

ONTWERPBESCHIKKING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN NOORD-BRABANT

op de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de activiteit Natura 2000 (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Omgevingswet) van ASML Netherlands BV, De Run 6501, 5504 DR te Veldhoven. De aanvraag gaat over het oprichten en exploiteren van een industrieel bedrijf. Het bedrijf ligt in het gebied BIC-Noord, grofweg gelegen tussen de A58, de A2, het Beatrixkanaal en de Oirschotsedijk te Eindhoven, in de gemeente Eindhoven. Tevens omvat het project infrastructurele wijzigingen, welke gelegen zijn in de gemeenten Eindhoven, Best en Oirschot. De aanvraag is ontvangen op 17 oktober 2025.

INHOUDSOPGAVE

ONTWERPBESCHIKKING.....	4
1 ONDERWERP	4
2 ONTWERPBESCHIKKING	4
PROCEDURELE ASPECTEN	6
1 AANVRAAG.....	6
2 BEVOEGD GEZAG	6
3 COÖRDINATIEREGELING VAN DE ALGEMENE WET BESTUURSRECHT	6
4 ONTVANKELIJKHEID.....	6
5 AFSTEMMING	7
6 OVERIGE REGELGEVING.....	7
OVERWEGINGEN EN TOETSINGEN.....	8
1 WETTELIJK KADER – OMGEVINGSWET	8
2 PROJECTBESCHRIJVING	8
3 MOGELIJKE EFFECTEN VAN HET PROJECT.....	8
4 STIKSTOFDEPOSITIE	9
4.1 BEOOGDE SITUATIE IN AANVRAAG.....	9
4.2 REFERENTIESITUATIE	9
4.3 EFFECTEN STIKSTOFDEPOSITIE OP IN NEDERLAND GELEGEN NATURA 2000-GEBIEDEN	10
4.4 EFFECTEN STIKSTOFDEPOSITIE OP IN BELGIË GELEGEN NATURA 2000-GEBIEDEN	11
5 PASSENDE BEOORDELING	11
6 BRONMAATREGELEN	27
7 ADC-TOETS	27
7.1 GEEN ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN.....	27
7.2 DWINGENDE REDENEN VAN GROOT OPENBAAR BELANG	27
7.3 COMPENSATIE	28
7.4 UITWERKING COMPENSATIE-OPGAVE	28
7.5 CONCLUSIE COMPENSATIE	30
8 OVERWEGINGEN EFFECTEN OP BESCHERMDE GEBIEDEN	30
9 CONCLUSIE	31
BIJLAGE 1: AERIUS CALCULATOR: BEREKENING BEOOGDE SITUATIE INCLUSIEF BUITENLANDSE NATURA 2000-GEBIEDEN (KENMERK: RMBBZA4R1P4P);.....	32
BIJLAGE 2: AERIUS CALCULATOR: BEREKENING REFERENTIESITUATIE (KENMERK RNQBLZCRT6YU);	32
BIJLAGE 3: AERIUS-CALCULATOR: VERSCHILBEREKENING REFERENTIESITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE INCLUSIEF BUITENLANDSE NATURA 2000-GEBIEDEN (KENMERK: S3VEZIZTAABH);	32
BIJLAGE 4: OVERZICHT LIGGING ONTWIKKELING BIC NOORD EN INFRASTRUCTURELE AANPASSINGEN;	32
BIJLAGE 5: WEERGAVE TERREIN EN TERREININDELING;	33
BIJLAGE 6: INFRASTRUCTURELE AANPASSINGEN IN EN RONDOM BIC NOORD.	34

BIJLAGE 7: MITIGERENDE MAATREGELEN	34
BIJLAGE 8: COMPENSATIEPLAN	34

ONTWERPBESCHIKKING

1 Onderwerp

Van ASML Netherlands BV, De Run 6501, 5504 DR te Veldhoven hebben wij een aanvraag ontvangen voor een omgevingsvergunning voor de activiteit Natura 2000 (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Omgevingswet). De aanvraag is ontvangen op 17 oktober 2025. De aanvraag gaat over het oprichten en exploiteren van een industrieel bedrijf. Het project is gelegen in het gebied BIC-Noord, grofweg gelegen tussen de A58, de A2, het Beatrixkanaal en de Oirschotsedijk te Eindhoven, in de gemeente Eindhoven. Tevens omvat het project infrastructurele wijzigingen, welke gelegen zijn in de gemeenten Eindhoven, Best en Oirschot. De aanvraag is ontvangen op 17 oktober 2025. De aanvraag is geregistreerd onder kenmerk Z/263941.

2 Ontwerpbeschikking

Gelet op de bepalingen van de Omgevingswet besluiten wij:

- I. aan ASML Netherlands BV, De Run 6501, 5504 DR te Veldhoven, de vereiste omgevingsvergunning voor de activiteit Natura 2000, op grond van de Omgevingswet (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e) te verlenen. De beschikking wordt verleend voor het oprichten en exploiteren van een industrieel bedrijf alsmede voor infrastructurele wijzigingen, zoals weergegeven in bijlagen 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Het project is gelegen in het gebied BIC-Noord, grofweg gelegen tussen de A58, de A2, het Beatrixkanaal en de Oirschotsedijk te Eindhoven, in de gemeente Eindhoven. Tevens omvat het project infrastructurele wijzigingen, welke gelegen zijn in de gemeenten Eindhoven, Best en Oirschot, gelegen nabij de Natura 2000-gebieden 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek', 'Ronde Put', 'Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout', 'Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof', 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' en 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen';
- II. dat de beschrijving van het project, in de aanvraag en de bijlagen bij deze beschikking, voor zover deze betrekking heeft op de activiteit en emissiepunten, onderdeel uitmaakt van deze beschikking;
- III. dat deze vergunning betrekking heeft op een emissie van 166,2 kg NH₃ per jaar en 2.030,9 kg NO_x per jaar, resulterend in een stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden, zoals weergegeven in bijlage 1 bij deze beschikking;
- IV. aan de beschikking de volgende voorschriften te verbinden:
 - ASML Netherlands BV draagt er zorg voor dat van de in het compensatieplan genoemde habitattypen minimaal de opgegeven oppervlakte tot ontwikkeling komt en aanwezig blijft in het genoemde Natura 2000-gebied;
 - de uitvoering van de compenserende maatregelen dient plaats te vinden overeenkomstig het compensatieplan;
 - de monitoring van de ontwikkeling van habitattypen en leefgebieden van soorten dient uitgevoerd te worden conform het compensatieplan;

Bijlage 1: AERIUS Calculator: berekening beoogde situatie inclusief buitenlandse Natura 2000-gebieden (kenmerk: RmbbzA4R1p4p);
Bijlage 2: AERIUS Calculator: berekening referentiesituatie (kenmerk RnqBLzcRT6yu);
Bijlage 3: AERIUS-Calculator: verschilberekening referentiesituatie en beoogde situatie inclusief buitenlandse Natura 2000-gebieden (kenmerk: S3VEziZTaABh);
Bijlage 4: Overzicht ligging ontwikkeling BIC Noord en infrastructurele aanpassingen;
Bijlage 5: Weergave terrein en terreinindeling;
Bijlage 6: Infrastructurele aanpassingen in en rondom BIC Noord;
Bijlage 7: Mitigerende maatregelen;
Bijlage 8: Compensatieplan.

PROCEDURELE ASPECTEN

1 Aanvraag

Op 17 oktober 2025 hebben wij een aanvraag voor een omgevingsvergunning op grond van de Omgevingswet (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e) ontvangen. De aanvraag is van ASML Netherlands BV, De Run 6501, 5504 DR te Veldhoven. De aanvraag is op 24 oktober, 10 november en 11 november 2025 aangevuld. De aanvraag is geregistreerd onder kenmerk Z/263941.

2 Bevoegd gezag

Omdat het project plaatsvindt in de provincie Noord-Brabant zijn wij bevoegd om een beslissing te nemen op de aanvraag. Dit is op grond van artikel 5.10, onder e, van de Omgevingswet. Bij ons besluit betrekken wij ook de gevolgen voor Natura 2000-gebieden buiten onze provinciegrens en/of buiten Nederland.

3 Coördinatieregeling van de Algemene wet bestuursrecht

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 19 augustus 2025 besloten de coördinatieregeling van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) toe te passen op het project BIC Noord/ASML en wegenstructuur. Daardoor zijn op dit besluit de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en de bijzondere regels in artikel 3:20, aanhef en onder b, van de Awb van toepassing. Dat betekent dat de bekendmaking van (ontwerp)besluiten, de gelegenheid tot het naar voren brengen van zienswijzen daarop en het indienen van beroep daartegen, voor de verschillende besluiten voor het project BIC Noord/ASML en wegenstructuur, gelijktijdig plaatsvindt. Het college van burgemeester en wethouders van Eindhoven is aangewezen als coördinerend bestuursorgaan voor het project BIC Noord-ASML en wegenstructuur.

4 Ontvankelijkheid

Wij hebben beoordeeld of de aanvraag volledig is en voldoende gegevens bevat. Bij de beoordeling zijn de volgende documenten betrokken:

- OLO-aanvraagformulier, verzoeknummer 20251017 01815 000, ingekomen d.d. 17 oktober 2025;
- Passende beoordeling en ADC-toets inclusief bijlagen, d.d. 7 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- Stikstofdepositieonderzoek, d.d. 7 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- Kaarten met ligging percelen en perceelnummers, d.d. 7 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- Achtergrondrapportage verkeer, d.d. 9 oktober 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- Toelichting methodiek en bepaling compensatie, d.d. 11 november 2025, ingekomen d.d. 11 november 2025;
- Compensatieplan, d.d. 11 november 2025, ingekomen d.d. 11 november 2025;
- Excelbestand behorende bij compensatieplan, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- AERIUS Calculator bouwjaar 2027, kenmerk RNPCHQcdNoku, d.d. 5 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;

- AERIUS Calculator bouwjaar 2028, kenmerk RsJKSTiatxJ, d.d. 5 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- AERIUS Calculator verschilberekening bouwjaar 2027/beoogd, kenmerk S2z6nCJ5Ad49, d.d. 5 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025;
- AERIUS Calculator verschilberekening bouwjaar 2028 en deels gebruiksfase/beoogd, kenmerk RyathZ1oS47U, d.d. 5 november 2025, ingekomen d.d. 10 november 2025.

In aanvulling op de aanvraag hebben wij de volgende gegevens bij onze beoordeling betrokken.

- voor de beoordeling van de aanvraag hebben wij de op 10 november 2025 aangeleverde AERIUS-berekening van de beoogde situatie (kenmerk: RPaUrkxigQT) aangevuld met buitenlandse rekenpunten en berekend met AERIUS Calculator 2025. De hieruit voortkomende AERIUS-berekening van de beoogde situatie (kenmerk: RmbbzA4R1p4p) is bij de beoordeling betrokken en als bijlage 1 bij het besluit gevoegd;
- voor de beoordeling van de aanvraag hebben wij de op 10 november 2025 aangeleverde AERIUS-verschilberekening (kenmerk: S3VEiZTaABh), ten behoeve van het verkrijgen van de referentiesituatie, berekend met AERIUS Calculator 2025. De hieruit voortkomende AERIUS-berekening van de referentiesituatie (kenmerk: kenmerk RnqBLzcRT6yu) is bij de beoordeling betrokken en als bijlage 2 bij het besluit gevoegd.

Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, in combinatie met bovenstaande gegevens, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van die aspecten waarvoor een vergunning op grond van de Omgevingswet voor de activiteit Natura 2000 is vereist en om te beoordelen of een vergunning ingevolge de Omgevingswet voor de activiteit Natura 2000 is vereist.

5 Afstemming

Wij sturen de ontwerpbeschikking aan de Belgische provincies Limburg en Antwerpen. Wij stellen deze provincies, in het kader van de uitwisseling van informatie over projecten met mogelijk landsgrensoverschrijdende effecten, in de gelegenheid een reactie te geven op deze ontwerpbeschikking. Als niet binnen 6 weken wordt gereageerd, gaan wij ervan uit dat wordt ingestemd met dit besluit.

6 Overige regelgeving

Bij de beoordeling van onderhavige aanvraag zijn andere aspecten dan gerelateerd aan de Omgevingswet (voor wat betreft een Natura 2000-activiteit) en de daarbij behorende regelgeving niet betrokken. De Omgevingswet, voor wat betreft de Natura 2000-activiteit en bijbehorende regelgeving zoals de Omgevingsverordening Noord-Brabant zijn gericht op de bescherming van natuur. Een toestemming op basis van andere wet- en regelgeving kan derhalve aan de orde zijn, onder andere voor ruimtelijke ordening of gezondheid.

OVERWEGINGEN EN TOETSINGEN

1 Wettelijk kader – Omgevingswet

Inwerkingtreding Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met deze wet voegt de overheid de regels voor de fysieke leefomgeving samen. De Wet natuurbescherming is opgegaan in de Omgevingswet, met de Aanvullingswet natuur Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit natuur Omgevingswet.

Met het ingaan van de Omgevingswet veranderen onder meer de benamingen van wetsinstrumenten. Zo is de benaming voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid) gewijzigd naar een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit op grond van de Omgevingswet (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e).

U kunt meer lezen over gebiedsbescherming onder de Omgevingswet op de volgende website <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/natura-2000-activiteit/>.

Artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e van de Omgevingswet (hierna: Ow) heeft betrekking op de vergunningplicht in verband met Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden). Op grond van Artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e van de Ow is het verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren die, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.

In onder andere artikel 18.10 van de Ow zijn gronden opgenomen op grond waarvan een vergunning kan worden ingetrokken of gewijzigd. De vergunning kan in elk geval worden ingetrokken indien blijkt dat de vergunninghouder zich niet houdt aan de vergunning.

2 Projectbeschrijving

De ontwikkeling omvat de invulling van het gebied BIC Noord, meer specifiek het ASML Campus deel hiervan in de gemeente Eindhoven, als campus voor 17.000 werknemers on site, inclusief de hiervoor noodzakelijke wijzigingen aan de openbare wegenstructuur in de gemeente Eindhoven, Oirschot en Best om aanvullende verkeersstromen mogelijk te maken. Het project behelst onder meer de oprichting en exploitatie van de ASML Campus, op een kavel van circa 35,7 hectare. Het project behelst een aanleg- en gebruiksfase. De aanlegfase betreft onder meer het bouwrijp maken van de kavel, de realisatie van de opstallen en aanpassingen aan de wegenstructuur. De planning is dat het volledige project in 10 jaar tijd volledig gerealiseerd wordt. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de aanvraag.

3 Mogelijke effecten van het project

Er zijn mogelijke negatieve effecten te verwachten van stikstofdepositie als gevolg van de uitstoot van stikstof. In voedselarme ecosystemen, zoals aanwezig in de nabij gelegen natuurgebieden, leidt een overmaat¹ aan stikstofdepositie tot een ongewenste toename aan voedingsstoffen en verzuring. Overige effecten worden, gelet op de gegevens in de aanvraag, de aard van de voorgenenomen activiteit en de afstand tot de relevante beschermde gebieden, op voorhand uitgesloten.

Van de aanlegfase zijn AERIUS-berekeningen overgelegd.

Uit de berekeningen blijkt onder meer dat de emissie van stikstof in het 3^e bouwjaar (2028), zijnde een combinatie van bouwemissies en de eerste gebruiksemisies, voor de aanlegfase maatgevend is. Uit de verschilberekening aanlegfase 2028 en de beoogde situatie blijkt onder meer dat er geen toe-

¹ Alterra-rapport nr. 2397 (Wageningen, 2012) geeft een overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op de habitattypen en habitats van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

of afname van stikstofdepositie berekend is. In de beoogde situatie is de ammoniakemissie aanzienlijk hoger en de emissie van stikstofoxiden lager dan in de aanlegfase 2028. Derhalve is hieronder verder uitgegaan van de emissies en deposities behorende bij de beoogde situatie.

4 Stikstofdepositie

4.1 Beoogde situatie in aanvraag

Er wordt vergunning gevraagd voor de beoogde activiteiten zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Aangevraagde situatie

Bron	kg NH ₃ /jr	kg NO _x /jr
Verkeersbewegingen	132,0	1.563,3
Koude start	34,2	137,6
Cleanrooms	-	230,0
Totaal	166,2	2.030,9

4.2 Referentiesituatie

Voor de in Nederland gelegen Natura 2000-gebieden is er uitgegaan van geen referentiesituatie.

Voor de beoordeling van effecten op Belgische Natura 2000-gebieden is de referentiesituatie in beeld gebracht. De ammoniakemissie in onderstaande tabel heeft betrekking op het landbouwkundig gebruik (bemesting) van de projectlocatie voorafgaand aan de aangevraagde activiteiten. Deze activiteit is te kwalificeren als een activiteit die op de referentiedata was toegestaan en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf de referentiedata geldt.

Tabel 2. Referentiesituatie

Beschermd natuurgebied	Status beschermd natuurgebied ²	Referentiedatum	Referentiesituatie	Vergunde kg NH ₃ totaal	Vergunde kg NO _x totaal
'Kampina & Oisterwijkse Vennen'	VR	10 juni 1994	Uitgegaan van geen	0	0
'Ronde Put', 'Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout', 'Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof'	VR	10 juni 1994	Landbouwkundig gebruik	744,9	0
'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'	VR	24 maart 2000	Uitgegaan van geen	0	0
'Kempenland-West',	HR	7 december 2004	Uitgegaan van	0	0

² VR: vogelrichtlijngebied, HR: habitatrichtlijngebied.

'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'			geen		
'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden', 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen'	HR	7 december 2004	Landbouwkundig gebruik	744,9	0
'Strabrechtse Heide & Beuven'	VR	8 mei 2013	Uitgegaan van geen	0	0

4.3 Effecten stikstofdepositie op in Nederland gelegen Natura 2000-gebieden

Uit tabel 1 blijkt dat er in de aangevraagde situatie sprake is van een toename van emissie van stikstofoxiden en een toename van ammoniakemissie ten opzichte van de referentiesituatie.

Om een goed beeld te krijgen van de stikstofdepositie op de beschermde gebieden is de depositie berekend op verschillende punten. Uit de berekeningen blijkt dat er in de aangevraagde situatie op de in bijlage 1 genoemde Natura 2000-gebieden sprake is van een stikstofdepositie. Uit de berekening blijkt dat er in de aangevraagde situatie sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is inzichtelijk gemaakt in de aanvraag.

In onderstaande tabel zijn de maximale verschillen in depositiewaarden weergegeven voor de meest nabijgelegen en/of hoogst belaste beschermde natuurgebieden.

Tabel 3. Stikstofdepositieberekeningen (mol N/ha/jr)

Beschermde natuurgebied	Hoogste depositie referentiesituatie	Hoogste depositie beoogde situatie	Grootste toename
'Kempenland-West'	0	0,04	0,04
'Kampina & Oisterwijkse Vennen'	0	0,03	0,03
'Strabrechtse Heide & Beuven'	0	0,02	0,02
'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'	0	0,02	0,02

De uitkomsten van de stikstofberekening leidt voor de gebruiksfase, de maatgevende situatie (zie 3. Mogelijke effecten van het project) tot een effect op de Natura 2000-gebieden 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'. Voor de effecten op in Nederland gelegen Natura 2000-gebieden is door initiatiefnemer een passende beoordeling aangeleverd. De passende beoordeling bevat een gedetailleerde analyse/beschrijving van de effecten op deze gebieden. De effecten worden in hoofdstuk 5, per Natura 2000-gebied samengevat.

4.4 Effecten stikstofdepositie op in Vlaanderen gelegen Natura 2000-gebieden

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt dat er in de aangevraagde situatie sprake is van een toename van emissie van stikstofoxiden en een afname van ammoniakemissie ten opzichte van de referentiesituatie. Om een goed beeld te krijgen van de stikstofdepositie op de beschermde gebieden is de depositie berekend op verschillende punten. Uit de berekeningen blijkt dat er in de aangevraagde situatie op de in bijlage 1 genoemde Natura 2000-gebieden sprake is van een stikstofdepositie. Er zijn berekeningen uitgevoerd van de stikstofdepositie in de aangevraagde situatie en de stikstofdepositie in de referentiesituatie. Uit de berekeningen blijkt dat er in de aangevraagde situatie sprake is van een gelijkblijven van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. In onderstaande tabel zijn de maximale verschillen in depositiewaarden weergegeven voor de meest nabijgelegen en/of hoogst belaste beschermde natuurgebieden.

Tabel 4. Stikstofdepositieberekeningen (mol N/ha/jr)

Beschermde natuurgebied	Hoogste depositie referentiesituatie	Hoogste depositie beoogde situatie	Projectbijdrage
'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden'	0,01	0,01	-
'Ronde Put'	0,01	0,01	-

5 Passende beoordeling

Hieronder volgt een samenvatting van de effectbeoordeling, zoals die in de passende beoordeling is aangeleverd.

Kempenland-West

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

Tabel 5. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Kempenland-West (aanwijzings- en wijzigingsbesluiten). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent. *= prioritair habitatype.

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	=	>	714	2073	0,03	41,88	Ja**
H3130 - Zwakgebufferde vennen	=	>	500	1947	0,04	55,66	Ja**
ZGH3130 – Zwakgebufferde vennen				1361	0,02	0,41	
H3160 - Zure vennen	=	=	714	1873	0,03	9,25	Ja**
ZGH3160 - Zure vennen				1333	0,02	0,10	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>	1071	999	0,03	43,23 (overbelast) 15,07 (naderend)	Ja**
ZGH4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)				1737	0,02	2,86 (overbelast) 1,62 (naderend)	
H4030 - Droge heiden	=	>	714	1866	0,04	61,76	Ja**
ZGH4030 - Droge heiden				1674	0,02	12,54	
H6410 - Blauwgraslanden	=	=	786	1548	0,02	1,21	Ja**
ZGH6410 - Blauwgraslanden				1441	0,02	0,39	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	1071	1961	0,03	11,47 (overbelast) 8,06 (naderend)	Ja**
ZGH7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen				1349	0,01	0,96 (overbelast) 0,71 (naderend)	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	1071	2041	0,02	13,76	Ja**
ZGH9120 - Beuken-eikenbossen met hulst				2001	0,02	0,34	

Habitattype	Opper- vlakke	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H9160A - Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	=	>	1429	2017	0,02	1,72	Ja**
H9190 - Oude eikenbossen	=	=	1071	2009	0,02	4,98	Ja**
ZGH9190 - Oude eikenbossen				2061	0,02	20,52	
H91D0* - Hoogveenbossen	=	=	1786	2158	0,03	4,18 (overbelast) 2,30 (naderend)	Ja**
ZGH91D0* - Hoogveenbossen				2050	0,02	9,83 (overbelast) 0,98 (naderend)	
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	1857	2158	0,03	33,61 (overbelast)4 ,84 (naderend)	Ja**
ZGH91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)				2025	0,03	5,60 (overbelast) 0,57 (naderend)	

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn voor de aangewezen habitatrichtlijnsoorten de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de drijvende waterweegbree niet direct te sluiten.

Op basis van een nadere analyse in de passende beoordeling blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de drijvende waterweegbree en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van de drijvende waterweegbree.

Tabel 6. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Kempenland-West (aanwijzingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1831 - Drijvende waterweegbree	=	=	=	Komt voor in stikstofgevoelig habitattype H3130

Conclusies Kempenland-West

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor 12 habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Kampina en Oisterwijkse Vennen

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

*Tabel 7. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (aanwijzings- en wijzigingsbesluiten). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling en = (<) een ten gunste van doel betekent. *= prioritair habitatype.*

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	714	1931	0,02	18,64	Ja**
ZGH2310 - Stuifzandheiden met struikhei ⁵				1727	0,02	4,82	
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	714	1474	0,01	0,17	Ja**
H3110 - Zeer zwakgebufferde vennen	>	>	429	1738	0,01	4,72	Ja**
H3130 - Zwakgebufferde vennen	>	>	500	1957	0,02	22,83	Ja**
ZGH3130 - Zwakgebufferde vennen				1957	0,02	7,87	
H3160 - Zure vennen	= (<)	>	714	1965	0,02	44,93	Ja**
ZGH3160 - Zure vennen				1781	0,02	8,27	
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	1071	1894	0,32	55,88 (overbelast) 10,03 (naderend)	Ja**
ZGH4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)				1583	0,02	23,10 (overbelast) 7,58 (naderend)	
H4030 - Droge heiden	>	>	714	1926	0,02	154,78	Ja**
ZGH4030 - Droge heiden				1172	0,01	1,73	
H6410 - Blauwgraslanden	=	>	786	1794	0,02	2,31	Ja**
H7110B* - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>	714	1929	0,02	1,76	Ja**
ZGH7110B* - Actieve hoogvenen (heideveentjes)				1896	0,02	0,10	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	=	1071	1846	0,02	4,69 (overbelast) 5,17 (naderend)	Ja**
ZGH7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen				1537	0,02	3,90 (overbelast) 4,42 (naderend)	
* - Galigaanmoerassen	=	>	1429	1310	0,01	1,68	Nee, er is enkel sprake van een naderende overbelasting en de bijdrage leidt niet tot een

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
							overschrijding van de KDW
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	=	1071	1971	0,03	8,76	Ja**
H9190 - Oude eikenbossen	=	>	1071	1954	0,03	9,20	Ja**
ZGH9190 - Oude eikenbossen				2000	0,03	21,77	
H91D0* - Hoogveenbossen	=	=	1786	1987	0,03	10,13 (overbelast) 1,86 (naderend)	Ja**
ZGH91D0* - Hoogveenbossen				1987	0,03	8,80 (overbelast) 0,31 (naderend)	
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	1857	2000	0,03	8,34 (overbelast) 1,86 (naderend)	Ja**
ZGH91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)				1989	0,03	12,04 (overbelast) 4,44 (naderend)	

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Leefgebieden

In onderstaande tabel zijn per leefgebied de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde (ADW), de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast leefgebied. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de leefgebieden waarvan dat volgens de tabel relevant is. Op basis van deze nadere analyse blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de functionaliteit van deze leefgebieden voor de aangewezen soorten.

Tabel 8. Afbakening stikstofeffect op leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen (gebiedsanalyse en NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon.

Leefgebied	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
L4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	1754	0,02	2,06	Ja**
L4030 - Droge heiden	714	2042	0,03	91,59	Ja**
Lg02- geïsoleerde Meander en petgat	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen sprake van projectbijdrage op overbelast gebied
Lg03 - Zwakgebufferde sloot	1786	1988	0,03	0,72 (overbelast) 0,07 (naderend)	Ja**
Lg04 – Zuur ven	1071	1965	0,02	5,61 (overbelast) 2,91 (naderend)	Ja**
Lg09 – Droog struisgrasland	1000	1866	0,02	16,21 (overbelast) 20,31 (naderend)	Ja**

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast leefgebied

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn per habitatrichtlijnsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor de nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend) overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de gevlekte witsnuitlibel, de kamsalamander en de drijvende waterweegbree

niet uit te sluiten. Voor de gevlekte witsnuitlibel, drijvende waterweegbree en de kamsalamander is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten alsnog worden uitgesloten.

Tabel 9. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (aanwijzings- en wijzigingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1042 - Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130 en in leefgebied Lg02 geïsoleerde meander en petgat (KDW 2143 mol/ha/jr). Lg02 is niet overbelast met stikstof.
H1082 - Gestreepte waterroofkever	>	>	>	Nee, niet stikstofgevoelig. De soort komt weliswaar voor ter hoogte van stikstofgevoelige habitattypen (ter hoogte van het Achterste Goorven, Voorste Goorven, Klein Aderven en mogelijk het Witven voor. Het Achterste Goorven betreft H3160 zuur ven en het Witven is H3130 zwakgebufferd ven (andere vennen betreffen geen toegewezen habitattypen)). Verlanding van het bestaande leefgebied is een knelpunt. Deze verlanding is een natuurlijk proces, maar wordt versneld door te hoge stikstofdepositie. Door het huidige beheer zijn de effecten van de verlanding tegen te gaan. Smit & Bal (2014) hebben deze soort echter als niet stikstofgevoelig beoordeeld. Ook in de eindconclusie van de NDA is bij stikstofdepositie n.v.t. geconcludeerd.
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1163 - Beek/Rivieronderpad	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1166 - Kamsalamander	>	>	>	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130 en in leefgebied Lg02 geïsoleerde meander en petgat (KDW 2143 mol/ha/jr). Lg02 is niet overbelast met stikstof.
H1831 - Drijvende waterweegbree	>	>	>	Komt voor in stikstofgevoelige habitattypen H3110 en H3130 en in de leefgebieden Lg02 geïsoleerde meander en petgat (KDW 2143 mol/ha/jr). Lg03 Zwak gebufferde sloot (KDW 1786 mol/ha/jr).

Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels

In onderstaande tabel zijn per broedvogelsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Vogelrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de dodaars en roodborsttapuit niet uit te sluiten. Voor deze soorten is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten worden uitgesloten.

Tabel 10. Afbakening broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (aanwijzingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling betekent.

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
A004 - Dodaars	30	=	=	Heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van de habitattypen H3130, H3160 en H6410 en het leefgebied Lg04 Zuur ven (KDW 1071 mol/ha/jr).
A276 - Roodborsttapuit	35	=	=	Heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van de habitattypen H2310, H4010A, H4030 en het leefgebied Lg09 Droog struisgrasland (KDW 1000 mol/ha/jr).

Vogelrichtlijnsoorten - niet-broedvogels

De voor dit gebied aangewezen niet-broedvogelsoort taigarietgans maakt gebruik van niet stikstofgevoelig leefgebied en is daarom niet relevant voor nadere beoordeling.

Conclusies Kampina en Oisterwijkse Vennen

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor 14 habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

Tabel 11. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (aanwijzings- en wijzigingsbesluit). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent. *= prioritair habitatype.

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	=	=	714	1155	0,01	30,53	Ja**
H2330 - Zandverstuivingen	=	=	714	1357	0,01	14,74	Ja**
H3110 - Zeer zwakgebufferde vennen	>	>	429	1285	0,01	49,12	Ja**
H3130 - Zwakgebufferde vennen	=	>	500	1679	0,02	15,61	Ja**
H3160 - Zure vennen	=	=	714	1931	0,02	60,61	Ja**
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>	1071	1931	0,02	32,97 (overbelast) 20,74 (naderend)	Ja**
H4030 - Droge heiden	=	=	714	1856	0,02	516,59	Ja**
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	1071	1286	0,01	1,11 (overbelast)	Ja**

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
						2,76 (naderend)	
H91D0* - Hoogveenbossen	=	>	1786	1902	0,02	0,48 (overbelast) 0,34 (naderend)	Ja**
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	1857	1902	0,02	1,32 (overbelast) 1,76 (naderend)	Ja**

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Leefgebieden

In onderstaande tabel zijn per leefgebied de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast leefgebied. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor het leefgebied waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor het leefgebied Lg03 - zwakgebufferde sloot is geconcludeerd dat uit deze nadere analyse blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de functionaliteit van dit leefgebied voor de aangewezen soorten.

Tabel 12. Afbakening stikstofeffect op leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven is aangewezen, gebiedsanalyse en NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon.

Leefgebied	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
Lg03 – zwak-gebufferde sloot	1786	1929	0,02	0,09 (overbelast) 0,00 (naderend)	Ja**

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn per habitatrichtlijnsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de drijvende waterweegbree niet uit te sluiten. Voor de drijvende waterweegbree is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten alsnog worden uitgesloten.

Tabel 13. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (aanwijzings- en wijzigingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1831 - Drijvende waterweegbree	=	=	=	Stikstofgevoelig leefgebied Lg03 Zwakgebufferde sloot (KDW 1786 mol/ha/jr)

Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels

In onderstaande tabel zijn per broedvogelsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Vogelrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de roerdomp en de woudaap niet uit te sluiten. Voor deze soorten is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten alsnog worden uitgesloten.

Tabel 14. Afbakening broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (aanwijzingsbesluit, gebiedsanalyse). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling betekent.

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
A021 - Roerdomp	5	=	=	Het stikstofgevoelig leefgebied is het habitatype H3130.
A022 - Woudaap	2	=	=	Het stikstofgevoelig leefgebied is het habitatype H3130.

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

De voor dit gebied aangewezen niet-broedvogelsoort kraanvogel maakt gebruik van niet stikstofgevoelig leefgebied en is daarom niet relevant voor nadere beoordeling.

Conclusies Strabrechtse Heide & Beuven

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor 10 habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen uitgezonderd is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

Mitigerende maatregelen

Mitigatie is gericht op het verzachten van effecten. Effecten van stikstofdepositie kunnen soms ook gemitigeerd worden met effectgerichte beheer- en herstelmaatregelen. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn maaien, plaggen en begrazing. Door maaien, plaggen en begrazing kan verruiging en dichtgroeien met ongewenste soorten tegengegaan worden. Dergelijke maatregelen kunnen als mitigerend beschouwd worden indien zie niet al door de terreinbeheerder genomen worden in het kader van regulier beheer conform beheerplan dan wel in het kader van de Gebiedsgerichte Aanpak landelijk gebied. Dit beheer is in de meeste gevallen al geïmplementeerd, waardoor er in beginsel weinig tot geen additionele beheermaatregelen meer mogelijk zijn die de effecten van voorliggend project kunnen wegnemen. Initiatiefnemer heeft in samenwerking met de terreinbeheerder van

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux nader verdiepend onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor extra maatregelen teneinde significante effecten alsnog uit te sluiten. Dit heeft geleid tot de implementatie van extra beheermaatregelen (mitigerende maatregelen) voor de habitattypen H7110B Hoogvenen (heideveentjes) en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). Voor de beschrijving van deze maatregelen wordt verwezen naar bijlage 7 bij dit besluit. Rekening houdend met de uitvoering van deze mitigerende maatregelen zijn negatieve gevolgen voor de habitattypen H7110B Hoogvenen (heideveentjes) en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) uit te sluiten.

Tabel 15. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (aanwijzingsbesluiten). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling en <: een ten gunste van doel betekent.

**= prioritair habitatype.*

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling ?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	714	2107	0,02	101,03	Ja**
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	714	1819	0,01	60,54	Ja**
H3130 - Zwakgebufferde vennen	>	>	500	1730	0,01	19,66	Ja**
H3140 - Kranswierwateren	=	=	500	1170	0,01	0,39	Ja**
H3160 - Zure vennen	>	>	714	1889	0,02	40,77	Ja**
ZGH3160 - Zure vennen				1685	0,01	1,22	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	1071	1740	0,02	12,32 (overbelast) 7,33 (naderend)	Ja**
H4030 - Droge heiden	>	>	714	1900	0,02	343,51	Ja**
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	1357	1593	0,01	0,16 (overbelast) 0,91 (naderend)	Ja**
H7110B* - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	>	714	910	0,01	0,06	Ja**
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=	1214	1603	0,01	0,47	Ja**
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	1071	1730	0,02	6,70 (overbelast) 3,24 (naderend)	Ja**
H7210* - Galigaanmoerassen	=	=	1429	1422	0,01	0,13 (naderend)	Nee, er is enkel sprake van een naderende overbelasting en de bijdrage leidt niet tot een overschrijding

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling ?
							g van de KDW
H9190 - Oude eikenbossen	=	=	1071	1890	0,02	9,72 (overbelast) 0,62 (naderend)	Ja**
H91D0* - Hoogveenbossen	>	>	1786	1844	0,01	0,42 (overbelast) 0,07 (naderend)	Ja**
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>	1857	1903	0,0	1,89 (overbelast) 5,81 (naderend)	Ja**

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Leefgebieden

In onderstaande tabel zijn per leefgebied de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast leefgebied. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor het leefgebied waarvan dat volgens de tabel relevant is.

Op basis van deze nadere analyse blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de functionaliteit van deze leefgebieden voor de aangewezen soorten.

Tabel 16. Afbakening stikstofeffect op leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux is aangewezen (gebiedsanalyse en NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon.

Leefgebied	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
Lg09 – Droog struisgrasland	1000	1761	0,01	34,29 (overbelast) 14,36 (naderend)	Ja**

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn per habitatrichtlijnsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de gevlekte witsnuitlibel, de kamsalamander en de drijvende waterweegbree niet uit te sluiten. Voor deze soorten is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten alsnog worden uitgesloten.

Tabel 17. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (aanwijzings- en wijzigingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1042 - Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130
H1096 - Beekprik	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1134 - Bittervoorn	=	=	=	Nee, geen stikstofgevoelig gebied benoemd
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig
H1166 - Kamsalamander	=	=	=	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130
H1831 - Drijvende waterweegbree	>	>	>	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130

Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels

In onderstaande tabel zijn per broedvogelsoort de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Vogelrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit niet uit te sluiten. Voor deze soorten is in de passende beoordeling een nadere uitgebreide beoordeling gedaan op basis van soort- en gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden. Op basis van de beoordeling konden effecten alsnog worden uitgesloten.

Tabel 18. Afbakening broedvogelsoorten Natura 2000-gebied (aanwijzingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling betekent.

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
A224 - Nachtzwaluw	30	=	=	Heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van de habitattypen H2310, H2330, H4010A, H4030, H9190.
A246 - Boomleeuwerik	55	=	=	Heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van de habitattypen H2310, H2330, H4030 en het leefgebied Lg09 Droog struisgrasland (KDW 1000 mol/ha/jr).
A276 - Roodborsttapuit	60	=	=	Heeft stikstofgevoelig leefgebied in de vorm van de habitattypen H2310, H4010A en H4030.

Conclusies Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor een aantal habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat. In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

Tabel 19. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (aanwijzings- en wijzigingsbesluiten). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent. *= prioritair habitatype.

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	714	1964	0,01	122,88	Ja**
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	714	1784	0,01	214,57	Ja**
H3130 - Zwakgebufferde vennen	=	=	500	1532	0,01	3,62	Ja**
ZGH3130 - Zwakgebufferde vennen				1762	0,00	0,37	Nee, geen sprake van projectbijdrage op overbelast gebied
H4030 - Droge heiden	>	>	714	2009	0,01	2,69	Ja**
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	786	1462	0,00	0,10	Nee, geen sprake van projectbijdrage op overbelast gebied
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	1071	1996	0,01	29,17	Ja**
ZGH9120 - Beuken-eikenbossen met hulst				2032	0,01	15,90	
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	>	>	1429	2002	0,01	31,36 (overbelast) 1,86 (naderend)	Ja**
H9190 - Oude eikenbossen	=	=	1071	2000	0,01	18,85 (overbelast) 0,04 (naderend)	Ja**
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>	1857	2032	0,01	34,67 (overbelast) 15,69 (naderend)	Ja**
ZGH91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)				1992	0,01	0,91	

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn voor de aangewezen habitatrichtlijnsoorten de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van de kamsalamander en de drijvende waterweegbree niet direct te sluiten. Op basis van een nadere analyse in de passende beoordeling blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de kamsalamander en de drijvende waterweegbree.

Tabel 20. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (aanwijzingsbesluit, NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1166 - Kamsalamander	>	>	>	Kan voorkomen voor in stikstofgevoelig habitatype H3130. ³
H1831 - Drijvende waterweegbree	=	=	=	Komt voor in stikstofgevoelig habitatype H3130

Conclusies Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor 8 habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitattypen

In onderstaande tabel zijn per habitatype de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast habitat.

In de passende beoordeling is een nadere beoordeling van de stikstofdepositie gedaan voor de habitattypen waarvan dat volgens de tabel relevant is. Voor alle habitattypen is geconcludeerd dat effecten door stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten.

Tabel 21. Afbakening habitattypen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (aanwijzings- en wijzigingsbesluiten). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon. Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling en >: uitbreiding- of verbeterdoelstelling betekent. * = prioritair habitatype.

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H3140 - Kranswierwateren	>	>	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak
H6230* - Heischrale graslanden	=	=	714	1605	0,01	1,51	Ja**
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	786	1564	0,01	12,87	Ja**
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=	Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak

³ De NDA maakt nog melding van Lg02 geïsoleerde meander en petgat (niet overbelast) als leefgebied van Kamsalamander en groeiplaats van de drijvende waterweegbree. In de meest recente AERIUS-berekening wordt dit leefgebied niet meer genoemd bij de aanwezige habitattypen en Leefgebieden binnen dit N2000-gebied.

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	1357	2410	0,01	0,64 (overbelast) 0,51 (naderend)	Ja**
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=		Niet relevant/niet van toepassing. Geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak				Nee, geen bijdrage op (naderend) overbelast oppervlak

** Ja, projectbijdrage > 0,01 mol/ha/jr op overbelast habitat

Leefgebieden

In onderstaande tabel zijn per leefgebied de kritische depositiewaarde, de achtergronddepositiewaarde, de maximale planbijdrage en het gekarteerde oppervlak met toename stikstofdepositie in beeld gebracht. In de laatste kolom is beoordeeld of er sprake is van relevantie voor een nadere beoordeling. Hiervan is sprake wanneer de projectbijdrage groter of gelijk is aan 0,01 mol/ha/jr op (naderend) overbelast leefgebied. Hiervan is bij geen van de leefgebieden sprake.

Tabel 22. Afbakening stikstofeffect op leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is aangewezen (gebiedsanalyse en NDA). Oranje = projectbijdrage op minimaal één (naderend) overbelast hexagoon.

Leefgebied	KDW (mol/ha/jr)	Max ADW (mol/ha/jr)	Max planbijdrage (mol/ha/jr)	Gekarteerd opp (naderend) overbelast en bijdrage (ha)	Relevant voor nadere beoordeling?
Lg02- geïsoleerde Meander en petgat	2143	1257	0,00	0	Nee, geen sprake van projectbijdrage op (naderend) overbelast gebied
Lg03 - Zwakgebufferde sloot	1786	1742	0,00	0	Nee, geen sprake van projectbijdrage op (naderend) overbelast gebied
Lg06 – Dotterbloemgrasland van beekdalen	1214	1119	0,01	0	Nee, geen sprake van projectbijdrage op (naderend) overbelast gebied

Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel zijn voor de aangewezen habitatrichtlijnsoorten de instandhoudingsdoelstellingen en de relevantie voor nadere beoordeling in beeld gebracht. Habitatrichtlijnsoorten zijn relevant voor nadere beoordeling indien zij voorkomen in habitattypen en/of leefgebieden met een planbijdrage die (naderend)overbelast zijn. Op basis van deze beoordeling is een aantasting van het leefgebied en van de populatie van pimperlblauwtje en donker pimperlblauwtje niet direct te sluiten. Op basis van een nadere analyse in de passende beoordeling blijkt dat de projectbijdrage in dit Natura 2000-gebied geen significant effect heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor deze vlindersoorten en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van deze soorten.

Tabel 23. Afbakening habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (aanwijzings- en wijzigingsbesluit, NDA). Voor de instandhoudingsdoelstellingen geldt dat =: behoudsdoelstelling betekent.

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relevant voor nadere beoordeling?
H1059 - Pimpernelblauwtje	>	>	>	Komt voor in de stikstofgevoelige habitattypen H6410, H6510A. Leefgebied H6430A is niet stikstofgevoelig. Lg06 is niet overbelast
H1061 - Donker pimpernelblauwtje	>	>	>	Komt voor in de stikstofgevoelige habitattypen H6510A. Lg06 is niet overbelast.
H1134 - Bittervoorn	=	=	=	Nee, geen overbelasting/stikstofknelpunt in het habitatype H3150baz en in de leefgebieden Lg02 en Lg03.
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>	Nee, niet stikstofgevoelig
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	Nee, niet stikstofgevoelig in dit Natura 2000-gebied
H1166 - Kamsalamander	=	=	=	Nee, geen overbelasting/stikstofknelpunt in het habitatype H3150baz en in het leefgebied Lg02.
H1831 - Drijvende waterweegbree	=	=	=	Nee, geen overbelasting/stikstofknelpunt in het habitatype H3150baz en in de leefgebieden Lg02 en Lg03.

Conclusies Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Uit de effectbeoordeling hierboven blijkt dat voor 3 habitattypen significante effecten niet uit te sluiten zijn.

Tussenconclusie effectbeoordeling

De conclusies van effectbeoordeling zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 24. Overzicht van de instandhoudingsdoelen per N2000-gebied waarvoor een significant gevolg uit te sluiten is en waarvoor dat niet uit te sluiten is.

Natura 2000-gebied	Geen bijdrage (op overbelast habitat)	Geen significant effect	Geen significant effect na mitigerende maatregel	Significant effect niet uit te sluiten
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H7210	H6410, H7110B H1042, H1166, H1831, A004, A276	n.v.t.	H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H7150, H9120, H9190, H91D0, H91E0C
Kempenland-West	H3260A	H1831	n.v.t.	H2310, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H7150, H9120, H9160, H9190, H91D0, H91E0C
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	H3260A, H7210	H3140, H6510 H1042, H1166, H1831 A224, A246, A276	H7110B, H7140A	H2310, H2330, H3130, H3160, H4010A, H4030, H7150, H9190, H91D0, H91E0C
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H6410	H1166, H1831	n.v.t.	H2310, H2330, H3130, H4030, H9120, H9160A, H9190, H91E0C
Strabrechtse Heide & Beuven	n.v.t.	H1831, A021, A022	n.v.t.	H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H7150, H91D0, H91E0C
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H3140, H3150, H6430A, H7140A	H1059, H1061	n.v.t.	H6230, H6410, H6510A

6 Bronmaatregelen

De bronmaatregelen in het kader van het project worden gevonden in het deels gasloos bouwen van de op te richten gebouwen en een beperking van het aan het project toe te rekenen autoverkeer. Voor een gedeelte van de productie van specifieke ASML-machines is sprake van een beperkte mate van gasverbruik. De reden hiervoor is gelegen in de technische specificaties van 'onderdelen' van de betreffende machines. De technische uitleg hiervan valt binnen het domein 'ASML Classified'. Wat het autoverkeer betreft wordt door ASML gewerkt aan een "model split" benadering waarbij sprake is van een verdeling van verkeersstromen. Op basis van het op grond van gemeentelijk beleid, alsmede op de modal split gebaseerde behoefte vanuit ASML, is sprake van een maximaal aantal parkeerplaatsen (in twee gebouwde parkeervoorzieningen) en aldus van een hiermee samenhangend maximaal aantal verkeersbewegingen.

7 ADC-toets

Uit de passende beoordeling is gebleken dat significante gevolgen vanwege het voorgenomen project niet uit te sluiten zijn. Door initiatiefnemer is een ADC-toets aangeleverd.

7.1 Geen alternatieve oplossingen

In het kader van de ADC-toets is onderzocht of er reële alternatieven zijn die geen of minder aantasting van de natuurwaarden veroorzaken én waarmee de projectdoelstelling kan worden gehaald. De projectdoelstelling is als volgt gedefinieerd:

- De ontwikkeling van een tweede bedrijfslocatie voor ASML van voldoende omvang om te kunnen voldoen aan de wereldwijde vraag naar haar gespecialiseerde systemen voor de productie van halfgeleiders in de direct nabije omgeving van haar hoofdvestiging in Veldhoven.

Voldoende omvang betekent circa 40 ha, gezien dat er 17.000 werknemers gelijktijdig aanwezig moeten kunnen zijn om de voorziene productiegroei te kunnen verwezenlijken. In de directe nabije omgeving betekent, gezien de interne werkwijze van ASML en het belang van intensieve samenwerking met diverse bestaande toeleveranciers, dat er een noodzaak bestaat om de projectdoelstelling te realiseren in de Brainport-regio en in de directe nabijheid van de hoofdvestiging in Veldhoven.

Een reëel alternatief dat voldoet aan de voorwaarden die voortvloeien uit de projectdoelstelling kon niet worden gevonden.

7.2 Dwingende redenen van groot openbaar belang

Een belang moet dwingend zijn, dit betekent:

- Het verwezenlijken van de reden moet aantoonbaar onontbeerlijk zijn;
- Alleen op lange termijn persistente openbare belangen kunnen dwingend zijn; en
- Een verbetering van een bestaande situatie moet aantoonbaar nodig zijn.

Voorts moet het gaan om een openbaar belang, ongeacht of dit belang door een overheidsorgaan of een particuliere organisatie wordt behartigd. Dat betekent dat projecten die uitsluitend de belangen van een bedrijf of (individuele) personen dienen, hier niet onder vallen. Om te beoordelen of sprake is van een *groot* belang dient te worden onderzocht of het belang van het project voldoende zwaarwegend is in het licht van de aantasting van de natuurwaarden die het project veroorzaakt. Het belang van het project moet kenbaar (expliciet) worden afgewogen tegen het belang van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.

De dwingende redenen van openbaar belang zijn als volgt gemotiveerd in de door initiatiefnemer aangereikte notitie:

- De bijdrage van ASML in de technologieketen van computerchips is aantoonbaar onontbeerlijk voor deze keten. ASML vormt een onmisbare schakel in de keten van de productie van hoogwaardige geavanceerde chips.
- De ontwikkeling van een tweede bedrijfslocatie voor ASML van voldoende omvang is nodig om te kunnen voldoen aan de wereldwijde groeiende vraag naar haar gespecialiseerde machines voor de productie van halfgeleiders in de direct nabije omgeving van haar hoofdvestiging in Veldhoven.
- De halfgeleiderindustrie is fundamenteel voor Europese strategische autonomie en internationaal concurrentievermogen, zoals ook benadrukt in het Draghi-rapport 'The future of European competitiveness'. De halfgeleiderindustrie vormt de ruggengraat van Europa's high-tech sectoren, variërend van de auto-industrie tot telecommunicatie, defensie en kunstmatige intelligentie. Bovendien zijn halfgeleidertechnologieën cruciaal voor het mogelijk maken van noodzakelijke maatschappelijke transitie, bijvoorbeeld op het gebied van energie, gezondheidszorg en digitalisering. Tot slot zijn halfgeleiders een cruciaal onderdeel voor defensietoepassingen. Ze zijn fundamenteel voor het functioneren van communicatiesystemen, radars en apparatuur voor elektronische oorlogsvoering. Technologisch leiderschap in de halfgeleiderindustrie is daarom essentieel voor het behoud van onze bredere gedeelde welvaart en weerbaarheid, mede door de huidige geopolitieke context.

Hieruit blijkt dat sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang op het terrein van economie, menselijke gezondheid, klimaattransitie en openbare veiligheid.

7.3 Compensatie

In hoofdstuk 5 is geconcludeerd dat voor 16 habitattypen, verspreid over 6 Natura 2000-gebieden significante negatieve gevolgen vanwege stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten. In de Passende Beoordeling is vastgesteld wat de benodigde compensatie is om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. De compensatie is nader uitgewerkt in het compensatieplan.

7.4 Uitwerking compensatie-opgave

De compensatie-opgave voor habitattypen is bepaald aan de hand van de methode zoals beschreven in de Handreiking stikstofdepositie; module ADC-toets (Rijkswaterstaat, 2025). Een onderdeel van deze methode is de stikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1) van Rijkswaterstaat. Deze SEM-methodiek gaat uit van een geleidelijk verlies van oppervlakte van een habitatype na langdurige blootstelling aan stikstofdepositie. Naast deze methodiek is voor enkele habitattypen de 'biomassamethode' toegepast (zie Passende Beoordeling). Deze methodieken zijn nader toegelicht in de op 11 november 2025 overgelegde toelichting methodiek en bepaling compensatie.

De compensatie-opgave is berekend door middel van volgende werkstappen:

1. Oppervlakte areaalverlies
Bepaling areaalverlies per habitatype / leefgebied per Natura 2000-gebied op basis van Handreiking Rijkswaterstaat (2025);
2. Areaalverlies à compensatie-oppervlak
Vertaling van areaalverlies per habitatype / leefgebied en per Natura 2000-gebied naar compensatieopgave per Natura 2000-gebied. In deze werkstap wordt areaalverlies vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor, en na afronding naar hele m² naar boven afgerond naar het minimumareaal van betreffende habitatype (minimumareaal voor bossen)

1.000 m², overige typen 100 m²). Compensatie-oppervlakten die groter zijn dan het minimumareaal behouden de berekende waarde (dus zonder afronding);

3. Bundeling compensatie-opgaven

De compensatie-opgave per habitatype bij voorkeur 'gebundeld' gerealiseerd in één Natura 2000- gebied, onder de voorwaarde dat in dat gebied en voor dat habitatype een instandhoudingsdoel geldt. Hoewel de SEM-methodiek uitgaat van 'eerst bundelen en daarna afronden naar minimum structuurareaal', is in het voorliggende planproces bepaald dat per Natura 2000-gebied eerst de afronding naar structuurareaal plaatsvindt. Deze afzonderlijke opgaven per gebied worden vervolgens zoveel mogelijk gebundeld uitgevoerd in 1 of 2 gebieden. Bundeling heeft dus geen gevolg voor de uiteindelijke compensatie-opgave.

In onderstaande tabellen zijn per habitatype het berekende verliesoppervlak en de compensatie-opgave weergegeven. In de eerste tabel zijn de oppervlaktes voor de Natura 2000-gebieden in het landschapstype Hogere zandgronden samengenomen, in de tweede tabel voor de Natura 2000-gebieden in het landschapstype Beekdalen.

Tabel 25: Verliesoppervlak en Compensatie-opgave ASML BIC-Noord, landschapstype Hogere zandgronden.

Habitatype*	Verliesoppervlak totaal [m2]	Compensatie-opgave totaal [m2]
H2310 + Lg09	34,57	500
H2330	6,77	400
H3110	1,30	200
H3130 + Lg03	5,22	500
H3160 + Lg04	25,05	400
H4010A + L4010A	34,67	400
H4030 + L4030	208,99	608
H6410	0,07	100
H7150	6,99	400
H9120	1,70	3000
H9160A	4,27	2000
H9190	5,44	4000
H91D0	4,90	4000
H91E0C	10,09	5000
Totaal:	349,99	21.408

* Zie compensatie-opgave voor toelichting samenvoegen habitats en leefgebied

Tabel 26: Verliesoppervlak en Compensatie-opgave ASML BIC-Noord, landschapstype Beekdalen.

Habitatype*	Verliesoppervlak totaal [m2]	Compensatie-opgave totaal [m2]
H6230dka	0,09	100
H6410	0,35	100
H6510A	0,03	100

* Zie compensatie-opgave voor toelichting samenvoegen habitats en leefgebied

De compensatie-opgave is per Natura 2000-gebied vertaald naar concrete locaties. De locatiekeuze van de compensatie per habitattype is tot stand gekomen na:

- Selectie van de gebieden waarvoor een instandhoudingsdoel geldt voor dat type;
- Bundeling van de opgave binnen zo min mogelijk Natura 2000-gebieden;
- Clustering van het habitattype met andere landschaps-ecologisch aangrenzende typen;
- Bepalen van de ecologische vereisten van de te compenseren habitattypen en soorten op basis van de vereisten beschreven in de profielfragmenten;
- Afstemming met terrein behorende organisatie (TBO's) voor meest geschikte locaties en mogelijk geschikte maatregelen op basis van gebiedskennis beheerder.

Voor de nadere uitwerking van de compensatie-opgave en invulling hiervan wordt verwezen naar het compensatieplan (Bijlage 8).

7.5 Conclusie compensatie

De compenserende maatregelen herstellen ruimschoots de ecologische functies en structuur van de habitattypen waar significante gevolgen niet zijn uit te sluiten ten gevolge van het project. De compensatielocaties liggen binnen hetzelfde Natura 2000-landschap als waar het effect optreedt. De inrichtingsmaatregelen zullen ruim voorzien in nieuw areaal voor de desbetreffende habitattypen en ruim voor het optreden van het daadwerkelijke areaalverlies gerealiseerd zijn. Gelet op de omvang, kwaliteit, locatie en tijdigheid van de compensatie is de conclusie dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

8 Overwegingen effecten op beschermde gebieden

Ten opzichte van de referentiesituatie is er sprake van een toename van stikstofemissie en stikstofdepositie op de in Nederland gelegen Natura 2000-gebieden 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'. De aangevraagde activiteit veroorzaakt stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met habitattypen en/of soorten die negatief worden beïnvloed door een overmaat aan stikstofdepositie. Uit de aanvraag is ons gebleken dat door de compenserende maatregelen het mogelijk is een vergunning te verlenen.

Ten opzichte van de referentiesituatie is er geen sprake van een toename van stikstofdepositie op de in Vlaanderen gelegen Natura 2000-gebieden 'Ronde Put', 'Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout', 'Hamont-Heide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof', 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' en 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen'. Voor het aspect stikstofdepositie is er geen sprake van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, omdat er sprake is van intern salderen, met voorheen bemeste percelen.

Andere effecten

Uit de aanvraag blijkt dat er, naast de effecten van stikstof, geen andere negatieve effecten te verwachten zijn die de natuurlijke kenmerken van de diverse beschermde gebieden kunnen aantasten.

9 Conclusie

Wij zijn van plan de gevraagde omgevingsvergunning op grond van de Omgevingswet, voor de activiteit Natura 2000 (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e), te verlenen.

Wij concluderen dat de aangevraagde activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, geen significante gevolgen kan hebben voor de Natura 2000-gebieden 'Kempenland-West', 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek', 'Ronde Put', 'Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout', 'Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof', 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' en 'Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen'

Bijlage 1: AERIUS Calculator: berekening beoogde situatie inclusief buitenlandse Natura 2000-gebieden (kenmerk: RmbbzA4R1p4p);

Is los bijgevoegd.

Bijlage 2: AERIUS Calculator: berekening referentiesituatie (kenmerk RnqBLzcRT6yu);

Is los bijgevoegd.

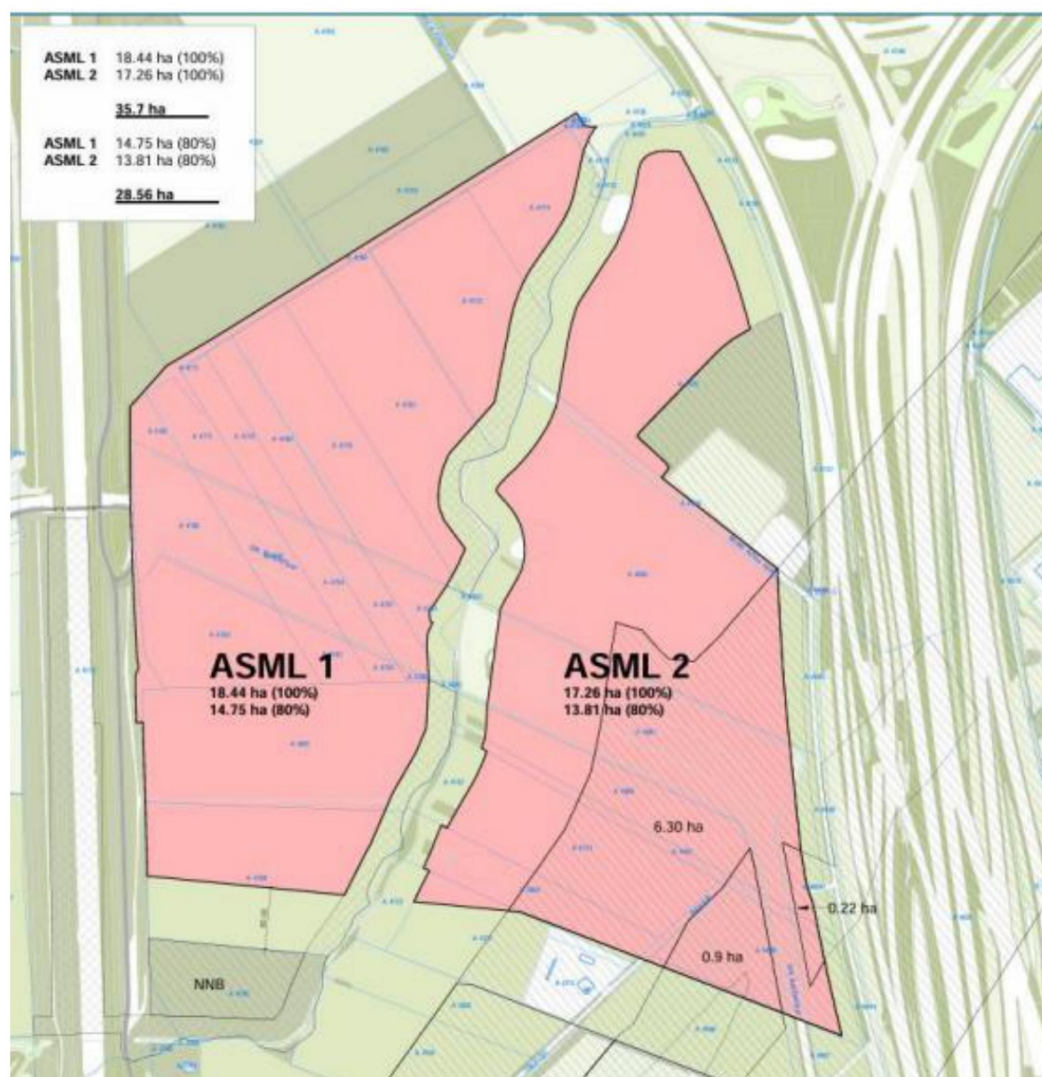
Bijlage 3: AERIUS-Calculator: verschilberekening referentiesituatie en beoogde situatie inclusief buitenlandse Natura 2000-gebieden (kenmerk: S3VEziZTaABh);

Is los bijgevoegd.

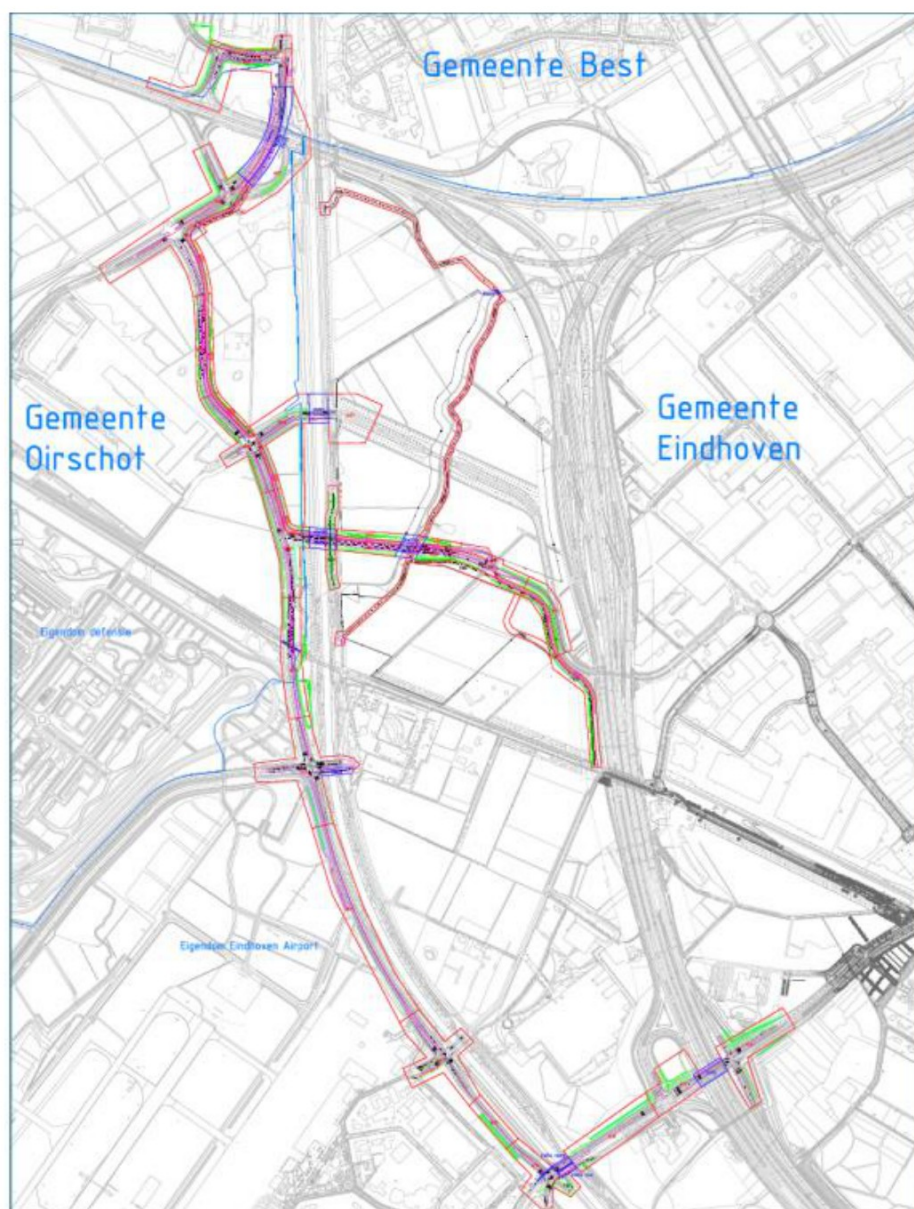
Bijlage 4: Overzicht ligging ontwikkeling BIC Noord en infrastructurele aanpassingen;



Bijlage 5: Weergave terrein en terreinindeling;



Bijlage 6: Infrastructurele aanpassingen in en rondom BIC Noord.



Bijlage 7: Mitigerende maatregelen

Is los bijgevoegd.

Bijlage 8: Compensatieplan

Is los bijgevoegd.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ASML B.V.
-,
- Eindhoven e.o.

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BIC Noord
Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmbbzA4R1p4p
10 november 2025, 13:35
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

BIC Noord (zonder BIC mix) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2036	166,2 kg/j	2.030,9 kg/j

Resultaten

BIC Noord (zonder BIC mix) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

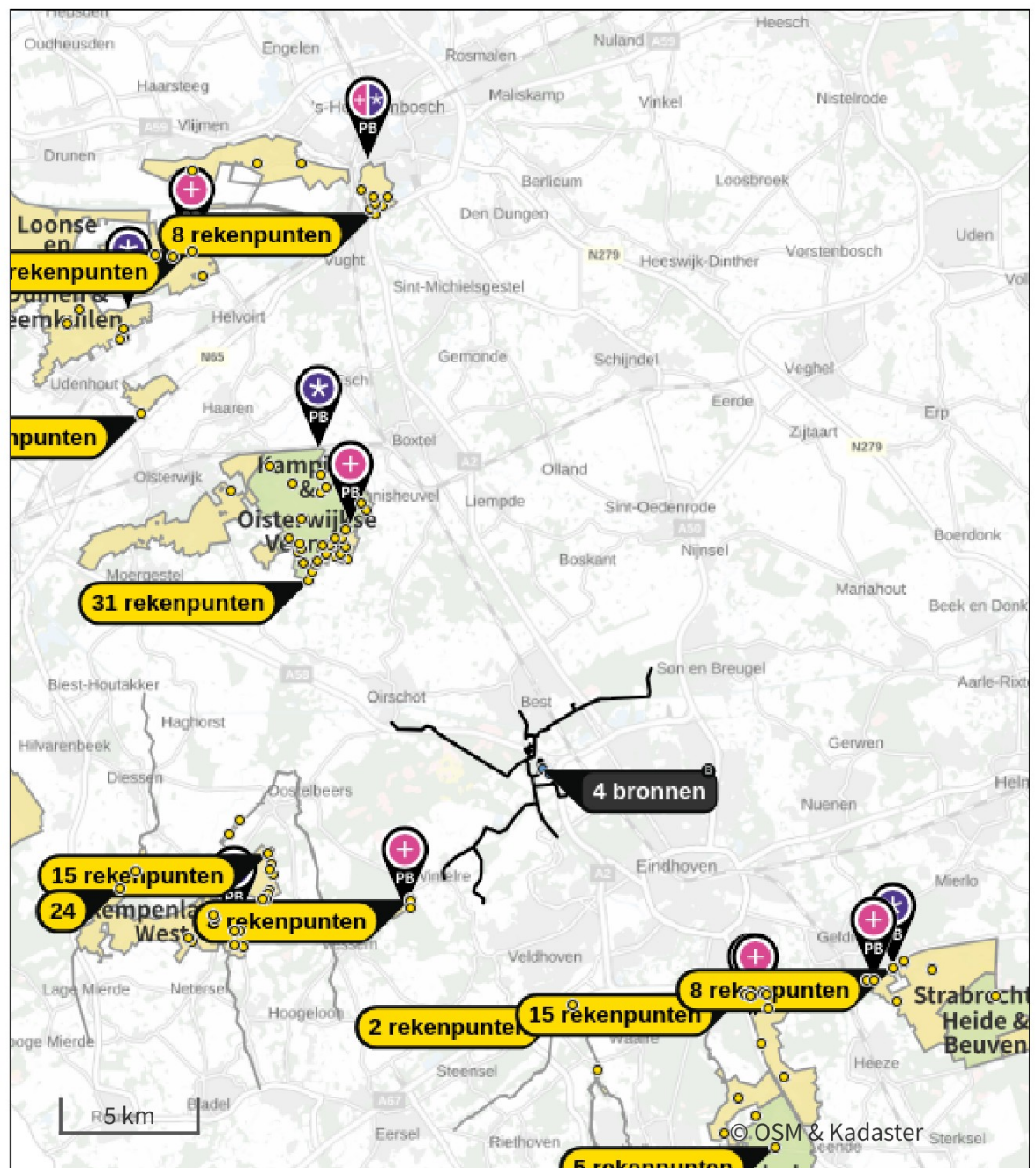
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	2439544	Kempenland-West
2.741,96 ha		
0,00 ha		
0,04 mol/ha/j		
-		

BIC Noord (zonder BIC mix) (Beoogd), rekenjaar 2036

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
118 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cleanrooms A	-	115,0 kg/j
119 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cleanrooms B	-	115,0 kg/j
120 Verkeer Koude start: parkeergarage P Noord	15,8 kg/j	109,3 kg/j
121 Verkeer Koude start: parkeergarage P Zuid	18,5 kg/j	128,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	132,0 kg/j	1.563,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "BIC Noord (zonder BIC mix)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.741,96	2.410,08	2.741,96	0,04	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Kempenland-West (135)	389,65	2.158,51	389,65	0,04	0,00	-
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	619,41	2.042,12	619,41	0,03	0,00	-
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	901,72	1.930,55	901,72	0,02	0,00	-
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	679,64	2.106,89	679,64	0,02	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	146,66	2.031,91	146,66	0,01	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	4,88	2.410,08	4,88	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
3	Kempenland-West H4030 (2 km)	X:150538 Y:382651	0,04 ○
1	Kempenland-West (1 km)	X:150523 Y:382969	0,04 ○
2	Kempenland-West H3130 (2 km)	X:150537 Y:382921	0,04 ○
25	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (5 km)	X:156623 Y:379010	0,03 ○
65	Kampina & Oisterwijkse Vennen H91D0 (7 km)	X:148080 Y:396871	0,03 ○
69	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH91D0 (8 km)	X:148659 Y:397857	0,03 ○
17	Kempenland-West H91E0C (8 km)	X:143953 Y:381803	0,02 ○
18	Kempenland-West H9120 (8 km)	X:143947 Y:381226	0,02 ○
60	Kampina & Oisterwijkse Vennen H9120 (7 km)	X:147220 Y:396269	0,02 ○
62	Kampina & Oisterwijkse Vennen H6410 (7 km)	X:147693 Y:396547	0,02 ○
48	Kampina & Oisterwijkse Vennen Lg03 (6 km)	X:146856 Y:395249	0,02 ○
28	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4010A (9 km)	X:163276 Y:379353	0,02 ○
29	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3160 (9 km)	X:163282 Y:379352	0,02 ○
68	Kampina & Oisterwijkse Vennen L4010A (8 km)	X:148854 Y:397580	0,02 ○
26	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91E0C (8 km)	X:157526 Y:376551	0,02 ○
13	Kempenland-West ZGH4010A (7 km)	X:145005 Y:383009	0,02 ○
6	Kempenland-West H2310 (6 km)	X:145304 Y:384317	0,02 ○
55	Kampina & Oisterwijkse Vennen H3130 (7 km)	X:147028 Y:395684	0,02 ○
54	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH9190 (7 km)	X:147005 Y:395673	0,02 ○
80	Strabrechtse Heide & Beuven H91D0 (13 km)	X:167926 Y:379911	0,02 ○
16	Kempenland-West H91D0 (8 km)	X:144225 Y:381203	0,02 ○
33	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9190 (11 km)	X:163710 Y:377524	0,02 ○
76	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH7110B (11 km)	X:145271 Y:399254	0,02 ○
67	Kampina & Oisterwijkse Vennen H2310 (8 km)	X:145990 Y:396505	0,02 ○
15	Kempenland-West H9190 (8 km)	X:144108 Y:381770	0,02 ○
52	Kampina & Oisterwijkse Vennen H91E0C (7 km)	X:146961 Y:395570	0,02 ○

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
30	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2310 (10 km)	X:163770 Y:379478	0,02 ○
19	Kempenland-West H6410 (9 km)	X:143222 Y:382272	0,02 ○
4	Kempenland-West ZGH91D0 (6 km)	X:145250 Y:384733	0,02 ○
5	Kempenland-West H3160 (6 km)	X:145216 Y:384702	0,02 ○
72	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH3160 (9 km)	X:147358 Y:398431	0,02 ○
24	Kempenland-West ZGH9120 (12 km)	X:139641 Y:383342	0,02 ○
11	Kempenland-West ZGH4030 (7 km)	X:145129 Y:383000	0,02 ○
59	Kampina & Oisterwijkse Vennen H9190 (7 km)	X:147512 Y:396301	0,02 ○
81	Strabrechtse Heide & Beuven H4010A (13 km)	X:168649 Y:380402	0,02 ○
82	Strabrechtse Heide & Beuven H3160 (13 km)	X:168661 Y:380368	0,02 ○
31	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3130 (10 km)	X:163872 Y:379434	0,02 ○
58	Kampina & Oisterwijkse Vennen L4030 (7 km)	X:146526 Y:395628	0,02 ○
20	Kempenland-West ZGH6410 (9 km)	X:143165 Y:382394	0,02 ○
9	Kempenland-West ZGH3130 (6 km)	X:145254 Y:383276	0,02 ○
23	Kempenland-West H9160A (11 km)	X:140242 Y:384038	0,02 ○
14	Kempenland-West ZGH91E0C (7 km)	X:143742 Y:385400	0,02 ○
8	Kempenland-West H7150 (6 km)	X:145278 Y:384126	0,02 ○
27	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4030 (9 km)	X:163116 Y:379432	0,02 ○
10	Kempenland-West ZGH3160 (6 km)	X:145210 Y:383174	0,02 ○
51	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH7150 (7 km)	X:147678 Y:395846	0,01 ○
47	Kampina & Oisterwijkse Vennen H4030 (6 km)	X:148192 Y:395717	0,01 ○
7	Kempenland-West H4010A (6 km)	X:145359 Y:383933	0,01 ○
61	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH3130 (7 km)	X:147980 Y:396532	0,01 ○
75	Kampina & Oisterwijkse Vennen H3110 (11 km)	X:143788 Y:398293	0,01 ○
73	Kampina & Oisterwijkse Vennen H2330 (10 km)	X:147191 Y:398923	0,01 ○
12	Kempenland-West ZGH9190 (7 km)	X:144104 Y:385960	0,01 ○

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
49	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH4010A (6 km)	X:147907 Y:395776	0,01 ○
46	Kampina & Oisterwijkse Vennen & Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH91E0C (6 km)	X:146733 Y:394923	0,01 ○
66	Kampina & Oisterwijkse Vennen Lg09 (8 km)	X:146375 Y:396350	0,01 ○
56	Kampina & Oisterwijkse Vennen H4010A (7 km)	X:147390 Y:395918	0,01 ○
57	Kampina & Oisterwijkse Vennen Lg02 (7 km)	X:148067 Y:396219	0,01 ○
53	Kampina & Oisterwijkse Vennen H7150 (7 km)	X:147921 Y:395947	0,01 ○
50	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH4030 (7 km)	X:147833 Y:395800	0,01 ○
37	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux Lg09 (13 km)	X:163525 Y:374875	0,01 ○
64	Kampina & Oisterwijkse Vennen H7210 (7 km)	X:146410 Y:396129	0,01 ○
32	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7150 (10 km)	X:163941 Y:378848	0,01 ○
22	Kempenland-West H9999:135 (10 km)	X:142239 Y:381540	0,01 ○
21	Kempenland-West ZGH7150 (10 km)	X:142338 Y:381379	0,01 ○
63	Kampina & Oisterwijkse Vennen Lg04 (7 km)	X:146337 Y:395976	0,01 ○
84	Strabrechtse Heide & Beuven H4030 (13 km)	X:169077 Y:380646	0,01 ○
83	Strabrechtse Heide & Beuven H3130 (13 km)	X:169046 Y:380617	0,01 ○
77	Strabrechtse Heide & Beuven (13 km)	X:167646 Y:379961	0,01 ○
78	Strabrechtse Heide & Beuven H91E0C (13 km)	X:167677 Y:379918	0,01 ○
79	Strabrechtse Heide & Beuven Lg03 (13 km)	X:167679 Y:379921	0,01 ○
38	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7140A (14 km)	X:164244 Y:373684	0,01 ○
71	Kampina & Oisterwijkse Vennen ZGH2310 (9 km)	X:147187 Y:398233	0,01 ○
85	Strabrechtse Heide & Beuven H7150 (14 km)	X:168796 Y:379152	0,01 ○
97	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H2330 (19 km)	X:142341 Y:407347	0,01 ○
86	Strabrechtse Heide & Beuven H2330 (14 km)	X:170094 Y:380429	0,01 ○
36	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91E0C (12 km)	X:162292 Y:374149	0,01 ○
98	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H2310 (19 km)	X:141588 Y:407113	0,01 ○
87	Strabrechtse Heide & Beuven H2310 (15 km)	X:170119 Y:380352	0,01 ○

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
70	Kampina & Oisterwijkse Vennen H3160 (8 km)	X:146446 Y:397284	0,01 ○
95	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen ZGH91E0C (18 km)	X:139750 Y:404426	0,01 ○
74	Kampina & Oisterwijkse Vennen H7110B (10 km)	X:146111 Y:398587	0,01 ○
35	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2330 (12 km)	X:164538 Y:376310	0,01 ○
101	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H4030 (20 km)	X:140966 Y:407186	0,01 ○
34	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91D0 (12 km)	X:162858 Y:375504	0,01 ○
39	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH3160 (14 km)	X:160035 Y:370220	0,01 ○
96	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H9190 (18 km)	X:142713 Y:406398	0,01 ○
93	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen ZGH9120 (18 km)	X:139657 Y:404046	0,01 ○
94	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H9160A (18 km)	X:139611 Y:404030	0,01 ○
104	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (17 km)	X:144838 Y:368454	0,01 ○
116	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (19 km)	X:149224 Y:408735	0,01 ○
117	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H6510A (19 km)	X:149009 Y:408875	0,01 ○
88	Strabrechtse Heide & Beuven H3110 (17 km)	X:172479 Y:379357	0,01 ○
102	Ronde Put (17 km)	X:142626 Y:369955	0,01 ○
40	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9999:136 (15 km)	X:160140 Y:369965	0,01 ○
41	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91D0 (15 km)	X:160141 Y:369553	0,01 ○
107	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (18 km)	X:133684 Y:379597	0,01 ○
121	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H3150baz (19 km)	X:149706 Y:409385	0,01 ○
118	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H6410 (19 km)	X:149450 Y:409032	0,01 ○
91	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H91E0C (18 km)	X:139795 Y:404065	0,01 ○
92	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H9120 (18 km)	X:139762 Y:404047	0,01 ○
43	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7210 (17 km)	X:156505 Y:365714	0,01 ○
103	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (17 km)	X:134186 Y:384010	0,01 ○
119	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H6230dka (19 km)	X:149232 Y:409008	0,01 ○
120	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H7140A (19 km)	X:149217 Y:409090	0,01 ○

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
122	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek Lg03 (19 km)	X:149125 Y:409369	0,01 ○
123	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek Lg06 (20 km)	X:148697 Y:409641	0,01 ○
42	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7110B (16 km)	X:164134 Y:371152	0,01 ○
44	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H6510A (19 km)	X:156184 Y:364454	0,01 ○
105	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (17 km)	X:161692 Y:367877	0,01 ○
106	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (17 km)	X:161795 Y:367875	0,01 ○
89	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (15 km)	X:140451 Y:401145	0,01 ○
90	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H3130 (15 km)	X:140432 Y:401242	0,01 ○
128	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg13 (23 km)	X:172439 Y:368557	-
129	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven L4030 (24 km)	X:172116 Y:368000	-
130	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4030 (25 km)	X:174738 Y:369411	-
131	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H91D0 (25 km)	X:174433 Y:368977	-
132	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg14 (25 km)	X:173890 Y:368338	-
133	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4010A (25 km)	X:173999 Y:368383	-
134	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3130 (25 km)	X:174008 Y:368375	-
135	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg09 (25 km)	X:171650 Y:366100	-
136	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H6410 (25 km)	X:173533 Y:367744	-
45	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3140hz (20 km)	X:166174 Y:368050	-
127	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (23 km)	X:172357 Y:368529	-
99	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen ZGH3130 (19 km)	X:137621 Y:404623	-
100	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen H6410 (19 km)	X:138134 Y:405148	-
124	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek Lg02 (21 km)	X:146436 Y:410655	-
125	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H6230vka (22 km)	X:144816 Y:410640	-
108	Regte Heide & Riels Laag (19 km)	X:131145 Y:390861	-
109	Regte Heide & Riels Laag H4010A (19 km)	X:131013 Y:391535	-
110	Regte Heide & Riels Laag H4030 (19 km)	X:131007 Y:391609	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
111	Regte Heide & Riels Laag H7150 (19 km)	X:130977 Y:391519	-
112	Regte Heide & Riels Laag H3130 & Regte Heide & Riels Laag H3160 (19 km)	X:130823 Y:391563	-
113	Regte Heide & Riels Laag H91E0C (20 km)	X:130087 Y:392317	-
114	Regte Heide & Riels Laag H7140A (20 km)	X:129944 Y:392101	-
115	Regte Heide & Riels Laag H6410 (20 km)	X:129449 Y:390840	-
126	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek H3140hz (22 km)	X:142367 Y:410390	-

BIC Noord (zonder BIC mix), Rekenjaar 2036

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

118 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cleanrooms A	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	115,0 kg/j
Locatie	X:155494,08	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:387888,84	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

119 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cleanrooms B	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	115,0 kg/j
Locatie	X:155774,25	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:387663,34	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

120 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	P Noord	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	109,3 kg/j
Locatie	X:155408,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	15,8 kg/j
	Y:388158,01	Spreiding	5,0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.918,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

121 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	P Zuid	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	128,3 kg/j
Locatie	X:155916,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	18,5 kg/j
	Y:387524,99	Spreiding	5,0 m		
Oppervlakte	0,98 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.252,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ASML B.V.
-,
- Eindhoven e.o.

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BIC Noord
Referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RnqBLzcRT6yu
10 november 2025, 14:57
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Agrarische grond - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2036	744,9 kg/j	-

Resultaten

Agrarische grond - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	2454834	Kempenland-West
2.752,80 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
-		

Agrarische grond (Beoogd), rekenjaar 2036

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond 4774, 4775, 4772, 4782, 4778, 4817 en 4777	211,2 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond 4645, 4685 en 4687	118,0 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond 4408, 4667 en 4668	55,5 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond 4686, 4407, 4752, 4753, 3664 en 4721	118,0 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond 4799, 4792, 4819, 4801 en 4788	184,6 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond 4761	57,6 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Agrarische grond" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.752,80	2.410,08	2.752,80	0,05	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Kempenland-West (135)	350,60	2.158,51	350,60	0,05	0,00	-
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	734,61	2.106,89	734,61	0,03	0,00	-
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	619,36	2.042,12	619,36	0,03	0,00	-
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	901,72	1.930,55	901,72	0,02	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	4,88	2.410,08	4,88	0,02	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	141,63	2.031,91	141,63	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (17 km)	X:143424 Y:369273	0,01 ○
1	Ronde Put (17 km)	X:143464,89 Y:369390,82	0,01 ○
6	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (19 km)	X:133684 Y:379597	0,01 ○
4	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (18 km)	X:161692 Y:367877	0,01 ○
5	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (18 km)	X:161795 Y:367875	0,01 ○
3	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (18 km)	X:134186 Y:384010	0,01 ○

Agrarische grond, Rekenjaar 2036

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4774, 4775, 4772, 4782, 4778, 4817 en 4777	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	211,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Locatie	X:155596,95 Y:387791,13				
Oppervlakte	9,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	179,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	31,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4645, 4685 en 4687	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	118,0 kg/j
Locatie	X:155869,3 Y:387576,5	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	5,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	100,4 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	17,6 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4408, 4667 en 4668	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	55,5 kg/j
Locatie	X:155914,81 Y:387176,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	2,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	47,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	8,3 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4686, 4407, 4752, 4753, 3664 en 4721	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	118,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:155844,29 Y:387316,88	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	5,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	100,4 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	17,6 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4799, 4792, 4819, 4801 en 4788	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	184,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:155525,64 Y:387418,99	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	7,98 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	157,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	27,5 kg/j

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4761	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	57,6 kg/j
Locatie	X:155472,54 Y:388260,28	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	2,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	52,0 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,7 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis



Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ASML B.V.
-,
- Eindhoven e.o.

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BIC Noord
BIC Noord inclusief wegaanpassingen incl. referentie tbv Vlaamse gebieden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S3VEziZTaABh
05 november 2025, 14:48
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Agrarische grond - Referentie
BIC Noord (zonder BIC mix) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2036	744,9 kg/j	-
2036	166,2 kg/j	2.030,9 kg/j

Resultaten

Agrarische grond - Referentie
BIC Noord (zonder BIC mix) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	2454834	Kempenland-West
0,04 mol/ha/j	2439544	Kempenland-West
0,00 ha		
33,92 ha		
-		
0,01 mol/ha/j		

Agrarische grond (Referentie), rekenjaar 2036

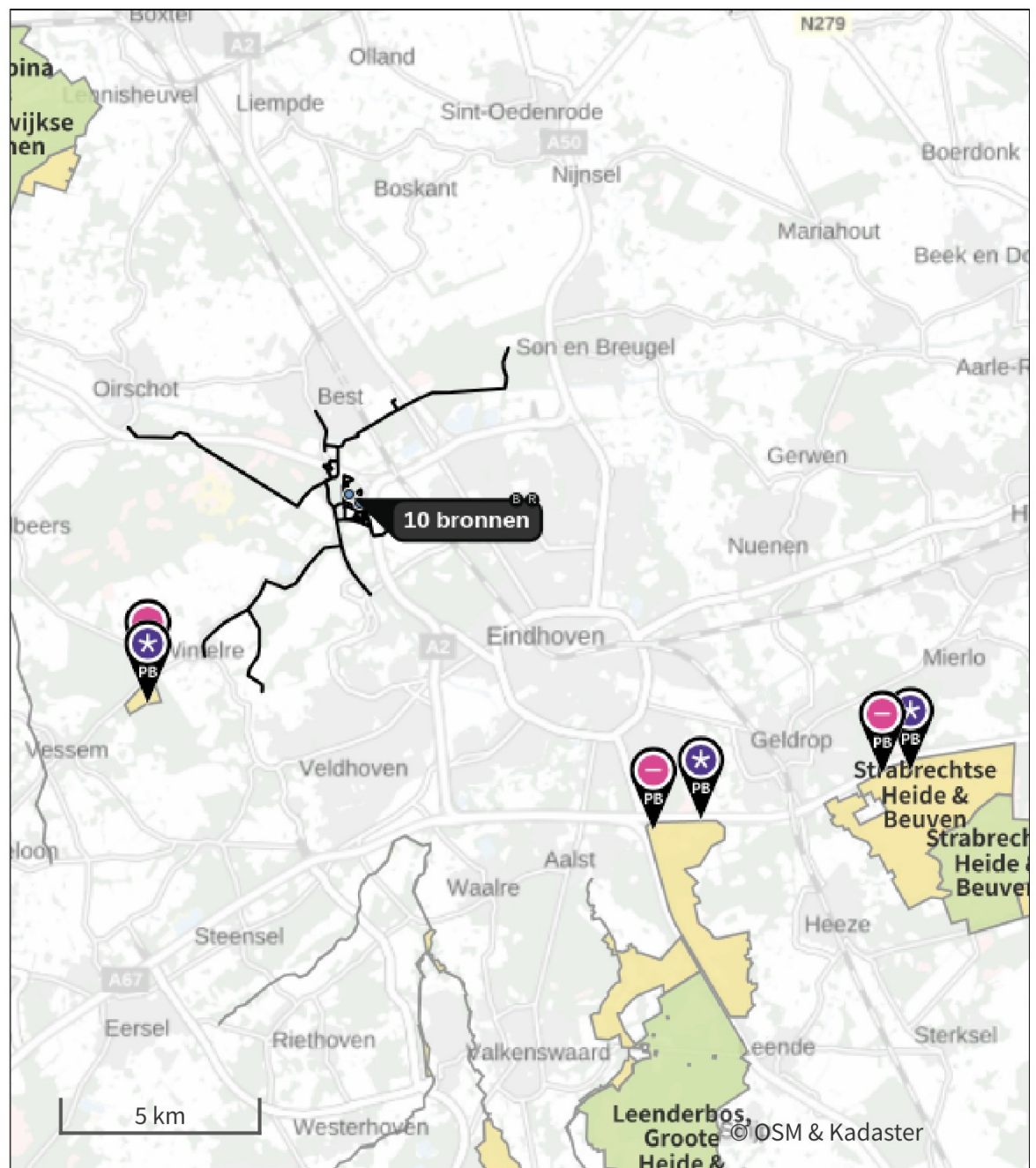
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond 4774, 4775, 4772, 4782, 4778, 4817 en 4777	211,2 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond 4645, 4685 en 4687	118,0 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond 4408, 4667 en 4668	55,5 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond 4686, 4407, 4752, 4753, 3664 en 4721	118,0 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond 4799, 4792, 4819, 4801 en 4788	184,6 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond 4761	57,6 kg/j	-

BIC Noord (zonder BIC mix) (Beoogd), rekenjaar 2036

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
118 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cleanrooms A	-	115,0 kg/j
119 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cleanrooms B	-	115,0 kg/j
120 Verkeer Koude start: parkeergarage P Noord	15,8 kg/j	109,3 kg/j
121 Verkeer Koude start: parkeergarage P Zuid	18,5 kg/j	128,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	132,0 kg/j	1.563,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "BIC Noord (zonder BIC mix)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	33,92	1.900,00	0,00	-	33,92	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	18,28	1.755,84	0,00	-	18,28	0,01
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	12,26	1.900,00	0,00	-	12,26	0,01
Kempensland-West (135)	3,39	1.476,90	0,00	-	3,39	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Kampina & Oisterwijkse Vennen

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Ronde Put (17 km)	X:143464,89 Y:369390,82	-
2	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (17 km)	X:143424 Y:369273	-
3	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (18 km)	X:134186 Y:384010	-
4	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (18 km)	X:161692 Y:367877	-
5	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (18 km)	X:161795 Y:367875	-
6	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (19 km)	X:133684 Y:379597	-

Agrarische grond, Rekenjaar 2036

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4774, 4775, 4772, 4782, 4778, 4817 en 4777	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	211,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Locatie	X:155596,95 Y:387791,13				
Oppervlakte	9,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	179,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	31,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4645, 4685 en 4687	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	118,0 kg/j
Locatie	X:155869,3 Y:387576,5	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	5,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	100,4 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	17,6 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4408, 4667 en 4668	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	55,5 kg/j
Locatie	X:155914,81 Y:387176,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	2,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	47,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	8,3 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4686, 4407, 4752, 4753, 3664 en 4721	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	118,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:155844,29 Y:387316,88	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	5,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	100,4 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	17,6 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4799, 4792, 4819, 4801 en 4788	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	184,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:155525,64 Y:387418,99	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	7,98 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	157,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	27,5 kg/j

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	4761	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	57,6 kg/j
Locatie	X:155472,54 Y:388260,28	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	2,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	52,0 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,7 kg/j

BIC Noord (zonder BIC mix), Rekenjaar 2036

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

118 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cleanrooms A	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	115,0 kg/j
Locatie	X:155494,08	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:387888,84	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

119 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cleanrooms B	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	115,0 kg/j
Locatie	X:155774,25	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:387663,34	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

120 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	P Noord	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	109,3 kg/j
Locatie	X:155408,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	15,8 kg/j
	Y:388158,01	Spreiding	5,0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.918,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

121 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	P Zuid	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	128,3 kg/j
Locatie	X:155916,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	18,5 kg/j
	Y:387524,99	Spreiding	5,0 m		
Oppervlakte	0,98 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.252,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 7 MITIGERENDE MAATREGELEN

12.3.2. Mitigatie H7110B Hoogvenen (heideveentjes) (hogere zandgronden)

In de Passende Beoordeling is geconcludeerd de kwaliteit van het habitatype onder druk staat, als gevolg van met name verdroging maar tevens als gevolg van de effecten van toevoer van stikstof door stikstofdepositie in de omliggende naaldbossen. De gevolgen van deze stikstofdepositie zijn, in combinatie met de gevolgen van verdroging, ondermeer opslag van berken op een drijftil.

Als gevolg van het voornemen is sprake van een beperkte toename van de stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar, wat kan leiden tot een geringe toename van de biomassa van bosopslag. Voor het verwijderen van houtige gewassen is (Spijker et al, 2007) de bijgroei van spilhout minimaal 3,2 m³/ha/jaar in droge stofgewicht 1,664 ton. Uitgaande van 1% N komt dit op een jaarlijkse bijgroei van 16,6 kg N/ha/jaar, overeenkomend met 1.185,7 mol. Voor het mitigeren van 1 mol N/ha/jaar dient gemiddeld per jaar 1,4 kg hout te worden verwijderd. Voor de stikstofbijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar betekent dit een mitigatieopgave van 14 gram hout/ha/jaar.

Dit effect wordt gemitigeerd door de volgende maatregelen:

- Verhogen van de beheerintensiteit van de boom- en bosopslag in het ven;
- Het nemen van maatregelen in de omgeving van het ven om zodoende de influx van stikstof(depositie) naar het ven via regenwater en ondiep grondwater te verminderen.
- De maatregelen worden gerealiseerd in het Klein Hasselsven en de directe omgeving en worden onderstaand nader gekwantificeerd.

Beide maatregelen tezamen zorgen ervoor dat 1) het projecteffect wordt teniet gedaan c.q. een verslechtering als gevolg van het project wordt voorkomen en 2) aanvullend een kwaliteitsverbetering wordt bereikt. De maatregelen worden vastgelegd met de betreffende terrein beherende organisaties (TBO's).

Met bovengenoemde maatregelen wordt op Natura 2000-netwerkniveau en systeemniveau van 'Hogere zandgronden' voldoende gedaan om het habitatype niet te laten verslechteren en kunnen significante gevolgen worden uitgesloten.

Beschrijving maatregelen

1. Extra afvoer van boom- en bosopslag

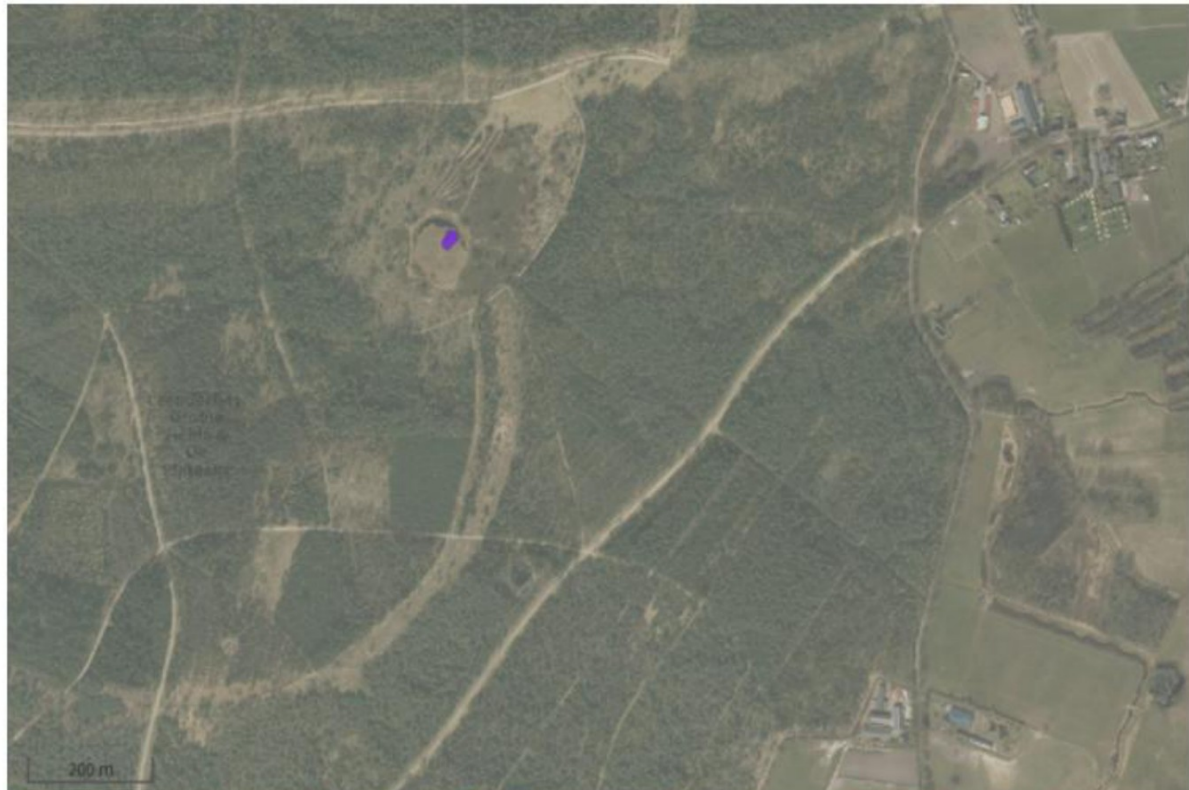
Het afvoeren van de verhoogde aanwas van boom- en bosopslag als gevolg van toename van stikstofdepositie, vindt plaats door middel van een extra beheersinspanning in het ven. Het verwijderen vindt normaliter plaats bij vorst in verband met toegankelijkheid van het ven voor materieel. In aanvulling op deze gebruikelijke beheermaatregel zal met aangepast materieel met kleinschalige maatregelen ook tussentijds de biomassatoename uit het ven worden verwijderd. Daarmee wordt de berekende toename van biomassa als gevolg van 0,01 mol N/ha/jaar ruimschoots tenietgedaan.

2. Bosomvorming en verwijderen bosopslag naaldbos

In de directe omgeving (<200m) van het Klein Hasselsven is sprake van bosopslag van grove den op de heide en zijn op iets grotere afstand naaldboutopstanden aanwezig. Deze naaldbomen dragen bij aan extra invang van stikstofdepositie en zorgen tevens voor een groter verdamping en interceptie van regenwater. De condities van de heideveentjes kunnen worden verbeterd door verwijdering van de opslag van grove den en omvorming van naaldbos naar loofbos in het inrijgebied rondom het ven.

De maatregelen worden als volgt geconcretiseerd:

- a. Verwijderen van alle opslag van grove den binnen een afstand van 200m rondom het ven (zie figuur 12-1);
- b. Omvormen van een oppervlakte van 1.000m² naaldbos van grove den naar loofbos, binnen een zone van 200 à 500m rondom het ven. De specifieke locatie van de bosomvorming wordt afgestemd met de terreinbeheerder. De maatregel behelst het kappen van de naaldbomen inclusief afvoer van materiaal en toezien op herstel van bosvegetatie binnen 3 jaar in de vorm van actieve aanplant van loofbomen danwel het initiëren van natuurlijke verjonging met berk. In lijn met de bescherming van houopstanden in de Omgevingswet mag herplant ter plaatse worden ingevuld met natuurlijke verjonging mits die binnen 3 jaar is gevestigd. Indien na 3 jaar geen of onvoldoende verjonging heeft plaatsgevonden dan wordt overgegaan tot actief aanplant van passende inheemse loofboomsoorten (berk en inlandse eik).



Figuur 12-1: Locatie mitigerende maatregelen H7110B (paarse aanduiding en zone van 200 à 500m rondom deze aanduiding)

Effectiviteit en additionaliteit

De maatregelen van het verwijderen van bosopslag in het habitatype staan bekend als 'bewezen effectief' (Herstelstrategie H7110B). De voorgestelde intensivering van de maatregel is additioneel aan het reguliere beheer, aangezien de intensiteit ten opzichte van gangbaar beheer wordt verhoogd.

De maatregel van het omvormen van naaldbos naar loofbos staat bekend als een aanvullende maatregel die zowel hydrologisch als wat betreft verzuring en vermesting een positieve bijdrage levert aan de condities voor het veentype. De maatregel is additioneel aan het reguliere beheer in de directe omgeving en aan de maatregelen genoemd in het overzicht van de "Maatregelen en onderzoeken voor Natura 2000-doelen" (Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux - Brabant).

12.3.3. Mitigatie H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (hogere zandgronden) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

In de Passende Beoordeling is geconcludeerd dat de kwaliteit van het habitatype (locatie langs Valkenswaardseweg) als 'goed' wordt beoordeeld. Voor behoud van de oppervlakte en kwaliteit van het ven dient het huidige beheer van verwijderen van bosopslag in de randzone te worden voorgezet. Als gevolg van het voornemen is sprake van een beperkte toename van de stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar, wat kan leiden tot een geringe toename van de biomassa van bosopslag. Voor het verwijderen van houtige gewassen is (Spijker et al, 2007) de bijgroei van spilhout minimaal 3,2 m³/ha/jaar in droge stofgewicht 1,664 ton. Uitgaande van 1% N komt dit op een jaarlijkse bijgroei van 16,6 kg N/ha/jaar, overeenkomend met 1.185,7 mol. Voor het mitigeren van 1 mol N/ha/jaar dient gemiddeld per jaar 1,4 kg hout te worden verwijderd. Voor de stikstofbijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar betekent dit een mitigatieopgave van 14 gram hout/ha/jaar.

Als gevolg van het voornemen is sprake van een beperkte toename van de stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar, wat kan leiden tot een geringe toename van de biomassa van bosopslag.

Dit effect wordt gemitigeerd door de volgende maatregelen:

- Verhogen van de beheerintensiteit van de boom- en bosopslag in de randzone rond het ven langs de Valkenswaardse weg;
- Het nemen van maatregelen in de omgeving van het ven om zodoende de influx van stikstof(depositie) naar het ven via regenwater en ondiep grondwater te verminderen.

De maatregelen worden vastgelegd met de betreffende terrein beherende organisaties (TBO's).

Beschrijving maatregelen

1. Extra afvoer van boom- en bosopslag

Het afvoeren van de verhoogde aanwas van boom- en bosopslag als gevolg van toename van stikstofdepositie, vindt plaats door middel van een extra beheersinspanning in het ven, met name in de randzone.

2. Bosomvorming

In de directe omgeving (<200m) van het ven (zie figuur 12-2) zijn naalddhoutopstanden aanwezig. Deze naaldbossen dragen bij aan extra invang van stikstofdepositie en zorgen tevens voor een groter verdamping en interceptie van regenwater. De condities van het Overgangs- en trilveen kunnen worden verbeterd door de omvorming van naaldbos naar loofbos in het inzijsgebied rondom het ven.

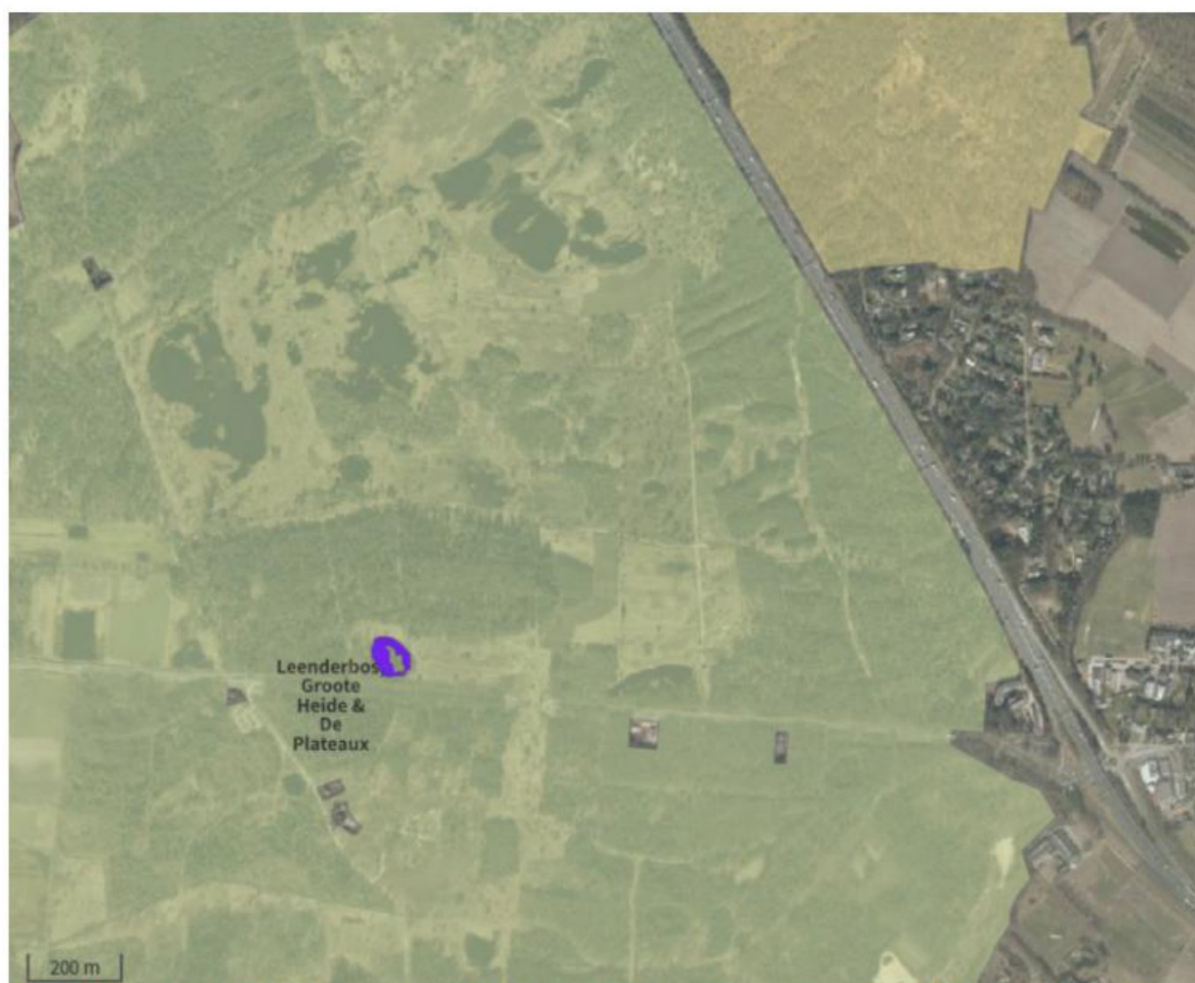
De maatregelen worden als volgt geconcretiseerd:

De omvorming van naaldbos naar loofbos vindt plaats over een oppervlakte van 1.000m² binnen een zone van 200 à 500m rondom het ven. De specifieke locatie van de bosomvorming wordt afgestemd met de terreinbeheerder. De maatregel behelst het kappen van de naaldbomen inclusief afvoer van materiaal en toezien op herstel van bosvegetatie binnen 3 jaar in de vorm van actieve aanplant van loofbomen danwel het initiëren van natuurlijke verjonging met berk. In lijn met de bescherming van houopstanden in de Omgevingswet mag herplant ter plaatse worden ingevuld met natuurlijke verjonging mits die binnen 3 jaar is gevestigd. Indien na 3 jaar geen of onvoldoende verjonging heeft plaatsgevonden dan wordt overgegaan tot actief aanplant van passende inheemse loofboomsoorten (berk en inlandse eik).

Effectiviteit en additionaliteit

De maatregelen van het verwijderen van bosopslag in het habitatype staan bekend als 'bewezen effectief' (Herstelstrategie H7140A). De voorgestelde intensivering van de maatregel is additioneel aan het reguliere beheer, aangezien de intensiteit ten opzichte van gangbaar beheer wordt verhoogd.

De maatregel van het omvormen van naaldbos naar loofbos staat bekend als een aanvullende maatregel die zowel hydrologisch als wat betreft verzuring en vermessing een positieve bijdrage levert aan de condities voor het veentype. De maatregel is additioneel aan het reguliere beheer in de directe omgeving.



Figuur 12-2 Locatie mitigerende maatregelen H7140A (paarse aanduiding en zone van 200 à 500m rondom het ven)



**Compensatieplan Natura
2000 BIC Noord-ASML en
wegenstructuur-ASML en
wegenstructuur**
In het kader van de ADC-toets

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0492444.100
definitief
11 november 2025

Compensatieplan Natura 2000 BIC Noord-ASML en wegenstructuur

In het kader van de ADC-toets

projectnummer 0492444.100
definitief
11 november 2025

Auteur(s)



Opdrachtgever

ASML Netherlands B.V.
Postbus 324
5500 AH Veldhoven

Gecontroleerd



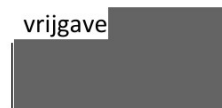
datum

11 november 2025

beschrijving

Definitief na verzoek om aanvullende
informatie

vrijgave



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Compensatie-opgave	6
2.1	Berekening compensatie-opgave	6
2.2	Clusters in landschappelijke samenhang	8
2.2.1	Bossen	8
2.2.2	Nat – vochtig cluster.	9
2.2.3	Droog cluster	9
2.2.4	Graslanden	9
2.3	Samenvattend compensatie-opgave en -locatie	9
2.4	Compensatie effecten op vogelsoorten	10
3.	Uitwerking compensatie	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Locatiekeuze	11
3.3	Herstelstrategieën	17
4.	Uitwerking maatregelen Cluster ‘Bostypen’	19
4.1	Compensatie-opgave;	19
4.2	Zoekgebied en zoeklocatie;	19
4.3	Uitwerking op locatie	23
4.3.1	H91D0: Hoogveenbossen	23
4.3.2	H9120: Beuken- eikenbossen met hulst	26
4.3.3	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	30
4.3.4	H9190 Oude eikenbossen	33
4.3.5	H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	35
5.	Uitwerking maatregelen Cluster ‘Vochtige habitattypen’ Kempenland West	40
5.1	Compensatie-opgave	40
5.2	Zoekgebied en zoeklocatie;	40
5.3	Uitwerking op locatie	41
5.3.1	H3160: Zure vennen;	41
5.3.2	H4010A Vochtige heiden	44
6.	Uitwerking maatregelen Cluster ‘Vochtige-habitattypen’ Strabrechtse Heide	46
6.1	Compensatie-opgave;	46
6.2	Zoekgebied en zoeklocatie;	46
6.3	Nadere uitwerking	48
6.3.1	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen;	48
6.3.2	H3130: Zwakgebufferde vennen	50
6.3.3	H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen	52
7.	Uitwerking maatregelen Cluster ‘Droge habitattypen’ H2310, H2330, H4030	54
7.1	Compensatie-opgave;	54
7.2	Zoekgebied en zoeklocatie;	54
7.3	Nadere uitwerking	57
7.3.1	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	57
7.3.2	H2330 Zandverstuivingen	60
7.3.3	H4030 Droge heiden	62
8.	Uitwerking maatregel Cluster ‘Graslanden’ Kempenland-West	64
8.1	Compensatie-opgave	64
8.2	Zoekgebied en zoeklocatie	64

8.3	Nadere uitwerking	65
8.3.1	Hg6410 Blauwgraslanden	65

9. Uitwerking maatregelen Cluster 'Graslanden' Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek

67

9.1	Compensatie-opgave	67
9.2	Zoekgebied en zoeklocatie	67
9.3	Nadere uitwerking	68
9.3.1	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	73
9.3.2	H6410 Blauwgraslanden	71
9.3.3	H6230 Heischrale graslanden	68

10. Bronnen

75

Bijlage Kaarten Begrenzing HRL / VRL

76

1. Inleiding

Voorliggend Compensatieplan Natura 2000 'BIC Noord-ASML en wegenstructuur' is een onderdeel van de ADC-toets die is uitgevoerd naar aanleiding van de Passende Beoordeling voor het voornemen BIC Noord- ASML en wegenstructuur (Antea Group, 2025).

Passende Beoordeling

In de Passende Beoordeling is geconcludeerd dat voor een aantal Natura 2000-gebieden significante effecten niet kunnen worden uitgesloten c.q. dat niet de zekerheid is verkregen dat het voornemen de natuurlijke van die gebieden niet zal aantasten. De effecten betreffen een toename van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie in een aantal stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

In de Passende Beoordeling is onderzocht voor welke gebieden, en daarbinnen voor welke habitattypen, soorten en leefgebieden, significante effecten niet kunnen worden uitgesloten. Voor deze gebieden is vervolgens geconcludeerd dat vergunningverlening alleen mogelijk is op basis van een ADC-toets (Artikel 8.74b, lid 2 en 3 Bkl). Voor de onderbouwing van de conclusies wordt verwezen naar de Passende beoordeling (Antea Group, 2025).

Compensatie-opgave

Het voorliggend Compensatieplan maakt deel uit van de ADC-toets (opgenomen in het rapport Passende beoordeling/ADC-toets). De compensatie-opgave is bepaald aan de hand van de voorgeschreven '*Handreiking stikstof; Module ADC toets*' (Rijkswaterstaat, 2025). De daarbij gehanteerde rekenmethode wordt in voorliggende rapportage nader toegelicht.

Compensatieplan

Voorliggend Compensatieplan beschrijft de compensatiemaatregelen als volgt:

- Locatiekeuze (Natura 2000-gebied deellocatie);
- Inrichtingsmaatregelen;
- Beheer van de nieuwe habitattypen;
- Check en borging van uitvoerbaarheid en de effectiviteit van de maatregelen.

2. Compensatie-opgave

2.1 Berekening compensatie-opgave

De compensatie-opgave voor habitattypen binnen Natura 2000 is bepaald aan de hand van de methode zoals beschreven in de Handreiking stikstofdepositie; module ADC-toets (Rijkswaterstaat, 2025). Een onderdeel van deze methode is de *StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1)* van Rijkswaterstaat. Deze SEM-methode gaat uit van een geleidelijk verlies van oppervlakte van een habitatype na langdurige blootstelling aan stikstofdepositie, zoals beschreven in Goderie & Vertegaal (2020). De methodiek is nader toegelicht in de Passende Beoordeling – Bijlage 10 (Antea Group, 2025). Naast deze methodiek is voor enkele habitattypen de ‘biomassamethode’ toegepast (zie Passende Beoordeling).

De compensatie-opgave is berekend door middel van volgende werkstappen:

1. **Oppervlakte areaalverlies**
Bepaling areaalverlies per habitatype / leefgebied per Natura 2000-gebied op basis van Handreiking Rijkswaterstaat (2025);
2. **Areaalverlies à compensatie-oppervlak**
Vertaling van areaalverlies per habitatype / leefgebied en per Natura 2000-gebied naar compensatie-opgave per Natura 2000-gebied. In deze werkstap wordt areaalverlies vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor, en na afronding naar hele m² naar boven afgerond naar het minimumareaal van betreffende habitatype (minimumareaal voor bossen 1.000m², overige typen 100m²). Compensatie-oppervlakten die groter zijn dan het minimumareaal behouden de berekende waarde (dus zonder afronding);
3. **Bundeling compensatie-opgaven**
De compensatie-opgave per habitatype bij voorkeur ‘gebundeld’ gerealiseerd in één Natura 2000-gebied, onder de voorwaarde dat in dat gebied en voor dat habitatype een instandhoudingsdoel geldt. Hoewel de SEM-methode uitgaat van ‘eerst bundelen en daarna afronden naar minimum structuurareaal’, is in het voorliggende planproces bepaald dat per Natura 2000-gebied eerst de afronding naar structuurareaal plaatsvindt. Deze afzonderlijke opgaven per gebied worden vervolgens zoveel mogelijk gebundeld uitgevoerd in 1 of 2 gebieden. Bundeling heeft dus geen gevolg voor de uiteindelijke compensatie-opgave.

De bovengenoemde berekening leidt tot overzicht van het areaalverlies per habitatype, en de daaruit volgende compensatie-opgaven per gebied en per habitatype, zoals weergegeven in tabel 2-1.

Per kolom is het volgende aangeduid:

- OPP [m2]: verliesoppervlakte volgens methodiek;
- MIN FACTOR: onzekerheidsfactor;
- MIN OPP [m2]: verliesoppervlak x factor;
- AREAAL [m2]: compensatie-oppervlak na afronding minimumstructuur-areaal.

Tabel 2-1 Berekening compensatie-opgave per Natura 2000-gebied "Hogere zandgronden" en per habitattypen.

N2000	HABITAT ID**	Naam	OPP [m2]	MIN. FACTOR	MIN. OPP [m2]	AREAAL [m2]	FACTOR SUBTOT *
Kampina	H2310 + Lg09	Stuifzandheiden met struikhei	5,35	2	11	100	9,1
Kampina	H2330	Zandverstuivingen	0,002	2	0	100	∞
Kampina	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	0,16	2	0	100	∞
Kampina	H3130 + Lg03	Zwakgebufferde vennen	1,20	2	2	100	50,0
Kampina	H3160 + Lg04	Zure vennen	8,46	2	17	100	5,9
Kampina	H4010A + L4010A	Vochtige heiden	15,34	2	31	100	3,2
Kampina	H4030 + L4030	Droge heiden	49,50	2	99	100	1,0
Kampina	H7150	Pionierveg. met snavelbies	2,36	2	5	100	20,0
Kampina	H9120	Beuken-eikenbossen + hulst	0,40	2	1	1.000	1.000,0
Kampina	H9190	Oude eikenbossen	3,39	2	7	1.000	142,9
Kampina	H91D0	Hoogveenbossen	2,50	2	5	1.000	200,0
Kampina	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	2,75	2	6	1.000	166,7
Kempenland-West	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	8,45	2	17	100	5,9
Kempenland-West	H3130	Zwakgebufferde vennen	3,19	2	6	100	16,7
Kempenland-West	H3160	Zure vennen	1,30	2	3	100	33,3
Kempenland-West	H4010A	Vochtige heiden	10,61	2	21	100	4,8
Kempenland-West	H4030	Droge heiden	7,47	2	15	100	6,7
Kempenland-West	H6410	Blauwgraslanden	0,07	2	0	100	1.429
Kempenland-West	H7150	Pionierveg. met snavelbies	3,02	2	6	100	16,7
Kempenland-West	H9120	Beuken-eikenbossen + hulst	0,28	2	1	1.000	1.000,0
Kempenland-West	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	0,43	2	1	1.000	1.000,0
Kempenland-West	H9190	Oude eikenbossen	1,46	2	3	1.000	333,3
Kempenland-West	H91D0	Hoogveenbossen	2,32	2	5	1.000	200,0
Kempenland-West	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	5,10	2	10	1.000	100,0
Leenderbos	H2310 + Lg09	Stuifzandheiden met struikhei	14,53	2	29	100	3,4
Leenderbos	H2330	Zandverstuivingen	3,76	2	8	100	12,5
Leenderbos	H3130	Zwakgebufferde vennen	0,30	2	1	100	100,0
Leenderbos	H3160	Zure vennen	5,28	2	11	100	9,1
Leenderbos	H4010A	Vochtige heiden	1,99	2	4	100	25,0
Leenderbos	H4030	Droge heiden	47,86	2	96	100	1,0
Leenderbos	H7150	Pionierveg. met snavelbies	1,26	2	3	100	33,3
Leenderbos	H9190	Oude eikenbossen	0,58	2	1	1.000	1.000,0
Leenderbos	H91D0	Hoogveenbossen	0,02	2	0	1.000	∞
Leenderbos	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,26	2	1	1.000	1.000,0
Loonse Duinen	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	0,00006	2	0	100	∞
Loonse Duinen	H2330	Zandverstuivingen	0,001	2	0	100	∞
Loonse Duinen	H3130	Zwakgebufferde vennen	0,08	2	0	100	∞
Loonse Duinen	H4030	Droge heiden	0,00001	2	0	100	∞
Loonse Duinen	H9120	Beuken-eikenbossen + hulst	1,01	2	2	1.000	500,0
Loonse Duinen	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	3,84	2	8	1.000	125,0
Loonse Duinen	H9190	Oude eikenbossen	0,02	2	0	1.000	∞
Loonse Duinen	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	1,81	2	4	1.000	250,0
Strabrechtse Heide	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	6,24	2	12	100	8,3
Strabrechtse Heide	H2330	Zandverstuivingen	3,01	2	6	100	16,7
Strabrechtse Heide	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	1,14	2	2	100	50,0
Strabrechtse Heide	H3130 + Lg03	Zwakgebufferde vennen	0,45	2	1	100	100,0
Strabrechtse Heide	H3160	Zure vennen	10,01	2	20	100	5,0
Strabrechtse Heide	H4010A	Vochtige heiden	6,73	2	13	100	7,7
Strabrechtse Heide	H4030	Droge heiden	104,16	2	208	208	1,0

N2000	HABITAT ID**	Naam	OPP [m2]	MIN. FACTOR	MIN. OPP [m2]	AREAAL [m2]	FACTOR SUBTOT *
Strabrechtse Heide	H7150	Pionierveg. met snavelbies	0,36	2	1	100	100,0
Strabrechtse Heide	H91D0	Hoogveenbossen	0,06	2	0	1.000	∞
Strabrechtse Heide	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,17	2	0	1.000	∞
			350,06		703	21.508	61,4

* Daar waar ∞ staat klopt dit voor het afgeronde getal, maar is in werkelijkheid de factor kleiner.

** Zie paragraaf 2.2 voor een toelichting op de samenvoeging

Tabel 2-2 Berekening compensatie-opgave per Natura 2000-gebied "Beekdalen" en per habitattypen.

N2000	HABITAT ID**	Naam	OPP [m2]	MIN. FACTOR	MIN. OPP [m2]	AREAAL [m2]	FACTOR SUBTOT *
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230dka	Heischrale graslanden (droog kalkarm)	0,09	2	0	100	1111
	H6410	Blauwgraslanden	0,35	2	1	100	286
	H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	2	0	100	3333
Totaal			0,47		1	300	638

2.2 Clusters in landschappelijke samenhang

De te compenseren habitattypen zijn binnen de Natura 2000-gebieden in een landschappelijke samenhang met elkaar verbonden, en komen in veel gevallen direct aan elkaar grenzend voor binnen het Natura 2000-gebied. Dit is het duidelijkst zichtbaar in de gradiënt van nat naar droog: vennen à pioniervegetaties à vochtige heide à droge heide. Bij bostypes bestaat een dergelijke overgang in de gradiënt van droog naar vochtig bos, bijvoorbeeld in de overgang van Beuken- en Eikenbos naar beekbegeleidende bossen.

Vanuit deze landschapsecologische samenhang zijn de potentieel geschikte locaties verkend binnen de Natura 2000-gebieden waarin voor die habitattypen een instandhoudingsdoel geldt. De verkenning is uitgevoerd in overleg met - en met medewerking van - de terreinbeheerders in de betreffende Natura 2000-gebieden.

Vanuit de landschapsecologische samenhang worden de volgende clusters van habitattypen/ leefgebieden onderscheiden:

1. **Bossen:** de compensatie van areaalverlies van bossen wordt ingevuld als omvorming van bestaande bossen naar de betreffende bos-habitattypen (H9120, H9160A, H9190, H91D0, H91E0C);
2. **Nat – vochtig** cluster: vennen, pioniervegetaties op venoeveren, vochtige heiden (H3110, H3130, H3160, H7150, H4010A, Lg04);
3. **Droog** cluster: zandverstuivingen, stuifzandheiden, droge heide (H2310, H2330, H4030);
4. **Grasland:** blauwgraslanden, glanshaver- en vossenstaarthooilanden en heischrale graslanden (H6410, H6510A en H6230);
5. **Mitigatie:** voor een aantal habitattypen typen worden mitigerende maatregelen uitgevoerd.

2.2.1 Bossen

Het cluster 'Bossen' betreft de volgende habitattypen en leefgebieden:

- H91D0* Hoogveenbossen
- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H9190 Oude eikenbossen
- H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De compensatie-opgave van de bossen wordt per habitattypen gebundeld gerealiseerd binnen één gebied. Het te kiezen gebied kan per habitattypen verschillen. De meest geschikte locatie (Natura 2000-gebied) is afhankelijk

van de kansen om aansluitend aan bestaande habitattypen de uitbreiding te realiseren vanuit een bestaande bosvegetatie die op dit moment niet kwalificeren.

2.2.2 Nat – vochtig cluster.

Het natte / vochtige cluster betreft de volgende habitattypen en leefgebieden:

- H3110 Zeer zwakgebufferde vennen;
- H3130 Zwakgebufferde vennen (inclusief Lg03);
- H3160 Zure vennen;
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) (inclusief L4010A).

De compensatie-opgave van de natte / vochtige typen wordt per habitatype gebundeld gerealiseerd binnen één gebied.

2.2.3 Droog cluster

Het droge cluster betreft de volgende habitattypen en leefgebieden:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2330 Zandverstuivingen
- H4030 / L4030 Droge heiden
- Lg09 Droog struisgrasland.

Leefgebied 'Lg09 Droog struisgrasland' lift mee met de maatregelen voor de overige droge habitattypen, waar de betreffende vogelsoorten (in het VRL-deel van Natura 2000-gebied) deze typen in een afwisselende mozaïek gebruiken. Er vindt dus feitelijk geen extra oppervlak aan compensatie plaats voor deze soorten. Gezien de overmaat aan compensatie-oppervlak vindt langs die weg alsnog een vergroting van het leefgebied van vogels plaats.

2.2.4 Graslanden

Het graslanden cluster betreft de volgende habitattypen:

- H6410 Blauwgraslanden
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm

De compensatie-opgave voor de graslanden wordt in 2 Natura 2000-gebieden gerealiseerd.

2.3 Samenvattend compensatie-opgave en -locatie

De bovenbeschreven werkwijze leidt tot de volgende compensatie-opgave, gespecificeerd per Natura 2000-gebied en per habitatype.

Tabel 2-3 Compensatie-opgave per habitattypen en per Natura 2000-gebied (vóór bundeling)

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
Opgave (m2)								
1	H91D0* Hoogveenbossen	1.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	1.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		100		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	100	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	100	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	100	100	100	100	100		400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	100	100	100			400
3	H2310 Stufzandheiden met struikheide	100	100	100	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	100	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	100	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

Tabel 2-4 Compensatie-opgave per habitattypen in vet-onderstreept gedrukt en per Natura 2000-gebied (ná bundeling in gebied met het **vet gedrukte areaal**)

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
Opgave (m2)								
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stufzandheiden met struikheide	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

2.4 Compensatie effecten op vogelsoorten

De effectbepaling zoals beschreven in de Passende Beoordeling betreft zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebieden. Veelal is sprake van gecombineerde aanwijzing, VRL- + HRL-gebied. Voor de compensatie is het van belang dat bij effecten op leefgebieden van vogels, dat de compensatie plaatsvindt in gebieden waar voor de betreffende vogelsoorten tevens een instandhoudingsdoelstelling geldt. Dit geldt ook voor de Habitatrichtlijnsoorten.

Bij de locatiekeuze van de compensatie is in bovenstaande zin met de begrenzing van de VRL-gebieden rekening gehouden.

Indien bij de effectbepaling voor HRL- en VRL-soorten in de Passende Beoordeling significant negatieve effecten zijn uitgesloten, dan kunnen deze soorten alsnog meeprofitieren van de maatregelen die worden genomen voor de gebieden / habitattypen waar mitigerende en compenserende maatregelen voor worden genomen.

3. Uitwerking compensatie

3.1 Inleiding

In voorliggend hoofdstuk wordt de compensatie-opgave per Natura 2000-gebied vertaald naar concrete locaties en maatregelen.

De maatregelen voor compensatie van de habitattypen worden geclusterd uitgewerkt volgens de onderstaande indeling:

Tabel 3-1 Verdeling van compensatie-opgaven clusters over de Natura 2000-gebieden

Cluster	Habitattypen	Kempen-land West	Stra-brechtse Heide & Beuven	Leender-bos Groote Heide & Plateaux.	Vlijmens Ven; Kampina
1	Bossen: omvorming van bestaande bossen naar de betreffende bos-habitattypen (H9120, H9160A, H9190, H91D0, H91E0C);	X			
2	Nat – vochtig cluster: vennen, pioniervegetaties op venoevers, vochtige heiden (H3110, H3130, H3160, H7150, H4010A, Lg04);	X	X		
3	Droog: cluster: zandverstuivingen, stuifzandheiden, droge heide (H2310, H2330, H4030);			X	
4	Graslanden: H6410, H6510A, H6230dka	x			X

3.2 Locatiekeuze

De compensatie-opgave wordt per Natura 2000-gebied vertaald naar concrete locaties. De locatiekeuze van de compensatie per habitatype is tot stand gekomen na:

- Selectie van de gebieden waarvoor een instandhoudingsdoel geldt voor dat type;
- Bundeling van de opgave binnen zo min mogelijk Natura 2000-gebieden;
- Clustering van het habitatype met andere landschaps-ecologisch aangrenzende typen;
- Bepalen van de ecologische vereisten van de te compenseren habitattypen en soorten op basis van de vereisten beschreven in de profielfragmenten;
- Afstemming met terrein behorende organisatie (TBO's) voor meest geschikte locaties en mogelijk geschikte maatregelen op basis van gebiedskennis beheerder.

Ten aanzien van de verkenning van geschikte locaties is de geschiktheid beoordeeld vanuit ecologisch, juridisch en praktisch oogpunt. Harde randvoorwaarden in dit kader zijn:

- De locatie voldoet aan de potenties en ecologische vereisten van het habitatype of leefgebied van een soort (voortaan habitat genoemd) of is daarvoor geschikt te maken, waardoor er de benodigde zekerheid is dat het habitat zich ook daadwerkelijk ontwikkelt.
- De check op bovenstaande geschiktheidsbeoordeling van de compensatie-locatie vindt plaats door inschakeling van de gebiedsspecifieke kennis van de TBO's. Deze informatie is - voor zover voorhanden - te verifiëren aan de hand van recente vegetatiekarteringen in de locatie (bijgevoegd de codering van vegetatietypen / rompgemeenschappen). De actuele vegetatie vormt een goede indicatie van de actuele potenties als weerspiegeling van met name bodem, reliëf en grondwater. Bij nadere uitwerking van de detailinrichting kan in een later stadium de abiotiek nader worden uitgekarteerd voor de best passende locatie en inrichting. Voor zover deze niet voorhanden is, is de veldkennis van de beheerder de best beschikbare bron waarmee de locatiekeuze wordt onderbouwd.

- Compensatie wordt gebundeld in het gebied met de grootste compensatieopgave voor het desbetreffende habitattype óf in het gebied waar de abiotische condities het meest geschikt zijn voor de realisatie van het habitat.
- Bij nieuw te realiseren oppervlak is op de compensatielocatie niet al sprake van kwalificerend habitat, dan wel voor het aanwezige habitattype is conform de doelstelling afname toegestaan ten gunste van het te compenseren habitattype/ leefgebied.
- De compensatiemaatregel of -locatie heeft geen overlap met instandhoudings- of passende maatregelen, zoals voorzien in het kader van het Natura 2000-beheerplan (bijvoorbeeld uitbreidingsdoelstelling) of (voormalige) PAS herstelmaatregelen.
- De locatie moet van voldoende omvang zijn om de compensatie te realiseren.
NB: Bij de weergave van de voorgestelde locaties is een gebied aangeduid dat ruimer is begrensd dan de berekende opgave. In overleg met de TBO wordt de definitieve te bewerken oppervlakte bepaald, die tenminste aan het gestelde minimum voldoet.
- De grondeigenaar/beheerder wil medewerking verlenen aan de te realiseren en te beheren natuurcompensatiemaatregelen en daar zijn afspraken over vastgelegd.

Om tot locatiekeuze te komen zijn bovenstaande punten dus meegenomen tot de voorstellen die in dit rapport zijn beschreven. In dit proces is nauw samengewerkt met de TBO's, die beschikken over diepgaande gebiedskennis en ruime ervaring met natuurontwikkeling en het effectief inzetten van beheermaatregelen. De samenwerking met de TBO's verloopt constructief en is gericht op het realiseren van duurzame resultaten. De TBO's zijn bij uitstek in staat om aanvullende beheermaatregelen aan te wijzen, omdat zij exact weten welk beheer in hun gebieden wordt uitgevoerd, welk beheer effectief is en waar aanvullend beheer mogelijk is om de kwaliteit van habitattypen te versterken. Bovendien hebben de TBO's inzicht in de locaties waar uitbreidingsdoelstellingen voor natuur gerealiseerd worden. Hierdoor kunnen zij geschikte aanvullende locaties identificeren voor de compensatie van habitattypen. Dankzij hun kennis van het landschapsecologische systeem kunnen de TBO's locaties selecteren die ecologisch optimaal zijn ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met abiotische condities zoals bodem en water, evenals de omringende vegetatie. Dit biedt een solide uitgangspositie voor de ontwikkeling van vegetatietypen die kwalificeren als de te compenseren habitattypen.

Dit heeft geleid tot de verdeling van compensatielocaties over de vier gebieden zoals weergegeven in onderstaande tabel 3-2. In de tabel zijn **vet** gedrukt de totale compensatie-opgaven, en **grijs** gedrukt de opgave per Natura 2000-gebied (dus vóór bundeling).

Tabel 3-2 Verdeling van compensatie-opgaven geclusterd per habitattypen over de Natura 2000-gebieden

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
Opgave (m2)								
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuifzandheiden met struikheide	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

De zoekgebieden zijn geselecteerd aan de hand van verkennende gesprekken met de TBO's. De TBO's maken bij de selectie van geschikte locaties gebruik van bij hen bekende gegevens uit recent uitgevoerde onderzoeken, naast basisgegevens over bodemtypen, grondwatertrappen, huidige verspreiding van habitattypen en verspreiding van kritische soorten. Tevens zijn zij op de hoogte van de reeds lopende plannen en

projectvoorstellen waarin maatregelen voor kwaliteitsherstel of -verbetering en maatregelen voor uitbreiding voor de habitattypen zijn voorzien. Zodoende is een selectie gemaakt van kansrijke locaties die als aanvullend kunnen worden beschouwd op bestaand beleid, en dus als invulling van de berekende compensatieverplichting.

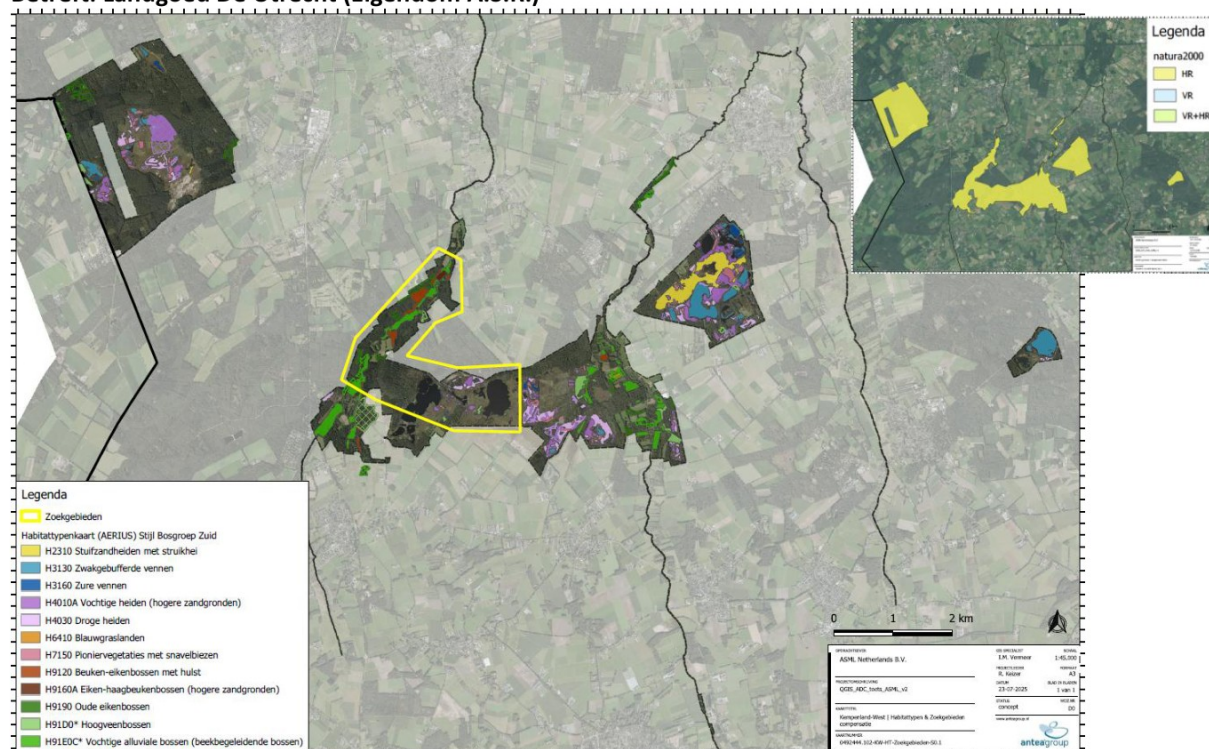
Zoals te zien is in tabel 3-1 en 3-2 wordt de compensatie voorzien in vier Natura 2000-gebieden:

- Natura 2000-gebied Kempenland West;
- Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven;
- Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux;
- Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

De geselecteerde locaties binnen elk Natura 2000-gebied zijn voor de clusters weergegeven op de kaarten in figuur 3-1 tot en met 3-4.

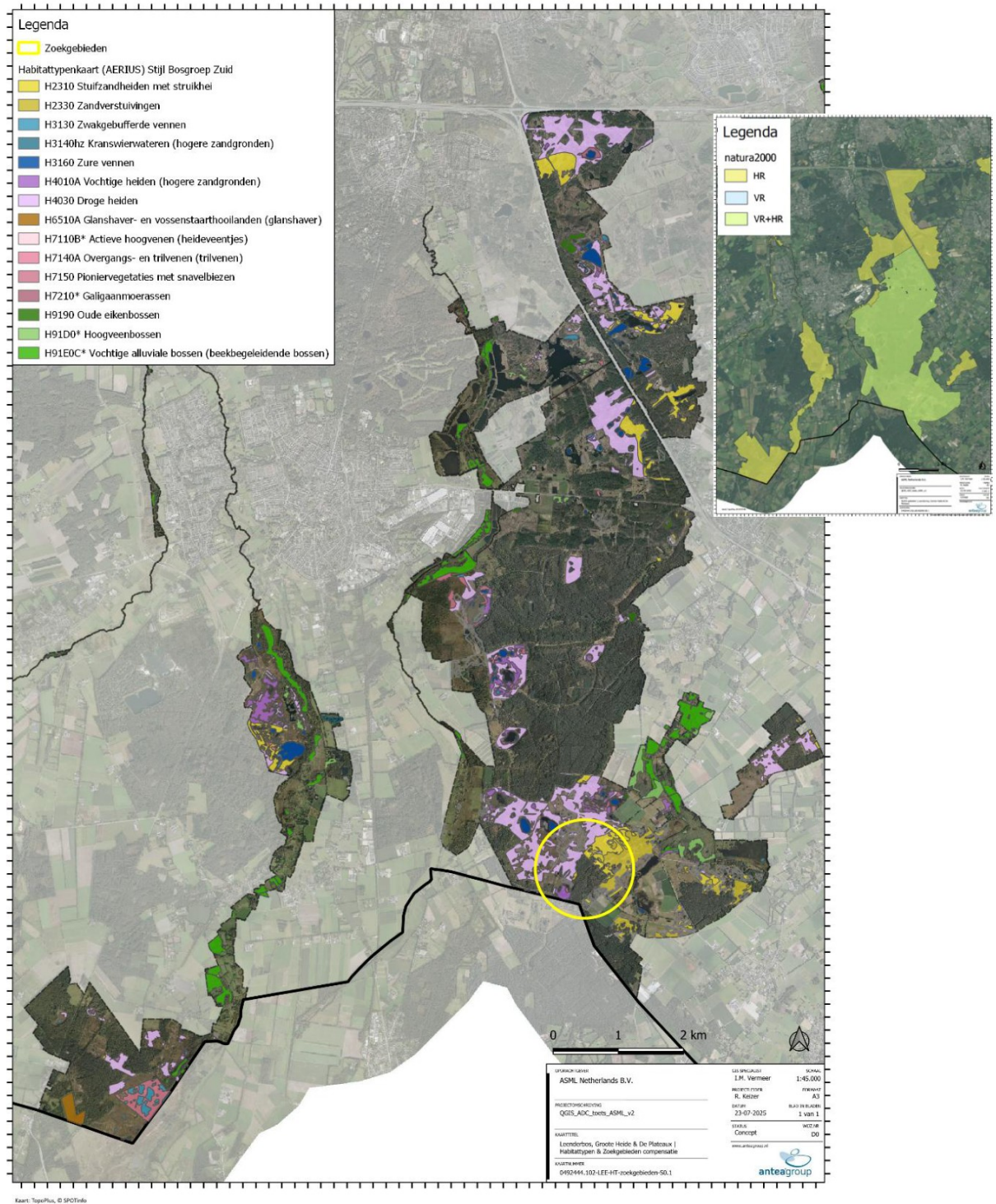
Zoekgebied Kempenland West: cluster bos-typen en cluster nat-vochtige typen

Betreft: Landgoed De Utrecht (Eigendom A.S.R.)



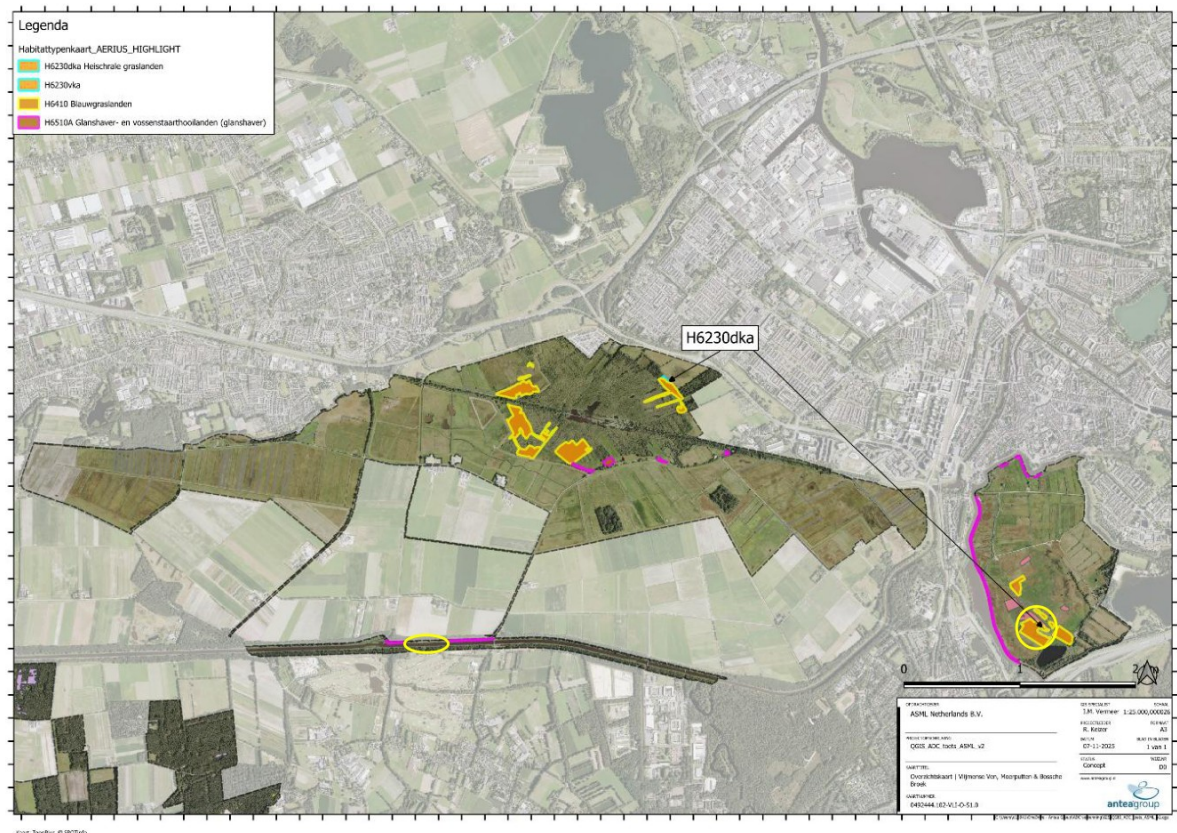
Figuur 3-1 Zoekgebied Compensatie-opgave habitattypen van bossen, vennen en vochtige heiden in Natura 2000-gebied Kempenland West geel omkaderd).

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux: cluster droge typen
Betreft: locatie 'Dubbele Paal' (Eigendom Staatsbosbeheer)



Figuur 3-3 Zoekgebied Compensatie-opgave habitattypen van stuifzanden en droge heiden in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (geel omcirkeld).

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek: cluster graslanden
Betreft: Bossche Broek en langs het afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen



Figuur 3-4 Zoekgebied Compensatie-opgave habitattypen graslanden (H6410, H6510A en H6230dka) in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek: cluster graslanden.

Medewerking beheerders

De medewerking van de beheerders aan realisatie van de natuurcompensatie wordt vastgelegd in overeenkomsten tussen ASML en de betreffende beheerder.

Algehele samenhang van Natura 2000

Het borgen van de algehele samenhang van Natura 2000 is een belangrijke randvoorwaarde ten aanzien van de compensatie. De uitdrukking “algehele samenhang” wordt in artikel 6, lid 4, Habitatrictlijn (Hrl) gebruikt in verband met een plan of project waarvoor om dwingende redenen van groot openbaar belang toestemming wordt verleend en waarbij maatregelen moeten worden genomen om het verlies te compenseren. Dit begrip komt ook voor in artikel 3, lid 1 Hrl waarin staat dat Natura 2000 een „coherent Europees ecologisch netwerk van speciale beschermingszones” is, dat de lidstaten „de betrokken typen natuurlijke habitats en habitats van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding moeten behouden of in voorkomend geval herstellen”. Er worden dus twee criteria gehanteerd: enerzijds soorten en habitats vanuit het oogpunt van kwaliteit en kwantiteit, en anderzijds de rol van het betrokken gebied met het oog op een adequate geografische verdeling over het verspreidingsgebied.

Bij het vaststellen van compenserende maatregelen om de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk te bewaren, worden ten aanzien van het project de bovengenoemde criteria in acht genomen. Dit betekent dat de compensatie in verband moet staan met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied en afgestemd moet zijn op de negatieve effecten die de habitats en soorten ondervinden. Tegelijkertijd moet de rol die het gebied in biogeografisch opzicht vervult, op passende wijze worden overgenomen.

De instandhoudingsaspecten en de biogeografische rol zijn in het voorliggende compensatieplan ingevuld door habitattypen alleen dan te compenseren in een ander Natura 2000-gebied dan het gebied waar het effect

optreedt als dat andere Natura 2000-gebied ook een instandhoudingsdoelstelling heeft voor het betreffende habitattype.

Daarnaast dient de compensatielocatie te behoren tot hetzelfde Natura 2000-landschap of met elkaar verbonden landschappen. Alle gebieden waarvoor compensatie nodig is, behoren tot het Natura 2000-landschap Hogere zandgronden. De Hogere zandgronden omvatten globaal het hogere (Pleistocene) deel van Nederland, exclusief het Heuvelland. Het substraat bestaat overwegend uit zandige of lemige (soms kleiige) afzettingen die in het Pleistoceen door wind, water of glaciale processen zijn afgezet en vaak ook weer door wind en water zijn verplaatst. In de ondergrond en op sommige plaatsen in het oosten van het land aan maaiveld, komen hierbij ook oudere afzettingen uit het Tertiair voor. Daarmee is er de mogelijkheid om de compensatieopgave van enkele habitats in de desbetreffende Natura 2000-gebieden te bundelen en daarmee de samenhang van het Natura 2000-netwerk te borgen.

Leeswijzer vervolg

In de volgende paragrafen worden de maatregelen beschreven die ten grondslag liggen aan het realiseren van de habitattypen in de compensatie-opgave. Deze maatregelen zijn opgesteld in afstemming met de verantwoordelijke TBO's.

3.3 Herstelstrategieën

De maatregelen die nodig zijn om te komen tot het creëren van habitattypen, sluiten aan bij de adviezen voor 'uitbreiding' in de 'Herstelstrategieën habitattypen Natura 2000' (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Per habitattype wordt uit deze herstelstrategieën de samenvattende tabel gepresenteerd, waarin overzichtelijk is weergegeven welke opties bestaan voor het creëren van het habitattype. De uiteindelijk te kiezen maatregelen zijn herleidbaar tot dit overzicht. De uiteindelijke maatregelkeuze (Hoofdstukken 4 – 7) is gebaseerd op recente ervaringen van de betreffende terreinbeheerders die de effectiviteit van (herstel)beheer vanuit het reguliere beheerplan betreft bij de keuze van de best passende en meest effectieve/ doelmatige maatregel op de specifieke plek.

Binnen de mogelijke maatregelen bestaat er voorkeur voor toepassen van maatregelen die als 'bewezen effectief' kunnen worden aangemerkt (aanduiding 'B' in rechter kolom). Dit is echter niet altijd mogelijk. In die gevallen wordt gebruik gemaakt van maatregelen die als 'vuistregel' of als 'hypothese' zijn aangemerkt. Van deze maatregelen ligt de effectiviteit en doelmatigheid wel in de rede, maar zijn deze (effectiviteit en doelmatigheid) nog niet op praktijkschaal sluitend bewezen.

De verklaring en toelichting op de inhoud van de tabellen is opgenomen onder Verklaring – leeswijzer.

Verklaring - leeswijzer

De herstelstrategieën beschrijven een set van mogelijke maatregelen, met nadere specificaties zoals aanduiding herstel- of uitbreidingsmaatregel, doel, effectiviteit en mate van bewijs. In onderstaande 'Verklaring kolommen' bij de tabel herstelstrategieën is de betekenis van deze specificaties weergegeven.

Tabel 3-3 Verklaring kolommen herstelstrategieën per habitattyp

Verklaring kolommen: Maatregel: soort maatregel, corresponderend met informatie uit paragraaf 5, 6 en 7 Type: H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel Doel: beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding) Potentiële effectiviteit: klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect Randvoorwaarden / succesfactoren: de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel Vooronderzoek: niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010). Herhaalbaarheid: eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen). Responstijd: dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr). 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 habitattyp) of in processen waarvan we denken dat we ze goed begrijpen, maar die echter nog niet op praktijkschaal zijn getoetst.

4. Uitwerking maatregelen Cluster 'Bostypen'

4.1 Compensatie-opgave;

In de compensatie-opgave zijn de volgende bos-habitattypen opgenomen:

- H91D0: Hoogveenbossen
- H9120: Beuken- eikenbossen met hulst
- H9160A: Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H9190: Oude eikenbossen
- H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het cluster 'Bostypen', is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-1 Compensatie-opgave 'Bostypen'

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
		Opgave (m2)						
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stufzandheiden met struikhei	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

4.2 Zoekgebied en zoeklocatie;

De locatie voor compensatie (na bundeling) van het cluster van de vijf bos-habitattypen is gevonden binnen het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Het pakket compenserende maatregelen is tot stand gekomen in nauw overleg met de beheerder van dit gebied.

De zoekgebieden en zoeklocatie zijn weergegeven in figuur 4-1 tot en met 4-3. De locaties zijn gekozen op basis van de huidige verspreiding van de habitattypen in combinatie met de aanwezigheid van aangrenzend bestaand bos. Het creëren van een nieuw compenserend bos-habitatype kan immers vanuit praktisch en ecologisch oogpunt goed plaatsvinden vanuit een bestaande bosvegetatie. De zoeklocatie is weergegeven in de gele omkadering in figuur 4.1 en de voorgestelde compensatie locaties in figuur 4-3 en 4-4.

Samenhang abiotiek bostypen

De betreffende compensatie-locaties en de bijbehorende compensatiemaatregelen zijn door de betrokken tbo's voorgedragen en geschikt/kansrijk voor ontwikkeling van de desbetreffende habitattypen bevonden op basis van hun gebiedsspecifieke (hydrologische) kennis.

De kans dat de abiotische condities voor de ontwikkeling van het habitatype de ontwikkeling van het andere habitatype mogelijk zou kunnen belemmeren is vooral een aandachtspunt bij de boshabitattypen. Voor de andere habitattypen is de compensatie-opgave voor habitattypen met vergelijkbare abiotische condities geclusterd; habitattypen van vochtige condities in het ene Natura 2000-gebied en "habitattypen van droge condities in andere Natura 2000-gebieden.

Voor de locatie van de hoogveenbossen worden rabatten en afvoersloten gedempt. Dat is een natuurherstelmaatregel om water ter plekke langer vast te houden, wat leidt tot een hogere grondwaterstand en een verandering in vegetatie. Dit helpt om de bodem ter plekke vochtiger te maken, wat de groei van typische vochtminnende planten zoals elzen bevordert. Deze maatregel zal de abiotische condities voor de locatie van de hoogveenbossen geschikt maken. Deze locatie ligt op grote afstand van de compensatie-locatie voor H91E0C, bossen die meer voorkomen in beekdalen en laaggelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Indien deze locaties natter worden, worden deze niet ongeschikt als standplaats voor H91E0C.

Daarnaast zijn op figuur 4-4 duidelijk alle compensatie-locaties van de habitattypen te zien Kempenland-West. Dan is ook duidelijk dat de compensatie-locaties voor de boshabitattypen niet aan elkaar grenzen c.q. op enige afstand liggen waardoor hydrologische maatregelen voor de vochtige/natte habitattypen (H91D0 en H91E0C) de abiotische condities voor de relatief drogere habitattypen, waarbij deze habitattypen ook op (zeer) vochtige standplaatsen kunnen voorkomen, zoals blijkt uit de profielfragmenten:

- H9120: eisen aan de vochttoestand (groen = optimaal) (profielfragment)

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

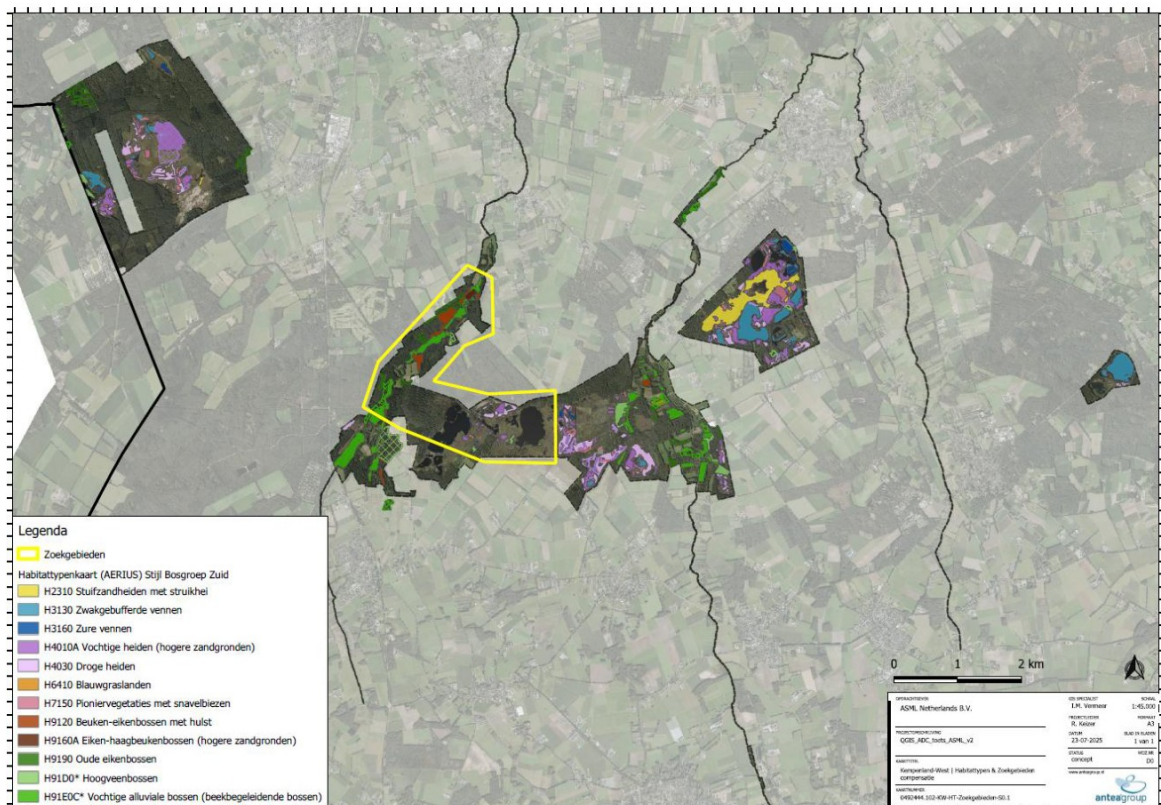
- H9160A: eisen aan de vochttoestand (groen = optimaal, oranje suboptimaal) (profielfragment)

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

- H9190: eisen aan de vochttoestand (groen = optimaal, oranje suboptimaal) (profielfragment)

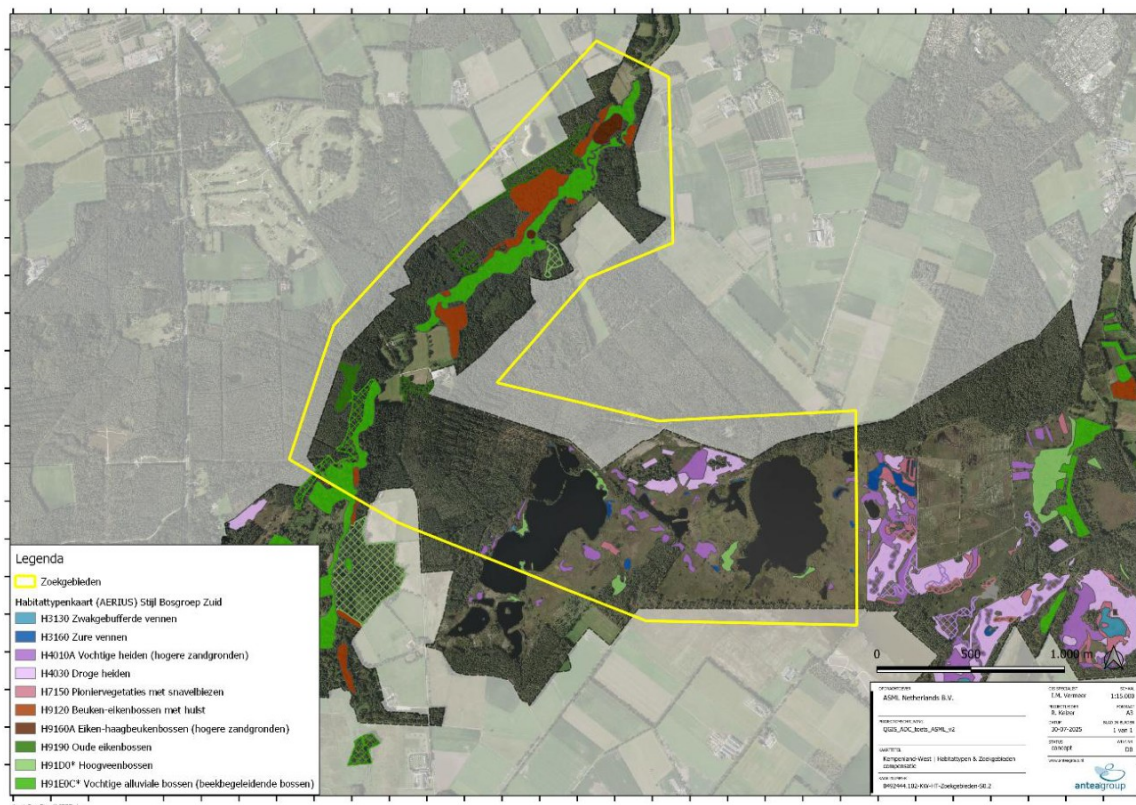
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

Bovendien zijn maatregelen om het water meer vast te houden in het gebied en niet te snel af te voeren – in zijn algemeenheid – bij uitstek herstelmaatregelen om het hydrologisch systeem van een Natura 2000-gebied te herstellen. In de NDA staat als 1e maatregel die binnen het Natura 2000-gebied genomen kan worden “grondwaterpeil verhogen door opheffen drainerende werking van sloten en begreppeling”. Een maatregel gericht op herstel van het hydrologisch systeem in het Natura 2000-gebied komt het gehele Natura 2000-gebied ten goede, ook de abiotische condities voor de habitattypen die al aanwezig zijn en de leefgebieden van habitatrictlijnsoorten, en ook de abiotische condities voor de overige compensatie-locaties.

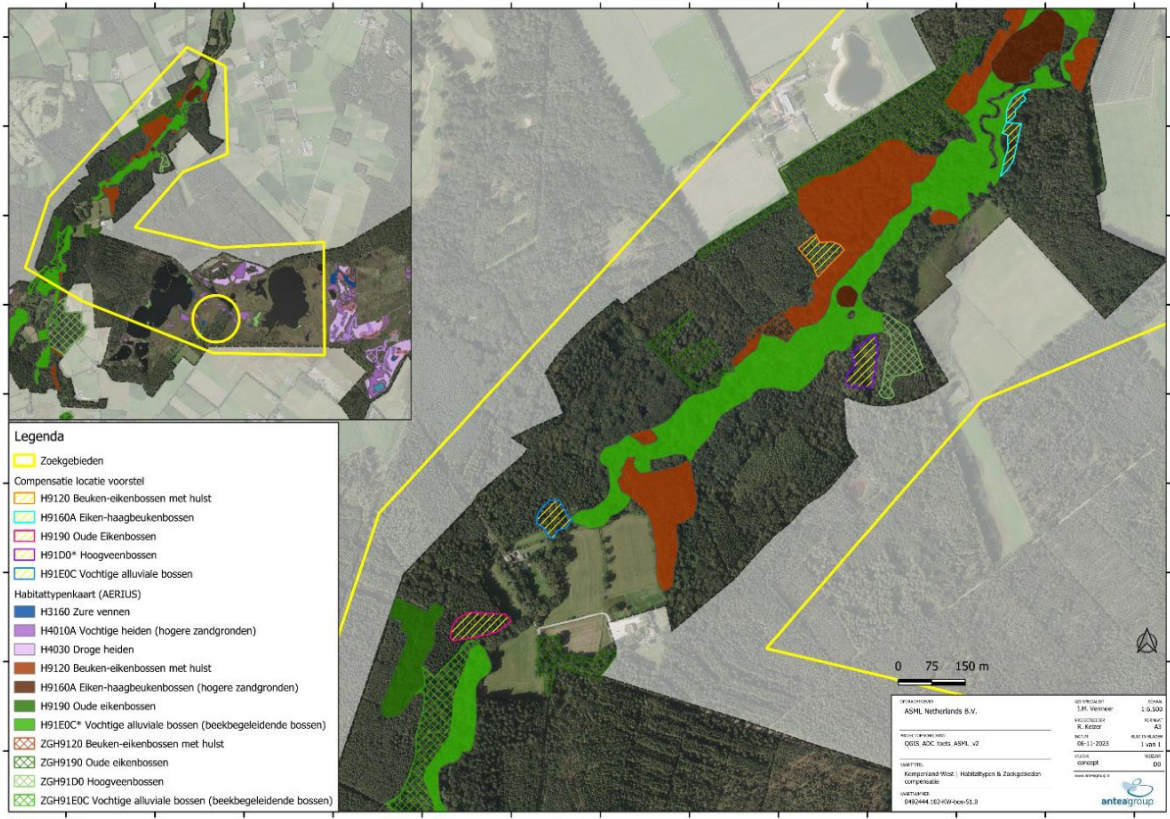


Figuur 4-1 Zoekgebied Compensatie-opgave 'Bostypen' (geel omkaderd).

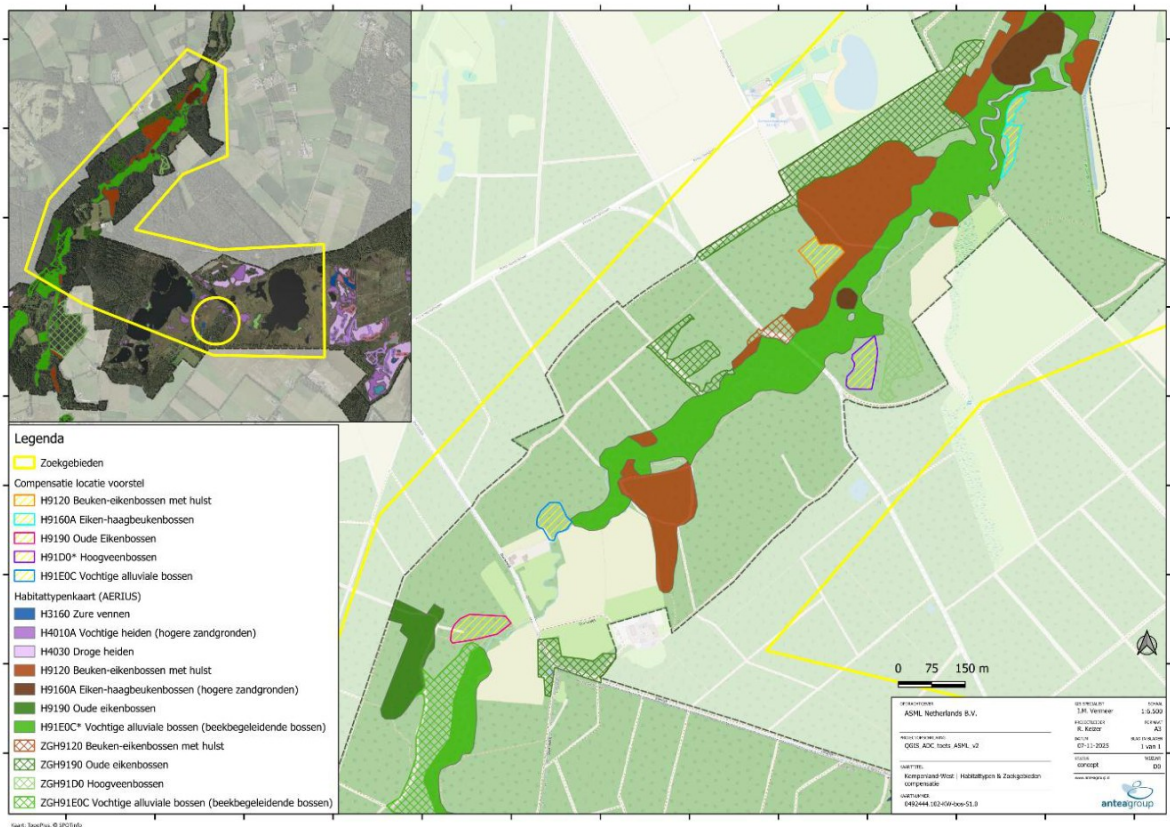
Een nadere beschouwing van de locatie leidt tot een eerste selectie van mogelijk compensatiegebied.



Figuur 4-2 Zoekgebied (detail) Compensatie-opgave 'Bostypen' (geel omkaderd).



Figuur 4-3 Compensatie locaties bostypen



Figuur 4-4 Compensatie locaties bostypen

Compensatievoorstel ten opzichte van instandhoudingsdoelen

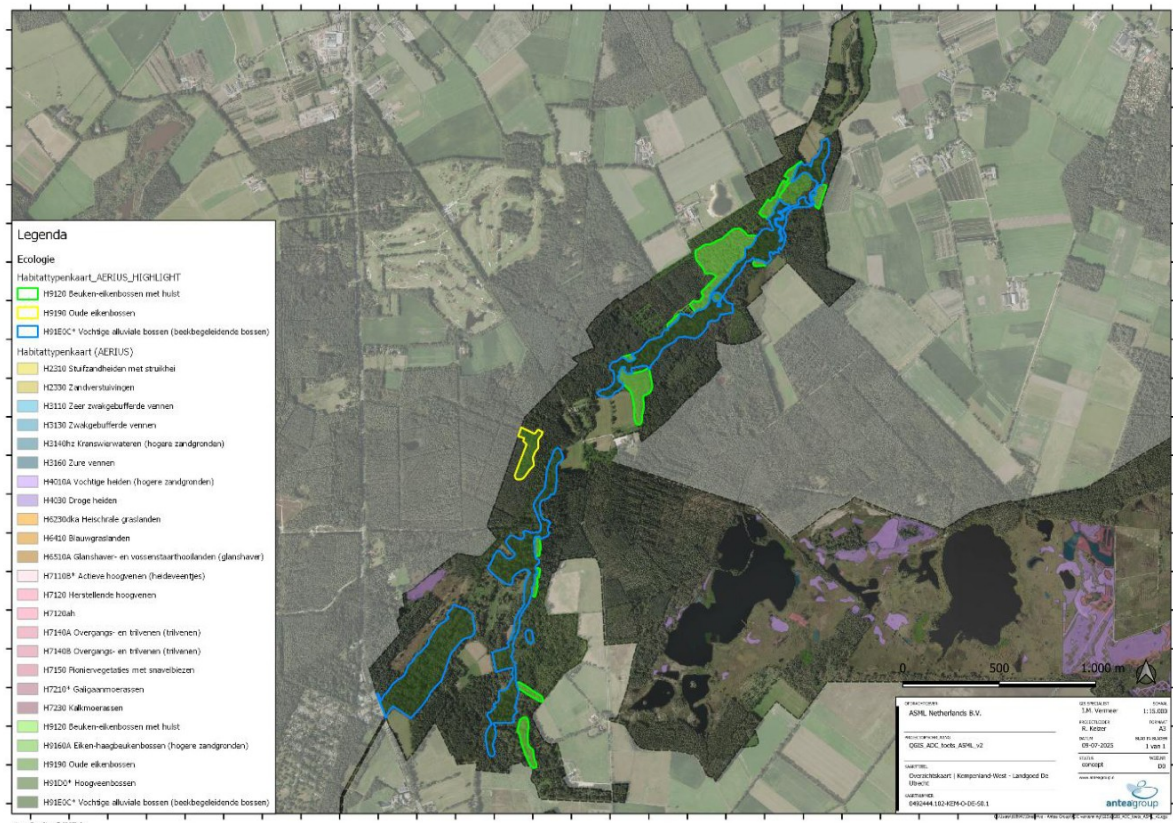
Voor Natura 2000-gebieden Kempenland West geldt voor de bos-habitattypen alleen een behoudsdoelstelling voor oppervlakte. De compensatie die wordt voorgesteld, is dus op voorhand aanvullend op het instandhoudingsdoel.

4.3 Uitwerking op locatie

4.3.1 H91D0: Hoogveenbossen

De huidige ligging van de kwalificerende Hoogveenbossen H91D0 is weergegeven in figuur 4-4 figuur (zie Legenda).

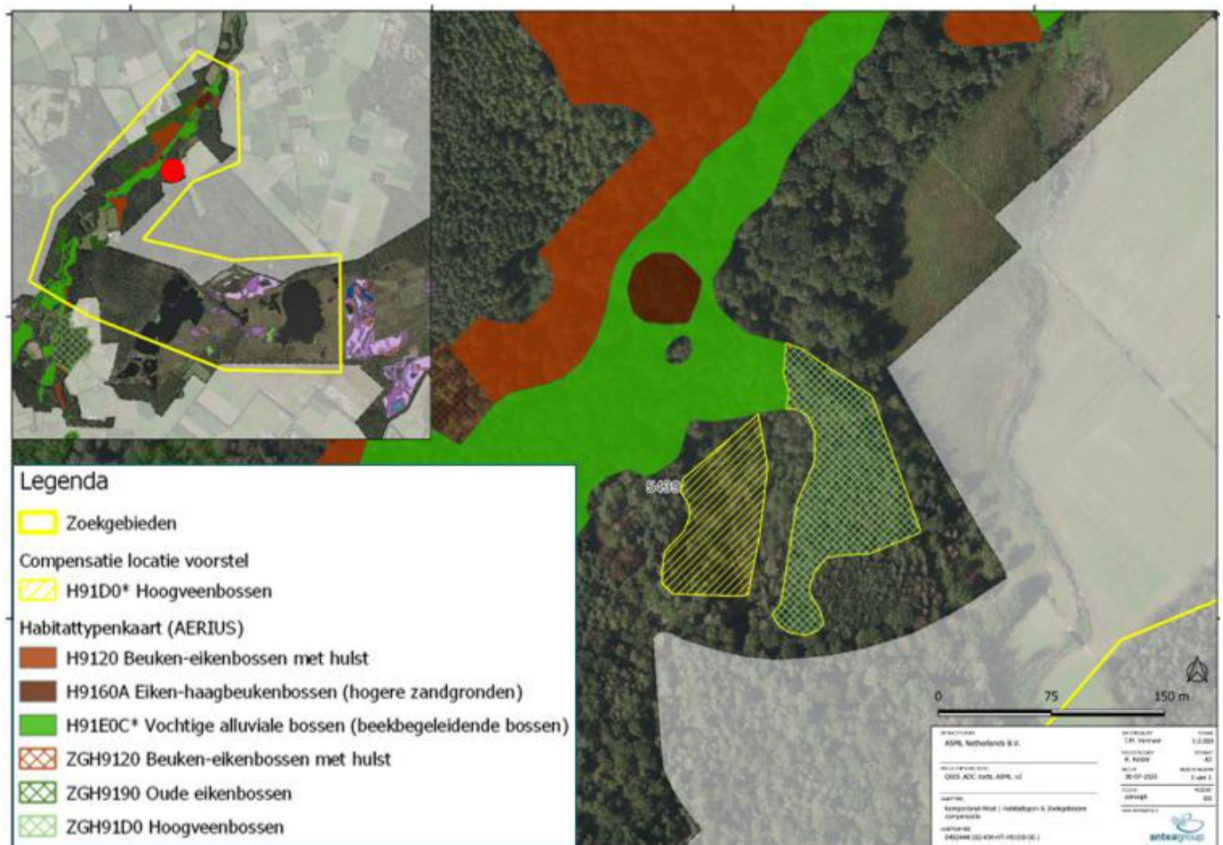
De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande bostype.



Figuur 4-5 Overzicht huidige verspreiding bos-habitattypen incl. H91D0 Hoogveenbossen

Het zoekgebied voor uitbreiding van de Hoogveenbossen H91D0 is weergegeven in figuur 4.5.

De aangewezen locaties vormen laagtes in het dekzandgebied. In de ondiepe ondergrond, op circa 2 meter - maaiveld, bevinden zich leemlaagjes die variëren in dikte van 20 cm tot 70 centimeter. Deze leemlaagjes beperken de infiltratie van regenwater naar de diepere ondergrond. Vóór de ontginningen waren de aangewezen locaties moerasachtige laagtes. Deze zijn tijdens de ontginningen gedraineerd door de aanleg van rabatten en afvoersloten. Door deze ontwateringsstructuren te dempen, en de rabatten te egaliseren wordt verwacht dat de grondwaterstanden gedurende de winter en het voorjaar tot aan maaiveld komen te staan; geschikt als standplaats voor hoogveenbos.



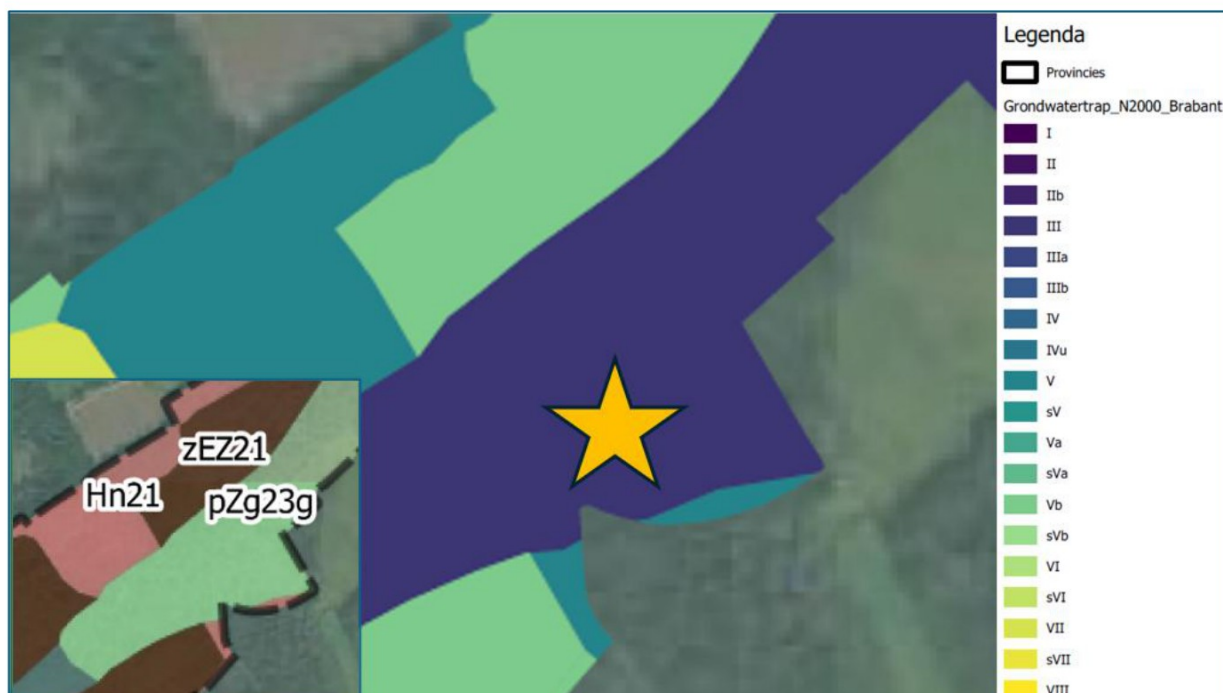
Figuur 4-6 Zoekgebied uitbreiding H91D0 Hoogveenbossen

Huidige vegetatie

Voor de zone die is aangeduid in figuur 4-6 bestaat de vegetatie uit een bos van deels grove den en deels zomereik met een ondergroei die voornamelijk wordt gedomineerd door pijpenstrootje. Ook hier komen in de rabatsloten nog veenmossen voor.

Het huidige vegetatietype wordt gekarakteriseerd als Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Pijpenstrootje (r45Aa04d) en RG Pijpenstrootje [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen] (r45RG08.).

De huidige bodem- en grondwatersituatie is weergegeven in onderstaande figuur. De locatie betreft een Beekeerdgrond in lemig fijn zand (pZg23, Gt III).



Figuur 4-7 Grondwatertrap ter plaatse van (oranje ster) uitbreiding H91D0 Hoogveenbossen; betreft Gt III; Inzet: bodemtype betreft Beekeerdgrond in lemig fijn zand (pZg23)

Maatregelen

Het huidige bos wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitattype Hoogveenbossen H91D0. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document 'Herstelstrategie habitattypen'.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het bostype.

Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen

maatregel	type	Doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Dunnen	H/U	o.a. meer licht op moslaag; afvoer nutriënten	Matig	Beheer op maat en hout afvoeren	Op standplaats	Beperkte duur	direct	H
Hydrologisch herstel	H/U	Afname N-voorraad	Matig/groot	Afh. Van LESA	LESA	Eenmalig	Even geduld	H
Niets doen	U	Successie vanuit H7140B of H4010B	Groot	Goede hydrologie	LESA	nvt	lang	B

Maatregelen locatie-specifiek

Het herstel is gericht op het verhogen van de grondwaterstand en het herstellen van de hydrologische dynamiek, in combinatie met ingrepen in de boomlaag van de huidige houtopstand. Door de bestaande ontwateringsstructuren te dempen en de rabatten deels te egaliseren, wordt de afwatering beperkt. Deze vernatting creëert geschikte omstandigheden voor de ontwikkeling van berkenbroekbossen. In de boomlaag wordt een deel van de huidige houtopstand dunningsgewijs verwijderd om meer licht te krijgen op de bodem, gericht op meer licht voor de gewenste soorten in de kruidlaag, onder andere mossen en een goed kiemmilieu voor zachte berk. Om successie naar het type Hoogveenbossen te versnellen én extra stikstof af te voeren wordt de toplaag verwijderd en afgevoerd. Bij een vegetatiebeheer van 'niets doen' zou -na uitvoering van de hydrologische maatregelen- op termijn hetzelfde doel kunnen worden bereikt. Met de voorgestelde begeleidende maatregelen in de houtopstand wordt het gewenste doel binnen afzienbare termijn behaald.

Concrete maatregelen:

- Opgave: creëren omstandigheden voor ontwikkeling van tenminste 4.000m² Hoogveenbossen;
- Verwijderen bos en opslag: verspreid 25% van de oppervlakte, gefaseerd herhalen op basis van monitoring vegetatie-ontwikkeling;
- Uitplaggen sloten en slootkanten (ten behoeve van herstel kwelstructuur): 50% bestaande slootlengte;
- Dempden sloten met lokaal materiaal: 50% bestaande slootlengte;
- Afvoer van plagsel en vrijkomend materiaal: $\pm x \text{ m}^3$ (nader te bepalen op basis van nadere inspectie).

Effectiviteit en doelmatigheid van de maatregelen

Het habitattype H91D0 wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden (profieldocument). In overleg met de natuurbeheerder van de TBO is bepaald dat deze aangewezen locatie in combinatie met de (hydrologische) maatregelen en gezien de nabijheid van het actueel aanwezige kwalificerende hoogveenbos geschikt/kansrijk is voor ontwikkeling van het desbetreffende habitattype. Verdroging is een actueel knelpunt voor dit habitattype en daarom is een hydrologische maatregel – in de herstelstrategie ook als enige maatregel voor functioneel herstel van het habitattype genoemd – een maatregel met een matig/grote effectiviteit (volgens de herstelstrategie).

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H91D0 Hoogveenbossen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Verwijderen opslag van ongewenste boom- en struiksoorten.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Vinger aan de pols houden m.b.t. de hydrologie;
- Blijvend aandacht voor behoud van gewenste boomsoorten en bestrijding van ongewenste soorten in struik- en boomlaag.

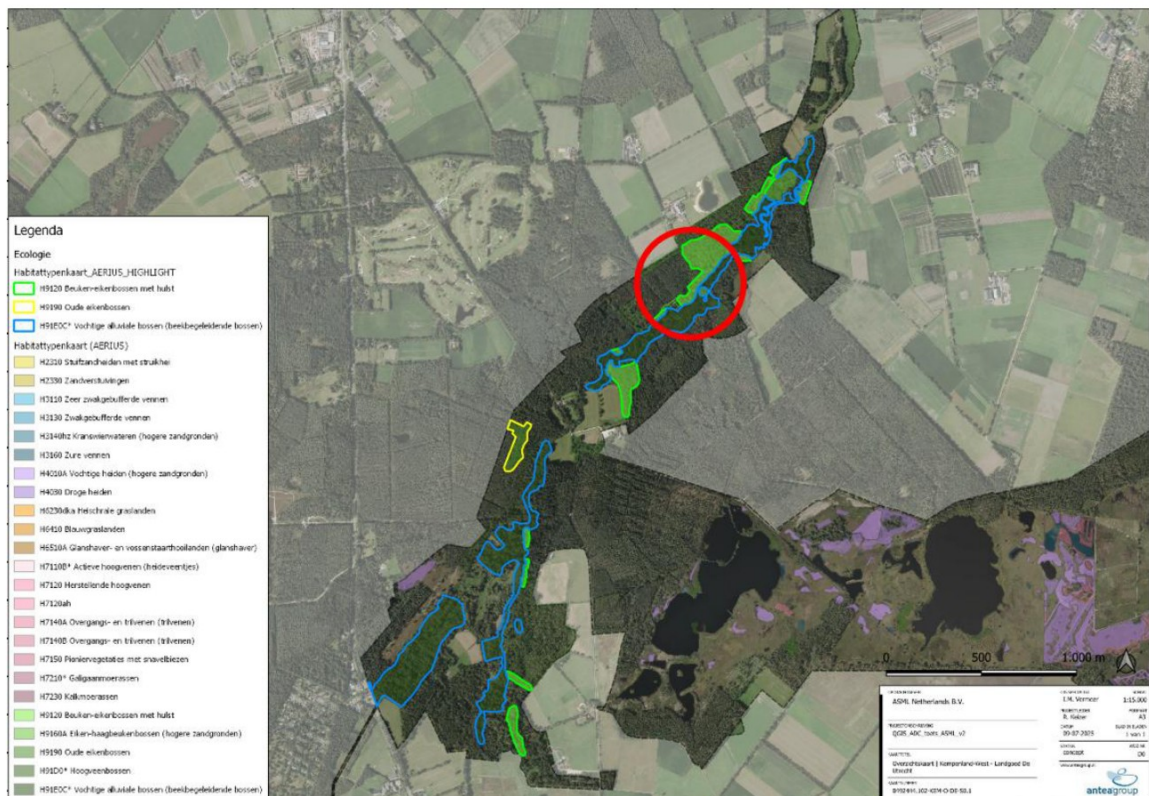
Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer zal de vegetatie zich ontwikkelen tot het beoogde habitattype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

4.3.2 H9120: Beuken- eikenbossen met hulst

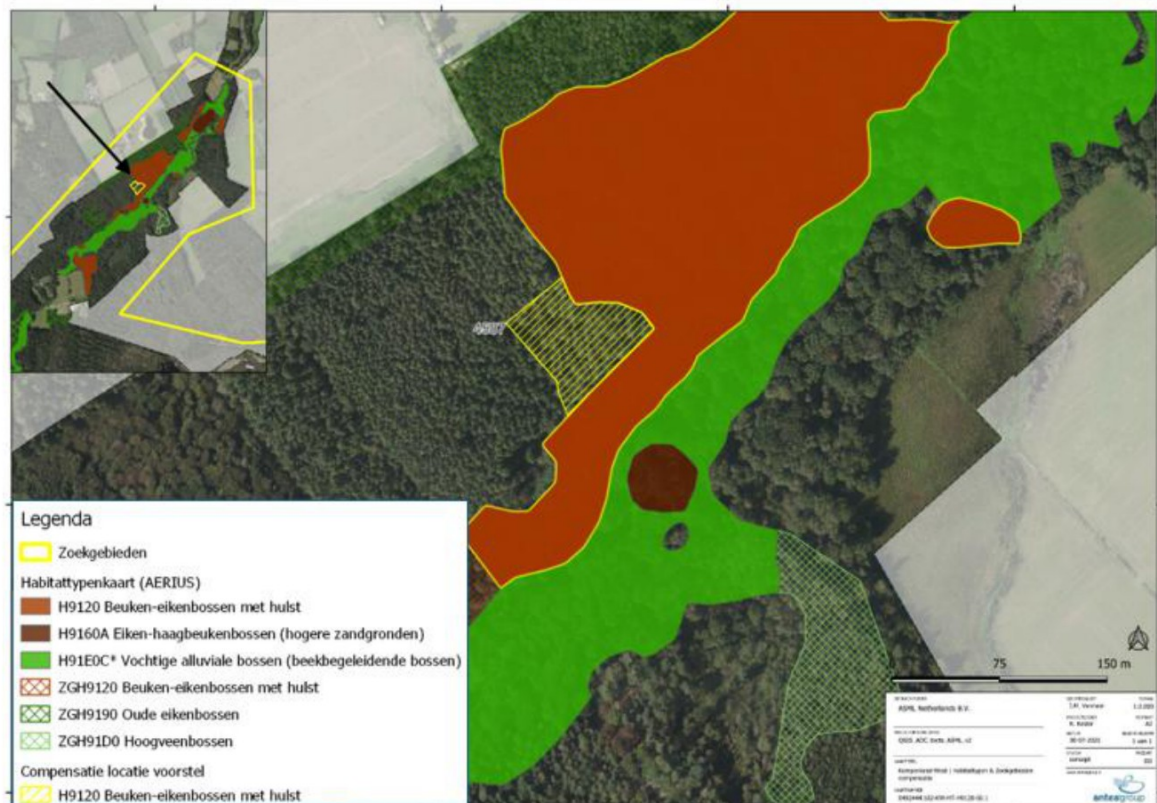
De huidige ligging van de kwalificerende H9120 Beuken- eikenbossen met hulst is weergegeven in onderstaande figuur (licht groen uitgelicht).

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande bostype.



Figuur 4-8 Overzicht huidige verspreiding Beuken- eikenbossen met hulst H9120 (Lichtgroen omkaderd). Zoekgebied voor uitbreiding rood omcirkeld.

Het zoekgebied (geel gearceerd) voor uitbreiding van de Beuken- eikenbossen met hulst H9120 (bruin – geel omrand) is weergegeven in figuur 4-9.



Figuur 4-9 Zoekgebied (geel gearceerd) uitbreiding Beuken- eikenbossen met hulst H9120 (rood-bruin)

De locatiekeuze en uitwerking van de compenserende maatregelen is gebaseerd op de herstelstrategieën en de profielfragmenten voor de desbetreffende habitattypen. Daarin staan de ecologische abiotische en biotische vereisten van de habitattypen uitgebreid beschreven inclusief referenties. En bovenal zijn de betreffende gronden door de betrokken tbo's voorgedragen en geschikt/kansrijk voor ontwikkeling van het desbetreffende habitatype bevonden op basis van hun gebiedsspecifieke kennis. Bovendien blijkt in het dal van de Reusel - ter hoogte van het zoekgebied voor dit habitatype - bos voor te komen (www.topotijdreis.nl).



Huidige vegetatie

De huidige vegetaties zijn kenmerkend voor voedselarme tot matig voedselrijke, sterk- tot matig zure, droog/vochtige bodems. Dominante soorten zijn grove den, Amerikaanse eik of snelgroeïende productiesoorten. De kruidlaag is veelal arm aan soorten en wordt in een aantal vakken gedomineerd door pijpenstrootje of adelaarsvaren.

Het huidige vegetatietype wordt gekarakteriseerd als:

- r44Aa03c - Bosbessen-Dennenbos; subassociatie met Pijpenstrootje
- r44RG01 - RG Adelaarsvaren [Verbond van de naaldbossen]
- r44RG04 - RG Fijn laddermos en Groot laddermos [Verbond van de naaldbossen]
- r45Aa04b - Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Adelaarsvaren
- r45Aa04d - Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Pijpenstrootje
- r45Aa05a - Bochtige smeile-Beukenbos; subassociatie met Kussentjesmos
- r45RG08 - RG Pijpenstrootje [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]
- r45DG01 - DG Amerikaanse eik [Klasse eiken-beukenbossen op voedselarme grond].

Maatregelen

Het huidige bos wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitatype Beuken-eikenbossen met hulst H9120. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het bostype.

Herstelstrategie H9120: Beuken- eikenbossen met hulst

Maatregel	Code	Type	Doel	Potentiele effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
(Extra) begrazen	3.2.9	H/U	Variatie structuur, afvoer nutriënten, open bodem	Matig	Op maat	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Ingrijpen in de soorten-samenstelling	3.2.3	H/U	Bestrijding Amerikaanse eik	Groot	Vraat, vestiging Beuk	Op standplaats	Zo lang als nodig	Lang	B
Ingrijpen in de soorten-samenstelling door inbrengen rijkstrooisel-soorten	3.2.3	H/U	Basenverzadiging verhogen, voorkomen opbouw strooiselpakket	Groot	Vestiging rijkstrooiselsoorten. Naar verwachting alleen effectief en duurzaam in combinatie met toedienen van basenleverende stoffen (steenmeel)	Op standplaats	Eenmalig of geleidelijk uitvoeren	Vertraagd	H
Toevoegen basenleverende bodemmineralen	3.2.15	H	Herstel bufferingscapaciteit bodem	Groot	Zie Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.15: Aandachtspunten bij toepassing.	Op standplaats	Beperkte duur of eenmalig	Even geduld / vertraagd	H
Herstel leefgebied lichtminnende soorten		H/U	Verbeteren milieu voor karakteristieke	Groot	Op maat	Op standplaats	Zo lang als nodig	Even geduld	B
soorten			bosplantensoorten						
Nietsdoen		U	Vergroten variatie	Groot	Behoud HT	Op standplaats	nvt	Lang	V

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelstrategie bestaat uit het omvormen van kansrijke productieopstanden naar natuurlijke bostypen. Herstelmaatregelen richten zich op het verwijderen van productiebossen (voornamelijk naaldbos en uitheemse soorten) rond oude eiken. Dit bevordert de lichtinval, wat de structuurvorming stimuleert waardoor zich ook een struiklaag kan ontwikkelen. In de vorm van open ruimte in de bestaande bosvegetatie worden omstandigheden gecreëerd voor ontwikkeling van een mantel- en zoomvegetatie.

Concrete maatregelen:

- Opgave: creëren omstandigheden voor ontwikkeling van tenminste 3.000m² Beuken-eikenbossen met hult;
- Uitkap zone voor ontwikkeling van zoom- en mantelvegetatie over een oppervlakte van ± 0,15 ha;
- Bestrijden van dominantie in de kruidlaag van adelaarsvaren en pijpenstrootje;
- Bosfrezen (lichte verstoring van strooisel- en humuslaag t.b.v. regeneratie): ± 50% van tenminste 0,3 ha;
- Aanplant van soorten passend bij de habitattypen: zomereik, wilde lijsterbes, winterseik, beuk, hult, taxus): 200 stuks in 0,15 ha.

Een belangrijk onderdeel van het maatregelpakket is de ontwikkeling van mantel-/zoomvegetatie. De heeft de volgende achterliggende reden. In de herstelstrategie voor H9120 (Nat zandlandschap) is aangegeven dat de spontane ontwikkeling van dit habitatype (de verdere dominantie van beuk) als geheel het op korte en middellange termijn vermindering van de lichtbeschikbaarheid en daarmee achteruitgang van de waardevolle mantel- en zoomvegetaties betekent. Bovendien is "herstel van leefgebied van lichtminnende soorten" één van de maatregelen gericht op functioneel herstel van H9120, zoals genoemd in die herstelstrategie. Reden hiervoor is dat de lichtminnende soorten van standplaatsen van Beuken-eikenbossen sterk onder druk staan. Deze soorten vereisen niet zozeer tijdelijke open plekken als gevolg van ingrepen of natuurlijke dynamiek ('gaps') maar een mate van permanente openheid van het bos zelf, van open ruimtes, bermen van paden en lanen of van bosranden. Daarom is het realiseren van mantel- en zoomvegetatie opgenomen in het compensatieplan.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitatype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitatype. Dominantie van beuk moet worden tegengegaan. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H9120 Beuken- eikenbossen met hulst geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Nazorg en inboet van jonge aanplant;
- Bestrijden van opslag van ongewenste boomsoorten en voorkómen van dominantie van beuk in de verjonging.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- 'Vinger aan de pols' houden met betrekking tot de specifieke boomsoortensamenstelling behorende bij bostype;
- Blijvend aandacht voor behoud van gewenste boomsoorten en bestrijding van ongewenste soorten in struik- en boomlaag.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitattype.

Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

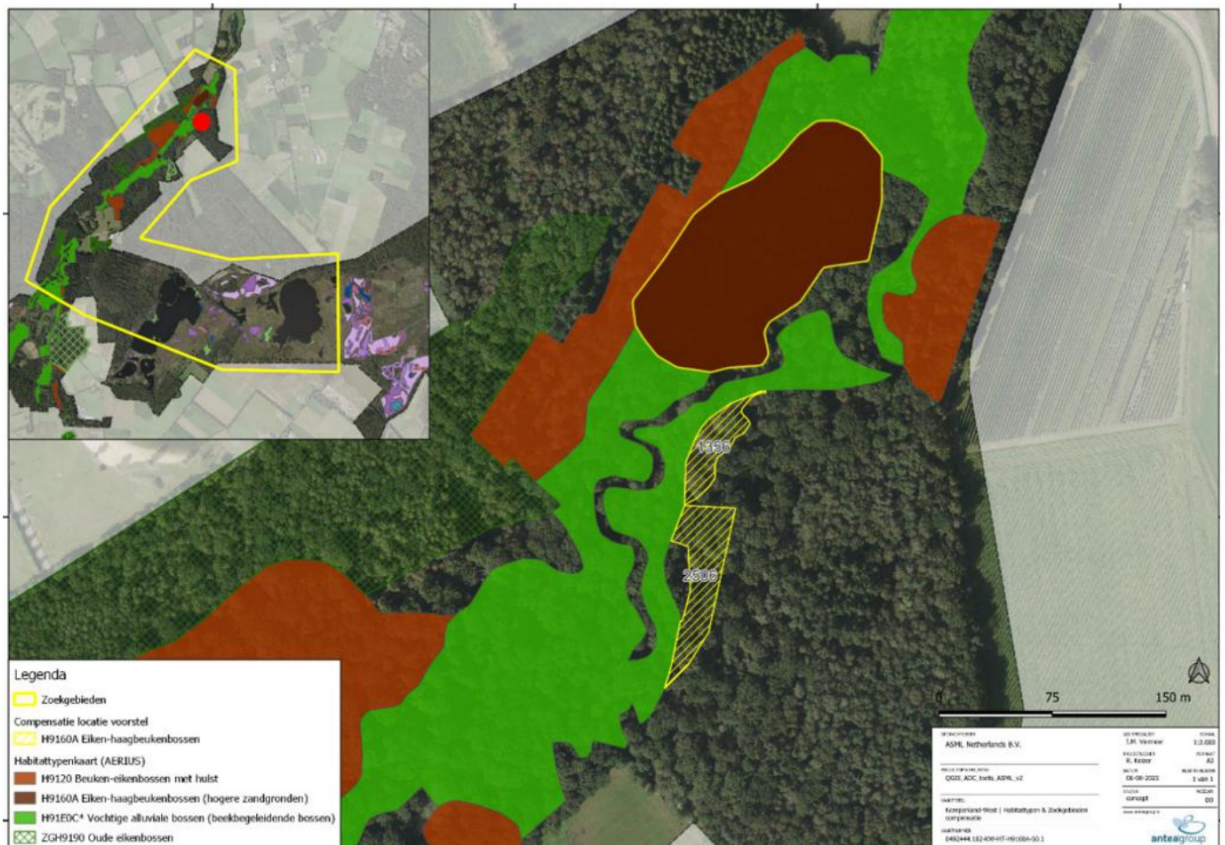
4.3.3 H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

De huidige ligging van de kwalificerende Eiken-haagbeukenbossen H9160A is weergegeven in onderstaande figuur (figuur 4-10 geel omkaderd).

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande bostype.

Het zoekgebied voor uitbreiding van de Eiken-haagbeukenbossen H9160A is eveneens opgenomen in figuur 4-10.

De aangewezen locaties bevinden zich in het beekdal van de Reusel. De bodem wordt hier gekenmerkt door sterke schommelingen in de vochttoestand: in de winter treden periodiek hoge grondwaterstanden en inundaties door de beek op, terwijl in de zomer het grondwaterpeil tot >1 meter diep uitzakt. In de huidige situatie draineren de ontwateringsstructuren het grondwater waardoor het grondwaterpeil structureel wordt verlaagd. Hierdoor treedt er geen capillaire opstijging op richting de wortelzone, met als gevolg een lage buffering tegen verzuring.



Figuur 4-10 Zoekgebied Compensatie-opgave Eiken-haagbeukenbossen H9160A

De huidige bodem- en grondwatersituatie is weergegeven in onderstaande figuur. De locatie betreft een Beekeerdgrond in lemig fijn zand (pZg23, Gt III/V).



Figuur 4-11 Grondwatertrap ter plaatse van (oranje ster) uitbreiding H9160A Eiken-haagbeukenbossen; betreft Gt III/V; Inzet: bodemtype betreft Beekeerdgrond in lemig fijn zand (pZg23)

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie is kenmerkend voor voedselarme tot matig voedselrijke, zure tot matig zure, vochtige bodems. De boomlaag bestaat grotendeels uit zomereik en beuk, terwijl de ondergroei arm is aan typische soorten zoals bosanemoon, donkersporig bosviooltje en grote muur.

Het huidig vegetatietype wordt gekarakteriseerd als

r45Aa04b - Beuken-zomereikenbos; subassociatie met Adelaarsvaren

r46RG09 - RG Bolle haarbraam [klasse eiken-beukenbossen voedselrijke/voedselarme grond]

r45Aa04c - Beuken-Zomereikenbos; Subassociatie met Lelietje-van-dalen

r45Aa04d - Beuken-zomereikenbos; subassociatie met Pijpenstrootje

r45RG08 - RG Pijpenstrootje [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

Fout! Ongeldige koppeling. Maatregelen

Het huidige bos wordt door middel van gerichte maatregelen gevormd naar habitattypen Eiken-haagbeukenbossen H9160A. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het bostype.

Herstelstrategie H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	voorrondzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Hakhoutbeheer	H/U	Voorkomen accumulatie meststoffen, te donker worden	Groot	Kap cyclus instellen op houtproductie Diverse leeftijd opbouw bomen; succes mede afhankelijk van de frequentie	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Ingrijpen soorten-samenstelling	H/U	Basenverzadiging Voorkomen opbouw strooiselpakket	Groot		Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Even geduld	B
Hydrologisch herstel	H/U	Basen verzadiging, tegengaan verzuuring	Groot	Schoon grondwater,	Lesa	Eenmalig	Even geduld/ vertraagd?	B

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelstrategie richt zich op het verhogen van de grondwaterstand en het verbeteren van de bodemchemie. Door het dempen en afdammen van ontwateringsstructuren kan het grondwater tijdens het voorjaar weer stijgen tot in de wortelzone. Dit vergroot de zuurbuffering van de standplaats en bevordert de vestiging en ontwikkeling van typische soorten behorende tot Eiken-haagbeukenbossen.

Daarnaast worden sloten en rabatten oppervlakkig uitgeplagd om verrijkte bovenlagen te verwijderen, en wordt lokaal aangeplant met rijkstrooiselsoorten om de bladstrooiselkwaliteit en bodemontwikkeling te stimuleren.

Concrete maatregelen:

- Opgave: creëren omstandigheden voor ontwikkeling van tenminste 2.000m² Eiken-haagbeukenbossen;
- Verwijderen bos en opslag: ± 0,05 ha (locatie nader te bepalen op basis van terreininspectie);
- Uitplaggen sloten en rabatten: ± 25% van slotenstelsel (nader te bepalen op basis van terreininspectie);
- Dempen sloten met lokaal materiaal: ± 25% van slotenstelsel (nader te bepalen op basis van terreininspectie);
- Afdammen rabatten met lokaal materiaal: alle uiteinden rabatten binnen grens compensatie-locatie (nader te bepalen op basis van terreininspectie);
- Aanplant van rijkstrooiselsoorten (haagbeuk, winterlinde, zoete kers, hazelaar): 200 stuks.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H9160A Eiken-haagbeukenbossen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Nazorg en inboet van aanplant rijkstrooiselsoorten;
- Bestrijden van opslag van ongewenste boomsoorten.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- 'Vinger aan de pols' houden m.b.t. waterhuishouding;
- Idem m.b.t. boomsoortensamenstelling voor gewenste en ongewenste soorten (vrijstellen respectievelijk bestrijden).

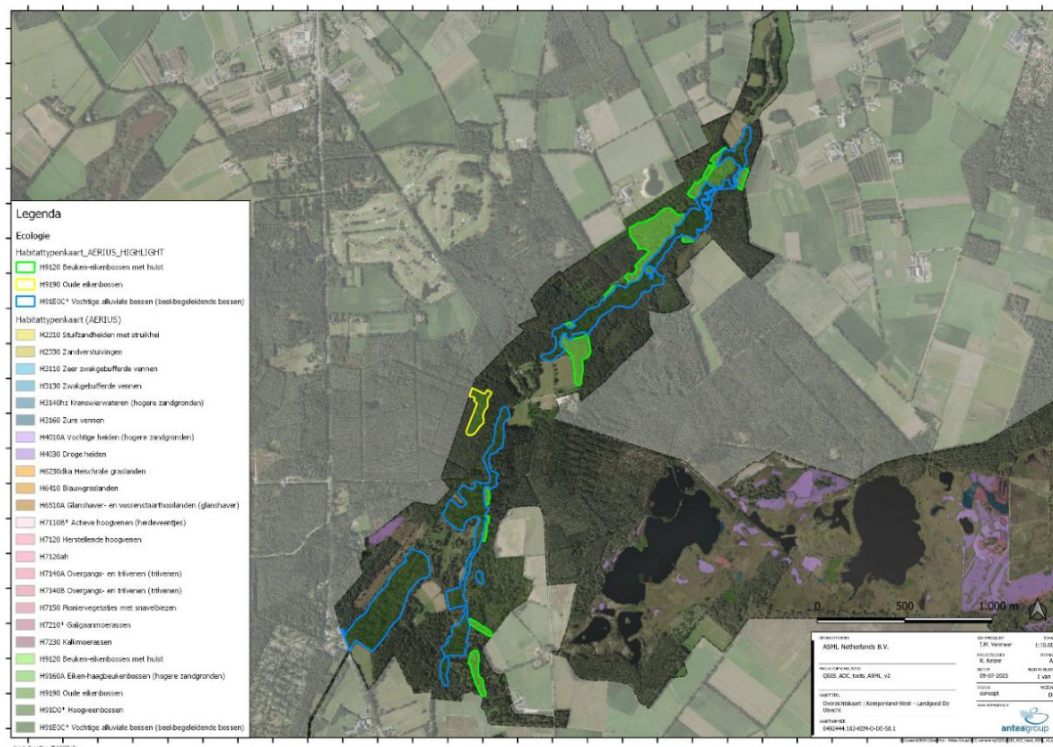
Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitattype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

4.3.4 H9190 Oude eikenbossen

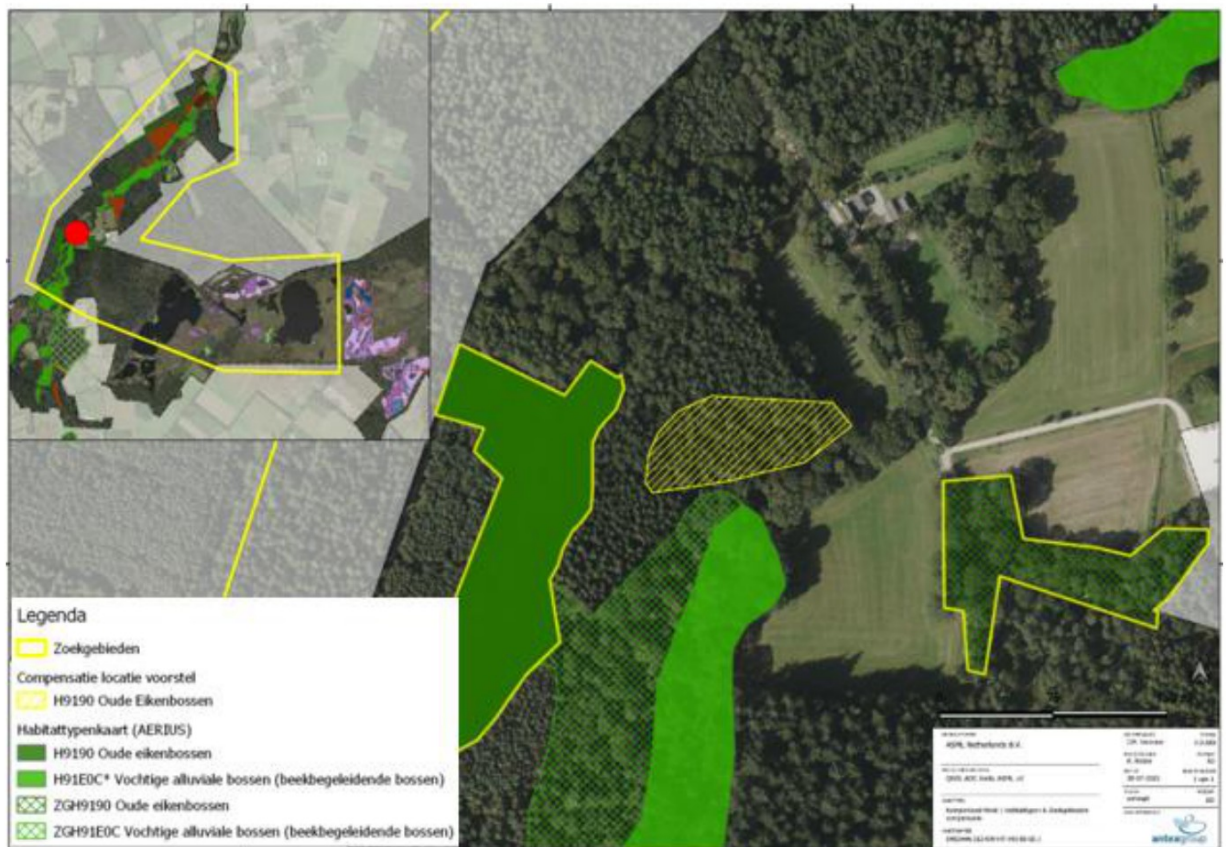
De huidige ligging van de kwalificerende *Oude eikenbossen H9190* is weergegeven in figuur 4-12, geel omkaderd.

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande bostype.



Figuur 4-12 Overzicht huidige verspreiding Oude eikenbossen H9190 (Geel omkaderd)

Het zoekgebied voor uitbreiding van de Oude eikenbossen H9190 is weergegeven in figuur 4-13.



Figuur 4-13 Zoekgebied Compensatie-opgave Oude eikenbossen H9190 (geel gearceerd)

Huidige vegetatie

De huidige vegetaties zijn kenmerkend voor droge tot matig vochtige, zure bodems. Dominante soorten zijn grove den of snelgroeiende productiesoorten. De ondergroei is veelal soortenarm en op veel plekken is sprake van vergrassing of dominantie van adelaarsvaren.

Het huidig vegetatietype wordt gekarakteriseerd als:

r44RG04 - RG Fijn laddermos en Groot laddermos [Verbond van de naaldbossen]

r45RG08 - RG Pijpenstrootje [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

r45Aa04a - Beuken-zomereikenbos; subassociatie met Blauwe bosbes

r44RG01 - RG Adelaarsvaren [Verbond van de naaldbossen]

r18RG02 - RG Adelaarsvaren [Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden]

r45Aa04b - Beuken-zomereikenbos subassociatie met Adelaarsvaren

Fout! Ongeldige koppeling. Maatregelen

Het huidige bos wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitattype Oude eikenbossen H9190. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het bostype.

Herstelstrategie H9190 Oude eikenbossen

Maatregel	Code	Type	Doel	Potentiele effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
(Extra) begrazen	3.2.9	H/U	Variatie structuur, afvoer nutriënten, open bodem	Matig	Verjonging evt. tijdelijk uitrasteren; bevordert vestiging Beuk en Groveden	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Toevoegen basenleverende bodemmineralen (steenmeel)	3.2.15	H	Herstel bufferingscapaciteit bodem	Groot	Zie Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.15: Aandachtspunten bij toepassing.	Op standplaats	Beperkte duur of eenmalig	Vertraagd/lang	H
Bestrijden invasieve soorten	3.2.3	H/U	Behoud lichtklimaat	Groot	Indien kwaliteit habitattypen wordt aangetast	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B
Nietsdoen		U	Vergroten variatie	Groot	Behoud HT	Op standplaats	nvt	Lang	H

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelstrategie bestaat uit het omvormen van kansrijke productieopstanden naar natuurlijke bostypen. Oude eiken vormen het uitgangspunt. Herstelmaatregelen richten zich op het verwijderen van productiebossen (voornamelijk naaldbos en uitheemse soorten) rond oude eiken. Dit bevordert de lichtinval, wat de structuurvorming stimuleert waardoor zich ook een struiklaag kan ontwikkelen. Aan de randen van de opstanden worden bosranden aangelegd met inheemse boom- en struiksoorten, zodat zich mantelzoomvegetaties en geleidelijke overgangen naar open gebied kunnen ontwikkelen.

Concrete maatregelen:

- Opgave: creëren omstandigheden voor ontwikkeling van tenminste 4.000m² 'Oude eikenbossen';
- Uitkap randzone voor ontwikkeling bosranden: ± 0,1 ha (± 75 m randlengte – 15 meter breed)
- Verwijderen bos en opslag: ± 25% dunning van het boombestand (nader te bepalen op basis van inspectie van huidige boomsoortenverdeling). Dunning herhalen op basis van bevindingen monitoring;
- Bosfrozen (lichte verstoring van strooisel- en humuslaag t.b.v. regeneratie): ± 50% van 0,2 ha
- Aanplant van soorten passend bij de habitattypen (o.a. zomereik, wilde lijsterbes, winterseik, beuk, huls, taxus): ± 250 stuks.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattypen. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattypen. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattypen H9190 Oude eikenbossen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Nazorg en inboet van aanplant rijkstrooiselsoorten;
- Bestrijden van opslag van ongewenste boomsoorten.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- 'Vinger aan de pols' houden m.b.t. boomsoortensamenstelling voor gewenste en ongewenste soorten.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitattypen. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattypen daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

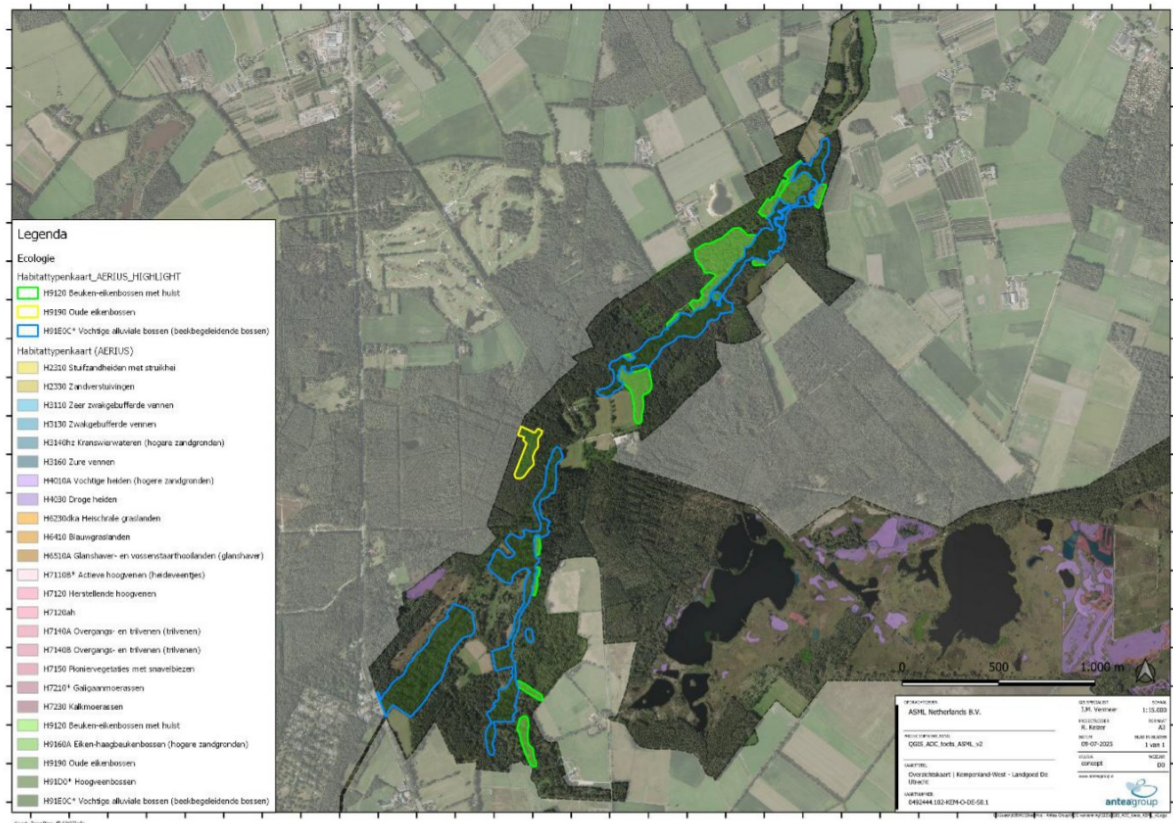
4.3.5 H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De aangewezen locaties bevinden zich in het beekdal van de Reusel. De bodem wordt hier gekenmerkt door sterke schommelingen in de vochttoestand: in de winter treden periodiek hoge grondwaterstanden en inundaties door de beek op, terwijl in de zomer het grondwaterpeil tot >1 meter diep uitzakt. In de huidige situatie draineren de ontwateringsstructuren het grondwater waardoor het grondwaterpeil structureel wordt

verlaagd. Hierdoor treedt er geen capillaire opstijging op richting de wortelzone, met als gevolg een lage buffering tegen verzuring.

De huidige ligging van de kwalificerende Vochtige alluviale bossen is weergegeven in figuur 4-14, blauw omkaderd.

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande bostype.



Figuur 4-14 Overzicht huidige verspreiding Vochtige alluviale bossen (Blauw omkaderd)

Het zoekgebied voor uitbreiding van de Vochtige alluviale bossen H91E0C is weergegeven in figuur 4-15.



Figuur 4-15 Overzicht voorgestelde uitbreiding Vochtige alluviale bossen H91E0C (Geel omkaderd)

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie is kenmerkend voor voedselarme tot matig voedselrijke, zure tot matig zure, vochtige bodems. De boomlaag bestaat grotendeels uit zomereik en beuk, terwijl de ondergroei arm is aan typische soorten zoals bosanemoon, grote muur en groot heksenkruid.

Het huidig vegetatietype wordt gekarakteriseerd als:

r45DG02 - DG Pontische rododendron [Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond]

r45RG08 - RG Pijpenstrootje [Zomereikverbond/Verbond der naaldbossen]

In ontwikkeling tot vochtig hooiland

r45Aa04d - Beuken-zomereikenbos; subassociatie met Pijpenstrootje

r45RG08 - RG Pijpenstrootje [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

Maatregelen

Het huidige bos wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitattype Vochtige alluviale bossen H91E0C. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor de bostypen.

Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Maatregel	Type	Doel	Potentiële effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
Hakhoutbeheer	H/U	Afvoer nutriënten, 'oplichten'	?	Kleinschalig, zorgvuldig; cyclus ca. 10 jr	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Even geduld	H
Herstel grondwater regime	H/U	Basenverzadiging, denitrificatie	Goed	Maatregelen afh. Van LESA	LESA	Eenmalig	Kort	B
Inundaties	H/U	basenverzadiging	Matig?	Maatregelen afh. van vooronderzoek	Op standplaats	Eenmalig	Kort	V
Herstel grondwater kwaliteit	H/U	Vermesting tegengaan	Goed?	Maatregelen afh. van LESA	LESA	Eenmalig	Lang	V?
Strooisel verwijderen	H/U	Verzuring tegengaan	Matig	In combinatie met omvorming boomlaag en evt. hydrol. herstel; relictten sparen	Op standplaats	Beperkte duur	Kort	H
Ingrijpen in soortensamenstelling boomlaag	H/U	Verzuring tegengaan	Goed?	Zo nodig ook hydrol. herstel; kleinschalig uitvoeren	Niet noodzakelijk	Eenmalig	Kort	B?
Ingrijpen in soortensamenstelling struik- en 2 ^e boomlaag	H/U	Verruiging tegengaan	Goed	Schaal en maatregelen afh. van vooronderzoek	Op standplaats	Beperkte duur	Kort	B
Niets doen	U	Nieuwvorming habitattype door omvorming van	Goed	Geschikte abiotiek	Op standplaats	nvt	Lang	B
Maatregel	Type	Doel	Potentiële effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
		andere bossen						

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelstrategie richt zich op het verhogen van de grondwaterstand en het verbeteren van de bodemchemie. Door het dempen en afdammen van ontwateringsstructuren kan het grondwater tijdens het voorjaar weer stijgen tot in de wortelzone. Dit vergroot de zuurbuffering van de standplaats en bevordert de vestiging en ontwikkeling van typische soorten behorende tot H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Daarnaast worden sloten en rabatten oppervlakkig uitgeplagd om verrijkte bovenlagen te verwijderen. Rododendron wordt verwijderd om de schaduwwerking te verminderen. Er wordt lokaal aangeplant met rijkstrooiselsoorten om de bladstrooiselkwaliteit en bodemontwikkeling te stimuleren.

Concrete maatregelen:

- Opgave: creëren omstandigheden voor ontwikkeling van tenminste 5.000 m² Vochtige alluviale bossen;
- Verwijderen bos en opslag: ± 10% bomen en struiken van ongewenste soorten (nader te bepalen op basis van lokale inspectie);
- Verwijderen rododendron: variabel % in ± 0,5 ha
- Uitplaggen sloten en rabatten: ± 25% van slotenstelsel (nader te bepalen locaties);
- Dempen sloten met lokaal materiaal: ± 25% van bestaand stelsel (nader te bepalen locaties);
- Afdammen rabatten met lokaal materiaal: alle rabatten binnen compensatielocatie;
- Aanplant van rijkstrooiselsoorten (o.a. gewone vogelkers, winterlinde, zoete kers): ± 250 stuks.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype Vochtige alluviale bossen H91E0C geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Nog enige tijd voortzetten bestrijding Rododendrons;
- Nazorg en inboet van aanplant rijkstrooiselsoorten.

Het instandhoudingsbeheer voor het habitatype bestaat uit:

- Vinger aan de pols houden met betrekking tot waterhuishouding;
- Idem met betrekking tot boomsoortensamenstelling voor gewenste en ongewenste soorten.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitatype.

Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

5. Uitwerking maatregelen Cluster ‘Vochtige habitattypen’ Kempenland West

5.1 Compensatie-opgave

In de compensatie-opgave zijn de volgende Natte – vochtige habitattypen opgenomen:

- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden (inclusief L4010).

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het natte – vochtige cluster vennen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-1 Compensatie-opgave ‘Natte – vochtige cluster – Kempenland West’

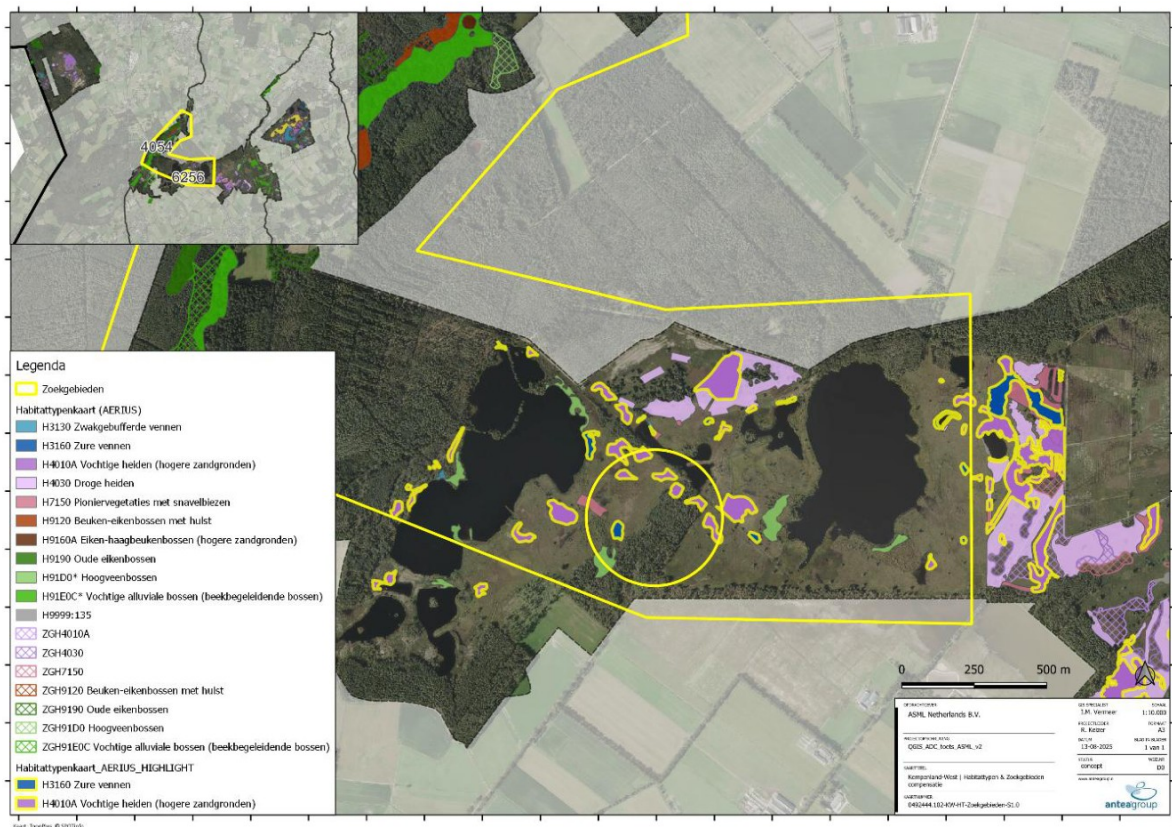
Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
		Opgave (m2)						
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuiwandheiden met struikhei	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

5.2 Zoekgebied en zoeklocatie;

De locatie voor compensatie van het cluster “Vochtige habitattypen” is gevonden binnen het Natura 2000-gebied Kempenland-West en is aangegeven in figuur 5-1. Het pakket compenserende maatregelen is tot stand gekomen in nauw overleg met de beheerder van dit gebied.

De aangewezen locatie bevindt zich in een natuurlijke slenk die vanaf de dekzandrug naar de Flaes loopt. In de ondiepe ondergrond, op circa 10 cm onder het maaiveld, bevindt zich een slecht doorlatende leemlaag met een dikte van 30 cm. Over deze leemlaag kan lateraal lokaal grondwater toestromen. Ook beperkt de leemlaag de infiltratie van regenwater naar diepere bodemlagen. Dit leidt ertoe dat er zich langdurige natte condities kunnen voordoen in de slenk.

Op figuur 5-1 is te zien dat de compensatie-locaties voor de beide vochtige habitattypen in Kempenland-West niet aan elkaar grenzen c.q. op enige afstand liggen waardoor natuurlijke gradiënten en/of de maatregelen de ontwikkeling van beide habitattypen in het zoekgebied mogelijk maken c.q. er geen sprake is van negatieve effecten van de maatregelen voor H3160 op de beoogde ontwikkellocaties voor H4010A en omgekeerd.



Figuur 5-1 Zoeklocatie Compensatie-opgave Zure vennen en Vochtige heiden (geel omcirkeld).

Compensatievoorstel ten opzichte van instandhoudingsdoelen

Voor Natura 2000-gebieden Kempenland West geldt voor habitattypen Zure vennen H3160 en H4010A Vochtige heide allen een behoudsdoelstelling voor oppervlakte. De compensatie die wordt voorgesteld is dus op voorhand aanvullend op het instandhoudingsdoel.

5.3 Uitwerking op locatie

5.3.1 H3160: Zure vennen;

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie kenmerkt zich door een gradiënt van een sterk vergraste natte heide, met aan de oostzijde waarnemingen van glanzend veenmos. De vergraste heide grenst aan de westzijde aan een veentje met fraai veenmos, wateraardbei en veenpluis.

Het huidig vegetatietype wordt gekarakteriseerd als
 r10RG04 - RG Snavelzegge [Klasse van de hoogveenslenken]
 r10Aab01 - Associatie van Draagzegge en Veenpluis

De locatie van het habitattypen Zure vennen in de huidige situatie en de voorgestelde locatie voor uitbreiding zijn weergegeven in figuur 5-2.



De huidige vegetatie wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitatype H3160 Zure vennen. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën ([www.natura2000.nl/herstelstrategieën](http://www.natura2000.nl/herstelstrategieen)). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitatypen.

blad 42 van 78

Herstelstrategie H3160 Zure vennen:

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	voor-onderzoek	herhaalbaarheid	responsstijd	mate van bewijs
Hydrologisch herstel	H/U	Hoge en stabiele waterstanden, herstel aanvoer van lokaal grondwater (CO ₂)	Groot	Geleidelijk opzetten van de waterstanden, lokale grondwaterinvloed is belangrijk indien CO ₂ nodig is	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Baggeren	H/U	Verwijdering voedingsstoffen	Groot	Zie paragraaf 5.2	Op standplaats	Eenmalig /bepekte duur	Direct (abiotisch), even geduld (biotisch)	V
Maaien	H/U	Afvoer van voedingsstoffen / Verwijdering van vaatplanten (Pijpestrootje, Pitrus)	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf en morfologie van het ven; Frequentie 1 x 5-10 jr	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Direct	B
Plaggen	H/U	Afvoer van voedingsstoffen; herstel pioniervegetaties	Groot	Indien voldoende CO ₂ via lokaal grondwater wordt aangevoerd; Frequentie 1 x 5-10 jr	Op standplaats (ondoorlaten de lagen)	Beperkte duur	Even geduld	B
Vrijzetten venoevers	H/U	Tegengaan van beschaduwing en bladinvallende en herstel lokale hydrologie	Groot	Niet te rigoreus kappen i.v.m. benodigde beschutting voor libellenfauna; Frequentie 1 x 5-10 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Direct	B
maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	voor-onderzoek	herhaalbaarheid	responsstijd	mate van bewijs
Bekalken van inrijgebied	H/U	Meer CO ₂ beschikbaar via het infiltrerende water	Groot	Grondwater moet zuur blijven; Frequentie 1 x 10 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Reductie van aantal zomerganzen	H/U	Tegengaan eutrofiëring	Matig	Werk alleen bij grote aantallen ganzen; Frequentie: jaarlijks	Op standplaats	Zo lang als nodig is	Even geduld	H

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelmaatregelen zijn gericht op het verwijderen van overtollige biomassa en stikstof door de bestaande vergraste heide af te plaggen. De combinatie van laterale toestroom van lokaal grondwater, stagnatie van regenwater en voldoende zoninstraling creëert gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van een soortenrijke gradiënt met aan de oostzijde veenmosrijke natte heiden die overgaan in verlandingsvegetaties met onder andere wateraardbei, moerasstruisgras en fraai veenmos. Lokaal zal ook open water worden gerealiseerd.

Met de compensatie voor het habitatype worden tevens de effecten op Lg04 gecompenseerd.

Concrete maatregelen:

- Frezen en afplaggen vergraste heidevegetaties;
- Afvoeren vrijgekomen plagsel.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitatype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitatype. Daarbij vormt de kans op vestiging van invasieve exoten in de vennen een belangrijk aandachtspunt. De kans op invasieve soorten kan worden verkleind door actief inbrengen van natuurlijke soorten met voldoende concurrentiekracht, zoals bijvoorbeeld oeverkruiden tegen vestiging en dominantie van watercrassula, of snoek als predator tegen dominantie van zonnebaars.

Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitatype H3160 Zure vennen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Geen specifieke maatregelen; het ven en de beoogde vegetatie moeten zich vanuit de nieuwe gecreëerde abiotische situatie ontwikkelen.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Volgen van de vegetatieontwikkeling en waar nodig (en indien mogelijk) bijsturen.

Herstelstrategie H4010A Vochtige heiden

Maatregel	Code	Type	Doel	Potentiele effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
(Extra) begrazen	3.2.9	H/U	Tegengaan vergrassing	Matig	Liefst kortdurende drukbegrazing;	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Plaggen	3.2.4	H/U	Tegengaan vermesting/verzuring	Groot	Kleinschalig; indien noodzakelijk in combinatie met hydrologisch herstel	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Chopperen	3.2.6	H	Tegengaan vermesting/verzuring door verdroging	Groot	Kleinschalig; indien noodzakelijk in combinatie met hydrologisch herstel of met bekalking	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Branden of maaien	3.2.10 3.2.8	H/U	Structuurvariatie	Matig	Kleinschalig; in combinatie met begrazing; 1x > 15 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
(Extra) opslag verwijderen	3.2.13	H/U	Verbossing voorkomen	Matig/groot	Opslag zo nodig afvoeren	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Direct	B
Bekalken	3.2.1	H/U	Herstel buffering	Matig	Op plekken waar debodem is verzuurd	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Toevoegen basenleverende bodem-mineralen (steenmeel)	3.2.15	H	Herstel buffering	Matig	Zie Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.15: Aandachtspunten bij toepassing	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Hydrologisch herstel	3.2.2	H/U	Herstel hydrologie en lichte buffering	Groot	Afhankelijk van LESA	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Bos kappen en plaggen		U	Nieuwe vestiging	Groot	Hydrologie herstellen	Op standplaats	Eenmalig	Vertraagd	V
Afgraven		U	Ontwikkeling vanuit voormalige landbouwgronden	Groot	Hydrologie en reliëf herstellen	LESA	Eenmalig	Lang	V

Maatregelen locatie-specifiek

De herstelmaatregelen richten zich op het verwijderen van bos en opslag, gevolgd door het oppervlakkig plaggen van de toplaag om de met stikstof verrijkte strooisel- en humuslagen te verwijderen. Om de ammoniumpiek na het plaggen op te vangen worden de geplagde delen bekalkt.

Met de compensatie voor de drie habitatype worden tevens de effecten op L4010A Vochtige heiden gecompenseerd.

Concrete maatregelen:

- Verwijderen bos- en opslag: $\pm 0,4$ ha
- Voorbereiden van alternatieve locatie voor herplantplicht 'houtopstanden' $0,4$ ha binnen 3 jaar;
- Plaggen tot aan de Ah horizont : $\pm 0,4$ ha
- Afvoeren van vrijgekomen plagsel: $\pm x \text{ m}^3$ (nader te bepalen)
- Bekalken geplagde delen (2 ton dolokal / ha)

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitatype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitatype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitatypen in het natuurgebied.

Voor het habitatype H4010A Vochtige heiden geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Verwijderen van boom- of bosopslag.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Verwijderen van boom- of bosopslag;
- Invoering begrazing gescheperde kudde, mogelijk aangevuld met drukbegrazing.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitatype.

Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

6. Uitwerking maatregelen Cluster 'Vochtige-habitattypen' Strabrechtse Heide

6.1 Compensatie-opgave;

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het natte – vochtige cluster is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6-1 Compensatie-opgave 'Natte – vochtige cluster – Strabrechtse Heide'

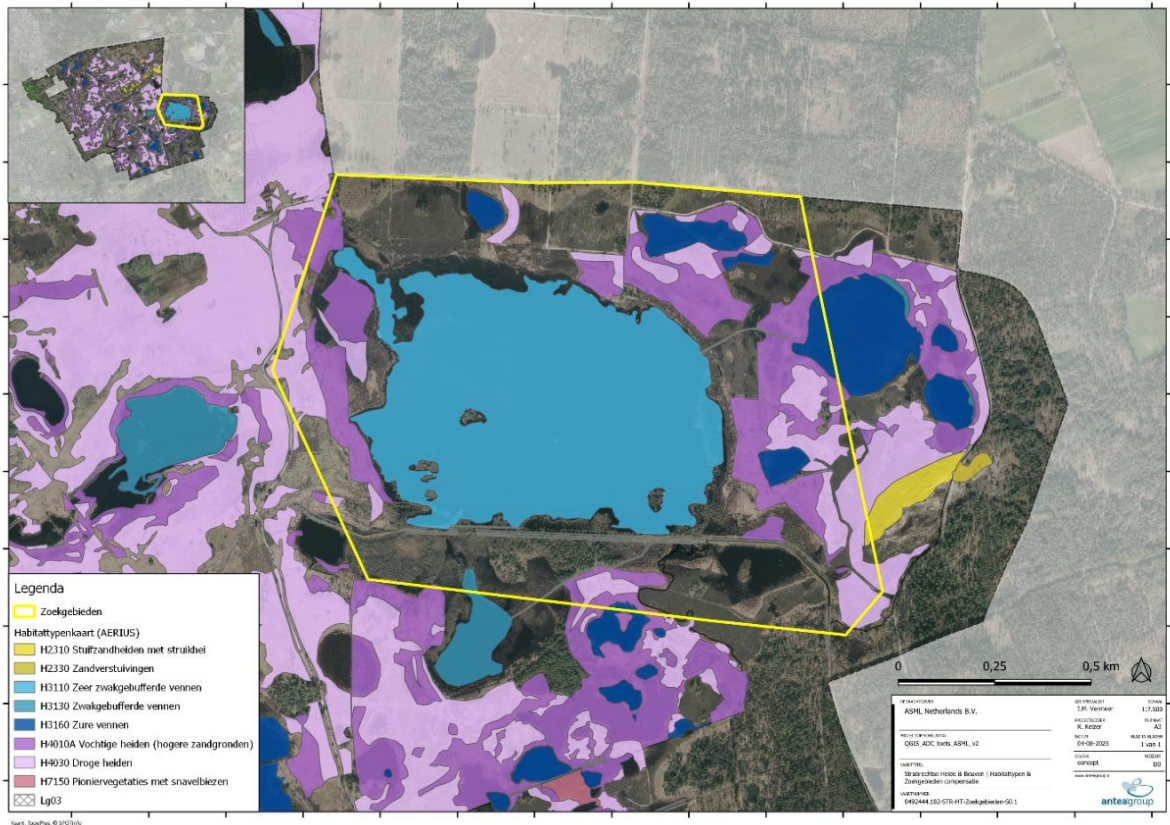
Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
Opgave (m2)								
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

6.2 Zoekgebied en zoeklocatie;

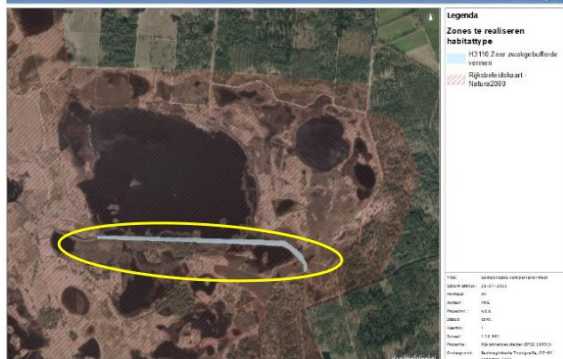
Het Beuven is een vensysteem dat hydrologisch wordt doorsneden door de Peelrijt, een gegraven watergang met hoge kaden aan weerszijden. Deze kaden zijn destijds op de oorspronkelijke venbodem aangelegd. Eerdere studies hebben aangetoond dat de waterloop de waterhuishouding van het ven verstoort.

Door de Peelrijt te dempen en de kades te verwijderen wordt de venbodem onder de kades opnieuw blootgelegd. Dit biedt kansen voor de ontwikkeling van isoetidevegetaties, zoals deze nu al voorkomen in Beuven-Noord. Een voorwaarde hiervoor is dat ook de nutriëntenbelasting wordt verminderd: op verschillende locaties is in het verleden organisch slib opgebouwd als gevolg van instromend voedselrijk water. Dit slib vormt een bron van eutrofiëring die de ontwikkeling van typische (zeer) zwakgebufferde venvegetaties kan belemmeren. Dit zien we ook ten zuiden van de Peelrijt.

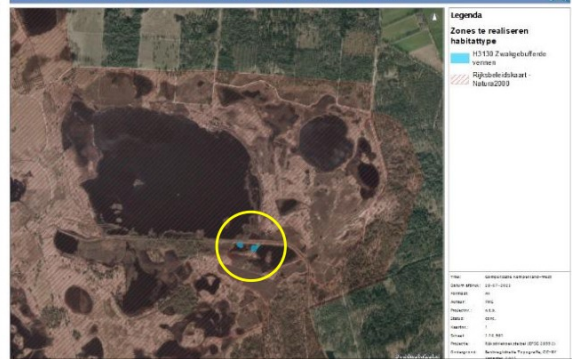
De aangewezen locaties voor nieuwe pioniervegetaties bestaan momenteel veelal uit door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties, dan wel gaat het om een locatie waar in het verleden onvoldoende slib is verwijderd. De locaties zijn gekozen door de landschappelijke ligging van bestaande habitattypen te vergelijken met de zones waar sterk vergraste vochtige heiden voorkomen. De aangewezen locaties bevinden zich op vergelijkbare locatie als waar de vegetaties van bruine snavelbiezen wordt aangetroffen. We verwachten dat de aangegeven locaties zich hebben doorontwikkeld door een combinatie van vermesting (stikstofdepositie en verdroging) en voortschrijdende successie.



Strabrechtse Heide & Beuven – H3110 Zeer zwakgebufferde vennen



Strabrechtse Heide & Beuven – H3130 Zwakgebufferde vennen



Figuur 6-1 Uitwerking Zoekgebied Compensatie-opgave voor Zeer zwakgebufferde vennen H3110 en Zwakgebufferde vennen H3130 ten opzichte van het Beuven in Strabrechtse Heide.

6.3 Nadere uitwerking

6.3.1 H3110 Zeer zwakgebufferde vennen;

Huidige vegetatie

De beoogde zone voor zeer zwakgebufferde vennen ligt begraven onder de kades van de Peelrijt, de huidige vegetatie is daarom niet relevant voor de ontwikkeling van de toekomstige vegetaties.

Het huidig vegetatietype wordt gekarakteriseerd als

r09RG01 - Vegetatie van Moerasstruisgras,

r16RG08 - Vegetatie van Pitrus met Gewone waternavel/Moerasstruisgras en

r10RG08 - Vegetatie van Vensikkelmos

Fout! Ongeldige koppeling. Maatregelen

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor habitattypen H3160 Zure vennen (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

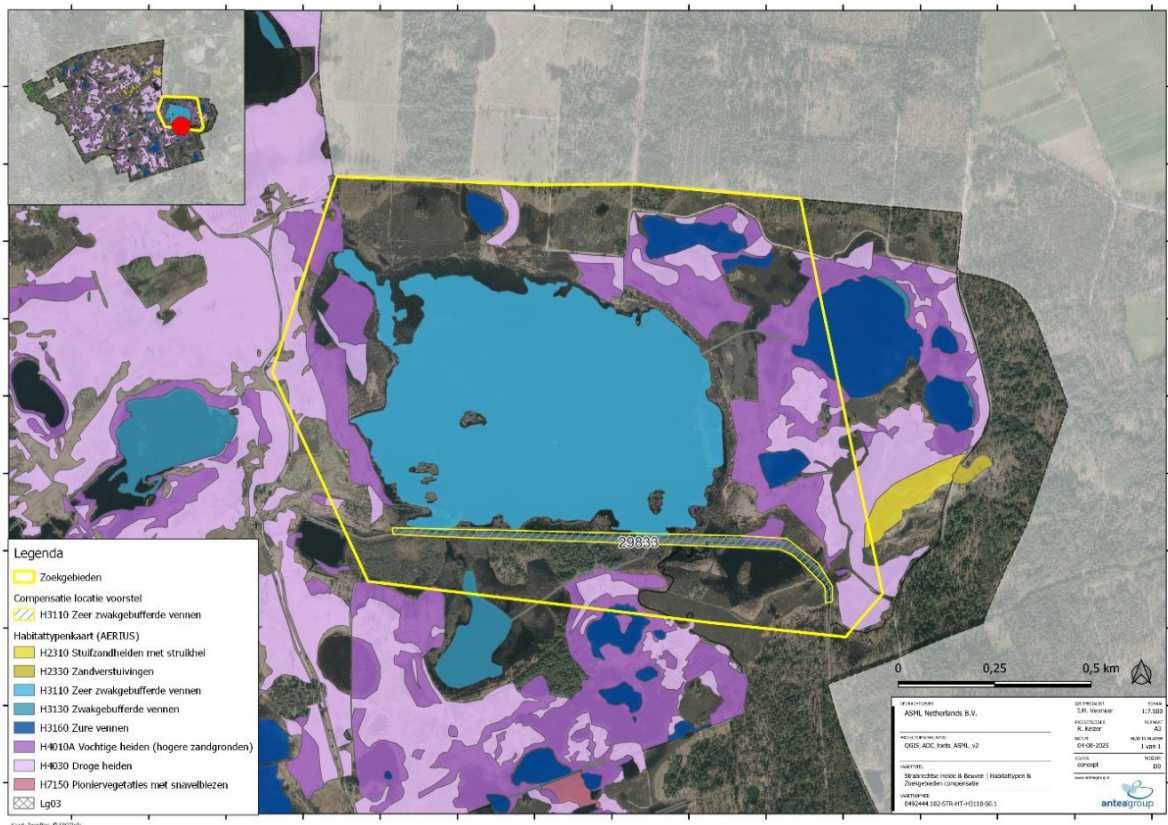
Hierna is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor de habitattypen.

Herstelstrategie H3110 Zeer zwakgebufferde vennen:

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responsstijd	mate van bewijs
Hydrologisch herstel	H/U	Herstel waterkwaliteit en waterkwaliteit	Groot	Eisen aan kwaliteit van het grondwater	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Verwijderen van organische sedimenten	H/U	Verwijdering voedingsstoffen en zuur	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf en -opbouw en fauna; 1 x > 20 jr	Op standplaats	Eenmalig/ Beperkte duur	Direct (abiotisch), even geduld (biotisch)	B
Maaien, plaggen	H/U	Verwijdering voedingsstoffen	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf, morfologie van het ven en fauna; 1 x > 20 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Direct (abiotisch), even geduld (biotisch)	B
Vrijzetten venoeveren	H/U	Verwijdering voedingsstoffen; Verminderen bladinwaai; vergroten windwerking; verlaging van invang atmosferische depositie	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf, morfologie van het ven en fauna; 1 x > 20 jr	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B
Bekalken van inrijgebied	H/U	Buffercapaciteit grondwaterstroom herstellen	Matig	Werkt alleen na opschoning en na bekalking van voldoende groot deel van het inrijgebied; 1 x 10 jr	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Gedoseerde inlaat van gebufferd water	H/U	Herstel van gradienten in buffercapaciteit	Groot	Werkt alleen na opschoning	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B

Maatregelen locatie-specifiek

Het herstel richt zich op het verbeteren van de waterhuishouding van het ven én het verwijderen van nutriënten uit het vensysteem. Door het dempen van de Peelrijt en het afgraven van de gebiedsvreemde kaden wordt de venstructuur fysiek hersteld.



Figuur 6-2 Uitwerking Zoekgebied Compensatie-opgave voor Zeer zwakgebufferde vennen H3110 ten zuiden van het Beuven in Strabrechtse Heide.

Concrete maatregelen:

- Herstel doorgraven slecht doorlatende bodemlagen Peelrijt (inclusief aanvoer leem): (m³ nader te bepalen);
- Afgraven en afvoeren gebiedsvreemde grond (kades Peelrijt): (m³ nader te bepalen);
- Uitplaggen bodem Peelrijt (bovenlaag): (ha nader te bepalen);
- Afvoeren vrijkomend slib Peelrijt: (m³ nader te bepalen);
- Dempden Peelrijt met gebiedseigen materiaal uit kades: (m¹ nader te bepalen).

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattypen. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattypen. De kans op invasieve soorten kan worden verkleind door actief inbrengen van natuurlijke soorten met voldoende concurrentiekracht, zoals bijvoorbeeld oeverkruiden tegen vestiging en dominantie van watercrassula, of snoek als predator tegen dominantie van zonnebaars.

Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattypen H3110 Zeer zwakgebufferde vennen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Geen specifieke maatregelen; het ven en de beoogde vegetatie moeten zich vanuit de nieuwe gecreëerde abiotische situatie ontwikkelen.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Volgen van de vegetatieontwikkeling en waar nodig (en indien mogelijk) bijsturen.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitatype.

Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

6.3.2 H3130: Zwakgebufferde vennen

Huidige vegetatie

In de beoogde zones voor zwakgebufferde vennen komen nu vegetaties van moerasstruisgras, vensikkelmos, pitrus en gewone waternavel voor. Typische soorten van zwakgebufferde vennen ontbreken momenteel nog.

Het huidige vegetatietype wordt gekarakteriseerd als

r09RG01 - Vegetatie van Moerasstruisgras, r16RG08 - Vegetatie van Pitrus met Gewone waternavel/Moerasstruisgras en r10RG08 - Vegetatie van Vensikkelmos

Maatregelen

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor habitatype H3130: Zwakgebufferde vennen (www.natura2000.nl/herstelstrategieën). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

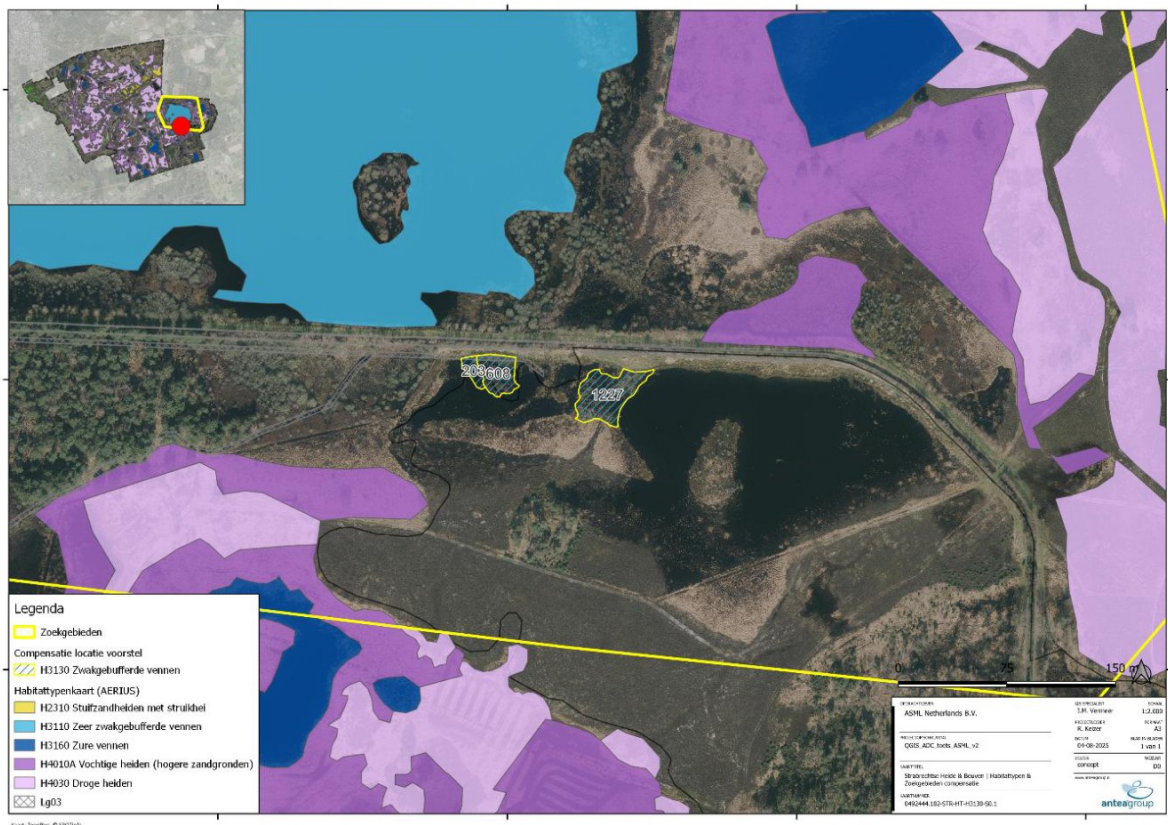
Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen:

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responsstijd	mate van bewijs
Hydrologisch herstel	H/U	Herstel waterkwaliteit en waterkwantiteit	Groot	Eisen aan kwaliteit van het grondwater	LESA	eenmalig	Even geduld	B
Verwijderen van organische sedimenten	H/U	Verwijdering voedingsstoffen	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf, bodemopbouw en fauna; Frequentie 1 x 20 jr	Op standplaats	Eenmalig/ Beperkte duur	Direct (abiotisch), even geduld (biotisch)	B
Maaien en plaggen	H/U	Verwijdering voedingsstoffen	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf, morfologie van het ven en fauna; Frequentie 1 x 20 jr	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct (abiotisch), even geduld (biotisch)	B
Vrijzetten venoever	H/U	Verwijdering voedingsstoffen en verlaging van invang depositie	Groot	Rekening houdend met bodemreliëf, morfologie van het ven en fauna; Frequentie 1 x 20 jr	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B
Bekalken van inrijgebied	H/U	Toevoer van bufferstoffen	Matig	Werkt alleen na opschoning en alleen als aanvullende maatregel; Frequentie 1 x 20 jr	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Gedoseerde inlaat van gebufferd water	H/U	Toevoer van bufferstoffen	Groot	Werkt alleen na opschoning	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B
Reductie van aantal zomerganzen	H/U	Tegengaan eutrofiëring	Matig	Werkt alleen bij grote aantallen ganzen als aanvullende maatregel;	Op standplaats	Zo lang als nodig is	Even geduld	H
				Frequentie: jaarlijks				

Maatregelen locatie-specifiek

Het herstel richt zich op het verbeteren van de waterhuishouding van het ven én het verwijderen van nutriënten uit het vensysteem. In de zones die kansrijk zijn voor de ontwikkeling van (zeer) zwakgebufferde vegetaties het aanwezige slib gebaggerd en afgevoerd.

Met de compensatie voor het habitatype worden tevens de effecten op Lg03 gecompenseerd.



Figuur 6-3 Uitwerking Zoekgebied Compensatie-opgave voor Zwakgebufferde vennen H3130 ten zuiden van het Beuven in Strabrechtse Heide.

Concrete maatregelen:

- Uitbaggeren slibrijke zones in vennen ten zuiden van de Peelrijt (oppervlakte nader te bepalen);
- Afvoeren vrijkomend slib in vennen ten zuiden van de Peelrijt (inhoud nader te bepalen).

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitatype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitatype. De kans op invasieve soorten kan worden verkleind door actief inbrengen van natuurlijke soorten met voldoende concurrentiekracht, zoals bijvoorbeeld oeverkruiden tegen vestiging en dominantie van watercrassula, of snoek als predator tegen dominantie van zonnebaars.

Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Geen specifieke maatregelen; het ven en de beoogde vegetatie moeten zich vanuit de nieuwe gecreëerde abiotische situatie ontwikkelen.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Volgen van de vegetatieontwikkeling en waar nodig (en indien mogelijk) bijsturen.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitatype.

Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

6.3.3 H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen

Huidige vegetatie

De aangewezen locaties bestaan momenteel veelal uit door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties

Maatregelen

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor habitattype H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen (www.natura2000.nl/herstelstrategieën). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor de habitattypen.

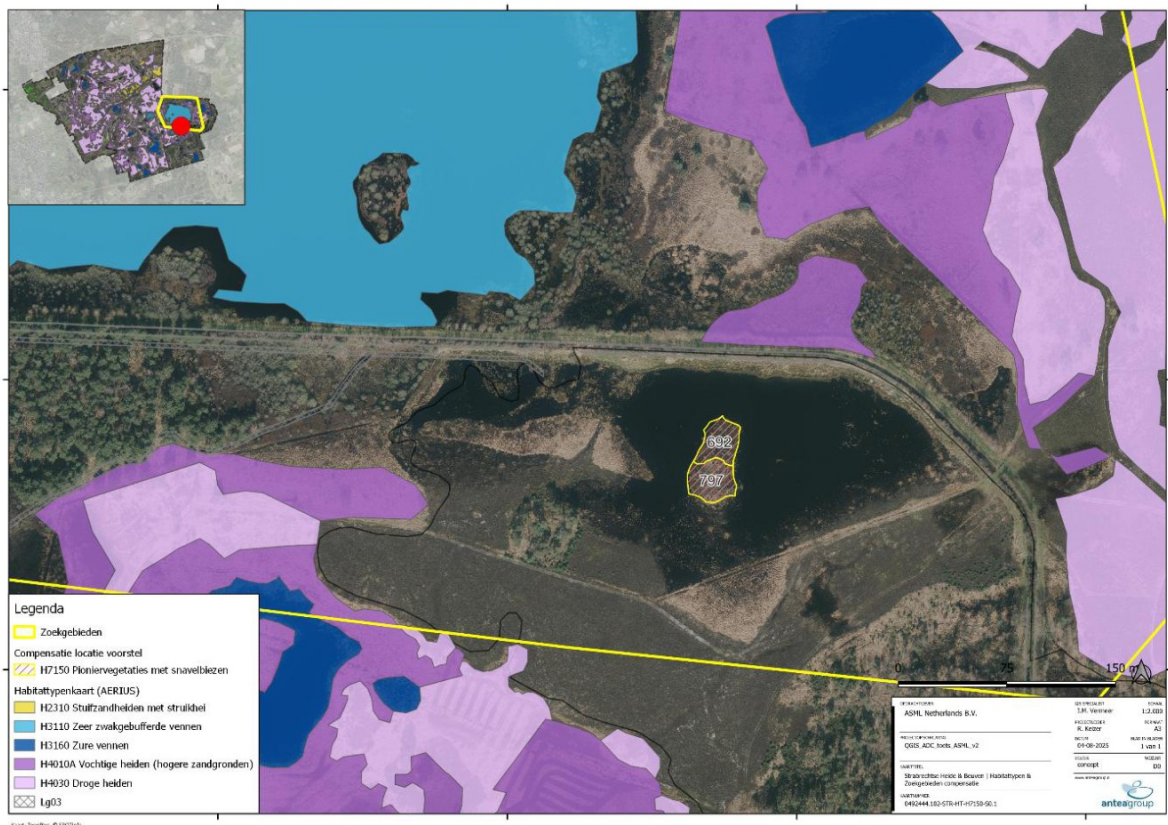
Herstelstrategie H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Begrazen	H/U	Tegengaan vergrassing	matig	Liefst kortdurende drukbegrazing; niet in veenmosrijke vegetaties	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Plaggen	H/U	Creëren pioniersituatie	groot	Liefst plekken met langdurige, ondiepe winterinundatie	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Bekalken in zijgebied	H/U	Herstel aanvoer basen en CO ₂	matig	Indien lokaal grondwater verzuurd is	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Hydrologische maatregelen	H/U	Langdurig ondiepe inundatie	groot	Maatregelen afhankelijk van LESA	LESA	Eenmalig	Even geduld	V
Nat bos kappen en plaggen	U	Nieuwe vestiging	groot	Hydrologie herstellen	Op standplaats	Eenmalig	Even geduld	V
Landbouwgrond afgraven	U	Nieuwe vestiging	groot	Hydrologie en reliëf herstellen	LESA	Eenmalig	Even geduld	V

Maatregelen locatie-specifiek

De aangewezen locaties bestaan momenteel veelal uit door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties, dan wel gaat het om een locatie waar in het verleden onvoldoende slib is verwijderd. De aangewezen locaties bevinden zich op vergelijkbare locatie als waar de vegetaties van bruine snavelbiezen zijn aangetroffen.

De verwachting is dat de aangegeven locaties zich hebben doorontwikkeld door een combinatie van vermessing (stikstofdepositie en verdroging) en voortschrijdende successie.



Figuur 6-4 Uitwerking Zoekgebied Compensatie-opgave voor Pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 ten zuiden van het Beuven in Strabrechtse Heide.

Concrete maatregelen

Het habitattype wordt gerealiseerd door de hierboven genoemde locaties te chopperen of ondiep te plaggen. De verwachting is dat daarmee de snavelbiesvegetaties snel worden gerealiseerd.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Verwijderen van boom- of bosopslag.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Verwijderen van boom- of bosopslag;
- Eventueel opnemen in integrale begrazing.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitattype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

7. Uitwerking maatregelen Cluster 'Droge habitattypen' H2310, H2330, H4030

7.1 Compensatie-opgave;

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het droge cluster, te weten H2310 Stuifzandheiden met struikheide, H2330 Zandverstuivingen en H4030 Droge heiden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

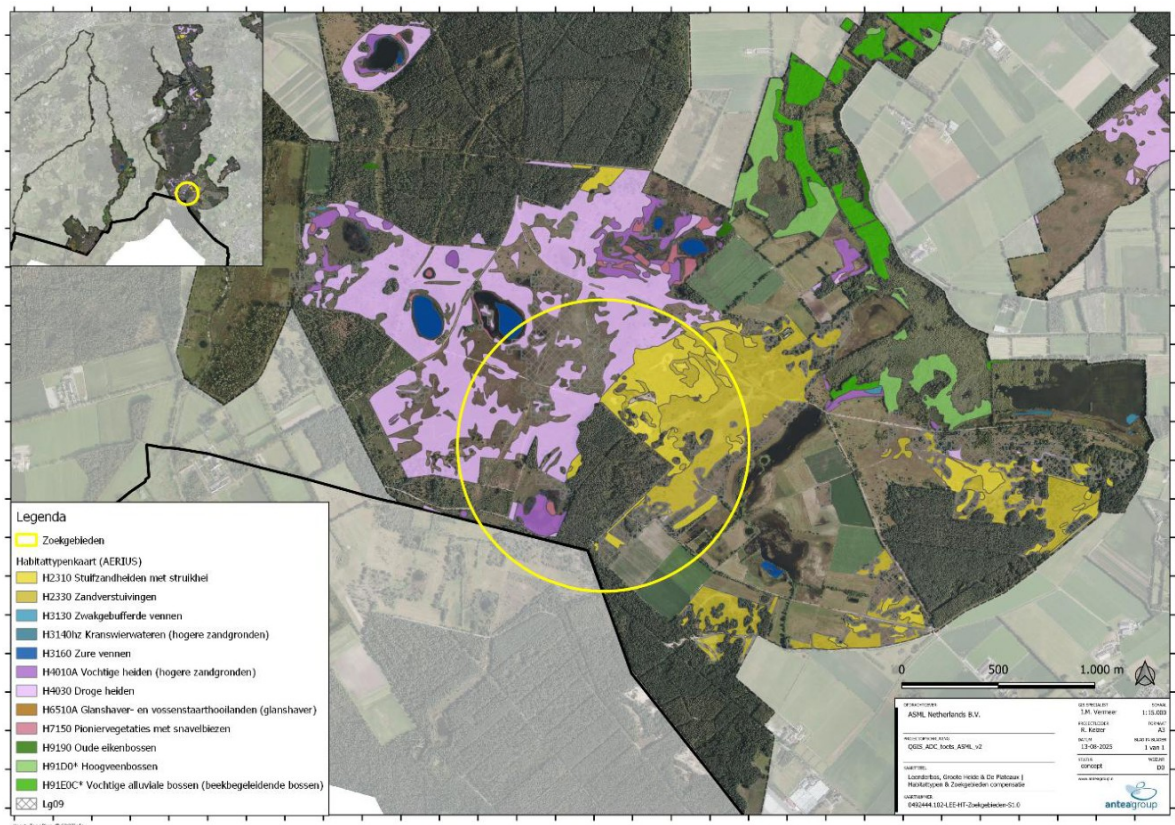
Tabel 7-1 Compensatie-opgave 'Droog cluster'

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
		Opgave (m2)						
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuifzandheiden met struikheide	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

7.2 Zoekgebied en zoeklocatie;

De habitattypen van het droge cluster, te weten H2310 Stuifzandheiden met struikheide, H2330 Zandverstuivingen en H4030 Droge heiden, worden gecompenseerd in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, in deelgebied Groote Heide - Zuid. De locatie is bekend als locatie 'Dubbele Paal'. Het zoekgebied betreft een aaneengesloten naaldboscomplex dat ligt ingeklemd tussen zandverstuivingen. Het bos is destijds aangelegd om het stuivend zand in de naastgelegen kernen van Budel en Soerendonk te weren. Met de voorgenoemde kap van (een deel van) het bos wordt de dynamiek van het stuivend zand weer teruggebracht, met als doel de bijbehorende habitattypen weer in een natuurlijke samenhang te herstellen.

De zoeklocatie is weergegeven in de gele cirkel in figuur 7-1.



Figuur 7-1 Zoekgebied Compensatie-opgave 'droog cluster' (geel omcirkeld).

De locatie is gekozen in aansluiting op de bestaande habitattypen, die bij invulling van de compensatie-opgave kunnen worden uitgebreid. Het inrichten van het compensatiegebied voor de betreffende habitattypen gaat ten koste van een vergelijkbare oppervlakte bestaand bos.

Concreet betekent dit dat bos wordt gekapt, en dat ter plekke de omstandigheden worden gecreëerd voor ontwikkeling van de beoogde nieuwe habitattypen.

De omstandigheden voor de habitattypen betreffen in dit geval ook het aspect 'windwerking' om daarmee voldoende dynamiek te verkrijgen die nodig is voor duurzame instandhouding van de zandverstuivingen en de stuifzandheiden. Om deze windwerking te bereiken wordt in een zone rondom de feitelijke compensatielocatie een bosstrook weggekapt van circa 75 meter breed om te zorgen voor de vereiste openheid. De kap van deze bosstrook is daarmee integraal onderdeel van het maatregelenpakket dat hoort bij de compensatie.

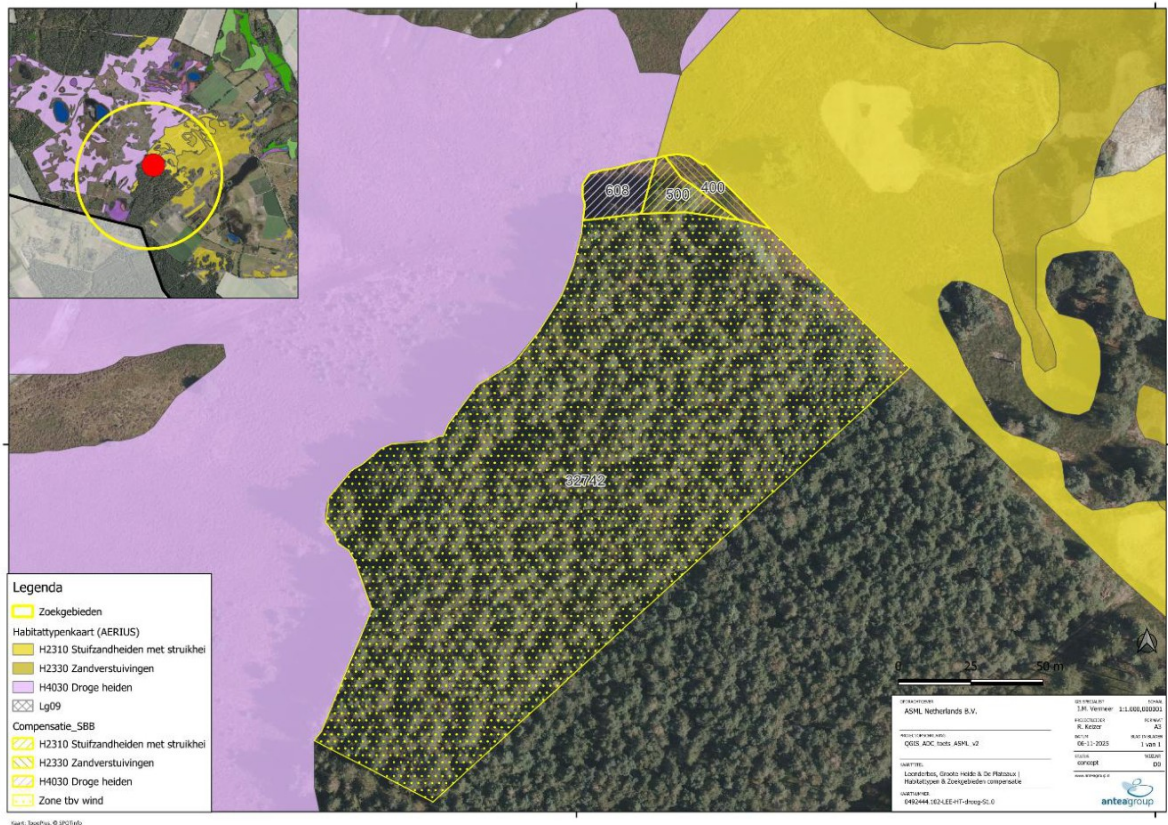
In figuur 7-2 is de begrenzing aangegeven van waar een nieuw cluster van de drie habitattypen wordt gerealiseerd. Tevens is daarin aangegeven dat rondom de compensatielocatie een bosstrook wordt verwijderd om ruimte te maken voor voldoende windwerking. Figuur 7-3 laat zien dat er rekening is gehouden met het bodemtype voor de locatie van de compensatie van de verschillende habitattypen.

De daadwerkelijke compensatie-opgave voor de drie habitattypen tesamen bedraagt 1.508 m². De totale bewerkte oppervlakte bedraagt 4,5 hectare.

Met de compensatie voor de drie habitattypen worden tevens de effecten op Lg09 Droog struisgrasland en L4030 Droge heiden gecompenseerd.

In verband met de wettelijke bescherming van houtopstanden in de Omgevingswet dient het verlies aan oppervlakte bos elders te worden gecompenseerd. Het betreft de bosoppervlakte voor de compensatieopgave inclusief de oppervlakte te rooien bos voor windwerking.

Voor de herplant van het gerooide bos is voldoende potentieel geschikte ruimte aanwezig. Voor de compensatie van deze 'houtopstanden' is een locatie beoogd in het aangrenzend westelijk gelegen dal van de Tongelreep.



Figuur 7-2 Nadere uitwerking Compensatie-opgave 'droog cluster' Stuifzandheide, Zandverstuivingen, Droge Heiden



Figuur 7-3 Nadere uitwerking Compensatie-opgave 'droog cluster' Stuifzandheide, Zandverstuivingen, Droge Heiden en bodemkaart

Compensatievoorstel ten opzichte van instandhoudingsdoelen

Voor de drie habitattypen die worden gecompenseerd geldt een uitbreidingsdoelstelling. De voorgestelde locatie voor uitbreiding is additioneel ten opzichte van bestaand beleid en initiatieven rond de uitbreidingsdoelstelling zoals opgenomen in het Beheerplan en lopende uitbreidingsprojecten.

Borging compensatie/maatregelen

Bovengenoemde compensatie en bijbehorende maatregelen zijn met de grondeigenaar afgestemd en besproken. Grondeigenaar staat niet onwelwillend tegenover het voorstel, en ziet 'kansen en mogelijkheden' voor verdere uitwerking. De borging van deze maatregelen wordt in een nader op te stellen overeenkomst vastgelegd.

Onder de overeenkomst komen alle maatregelen te vallen die nodig zijn voor compensatie, inclusief de compensatie van houtopstanden buiten het Natura 2000-gebied.

7.3 Nadere uitwerking

7.3.1 H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie bestaat uit een grovedennenbos van 80-100-jarige leeftijd. Het kronendak is niet volledig gesloten, zodat er ruimte is voor een lichte onderbegroeiing van mossen en grassen.

Maatregelen

De maatregelen die nodig zijn voor de compensatie van het habitatype sluiten aan bij de maatregelen uit de Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). De maatregelen worden op maat gemaakt voor de specifieke locatie.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor habitatype H2310 Stuifzandheiden met struikhei (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen

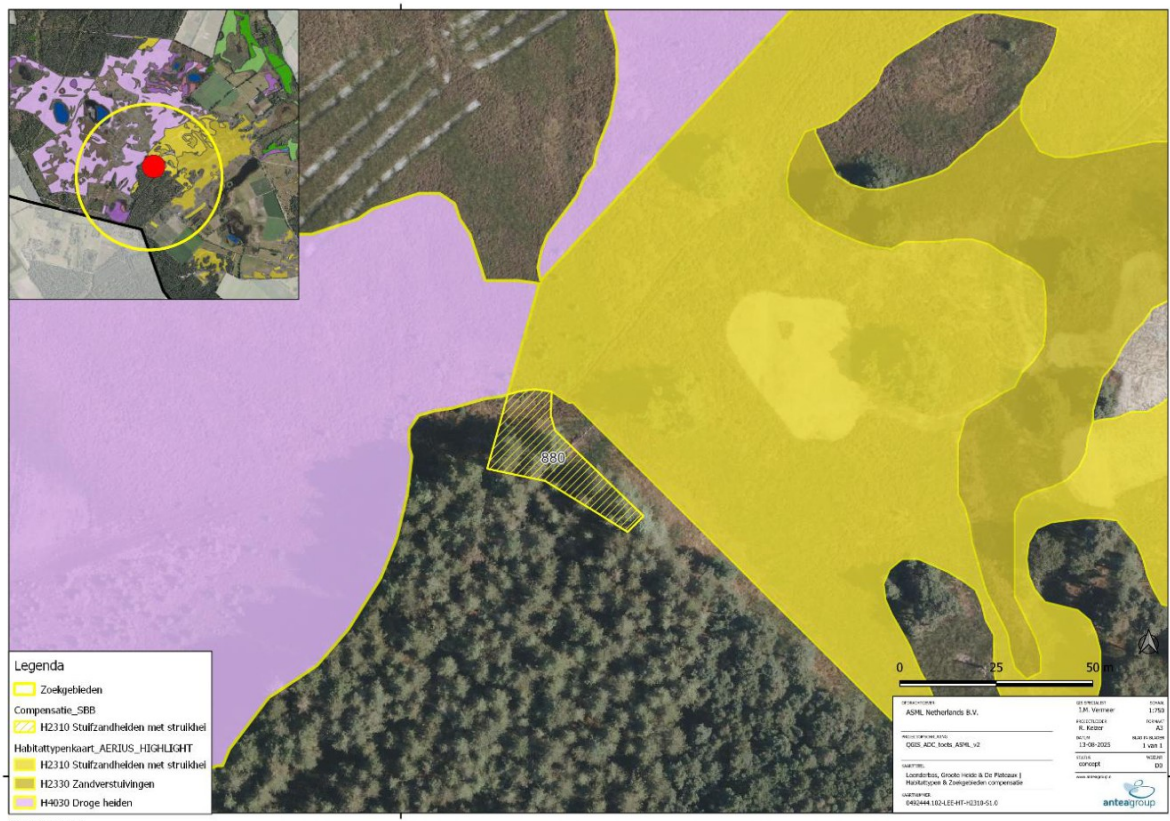
moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Herstelstrategie H2310 Stui/zandheiden met struikhei:

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Extra begrazen	H/U	Mozaiekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Schapen: in compartimenten of met herder	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Kort	V
Extra plaggen	H/U	Mozaiekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Kleinschalig, zomer; 1x 50 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Kort	V
Extra maaien	H/U	Mozaiekstructuur versterken, successie vertragen	Klein	Kleinschalig, weinig relief; in winter; 1x 15 jr	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Vertraagd	H
Branden	H/U	Successie vertragen; fosfaatbalans behouden	Klein	kleinschalig	Op standplaats	Beperkte duur	Kort	H
Opslag verwijderen	H/U	Verbossing tegengaan	Groot	opslag zo nodig afvoeren	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Kort	B
Bos kappen	U	Nieuwvorming habitattype	Groot	Op vlak- of duinvaaggronden	Niet noodzakelijk	Eenmalig	Lang	V
Nietsdoen	U	Nieuwvorming habitattype via successie	Groot	Op zandverstuivingen	Op standplaats	nvt	Lang	B

Maatregelen locatie-specifiek

De locatie van de maatregelen is weergegeven in figuur 7-4.



Figuur 7-4 Zoekgebied Compensatie-opgave H2310 Stui/zandheiden met struikhei (geel gearceerd)

Concrete maatregelen:

- Verwijderen strooisellaag (bosstrooisel) over gehele oppervlakte (500 m²);
- Gedeeltelijk verwijderen van de daaronder gelegen humuslaag (50%) met het oog op behoud van variatie – diversiteit in groeiplaats;
- Aanwezige boomstobben ter plaatse van te verwijderen humuslaag worden verwijderd.

De inrichtingsmaatregelen beslaan -gelet op het bovenstaande- een totale oppervlakte van 500 m².

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitatype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitatype. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitatype H2310 Stui/zandheiden geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Verwijderen van boom- of bosopslag na inrichting van het gebied.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Verwijderen van boom- of bosopslag;
- Invoering begrazing gescheperde kudde, mogelijk aangevuld met drukbegrazing.

7.3.2 H2330 Zandverstuivingen

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie bestaat uit een grovedennenbos van 80-100-jarige leeftijd. Het kronendak is niet volledig gesloten, zodat er ruimte is voor een lichte onderbegroeiing van mossen en grassen.

Maatregelen

De maatregelen die nodig zijn voor de compensatie van het habitattype sluiten aan bij de maatregelen uit de Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). De maatregelen worden op maat gemaakt voor de specifieke locatie.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor habitattype H2330 Zandverstuivingen (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

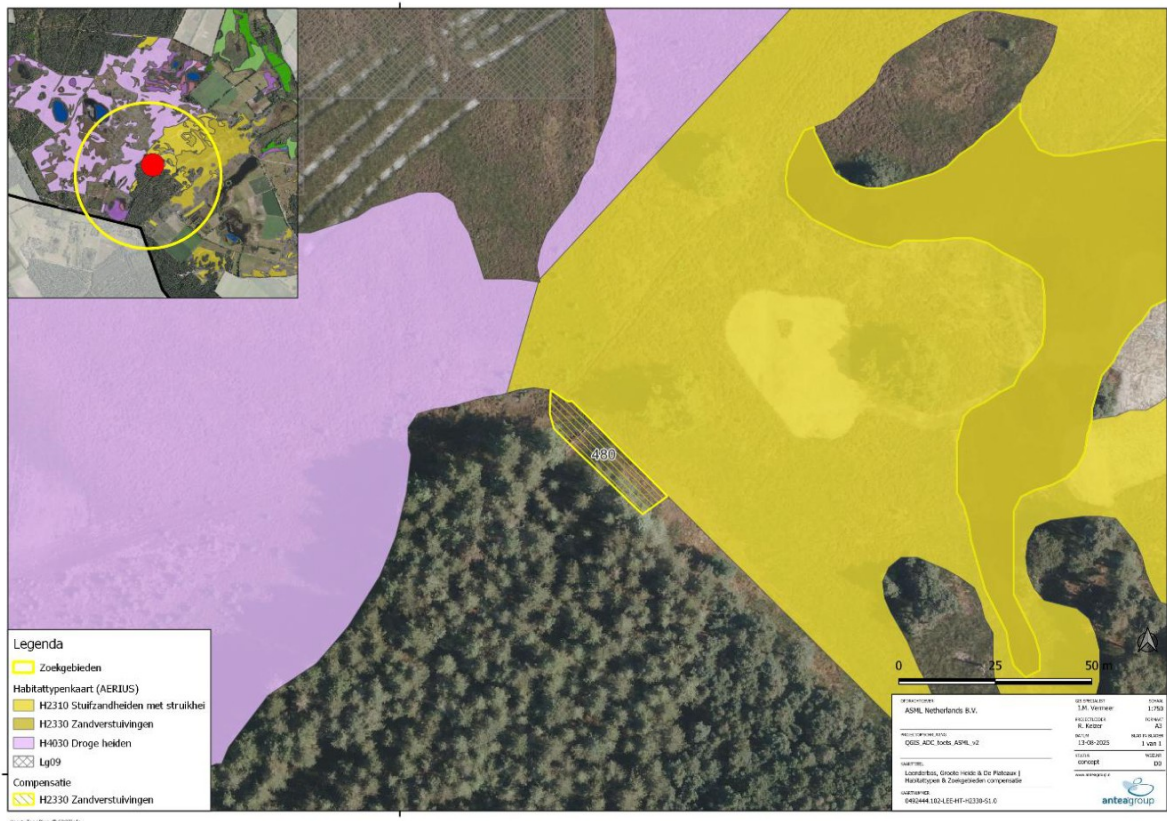
Herstelstrategie H2330 Zandverstuivingen:

Maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Plaggen	H/U	Terugzetten successie	Groot	> 30% bedekking vegetatie; niet integraal maar gefaseerd in tijd en ruimte	Op standplaats	Beperkte duur	Direct	B
Zeven, frezen, eggen	H/U	Terugzetten successie	Klein	< 30% bedekking vegetatie	Op standplaats	Beperkte duur	direct	B
Opslag verwijderen	H/U	Meer windwerking, beter microklimaat	Groot	niet integraal maar gefaseerd in tijd en ruimte	Op standplaats	Zo lang als nodig	Direct	B
Begrazing*	H/U	Vertragen successie	Klein/Matig	Niet te veel verstoring; werkt niet voor herstel dynamiek	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Kappen bos	H/U	Meer windwerking	Groot		Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Direct	B
Branden	H/U	Terugdringen Grijs kronkelsteeltje	Matig/afwezig	Helling O of Z geexponoord	Op standplaats	?	Direct	H
Verstuiving op gang houden	H/U	Verstuiving	Groot	Mits spreiding in ruimte mogelijk	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Direct	B

* Kan belangrijk zijn om de vegetatie in de omliggende heide gebieden laag en het landschap open te houden voor stuifzanden zelf is er geen of weinig effect te verwachten eerder negatief door verrijking en vertrapping.

Maatregelen locatie-specifiek

De locatie van de maatregelen is weergegeven in figuur 7-5.



Figuur 7-5 Zoekgebied Compensatie-opgave H2330 Zandverstuivingen (geel gearceerd)

Concrete maatregelen

- Verwijderen strooisellaag (bosstrooisel) over gehele oppervlakte (400m²);
- Geheel verwijderen van de daaronder gelegen humuslaag;
- Verwijderen van alle boomstobben;
- Check op verstuifbaarheid van het zand;
- Optioneel: frezen, zeven en eggen van het zand, als blijkt dat verstuifbaarheid onvoldoende is gegarandeerd.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

De inrichtingsmaatregelen leiden tot de juiste condities voor ontwikkeling van het habitattype. Voor de instandhouding is het nodig dat de vegetatie/ stuifzand nog enkele jaren wordt begeleid in de ontwikkeling van het beoogde habitattype. Waar nodig zal het stuifzand na tussentijdse check op verstuifbaarheid moeten worden doorgefreesd en zo nodig gezeefd om plantenresten te verwijderen. Na dit ontwikkelingsbeheer kan worden overgegaan op instandhoudingsbeheer, dat in beginsel aansluit bij de reguliere beheermaatregelen in vergelijkbare habitattypen in het natuurgebied.

Voor het habitattype H2330 Zandverstuivingen geldt het volgende ontwikkelingsbeheer:

- Verwijderen van boom- of bosopslag.

Het instandhoudingsbeheer bestaat uit:

- Verwijderen van boom- of bosopslag;
- Invoering begrazing gescheperde kudde, mogelijk aangevuld met drukkgrazing.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer is de verwachting dat de vegetatie zich ontwikkelt tot het beoogde habitattype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende het 'bewijs' dat het habitattype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

7.3.3 H4030 Droge heiden

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie bestaat uit een grovedennenbos van 80-100-jarige leeftijd. Het kronendak is niet volledig gesloten, zodat er ruimte is voor een lichte onderbegroeiing van mossen en grassen.

Maatregelen

De huidige vegetatie wordt door middel van gerichte maatregelen omgevormd naar habitatype H4030 Droge heiden. De maatregelen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieën). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

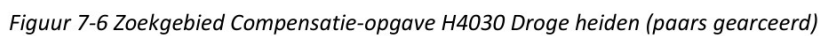
Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het heidetype.

Herstelstrategie H4030 Droge heiden

Maatregel	Code	Type	Doel	Potentiële effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
Plaggen	3.2.4	H/U	Overmaat N afvoeren	Groot	Kleinschalig; dunne humuslaag handhaven; lokaal ook humuslaag verwijderen; 1 x > 30 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Chopperen	3.2.6	H/U	Overmaat N afvoeren	Groot	Kleinschalig; alleen op plekken met dunne strooisellaag; 1 x > 20 jr	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Begrazen	3.2.9	H/U	Overmaat N afvoeren	Klein	Tijdelijk in deelgebieden of met herder	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Begrazen	3.2.9	H/U	Structuurvariatie en dominantie van Struikhei	Groot	Extensief	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Even geduld	B
Maaien	3.2.8	H/U	Overmaat N afvoeren	Matig	Kleinschalig; niet in oude hei	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Opslag verwijderen	3.2.13	H/U	Verbossing voorkomen	Matig/groot	Opslag zo nodig afvoeren	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Direct	B
Branden	3.2.10	H/U	Overmaat N afvoeren; hei verjongen	Matig	Alleen vegetatie + strooisel verbranden; daarna begrazen	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Bekalken	3.2.1	H/U	Herstel basen; ammonium en aluminium beperken	Groot	Alleen in verzuurde situaties na plaggen	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Toevoegen basenleverende bodemineralen (steenmeel)	3.2.15	H	Herstel buffering	Groot	Zie Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.15: Aandachtspunten bij toepassing.	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Naaldbos kappen		U	Nieuwe vestiging	Groot	Geschikt bodemtype zonder bodembewerking; evt. strooisel verwijderen en bekalken	Op standplaats	Eenmalig	Vertraagd	B
Afgraven		U	Nieuwe vestiging	Matig	Heideplagsel inbrengen	LESA	Eenmalig	Even geduld	V

Maatregelen locatie-specifiek

De locatie van de maatregelen is weergegeven in figuur 7-6.



- Verwijderen strooisellaag (bosstrooisel) over gehele oppervlakte (608m²);
- Gedeeltelijk verwijderen van de daaronder gelegen humuslaag (50%) met het oog op behoud van variatie – diversiteit in groeiplaats;
- Aanwezige boomstobben ter plaatse van te verwijderen humuslaag worden verwijderd;
- Uitstrooien steenmeel voor herstel van de mineralenbalans.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

- Verwijderen van boom- of bosopslag.

- Verwijderen van boom- of bosopslag;
- Invoering begrazing gescheperde kudde, mogelijk aangevuld met drukbegrazing.

blad 63 van 78

8. Uitwerking maatregel Cluster 'Graslanden' Kempenland-West

8.1 Compensatie-opgave

In de compensatie-opgave is het volgende grasland-habitattype opgenomen:

- *H6410: Blauwgraslanden*

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het cluster 'graslanden', is weergegeven in onderstaande tabel.

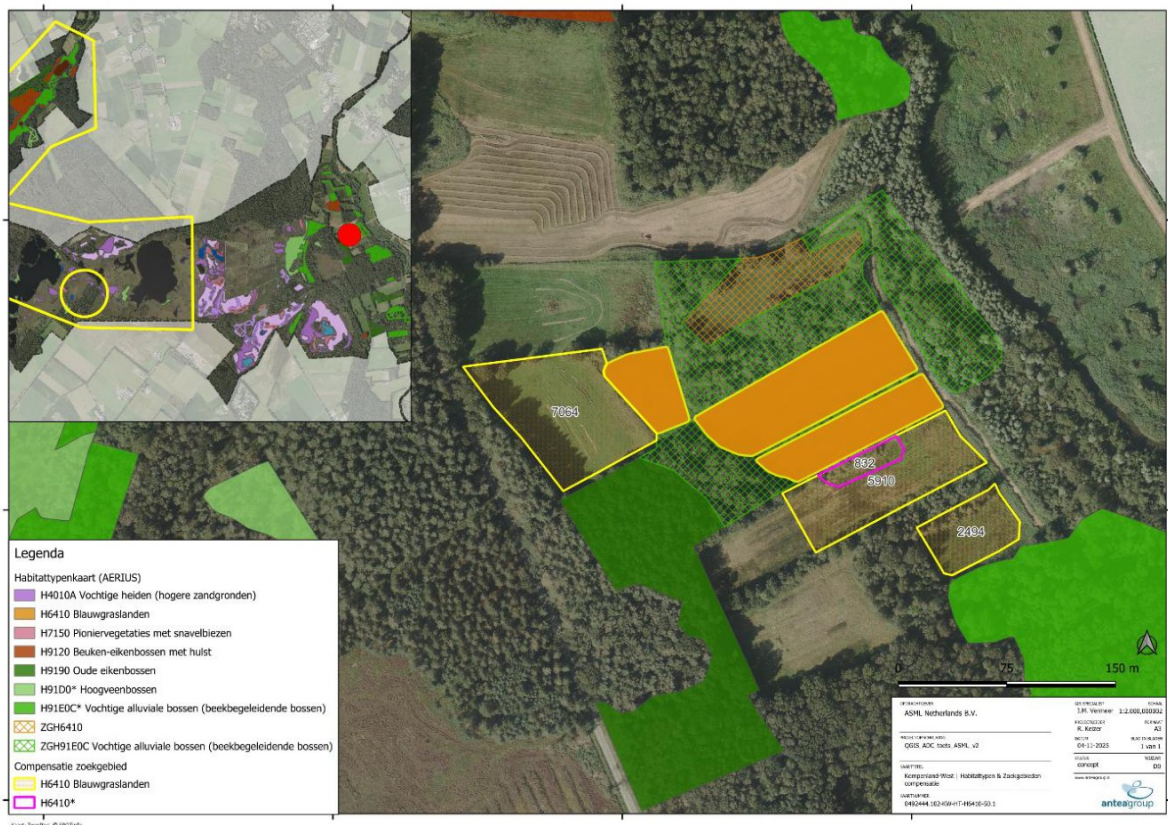
Tabel 8-1 Compensatie-opgave 'graslanden' in Kempenland-West

Cluster	Habitattypen	Kempenland-West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
		Opgave (m2)						
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuiwzandheiden met struikhei	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheidoilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

8.2 Zoekgebied en zoeklocatie

De locatie voor de compensatie van Blauwgraslanden is gevonden in het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Het pakket compenserende maatregelen is tot stand gekomen in nauw overleg met de beheerder van dit gebied.

De zoekgebieden en het voorstel voor de compensatie locatie is weergegeven in Figuur 8-1. De locatie is gekozen op basis van de huidige verspreiding van de habitattypen in combinatie met de aanwezigheid van aangrenzende graslanden en abiotische condities.



Figuur 8-1 Overzicht huidige verspreiding habitattypen H6410 Blauwgraslanden (oranje). Geel omkaderd het zoekgebied voor compensatie en roze omkaderd voorstel compensatielocatie

8.3 Nadere uitwerking

8.3.1 H6410 Blauwgraslanden

De huidige ligging van de kwalificerende H6410 Blauwgraslanden is weergegeven in figuur 8-1 (zie Legenda).

De compensatie van dit habitattypen is beoogd aansluitend aan het bestaande habitattypen. Geel omkaderd is een potentieel zoekgebied voor de compensatie aangeduid. De uiteindelijke zoeklocatie voor uitbreiding van de H6410 Blauwgraslanden is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** De locatie betreft een strook grasland van tenminste 5 x 20 meter (roze omkaderd), liggend naast bestaande blauwgraslandpercelen. De abiotische condities in de ondergrond zijn wat betreft bodemtypen en grondwaterregime gelijk aan die in de bestaande blauwgraslanden.

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie van de zoeklocatie betreft grasland in hooilandbeheer.

Maatregelen

De voor te stellen maatregelen die moeten leiden tot ontwikkeling van het habitattypen sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het habitattypen.

Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Extra maaien	H/U	Afvoer N	matig	Hoogstens matige overschrijding kdw; restpopulaties; 2x per jaar (enkele jaren)	Op standplaats	beperkte duur	Even geduld	V
Plaggen	H/U	Afvoer N; afvoer zure toplaag	groot	Niet op venige bodems, tenzij veel ijzer aanwezig. Restpopulaties; 1x per 15 jr?	Op standplaats	beperkte duur	Even geduld	H
Vernatten	H/U	denitrificatie	Matig?	Lage zomer-grondwaterstand	Op standplaats	Eenmalig	direct	B
Vernatten	H/U	Aanvoer basen	groot	Basenrijk grondw.; lage zomergrond-waterstand	Op standplaats	Eenmalig	Even geduld	B
Vernatten	H/U	pH verhogen via reductieprocessen	Matig?	Schoon grondw.; lage zomergrond-waterstand	LESA	Eenmalig	Direct	B
Inundatie	H/U	Aanvoer basen	groot	Schoon, basen-houdend opp.water; <10 dgn per jr?	Op standplaats	Zo lang als nodig	direct	V?
Inundatie	H/U	Vastlegging P door ijzer	Matig-groot	Schoon, ijzer-houdend beekwater; <10 dgn per jaar?	Op standplaats	Zo lang als nodig	direct	V?
Bekalken	H/U	pH verhogen	groot	Laag org. stof gehalte in bodem; 1x per 15 jaar?	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Kappen in omgeving	H/U	Depositie, bladval en/of verdroging verminderen	klein	Geen	Niet noodzakelijk	eenmalig	direct	B?
Afgraven landbouwgrond	U	Voldoende afvoer van fosfaat	groot	Tegelijk hydrologisch systeem herstellen; nabijheid bronpopulaties of herintroductie	LESA	eenmalig	vertraagd	B

Maatregelen locatie-specifiek

De maatregelen die leiden tot het ontstaan van Blauwgraslanden hebben in hoofdzaak betrekking op het inrichten van de hydrologie die kritisch is voor het type. De bepalende kritische factoren betreffen het evenwicht tussen invloed van basenrijke kwel (tevens ijzerrijk i.v.m. fosfaatbinding), behoud van voldoende hoge voorjaarsgrondwaterstand (niet te laag maar zeker ook niet te hoog), tegengaan / voorkómen van stagnerend regenwater op maaiveld, en beperking van de invloed van (te) voedselrijk oppervlaktewater vanuit de beek (Groote Beerze) door periodieke overstrooming.

Concrete maatregelen:

- Begreppeling van maaiveld ten behoeve van afvoer regenwater;
- Herinrichting van perceelsloten gericht op vasthouden van ondiepe kwel in de wortelzone van de vegetatie;
- Introduceren van functioneel beheer van jaarlijks (laat, augustus) maaien met afvoeren van het maaisel. In de het eerste jaar na inrichting bij voorkeur twee keer maaien + afvoeren voor afvoer van de huidige vegetatie en biomassa die is verrijkt als gevolg van stikstofdepositie.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

Na inrichting is het van belang dat de vegetatieontwikkeling in de juiste richting wordt gestuurd door passende beheermaatregelen. Voor blauwgraslanden betreft dit jaarlijks hooilandbeheer met maaien in augustus en afvoeren van het maaisel. Verder dient ten aanzien van de hydrologie de vinger aan de pols te worden gehouden om stagnerend regenwater op maaiveld of te lang resterend inundatiewater vanuit de beek tijdig te signaleren en zo nodig passende maatregelen te nemen.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer zal de vegetatie zich ontwikkelen tot het beoogde habitatype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende de borging dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

9. Uitwerking maatregelen Cluster 'Graslanden' Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek

9.1 Compensatie-opgave

In de compensatie-opgave zijn de volgende grasland-habitattypen opgenomen:

- H6230dka: Heischrale graslanden
- H6410: Blauwgraslanden
- H6510A: Glanshaver- vossenstaarthooilanden

De compensatie-opgave voor de habitattypen binnen het cluster 'graslanden', is weergegeven in onderstaande tabel.

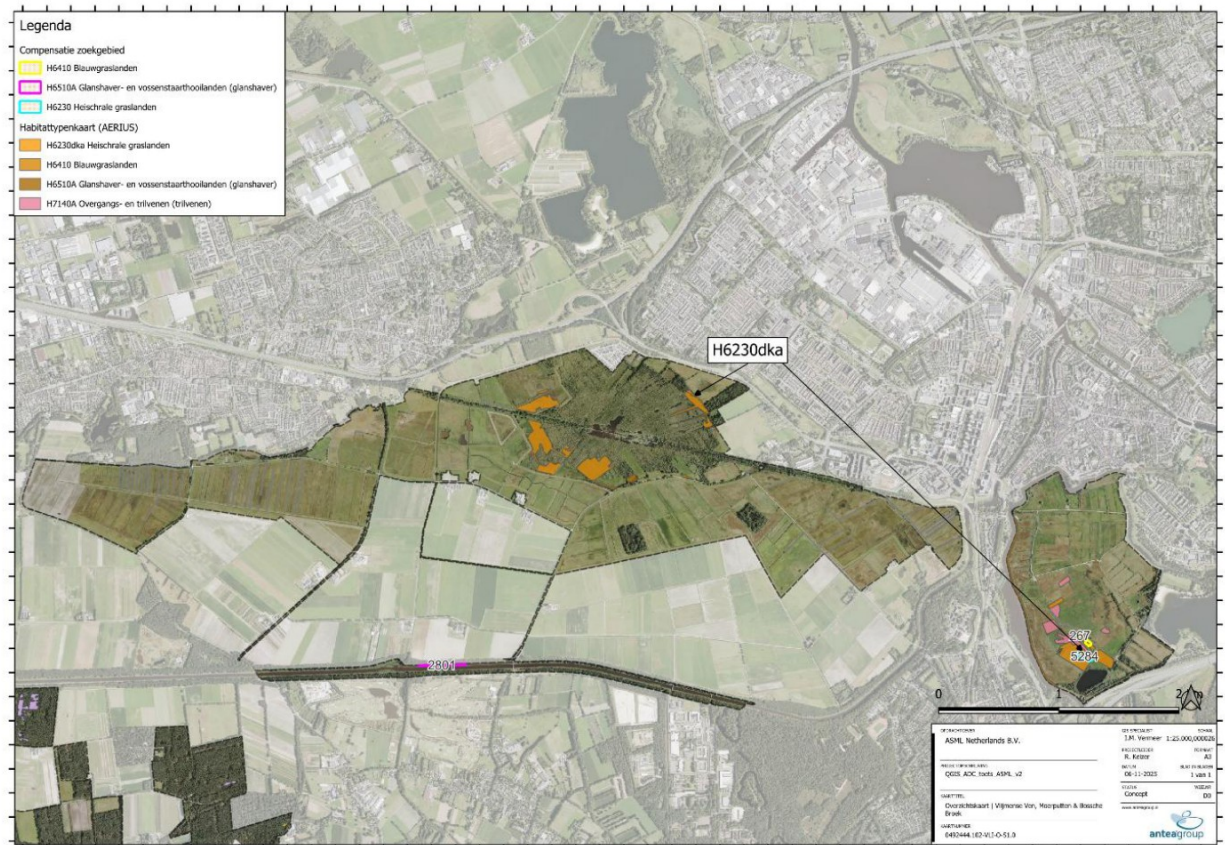
Tabel 9-1 Compensatie-opgave 'graslanden' in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Cluster	Habitattypen	Kempenland- West	Strabrechtse Heide & Beuven	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Kampina & Oisterwijkse vennen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Totaal
Opgave (m2)								
1	H91D0* Hoogveenbossen	4.000	1.000	1.000	1.000			4.000
1	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.000			1.000	1.000		3.000
1	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2.000				1.000		2.000
1	H9190 Oude eikenbossen	4.000		1.000	1.000	1.000		4.000
1	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000		5.000
2	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen		200		100			200
2	H3130 Zwakgebufferde vennen	100	500	100	100	100		500
2	H3160 Zure vennen	400	100	100	100			400
2	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	400	100	100	100			400
2	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	100	400	100	100			400
3	H2310 Stuiwzandheiden met struikhei	100	100	500	100	100		500
3	H2330 Zandverstuivingen		100	400	100	100		400
3	H4030 Droge heiden	100	208	608	100	100		608
4	H6410 Blauwgraslanden	100					100	200
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)						100	100
4	H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm						100	100

9.2 Zoekgebied en zoeklocatie

De locatie voor compensatie van het cluster 'graslanden' is gevonden binnen het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en is aangegeven in Figuur 9-1.

Op figuur 9-1 is te zien dat de compensatie-locaties voor de graslandtypen in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek niet aan elkaar grenzen c.q. op enige afstand liggen waardoor natuurlijke gradiënten en/of de maatregelen de ontwikkeling van beide habitattypen in het zoekgebied mogelijk maken c.q. er geen sprake is van negatieve effecten van de maatregelen voor het ene habitatype op de beoogde ontwikkellocaties voor de andere 2 habitattypen.



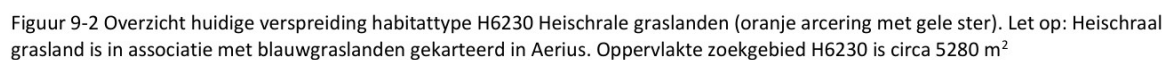
Figuur 9-1 Overzicht huidige verspreiding habitattypen H6230dka, H6410 en H6510A en de ligging van de 3 zoekgebieden voor de compensatie in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

9.3 Nadere uitwerking

9.3.1 H6230 Heischrale graslanden

De huidige ligging van de kwalificerende H6230 Heischrale graslanden is weergegeven in figuur 9-1 (zie Legenda).

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande habitattype.



Huidige vegetatie

Maatregelen

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het habitatype.

Herstelstrategie H6230 Heischrale graslanden

Maatregel	Code	Type	Doel	Potentiele effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Responstijd	Mate van bewijs
Maaien	3.2.8	H/U	Afvoer nutriënten	Matig	Op maat	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Vertraagd	H
Begrazen	3.2.9	H/U	Afvoer nutriënten	Matig	Op maat	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Lang	H
Plaggen	3.2.4	H/U	Afvoer nutriënten	Groot	Voorstudie, behouden bronpopulaties	Op standplaats	Beperkte duur	Direct (abiotisch) en vertraagd (biotisch)	B
Branden	3.2.10	H/U	Afvoeren nutriënten, structuurverbetering	Groot	Voorstudie, behouden bronpopulaties	Op standplaats	Beperkte duur	Direct (abiotisch) en vertraagd (biotisch)	H
Opslag verwijderen	3.2.13	H/U	Verbossing voorkomen	Matig/groot	Opslag zo nodig afvoeren	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Direct	B
Hydrologische maatregelen	3.2.2 3.3.1	H/U	Herstel hydrologie	Groot	Schoon grondw. niet te nat, gebufferd grondwater	LESA	Eenmalig	Even geduld	B
Aanbrengen leem	3.2.1	H/U	Herstel buffering	Groot	Mits ook hydr. Herstel (in vochtige typen)	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	B
Toevoegen basenleverende bodemmineralen (steenmeel)	3.2.15	H	Herstel buffering	Groot	Zie Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 3.2.15: Aandachtspunten bij toepassing.	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Directe bekalking	3.2.1	H/U	Herstel buffering	Groot	Op maat	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	V
Bekalking in zijgebied	3.2.1	H/U	Herstel buffering	Groot	Mits ook hydr. Herstel	LESA	Beperkte duur	Even geduld	B
Ontgronden		U	Afvoer nutriënten	Groot	Voorstudie, behouden bronpopulaties	Op standplaats	Eenmalig	Direct (abiotisch) en vertraagd (biotisch)	B?

Maatregelen locatie-specifiek

De maatregelen die leiden tot het ontstaan van Heischrale graslanden hebben in hoofdzaak betrekking op het inrichten van de hydrologie die kritisch is voor het type. De bepalende kritische factoren betreffen het evenwicht tussen invloed van basenrijke kwel (tevens ijzerrijk i.v.m. fosfaatbinding), behoud van voldoende hoge voorjaarsgrondwaterstand (niet te laag maar zeker ook niet te hoog), tegengaan / voorkómen van stagnerend regenwater op maaiveld.

Concrete maatregelen:

- Ondiep plaggen in verband met afvoer verrijkte bovengrond;
- Aanbrengen maaisel uit nabijgelegen kwalificerende heischrale graslandtypen;
- Begreppeling van maaiveld ten behoeve van afvoer regenwater;
- Herinrichting van perceelsloten gericht op vasthouden van ondiepe kwel in de wortelzone van de vegetatie;
- Introduceren van functioneel beheer van jaarlijks maaien met afvoeren van het maaisel..

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

Na inrichting is het van belang dat de vegetatieontwikkeling in de juiste richting wordt gestuurd door passende beheermaatregelen. Zo nodig wordt de beheerintensiteit tijdelijk verhoogd naar twee keer maaien + afvoeren.

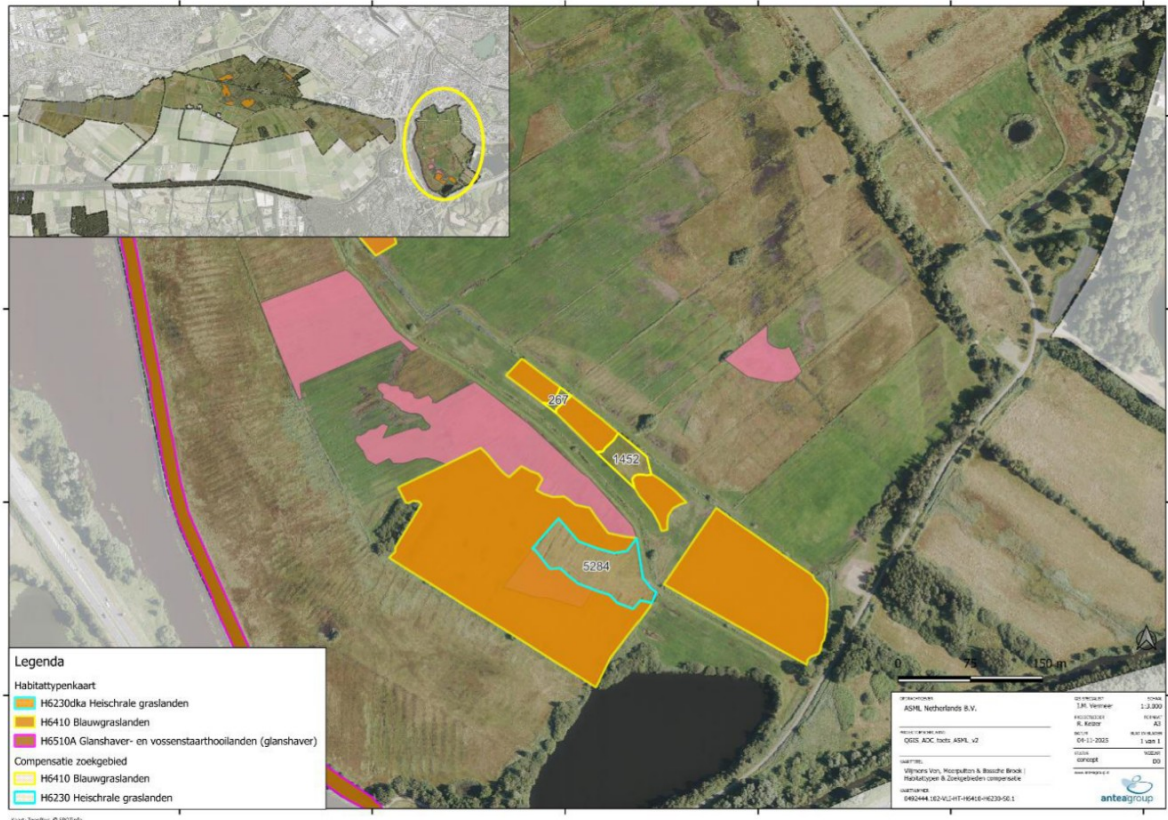
Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer zal de vegetatie zich ontwikkelen tot het beoogde habitatype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende de borging dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

9.3.2 H6410 Blauwgraslanden

De huidige ligging van de kwalificerende H6410: Blauwgraslanden is weergegeven in figuur 9-3 (zie Legenda).

De compensatie van dit habitattype is beoogd aansluitend aan het bestaande habitattype.



Figuur 9-3 Overzicht huidige verspreiding habitattype H6410 Blauwgraslanden (geel omrand). Let op: blauwgrasland is in associatie met heischrale graslanden gekarteerd in Aerials. Oppervlakten compensatie locaties zijn 267 m² en 1452 m².

De zoeklocatie voor uitbreiding van de *H6410 Blauwgraslanden* is weergegeven in Figuur 9-3. De locatie betreft enkele locaties tussen gescheiden eenheden met gekarteerd habitattype. De tussenliggende vegetaties worden heringericht om zodoende te zorgen voor een aaneensluitende meer robuuste eenheid van blauwgrasland. Het betreft in totaal oppervlakten van tenminste 100m², liggend naast bestaande blauwgraslanden. De abiotische condities in de ondergrond zijn wat betreft bodemtypen en grondwaterregime gelijk aan die in de bestaande blauwgraslanden.

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie van de zoeklocatie betreft grasland in hooilandbeheer. De aangrenzende blauwgraslanden komen voor in samenhang (associatie van gekarteerde habitattypen) met H6230 Heischrale graslanden.

Maatregelen

De voor te stellen maatregelen die moeten leiden tot ontwikkeling van het habitattype sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitattypen.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het habitatype.

Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden

maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	Randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Extra maaien	H/U	Afvoer N	matig	Hoogstens matige overschrijding kdw; restpopulaties; 2x per jaar (enkele jaren)	Op standplaats	beperkte duur	Even geduld	V
Plaggen	H/U	Afvoer N; afvoersure toplaag	groot	Niet op venige bodems, tenzij veel ijzer aanwezig. Restpopulaties; 1x per 15 jr?	Op standplaats	beperkte duur	Even geduld	H
Vernatten	H/U	denitrificatie	Matig?	Lage zomer-grondwaterstand	Op standplaats	Eenmalig	direct	B
Vernatten	H/U	Aanvoer basen	groot	Basenrijk grondw.; lage zomergrond-waterstand	Op standplaats	Eenmalig	Even geduld	B
Vernatten	H/U	pH verhogen via reductieprocessen	Matig?	Schoon grondw.; lage zomergrond-waterstand	LESA	Eenmalig	Direct	B
Inundatie	H/U	Aanvoer basen	groot	Schoon, basen-houdend opp.water; <10 dgn per jr?	Op standplaats	Zo lang als nodig	direct	V?
Inundatie	H/U	Vastlegging P door ijzer	Matig-groot	Schoon, ijzer-houdend beekwater; <10 dgn per jaar?	Op standplaats	Zo lang als nodig	direct	V?
Bekalken	H/U	pH verhogen	groot	Laag org. stof gehalte in bodem; 1x per 15 jaar?	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld	H
Kappen in omgeving	H/U	Depositie, bladval en/of verdroging verminderen	klein	Geen	Niet noodzakelijk	eenmalig	direct	B?
Afgraven landbouwgrond	U	Voldoende afvoer van fosfaat	groot	Tegelijk hydrologisch systeem herstellen; nabijheid bronpopulaties of herintroductie	LESA	eenmalig	vertraagd	B

Maatregelen locatie-specifiek

De maatregelen die leiden tot het ontstaan van Blauwgraslanden hebben in hoofdzaak betrekking op het inrichten van de hydrologie die kritisch is voor het type. De bepalende kritische factoren betreffen het evenwicht tussen invloed van basenrijke kwel (tevens ijzerrijk i.v.m. fosfaatbinding), behoud van voldoende hoge voorjaarsgrondwaterstand (niet te laag maar zeker ook niet te hoog), tegengaan / voorkómen van stagnerend regenwater op maaiveld.

Concrete maatregelen:

- Ondiep plaggen in verband met afvoer verrijkte bovengrond;
- Begreppeling van maaiveld ten behoeve van afvoer regenwater;
- Herinrichting van perceelsloten gericht op vasthouden van ondiepe kwel in de wortelzone van de vegetatie;
- Introduceren van functioneel beheer van jaarlijks (laat, augustus) maaien met afvoeren van het maaisel. In de het eerste jaar na inrichting bij voorkeur twee keer maaien + afvoeren voor afvoer van de huidige vegetatie en biomassa die is verrijkt als gevolg van stikstofdepositie.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

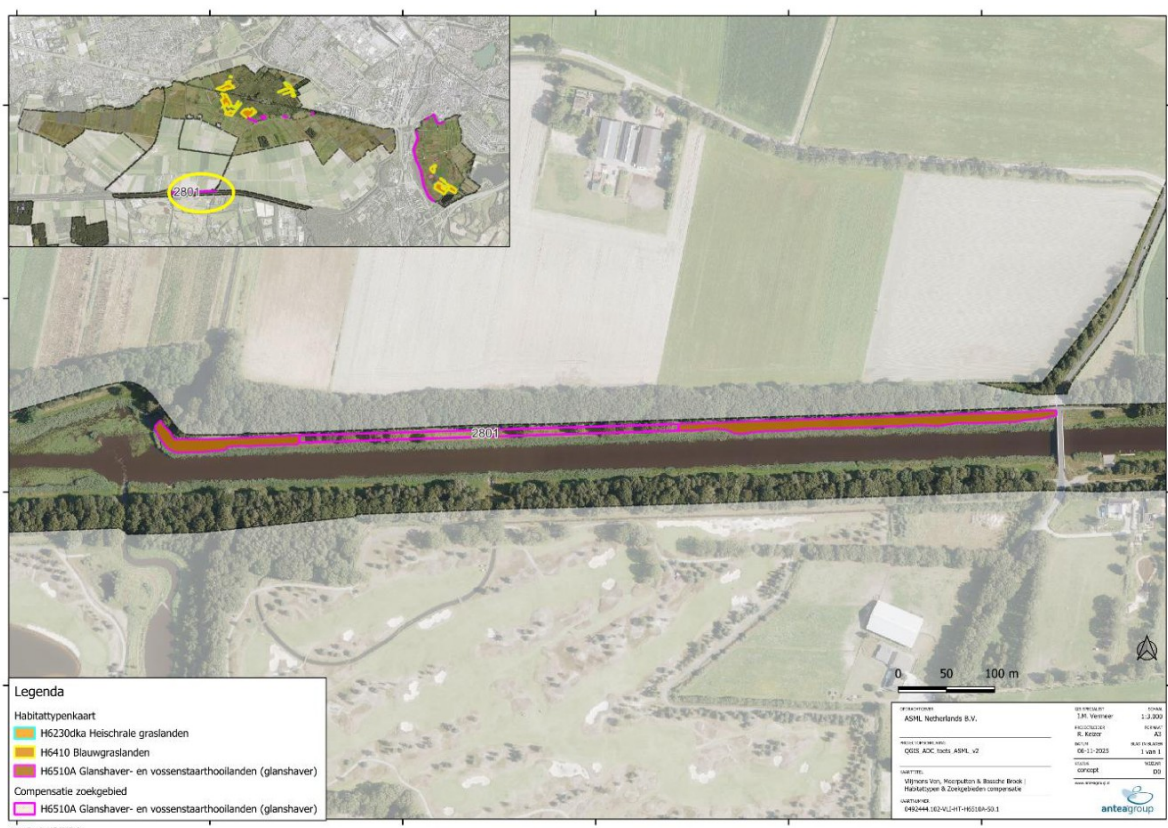
Na inrichting is het van belang dat de vegetatieontwikkeling in de juiste richting wordt gestuurd door passende beheermaatregelen. Voor blauwgraslanden betreft dit jaarlijks hooilandbeheer met maaien in augustus en afvoeren van het maaisel. Verder dient ten aanzien van de hydrologie de vinger aan de pols te worden gehouden om stagnerend regenwater op maaiveld tijdig te signaleren en zo nodig passende maatregelen te nemen.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer zal de vegetatie zich ontwikkelen tot het beoogde habitatype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende de borging dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

9.3.3 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

De huidige ligging van de kwalificerende H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden is weergegeven in figuur 9-4 (zie Legenda). Het betreft de vegetatie die is ontwikkeld op de dijk in het zuiden van het Natura 2000-gebied, langs het afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen. De vegetatie is op specifieke plekken van onvoldoende kwaliteit om te kwalificeren als het habitattype. De compensatie van dit habitattype is beoogd in een specifiek hiaat in de vegetatie, aansluitend aan twee plekken waar de vegetatie zich kwalificeert als het habitattype H6510A. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat, naast de beoogde compensatie van het type, tevens de bestaande hooilanden worden verbonden.



Figuur 9-4 Overzicht huidige verspreiding habitattype H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden

De zoeklocatie voor uitbreiding van de *H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden* is weergegeven in Figuur 9-4. De locatie betreft enkele locaties op de dijk tussen gescheiden eenheden met gekarteerd habitattype. De tussenliggende vegetaties zullen worden voorzien van een strikte vorm van gewenst beheer van maaien + afvoeren, twee keer per jaar. Het betreft in totaal een oppervlakte van tenminste 100m² (circa 2801 m²) liggend direct aansluitend aan de bestaande delen van de dijk waar het habitattype goed is ontwikkeld.

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie van de zoeklocatie betreft grasland in een ontoereikende vorm van maaibeheer.

Maatregelen

De voor te stellen maatregelen die moeten leiden tot ontwikkeling van het habitatype sluiten aan bij de geformuleerde Herstelstrategieën (www.natura2000.nl/herstelstrategieen). Deze maatregelen moeten worden gelezen in samenhang met de volledige tekst van het betreffende document Herstelstrategie habitatypes.

Onderstaand is de samenvatting gegeven van de mogelijke maatregelen uit de Herstelstrategieën voor het habitatype.

Herstelstrategie H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden.

Maatregel	type	doel	potentiële effectiviteit	randvoorwaarden / succesfactoren	vooronderzoek	herhaalbaarheid	responstijd	mate van bewijs
Extra hooien of nabeweiden	H/U	Afvoer biomassa en nutriënten	groot	Overgaan van 1x per jaar hooien naar 2x per jaar, of aanvullend nabeweiden	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Even geduld	B
Kleinschalig plaggen	H/U	Behoud bijzondere vegetaties en soorten	klein	Voorkomen bijzondere soorten als kluwenklokje en pimperlblauwtjes	Op standplaats	Zo lang als nodig	Even geduld	H
"Cyclisch beheer" uiterwaarden: "verjongen" uiterwaard	H/U	Herstel waterdynamiek: sedimentatie/erosie/buffering	groot	In rivierengebied, steeds op andere locatie	LESA	Beperkte duur	Lang	H
Aanleg nevengeul	H/U	Herstel waterdynamiek: sedimentatie/erosie/buffering	groot	In rivierengebied	LESA	eenmalig	Lang	H
Herstel waterhuishouding	H/U	Invloed ijzerrijke kwel herstellen	groot		LESA	eenmalig	lang	H
Ontgronden	U	Afvoer van P-rijke grond	groot	In rivierengebied: zie ook cyclisch beheer	Op standplaats	eenmalig	Vertraagd	V

Maatregelen locatie-specifiek

De maatregelen die leiden tot het ontstaan van H6510A Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden (glanshaver) hebben in hoofdzaak betrekking op het beheer, dat in de huidige situatie ontoereikend is voor ontwikkeling van het habitatype. Voor ontwikkeling van het type is het van belang dat het beheer specifiek wordt gericht op maaien en afvoeren, en tegengaan van ongewenste invloeden van buitenaf, zoals recreatief gebruik of ongewenste vormen van begrazing.

Concrete maatregelen:

- Introduceren van functioneel beheer van jaarlijks maaien met afvoeren van het maaisel. Maai frequentie voorsnog twee keer per jaar.

Ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

Na inrichting is het van belang dat de vegetatieontwikkeling in de juiste richting wordt gestuurd door passende beheermaatregelen. Zo nodig wordt de beheerintensiteit verlaagd naar een keer maaien + afvoeren.

Monitoring en terugkoppeling

Na inrichting en beheer zal de vegetatie zich ontwikkelen tot het beoogde habitatype. Monitoring van de natuurkwaliteit moet inzicht geven in de ontwikkeling van de vegetatie en zodoende de borging dat het habitatype daadwerkelijk is ontstaan. De monitoringresultaten kunnen ook aanleiding geven tot bijstelling van het beheer als de gewenste ontwikkeling uitblijft.

10. Bronnen

BIJ12, 2019. Handreiking ADC-toets. Oktober 2019.

Goderie, R. en K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1) Nijmegen/Leiden, 25 maart 2020

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2025. Handreiking stikstof; Module ADC toets. Versie 3-1. Januari 2025.

Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedsel (LNV), 2008. Natura 2000 profielendocument. Directie Kennis, Ede. Versie 1 september 2008

Rijkswaterstaat, 2017b. Compensatieplan Blankenburgverbinding.

Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken. En BIJLAGEN Deel II.

- Bijlage 1 Habitatrichtlijnsoorten en de gevoeligheid voor stikstof van het leefgebied
- Bijlage 2 Vogelrichtlijnsoorten en de gevoeligheid voor stikstof van het leefgebied

Spijker, J.H., H.W. Elbersen, J.J. de Jong, C.A. van den Berg & C.M. Niemeijer, 2007. Biomassa voor energie uit de Nederlandse natuur. Alterra-rapport 1616, Alterra, Wageningen.

Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie; Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010.

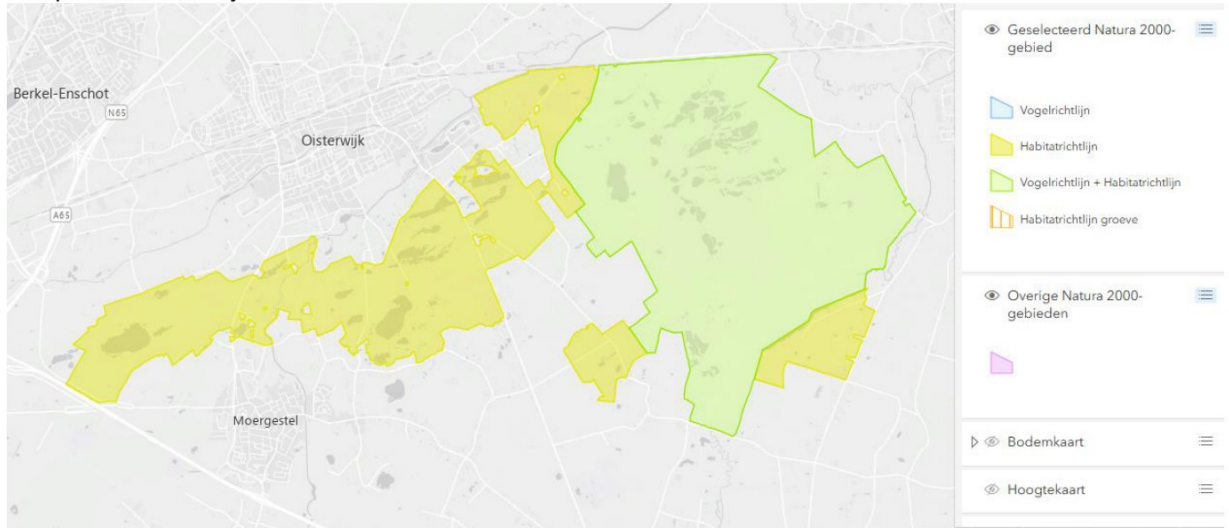
Wamelink W., Van Dobben H., Van der Zee F., Van Hinsberg A., Bobbink R., 2023. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000; Herziening 2023. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

Websites

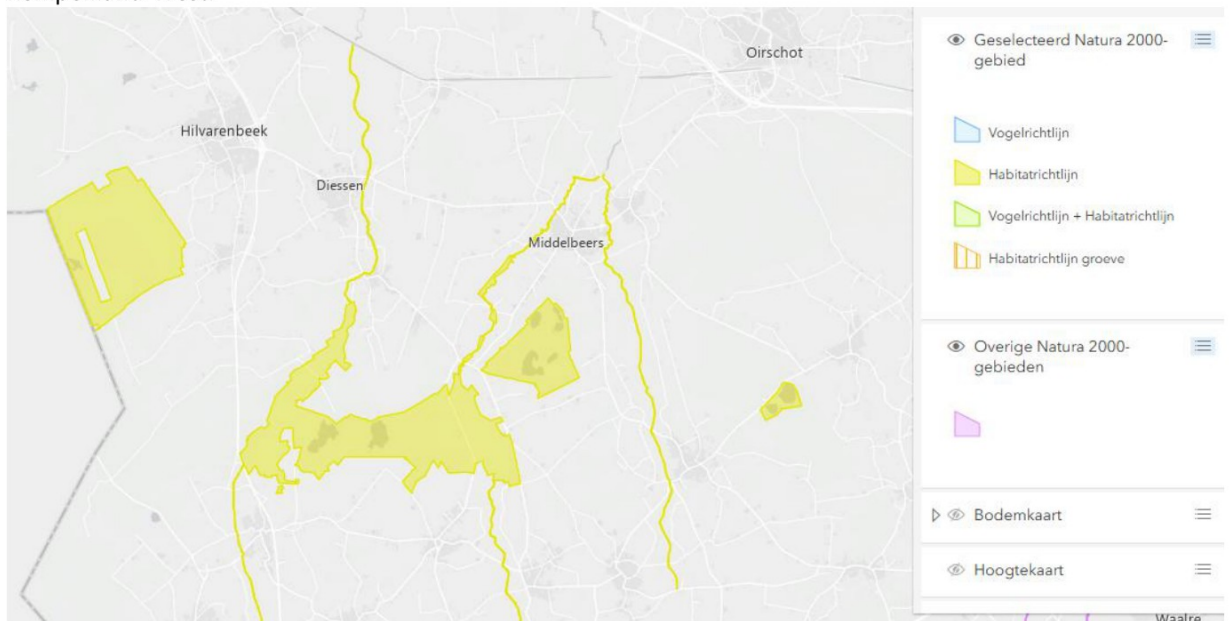
[Natura 2000 gebieden | natura 2000](#)
[Habitattypen | natura 2000](#)
[Habitatrichtlijnsoorten | natura 2000](#)
[Vogelrichtlijnsoorten | natura 2000](#)
[Herstelstrategieën | natura 2000](#)
[Natuurdoelanalyses - BIJ12](#)
[Adviezen - Ecologische Autoriteit](#)
[Natura 2000-gebieden - Brabant](#)
[Aanpak stikstof - Brabant](#)
[Natuurdoelanalyses - Brabant](#)
[Beheerplannen Natura 2000-gebieden - Brabant](#)

Bijlage Kaarten Begrenzing HRL / VRL

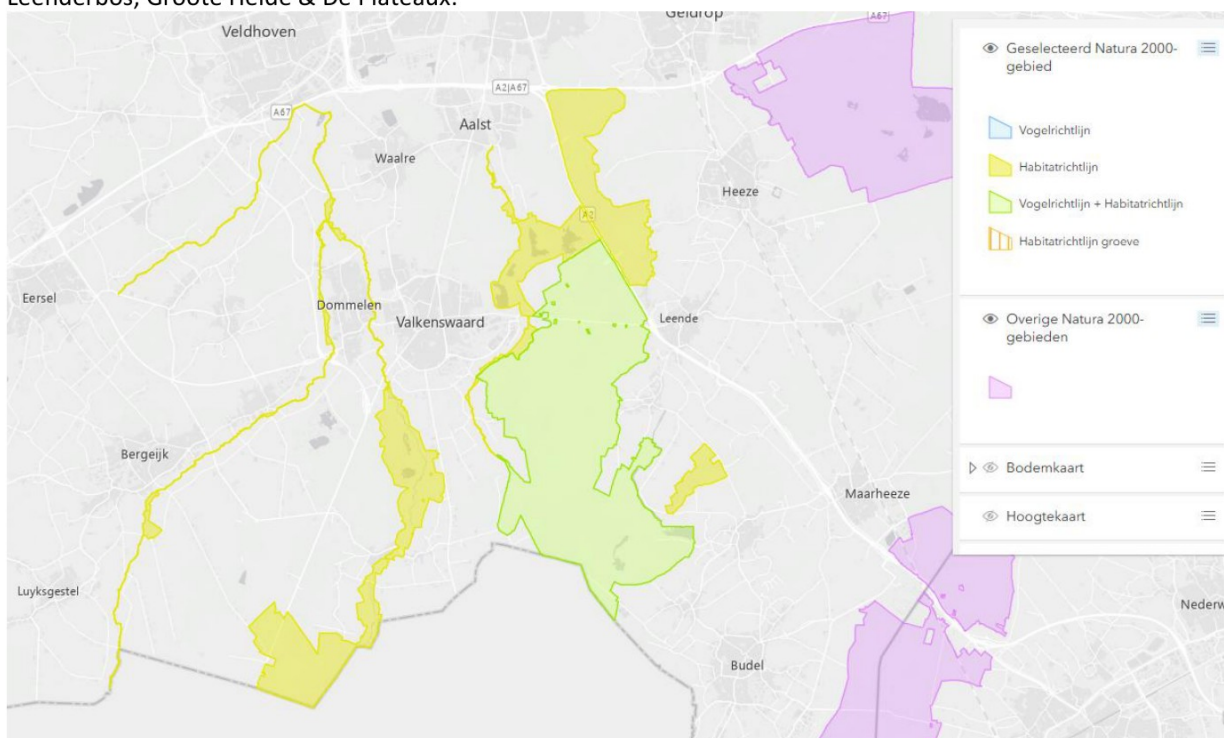
Kampina en Oisterwijkse Vennen:



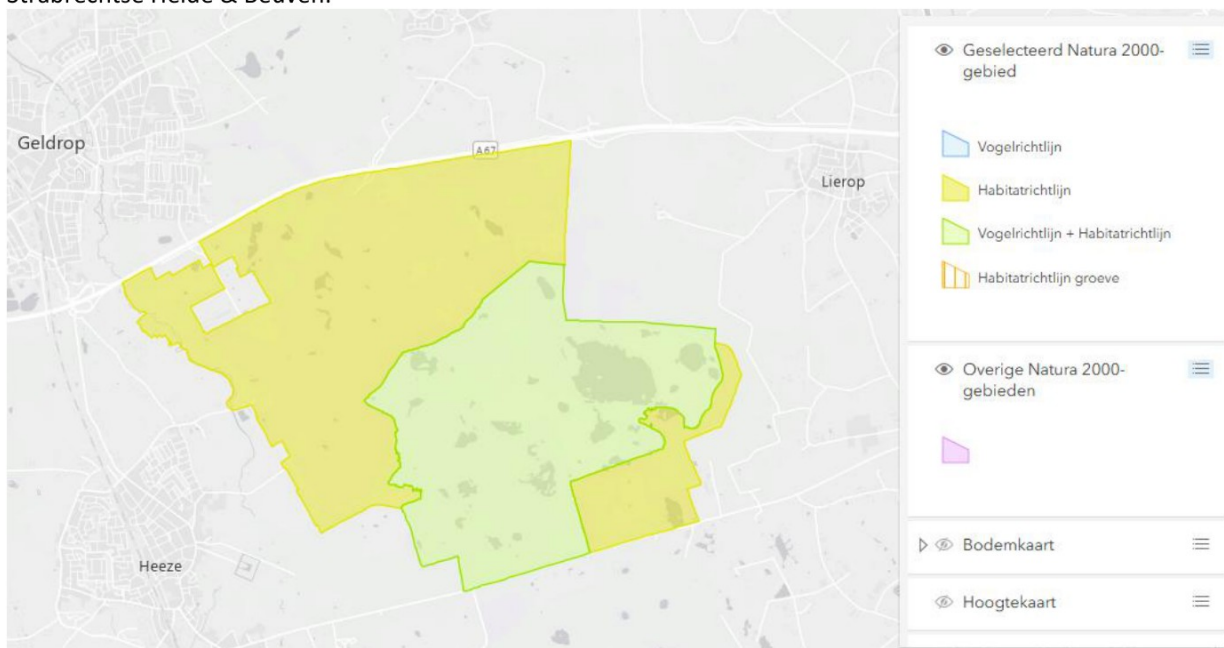
Kempenland-West:



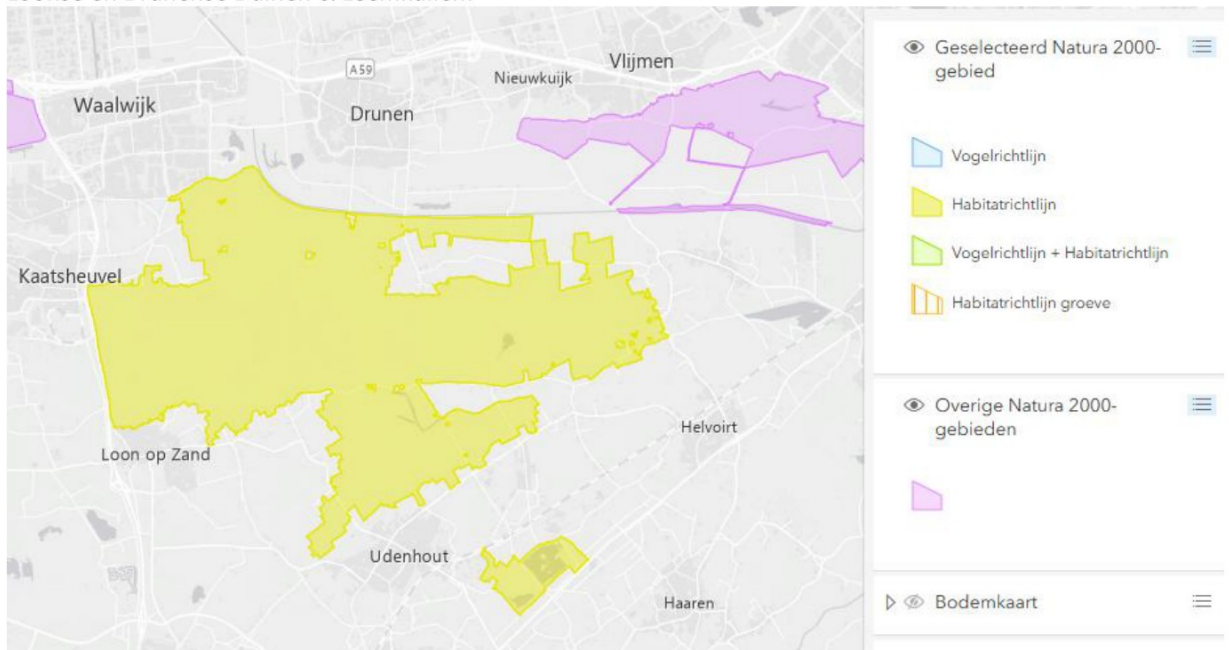
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux:



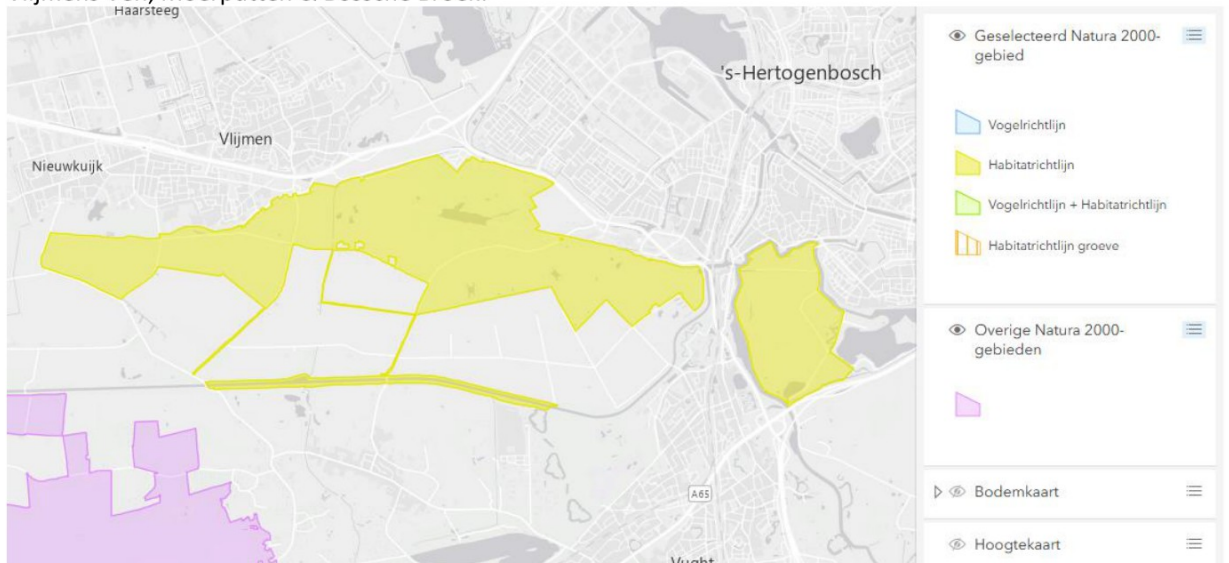
Strabrechtse Heide & Beuven:



Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen:



Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek:



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl