegetatiekartering is uit 2017 (Loermans et al., 2018) is er nog geen T1 habitattypenkaart beschikbaar bij het opstellen van deze natuurdoelanalyse. Van de habitattypen die op de T0 kaart staan is de oppervlakte in hectares bepaald.

Kwaliteit

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

- Vegetatie.
- Typische soorten.
- Abiotische kenmerken.
- Overige kenmerken van goede structuur en functie.

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen.

Vegetatie

De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype wordt bepaald door de in het gebied voorkomende vegetatietypen die behoren tot dat habitatype. Het profielendocument van het habitatype geeft daar een overzicht van, waarbij de vegetatietypen volgens de classificatie van de Vegetatie van Nederland (VvN) of SBB-catalogus zijn aangegeven. Het profielendocument geeft voor al deze vegetatietypen aan welke kwaliteit deze geven aan het habitatype.

In de Groote Peel zijn in de afgelopen decennia twee vegetatiekarteringen uitgevoerd, namelijk in 2006 (Buro Bakker, 2007) en in 2017 (Loermans et al., 2018). Op basis van deze vegetatiekarteringen is vastgesteld welke vegetatietypen in het gebied voorkomen die tot het habitatype kunnen behoren in de T0- en T1 situatie. Daarbij is alleen uitgegaan van de vegetatietypen, en niet van andere selectiecriteria die medebepalend zijn voor de aanwezigheid van het habitatype.

Voor H4030 Droge heiden speelt de ondergrond ook een rol. Alleen droge heiden op een zandondergrond behoren tot dit type. Droge heiden komen in het gebied ook veel voor op veengrond, maar deze behoren niet tot H4030, maar tot gedegenereerd (ontwaterd) hoogveen. Daarom is alleen een vegetatiekaart van droge heidevegetaties gemaakt voor de locaties die op de T0 kaart staan aangegeven als H4030.

Het habitatype H7120 bestaat uit een zeer groot aantal verschillende vegetatietypen, die variëren van veenmosvegetaties in slenken tot berkenbroekbossen. Voor toekenning van al deze vegetatietypen aan het habitatype speelt ook de ondergrond een rol. Alleen wanneer deze op veengrond voorkomen behoren ze tot het habitatype. Voor de kwaliteit is bij een aantal vegetatietypen ook van belang wat de bedekking van veenmossen in de vegetatie is. De kwaliteit is dan hoger bij hogere bedekkingen. Deze informatie kan echter niet worden afgeleid uit de vegetatiekarteringen.

Voor beide situaties T0 en T1 zijn kaarten gemaakt met de verspreiding van vegetatietypen die op basis van vegetatiekundige kenmerken tot het habitatype behoren. Deze kaart hoeft dus niet overeen te komen met de habitattypenkaart. Op basis van de kwaliteitsbeoordeling in het profielendocument is daar ook een kaart van gemaakt met de verspreiding van habitattypen met verschillende kwaliteiten (goed of matig). Ook zijn overzichten gemaakt met de oppervlaktes van de verschillende vegetatietypen.

Typische soorten

Het profielendocument van een habitatype geeft een lijst van voor dat habitatype typische soorten planten en dieren. Naarmate meer van deze soorten in het habitatype binnen het Natura 2000-gebied voorkomen, is de kwaliteit op basis van typische hoger. De beoordeling van deze kwaliteit is gebaseerd op de aantallen van deze soorten die in het habitatype (op basis van T0-habitattypen kaart) zijn aangetroffen. De gegevens daarvoor zijn ontleend aan de NDFF, waarbij gegevens over de laatste 6 jaar (vanaf 1-1-2016) zijn meegenomen. Daarbij is geen rekening gehouden met aantallen waarnemingen. Het feit dat de soort minimaal 1 keer is aangetroffen binnen het gebied of habitatype is voldoende om hem mee te laten tellen in de score van de beoordeling.

De beoordeling is alleen uitgevoerd voor typische soorten die van oudsher in de regio Zuidoost-Brabant / Midden-Limburg voorkwamen. Soorten die hier nooit voorkwamen of die al heel lang geleden uit de regio zijn verdwenen (> 50 jaar) zijn buiten beschouwing gelaten.

Op basis van de verspreiding van de soorten is in de analyse onderscheid gemaakt in het aantal soorten in het hele Natura 2000-gebied, in de verschillende deelgebieden en in de verschillende deelgebieden binnen het habitatype

Daarbij is de volgende klasse-indeling gebruikt

- Goed: >60% van de typische soorten is aangetroffen in het habitatype.
- Matig: 20-60%, idem.
- Slecht: <20%, idem.

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van NDFF-data van de laatste zes jaar (vanaf 1-1-2016). Voor een deel van de aangewezen typische soorten worden structurele inventarisaties uitgevoerd (broedvogels en planten). Voor de rest van de data is onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Deze waarnemingen zijn waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen. Zie voor nadere toelichting Bijlage A.

Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit dient plaats te vinden op basis van de abiotische randvoorwaarden zoals deze in de Profielendocumenten voor het habitatype zijn opgenomen. Deze randvoorwaarden betreffen zuurgraad, voedselrijkdom, vocht en overstromingstolerantie. De randvoorwaarde t.a.v. zoutgehalte is voor dit hoogveengebied buiten beschouwing gelaten. Andere mogelijk relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten opgenomen.

Specifieke gegevens over de mate waarin binnen de habitattypen voldaan wordt aan deze randvoorwaarden vrijwel geheel. De eventuele variatie die in het gebied voorkomt tussen verschillende standplaatsen van het habitatype is al helemaal niet in beeld gebracht worden. Er is weinig vlakdekkend onderzoek gedaan naar abiotische condities in het gebied. Er zijn nog geen geïnterpreteerde resultaten van metingen in het monitoringnet, die inzicht zouden kunnen geven in de ontwikkeling van procesindicatoren die bij deze abiotische randvoorwaarden aansluiten.

Dit betekent dat er op basis van de beschikbare gegevens geen betrouwbare kwaliteitsbeoordeling kan worden uitgevoerd van de kwaliteit van habitattypen op basis van de abiotische kenmerken van de standplaatsen.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De beoordeling van de overige kenmerken van goede structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitatype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor de Groote Peel. Deze structuurkenmerken kunnen voor sommige criteria alleen indirect afgeleid worden van de verspreiding van vegetatietype of van opnamemateriaal. Deze opnames geven door het beperkte aantal echter geen beeld van de spreiding van de kenmerken over de hele Groote Peel. Aan de beoordeling van de kwaliteit op basis van deze kenmerken is, als die al gemaakt kon worden, daarom ook grote mate van onzekerheid verbonden.

In de paragrafen hieronder worden de kwaliteitscomponenten eerst afzonderlijk besproken, daarna is per habitatype een vergelijking gemaakt van de huidige staat en de doelstellingen, opgesplitst in oppervlak en kwaliteitscomponenten.

5.1.2 Methodiek broedvogels

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de vogelrichtlijnsoorten is gebruik gemaakt van de broedvogelkartering die in 2016 is uitgevoerd (Van Noorden, 2017). Trends zijn afgeleid uit informatie uit dit rapport en van de informatie van SOVON op www.sovon.nl, geraadpleegd op 24 november 2022.

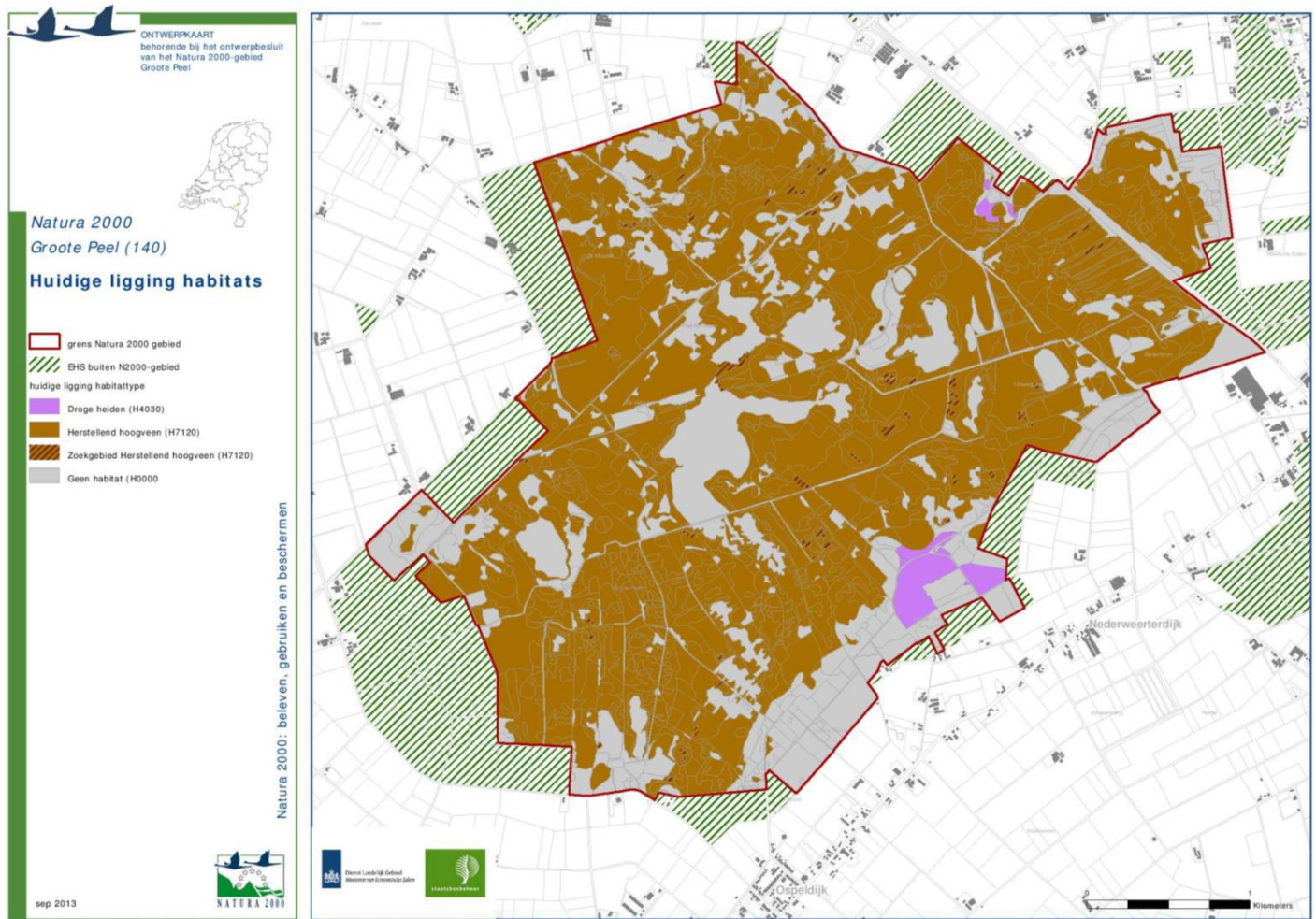
De verspreiding van de territoria van broedvogels is overgenomen van de kaarten uit Van Noorden (2017).

5.1.3 Methodiek niet-broedvogels

Voor het bepalen van huidige situatie en trends is de gebiedspecifieke informatie gebruikt van SOVON op www.sovon.nl. Er zijn geen kaartjes met de ligging van de slaapplekken van de betrokken soorten beschikbaar. Wel is er inzicht in de aantallen vogels en de trends daarin over de afgelopen decennia.

5.2 Huidige situatie en trend habitattypen

Van het Natura 2000-gebied Groote Peel zijn twee vlakdekkende vegetatiekaarten beschikbaar. De eerste kartering is uitgevoerd in 2006 (Buro Bakker, 2007). Deze vegetatiekartering gebruikt voor de habitatkaart T0 (Vastgesteld in 2013). Het gebied is opnieuw gekarteerd in 2016 (Loermans et al., 2017). Er is nog geen habitattypenkaart T1 beschikbaar. Omdat de habitattypen van hoogveengebieden in sterke mate gedefinieerd worden door bodemkenmerken, is het niet mogelijk om een directe relatie te leggen tussen gekarteerde vegetatietypen in 2016 en de verspreiding van habitattypen in het gebied. De huidige oppervlakte en de trend in de verspreiding en oppervlakte van het habitatype kan daarom niet worden bepaald.



Figuur 5-1 Habitattypenkaart T0 (2013). Bron: RVO, 2017

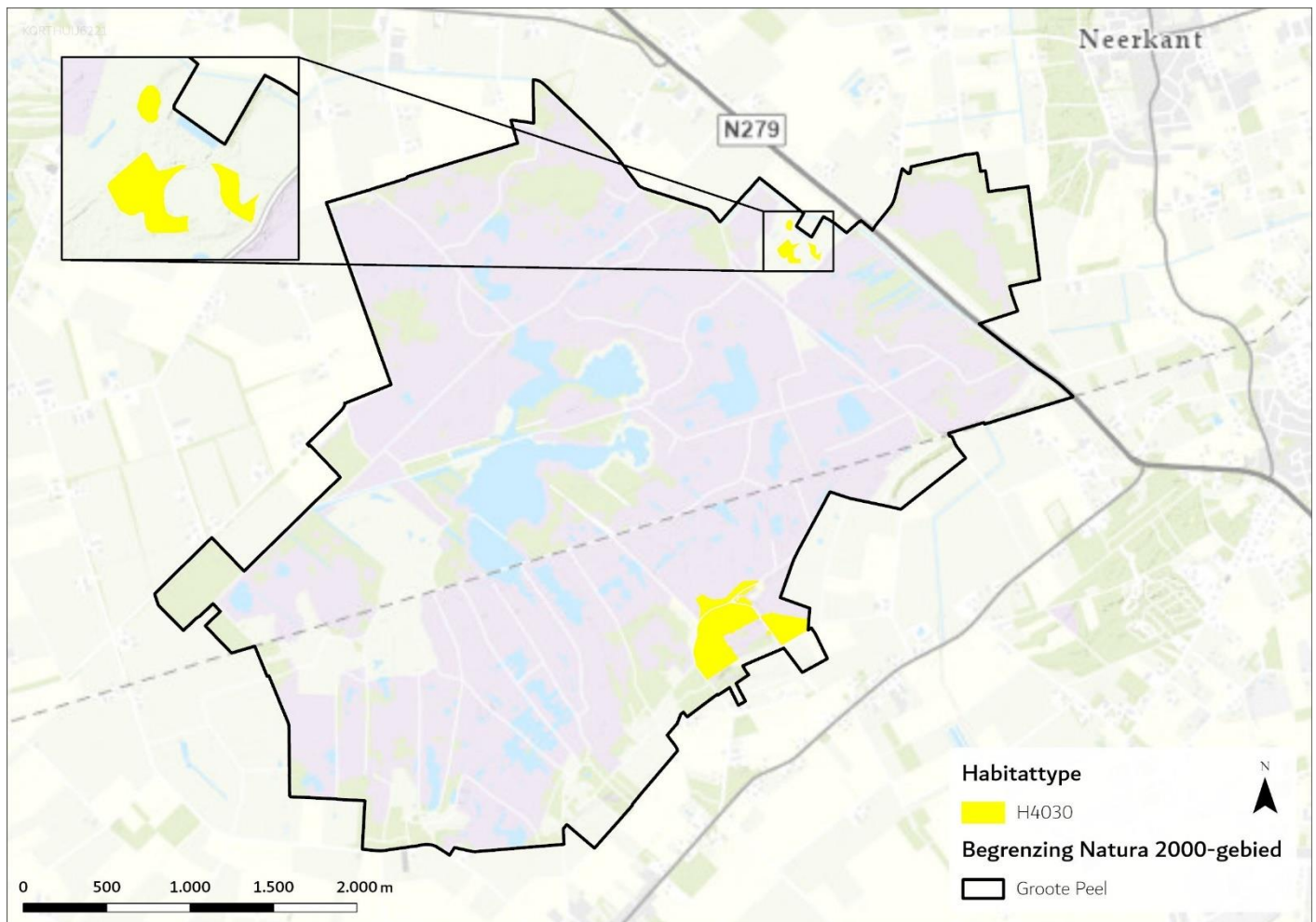
5.2.1 H4030 Droge heiden

Het instandhoudingsdoel voor H4030 Droge heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

5.2.1.1 Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):

*Het habitatype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierrivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen. Andere soorten die algemeen voorkomen zijn fijn schapengras en de mossen heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*), gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) en bronsmos (*Pleurozium schreberi*). Struwelen met brem, solitaire jeneverbes of gaspeldoorn maken in veel gebieden deel uit van het heidelandschap en worden dan ook bij dit habitatype gerekend. Plaatselijk komen grasrijke delen voor met grassen zoals ruwe smeie, bochtige smeie en pijpenstrootje. Habitatype H4030 betreft struikheibegroeiingen van alle bodemtypen. Struikheidebegroeiingen op verdroogd hoogveen worden echter gerekend tot het habitatype H7120 herstellende hoogvenen. In de Groote Peel worden alleen struikheidebegroeiingen op zandbodems tot H4030 Droge heiden gerekend.*



Figuur 5-2 Verspreiding van het habitattype H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied Groote Peel (bron: Provincie Noord-Brabant, habitattypenkaart 2013)

5.2.1.2 Overzicht van maatregelen

In Tabel 6-1 in paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de bekende maatregelen die voor het habitattype H4030 Droge heiden zijn genomen of nog gepland zijn.

5.2.1.3 Oppervlakte en verspreiding

In de Groote Peel komt het habitattype voor op veldpodzolgronden in het oosten en zuiden van het gebied, onder andere nabij “Aan den Berg” waar een zandrug boven het veen uit komt. Ook in het noorden van gebied komen kleine oppervlaktes voor (Figuur 5-1). Volgens de meest recente habitattypenkaart bedraagt de totale oppervlakte 14,2 ha (RVO, 2017). De oppervlakte heeft volgens de PAS-gebiedsanalyse ook een licht positieve trend (Provincie Noord-Brabant, 2017), maar het is niet bekend waar dit op is gebaseerd.

De oppervlakte van vegetaties met droge heide lijkt op grond van de vegetatiekartering van 2016 (Loermans et al. (2017) echter te zijn afgenomen in de deelgebieden waar het habitattype op de T0-kaart is aangegeven. Tijdens de voorgaande kartering (Buro Bakker, 2007) kwamen struikheidevegetaties op zandgrond meer verspreid voor over een grotere oppervlakte. Dit zou een typologisch verschil kunnen zijn (dus een gevolg van verschillende interpretaties), maar het kan ook dat een deel van de droge heide natter is geworden en is overgegaan tot vochtige of zelfs (vergraste) natte heide. Deze analyse is nog niet uitgevoerd en dit zal moeten blijken uit de T1-habitatkaart die nog dient te worden opgesteld.

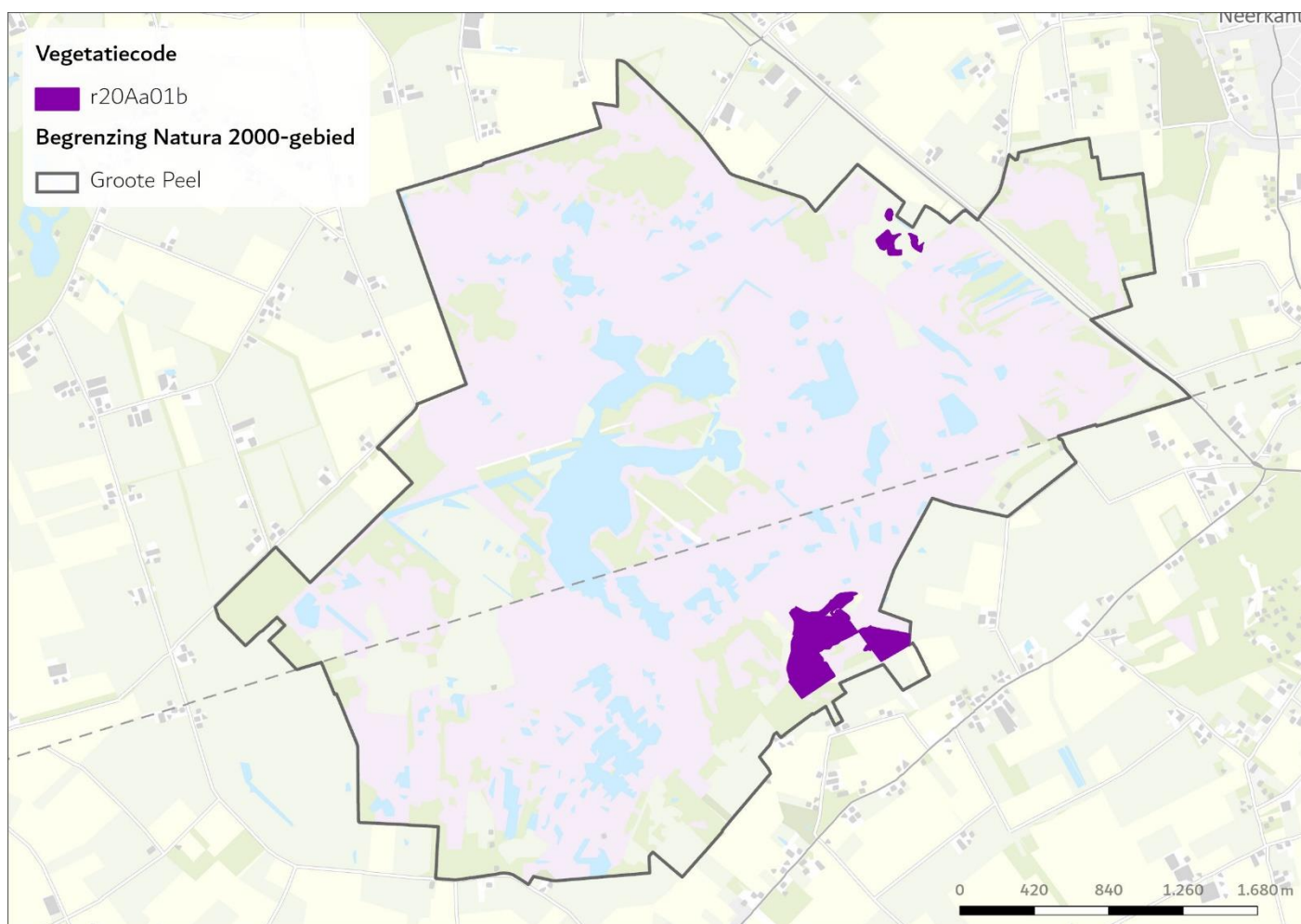
Tabel 5-1 Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitatype H4030 Droge heiden.

Deelgebied	T0-kaart [ha]	Trend [ha] of kwalitatief
Deelgebied Noord-Brabant	1,66	Onbekend
Deelgebied Limburg	12,53	Onbekend
Totaal	14,19	Onbekend

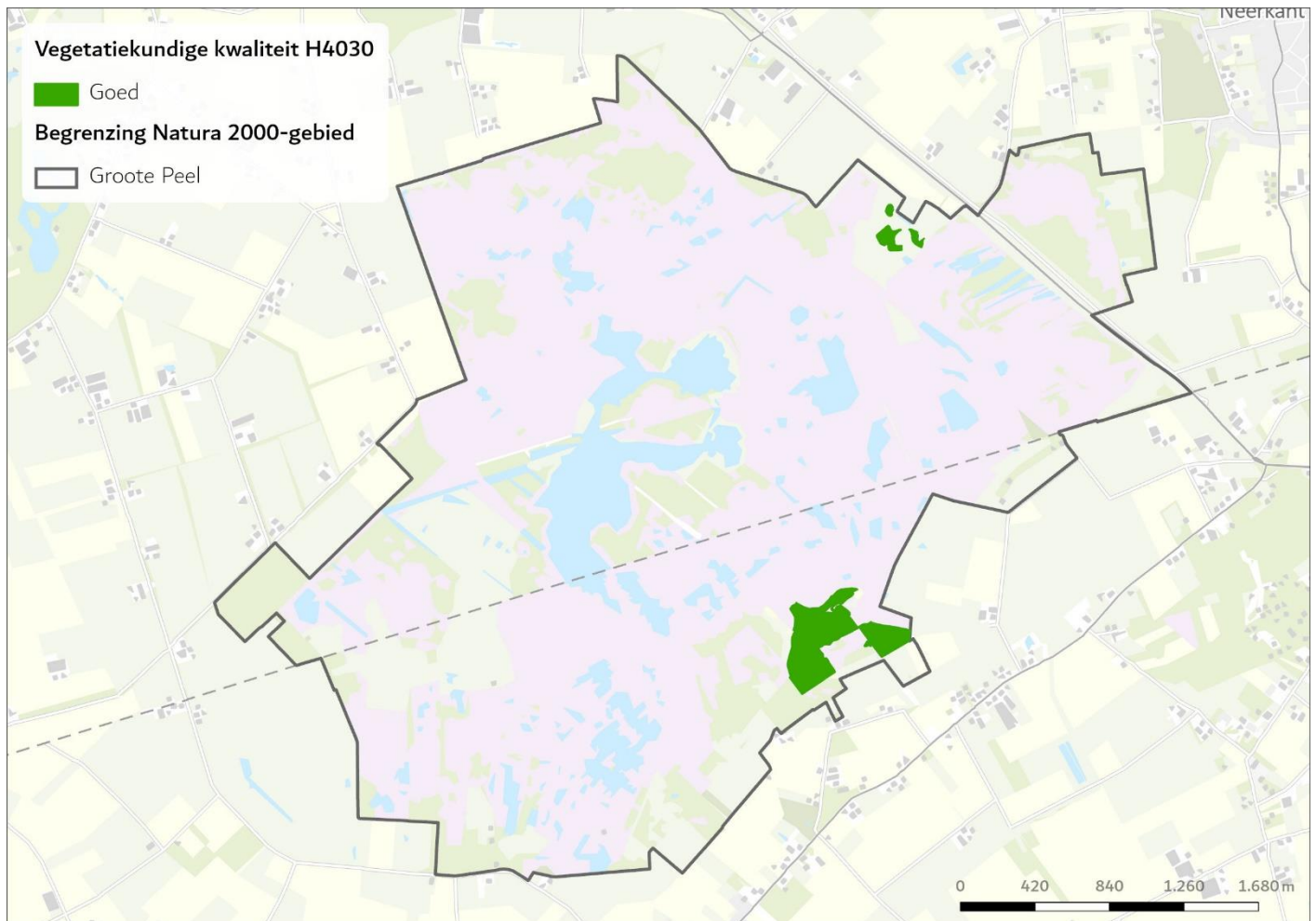
5.2.1.4 Kwaliteit

Vegetatie

De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H4030 Droge heiden in de Groote Peel is volgens het beheerplan onbekend (RVO, 2017). Uit de vegetatiekarteringen blijkt echter dat door effectgerichte maatregelen geen verslechtering is opgetreden (Provincie Noord-Brabant, 2015).



Figuur 5-3 Verspreiding van vegetatietypen die behoren bij het habitatype H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied, T0-situatie Groote Peel (op basis van data van Bakker, 2007)



Figuur 5-4 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied Groote Peel (op basis van data uit Bakker, 2007)

Situatie 2006

In de vegetatiekartering van 2006 zijn twee typen droge heidevegetaties onderscheiden: type van struikhei (H311a) en type van struikhei en dophei (H312a). Binnen het habitatype komt alleen het eerste type voor (Tabel 5-3). 5-3 Overzicht oppervlak H4030 Droge heiden (ha) per deelgebied met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit, op basis van gegevens van Buro Bakker (2007) en Loermans et al., 2017)

Een verdere onderverdeling naar vormen (zoals in 2016 is gedaan, zie hieronder) heeft niet plaatsgevonden. Het is aannemelijk dat binnen deze typen verschillende vormen aanwezig zijn, waarin storingssoorten zoals pijpenstrootje en grijs kronkelsteeltje domineren. Dit onderscheid kan op grond van de vegetatiekartering echter niet gemaakt worden. Daarmee is een oordeel over de kwaliteit van de vegetatie niet goed te maken. Op basis van het hoofdtype zou alleen sprake zijn van vegetaties met een goede kwaliteit (Figuur 5-4).

In het Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017; blz. 258/259) over de totstandkoming van de T0 kaart het volgende opgenomen ten aanzien van H4030 Droge heiden:

"Een speciaal geval is de droge heide die is gekarteerd als 20A1d en -e. Dat vegetatietype kwalificeert niet voor H7120. Het blijkt echter dat vegetatietype 11-f (in de definitie van H7120 'SBB-11-f' genoemd) niet is gekarteerd, een fout die wel vaker in hoogvenen is gemaakt. Die 11-f bestaat in ieder geval uit struikhei met een wisselende hoeveelheid pijpenstrootje en (een beetje) dophei. Vegetatiekundig is er overlap met 20A1 voor zover pijpenstrootje niet domineert (volgens Vegetatie van Nederland mag er in 20Aa1 ook wat pijpenstrootje en dophei voorkomen; deze vegetatie voldoet dus zowel aan 20Aa1 in brede zin als aan 11-f). We vermoeden dat álle vegetatie met struikhei 20A1 is genoemd. Uit de luchtfoto blijkt dat daartoe zelfs zwaar vergraste gedeelten behoren. Om ervoor te zorgen dat dat niet allemaal H4030 op de kaart wordt, hebben we de volgende correcties aangebracht (vergelijkbaar met andere gebieden waar dit speelt). Overal waar 20A1e is gekarteerd, gaan we ervan uit dat het 11-f is, tenzij het vlak in het bestand een "nee" heeft bij 'verbeterbaar'; 11-f kwalificeert zodoende voor H7120. In het bestand is hiervoor de opmerking opgenomen: "Beschouwd als SBB-11-f". Vervolgens zijn de vlakken met "nee" beschouwd in combinatie

met de bodemkaart. Op de - niet-verbeterbare - moerige gronden (.W.) is de kans op 11-f (i.p.v. 20Aa1 in strikte zin) groot en het is ook nooit de bedoeling geweest om op deze plekken H4030 te onderscheiden; ook hier veronderstellen we dat 11-f aanwezig is (dit wordt meestal goed ondersteund door de luchtfoto, die veel vergrassing laat zien; alleen na plaggen gaat de struikheide sterk domineren). Vanwege de niet-verbeterbaarheid worden deze locaties H0000. Op de - niet-verbeterbare - podzolen (H.) is de kans op 11-f veel geringer en is 20A1 in principe relevant. Ook situaties met wat pijpenstrootje en dophei mogen dan 20Aa1 (in brede zin) heten, want ze liggen op een podzol en niet in de H7120-zone. Alleen op deze plekken wordt vertaald naar H4030, tenzij uit de luchtfoto (2010) duidelijk blijkt dat er sprake is van ernstige vergrassing (in Opmerking2 vermeld als: "vergrast") want dan is het H0000."

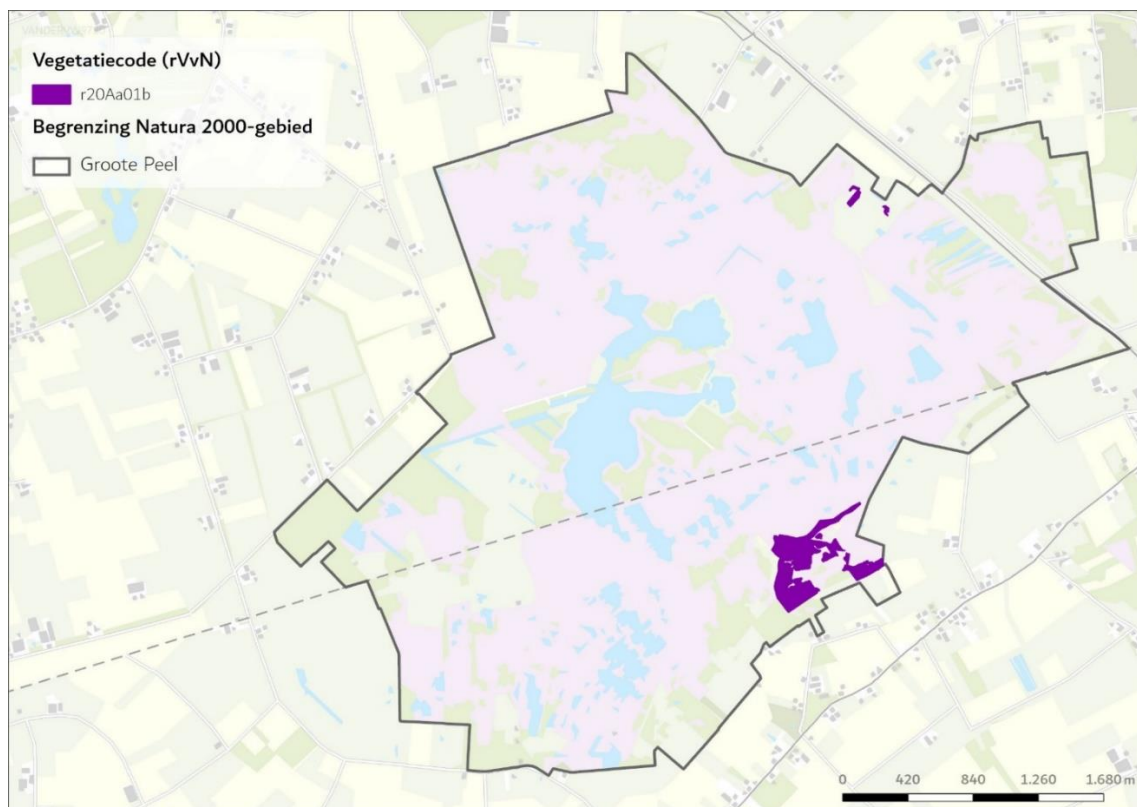
De toelichting uit het beheerplan is leidend. Het betreft dus een fout in de vegetatiekartering (die landelijk destijds vaker voorkwam binnen gebieden van het hoogveenlandschap). Deze fout is in het beheerplan (en daarmee de T0 kaart) hersteld.

Situatie 2016

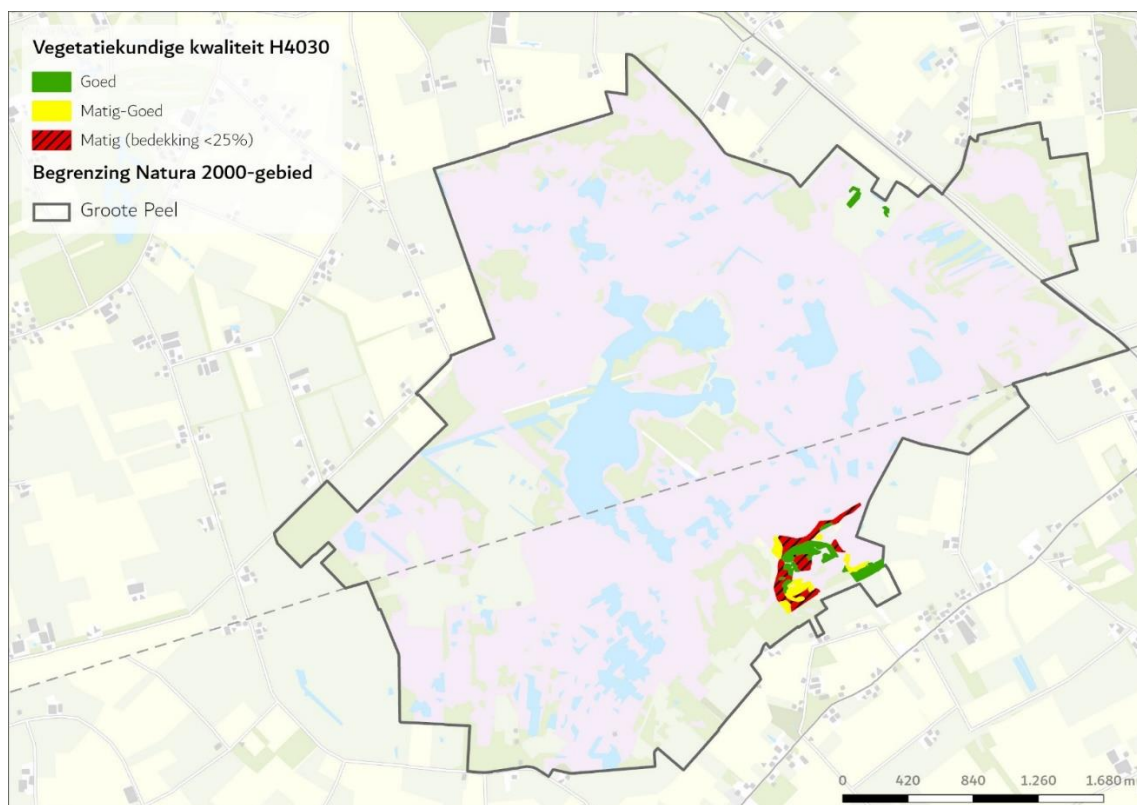
In 2016 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd in de Groote Peel (Loermans et al, 2017). Hierbij is een vegetatietypologie gebruikt die aansluit bij de typologie van de vorige kartering, maar er is wel een verdere onderverdeling gemaakt naar subtypes die een beter beeld geven van de mate waarin drukfactoren tot uiting komen in de vegetatiesamenstelling. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper 2002). In Tabel 5-3 zijn de lokale vegetatietypen opgenomen uit de vegetatietypologie voor de Groote Peel, die volgens het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008a) behoren tot het habitatype H4030 Droge heiden.

Tabel 5-2 Vegetatietypologie droge heiden, gebruikt in de vegetatiekartering Groote Peel 2016 (Loermans et al., 2017)

Lokaal	SBB	rVvN	Naam	Kwaliteit volgens profielendocument	Kwaliteit volgens NDA
20A1-1	20A1-1	20Aa1	Type van struikheide, typische vorm	Goed	Goed
20A1-2	20A1-2	20Aa1	Type van struikheide, vorm met grijs kronkelsteeltje	Goed	Matig
20A1-3	20A1-3	20Aa1	Type van struikheide, vorm met gewoon struisgras	Goed	Matig
20A1-4	20A1-4	20Aa1	Type van struikheide, vorm met heideklauwtjesmos	Goed	Matig
20A1-5	20A1-5	20Aa1	Type van struikheide, vorm met pijpenstrootje	Goed	Matig
20A1-6	20A1-6	20Aa1	Type van struikheide, vorm met zandzegge	Goed	Matig
20A1-7	20A1-7	20Aa1	Type van struikheide en gewone dophei, typische vorm	Goed	Goed
20A1-8	20A1-8	20Aa1	Type van struikheide en gewone dophei, vorm met haarmos	Goed	Matig
20A1-9	20A1-9	20Aa1	Type van struikheide en gewone dophei, vorm met heideklauwtjesmos	Goed	Matig
20A1-10	20A1-10	20Aa1	Type van struikheide en gewone dophei, vorm met pijpenstrootje	Goed	Matig



Figuur 5-5 Verspreiding van vegetatietypen die behoren bij het habitattype H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied, T1-situatie Groote Peel. (Op basis van data van Loermans et al., 2017)



Figuur 5-6 Vegetatiekundige kwaliteit van vegetatietypen die behoren bij het habitattype H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied, T1-situatie Groote Peel. (Op basis van data van Loermans et al., 2017)

De vegetatietypen die voorkomen zijn verschillende lokale vormen van de associatie van Struikhei en Stekelbrem (*Genisto pilosae-Callunetum*). Het voorkomen van dophei in een deel van deze lokale vegetatietypen wijst op iets vochtigere omstandigheden, maar dit betreft (vanwege de aanwezigheid van struikhei in de vegetatie) nog wel vegetaties die behoren tot het habitatype H4030 Droge heiden. In het profielendocument voor H4030 wordt geen onderscheid gemaakt tussen vormen van het vegetatietype, waardoor al deze lokale vormen van de associatie voor het aspect kwaliteit als 'goed' worden gekwalificeerd. Het voorkomen van soorten als grijs kronkelsteeltje, pijpenstrootje en haarmos wijst echter op verstoring als gevolg van drukfactoren als stikstofdepositie en/of suboptimaal beheer. Waar deze soorten voorkomen is daarom uitgegaan van relatief lage kwaliteit. Voor de beoordeling van de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype in deze natuurdoelanalyse is daarom uitgegaan van een meer genuanceerde kwaliteitsindicatie van de afzonderlijke vormen van de aanwezige heidevegetaties (zie Tabel 5-2).

Situatie 2016

In 2016 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd in de Groote Peel (Loermans et al, 2017). Hierbij is een vegetatietypologie gebruikt die aansluit bij de typologie van de vorige kartering, maar er is wel een verdere onderverdeling gemaakt naar subtypes die een beter beeld geven van de mate waarin drukfactoren tot uiting komen in de vegetatiesamenstelling. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper 2002). In Tabel 5-3 zijn de lokale vegetatietypen opgenomen uit de vegetatietypologie voor de Groote Peel, die volgens het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008a) behoren tot het habitatype H4030 Droge heiden.

Het is lastig om het verschil tussen Figuur 5-4 en Figuur 5-6 op waarde te schatten. In het veld lijkt het erop dat de kwaliteit van het habitatype niet beter is geworden. In 2018 is er sprake van minder kwalificerende vegetatie dan in de T0-situatie, wat ook duidt op achteruitgang. De droogte van de afgelopen jaren heeft daarbij waarschijnlijk een rol gespeeld. Het aandeel struikheide is waarschijnlijk kleiner geworden en de moslaag is ook niet heel sterk ontwikkeld. Er zijn ook delen waar de jonge heide zich wel goed ontwikkelt en waar klein warkruid goed vertegenwoordigd is. SBB verwacht dat in de toekomst het areaal zal uitbreiden, omdat in de hoek van de Amsloberg veel geplagd is waar nu veel jonge struikheide staat (mond. med. Jeroen Zuidam, SBB).

Tabel 5-3 Overzicht oppervlak H4030 Droge heiden (ha) per deelgebied met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit, op basis van gegevens van Buro Bakker (2007) en Loermans et al., 2017)

Deelgebied	Goed [ha]		Matig [ha]		Onbekend [ha]		% Goed [%]		Totaal [ha]	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1
Deelgebied Noord-Brabant	1,66	5,27	0,00	3,64	0,00	0,00	100,00	59,13	185,57	8,92
Deelgebied Limburg	12,53	0,66	0,00	0,01	0,00	0,00	100,00	98,18	69,48	0,68
Totaal	14,19	5,93	0,00	3,65	0,00	0,00	100,00	61,88	255,05	9,60

Typische soorten

Voor het habitatype H4030 Droge heiden zijn in het profielendocument 26 typische soorten genoemd. Van deze soorten komen 21 soorten (oorspronkelijk) in de regio Oost-Brabant/Midden-Limburg voor (zie Tabel 5-4). Alleen deze soorten zijn meegenomen in de analyse. Een deel van deze soorten is al langere tijd uit de regio verdwenen. Vals heideblauwtje en gekroesd gaffeltandmos zijn na 1990 niet meer waargenomen in Noord-Brabant. Glanzend tandmos is na 1990 niet meer waargenomen in de omgeving van Groote Peel. Deze soorten zijn niet meegenomen in de beoordeling.

In het gehele Natura 2000-gebied zijn 14 van de 21 typische soorten waargenomen, waarvan er 12 soorten ook in het habitatype H4030 Droge heiden zijn aangetroffen (Tabel 5-4).

In deelgebied Noord-Brabant komt alleen de roodborsttapuit binnen het habitatype voor. Ook de mobiele soorten blauwvleugelsprinkhaan, boomleeuwerik, groentje, heideblauwtje, klapekster, levendbarende hagedis en veldleeuwerik zijn binnen het habitatype te verwachten omdat deze soorten binnen het deelgebied in de omgeving van de locaties met het habitatype voorkomen.

In deelgebied Limburg komen blauwvleugelsprinkhaan, boomleeuwerik, groentje, heideblauwtje, klapekster, klein warkruid, kruipbrem, levendbarende hagedis, open rendiermos, rode heidelucifer, roodborsttapuit en veldleeuwerik binnen het habitatype voor.

Tabel 5-4 Voorkomen van typische soorten van H4030 Droge heiden in de Groote Peel. Voor mobiele soorten (dieren) zijn alle soorten die zijn waargenomen binnen het deelgebied waar het habitatype in voorkomt meegenomen. Voor vogels waarvan er individuen aanwezig zijn die gedrag vertonen wat indiceert dat de soort broed binnen het gebied (bijv. baltsen, territoriaal gedrag, broedend etc.), zijn alle individuen van deze soort meegenomen (dus niet alleen de individuen met broed-indicerend gedrag). Niet-mobiele soorten, zoals planten, zijn alleen opgenomen als deze zijn waargenomen binnen het habitatype

Naam ¹	Soortgroep	Categorie ²	Voorkomen		
			Regionaal	Groote Peel	H4030
Klein warkruid	Vaatplanten	K	X	X	X
Kleine schorseneer	Vaatplanten	K			
Kruipbrem	Vaatplanten	K	X	X	X
Rode dophei	Vaatplanten	K	X		
Stekelbrem	Vaatplanten	K + Ca	X	X	
Gekroesd gaffeltandmos	Mossen	K	X		
Glanzend tandmos	Mossen	K	X		
Kaal tandmos	Mossen	K			
Kronkelheidestaartje	Korstmossen	Ca	X	X	
Open rendiermos	Korstmossen	Ca	X	X	X
Rode heidelucifer	Korstmossen	Ca	X	X	X
Levendbarende hagedis	Reptielen	Cab	X	X	X
Zandhagedis	Reptielen	K	X		
Boomleeuwerik	Vogels	Cab	X	X	X
Klapekster	Vogels	K	X	X	X
Roodborsttapuit	Vogels	Cb	X	X	X
Veldleeuwerik	Vogels	Cab	X	X	X
Groentje	Dagvlinders	Cb	X	X	X
Heideblauwtje	Dagvlinders	Cab	X	X	X
Heivlinder	Dagvlinders	K	X		
Kommavlinder	Dagvlinders	K	X		
Vals heideblauwtje	Dagvlinders	K*	X		
Blauwvleugelsprinkhaan	Sprinkhanen en krekels	K	X	X	X
Wrattenbijter	Sprinkhanen en krekels	K			
Zadelsprinkhaan	Sprinkhanen en krekels	K			
Zoemertje	Sprinkhanen en krekels	K			

¹ Relevante soorten zijn dikgedrukt

² Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. * = in Rode Lijst opgenomen als verdwenen (VN).

De kwaliteit van het habitatype H4030 voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie Tabel 5-5.

Tabel 5-5 Kwaliteitsbeoordeling op basis van voorkomen typische soorten van H4030 Droge heiden in Groote Peel

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Deelgebied Noord-Brabant	8 van 21 soorten	38%
Deelgebied Limburg	12 van 21 soorten	57%
Hele gebied	14 van 21 soorten	67%

Abiotische randvoorwaarden

De zuurgraad van de bodem ter plekke van de geringe voorkomens van het habitatype is niet bekend. Aangenomen mag worden dat deze wel binnen de bandbreedte ligt. Dat geldt tevens voor de vochttoestand en de voedselrijkdom. De stikstofdepositie in het gebied is echter aanmerkelijk hoger dan de kritische depositiewaarde voor het habitatype, waardoor er mogelijk een niet optimale toestand van de voedselrijkdom is (Tabel 5-6).

Tabel 5-6 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H4030 Droge heiden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Groote Peel aan wordt voldaan

	Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Wordt voldaan aan abiotische eisen?	Beschrijving
Zuurgraad	Matig zuur tot zuur	Onbekend	Geen gegevens	
Vochttoestand	(Vochtig) Matig droog tot droog	Waarschijnlijk wel	Het habitatype komt voor op zandopduikingen met een goed doorlatende bodem, waar de grondwaterstand relatief ver beneden maaiveld ligt	
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (tot matig voedselarm)	Gedeeltelijk	De bodem op de zandopduikingen is van nature voedselarm. Stikstofdepositie leidt echter tot verrijking, wat zich in delen van het gebied uit in toename van grassen en specifieke soorten mos	
Overstromingstolerantie	Niet	Waarschijnlijk wel	Overstroming vindt op de zandopduikingen niet plaats	

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Uit het opnamemateriaal uit 2016 kunnen niet alle eisen van structuur en functie worden afgeleid. Het lijkt erop dat er voldoende dwergstruiken aanwezig zijn en dat vergrassing beperkt is. Over aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken is niets bekend, evenals de vegetatiestructuur. De functionele omvang van het habitatype is goed (Tabel 5-7).

Tabel 5-7 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H4030 Droge heiden en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Groote Peel aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)**Wordt voldaan aan eisen van structuur en functie?**

Dominantie van dwergstruiken (>25%)	Ja: Uit opnamemateriaal van de vegetatiekartering van 2016 blijkt dat in vrijwel alle opnamen de bedekking van struikhei (en eventueel dophei) >25% is.
Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken	Onbekend
Gevarieerde vegetatiestructuur	Onbekend
Lage bedekking van grassen (<25%) en struweel (<10%)	Ja: Uit opnamemateriaal uit de vegetatiekartering van 2016 blijkt dat in alle gemaakte opnames binnen het habitatype de bedekking van grassen en struiken laag is.
Optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares	Ja: De totale oppervlakte van het habitatype bedraagt ca. 14 ha. Dat is iets minder dan de optimale functionele omvang. In combinatie met vegetatietypen van droge en vochtige heiden die toegekend zijn aan het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen wordt wel voldaan aan de optimale functionele omvang.

5.2.2 H7120 Herstellende hoogvenen

Het instandhoudingsdoel voor H7120 Herstellende hoogvenen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

5.2.2.1 Beschrijving habitatype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008b):

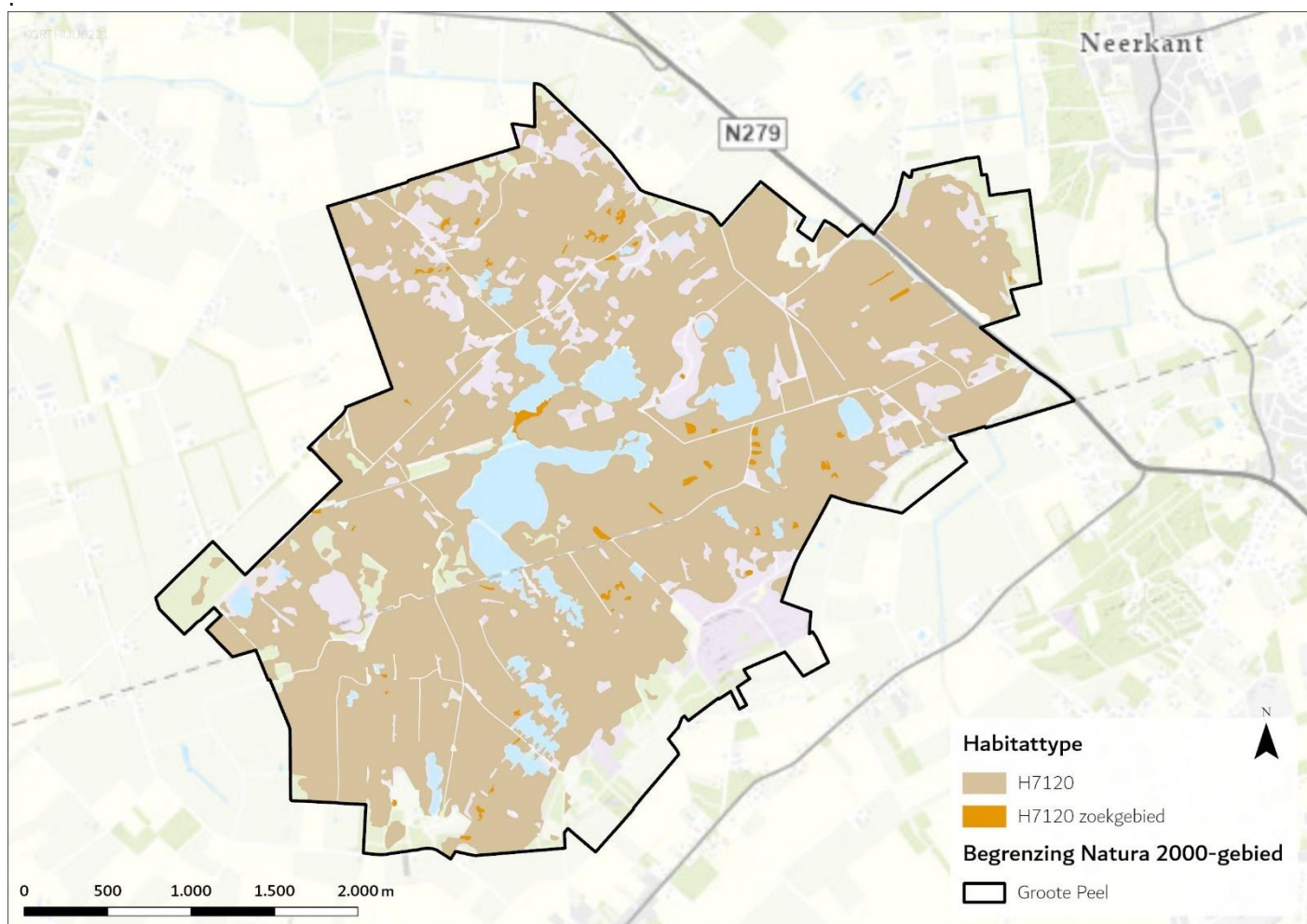
Dit habitatype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voor zover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'. Het type H7120 heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voor zover hiervan sprake is, voldoet het habitatype aan de definitie van het habitatype Actieve hoogvenen (H7110A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitatype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitatype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

5.2.2.2 Overzicht van maatregelen

In Tabel 6-1 in paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de bekende maatregelen die voor het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen zijn genomen of nog gepland zijn.

5.2.2.3 Oppervlakte en verspreiding

In de Groote Peel is 911,82 ha van dit habitatype aanwezig en ruim 8 ha zoekgebied voor het habitatype. Het habitatype komt verspreid over het hele gebied voor en maakt een belangrijk deel uit van de oppervlakte van het gebied (Figuur 5-7).



Figuur 5-7 Verspreiding van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Groote Peel (Bron: Provincie Noord-Brabant, habitattypenkaart 2013)

Tabel 5-8. Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitatype H7120.

Deelgebied	T0-kaart habitatype [ha]	T0-kaart zoekgebied [ha]	Trend [ha] of kwalitatief
Deelgebied Noord-Brabant	647,62	6,28	Onbekend
Deelgebied Limburg	264,20	1,81	Onbekend
Totaal	911,82	8,08	Onbekend

5.2.2.4 Kwaliteit

Van de 911,82 ha van het habitatype dat in de Groote Peel aanwezig is, heeft 567,48 een matige kwaliteit. Van 233,27 is de kwaliteit goed en van 110,89 ha is de kwaliteit onbekend. In de Groote Peel komt het habitatype in goed ontwikkelde vorm voor in het zuidwestelijk deel (RVO, 2017). Het is niet duidelijk waarop deze kwaliteitsbeoordeling in het beheerplan is gebaseerd.

Vegetatie

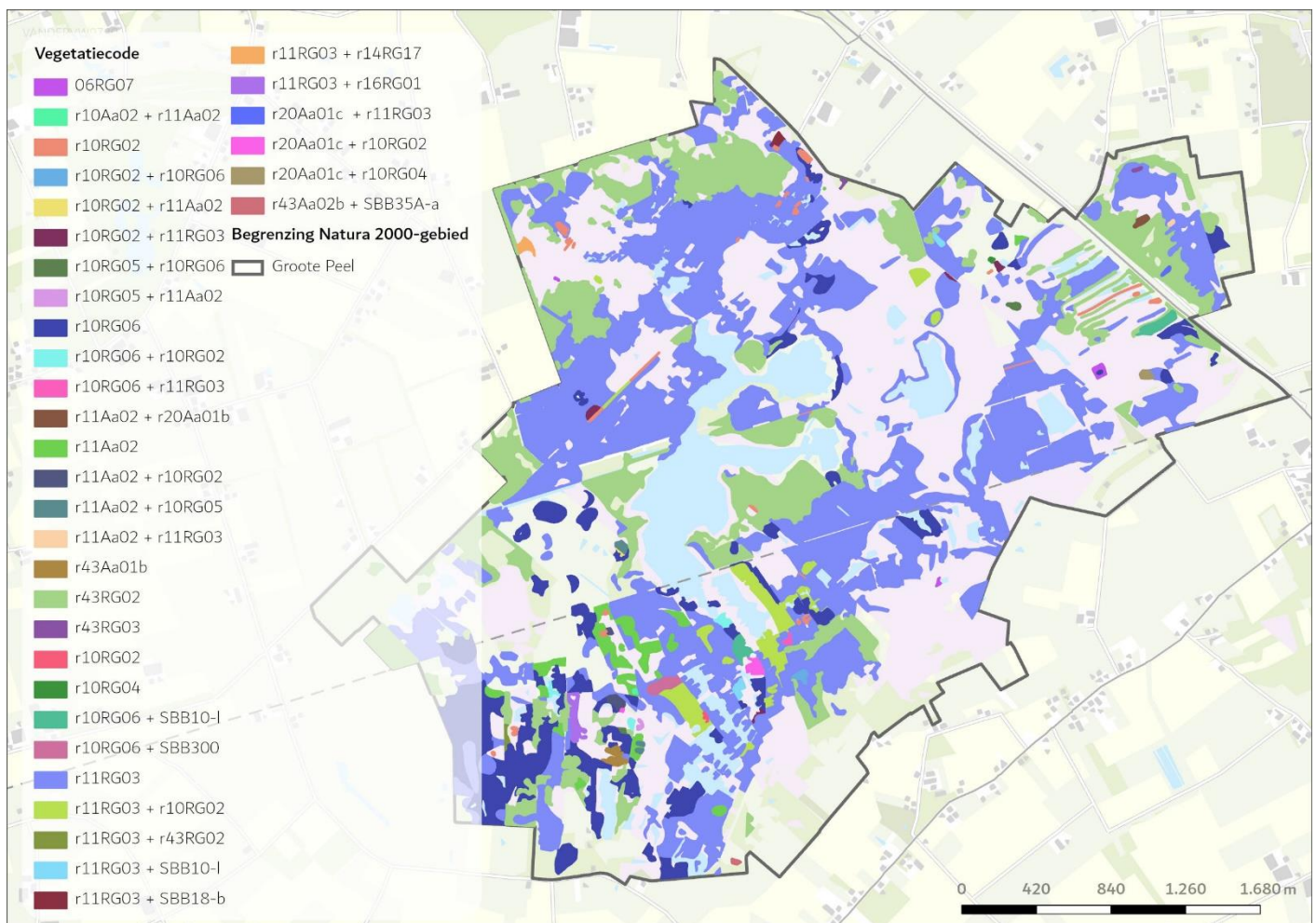
De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H17120 in de Groote Peel is volgens het beheerplan onbekend (RVO, 2017).

De vegetatietypen die volgens het profielendocument (kunnen) kwalificeren voor H7120 hebben een totale oppervlakte van 578 ha. Deze oppervlakte is kleiner dan de oppervlakte waarmee het habitatype op de vigerende habitattypenkaart is aangegeven. Dit heeft te maken met struikheidevegetaties op veenondergrond die zijn gekarteerd als Associatie van Struikhei en Stekelbrem (20Aa1), en die volgens het profielendocument niet kwalificeren voor het

habitattype. Voor struikheidevegetaties op veenbodems is echter een rompgemeenschap (11Rg1 RG Struikhei en Wollegrassen of SBB11-f) beschreven die niet gekarteerd is in de vegetatiekartering van 2006. Deze fout in de vegetatiekartering is hersteld tijdens het maken van de habitattypenkaart. Alleen 20Aa1 op zandbodems is toegekend aan H4030.

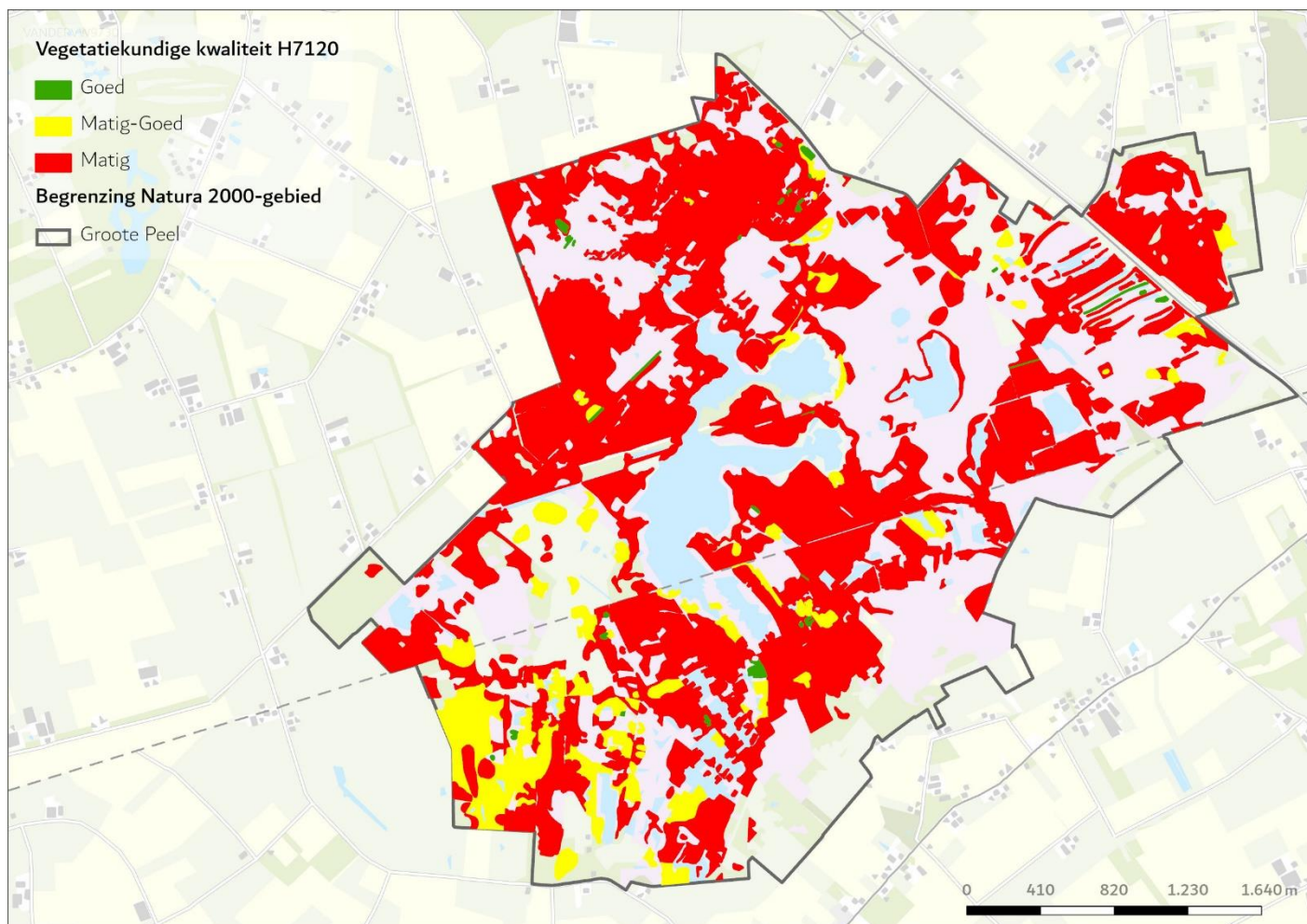
Het grootste deel van het areaal vegetaties die bij H7120 kunnen horen bestaan uit met pijpenstrootje vergraste natte heiden (r11RG03) en met adelaarsvaren verruigd berkenbroekbos (r43RG02). Daarnaast komt een groot aantal andere vegetatietypen voor die alle in kleine oppervlaktes aanwezig zijn.

Op basis van deze vegetatiekaart is een kaart gemaakt van de vegetatiekundige kwaliteit. Ook hierbij is uitgegaan van de informatie die opgenomen is in het profielendocument (Figuur 5-8).



Figuur 5-8. Verspreiding van vegetatietypen die kunnen behoren tot het habitattype H7120 Herstellende hoogveen in het Natura 2000-gebied Groote Peel, T0-situatie (gegevens afkomstig uit Bakker, 2007).

In de Groote Peel komen over een oppervlakte van 912 ha vegetaties voor die (kunnen) behoren bij het habitattype H7120 Herstellende hoogveen (Tabel 5-8). Het grootste deel daarvan is aanwezig in het Brabantse deel van het gebied (648 ha). De oppervlakte vegetatietypen die met zekerheid een goede vegetatiekundige kwaliteit weergeven is zeer gering (in totaal ruim 3 ha, 0,5% van de totale oppervlakte van de gekarteerde vegetaties). Op een oppervlakte van ruim 66 ha is onbekend of de kwaliteit goed is (dat hangt veelal af van de mate waarin veenmossen voorkomen, deze gegevens zijn niet vlakdekkend bekend) of waar sprake is van een mozaïek van vegetaties met verschillende kwaliteit. Op verreweg het grootste deel van het gebied is de kwaliteit matig (bijna 509 ha, 88%). Binnen H7120 Herstellende hoogveen komen 10 vegetatietypen voor die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit (Tabel 5-9). De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als matig over 88% van de oppervlakte (Tabel 5-10).



Figuur 5-9. Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Groote Peel. Op basis van gegevens uit Bakker, 2007.

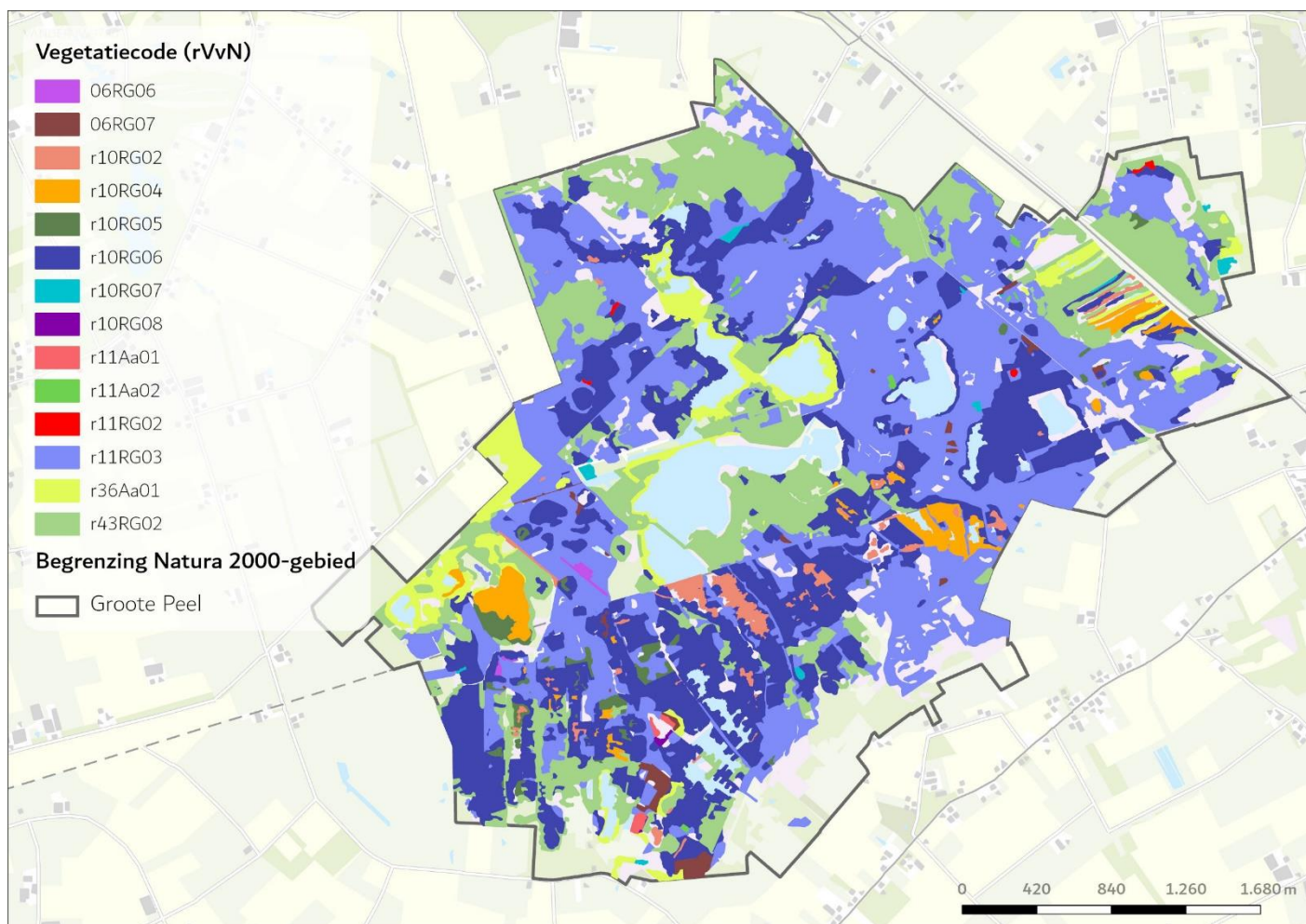
In 2016 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd in de Groote Peel (Loermans et al, 2017). Hierbij is een vegetatietypologie gebruikt die aansluit bij de typologie van de vorige kartering. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper 2002). In tabel 5-9 zijn de lokale vegetatietypen opgenomen uit de vegetatietypologie voor de Groote Peel, die volgens het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008a) behoren tot het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen.

Tabel 5-9. Vegetatietypologie herstellende hoogvenen, gebruikt in de vegetatiekartering Groote Peel 2016 (Loermans et al., 2017).

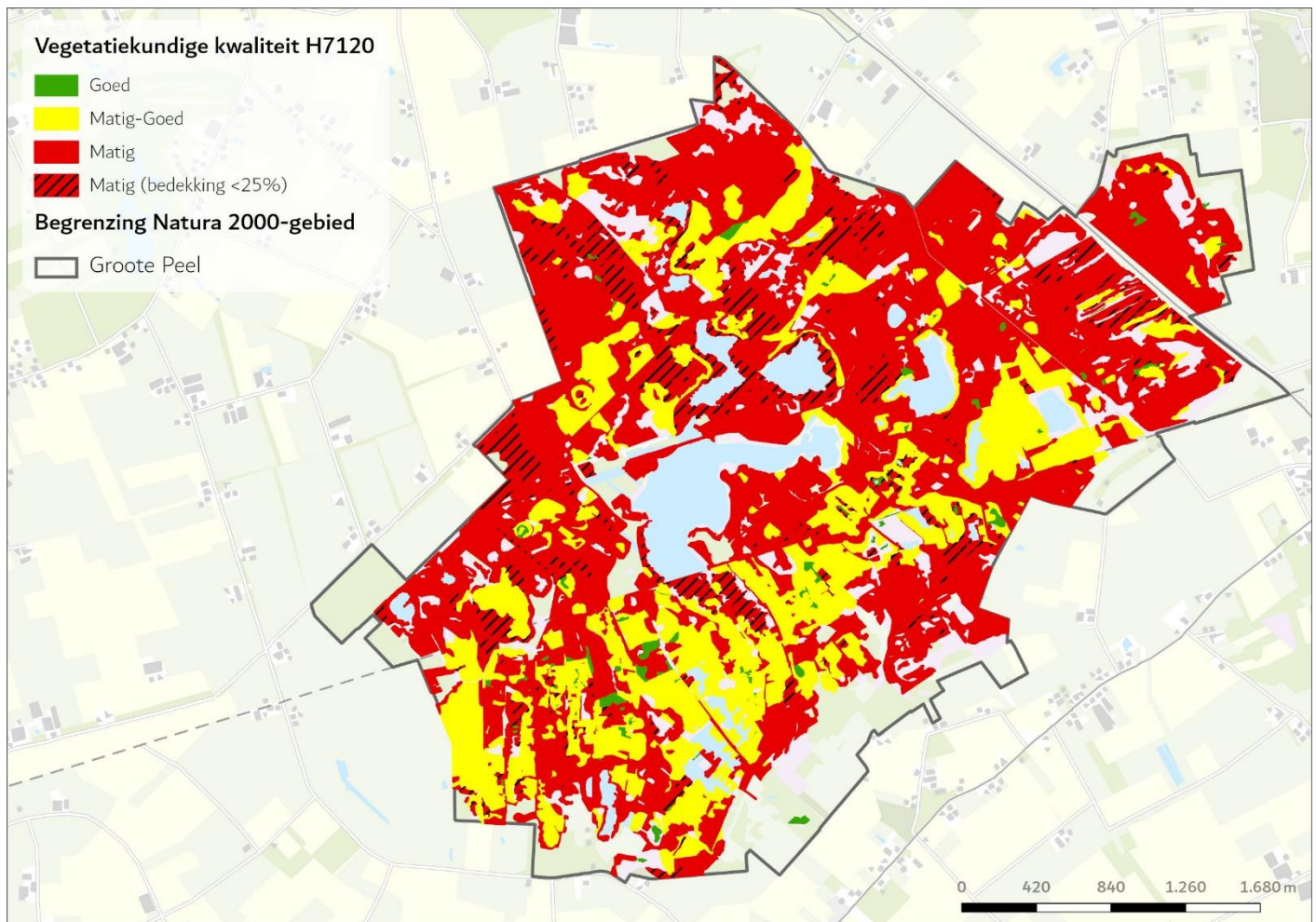
Lokaal	SBB	rVvN	Naam	Kwaliteit profielendocument
Zwak gebufferde wateren				
06-2	06-2	06RG06	Type van veelstengelige waterbies en klein blaasjeskruid, typische vorm	Matig
06-3	06-3	06RG07	Type van knolrus, typische vorm	Matig
Hoogveen- en heideslenken				
09-1	09-1	10RG04	Type van snavelzegge	Goed/matig
10A2-1	10A2-1	10Aa02	Type van witte snavelbies en ronde zonnedaauw, vorm met witte snavelbies	Goed
10A2-2	10A2-1	10Aa02	Type van witte snavelbies en ronde zonnedaauw, vorm met ronde zonnedaauw	Goed
10-1	10-1	10RG04	Type van waterveenmos, vorm met snavelzegge	Goed/matig
10-2	10-2	10RG04	Type van waterveenmos, vorm met riet	Goed/matig
10-3	10-3	10RG05	Type van waterveenmos, vorm met kleine zonnedaauw	Goed
10-4	10-4	10RG05	Type van waterveenmos, vorm met veenpluis	Goed

Lokaal	SBB	rVvN	Naam	Kwaliteit profielendocument
10-5	10-5	10RG02	Type van waterveenmos, vorm met waterveenmos	Goed
10-6	10-6	10RG02	Type van waterveenmos, vorm met mannagras	Goed
10-7	10-7	10RG02	Type van waterveenmos, vorm met zwarte zegge	Goed
10-8	10-8	10RG05	Type van waterveenmos, vorm met gewone dophei	Goed
10-9	10-9	10RG07	Type van waterveenmos, vorm met klein blaasjeskruid	Goed?
10-10	10-10	10RG06	Type van waterveenmos, vorm met pijpenstrootje	Goed/matig
10-11	10-11	06RG07	Type van waterveenmos, vorm met knolrus	Matig
10-12	10-12	06RG06	Type van waterveenmos, vorm met veelstengelige waterbies	Matig
10-13	10-13	11RG02	Type van waterveenmos, vorm met eenarig wollegras	Goed
10-14	10-14	10RG08	Type van waterveenmos, vorm met waterpostelein	Matig?
Natte heiden				
11A1-1	11A1-1	11Aa01	Type van kleine zonnedaauw, vorm met gewone dophei	Goed/matig
11A1-2	11A1-2	11Aa01	Type van kleine zonnedaauw, vorm met moerasrolklaver	Goed/matig
11A1-3	11A1-3	11Aa01	Type van kleine zonnedaauw, vorm met moeraswolfsklauw	Goed/matig
11A-1	11A-1	11Aa02?	Type van gewone dophei, typische vorm	Matig
11A-2	11A-2	11Aa02?	Type van gewone dophei, vorm met pijpenstrootje	Matig
11A-3	11A-3	11Aa02?	Type van gewone dophei, vorm met veenpluis	Matig
Hoogveenbulten				
11B-1	11B-1	11Ba	Type van kleine veenbes	Matig
11-1	11-1	11Ba	Type van lavendelhei en waterveenmos	Matig?
11-2	11-2	10RG04	Type van slank veenmos	Matig?
11-3	11-3	11RG02	Type van eenarig wollegras, typische vorm	Matig
11-4	11-4	11RG02	Type van eenarig wollegras, vorm met pijpenstrootje	Matig
11-5	11-5	11RG03	Type van pijpenstrootje, vorm met eenarig wollegras	Matig
11-6	11-6	11RG03	Type van pijpenstrootje, typische vorm	Matig
11-7	11-7	10RG06	Type van pijpenstrootje, vorm met waterveenmos	Goed/matig
11-8	11-8	10RG06	Type van pijpenstrootje, vorm met gewimperd veenmos	Goed/matig
11-9	11-9	10RG06	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met eenarig wollegras	Goed/matig
11-10	11-10	10RG06	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met lavendelhei	Goed/matig
11-11	11-11	10RG06	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met waterveenmos	Goed/matig
11-12	11-12	11RG03	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met rode bosbes	Matig
11-13	11-13	11RG03	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met gewoon struisgras	Matig
11-14	11-14	11RG03	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met struikhei	Matig
11-15	11-15	11RG03	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met gewone dophei	Matig
11-16	11-16	11RG03	Type van pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, vorm met struikhei en gewone dophei	Matig
Bossen en struwelen				
36A1-1	36A1-1	39A01	Type van geoorde wilg, typische vorm	Matig
36A1-2	36A1-2	39A01	Type van geoorde wilg, vorm met veenmos	Matig
40A-1	40A-1	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, typische vorm	Matig
40A-2	40A-2	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met gewimperd veenmos	Matig
40A-3	40A-3	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met adelaarsvaren	Matig
40A-4	40A-4	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met pitrus	Matig
40A-5	40A-5	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met pijpenstrootje	Matig

Lokaal	SBB	rVvN	Naam	Kwaliteit profielendocument
40A-6	40A-6	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met brede stekelvaren	Matig
40A-7	40A-7	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met pijpenstrootje en eenarig wollegras	Matig
40A-8	40A-8	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk, vorm met pijpenstrootje en gewimperd veenmos	Matig
40A-9	40A-9	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk (jonge opslag), vorm met pijpenstrootje en klein blaasjeskruid	Matig
40A-10	40A-10	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk (jonge opslag), vorm met pijpenstrootje	Matig
40A-11	40A-11	43RG02	Type van zachte berk en ruwe berk (jonge opslag), vorm met pitrus	Matig



Figuur 5-10. Verspreiding van vegetatietypen die behoren bij het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied, situatie 2016 (op basis van data van Loermans et al., 2017).



Figuur 5-11. Vegetatiekundige kwaliteit van vegetatietypen die behoren bij het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied, T1-situatie Groote Peel (op basis van data van Loermans et al., 2017).

Tabel 5-10. Overzicht oppervlak H7120 Herstellende hoogvenen (ha) per deelgebied met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit, op basis van gegevens van Buro Bakker (2007) en Loermans et al. (2017).

Deelgebied	Goed [ha]		Matig-Goed (ha)		Matig [ha]		% Goed [%]		Totaal [ha]	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1
Deelgebied Noord-Brabant	2,08	9,64	19,26	103,57	376,94	128,29	0,70	3,99	398,28	241,50
Deelgebied Limburg	3,14	4,73	47,21	119,63	131,73	442,14	1,72	0,83	182,08	566,50
Totaal	5,22	14,37	66,47	223,20	508,67	570,44	0,91	1,78	571,36	808,00

Typische soorten

Voor het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen zijn in het profielendocument 21 typische soorten genoemd. Van deze soorten komen 16 soorten (oorspronkelijk) in de regio Oost-Brabant/Midden-Limburg voor. Alleen deze soorten zijn meegenomen in de analyse. Een deel van deze soorten is al langere tijd uit de regio verdwenen. Veenbesblauwtje en veenbesparelmoervlinder zijn na 1990 niet meer waargenomen in Noord-Brabant. Veenhooibeestje, hoogveenlevermos en lange zonnedaauw zijn na 1990 niet meer waargenomen in de omgeving van Groote Peel. Het is onbekend of de Groote Peel binnen het verspreidingsgebied van de kokerjuffer *Rhadicoleptus alpestris* ligt (soort is derhalve niet meegerekend bij kwaliteit).

In het gehele Natura 2000-gebied zijn 10 van de 16 typische soorten waargenomen, die alle ook in het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen zijn aangetroffen (Tabel 5-11).

In deelgebied Noord-Brabant komen lavendelhei, blauwborst, sprinkhaanzanger, watersnip, wintertaling, levendbarende hagedis en venwitsnuitlibel binnen het habitatype voor. Blauwborst, venwitsnuitlibel, watersnip en wintertaling komen ook binnen het zoekgebied van het habitatype voor in dit deelgebied.

In deelgebied Limburg komen blauwborst, hoogveenveenmos, kleine veenbes, lavendelhei, levendbarende hagedis, sprinkhaanzanger, venwitsnuitlibel, watersnip, wintertaling en witte snavelbies voor binnen het habitatype.

Blauwborst, watersnip en wintertaling komen ook voor binnen het zoekgebied van het habitatype in dit deelgebied.

*Tabel 5-11 Voorkomen van typische soorten van H7120 Herstellende hoogvenen in de Grootte Peel. Voor mobiele soorten (dieren) zijn alle soorten die zijn waargenomen binnen het deelgebied waar het habitatype in voorkomt meegenomen. Voor vogels waarvan er individuen aanwezig zijn die gedrag vertonen wat indiceert dat de soort broed binnen het gebied (bijv. baltsen, territoriaal gedrag, broedend etc.), zijn alle individuen van deze soort meegenomen (dus niet alleen de individuen met broed-indicerend gedrag). Niet-mobiele soorten, zoals planten, zijn alleen opgenomen als deze zijn waargenomen binnen het habitatype. Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. * = in Rode Lijst opgenomen als verdwenen (VN)*

Naam ¹	Soortgroep	Categorie ²	Voorkomen		
			Regionaal	Groote Peel	H7120
Kleine veenbes	Vaatplanten	K	X	X	X
Lange zonnedauw	Vaatplanten	K	X		
Lavendelhei	Vaatplanten	K	X	X	X
Veenorchis	Vaatplanten	K	X		
Witte snavelbies	Vaatplanten	Ca	X	X	X
Hoogveenlevermos	Mossen	K	X		
Hoogveenveenmos	Mossen	K	X	X	X
Rood veenmos	Mossen	K	X		
Veengaffeltandmos	Mossen	K			
Vijfrijig veenmos	Mossen	E			
Levendbarende hagedis	Reptielen	Cab	X	X	X
Blauwborst	Vogels	Cab	X	X	X
Sprinkhaanzanger	Vogels	Cab	X	X	X
Watersnip	Vogels	Cab	X	X	X
Wintertaling	Vogels	Cab	X	X	X
Veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders	E			
Veenhooibeestje	Dagvlinders	E	X		
Hoogveenglanslibel	Libellen	E	X		
Venwitsnuitlibel	Libellen	Cab	X	X	X
Rhadicleptus alpestris	Kokerjuffers	E	?		

¹ Relevante soorten zijn dikgedrukt

² Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. * = in Rode Lijst opgenomen als verdwenen (VN).

De kwaliteit van het habitatype H7120 voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed zie Tabel 5-12.

Tabel 5-12 Kwaliteitsbeoordeling op basis van typische soorten van H7120 Herstellende hoogvenen in de Groote Peel

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Deelgebied Noord-Brabant	7 van 16 soorten	44%
Deelgebied Limburg	10 van 16 soorten	63%
Hele gebied	10 van 16 soorten	63%

Abiotiek

In Tabel 5-13 is voor de abiotische kenmerken de range voor het habitatype H2170 Herstellende hoogvenen gegeven en of in het Natura 2000-gebied de omstandigheden binnen deze range liggen. Voor het habitatype H2170 Herstellende hoogvenen is het eindoordeel voor de abiotiek slecht, omdat aan geen van de eisen wordt voldaan dan wel dat de omstandigheden ten aanzien van een abiotisch kenmerk in de Groote Peel onbekend zijn. Er is derhalve zeer weinig houvast om hier een oordeel over te geven. Bovendien gaat het om een zeer grote oppervlakte, met waarschijnlijk (grote) verschillen binnen het habitatype tussen verschillende gebiedsdelen.

Tabel 5-13 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Groote Peel aan wordt voldaan

	Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Wordt voldaan aan abiotische eisen?	Beschrijving
Zuurgraad	(Matig zuur tot) zuur	Ja		Oppervlaktewater pH 4 à 4,5 (bron: Tomassen, 2019)
Gemiddelde Laagste Grondwaterstand GLG	Zelden wegzakkend tot zeer ondiep (tot ondiep)	Nee		De waterstanden in het veenpakket fluctueren te veel door te veel afvoer van oppervlaktewater, drainage door sloten met een laag peil en doordat lokale ondoorlatende lagen doorsneden zijn. Bovendien is de grondwaterstand onder het veenpakket te laag. In enkele gevallen zijn de waterpeilen juist te hoog, waardoor vegetaties verdrinken (Provincie Noord-Brabant, 2017; Stuurman et al., 2021)
Vochttoestand	(Diep water tot) nat	Nee		Door de wegzakkende GLG's is de vochttoestand regelmatig ontoereikend (zie boven).
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm (tot matig voedselarm)	Deels		Oppervlaktewater bevat weinig CO ₂ , is licht verrijkt met stikstof en rijk aan fosfaat (bron: Tomassen, 2019).
Overstromingstolerantie	Niet	Ja		Overstroming met gebiedsvreemd water is na uitvoering van het

Life+ plan niet meer mogelijk.
Inundatie met oppervlaktewater uit het natuurgebied treedt niet op in de hoogveenkerngebieden, omdat de afwatering via greppels en brede stuwen kan plaatsvinden (ter voorkoming van te hoge waterstanden; bron: Projectplan waterwet, Life+ plan 2015).

Deze beoordeling is gebaseerd op bestaande data van de grond- en oppervlaktewaterstanden en van de grotere waterplassen, waarvan in 2018 en 1988 de waterkwaliteit is gemeten. De grote waterplassen bevatten nutriënten die geen belemmering zijn voor de groei van waterveenmos. Windwerking en een gering gehalte CO₂ in het water zijn wel knelpunten (bron: Tomassen, 2019). De verwachte effecten van recent genomen of voorgenomen maatregelen zijn hier nog niet in verwerkt. Hoewel er een meetnet is ontwikkeld, zijn er nog geen data verzameld en/of geanalyseerd om deze effecten te beoordelen.

In de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2017) is geconstateerd dat de grondwaterfluctuaties in het gebied te groot zijn, waardoor de laagste grondwaterstanden te ver uitzakken. Stuurman et al. (2021) hebben een analyse gedaan naar grondwaterfluctuaties op grondwatermeetpunten met ondiepe filters in het gebied, over de periode 2015-2019. Daaruit bleek dat de (grond-)waterfluctuaties en wegzijging niet voldoen aan de abiotische criteria voor hoogveen, en dat de staat van instandhouding vanwege de sterke verdroging nog steeds ontoereikend is. Oorzaken zijn o.a. beregening in bufferzones, ontwatering in de omgeving en diepe grondwaterwinning in de regio.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Voor het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen is het eindoordeel voor structuur en functie slecht, omdat aan het merendeel van de aspecten niet of onvoldoende wordt voldaan, zie Tabel 5-14.

Tabel 5-14 Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H7120 Herstellend hoogveen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Groote Peel aan wordt voldaan

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)

Wordt voldaan aan de eisen van structuur en functie?

Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Deels; De bedekking met veenmossen en de dikte van veenmospakketten zijn na vernattingsmaatregelen toegenomen. Het gaat vooral om waterveenmos en gewimperd veenmos. Hoogveenveenmos is recent op enkele plaatsen opnieuw aangetroffen (Van Duinen & Joosten, 2019). Er is echter nog geen sprake van acrotelmvorming, waardoor van hoogveenvorming nog geen sprake is.
Plas-dras situatie	Nee: (Grond-)waterstanden zakken in de zomer te ver uit
Witveen is aanwezig	Nee: Witveen is grotendeels afwezig als gevolg van de grootschalige turfwinning in het gebied in het verleden
Slenk-bultpatronen zijn aanwezig	Deels: Het grootste deel van het gebied bestaat uit hoogveenslenken (met waterveenmos, vaak ook sterk vergrast met Pijpenstrootje). Bij de vegetatiekartering in 2016 zijn op enkele plaatsen ook nieuwe hoogveenbulten aangetroffen. De hoogveenbultvegetaties betreffen (nog) geen typen met dominanties van bultvormende veenmossen, zoals hoogveenveenmos, wrattig veenmos of rood veenmos. (Loermans et al., 2017).
Aanwezigheid van natte heide	Ja: Natte heide komt op grote schaal voor, maar het grootste deel hiervan is sterk vergrast met pijpenstrootje. Op plaatsen die geplagd zijn of begraasd worden is het aandeel heidesoorten groter, maar goed ontwikkelde (en dus niet vergraste) natte heide komt alleen zeer lokaal voor (Loermans et al., 2017).

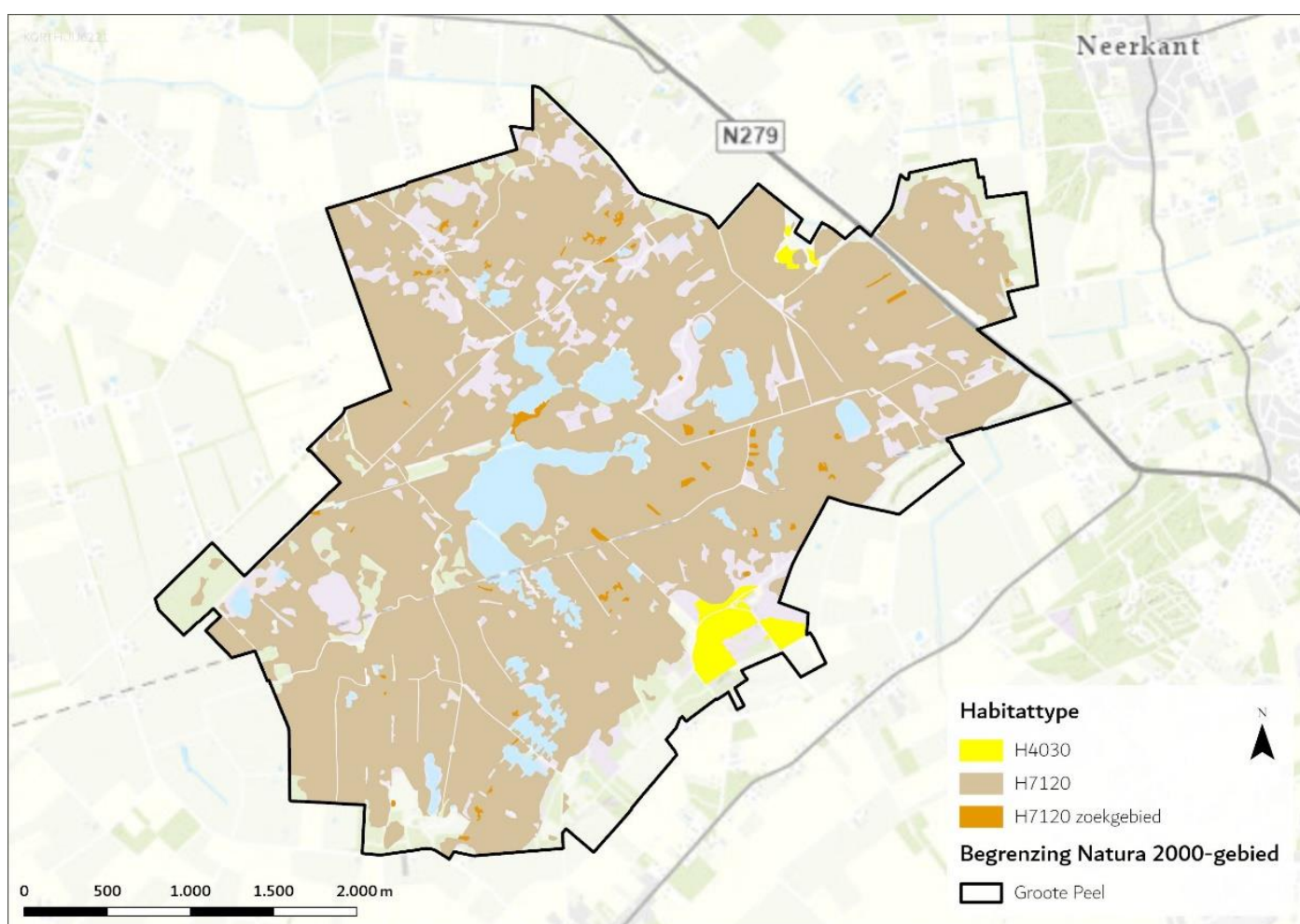
5.2.3 Samenvatting habitattypen

Oppervlakte

Van de Groote Peel is alleen de T0-kaart beschikbaar, zie Figuur 5-12. De oppervlaktes van de habitattypen zijn op basis van deze kaart berekend. In Tabel 5-15 zijn de oppervlaktes van de habitattypen opgenomen. Door het ontbreken van de T1-kaart is er geen trend te berekenen. De trend is bepaald aan de hand van wat in het beheerplan en PAS-gebiedsanalyse (Provincie Noord-Brabant, 2017a; 2017b) is beschreven.

*Tabel 5-15 Ontwikkeling van het oppervlak van de habitattypen in de Groote Peel en de opgave. *Met "ja" of "nee" is aangegeven of sprake is van een uitbreidingsopgave (instandhoudingsdoelstelling). De trend maakt welke kleur is gegeven aan de cel*

Habitatype	Gekarteerd	Meest recente kartering [ha]	Uitbreidingsopgave?* Knelpunten (ook voor kwaliteit)
H4030 Droge heiden	Gekarteerd	14,19	Nee, trend is onbekend
H7120 Herstellende hoogvenen	Gekarteerd	911,82	Ja, trend is onbekend
	Zoekgebied	8,08	- Hydrologie - Stikstofdepositie - Weinig CO₂ in het oppervlaktewater



Figuur 5-12 Habitatkaart met habitattypen Groote Peel (bron: Provincie Noord-Brabant, habitattypenkaart [Versie 2017])

Kwaliteit

Op basis van de analyses in voorgaande paragrafen is bepaald wat de algemene kwaliteit is van de vier kwaliteitsparameters per habitatype. In Tabel 5-16 is een overzicht opgenomen.

Tabel 5-16 Overzicht van de kwaliteitsaspecten per habitatype in de Groote Peel: groen=goed, oranje = matig en rood=slecht/onbekend. Van de vegetatie is het percentage kwaliteit berekend en van typische soorten, abiotische randvoorwaarden en structuur en functie is de kwaliteit kwalitatief bepaald

Habitat- type	Kwaliteitsparameters [%] (!)									Verbeterings- opgave**
	Typische soorten*			Abiotiek			Structuur en functie			
	Vegetatie	Goed	Matig	Slecht	Goed	Matig	Slecht	Goed	Matig	Slecht
H4030	Onbekend	65	35							Nee, trend is onbekend
H7120	Matig (88%)	63	37							Ja

* Deze percentages zijn bepaald aan de hand van de oppervlaktes van de habitattypen per deelgebied. Bijvoorbeeld 10% goede kwaliteit betekent dat in een deelgebied/deelgebieden met in totaal 10% van de oppervlakte van het habitatype, de kwaliteit voor het aspect typische soorten goed is. Met "ja" of "nee" is aangegeven of sprake is van een verbeteringsopgave (instandhoudingsdoelstelling).

(!) Let op: voor het bepalen van de kwaliteit is geen gericht onderzoek uitgevoerd. Aan de conclusies in deze tabel kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.

5.3 Huidige situatie en trend broedvogels

5.3.1 A004 Dodaars

Het instandhoudingsdoel voor de dodaars is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 40 broedparen.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):

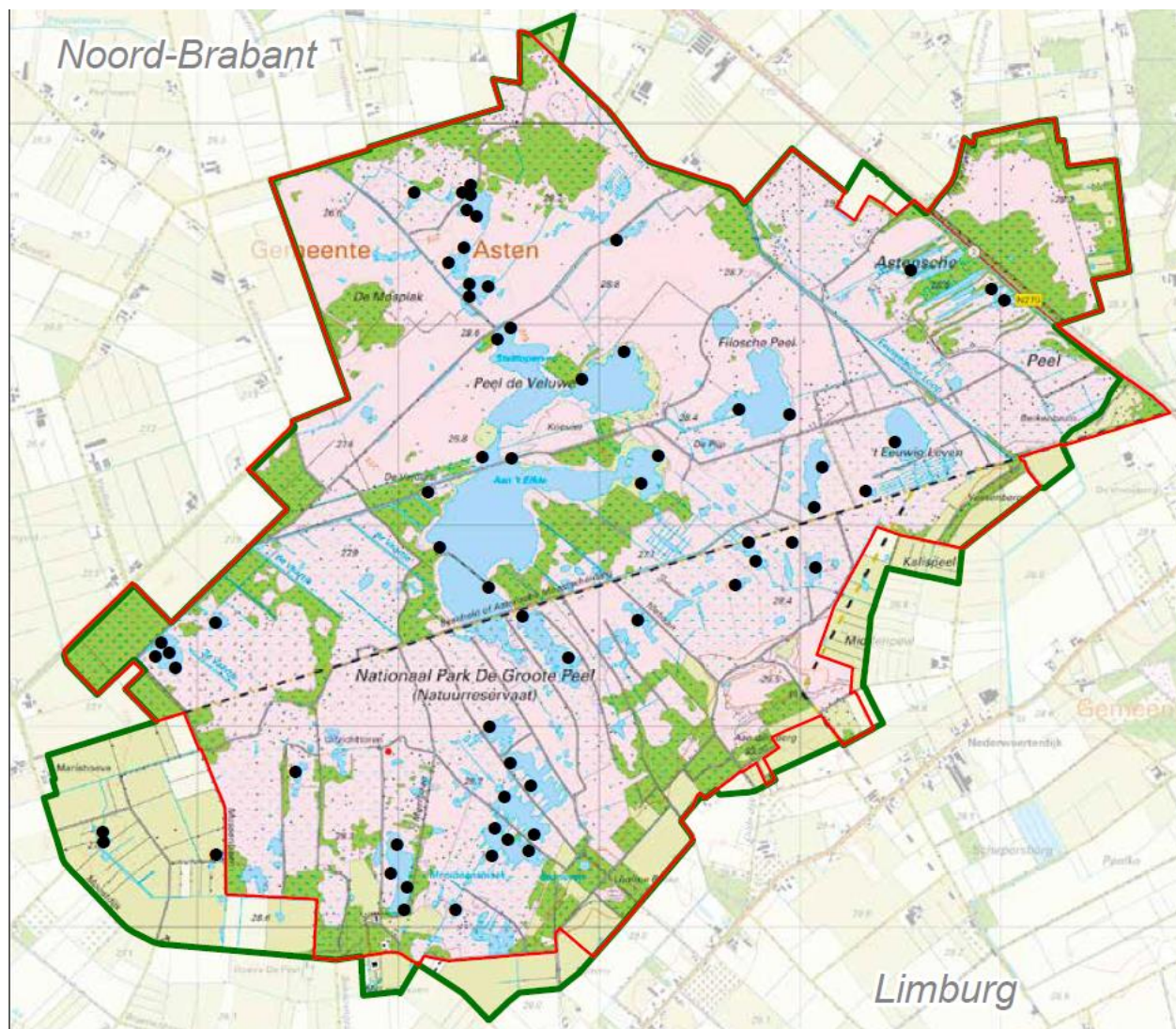
De dodaars is een kleine fuutachtige vogel. De broedbiotoop van de dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. Het zijn vaak vennen, duinplassen, wielen, oude kleiputten of krekken. De eerste verlandingsstadia zijn zeer geschikt om te nestelen. De dodaars bouwt zijn nest veelal te midden van riet- of zeggenvegetaties of op losse pollens van bijv. pitrus, in hooguit 1 m diep water. Vaak ligt het nest op 1-5 m afstand van de oever. Het leefgebied is daarbij doorgaans 2-5 ha groot, soms aanzienlijk kleiner. Voedsel zoekt de dodaars in 1-2 m diep water. Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten. De dodaars kan die vissen niet eten en zo kan vermessing van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt. Het hoofdvoedsel van de dodaars bestaat uit aquatische insecten en hun larven, slakjes, weekdieren, kleine kreeftachtigen en visjes. De prooivisjes zijn meestal 5-7 cm lang en die eet hij vooral in de winter, nauwelijks in de zomer. Verder voedt de dodaars zich ook met plantendelen. De verstoringgevoeligheid van de dodaars is gemiddeld (verstoringafstand 100-300 m). De soort schuwt de nabijheid van mensen niet en komt ook veel voor in recreatiegebieden en stadsgrachten. Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is gemiddeld (open water met oeverzones). Waarschijnlijk heeft verstoring hooguit een matig effect op de populatie. In de broedtijd verblijft de dodaars hoofdzakelijk in afgesloten reservaten en over een effect van verstoring buiten de broedtijd is niets bekend.

Overzicht van maatregelen

In Tabel 6.1 in paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de bekende maatregelen die voor de dodaars zijn genomen of nog gepland zijn.

Voorkomen en verspreiding

De dodaars komt verspreid voor in het gehele gebied, in de omgeving van kleine waterpartijen. In de Groote Peel werden in 2011 47 territoria geteld, in 2013 57 territoria en in 2016 60 territoria (hoogste aantal ooit). De kleinere plasjes zijn over het algemeen het meest geliefd bij de dodaars. Zo is de soort relatief schaars in het grootste ven 't Elfde. Concentraties worden aangetroffen tussen de 2e en 5e baan (9 territoria), tussen de 12e en 16e baan (5 territoria) en het venetjescomplex ten oosten van de Mosplak (11 territoria). In het natuurontwikkelingsgebied aan de Mussenbaan (buiten het Natura 2000-gebied) heeft de soort zich na de herinrichting ook gevestigd (3 territoria). In 2020 was het aantal broedparen 25, in 2021 36 (bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>). De aantallen dodaars liggen hiermee onder het gestelde doel van 40 broedparen.



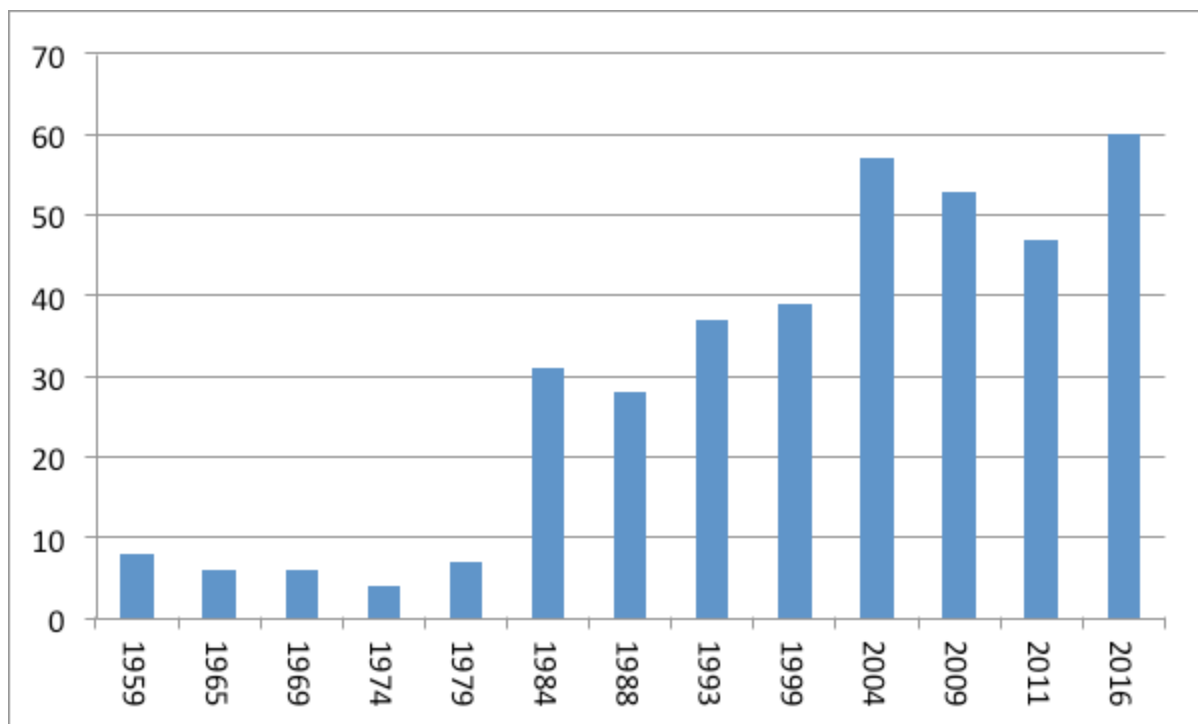
Figuur 5-13 Verspreiding van dodaars als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden et al., 2017)

Tabel 5-17 Aantal broedparen dodaars in de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden, 2017)

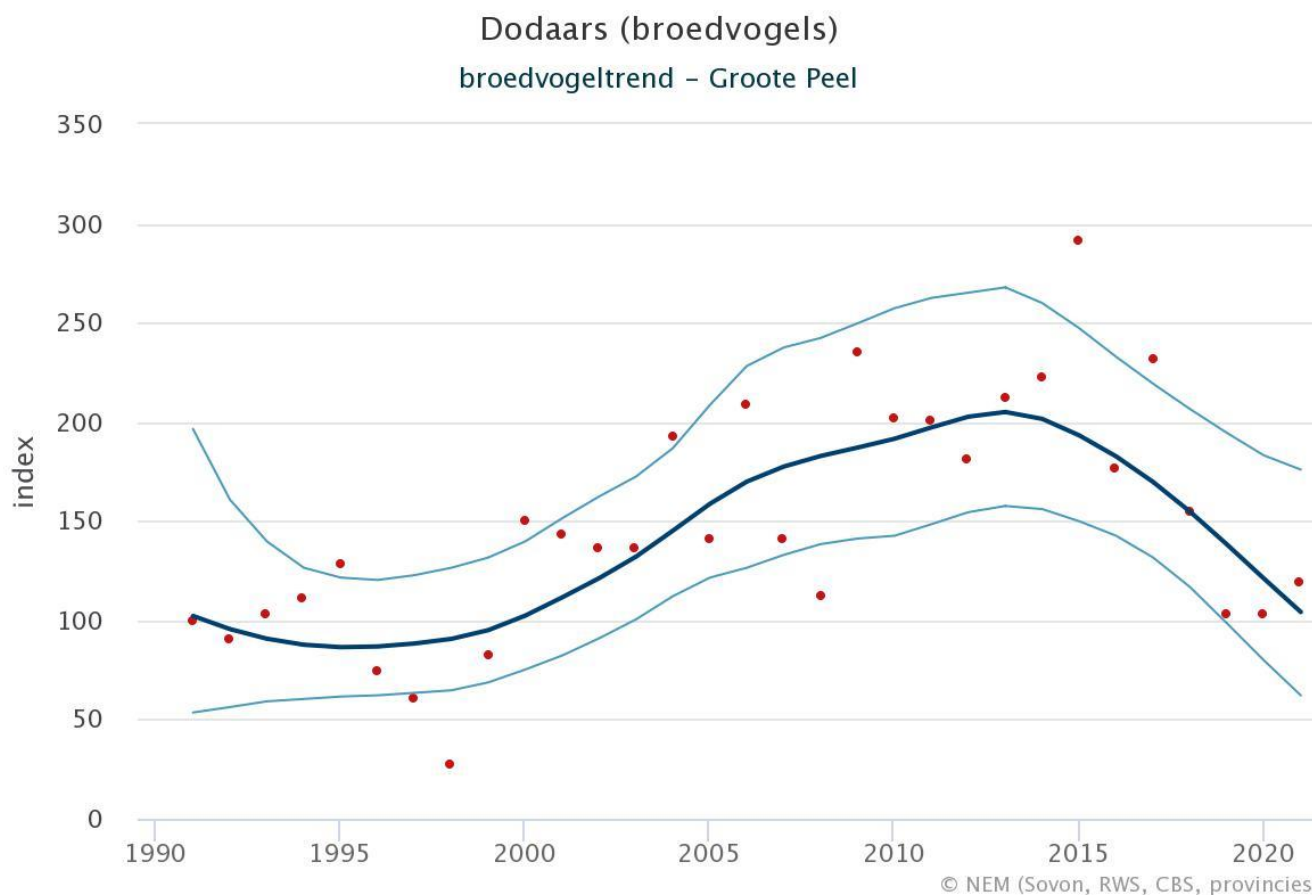
Deelgebied	Aantal broedparen
Noord	34
Zuid	23
Buiten Natura 2000	3
Totaal	60

Trend

Landelijk is er sinds 1992 een positieve trend te zien, waarna de aantallen broedparen vanaf ca. 2004 stabiliseerden (<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>). Een vergelijkbare ontwikkeling is ook zichtbaar in de Groote Peel (Figuur 5-14). Volgens gegevens van SOVON is er vanaf 1990 sprake van een significante toename in het gebied, maar gedurende de laatste 12 jaar is er geen trend aantoonbaar in het aantal broedparen zichtbaar, waarbij het aantal de laatste jaren weer onder het instandhoudingsdoel is gekomen (Figuur 5-15).



Figuur 5-14 Trend in het aantal territoria van dodaars als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in de periode 1959-2016 (Bron: Van Noorden, 2017)



Figuur 5-15 Trend in het aantal territoria van de dodaars als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel t.o.v. 1991. Bron: NEM-tellingen SOVON; periode 1994-2020. Tellingen SOVON; bron <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 22 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied voor de dodaars is goed. De landschapopbouw zorgt voor voldoende broed- en foerageermogelijkheden (RVO, 2017). In het gebied is het broedbiotoop van de dodaars in ruime mate aanwezig. Dit bestaat uit de oeverzones van grotere en kleinere wateren. Deze wateren komen verspreid door het gehele gebied in ruime mate voor. De verwachting is dat geschikt broedgebied verder zal toenemen als gevolg van uitgevoerde vernattingsmaatregelen (RVO, 2017).

De omvang en kwaliteit van het leefgebied van de dodaars kan in de Groote Peel niet worden vastgesteld op basis van habitattypen en/of leefgebieden. Vrijwel het gehele gebied bestaat uit het habitatype H7120 herstellende hoogvenen, wat, qua vegetatiesamenstelling en -structuur, een zeer heterogeen karakter heeft. De wateren en relatief voedselrijke oeverzones daarvan vallen bovendien buiten dat habitatype.

De recente daling van de aantallen dodaarzen in de Groote Peel, die niet overeenkomt met de landelijke stabiele trend, heeft mogelijk te maken met de droge zomers van 2018-2020 (en waarschijnlijk ook 2022), die negatief kunnen hebben uitgepakt voor de kwaliteit van broedbiotoop (droogvallen oevers van vennen).

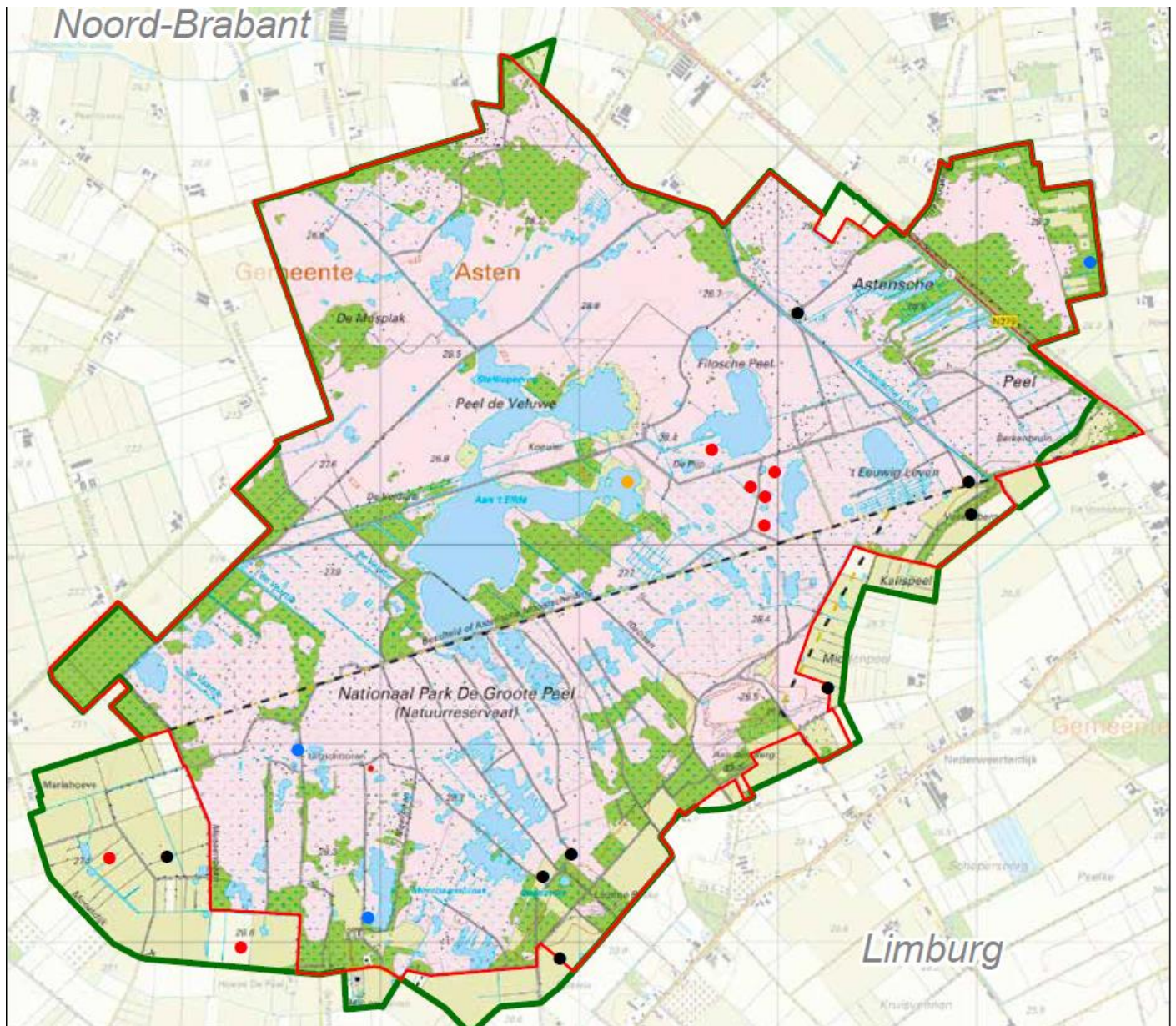
5.3.2 A008 Geoorde fuut

Het instandhoudingsdoel voor de geoorde fuut is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 40 broedparen.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):

De geoorde fuut is een kleine fuutachtig die in de broedtijd een donker verenkleed heeft en een opvallend contrasterende gele oorpluim. De broedbiotoop van de geoorde fuut bestaat uit ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, duinmeren, laagveenplassen en vloeivelden. De plassen moeten een oppervlakte van minimaal 2-3 ha hebben, een weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie van bijv. pitrus of riet en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. Het nest drijft, bestaat uit plantaardig materiaal en wordt verankerd aan omringende vegetatie. Vaak broedden geoorde futen in groepsverband 'semi-koloniaal', in of nabij broedkolonies van kokmeeuwen die de vogels een zekere bescherming bieden. Door verdroging kan de locatie – al dan niet tijdelijk – ongeschikt worden voor gebruik als nestplaats. Dit gebeurt eveneens bij vermesting als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water of bij een verzuring van vennen die resulteert in een afnemend voedselaanbod, en wellicht ook bij verstoring (recreatie). Het voedsel van de geoorde fuut bestaat in zoete wateren voornamelijk uit waterinsecten, weekdieren en kreeftjes. De geoorde fuut heeft een gemiddelde tot grote verstoringgevoeligheid (verstoring bij 100- 300 m afstand). In de broedtijd is de gevoeligheid voor verstoring in zijn leefgebied (dan kleine wateren met veel oevervegetatie) matig groot. Omdat de soort in afgesloten reservaten broedt, zijn de effecten van verstoring op de populatie waarschijnlijk matig.



Figuur 5-16 Verspreiding van geoorde fuut (oranje/gele stip) als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden et al., 2017). De overige kleuren betreffen andere broedvogelsoorten

Overzicht van maatregelen

In Tabel 6-1 in paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de bekende maatregelen die voor de geoorde fuut zijn genomen of nog gepland zijn.

Voorkomen en verspreiding

De geoorde fuut is als broedvogel (vrijwel) verdwenen uit de Groote Peel. Na 2015 is slechts incidenteel een broedpaar aangetroffen. Bij de broedvogelkartering in 2016 is 1 broedpaar vastgesteld in het oostelijk deel van het ven Aan 't Elfde (Van Noorden, 2017) (Figuur 5-16;

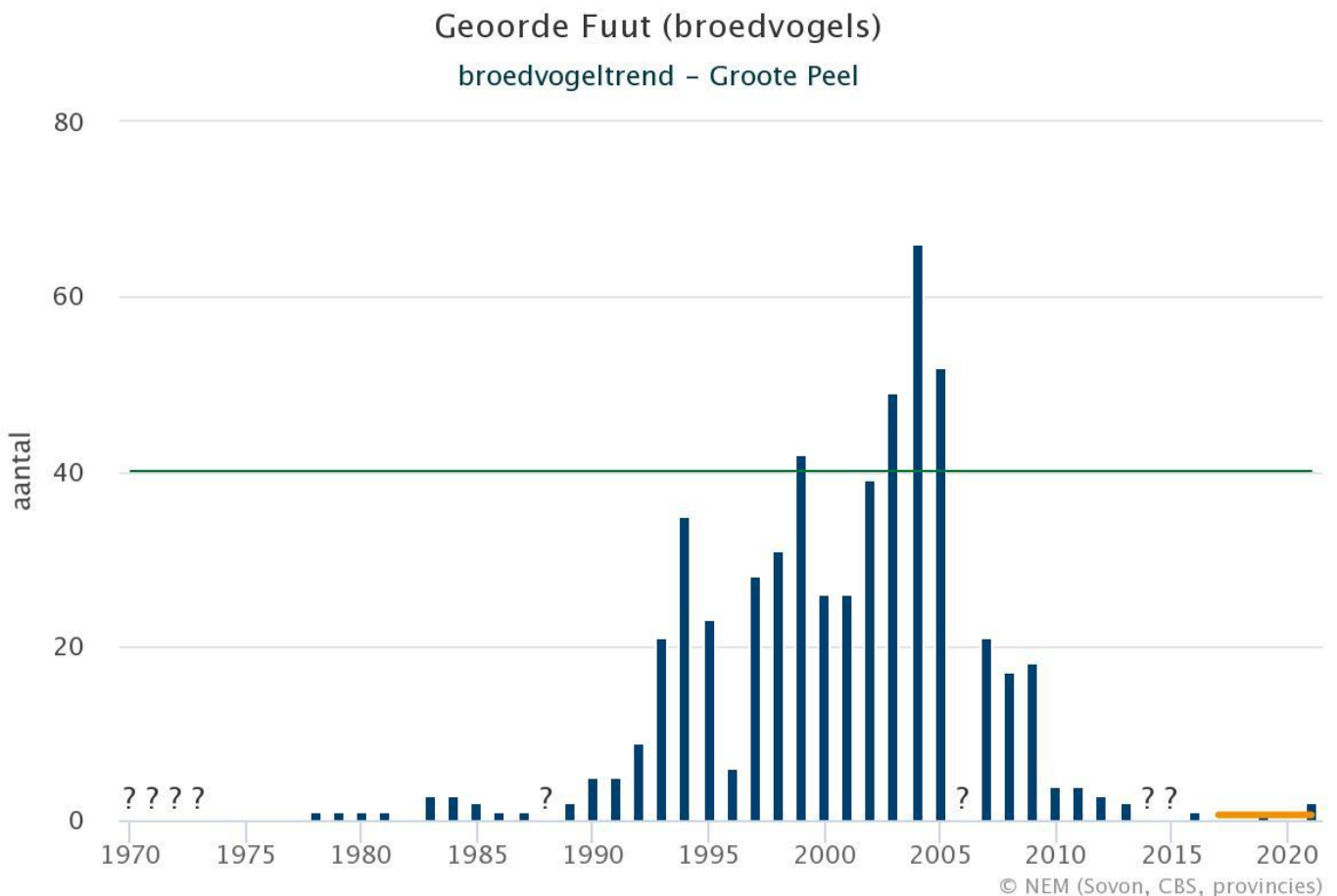
Tabel 5-18).

Tabel 5-18 Aantal broedparen geoorde fuut in de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016
(Bron: Van Noorden, 2017)

Deelgebied	Aantal broedparen
Deelgebied Noord-Brabant	1
Deelgebied Limburg	0
Totaal	1

Trend

Landelijk is er sinds 1992 een positieve trend te zien tot 2005, waarna de aantallen broedparen weer daalden tot het niveau van 1992 (<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>). In Noord-Brabant en in de Groote Peel is deze neerwaartse trend zeer extreem, de soort is hier bijna verdwenen. Het eerste broedgeval van de geoorde fuut in de Groote Peel werd vastgesteld in 1933. Daarna is de geoorde fuut lang een onregelmatige broedvogel in kleine aantallen gebleven (minder dan 5 paren). Vanaf begin jaren negentig broedde de geoorde fuut jaarlijks in dit gebied en waren de aantallen sterk toegenomen tot maxima van 42 paren in 1999 en 49 in 2003. Vanaf 2005 zette zich echter een gestage daling in, in 2021 was sprake van 2 broedparen (Figuur 5-17).



Figuur 5-17 Aantal territoria van geoorde fuut als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel. Het aantal broedparen in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. Bron: NEM-tellingen SOVON; periode 1978-2020. Tellingen SOVON; bron . <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 22 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied voor de geoorde fuut is in beginsel goed. De landschapsofbouw zorgt voor voldoende broed- en foerageermogelijkheden (RVO, 2017). In het gebied is het broedbiotoop van de geoorde fuut in ruime mate aanwezig. Dit bestaat uit de oeverzones van grotere en kleinere wateren. Deze wateren komen verspreid door het gehele gebied in ruime mate voor. De sterk negatieve trend heeft waarschijnlijk te maken met het verdwijnen van de kokmeeuwenkolonie. Geoorde futen broeden vaak onder bescherming van de kokmeeuwen. Deze soort broedde in het gebied met een maximaal aantal broedparen van 8541 in 1983. In 2016 was dat aantal afgenomen tot 245, waarschijnlijk door afname van voedselaanbod in agrarisch gebied en door afsluiten van vuilnisbelten (Van Duinen & Joosten, 2019). Er hebben geen andere grote wijzigingen in het gebied plaatsgevonden die het verdwijnen van de geoorde fuut in de Groote Peel kunnen verklaren.

5.3.3 A119 Porseleinhoen

Het instandhoudingsdoel voor het porseleinhoen is uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 5 broedparen.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):

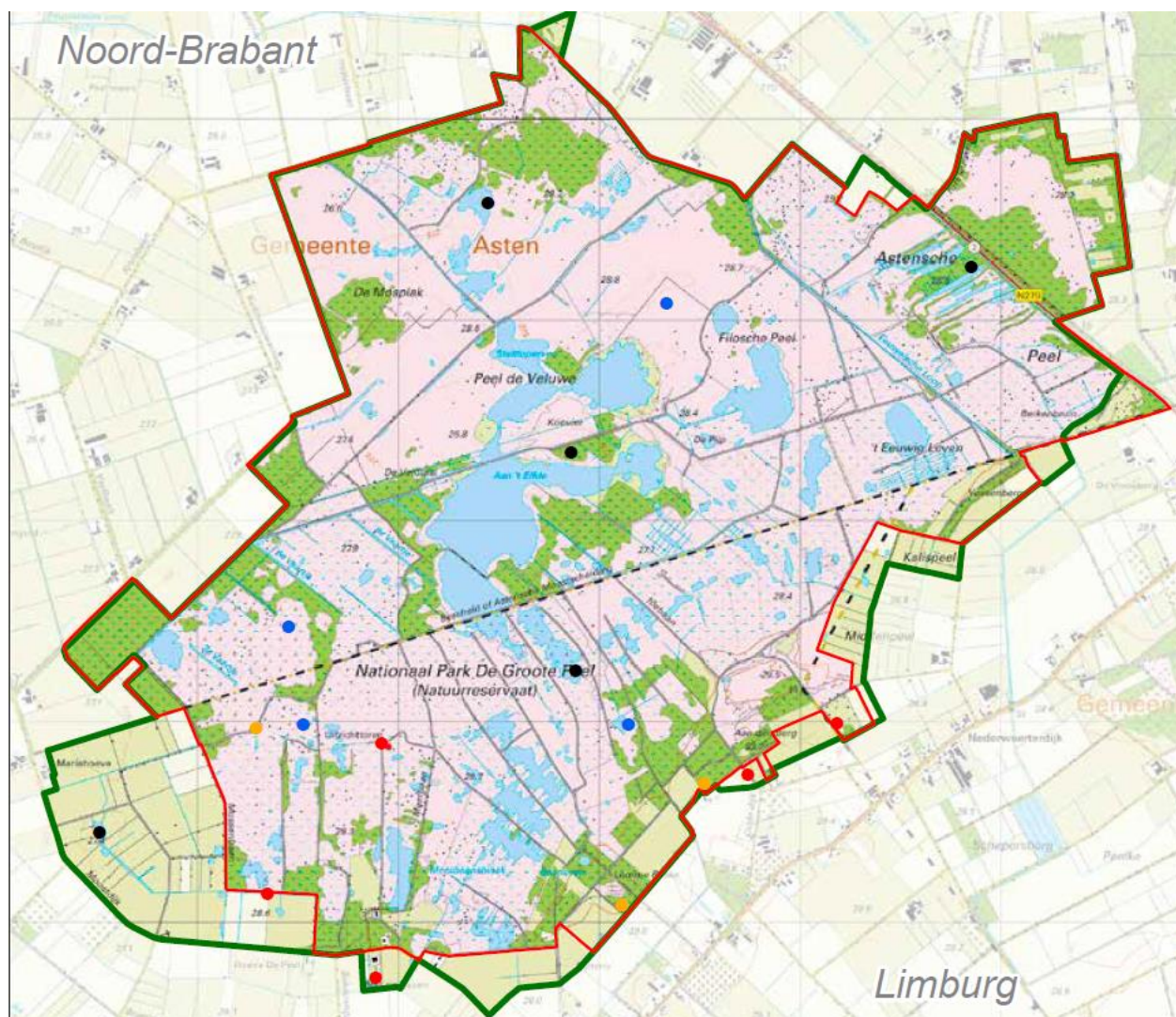
Het porseleinhoen is een kleine, verborgen levende ralachtige vogel. De broedbiotoop van het porseleinhoen bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezengras, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0.5-1 m). Het porseleinhoen maakt zijn nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water. De soort voedt zich in hoofdzaak met insecten en kleine weekdieren, die hij zoekt in de omgeving van de nestplaats langs slikranden en onder de dekking van een weelderige vegetatie. De moerasvegetatie mag niet te dicht van structuur zodat het dier er goed doorheen kan lopen. Het porseleinhoen heeft een matige verstoringgevoeligheid omdat het dier zich tussen de vegetatie verbergt (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig omdat de vogel in redelijk besloten landschappen leeft. Aangezien de soort veelal broedt in zeer ontoegankelijk terrein is de invloed van recreatie waarschijnlijk niet van veel betekenis.

Overzicht van maatregelen

Voor het porseleinhoen zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

Het porseleinhoen is van oudsher een onregelmatige broedvogel in de Groote Peel, die in menig jaar ontbreekt. Het huidige aantal broedparen wisselt sterk van jaar tot jaar, deels als gevolg van waterpeilschommelingen, maar ligt onder het gestelde doel van 5 paartjes. De broedplaatsen liggen in de oostelijke helft van de Groote Peel nabij kleine plasjes en vennetjes (RVO, 2017). In recente jaren broedde het porseleinhoen in kleine aantallen in het gebied (4 broedparen in 2016, 1 broedpaar in 2020). In 2016 lagen de 4 territoria in de directe omgeving van het Roerdompven, in een vennetje bij de 8e Baan en ten noordoosten van het Steltlopersven (Van Noorden, 2017).



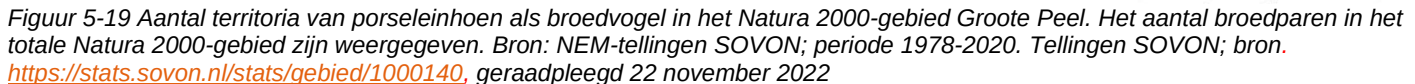
Figuur 5-18 Verspreiding van porseleinhoen (blauwe stippen) als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden et al., 2017). De overige kleuren betreffen andere soorten broedvogels

Tabel 5-19 Aantal broedparen porseleinhoen in de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden, 2017)

Deelgebied	Aantal broedparen
Deelgebied Noord-Brabant	2
Deelgebied Limburg	2
Totaal	4

Trend

Landelijk is er sinds 1992 een negatieve trend in het aantal broedparen van het porseleinhoen te zien (<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>). In de Groote Peel komt de soort in wisselende aantallen voor, waarbij het lijkt dat er in de jaren '90 relatief veel broedgevallen zijn geweest. Het gemiddeld aantal broedparen lijkt daarna terug te zijn gelopen. Een duidelijke trend kan echter niet worden aangegeven (Figuur 5-19). In 2016 waren er vier broedparen, in 2017, 2018 en 2020 elk jaar slechts één.



De kwaliteit van het leefgebied voor het porseleinhoen is redelijk, maar voedselrijke moerassen met helofyten komen alleen sporadisch voor in het gebied (Loermans et al., 2017) en dat is ook niet wenselijk vanuit systeemherstel ten behoeve van H7120 Herstellend hoogveen. De waterhuishouding zorgt op enige schaal voor broed- en foerageermogelijkheden. Jonge verlandingsvegetaties van zeggen, biezten en in mindere mate riet, maar ook in ondergelopen graslanden worden geprefereerd. Cruciaal is de aanwezigheid van ondiep water in het voorjaar. In feite is het dus een pionierssoort. Hij is gevoelig voor verdroging en verbossing. De uitvoering van de LIFE+ maatregelen draagt waarschijnlijk bij aan de verwezenlijking van het instandhoudingsdoel voor deze soort (Van Noorden, 2017).

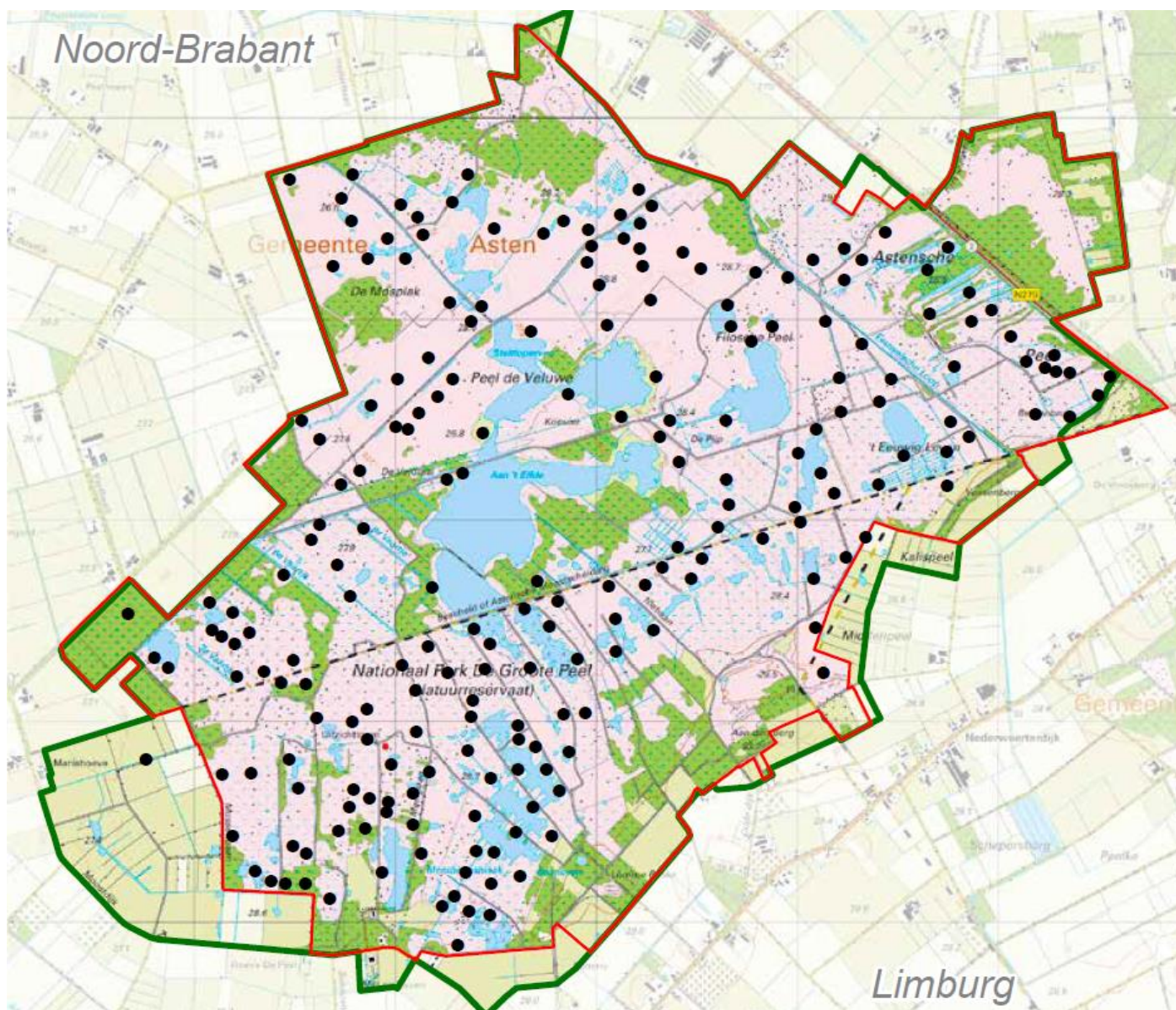
Het instandhoudingsdoel voor de blauwborst is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 200 broedparen.

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):
De blauwborst is in het zomerkleed niet te verwarren met een andere vogel. De keel en de borst van het mannetje zijn dan helder blauw met een witte of orangerode vlek in het midden. De soort is gebonden aan vochtige gebieden met plaatselijk dichte, struikenrijke vegetaties. Tegenwoordig leeft de blauwborst vooral in verruigd rietland met opslag van wilg en/of vlier. De Nederlandse populatie overwintert rond de westelijke Middellandse Zee en vermoedelijk ook in West-Afrika bezuiden de Sahara.

Voor de blauwborst zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

De blauwborst komt verspreid voor in het gehele gebied. In de Groote Peel wordt de populatie op gemiddeld 200 broedparen geschat (RVO, 2017). In de broedvogelkartering in 2016 zijn in het Natura 2000-gebied 211 broedparen vastgesteld (Figuur 5-20; Tabel 5-20).



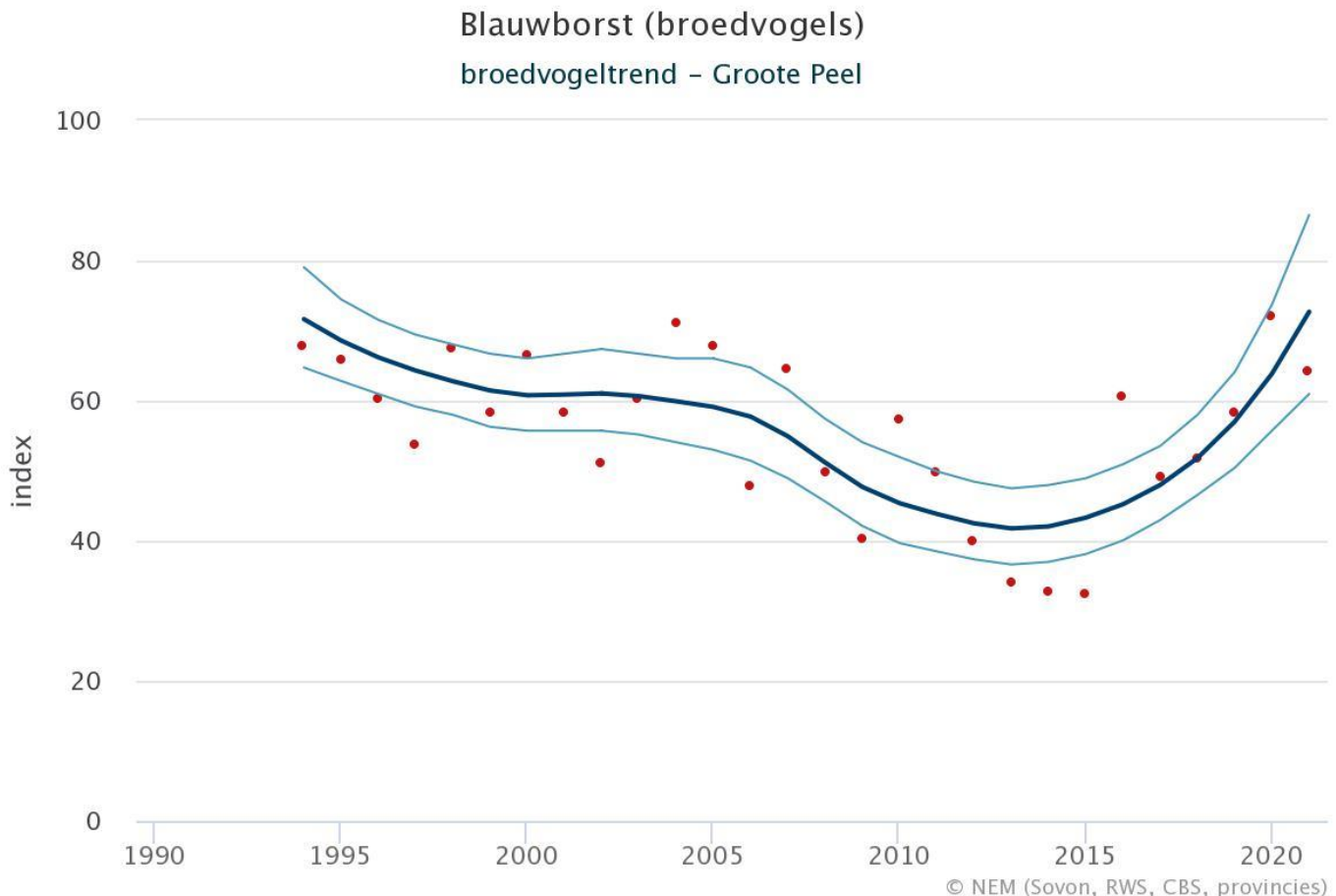
Figuur 5-20 Verspreiding van blauwborst als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden et al., 2017)

Tabel 5-20 Aantal broedparen blauwborst in de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden, 2017)

Deelgebied	Aantal broedparen
Deelgebied Noord-Brabant	125
Deelgebied Limburg	86
Buiten Natura 2000	1
Totaal	212

Trend

Landelijk is er sinds 1984 een zeer positieve en stabiele trend te zien in de aantallen broedparen blauwborst. In de Groote Peel was vanaf 1994, na een aanvankelijke sterke groei van de populatie sinds de jaren '70, sprake van een geleidelijk dalende trend. Vanaf 2014 zit de populatie weer duidelijk in de lift, en zijn de aantallen van begin jaren '90 weer aanwezig (Figuur 5-21).



Figuur 5-21 Trend in het aantal territoria van de blauwborst als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel t.o.v. 1994. Bron: NEM-tellingen SOVON; periode 1994-2020. Tellingen SOVON; bron <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd op 24 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied voor de blauwborst is in deze fase van het hoogveenherstel waarschijnlijk optimaal. Als broedvogel van halfopen habitats zal het echter in het ongerepte hoogveengebied om zeer lage dichtheden zijn gegaan. Waarschijnlijk was de soort beperkt tot de wat voedselrijkere randzone van het veen (laagzone). De soort prefereert de vochtige terreindelen, waarin verspreid staande opslag van berken en/of wilgen aanwezig is. Als bodemfoerager en oogjager dienen er onbegroeide bodems (slijkige plekjes) aanwezig te zijn. Vaak gaat het hierbij om droogvallende randen van poelen en plasjes, die bij het voortschrijden van het voorjaar en de zomer bloot komen te liggen. Blijft het gebied geheel geïnnundeerd dan is het ongeschikt als broedbiotoop (Van Noorden, 2017). Bij verdere vernatting (en afname voedselrijkdom) zal het aandeel struweel en bos in het gebied afnemen, waarmee de draagkracht van het gebied voor de blauwborst kan afnemen.

5.3.5 A276 Roodborsttapuit

Het instandhoudingsdoel voor de roodborsttapuit is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 80 broedparen.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008a):

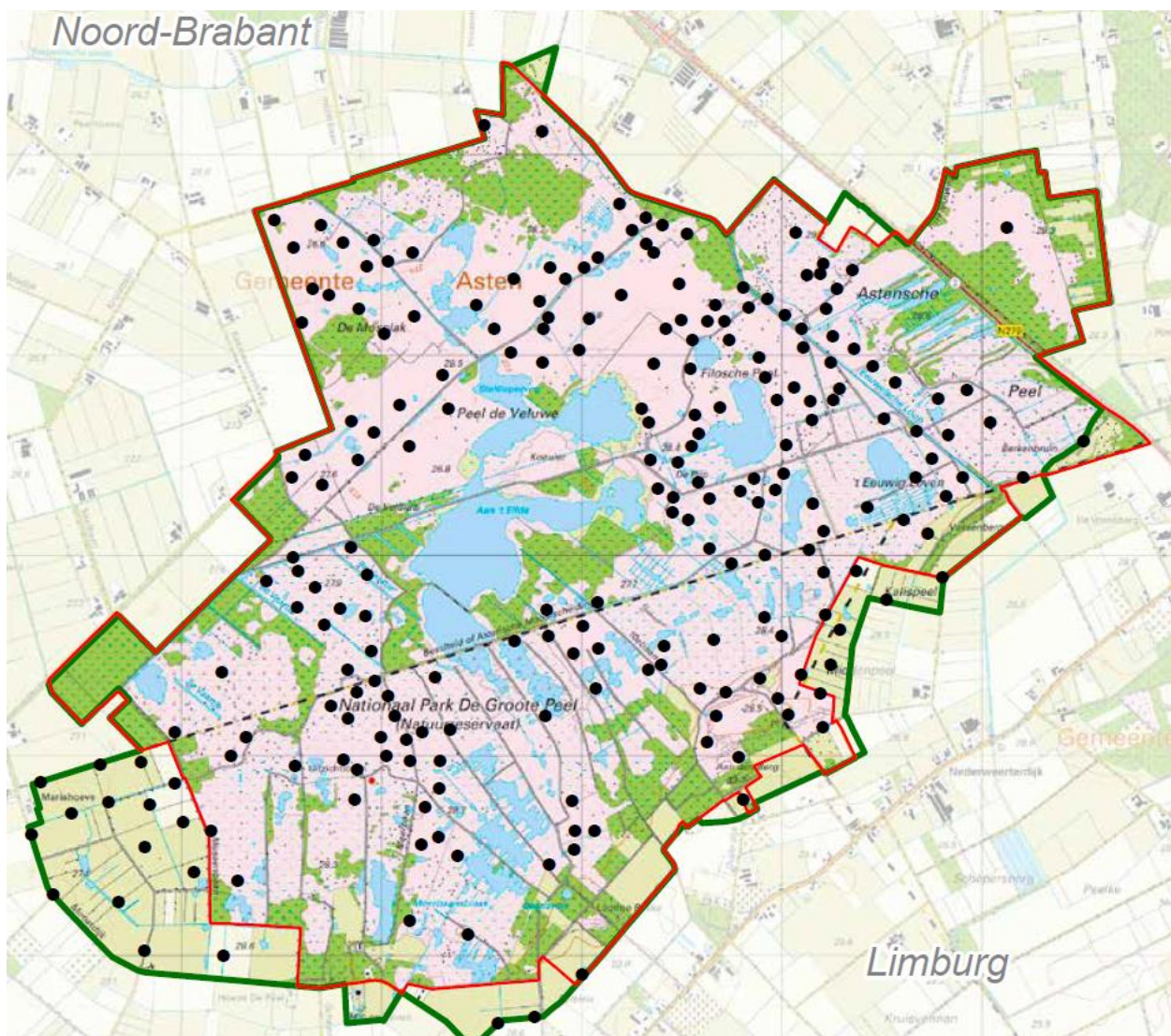
De roodborsttapuit lijkt sterk op het paapje maar bij de roodborsttapuit ontbreken echter de wenkbrauwstreep en de zwarte keel. De roodborsttapuit is een broedvogel van open gebieden met een ruige vegetatie en verspreide opslag van struiken of bomen. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren tot in Noord-Afrika.

Overzicht van maatregelen

In Tabel 6-1 in paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de bekende maatregelen die voor de roodborsttapuit zijn genomen of nog gepland zijn.

Voorkomen en verspreiding

De roodborsttapuit komt verspreid voor in het gehele gebied. In de Groote Peel werden vanaf 2008 vrijwel altijd ruim meer dan 80 territoria geteld. Bij de broedvogelkartering van 2016 werden binnen het Natura 2000-gebied 187 territoria vastgesteld (zie Figuur 5-22 en Tabel 5-21).



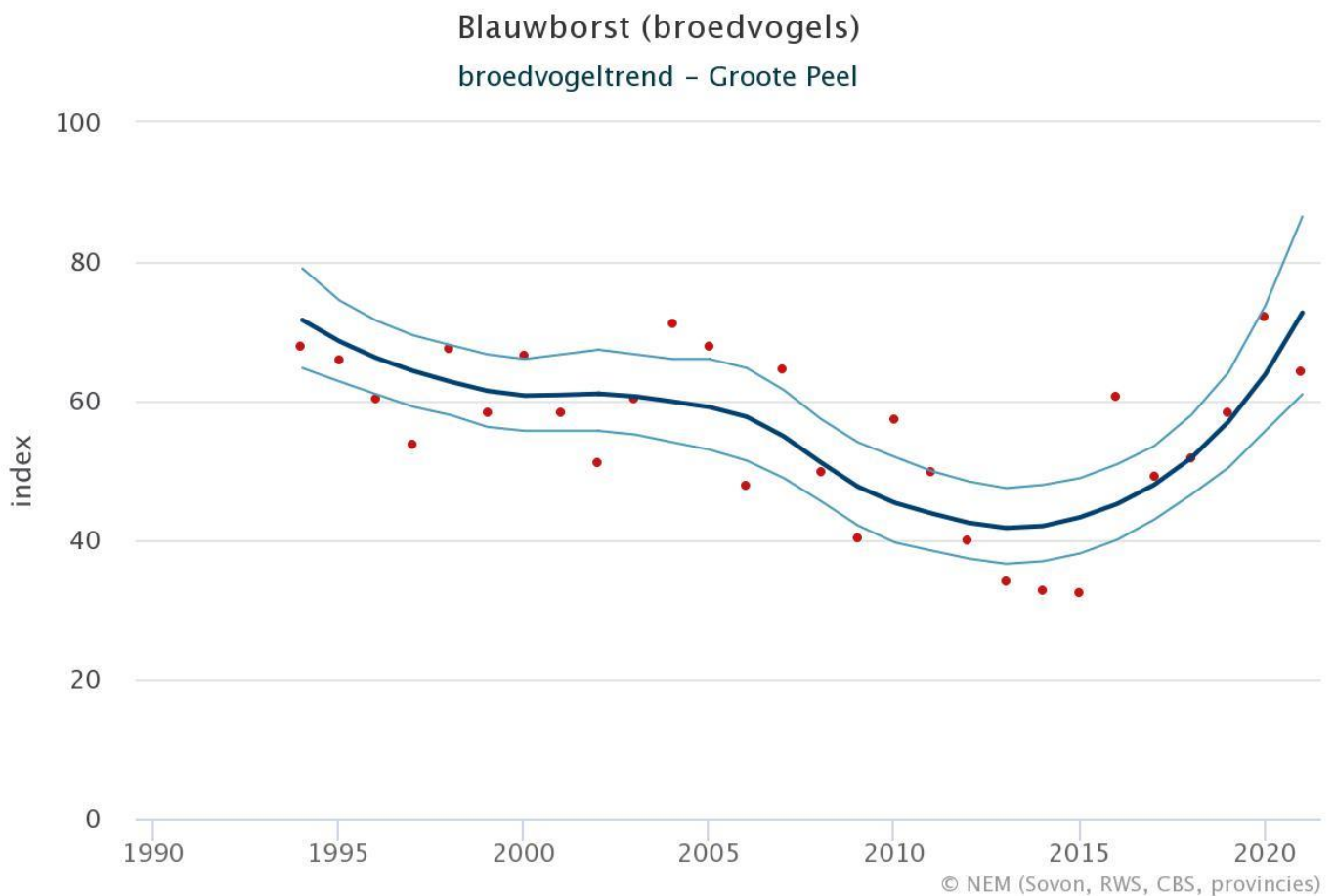
Figuur 5-22 Verspreiding van roodborsttapuit als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016 (Bron: Van Noorden et al., 2017)

Tabel 5-21 Aantal broedparen roodborsttapuit in de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groote Peel in 2016
(Bron: Van Noorden, 2017)

Deelgebied	Aantal broedparen
Deelgebied Noord-Brabant	120
Deelgebied Limburg	67
Buiten Natura 2000	18
Totaal	205

Trend

Landelijk is er sinds 1984 een zeer positieve en stabiele trend te zien in de aantallen broedparen roodborsttapuit. In de Groote Peel was vanaf 2008 sprake van een geleidelijke toename van het aantal broedparen die zich de afgelopen 10 jaar gestabiliseerd heeft (Figuur 5-23).



Figuur 5-23 Trend in het aantal territoria van de roodborsttapuit als broedvogel in het Natura 2000-gebied Groote Peel t.o.v. 1994.
Bron: NEM-tellingen SOVON; periode 1994-2020. Tellingen SOVON; bron <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 24 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied voor de roodborsttapuit is in deze fase van het hoogveenherstel waarschijnlijk optimaal. In een boomloos open landschap komt hij niet voor omdat er altijd wat struweel of jonge bosopslag aanwezig moet zijn in het broedhabitat. De hogere zandkoppen met heide waren aanvankelijk ook te open omdat deze waarschijnlijk te intensief werden begraaasd en regelmatig werden afgebrand. Met de ontwatering en het stoppen van de schapenbegrazing van de hogere delen nam het struweel toe en kreeg de soort vaste voet aan de grond. Zodra er bos ontstaat verdwijnt de soort weer (Van Noorden, 2017). Bij verdere vernatting (en afname voedselrijkdom) op basis

van de visie zal het aandeel opgaande beplanting in het gebied afnemen, waarmee de draagkracht van het gebied voor de roodborsttapuit afneemt.

5.3.6 Samenvatting broedvogels

In Tabel 5-22 is een samenvatting opgenomen van de knelpunten van de vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) in de Groote Peel. De aantallen voor dodaars, blauwborst en roodborsttapuit worden behaald, met de kanttekening dat er voor dodaars de laatste jaren sprake is van een afname. Voor geoorde fuut is de trend zeer negatief en voor porseleinhoen onbekend; voor deze twee soorten worden de aantallen niet behaald.

Tabel 5-22 Samenvatting knelpunten en opgaven Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) in Natura 2000-gebied Groote Peel

Code	Broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ ontbrekende informatie	Opgave
A004	Dodaars	Behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 40 broedparen	Positief maar laatste jaren afname. ISD wordt meestal gehaald	Afname kwaliteit broedhabitat in droge jaren	Ja: Systeemherstel (voorkomen wegzijging).
A008	Geoorde fuut	Behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 40 broedparen	Zeer negatief. ISD wordt niet gehaald	Verdwijnen kokmeeuwenkolonie; soort is mogelijk verhuisd naar andere gebieden	Geen (leefgebied is op orde).
A119	Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 5 broedparen	Onduidelijk. ISD wordt niet gehaald	Verdroging, verruiging en verbossing van leefgebied	Ja: Verbeteren waterhuishouding; vernatting leidt tevens tot vermindering verruiging en verbossing.
A272	Blauwborst	Behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 200 broedparen	Positief. ISD wordt gehaald	Geen knelpunten. Verdere vernatting kan leiden tot afname populatie	Geen
A276	Roodborsttapuit	Behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang van 80 broedparen	Positief. ISD wordt gehaald.	Geen knelpunten. Verdere vernatting kan leiden tot afname populatie	Geen

5.4 Huidige situatie en trend niet-broedvogels

5.4.1 Inleiding

De Groote Peel is voor vier niet-broedvogelsoorten van belang als slaappleats, en daarom voor deze soorten aangewezen. Het gaat om kolgans, toendrarietgans en taigarietgans die het gebied gedurende de winter gebruiken. Daarnaast maakt de kraanvogel gebruik van het gebied tijdens de voorjaars- en najaarstrek.

De wateren in de Groote Peel zijn voor deze soorten geschikte gemeenschappelijke slaappleatsen, omdat ze veiligheid (tegen predatie) en rust bieden. Alleen in strenge winters, wanneer de wateren dichtvriezen, is het gebied minder geschikt. Alle vier de soorten maken gebruik van landbouwgebieden in de wijde omgeving om te foerageren. De Groote Peel zelf voorziet niet in die functie. Dagelijks vinden daarom slaaptrekvluchten plaats tussen foerageer- en rustgebieden.

Alle vier soorten stellen verder geen bijzondere eisen aan abiotische of biotische kenmerken van het gebied.

5.4.2 A041 Kolgans

Het instandhoudingsdoel voor de kolgans is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.

Overzicht van maatregelen

Voor de kolgans zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

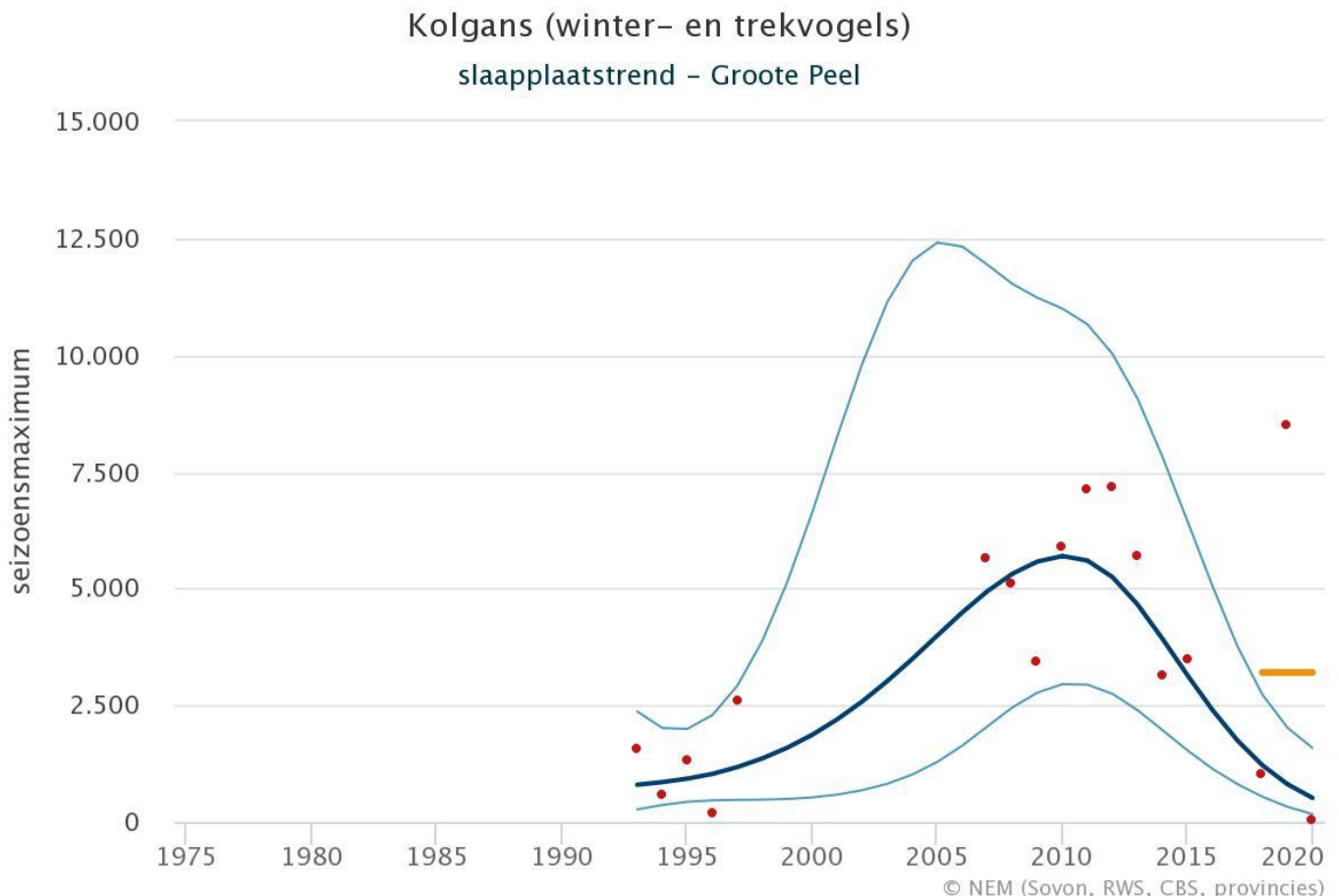
De Groote Peel heeft binnen de Peelvenen voor de overwinterende kolgans de belangrijkste functie als slaapplek. Het gaat om maximaal 12.000 tot 14.000 dieren. De meeste ganzen slapen in Aan 't Elfde en het Steltlopersven, kleine aantallen soms ook op Filosche Peel en het Eeuwig Leven.

De kolganzen foerageren op landbouwgronden in de wijde omgeving (tot tientallen kilometers) van de Groote Peel op gras en akkers (gewassen en oogstresten).

Trend

Overwinterende kolganzen zijn sinds 1975 enorm in aantallen toegenomen in Nederland. Sinds 2015 is er een kleine afname in de aantallen opgetreden. Dit geldt ook voor de aantallen kolganzen in Noord-Brabant.

In het begin van deze eeuw waren de maximale aantallen kolganzen in de Groote Peel 12.000-14.000 dieren (RVO, 2017). Volgens SOVON kwamen in de periode rond 2015 ca. 3500 kolganzen voor (seizoensmaxima). In 2018/2019 waren maximaal 1050 kolganzen aanwezig, maar in 2019/2020 weer maximaal 8500 dieren. Er is geen duidelijke trend zichtbaar sinds 2007. Mogelijk hangen de jaarlijkse aantallen overwinterende kolganzen in het gebied ook samen met condities elders in het leefgebied.



Figuur 5-24 Getelde aantallen slapende kolganzen in Natura 2000-gebied Groote Peel (seizoensmaxima), periode 1975-2020.

Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 22 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

Vanwege het open landschap, de normaliter (buiten strenge vorstperioden) voor predatoren onbereikbare slaapplekken (plassen) en de heersende rust is de kwaliteit van het leefgebied als rustgebied goed (RVO, 2017). In de landbouwgebieden in de wijde omgeving van de Groote Peel is voldoende voedsel te vinden.

5.4.3 A127 Kraanvogel

Het instandhoudingsdoel voor de kraanvogel is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.

Overzicht van maatregelen

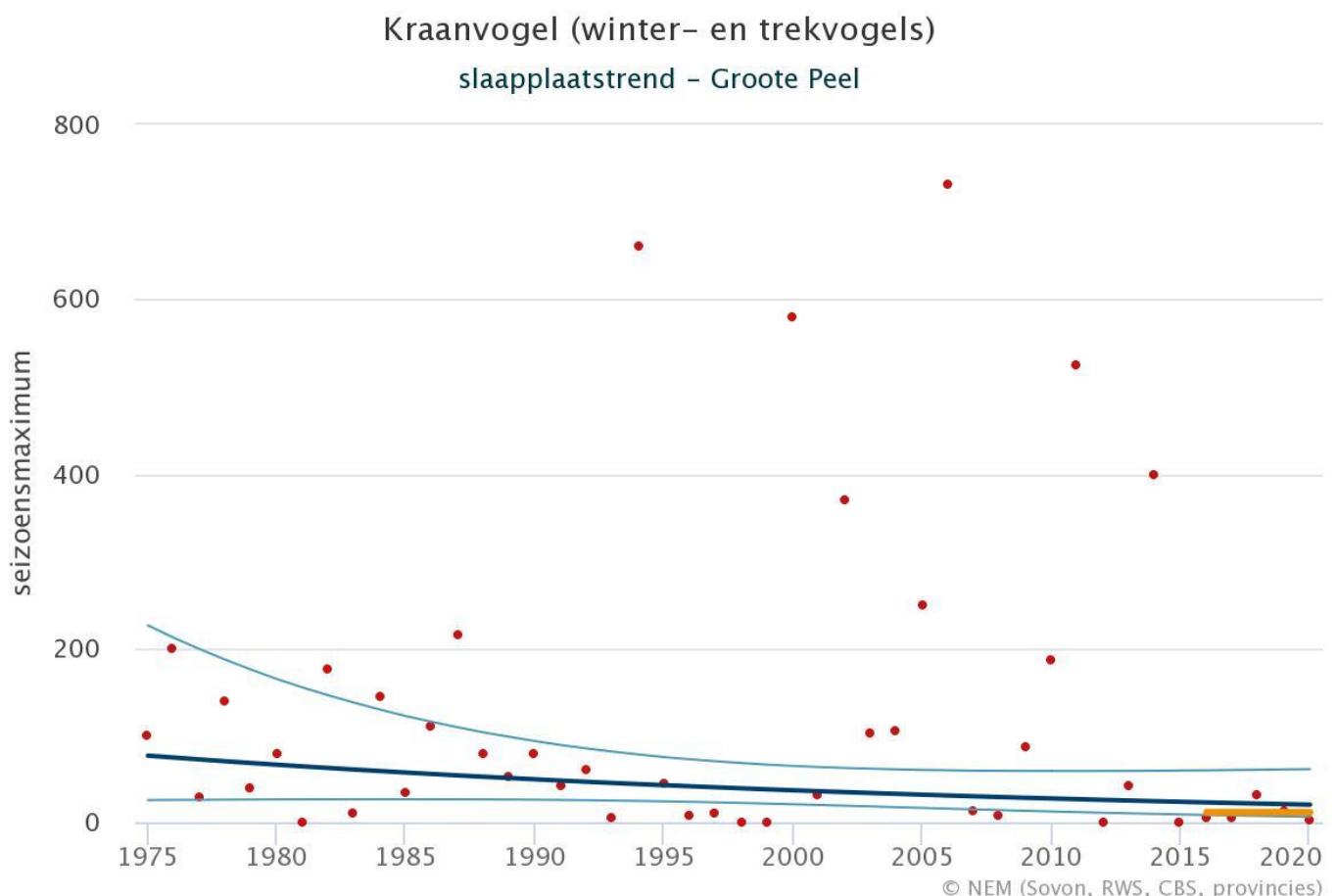
Voor de kraanvogel zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

De Natura 2000-gebieden in de Peel worden regelmatig gebruikt als slaapplek. Het gemiddelde seizoensmaximum in de Groote Peel is 600 vogels, maar de (geregistreerde) aantallen variëren sterk van jaar tot jaar (Figuur 5-25). De slaapplekken bestaan uit vennen en ondiepe plassen. Overdag foerageert de soort in omringende akkerbouwgebieden.

Trend

Vanwege de sterk fluctuerende aantallen kan geen trend voor de Groote Peel worden berekend. De fluctuaties hebben te maken met de overheersende windrichting in de trekperiode. Voor Nederland als geheel is de trend positief, wat te maken heeft met nieuwe en betere pleisterplaatsen op de westelijke trekbaan in Duitsland. Dit heeft een aanzuigende werking gehad op vogels in Noord- en Oost-Europa, die eerder gebruik maakten van de oostelijke trekbaan over Hongarije (RVO, 2017).



Figuur 5-25 Getelde aantallen slapende kraanvogels in Natura 2000-gebied Groote Peel (seizoensmaxima), periode 1975-2020.
Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 22 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

Vanwege het open landschap, de voor predatoren onbereikbare slaappleatsen (plassen) en de heersende rust is de kwaliteit van het leefgebied als rustgebied goed (RVO, 2017).

5.4.4 A701 Taigarietgans

Het instandhoudingsdoel voor de taigarietgans is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.

Overzicht van maatregelen

Voor de taigarietgans zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

Het gemiddelde seizoensmaximum van de taigarietgans in de Groote Peel lag in de periode tot 2005 op 100 overwinterende dieren. In de afgelopen jaren worden taigarietganzen niet meer waargenomen in de Groote Peel (Website SOVON, 8 juni 2022).

Trend

Taigarietganzen komen de afgelopen jaren (in ieder geval vanaf 2014/2015) niet meer voor in de Groote Peel. De sterk negatieve trend is voor heel Nederland zichtbaar, de soort komt vrijwel niet meer voor. Mogelijk heeft dit te maken met klimaatverandering waardoor de in noord-Scandinavië en Rusland broedende dieren tegenwoordig niet verder zuidwaarts trekken dan het Oostzeegebied (met uitzondering van zeer strenge winters).

Omvang en kwaliteit leefgebied

Vanwege het open landschap, de normaliter (buiten strenge vorstperioden) voor predatoren onbereikbare slaappleatsen (plassen) en de heersende rust is de kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustgebied goed. De soort maakt nauwelijks meer gebruik van Nederlandse overwinteringsgebieden, waaronder de Groote Peel.

5.4.5 A702 Toendrarietgans

Het instandhoudingsdoel voor de toendrarietgans is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.

Overzicht van maatregelen

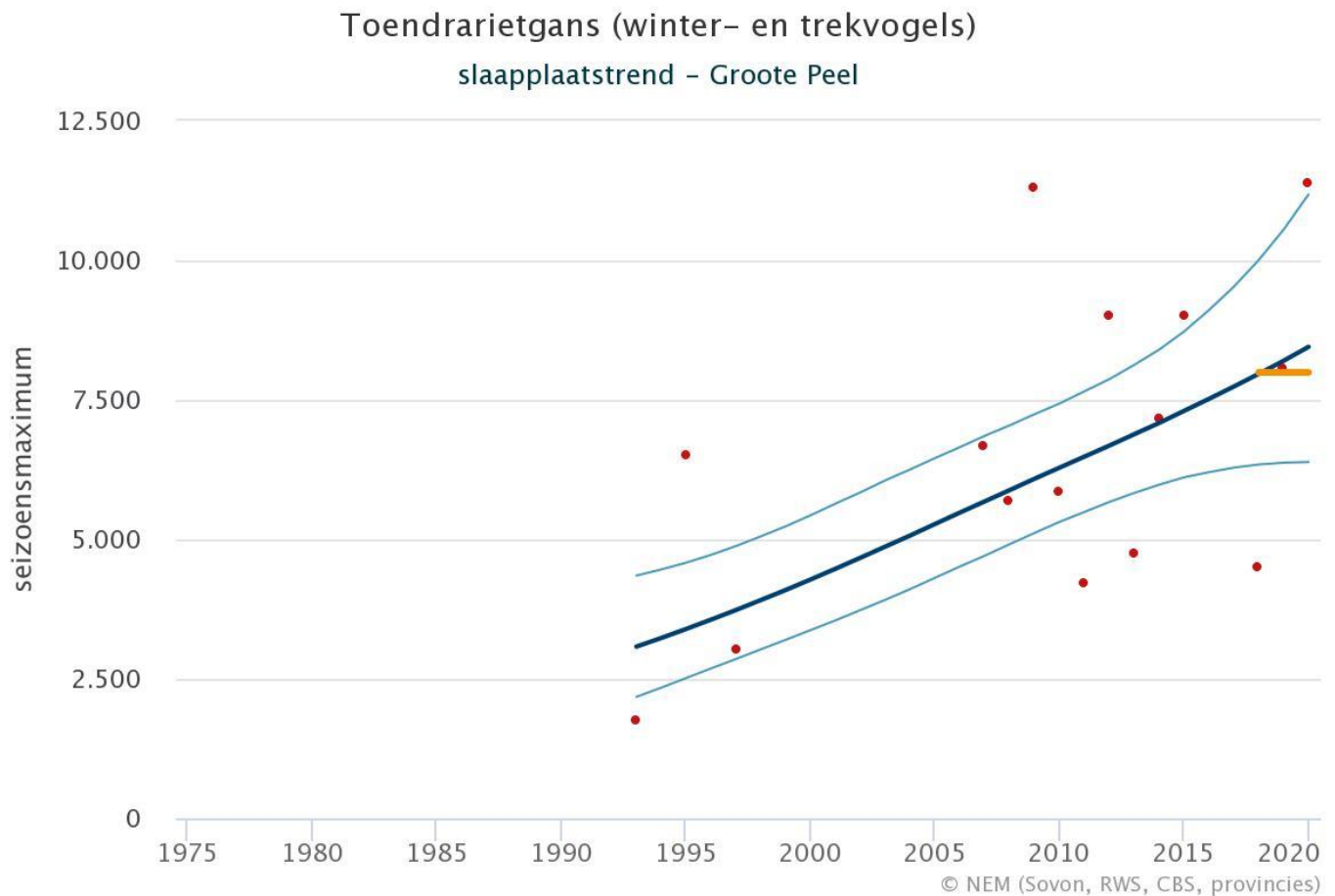
Voor de toendrarietgans zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen genomen.

Voorkomen en verspreiding

In de Groote Peel overwinteren maximaal 11.000 toendrarietganzen (seizoensmaxima). De meeste ganzen slapen in het ven Aan 't Elfde en het Steltlopersven, kleine aantallen soms ook op Filosche Peel en het Eeuwig Leven. De aantallen toendrarietganzen zijn van nationale en internationale betekenis. De aantallen overwinterende toendrarietganzen zijn erg variabel, afhankelijk van het wel of niet voorkomen van strenge winters.

Trend

Er is zowel landelijk als voor de Groote Peel sprake van een positieve trend in het aantal overwinterende toendrarietganzen. Vanaf 1975 namen de aantallen gestaag toe. In het afgelopen decennia varieerden de aantallen in de Groote Peel tussen 4.000 en 11.000 individuen (Figuur 5-26).



Figuur 5-26 Getelde aantallen slapende toendrarietganzen in Natura 2000-gebied Groote Peel (seizoensmaxima), periode 1975-2020. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000140>, geraadpleegd 22 november 2022

Omvang en kwaliteit leefgebied

Vanwege het open landschap, de normaliter (buiten strenge vorstperioden) voor predatoren onbereikbare slaapplekken (plassen) en de heersende rust is de kwaliteit van het leefgebied als rustgebied goed.

5.4.6 Samenvatting niet-broedvogels

In Tabel 5-23 is een samenvatting opgenomen van de knelpunten van de Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels) in de Groote Peel. Uit de ecologische analyse van de Vogelrichtlijnsoorten blijkt dat het aantal paren van de taigarietgans in het gebied een negatieve trend vertoont en de IHD ook niet wordt behaald.

Tabel 5-23 Overzicht van de doelstellingen en trends van de niet-broedvogels in de Groote Peel en de restopgave om aan deze doelstelling te voldoen

Code	Broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ontbrekende informatie	Opgave
A041	Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.	Stabiel	Geen	Geen
A127	Kraanvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.	Stabiel	Geen	Geen
A701	Taigarietgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied (slaap- en	Ze er negatief	Leefgebied is geschikt, maar deze soort komt door	Geen

Code	Broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ontbrekende informatie	Opgave
		rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.		klimaatverandering vrijwel niet meer naar Nederland	
A702	Toendrarietgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied (slaap- en rustplaats) ten behoeve van behoud van de populatie.	Positief	Geen	Geen

5.5 Analyse mogelijk doelbereik

Habitattypen

Oppervlakte

Tabel 5-24 geeft een overzicht van de oppervlaktes, het mogelijk doelbereik en de restopgave die daaruit volgt.

Tabel 5-24 Ontwikkeling van het oppervlak van de habitattypen in de Groote Peel, mogelijk doelbereik en de restopgave

Habitatype	T0-kaart [ha]	T1-kaart [ha]	Trend [ha]	Mogelijk doelbereik [ha]	Restopgave [ha]
H4030 Droge heiden	14,19	Nvt	Onbekend	14-15	>
H7120 Herstellende hoogvenen	911,82	Nvt	Onbekend	912-950	>

Kwaliteit

Om een duidelijke duiding van de kwaliteit te geven volgens de vier pijlers van het Ministerie van LNV zijn voldoende gegevens nodig. Uit § 5.2 blijkt dat veel onbekend is. Op basis van de bestaande knelpunten is het vermoeden dat echter de kwaliteit nog niet optimaal is als wordt uitgegaan van het streefbeeld als beschreven in hoofdstuk 4 en de ecologische analyse in hoofdstuk 5. Tabel 5-25 geeft een duiding van de kwaliteit van habitattypen en daaruit volgt ook of sprake is van een restopgave of niet.

Tabel 5-25 Ontwikkeling van de kwaliteit van de habitattypen in de Groote Peel, mogelijk doelbereik en de restopgave

Habitatype	IHD*	Duiding kwaliteit	Opgave
H4030 Droge heiden	=	De vegetatiekundige kwaliteit is onbekend (T0), de trend naar het heden is onbekend. Typische soorten zijn aanwezig. De abiotiek is goed, knelpunt is de stikstofdepositie. De structuur en functie is goed.	>
H7120 Herstellende hoogvenen	>	De vegetatiekundige kwaliteit in de T0 is matig, de trend naar het heden is onbekend. Typische soorten zijn aanwezig. abiotiek en structuur en functie zijn slecht. Knelpunten zijn stikstofdepositie en hydrologie.	>

Vogelrichtlijnsoorten

Tabel 5-26 geeft een samenvatting van de ecologische analyse voor de kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Groote Peel. Het doelbereik en de restopgave zijn ook gegeven.

Tabel 5-26 Samenvatting Vogelrichtlijnsoorten in Grootte Peel, mogelijk doelbereik en de restopgave

Vogelrichtlijnsoort	Huidig leefgebied	Kwaliteit	Trend	Mogelijk doelbereik	Restopgave
Broedvogels					
A004 Dodaars	Alle open wateren, met name kleinere plassen	Goed	Positief, boven doelaantal (60 paren aanwezig)	Voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit voor behalen van draagkracht	Geen
A008 Geoorde fuut	Alle open wateren	Goed (kokmeeuwkolonie verdwenen)	Verdwenen	Niet haalbaar	Niet bekend
A119 Porseleinhoen	Moeras	Redelijk	Negatief (onder doelaantal, 1 broedpaar aanwezig)	Voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit voor behalen van draagkracht	Verbetering kwaliteit
A272 Blauwborst	Gehele gebied	Optimaal	Positief, stabiel	Voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit voor behalen van draagkracht	Geen
A276 Roodborsttapuit	Gehele gebied	Optimaal	Positief, stabiel	Voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit voor behalen van draagkracht	Geen
Niet-broedvogels					
A041 Kogans	Plassen (slaapplaatsen)	Goed	Stabiel	Plassen als slaapplaats	Geen
A147 Kraanvogel	Plassen (slaapplaatsen)	Goed	Stabiel	Plassen als slaapplaats	Geen
A039 Taigarietgans	Plassen (slaapplaatsen)	Goed	Zeer negatief	Niet haalbaar door landelijk zeer negatieve trend	Niet bekend
A040 Toendrarietgans	Plassen (slaapplaatsen)	Goed	Positief	Plassen als slaapplaats	Geen

5.6 Overzicht knelpunten en kansen

Tabel 5-27 geeft een overzicht van de knelpunten en kennisleemtes. In het volgende hoofdstuk zijn de maatregelen opgenomen om de knelpunten tegen te gaan. Kansen zijn niet in de tabel opgenomen, de kansen zijn afhankelijk van de maatregelen die worden genomen.

Tabel 5-27 Overzicht van de knelpunten en kennisleemtes

OBN-aangrijpingspunt	Resterende knelpunten in het gebied	Kennisleemtes
1. Optimalisatie van hydrologische systemen	Voor H7120: de hydrologie: • Te grote fluctuaties in waterstanden, versterkt door veranderend klimaat. • Verdroging; geldt ook voor A119 Porseleinhoen. • Opslag/bos, resterende watergangen/greppels/paden (te verwijderen/dempen). • Bergingscapaciteit is te gering. • Waterbeheer in omringend landbouwgebied. • Grondwaterwinning uit de diepe pakketten water voor waterwinning en industrie Voor A004 Dodaars: • Afname kwaliteit broedhabitat in droge jaren. Voor A119 Porseleinhoen: • Verbeteren waterhuishouding; vernatting leidt tevens tot vermindering verruiging en verbossing. Voor A272 Blauwborst en A276 Roodborsttapuit: verdere vernatting kan leiden tot afname populatie	• Effecten uitgevoerde maatregelen • Meest kansrijke locaties voor nieuwe (hoog)veenvorming: • Hydrologie bufferzone • Vereiste omvang bufferzone voor wateronttrekkingen om leegtrekken gebied te voorkomen. • Mogelijkheden om de bergingscapaciteit te vergroten. • Voorkomen van slecht waterdoorlatende lagen in het gebied • Aan/afwezigheid oudere veen- en leemlagen (voorheen Formatie van Asten) en het voorkomen van giede of gytja.
2. Vergroten dynamiek en diversiteit;	N.v.t.	Kansen voor herstel van gradiënten in en rondom de Groote Peel.
3. Vergroten areaal en connectiviteit;	Voor H7120 Herstellende hoogvenen ontbreekt een hydrologische bufferzone om water in het gebied vast te kunnen houden. Onvoldoende verbindingen met Deurnsche Peel & Mariapeel voor migratie (typische) soorten	
4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade;	Voor H4030 en H7120: • Stikstofdepositie draagt bij aan verzuring (lage pH) en vermesting en versnelde successie van leefgebieden. • Overwinterende ganzen en jaar rond aanwezige grauwe ganzen die slapen op de grote plassen zorgen voor een extra belasting met nutriënten van deze plassen.	
5. Herstel van biotische kwaliteit;	Voor H7120 Herstellende hoogvenen • Brandrisico, waardoor toplaag restveen verdwijnt en pijpenstrootje, adelaarsvaren en berk toenemen en populaties typische soorten bedreigen. • Relictpopulaties kenmerkende soorten komen op een te beperkt aantal locaties voor, zijn kwetsbaar voor voortgaande degradatie én te schoksgewijze vernatting.	
6. Aanpak exoten	Voor H7120 Herstellende hoogvenen: aanwezigheid exoten	Aanwezigheid en uitbreiding exoten is nog relatief onbekend.

5.7 Synthese ecologische analyse en stikstofanalyse

Per habitatype en (leefgebied van) soort wordt in onderstaande tabellen de balans opgemaakt van de huidige (meest recente) situatie en trends. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de belangrijkste drukfactoren die (mogelijk) doelbereik nog in de weg staan. Voor de drukfactor stikstof zijn de prognoses voor 2025 en 2030 betrokken bij analyse van de mate waarin (toekomstige) stikstofdepositie een relevante drukfactor is en blijft.

Habitattypen

Tabel 5-28 geeft de synthese ecologische analyse en stikstofanalyse voor de aangewezen habitattypen.

Tabel 5-28 Ontwikkeling van oppervlak en kwaliteit van de habitattypen in Groote Peel, stikstofbelasting en belangrijkste overige drukfactoren

Habitatcode	Habitattype	Doel oppervlakte*	Doel kwaliteit*	Trend oppervlakte	Trend kwaliteit	Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
H4030	Droge heiden	=	=	Onbekend	Onbekend	Matige overbelasting	Matige overbelasting	Stikstofdepositie Ganzen
H7120	Herstellende hoogvenen	=	?	Onbekend	Onbekend	Sterke overbelasting	Sterke overbelasting	Hydrologie Stikstofdepositie Weinig CO ₂ in het oppervlaktewater Ganzen Aanwezigheid exoten

* IHD voor omvang en kwaliteit: ">" is uitbreiding/verbetering; '=' is behoud

Vogelrichtlijnsoorten

Tabel 5-29 geeft de synthese ecologische analyse en stikstofanalyse voor de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten.

Tabel 5-29 Samenvatting Habitatrichtlijnsoorten in Groote Peel, mogelijk doelbereik en de restopgave

Soortcode	Naam	Aantal broedparen / populatie	Doel omvang leefgebied*	Doel kwaliteit leefgebied*	Trend oppervlakte	Trend kwaliteit	Trend broedparen / populatie	Stikstof 2020 (AERIUS 2022)	Stikstof 2030 (AERIUS 2022)	Andere drukfactoren dan stikstof?
A004	Dodaars (bv)	36	=	=	Positief maar laatste jaren afname. ISD wordt meestal gehaald	Positief maar laatste jaren afname. ISD wordt meestal gehaald	Positief maar laatste jaren afname. ISD wordt meestal gehaald	Matige overbelasting (LG04)	Matige overbelasting (LG04)	Afname kwaliteit broedhabitat in droge jaren
A008	Geoorde fuut (bv)	2	=	=	Zeer negatief. ISD wordt niet gehaald	Zeer negatief. ISD wordt niet gehaald	Zeer negatief. ISD wordt niet gehaald	Matige overbelasting (LG04)	Matige overbelasting (LG04)	Verdwijnen kokmeeuwenkolonie; soort is mogelijk verhuisd naar andere gebieden
								Sterke overbelasting (H7120ah)	Sterke overbelasting (H7120ah)	
								Sterke overbelasting (ZGH7120ah)	Sterke overbelasting (ZGH7120ah)	
A119	Porseleinhoen (bv)	?	>	>	Onduidelijk. ISD wordt niet gehaald	Onduidelijk. ISD wordt niet gehaald	Onduidelijk. ISD wordt niet gehaald	N.v.t.	N.v.t.	Verdroging, verruiging en verbossing van leefgebied

A272	Blauwborst (bv)	?	=	=	Positief. ISD wordt gehaald	Positief. ISD wordt gehaald	Positief. ISD wordt gehaald	N.v.t.	N.v.t.	Geen knelpunten. Verdere vernatting kan leiden tot afname populatie
A276	Roodborsttapuit (bv)	?	=	=	Positief. ISD wordt gehaald.	Positief. ISD wordt gehaald.	Positief. ISD wordt gehaald.	Matige overbelasting (H4030)	Matige overbelasting (H4030)	Geen knelpunten. Verdere vernatting kan leiden tot afname populatie
A041	Kolgans (nbv)	50	=	=	Stabiel	Stabiel	Stabiel	N.v.t.	N.v.t.	Geen
A127	Kraanvogel (nbv)	2	=	=	Stabiel	Stabiel	Stabiel	N.v.t.	N.v.t.	Geen
A701	Taigarietgans (nbv)	0	=	=	Zeer negatief	Zeer negatief	Zeer negatief	N.v.t.	N.v.t.	Leefgebied is geschikt, maar deze soort komt door klimaatverandering vrijwel niet meer naar Nederland
A702	Toendrarietgans (nbv)	11400	=	=	Positief	Positief	Positief	N.v.t.	N.v.t.	Geen

* IHD voor omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud/uitbreiding populatie: ">" is uitbreiding/verbetering; '=' is behoud

6 Maatregelen voor doelbereik

6.1 Overzicht uitgevoerde maatregelen en effecten daarvan

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de maatregelen die in het Natura 2000-gebied Groote Peel zijn genomen of reeds voorzien zijn en de verwachte effecten van deze maatregelen op hoofdlijnen. Verwachte effecten zijn overgenomen uit de Herstelstrategieën ([Beije et al., 2014; Jansen et al., 2014) en de Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen versie 28042022 (Taakgroep ecologische onderbouwing, 2022a).

Tabel 6-1 Overzicht van de maatregelen die in het Natura 2000-gebied Groote Peel zijn genomen of voorzien. Of een maatregel is afgerond is bepaald op het moment van het schrijven van deze natuurdoelanalyse. Bron: Provincie Noord-Brabant. In de kolom kader staat PAS voor Programma Aanpak Stikstof en BP voor beheerplan

ID provincie	ID BIJ12	Maatregel	Locatie	Omvang (ha)	Soort maatregel	Kader	Relevant voor:	Afgerond?	Doel en verwacht effect ¹
1	-	Toetsing vorderingen maatregelen eerste beheerplanperiode	-	-		PAS	H4030, H7120	Loopt nog	Nvt
2	-	Uitvoering convenant stikstof en verordeningen provincies	-	-	Systeem	PAS	A004, A008, A224, A276	Loopt nog	Geen maatregel in herstelstrategie, tegengaan vermessing en verzuring
3	-	Uitplaatsing twee grootste piekbelasters	-	-	Systeem	PAS	H4030, H7120, A004, A008, A224, A276, A004, A008, A224, A276	Uitgevoerd, einddatum onbekend	Geen maatregel in herstelstrategie, tegengaan vermessing en verzuring
4.1	801	Opslag van berken en trosbosbes periodiek verwijderen, incl. verwijderen bomen toegangen	GP	Circa 2100	Patroon (cyclisch); Overlevingsmaatregel	PAS	H4030, H7120	Jaarlijks herhaald	Verbossing voorkomen, verbetering hydrologie (B)
5	-	Aanvullend effectgericht beheer: verwijderen bos	GP	Tenminste 75	Patroon; Overlevingsmaatregel	PAS	H4030, H7120	Loopt nog	Verbossing voorkomen (B), verbetering hydrologie (V)
6.1	2914	Plaggen in begrazingseenheden	GP	5/jaar; totaal 10	Patroon (cyclisch); Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H4030, H7120	Jaarlijks herhaald	Overmaat N afvoeren (B), verbeteren lichtcondities (V)
6.1.3	--	Begrazen aangevuld met plaggen en maaien (kleinschalig plaggen)	GP	2	Patroon; Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2018	Verbeteren lichtcondities (B)

ID provincie	ID BIJ12	Maatregel	Locatie	Omvang (ha)	Soort maatregel	Kader	Relevant voor:	Afgerond?	Doel en verwacht effect ¹
6.1.4	-	Begrazen aangevuld met plaggen en maaïen (kleinschalig maaïen, maaïen en afvoeren in het veld t.b.v. broedhopen gladde slang	GP	2	Patroon; Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2018	Verbeteren lichtcondities (B)
7.1	2910 (139)/2918 (140)	Begrazing	GP	550	Patroon (cyclisch); Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H4030, H7120	Jaarlijks herhaald	Overmaat N afvoeren + structuurvariatie en dominantie van struikheï, verbeteren lichtcondities (B)
7.1.1	-	Bestaande begrazing voortzetten (rasters vervangen, nieuw raster plaatsen, vrijstellen rasters en controle vee	GP	Circa 300	Patroon; Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H4030, H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2018	Overmaat N afvoeren + structuurvariatie en dominantie van struikheï, verbeteren lichtcondities (B)
9.1	2917 (140)	Uitvoering uitvoeringsplan, fijnregeling hydrologie Groote Peel (compartimentering, lagzone Mussenbaan) via een LIFE-aanvraag	GP	-	Systeem	PAS	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2020	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
10.1	2919 (140)	Uitvoering GGOR Groote Peel, Haalbaarheidsstudie peilopzet attentiezone Groote Peel en omleiding Eeuwelse Loop	GP	-	Systeem	PAS	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2020	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
11.1	597 (139)/2920 (140)	Uitvoering van GGOR Nieuw Limburgs Peil (M.139/140-9) (H7110A, H7120ah)	GP	-	Systeem	PAS	H7120	Uitgevoerd, einddatum onbekend	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
12.1	2912 (139)	Uitvoering LIFE-project Let the raised bogs grow	GP	-	Systeem	PAS	H7120		Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
16	-	Uitvoeren Nieuw Limburgs peil Peelvenen (Heidsche Peel, peilgestuurde drainage)	GP	-	Systeem	PAS	H7120	Loopt nog	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie

ID provincie	ID BIJ12	Maatregel	Locatie	Omvang (ha)	Soort maatregel	Kader	Relevant voor:	Afgerond?	Doel en verwacht effect ¹
17.1	1866 (139)/2925 (140)	Uitvoering systeemanalyse en onderzoek verbetermogelijkheden Groote Peel oost van de provinciale weg	GP	-	Onderzoek	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2021	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
18.1	794 (139)/2924 (140)	Uitvoering maatregelen systeemanalyse en onderzoek verbetermogelijkheden Groote Peel oost van provinciale weg	GP	-	Systeem	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2021	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
19.1	2915 (139)/2926 (140)	Uitvoering systeemanalyse en onderzoek verbetermogelijkheden Groote Peel om lekken en stagnerende lagen in beeld te brengen	GP	-	Onderzoek	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2021	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
19.1.1	-	Systeemanalyse en onderzoek verbetermogelijkheden Groote Peel	Incl. gedeelte oost van N279	-	Onderzoek	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2019	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
19.2	2915 (139)/2926 (140)	Uitvoering systeemanalyse en onderzoek verbetermogelijkheden Groote Peel om lekken en stagnerende lagen in beeld te brengen	GP	-	Onderzoek	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2021	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
20	-	Aankoop EHS in randzone Groote Peel om maximale peilopzet te kunnen realiseren	Randzone	-	Systeem	Uitvoerings- overeenkomst	H7120	Loopt nog	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie
21	2909 (139)/ 2916(140)	Uitvoering Landinrichtingsplan "Het onverenigbare verenigd" (2005) (M.139/140-7; M.139/140-8; M.139/140-9; M.139/140-10) (H7110A, H7120ah)	GP	-	Systeem	PAS	H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2021	Geen maatregel herstelstrategie, verbetering hydrologie

ID provincie	ID BIJ12	Maatregel	Locatie	Omvang (ha)	Soort maatregel	Kader	Relevant voor:	Afgerond?	Doel en verwacht effect ¹
22	2913 (139)/2921 (140)	Maaien (40 ha [=5% van habitats 4030 en 7120])	GP	40/jaar	Patroon (H7120), Patroon (cyclisch) (H4030); Overlevingsmaatregel beperkt toepasbaar	PAS	H4030, H7120	Uitgevoerd, afgerond in 2018 Cyclisch jaarlijks herhaald	Overmaat N afvoeren (B), verbeteren lichtcondities (V)
23	-	Onderzoek kennislacune verschuiving leefgebied van soorten (effecten GGOR's)	GP	-	Onderzoek	Beheerplan	A004, A272, A276	Uitgevoerd, afgerond in 2018 (Van Duinen et al., 2018)	Behoud kwaliteit leefgebied

¹ Mate van bewijs:

B - Bewezen: de maatregel heeft onder de in de tekst gegeven voorwaarden (gebiedssituatie + manier van uitvoeren) met zekerheid het in de tekst beschreven positieve effect als hij in de praktijk wordt uitgevoerd. In de regel zal dat onderbouwd moeten zijn met (OBN-)literatuur, maar het kan eventueel ook met (nog niet eerder gepubliceerde) goed gedocumenteerde waarnemingen en o.a. OBN-handleidingen.

V - Vuistregel: de maatregel kan onder de in de tekst gegeven voorwaarden (gebiedssituatie + manier van uitvoeren) in veel gevallen het in de tekst beschreven positieve effect hebben als hij in de praktijk wordt uitgevoerd, maar dat is niet zeker. Redenen voor de onzekerheid kunnen zijn dat uit monitoring is gebleken dat er ook (onverklaarde) mislukkingen zijn of dat de voorwaarden voor succesvol herstel nog niet goed bekend zijn.

H - Hypothese: door logisch nadenken is een maatregel geformuleerd die in de praktijk nog niet of nauwelijks is uitgetoetst, maar die in theorie effectief zou kunnen zijn. De aanleiding van de hypothese kan gelegen zijn in analogieën (de maatregel is een vuistregel of bewezen maatregel in een sterk verwant habitatype) of in processen waarvan we denken dat we ze goed begrijpen, maar die echter nog niet op praktijkschaal zijn getoetst.

6.2 Conclusie

In de kern is de hoofdvraag van voorliggende NDA: is er wetenschappelijke zekerheid om ervanuit te gaan dat er geen verslechtering plaatsvindt en de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt? De mate van zekerheid over de effectiviteit van herstelmaatregelen hangt vooral af van de mate van bewijs over de stand van zaken van de natuurwaarden in een gebied en de ontwikkeling daarin. Daarbij hebben we twee mogelijke situaties:

1. Hebben we bijvoorbeeld monitoringsgegevens om te kunnen zien hoe een gebied zich heeft ontwikkeld na het treffen van herstelmaatregelen.
2. Zijn die incompleet of zijn ze verouderd? Dan hebben we onvoldoende bewijs.

In de Handreiking Natuurdoelanalyse (Jorissen e.a., 2022) staat dat bij onvoldoende bewijs vanuit het voorzorgsbeginsel niet kan worden uitgesloten dat er verslechtering is opgetreden of zal optreden, dus moet uitgegaan worden van een worst-case scenario (oordeel 'nee, tenzij'). De vraag is dan vervolgens wat dat betekent voor te nemen extra maatregelen. De Taakgroep Ecologische Onderbouwing (2022) heeft hiervoor een ondersteunende notitie opgesteld die hieronder wordt toegepast.

Voor de evaluatie van het doelbereik in een maatregel-effectgebied is het belangrijk om te kunnen vaststellen

- Of er onverhoopt verslechtering heeft plaatsgevonden.
- Of het (met de maatregel beoogde) verbeter- of uitbreidingsdoel zal worden gehaald.

Vanwege de Natura 2000-regelgeving moet daarvoor een checklist worden gehanteerd voor de verschillende kwaliteitsaspecten⁸: Daarbij geldt de stelregel dat de daarin genoemde kwaliteitsaspecten niet onderling 'uitgeruild' kunnen worden tot een soort 'netto-effect', waarbij verslechtering van het ene aspect kan worden weggestreept tegen de verbetering van een ander aspect. En uiteraard zijn ook kwaliteit en kwantiteit niet uitwisselbaar. De conclusie is dus gebaseerd op het 'one out all out-principe'.

Vanuit het voorzorgsbeginsel kan een negatieve conclusie eenvoudiger worden onderbouwd dan een positieve, juist vanwege het hierboven genoemde 'one out all out-principe'. Concreet betekent dit dat één van de beschikbare monitoringsgegevens zodanig eenduidig kan zijn dat verslechtering (van dat aspect) aangetoond of aannemelijk is. Voor het nemen van extra maatregelen is het natuurlijk belangrijk om een grondiger diagnose te stellen, maar voor de NDA is dit al voldoende om een negatieve conclusie te trekken, ook al is de informatie incompleet.

Indien er op basis van monitoring geen aanwijzingen zijn voor verslechtering, maar de informatie incompleet en/of verouderd is dan hoeft de conclusie niet direct te luiden dat vanwege gebrek aan gegevens verslechtering niet kan worden uitgesloten. Daar is dan wel een geformaliseerd deskundigenoordeel voor nodig. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van erkende herstelstrategieën (<https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>). Dat biedt de mogelijkheid om goed in te kunnen schatten of een maatregel ter plekke voldoende effectief kan zijn.

Op basis van bovenstaande wordt in onderstaande tabel per habitatype en soort aangegeven wat de eindconclusie is. Bij ja en ja, mits is dit, daar waar gegevens onvoldoende voorhanden zijn, onderbouwd op basis van een deskundigenoordeel dat is afgestemd met de gebiedsdeskundigen. Daar waar dit speelt is dit met '*' aangegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende indeling:

⁸https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Habitattypen_profielen_algemene_documenten/Werkwijze%20kwaliteit%20habitattypen%20gebiedsniveau%2028versie%202014%29.pdf.

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

Instandhoudingsdoel	Conclusie	Belangrijkste knelpunten
H4030 Droge heiden	Nee, tenzij – c	Stikstofdepositie
H7120 Herstellende hoogvenen	Nee, tenzij – c *	Hydrologie, stikstofdepositie, weinig CO ₂ in oppervlaktewater
A004 Dodaars	Ja - a	Afname kwaliteit broedhabitat in droge jaren
A008 Geoörde fuut	Nee, tenzij - c	Verdwijnen kokmeeuwenkolonie
A119 Porseleinhoen	Nee, tenzij – c *	Verdroging, verzuuring en verbossing van leefgebied
A272 Blauwborst	Ja – a	Geen, verdere vernatting kan leiden tot afname populatie
A276 Roodborsttapuit	Ja – a	Geen, verdere vernatting kan leiden tot afname populatie
A041 Kolgans	Ja – a	Geen
A127 Kraanvogel	Ja – a	Geen
A701 Taigarietgans	Ja – a	Leefgebied is geschikt, maar deze soort komt door klimaatverandering vrijwel niet meer naar Nederland
A702 Toendrarietgans	Ja – a	Geen

* Mede op basis van deskundigenoordeel (SBB).

7 Nieuwe maatregelen voor doelbereik

Als uit de synthese blijkt dat een restprobleem aanwezig is, zijn - naast een bepaalde mate van extra depositiedaling - aanvullende natuurherstelmaatregelen noodzakelijk om verslechtering tegen te gaan en/of instandhoudingsdoelstellingen te kunnen bereiken. Het restprobleem kan vanuit verschillende drukfactoren ontstaan. In paragraaf 7.1 wordt aangegeven bij welke OBN-systeemknop de maatregel hoort. Aangezien de exacte kwantitatieve opgave nog niet bekend is zijn tevens aanvullende maatregelen opgenomen om uitbreiding (bij huidige behoudsopgave) of verbetering (bij huidige behoudsopgave) te realiseren zodat het gebied optimaal kan bijdragen aan de landelijk gunstige staat van instandhouding.

7.1 Mogelijke maatregelen voor doelbereik

In Tabel 7-1 is een overzicht van alle maatregelen genomen, die genomen kunnen worden om te komen tot het doelbereik als voorgesteld in de visie in hoofdstuk 4. Hierbij zijn wel de volgende zaken van belang:

- In §6.1 zijn de reeds uitgevoerde en voorziene maatregelen opgenomen. Het resultaat van deze maatregelen is niet altijd bekend. Het kan zijn dat de maatregelen overlappen met een deel van de nieuwe maatregelen.
- Op basis van de Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen (TEO, 2022) is in de kolom 'Soort maatregel' voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aangegeven of het gaat om O (overlevingsmaatregel die zo lang als nodig kan worden ingezet), Ob (overlevingsmaatregel die slechts beperkt kan worden ingezet), S (Systeemherstelmaatregel) of Sb (Systeemherstelmaatregel die slechts beperkt effect heeft onder huidige omstandigheden). Voor de niet-stikstofgevoelige (leefgebieden van) soorten heeft de Taakgroep Ecologische Onderbouwing geen oordeel gegeven.
- Het is goed om voorgestelde onderzoeken prioriteit te geven en zo snel mogelijk uit te (laten) voeren, naast de reguleren monitoring, waarvan resultaten ook prioriteit hebben. Voor beide geldt dat de uitkomsten kunnen worden gebruikt om maatregelen te verbeteren of bij te sturen.
- De maatregelen zijn ingedeeld in de categorieën: systeem, proces en patroon. Systeemmaatregelen zijn gericht op grootschalig/integraal herstel van het natuurlijke systeem. Procesmaatregelen zijn gericht op optimalisatie van afzonderlijke abiotische processen op lokaal systeemniveau en patroonmaatregelen zijn gericht op veranderingen op standplaatsniveau. Daarnaast is ook apart aangegeven als het een onderzoeksmaatregel betreft. Bij het nemen van maatregelen is er een voorkeur voor 1) systeem-, vervolgens 2) proces- en als laatste 3) patroonmaatregelen. Systeemmaatregelen zijn het meest ingrijpend, maar leiden wel tot een robuuste situatie waarin fluctuaties niet tot problemen leiden en weinig kunstgrepen nodig zijn om de specifieke natuurwaarden te behouden. Voordat wordt begonnen met onomkeerbare maatregelen moet eerst met onderzoeken worden begonnen, enerzijds omdat hier nog maatregelen uit kunnen volgen, maar anderzijds ook omdat andere maatregelen mogelijk nog aangepast moeten worden.
- Het is de vraag of alle maatregelen noodzakelijk zijn om het doelbereik te halen. Als alle systeemmaatregelen worden genomen, dan zijn mogelijk minder proces- en patroonmaatregelen nodig. Omgekeerd kan het ook zijn dat meer proces- en patroonmaatregelen nodig zijn, als niet voldoende systeemmaatregelen worden genomen. Omdat echter informatie over het kwantitatieve doelbereik en trend beperkt is, is echter niet bij voorbaat uitgesloten dat alle maatregelen uit de tabel nodig zijn om het doelbereik te halen.

Tabel 7-1 Overzicht van maatregelen die uitgewerkt moeten worden om uiteindelijk tot het doelbereik te komen

Nr.	Categorie	Soort maatregel	Maatregel	Korte toelichting op maatregel	Locatie (let op: een deel van de maatregelen is globaal op kaarten opgenomen, een deel is alleen beschreven in de tabel)	Binnen/buiten N2000	Omvang	Beoogde effecten	Profiterende habitattypen, vogelrichtlijn/habitatrichtlijnsoorten
NDA1	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem (S)	Drainerende werking van omliggende gebieden verminderen (tegendruk maximaliseren)	Afstemming tussen waterschappen aan Brabantse en Limburgse kant. Drainerende werking verminderen. Om verhang tussen N2000 en omliggende gebied te verminderen beekbodems verhogen en beken verbreden	-	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA2	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem (S)	Grondwaterstromen richting het hoogveengebied realiseren	Om in droge zomers lokaal voldoende hoge waterstanden te handhaven	-	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA3	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem	Watervoorraden/regenwater-buffers realiseren	Om het waterpeil op peil te houden	-	Buiten en binnen	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA4	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem (S)	Op locaties met witveen en drijftillen hydrologie snel op orde krijgen	Op basis van kleinschalig ecohydrologisch onderzoek plaatsing damwanden, kades, stuwen of beheeringrepen in bodem/vegetatie	-	Binnen	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA5	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Onderzoek	Nieuwe berekeningen t.b.v. nieuwe, grotere hydrologische bufferzone rondom Groote Peel t.b.v. systeemherstel	De 2 kilometer beschermingszone die eind vorige eeuw is ingesteld, is niet succesvol geweest.	-		-	Mogelijkheden verbeteren omvang en kwaliteit	H7120
NDA6	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem (S)	Sterk beperken van grondwateronttrekkingen rond het Natura 2000-gebied	Tegengaan verdroging, minder peildynamiek	-	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H4030, H7120
NDA7	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Systeem/proces (S)	Kwelschermen plaatsen	Minder peildynamiek	-	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Onderzoek	Onderzoeken mogelijkheden voor aanvoer van kanaalwater naar bufferzone rond Groote Peel	Zonder wateraanvoer wrs. niet veel of lang water in waterbekkens, waterbuffers of beekdalen, waardoor de grondwaterstand onder en rond de Groote Peel systematisch te diep wegzakt.	Bufferzone en landbouwgebied rondom Groote Peel	Buiten		Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120

Nr.	Categorie	Soort maatregel	Maatregel	Korte toelichting op maatregel	Locatie (let op: een deel van de maatregelen is globaal op kaarten opgenomen, een deel is alleen beschreven in de tabel)	Binnen/buiten N2000	Omvang	Beoogde effecten	Profiterende habitattypen, vogelrichtlijn/ habitatrichtlijn soorten
				Onderzoeken hoe aanvulling met oppervlaktewater mogelijk is.					
NDA8	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Onderzoek	Voor de verschillende compartimenten monitoring waar water wegvloeit en hoe dit opgelost kan worden	-	-	Binnen	-	Mogelijkheden verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA9	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Onderzoek	Waterbalans onderzoek waar de potenties voor acrotelm vorming het grootst zijn	Op basis van resultaten onderzoek aanvullende maatregelen vaststellen	-	Binnen	-	Mogelijkheden verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA10	1. Optimalisatie hydrologische systemen	Proces (S)	Dempen van sloten/greppels, aanleg van kleine kades en afdichten van lekkages in slecht doorlatende lagen	Onder andere volgend op voorgenoemd onderzoek		Binnen	ntb	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H4030, H7120
	2. Herstel natuurlijke dynamiek en vergroten diversiteit	Onderzoek	Wat is nodig om op termijn de samenstelling qua typische soorten in het gebied te verbeteren	-	-		-	Mogelijkheden verbeteren kwaliteit habitatype	H4030, H7120
NDA11	2. Herstel natuurlijke dynamiek en vergroten diversiteit	Onderzoek	Herintroductie overwegen van bultvormende veenmossen op locaties met (hydrologisch) de meeste potentie	-	-	Binnen	-	Verbeteren kwaliteit habitatype	H7120
NDA12	2. Herstel natuurlijke dynamiek en vergroten diversiteit	Onderzoek	Onderzoek naar oorzaak en maatregelen tegen achteruitgang dodaars en porseleinhoen	Ervaring uit lopende pilot (B-ware/WenR) inzetten op locaties met potentie voor actief hoogveen, zoals op drijftillen in veenputten en op locaties met hydrologisch hersteld zwartveen. Dit om dispersielimitatie op te heffen.	-	Binnen	-	Mogelijkheden verbeteren kwaliteit leefgebied soorten	A004, A119
NDA13	3. Vergroten areaal en connectiviteit	Systeem	NNN rondom Natura 2000-gebied realiseren, indien nodig / wenselijk	-	-	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120

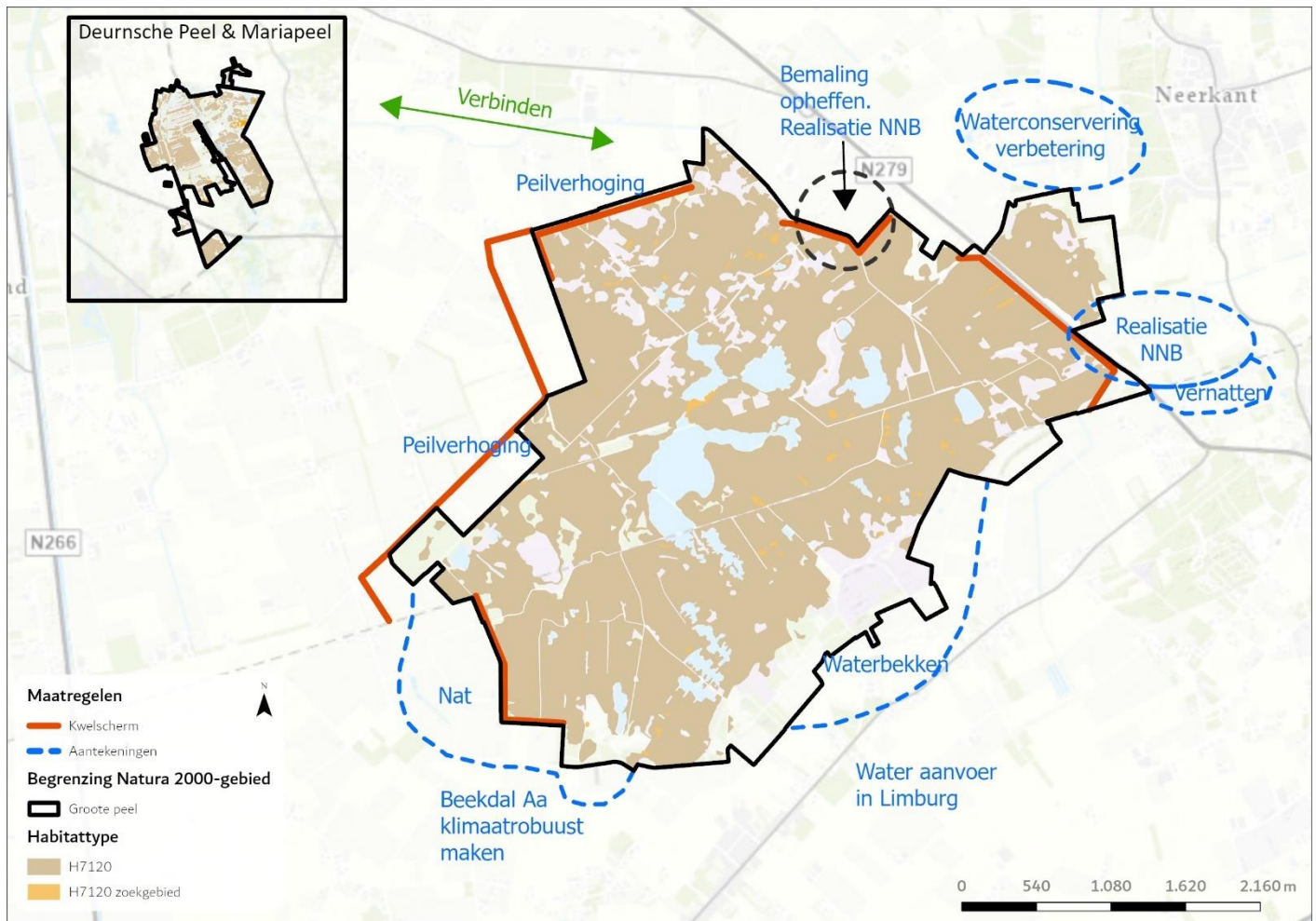
Nr.	Categorie	Soort maatregel	Maatregel	Korte toelichting op maatregel	Locatie (let op: een deel van de maatregelen is globaal op kaarten opgenomen, een deel is alleen beschreven in de tabel)	Binnen/buiten N2000	Omvang	Beoogde effecten	Profiterende habitattypen, vogelrichtlijn/habitatrichtlijn soorten
			aangrenzende gronden als hydrologische bufferzone						
NDA14	3. Vergroten areaal en connectiviteit	Systeem (S)	Huiskavel noordoost onderbemaling stoppen en realiseren NNB	-	Huiskavel noordoost	Buiten	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA15	4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Systeem (S)	Reductie depositie stikstof	Stikstofdepositie op H4030 en H7120 is thans boven de kritische depositiewaarde (KDW) en lijkt op basis van prognoses voor 2030 ook komende jaren boven de KDW te blijven. Voor deze habitattypen is het noodzakelijk om de stikstofdepositie te verlagen. Hiervoor moeten bronmaatregelen worden genomen, die verder uitgewerkt dienen te worden in het gebiedsplan.	-	Buiten	-	Stikstofdepositie onder de KDW's van deze habitattypen brengen.	H4030, H7120
NDA16	4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Systeem (S)	Sterk beperken van stikstofdepositie van agrarische bedrijven en industrie op het Natura 2000-gebied	-	-	Buiten	-	Verbeteren kwaliteit habitatype	H4030, H7120
NDA17	4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Onderzoek	Onderzoek naar de specifieke zones in de gebieden waar de meeste CO ₂ aanvoer is ten behoeve van herstel drijftil en uitbreiding bultvormers	Bezien met welke maatregelen deze condities optimaal gebruikt kunnen worden, en hoe toestroom van CO ₂ rijk grondwater hersteld/versterkt kan worden.	-	Binnen	-	Mogelijkheden voor verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H7120
NDA18	4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Onderzoek	Monitoring van steenmeel maatregelen, wat zijn de effecten (zowel negatief als positief)	-	-	Binnen	-	Mogelijkheden voor verbeteren kwaliteit habitatype	H4030

Nr.	Categorie	Soort maatregel	Maatregel	Korte toelichting op maatregel	Locatie (let op: een deel van de maatregelen is globaal op kaarten opgenomen, een deel is alleen beschreven in de tabel)	Binnen/buiten N2000	Omvang	Beoogde effecten	Profiterende habitattypen, vogelrichtlijn/ habitatrichtlijn soorten
NDA19	4. Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade	Proces (Ob)	Beheer uitvoeren om effecten van stikstof op vegetatie terug te dringen; verwijderen houtopslag, maaien pijpenstrootje, afplaggen voedselrijke toplaag etc.	Compenseren voor decennia stikstofdepositie	-	Binnen	>90% van gebied	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	H4030, H7120
NDA20	3. Vergroten areaal en connectiviteit	Systeem	Fluisterasfalt aanleggen op N279	Verstoring in Natura 2000-gebied door deze weg verminderen <i>Alternatief voor maatregel NDA21</i>	N279	Binnen	-	Verbeteren kwaliteit habitatype	
NDA21	3. Vergroten areaal en connectiviteit	Systeem	Verleggen N279	Versnippering opheffen, connectiviteit verbeteren, hierdoor gaat ook depositie omlaag <i>Alternatief voor maatregel NDA20</i>	N279	Binnen	-	Verbeteren omvang en kwaliteit habitatype	
NDA22	5. Herstel van biotische kwaliteit	Patroon (Ob)	Tegengaan strooisel-ophoping en beheer van 'brandgangen' Tijdelijk beheer gericht op voorkomen adelaarsvaren en pijpenstrootje. Berkenopslag tegengaan en berkenbos verwijderen.	Tegengaan brandrisico: Tegengaan van het ontstaan van dikke strooiselpakketten = tegengaan brandrisico. Tegengaan brandrisico.		Binnen		Behoud oppervlakte en kwaliteit habitattypen en leefgebieden soorten	H4030, H7120
NDA23	5. Herstel van biotische kwaliteit	Onderzoek	Onderzoek naar en monitoring van invasieve exoten.			Binnen		Behoud kwaliteit leefgebieden en habitattypen door het voorkomen van vestiging van populaties exoten	H4030, H7120
NDA24		Onderzoek	Monitoringsplan opstellen	Voor alle habitattypen, HR- en VR-soorten	-		-	Inzicht krijgen in de opgave en ontwikkeling	
NDA25		Onderzoek	Jaarlijkse broedvogel- en slaapplaatsstellingen broedvogels en niet-broedvogels	-	-	Binnen	-	Inzicht krijgen in de opgave en ontwikkeling	

Nr.	Categorie	Soort maatregel	Maatregel	Korte toelichting op maatregel	Locatie (let op: een deel van de maatregelen is globaal op kaarten opgenomen, een deel is alleen beschreven in de tabel)	Binnen/buiten N2000	Omvang	Beoogde effecten	Profiterende habitattypen, vogelrichtlijn/habitatrichtlijn soorten
NDA26		Onderzoek	Evalueren welk effect maatregelen hebben gehad (beheer en inrichting) ten behoeve van effectiever toekomstig herstel.	Dient gekoppeld te zijn aan uitvoeringsprojecten; volgen hoe de (a)biotiek verandert a.g.v. uitvoeren maatregel.	-	-	-	-	

Maatregelen met betrekking tot afname stikstofdepositie

Aanvullende bronmaatregelen zijn vereist om de stikstofdepositie af te laten nemen tot onder de KDW. In 2030 is er nog steeds sprake van lichte/matige/sterke overbelasting op H4030 en H7120. Het directe effect is een vermindering van de input van nutriënten en chemische stoffen. Daarnaast leidt een vermindering van de depositie ook tot optimalisatie van het systeem. Opslag/bomen verwijderen, kleinschalig plaggen, extensief begrazen en extensief maaien en herstel van hydrologie in de Groote Peel leidt tot het voorkomen van dichtgroei van de vegetatie, maar als de verzuring ook afneemt, dan versnelt dat het herstel van het systeem.



Figuur 7.1 Mogelijke maatregelen voor doelbereik

7.2 Maatregelen noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen

In eerste instantie is het belangrijk dat maatregelen worden genomen om verslechtering (zowel in oppervlakte als kwaliteit) te voorkomen (Verslechtingsverbod). Maatregelen die verdere verslechtering voorkomen zijn niet alleen maatregelen die ter plaatse van de reeds aanwezige habitattypen worden genomen, maar kunnen ook systeemmaatregelen zijn. De maatregelen die betrekking hebben op habitattypen en (leefgebieden van) soorten die in paragraaf 6.2 het oordeel nee, tenzij of ja, mits (indien verslechtering niet is uit te sluiten, maar een behoudsopgave geldt) zijn noodzakelijk om (verdere) verslechtering te voorkomen. Dit zijn mogelijk alle maatregelen die betrekking hebben op het habitatype H4030 en H7120 en maatregelen ten behoeve van geoorde fuut en porseleinhoen. Verder leiden alle onderzoeksmaatregelen niet direct tot het tegengaan van verslechtering, maar zijn wel noodzakelijk om maatregelen gericht te kunnen nemen en ook in te kunnen grijpen als gewenste resultaten uitblijven.

7.3 Maatregelen voor uitbreiding en verbetering conform aanwijzingsbesluit

Voor maatregelen die gericht zijn op habitattypen en soorten waarvoor een uitbreidings- of verbeteropgave geldt en waarvan het deskundigenoordeel is dat behoud van oppervlakte en kwaliteit gegarandeerd is en duurzaam in stand gehouden kan worden horen thuis in deze paragraaf. Dit geldt voor geen enkel habitatype of (leefgebied van een) soort.

7.4 Overige mogelijke maatregelen voor optimaal systeemherstel

Maatregelen voor die natuurwaarden waarvoor een behoudsdoelstelling geldt, behoud al is gegarandeerd (deskundigenoordeel) en dan met “extra” maatregelen uitbreiding mogelijk is, staan in deze paragraaf. Dit betreft maatregelen ten gunste van dodaars, blauwborst en roodborsttapuit. Het kan zijn dat uit monitoringsgegevens blijkt dat het oordeel ten onrechte gegeven is, bijvoorbeeld doordat als gevolg van verdere vernatting van het gebied de omvang en kwaliteit van het leefgebied afneemt. Dat zou direct betekenen dat de maatregelen voor deze soorten verschuiven naar paragraaf 7.2 hierboven.

8 Geraadpleegde bronnen

- Baar, F., van, 1921. Brief van 31 mei 1921 aan Natuurmonumenten.
- Bal, D., Beije, H. M., Fellingier, M., Haveman, R., Van Opstal, A. J. F. M., & Van Zadelhoff, F. J. (2001). Handboek natuurdoeltypen; 2e geheel herzien (No. 2001/020). Expertisecentrum LNV.
- Beije, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H4030: Droge heiden.
- Bijlsma, R.J., A.J.M. Jansen, J. Limpens, M.F. Wallis de Vries en J.P.M. Witte, 2011. Hoogveen en klimaatverandering in Nederland. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2225.
- Bont, C. de, 1993. Al het merkwaardige in bonte afwisseling - Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Bontenbal, J., F. van den Burg, A. Groot, J. van Meurs, H. Moller Pillot, F. Smulders, M. Swinkels-Verpraet, H. van der Vondervoort, H. Vredeveld & J. Walthuis, 1993. De Groote Peel als leefmilieu voor aquatische macrofauna. Rapport Werkgroep Hydrobiologie M.E.C., Eindhoven.
- Borgman, A., 1890. Bijdrage tot de kennis der geologische ontwikkeling van Nederlandse hoogvenen. Proefschrift Universiteit Groningen.
- Bossenbroek, P., 1996. De Peel - Illusies uit de oertijd. in Het land van Peel en Maas - Natuurgebieden in Zuidoost-Nederland, Staatsbosbeheer, Roermond.
- Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits, 2016. Herstelstrategie Zuur ven (leefgebied 4).
- Brand, C. van den, Bal, D., Jap, B., Schipper, P., Weinreich, H., & Molen, P. van der (DLG), 2013. VHR-soorten met N-gevoelig leefgebied. 26-11-2012, aangevuld op 2204201.
- Buro Bakker, 2007. Vegetatiekartering Molenbeekdal en Groote Peel 2006. Buro Bakker adviesbureau voor ecologie, Assen.
- Caljé, R., F. Schaars & W. Beekman, 2015. Groote Peel. Grondwaterberekening. Artesia B.V., Schoonhoven.
- Caljé, R. 2016. Hydrologisch modelonderzoek Groote Peel 2016. Artesia B.V., Schoonhoven.
- Custers, D., G. Schouten & W. Poelmans, 2022. Notitie doelstellingen kwaliteitsverbetering en uitbreiding Natura 2000-gebied Groote Peel. Versie 14 februari 2022.
- Duinen, G.J. van, R. Felix, M. Nijssen & A. Schotman, 2018. Ontwikkeling en instandhouding van leefgebieden voor de fauna van hoogveenranden in de Peelvenen. Stichting Bargerveen, Natuurbalans & Wageningen Environmental Research.
- Duinen, G.A. van, C. Fritz & J. Couwenberg, 2018b. Winst van hoogveenherstel voor de broeikasgasbalans van de Groote Peel - Monitoring ecosysteemdiensten Life+ Groote Peel. Rapport Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- Duinen, G.J. van & J.H.J. Joosten, 2019. De Groote Peel. In: A.J.M. Jansen en A.P. Grootjans (red), 2019. Hoogvenen. Landschapsecologie, behoud, beheer, herstel. Noordboek Natuur, Gorredijk.
- Dobma, W., O. de Graaff-Bertels, A. Hendrickx - Bergmann, W. Iven, N. Koning, T. Kools, en P. Verstegen. 1975. Peel Nota. 3rd ed. Werkgroep Milieu van de Progressieve Partij Deurne, Deurne. 25 p.
- Holleman, F.A., 1884. Hooge Venen. De Natuur 4: 226-229.
- Jansen & A.P. Grootjans (Red.) Hoogvenen – Landschapsecologie, behoud, beheer, herstel. Noordboek Natuur, Gorredijk. Pp. 24-35.
- Jansen, A.J.M. en A.P. Grootjans (red), 2019. Hoogvenen. Landschapsecologie, behoud, beheer, herstel. Noordboek Natuur, Gorredijk.
- Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten & L. van Tweel-Groot, 2013. Kartering van de habitattypen Actief en Herstelend hoogveen in Nederland. Rapport nr. 2013/OBN182-NZ. Programmadirectie Natura 2000, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Jansen, J.J.F.J., 2014. Former breeding of Eurasian Golden Plover, Dunlin and Wood Sandpiper in Limburg and Noord-Brabant, the Netherlands. Dutch Birding 36: 9-19.

- Jansen, A.J.M., G.A. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H7120: Herstellende hoogvenen.
- Janssen, T. , 2001. Reizen door de Oude Peel. Janssen-Winkelmolen, Sevenum.
- Joosten, H., 1996. Peel. In: Caspers, T. & F. Post (red.) Natuur in Noord-Brabant. Twee eeuwen plant en dier. Stichting Het Noordbrabants Landschap, Haaren. Pp. 72-93.
- Joosten, J.H.J. & A. Lubbers, 1988. Basisgegevens met betrekking tot de veenkartering van de Groote Peel. Rapport 88-35. Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Joosten, J.H.J. & J. Couwenberg, 2019. Hoogvenen als zelfregulerende en zelforganiserende systemen.
- Joosten, J.H.J. en T.W.M. Bakker, 1987. De Groote Peel in verleden, heden en toekomst. Rapport 88-4, Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Jorissen, J., Riphagen, E. en voortouwnemers (ISPN), 2022. Handreiking Natuurdoelanalyse; Bedoeld voor eerste cyclus NDA, BIJ12, Utrecht.
- Kiwa Water Research & EGG, 2007. Knelpunten en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.
- Klein Tank, A.M.G. & G. Lenderink (red.), 2009. Klimaatverandering in Nederland; Aanvullingen op de KNMI'06 scenario's. KNMI, De Bilt.
- Koska, I., M. Succow, U. Clausnitzer, T. Timmermann & S. Roth, 2001. Vegetationskundliche Kennzeichnung von Mooren (topische Betrachtung). In Succow, M. & H. Joosten (eds), Landschaftsökologische Moorkunde. Schweizerbart, Stuttgart. Pp. 112–184.
- Loermans, J.H.T., R.J.W. van de Haterd, M. Feenstra, J.A. Inberg, L.S.A. Anema & P.J. de Gier, 2017. Vegetatie- en plantensoortenkartering Groote Peel 2016. Staatsbosbeheer projectnummer 0968. Bureau Waardenburg Rapportnr. 17-083. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (z.d.). Herstelstrategieën | natura 2000. Natura 2000. <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Ministerie van LNV, 2006. Natura 2000 Doelendocument. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008a. Profielendocument Droge Europese heide (H4030). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008b. Profielendocument Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is (H7120). Versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008c. Profielendocument Dodaars (*Tachybaptus ruficollis*) (A004). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008d. Profielendocument Geoorde fuut (*Podiceps nigricollis*) (A008). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008e. Profielendocument Porseleinhoen (*Porzana porzana*) (A119). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008f. Profielendocument Blauwborst (*Luscinia svecica*) (A272). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008g. Profielendocument Roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) (A276). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008h. Profielendocument Kolgans (*Anser albifrons*) (A041). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008i. Profielendocument Kraanvogel (*Grus grus*) (A127). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008j. Profielendocument Taigarietgans (*Anser fabalis*) (A039). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008k. Profielendocument Toendrarietgans (*Anser serrirostris*) (A702). Versie 1 sept 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.

- Ministerie van LNV, 2009. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Groote Peel. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Munckhof, P.J.J., van den, 1988. De ontstaansgeschiedenis van de Groote Peel. Staatbosbeheer, Utrecht. Rapport 88-34.
- Munckhof, P.J.J., van den, 1997. Laag- en hoogveen in de Groote Peel: de relatie met de hoogteligging van de minerale ondergrond. Natuurhistorisch Maandblad 86: 282-285.
- Munckhof, P. van den, 2018. Veenvorming in Peelgebieden: Nationaal Park de Groote Peel. in Natuurgebieden in Noord-Brabant - Ontstaan, Ontginning en Ontwikkeling, Picture Publishers, Woudrichem.
- Nieukerken, E.J., van & J. van Tol, 1972. Macrofauna van de wateren in „De Groote Peel” - een voorjaarsbeeld. De Levende Natuur 75 (6): 132-140.
- Noorden, B. van, 2017. Broedvogelinventarisatie van de Groote Peel, 2016. Provincie Limburg, cluster Natuur en Water, Maastricht.
- Possen, B.J.H.M. & S.L.M. den Held, 2019. Systeemanalyse “Groote Peel Oost”. Royal HaskoningDHV, Eindhoven.
- RVO, 2017. Natura 2000-beheerplan Groote Peel, Deurnsche Peel & Mariapeel (139 en 140). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Schouwenaars, J., S. van der Schaaf & J. von Asmuth, 2019. De waterhuishouding van hoogvenen. In: A.J.M. Jansen & A.P. Grootjans (Red.) Hoogvenen – Landschapsecologie, behoud, beheer, herstel. Noordboek Natuur, Gorredijk. Pp. 36-47.
- Seggelen, C., van, 1999. Vogels van de Groote Peel. Een eeuw avifauna in een veranderend hoogveenlandschap. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Slaats, J., 2004. Vlinderwaarnemingen Groote Peel 2003. Eigen uitgave.
- Slaats, J., 2009a. Sprinkhaanwaarnemingen Groote Peel 2008. Eigen uitgave
- Slaats, J., 2009b. Vlinderwaarnemingen Groote Peel 2008. Eigen uitgave
- Slaats, J., 2021. Een nationaal park van formaat – Natuurherstel in de Groote Peel. In: P. Blankers & H. Peeters (Red.) Heel de Peel Pp. 249-271.
- Sluijter, R. (red.), 2011. De Bosatlas van het klimaat. Noordhoff Uitgevers, Groningen/KNMI, De Bilt.
- Smit, N.A.C., H.M. Beijer, J.J. Vogels & R.W. de Waal, 2020. Herstelstrategie H4030: Droge heiden
- Staring, W.C.H., 1856. De bodem van Nederland I. Kruseman, Haarlem.
- Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 2022. Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen.
- Stuurman, R., O. Levelt en R. van Ek, 2021. Passende beoordeling berekening Peelvenen. Deltares, Witteveen+Bos.
- Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 2022a. Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen versie 28042022
- Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 2022b. Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen
- Tomassen H. & F. Smolders, 2019, Evaluatie waterkwaliteit LIFE+ Groote Peel (LIFE13 NAT/NL/00079), eindrapportage, B-ware i.o.v. Provincie Brabant, Den Bosch.
- Venema, G.A., 1855. De hoge venen en het veenbranden. Haarlem.
- Vries, H.H., de, & S. H. Ens, 2004. De Limburgse hoogvenen en het veenhooibeestje. VS2004.014, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Waterschap Aa en Maas, 2015. Projectplan Life+ Groote Peel. Den Bosch.
- Waterschap Aa en Maas, 2022. Persbericht 1 december 2022.
- Westhoff, V., P. Bakker, C. van Leeuwen, E. van der Voo, en I. Zonneveld, 1973. Wilde planten - Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Vereniging tot behoud van natuurmonumenten
- Witte, J.P.M., J. Runhaar en R. van Ek, 2009a. Ecohydrologische effecten van klimaatverandering op de vegetatie van Nederland. KWR 2009.032, Nieuwegein.
- Witte, J.P.M., J. Runhaar, R. van Ek en D.C.J. van der Hoek, 2009b. Eerste landelijke schets van de ecohydrologische effecten van een warmer en grilliger klimaat. H2O 16/17: 37-40.

Bijlage A Typische soorten

Het voorkomen van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Dit voorkomen kan worden gekoppeld aan een vlak op de habitattypenkaart van het relevante habitatype. De betrouwbaarheid van de beoordeling is daarmee zowel afhankelijk van de volledigheid van de habitatkartering als de inventarisaties van soorten. Deze zijn volledig indien deze afkomstig zijn uit vlakdekkende onderzoeken. Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Op basis van deze gegevens kan alleen geconcludeerd worden wat er wel zit, maar niet wat er niet zit. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is. Bij habitattypen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen van een soort direct consequenties heeft voor de beoordeling. Omdat ook de methode (wel/geen provinciale soorten) en mogelijke verschillen in intensiteit van inventariseren van invloed is op de waarnemingen is er geen trendanalyse uitgevoerd van het voorkomen van typische soorten, zoals dit in het beheerplan is gedaan. Voor alle typische soorten uit de Profielendocumenten behorende bij de habitattypen die zijn aangewezen voor Groote Peel zijn de volgende vragen beantwoord:

1. Komt of kwam de soort regionaal voor (gebaseerd op het wel of niet voorkomen in de laatste 10 jaar in het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database)?
2. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het habitatype (gebaseerd op NDFF, vanaf 1-1-2016)?
3. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het deelgebied waar het habitatype in voorkomt (gebaseerd op NDFF)?
4. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het N2000 gebied (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties)?

Voor de analyse van de typische soorten zijn de volgende stappen doorlopen met behulp van de programma's ArcGIS Pro en Microsoft Excel:

1. NDFF data van vlakdata omgezet naar puntdata met behulp van de tool "feature to point" in ArcGIS Pro.
2. Spatial Join van de punt data met de bijbehorende habitatypekaart.
3. Spatial Join van het uit stap 2 komende bestand met de deelgebiedenkaart van het Natura 2000-gebied.
4. Exporteren van de attribute table uit stap 3 naar Microsoft Excel.
5. Maken van een draaitabel waarin per deelgebied is aangegeven welke typische soorten binnen welk habitatype voorkomen (of buiten het habitatype, maar binnen het deelgebied).

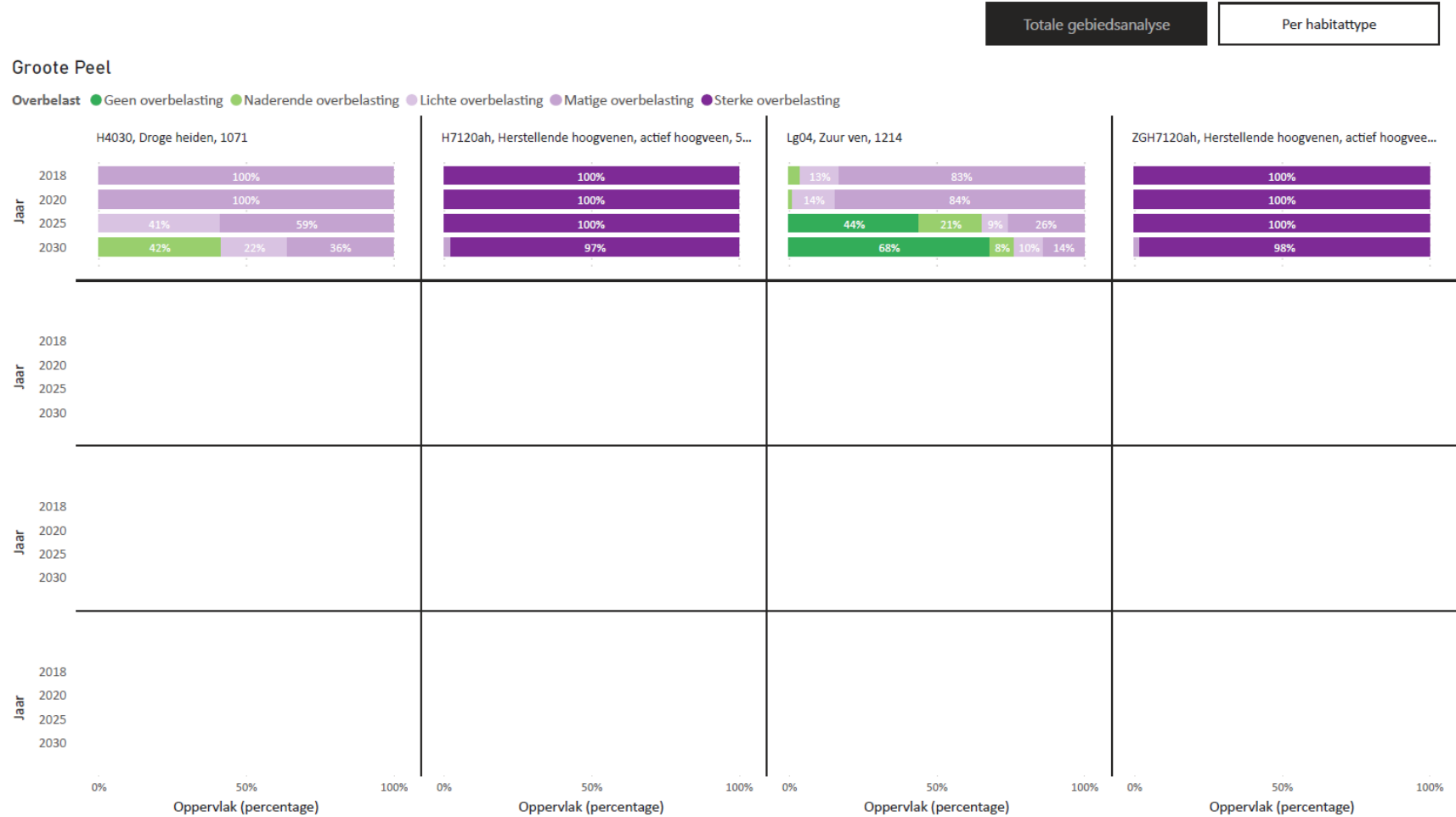
Op basis van de analyse uit stap 5 is per habitatype beschreven welke typische soorten zijn aangetroffen per deelgebied en binnen welk habitatype. Hierbij zijn onderstaande uitgangspunten meegenomen:

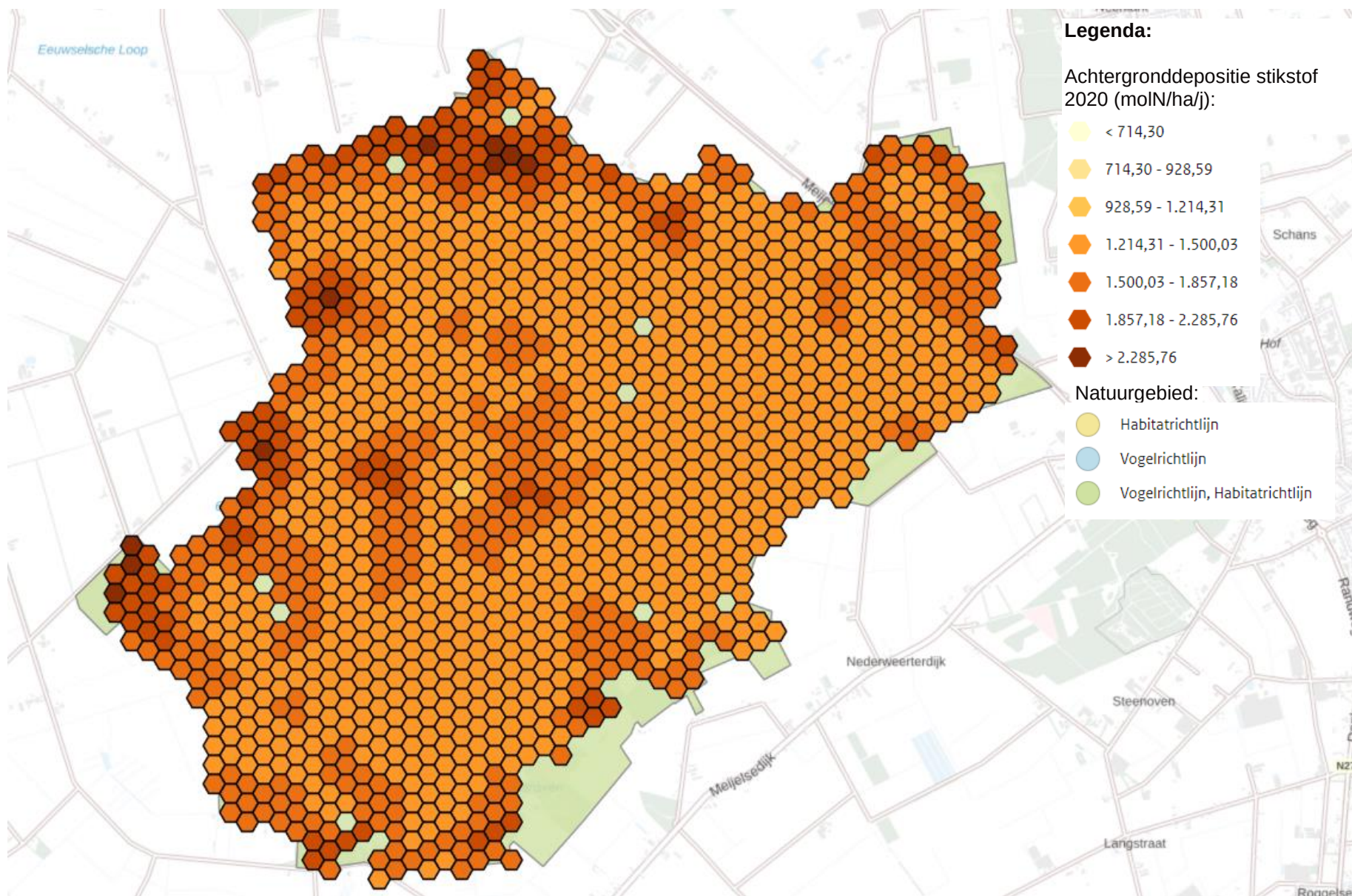
- Voor typische vogelsoorten waarvan er individuen aanwezig zijn die gedrag vertonen wat indiceert dat de soort broedt binnen het gebied (afleidingsgedrag, alarmerend, Atlascode 2 waarschijnlijk broedend, baltsend of parend, baltsend/zingend, eieren afzettend, nestindicerend gedrag, parend/copula, roepend, territorium indicierend, vastgesteld territorium) zijn alle individuen van deze soort meegenomen (dus niet alleen de individuen die broed-indicerend gedrag vertonen).
- Voor mobiele soorten (dieren) die zijn waargenomen binnen het deelgebied waar het habitatype voorkomt is ervanuit gegaan dat deze soorten ook binnen het habitatype kunnen voorkomen.
- Voor niet-mobiele soorten, zoals planten, zijn alleen de soorten die daadwerkelijk binnen het habitatype zijn aangetroffen meegenomen in de analyse.

Bij de analyse van de typische soorten zijn kanttekeningen te plaatsen:

- Over typische soorten is de discussie te voeren in hoeverre deze soorten indicatief zijn voor een goede kwaliteit van het betreffende habitatype. Soortenlijsten van typische soorten zijn deels arbitrair en bij bepaalde habitattypen te beperkt. Dit leidt tot een kwaliteitsoordeel waar weinig waarde aan kan worden gehecht. Het lijkt erop dat het ministerie van LNV bezig is met een uitwerking van wat nu 'kenmerkende soorten' wordt genoemd in het kader van de actualisatie doelensystematiek. Het is niet bekend wanneer deze resultaten beschikbaar zijn. Op het moment dat de nieuwe lijsten beschikbaar zijn, is het goed om te kijken hoe hiermee verder te gaan. De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische soorten wordt totdat nieuwe lijsten beschikbaar zijn, gebaseerd op soortenlijsten per habitatype zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen.
- De analyse van typische soorten geeft mogelijk een te positief beeld van de kwaliteit van het habitatype; Omdat verschillende soorten afvallen vanwege beperkte aanwezigheid, blijven er minder soorten over en is het percentage van aanwezige soorten al snel hoog. Aan deze benadering zitten twee kanten: enerzijds wordt de beoordeling te positief, als bepaalde soorten verdwenen zijn terwijl deze wel in het gebied voor hadden kunnen komen, dan is het goed om dat in kaart te brengen. Anderzijds, als soorten al lang niet meer in de omgeving voorkomen en het habitatype is optimaal geschikt, maar de soort kan vanwege het ontbreken van een bronpopulatie nooit het Natura 2000-gebied bereiken, is de vraag of het reëel is om de soort mee te nemen om de kwaliteit te duiden. Kortom: soorten uitsluiten en soorten meenemen op basis van afwezigheid gedurende langere tijd in een ruime omgeving heeft voor- en nadelen. Om echter wel inzichtelijk te maken welke soorten zijn afgevallen, zijn deze soorten wel benoemd in de tekst en in deze bijlage, zodat de lezer ook zelf conclusies kan trekken over de kwaliteit op basis van typische soorten. Bovendien is in dit rapport ook de uitkomst van de kwaliteitstoets van Natuurmonumenten (2020) verwerkt voor perspectief. Deze conclusies zijn niet overgenomen omdat voor de analyse van Natuurmonumenten SNL-karteringen zijn gebruikt en niet alle typische soorten daarin worden meegenomen. Wij bevelen de provincie aan om gericht en structureel monitoring naar typische soorten uit te voeren, om goed uitspraken over trends en ontwikkelingen te doen. Hierbij moet ook aandacht zijn voor historische aanwezigheid, geschiktheid van leefgebieden voor typische soorten en de connectiviteit als knelpunt.

Bijlage B Informatie over stikstofdepositie





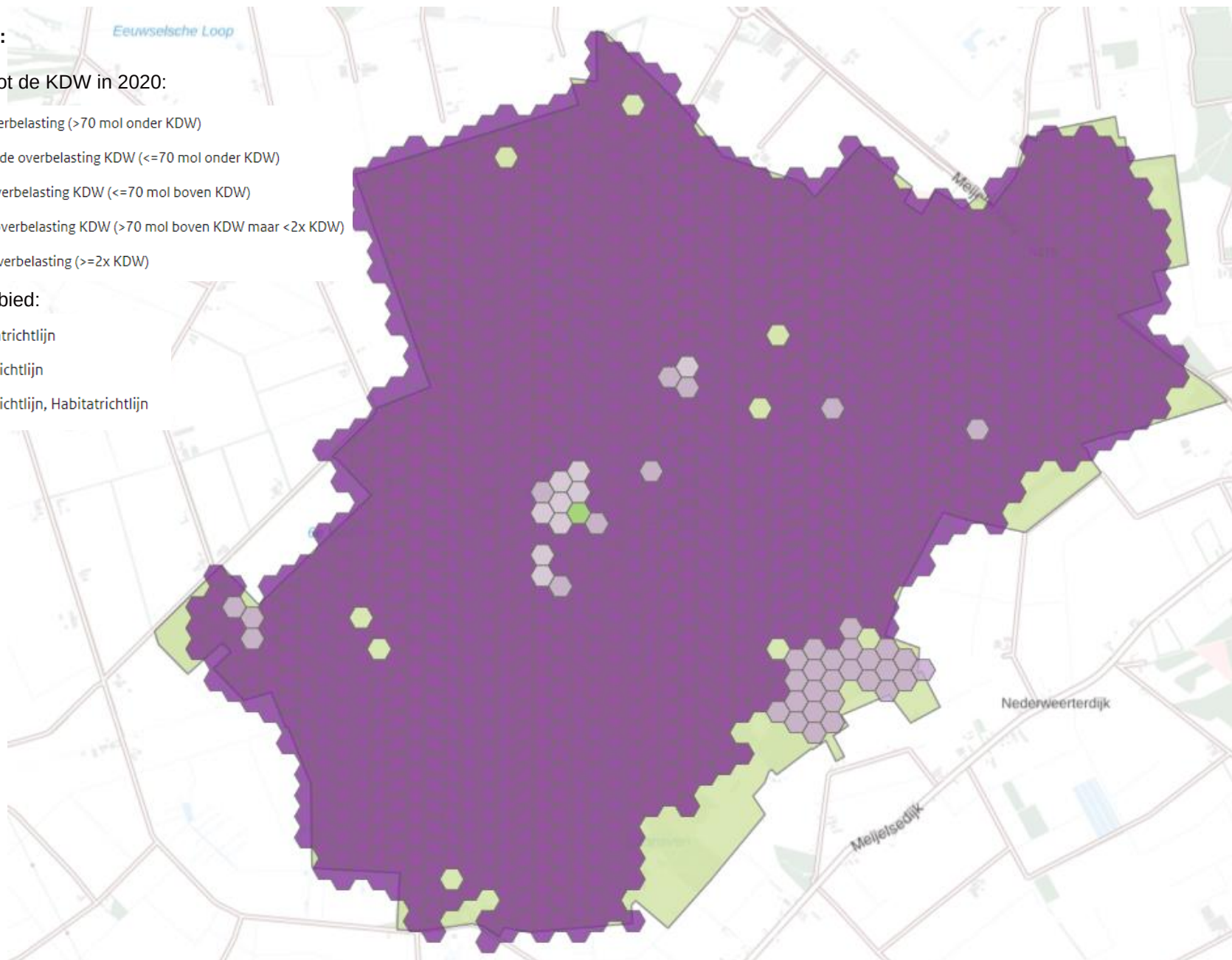
Legenda:

Afstand tot de KDW in 2020:

-  Geen overbelasting (>70 mol onder KDW)
-  Naderende overbelasting KDW (≤ 70 mol onder KDW)
-  Lichte overbelasting KDW (≤ 70 mol boven KDW)
-  Matige overbelasting KDW (>70 mol boven KDW maar $<2 \times$ KDW)
-  Sterke overbelasting ($\geq 2 \times$ KDW)

Natuurgebied:

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn



Colofon

NATUURDOELANALYSE
140 GROOTE PEEL

KLANT
Provincie Noord-Brabant

AUTEUR
Hans Hollander

PROJECTNUMMER
30123132

ONZE REFERENTIE
1.0

DATUM
28 februari 2023

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Drs. Miriam de Boer
Senior adviseur ecologie

Hans Hollander
Senior ecooloog / Projectmanager

Over Arcadis

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

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)

Arcadis. Improving quality of life