

## **Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant**

op de aanvraag voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid) van de heer G.G.M. van de Ven. De aanvraag gaat over de realisatie en gebruik van een woonhuis. Het woonhuis ligt aan de Vughterstraat 208-210, 5211 GP te 's-Hertogenbosch, in de gemeente 's-Hertogenbosch. De aanvraag is ontvangen op 3 oktober 2023.

## INHOUDSOPGAVE

<b>BESCHIKKING .....</b>	<b>3</b>
1 Onderwerp .....	3
2 Beschikking .....	3
<b>PROCEDURELE ASPECTEN .....</b>	<b>5</b>
1 Aanvraag .....	5
2 Bevoegd gezag .....	5
3 Uniforme openbare voorbereidingsprocedure .....	5
4 Ontvankelijkheid .....	5
5 Zienswijzen naar aanleiding van terinzagelegging van het eerste ontwerpbesluit .....	5
6 Wijziging ten opzichte van het eerste ontwerpbesluit .....	6
7 Zienswijzen naar aanleiding van terinzagelegging van het tweede (herziene) ontwerpbesluit .....	6
8 Overige regelgeving .....	7
<b>OVERWEGINGEN EN TOETSINGEN .....</b>	<b>8</b>
<b>1 Wettelijk kader – Wet natuurbescherming .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Projectbeschrijving .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Mogelijke effecten van het project .....</b>	<b>9</b>
3.1 Verstoring door geluid, licht en optische verstoring .....	9
3.2 Verdroging .....	9
<b>4 Stikstofdepositie .....</b>	<b>9</b>
4.1 Beoogde situatie in aanvraag .....	9
4.2 Referentiesituatie .....	10
4.3 Effecten stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden .....	10
<b>5 Overwegingen effecten op beschermde gebieden .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Conclusie .....</b>	<b>11</b>
<b>Bijlage 1: AERIUS Calculator: berekening aanlegfase (kenmerk: RxzBbbckEJKc)</b> <b>.....</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage 2: AERIUS Calculator: verschilberekening (kenmerk: RvAMA6YzruSi).</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage 3: AERIUS Calculator: berekening referentiesituatie (kenmerk:</b> <b>S2WqrihrM2Lr) .....</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage 4: Voortoets .....</b>	<b>12</b>
<b>Kennisgeving Wet natuurbescherming .....</b>	<b>13</b>

## BESCHIKKING

### 1 Onderwerp

Van de heer G.G.M. Van de Ven hebben wij een aanvraag ontvangen voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid). De aanvraag is ontvangen 3 oktober 2023. De aanvraag gaat over de realisatie en gebruik van een woonhuis. Het project is gelegen aan de Vughterstraat 208-210, 5211 GP te 's-Hertogenbosch, in de gemeente 's-Hertogenbosch. De aanvraag is geregistreerd onder kenmerk Z/208275.

### 2 Beschikking

Gelet op de bepalingen van de Wet natuurbescherming besluiten wij:

- I. aan G.G.M. van de Ven, In den Boerenmouw 5, 5211 NG te 's-Hertogenbosch, de aangevraagde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid) vergunning **te weigeren**, vanwege het ontbreken van vergunningplicht. De beschikking gaat over de realisatie en gebruik van een woonhuis, zoals weergegeven in bijlagen 1 en 2. Het project is gelegen aan de Vughterstraat 208-210, 5211 GP te 's-Hertogenbosch, in de gemeente 's-Hertogenbosch, gelegen nabij de Natura 2000-gebieden 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en 'Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen'.

Bijlage 1: AERIUS Calculator: berekening aanlegfase (kenmerk: RxzBbbckEJKc)

Bijlage 2: AERIUS Calculator: verschilberekening (kenmerk: RvAMA6YzruSi)

Bijlage 3: AERIUS Calculator: berekening referentiesituatie (kenmerk: S2WqrihrM2Lr)

Bijlage 4: Voortoets

's-Hertogenbosch, 5 juni 2024

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
namens deze.



Teammanager Groen Gebieden

**Disclaimer**

*Dit besluit (de positieve weigering) bevat een beoordeling op grond van de huidige plannen, het huidige recht (de huidige wet- en regelgeving en jurisprudentie) en het huidige beleid. Indien de plannen in vorm of omvang veranderen of het recht, het beleid of de berekeningsmethodiek wijzigen, kan dat tot gevolg hebben dat aan dit besluit (de positieve weigering) geen rechten meer kunnen worden ontleend.*

*Voorgaande betekent dat wanneer het recht of het beleid verandert of wanneer er een nieuwe berekeningsmethodiek (een nieuwe AERIUS-versie) is vóórdat de bouw-voorbereidende werkzaamheden aanvangen, u opnieuw zult moeten toetsen of er een vergunningplicht is op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming.*

*Wanneer u de werkzaamheden op een andere wijze dan in de aanvraag en de aanvullende informatie door u is aangegeven uitvoert, dient u opnieuw te toetsen of er een vergunningplicht is.*

*Ook als de in dit besluit opgenomen uitgangspunten (beperkingen) en/of (rand)voorwaarden niet worden nageleefd of veranderen, kan sprake zijn van een vergunningplicht op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming.*

## PROCEDURELE ASPECTEN

### 1 Aanvraag

Op 3 oktober 2023 hebben wij een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb)(artikel 2.7, tweede lid) ontvangen. De aanvraag is van de heer G.G.M. van de Ven, In den Boerenmouw 5, 5211 NG te 's-Hertogenbosch. De aanvraag is op 19 februari 2024 aangevuld. De aanvraag is geregistreerd onder kenmerk Z/208275.

### 2 Bevoegd gezag

Omdat het project plaats vindt in de provincie Noord-Brabant zijn wij bevoegd om een beslissing te nemen op de aanvraag. Dit is op grond van artikel 1.3, van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Bij ons besluit betrekken wij tevens de gevolgen voor Natura 2000-gebieden buiten onze provinciegrens en/of buiten Nederland.

### 3 Uniforme openbare voorbereidingsprocedure

Wij hebben besloten de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing te verklaren op de voorbereiding van besluiten op aanvragen om een vergunning op grond van de Wnb (artikel 2.7, tweede lid). Dit hebben wij besloten op 17 januari 2017 (dossier C2200217/4118896). Dit is terug te vinden op de website [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl).

### 4 Ontvankelijkheid

Wij hebben beoordeeld of de aanvraag volledig is en voldoende gegevens bevat. In aanvulling op de aanvraag hebben wij de volgende gegevens bij onze beoordeling betrokken.

- voor de beoordeling van de aanvraag hebben wij de AERIUS-berekening van de beoogde situatie gegenereerd in AERIUS Calculator 2023. De hieruit voortkomende AERIUS-berekening van de beoogde situatie (kenmerk: RxzBbbckEJKc) is bij de beoordeling betrokken.

Wij zijn van oordeel dat de aanvraag in combinatie met bovenstaande gegevens voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling.

### 5 Zienswijzen naar aanleiding van terinzagelegging van het eerste ontwerpbesluit

In deze procedure heeft al eerder een ontwerpbesluit ter inzage gelegen. De kennisgeving over het ontwerpbesluit is gepubliceerd op de website <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/> onder 'officiële bekendmakingen' op 10 januari 2024. Het ontwerpbesluit en bijbehorende stukken zijn gepubliceerd op de website <https://www.brabant.nl/loket/vergunningen-meldingen-en-ontheffingen>. Vervolgens heeft het ontwerpbesluit gedurende zes weken ter inzage gelegen bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN), Victoriaalaan 1, 5213 JG 's-Hertogenbosch, namelijk van 10 januari 2024 tot en met 20 februari 2024, en is eenieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen naar voren te brengen.

Naar aanleiding van het eerste ontwerpbesluit op de aanvraag zijn, binnen de door de wet gestelde termijn, zienswijzen ingebracht door:

1. Peutz BV namens aanvrager, binnengekomen 19 februari 2024.

De zienswijze is als volgt samen te vatten:

Met het verder uitwerken van het bouwproces door de aannemer is meer gedetailleerde informatie beschikbaar met betrekking tot de inzet van de werktuigen (type, bedrijfstijd, brandstofverbruik) tijdens de aanlegfase. Op basis van deze opgave zijn nieuwe stikstofberekeningen uitgevoerd voor de aanlegfase en zijn de uitgangspunten en bevindingen hiervan opgenomen in rapport HA 8900-4-RA d.d. 23 januari 2024 (bijlage 1 bij de zienswijze). Uit dit onderzoek volgt voor de aanlegfase een kleine, tijdelijke toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie en de gebruiksfase zijn in dit onderzoek van 23 januari 2024 verder niet gewijzigd ten opzichte van het onderzoek van 1 december 2023, zodat de gebruiksfase wederom niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie. De kleine, tijdelijke toename van de stikstofdepositie in de aanlegfase is aanvullend ecologisch beoordeeld. In deze ecologische voortoets (bijlage 2 bij de zienswijze) wordt geconcludeerd dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en 'Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen'.

Op de zienswijze hebben wij als volgt gereageerd:

Met de zienswijze is sprake van een aanpassing van het aangevraagde project. De bijlagen bij de zienswijzen zijn door ons beoordeeld als een gewijzigde aanvraag. De overwegingen en toetsingen in dit besluit zijn hierop aangepast, hetgeen geleid heeft tot een herzien ontwerpbesluit.

#### Conclusie

Er was sprake van een gewijzigde aanvraag, en dientengevolge een herzien ontwerpbesluit.

## **6 Wijziging ten opzichte van het eerste ontwerpbesluit**

Na de terinzagelegging van het eerste ontwerpbesluit zijn aanvullende gegevens ingediend. Hierdoor namen wij een herzien ontwerpbesluit, waarbij de op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb aangevraagde vergunning wordt geweigerd, vanwege het ontbreken van vergunningplicht op basis van intern salderen.

## **7 Zienswijzen naar aanleiding van terinzagelegging van het tweede (herziene) ontwerpbesluit**

De kennisgeving en het ontwerpbesluit zijn gepubliceerd op de website <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/> onder 'officiële bekendmakingen'. Vervolgens heeft het ontwerpbesluit gedurende zes weken ter inzage gelegen bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN), Victoriaalaan 1, 5213 JG 's-Hertogenbosch, namelijk van 4 april 2024 tot en met 14 mei 2024, en is eenieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen naar voren te brengen. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

## **8 Overige regelgeving**

Bij de beoordeling van onderhavige aanvraag zijn andere aspecten dan gerelateerd aan de Wnb en de daarbij behorende regelgeving niet betrokken. De Wnb en bijbehorende regelgeving zoals de Interim 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 – Wet natuurbescherming

Artikel 2.7 van de Wnb heeft betrekking op de vergunningplicht in verband met Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden). Op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb 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.

Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling) een aantal uitspraken gedaan<sup>1</sup>. De Afdeling verwijst in de uitspraak 201907146/1/R2 naar de per 1 januari 2020 gewijzigde vergunningplicht. Deze wijziging houdt in dat er geen vergunningplicht meer geldt voor een wijziging van het project op basis van intern salderen waarbij er geen significante gevolgen zijn voor Natura 2000-gebieden. Als gevolg hiervan kunnen er geen vergunningen in het kader van de Wnb verleend worden voor projecten die gebaseerd zijn op intern salderen.

#### *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 Wnb is opgegaan in de Omgevingswet, met de Aanvullingswet natuur en het Aanvullingsbesluit natuur.

Met het ingaan van de Omgevingswet veranderen onder meer de benamingen van wetsinstrumenten. Zo is de benaming voor een vergunning op grond van de Wnb (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/>.

#### *Overgangsrecht Omgevingswet*

Op deze aanvraag is overgangsrecht van toepassing. Dit betekent dat het oude recht van toepassing is op deze aanvraag tot het besluit onherroepelijk is. De reden hiervoor is dat de aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb is ingediend vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet (1 januari 2024). Dit overgangsrecht staat beschreven in artikel 2.9, eerste lid, van de Aanvullingswet natuur Omgevingswet.

#### *Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant*

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben de Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant (hierna: Beleidsregel) vastgesteld. In de Beleidsregel worden onder andere voorwaarden gesteld aan extern salderen. Uit jurisprudentie van de Afdeling<sup>2</sup> blijkt tevens dat bij de beoordeling van de aanvraag moet worden uitgegaan van de vergunde situatie met de laagste emissie in de periode vanaf de referentiedatum.<sup>3</sup> Ook dit is vastgelegd in de Beleidsregel.

---

<sup>1</sup> Uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021, zaaknummer 201907146/1/R2 samen met 201907142/1/R2 en 201907144/1/R2.

<sup>2</sup> O.a. uitspraak van 13 november 2013, 201211640/1/R2.

<sup>3</sup> Hierbij gelden later verleende vergunningen krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, de Wet milieubeheer of Hinderwet of ingediende meldingen op basis van het Besluit melkrundveehouderij milieubeheer, het Besluit landbouw milieubeheer of het Activiteitenbesluit, voor zover hierin een lagere ammoniakemissie is vergund of gemeld, als uitgangssituatie.



## 2 Projectbeschrijving

De aanvraag heeft betrekking op de realisatie en het gebruik van een woonhuis. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de aanvraag.

## 3 Mogelijke effecten van het project

Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' van circa 240 meter, zijn op dit gebied naast effecten van stikstofdepositie als gevolg van de uitstoot van stikstof mogelijk effecten te verwachten van verstoring door geluid en licht, optische verstoring en verdroging. In de aanvraag wordt ten aanzien van deze aspecten een nadere onderbouwing gegeven. Gebleken is dat deze effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Op het andere beschermde gebied ('Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen') zijn alleen 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 overmaat aan stikstofdepositie tot een ongewenste toename aan voedingsstoffen en verzuring.

### 3.1 Verstoring door geluid, licht en optische verstoring

Tijdens de aanlegfase zal, gezien de aard en omvang van het bouwplan (realisatie woning in een binnenstedelijk gebied op een locatie waar reeds sprake is van woningbouw) geen sprake zijn van activiteiten die leiden tot verstoring door geluid, licht en optische verstoring. Tijdens de gebruiksfase vindt geen uitbreiding plaats van activiteiten ten opzichte van de referentiesituatie (zie paragraaf 4.2). Hiermee is voldoende onderbouwd dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn vanwege verstoring door geluid, licht en optische verstoring.

### 3.2 Verdroging

Uit de aanvraag blijkt dat er op de projectlocatie in de beoogde situatie geen water wordt onttrokken ten behoeve van de woning. Effecten door verdroging zijn derhalve uit te sluiten.

## 4 Stikstofdepositie

### 4.1 Beoogde situatie in aanvraag

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

Tabel 1a. Aangevraagde situatie aanlegfase

Bron	kg NH <sub>3</sub> /jr	kg NO <sub>x</sub> /jr
mobiele werktuigen	3,9	280,6
verkeer	-	1,5
<b>Totaal</b>	<b>3,9</b>	<b>282,1</b>

Tabel 1b. Aangevraagde situatie gebruiksfase

Bron	kg NH <sub>3</sub> /jr	kg NO <sub>x</sub> /jr
verkeer	-	0,1
<b>Totaal</b>	<b>-</b>	<b>0,1</b>

## 4.2 Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie wordt uitgegaan van de vanaf circa 1900 bestaande legaal aanwezige situatie. Ter plaatse heeft altijd een pand gestaan dat in gebruik was als woning en/of kantoor.

Tabel 2. Referentiesituatie

Beschermd natuurgebied	Status beschermd natuurgebied <sup>4</sup>	Referentiedatum	Referentiesituatie	Vergunde g NH <sub>3</sub> totaal	Vergunde kg NO <sub>x</sub> totaal
'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'	HR	7 december 2004	toegestaan gebruik sinds referentiedatum	6,8	17,9

## 4.3 Effecten stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden

Uit de tabellen 1a en 2 blijkt dat er in de aanlegfase sprake is van een toename van emissie van ammoniak en een toename van emissie van stikstofoxiden ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de tabellen 1b en 2 blijkt dat er in de gebruiksfase sprake is van een afname van emissie van stikstofoxiden en 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. 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 aanlegfase op het Natura 2000-gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' sprake is van een stikstofdepositie. Uit de berekeningen blijkt dat er in de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie. Uit de verschilberekening van de aanlegfase blijkt dat er in de aanlegfase 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.

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

Beschermd natuurgebied	Hoogste depositie referentiesituatie	Hoogste depositie beoogde situatie	Grootste toename
'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'	0,04	1,42	1,38
'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'	-	0,01	0,01

Voor de toename van stikstofdepositie in de aangevraagde situatie op de Natura 2000-gebieden 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' is een voortoets stikstof, opgesteld door Econu d.d. 23 januari 2024, overgelegd. Het betreft een tijdelijke depositie van maximaal 1,38 mol N/ha/j gedurende 1 jaar. De stikstofdepositie vindt plaats op in totaal 11,64 hectare met de habitattypen H6410, H6510A, H7140A, H6230dka en Lg03 ('Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek') en H9190, H2310, H2330, H4030 en Lg02 ('Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'). Uit de voortoets blijkt dat significante negatieve effecten op de hierboven genoemde habitattypen zijn uitgesloten.

<sup>4</sup> VR: vogelrichtlijngebied, HR: habitatrichtlijngebied.

## **5 Overwegingen effecten op beschermde gebieden**

Ten opzichte van de referentiesituatie is er, gedurende de aanlegfase, sprake van een toename van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'. Uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen op de hierboven genoemde habitattypen zijn uitgesloten.

### Andere effecten

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

## **6 Conclusie**

Wij weigeren de gevraagde vergunning op grond van de Wnb (artikel 2.7, tweede lid), vanwege het ontbreken van vergunningplicht. Wij concluderen dat de aangevraagde activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, geen significante gevolgen kan hebben voor de Natura 2000-gebieden 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'.

**Bijlage 1: AERIUS Calculator: berekening aanlegfase (kenmerk: RxzBbbckEJKc)**

**Bijlage 2: AERIUS Calculator: verschilberekening (kenmerk: RvAMA6YzruSi)**

**Bijlage 3: AERIUS Calculator: berekening referentiesituatie (kenmerk: S2WqrihrM2Lr)**

**Bijlage 4: Voortoets**

## Kennisgeving Wet natuurbescherming, Vughterstraat 208-210, 5211 GP te 's-Hertogenbosch, Z/208275

### Beschikking

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant maken bekend dat zij op 5 juni 2024 een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid) hebben **geweigerd** (kenmerk: Z/208275-376954) aan G.G.M. van de Ven, In den Boerenmouw 5, 5211 NG te 's-Hertogenbosch, voor de realisatie en gebruik van een woonhuis, uit te voeren aan de Vughterstraat 208-210, 5211 GP te 's-Hertogenbosch, in de gemeente 's-Hertogenbosch.

Ten aanzien van het herzien ontwerpbesluit zijn geen zienswijzen naar voren gebracht. Het definitieve besluit is niet gewijzigd ten opzichte van het herzien ontwerpbesluit.

De aanvraag, het definitieve besluit en de bijbehorende stukken liggen vanaf 7 juni 2024 tot en met 19 juli 2024 **6 weken ter inzage** bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN), Victoriaalaan 1, 5213 JG 's-Hertogenbosch. Telefoonnummer (088) 743 00 00. Voor inzage in de bijbehorende stukken dient een afspraak gemaakt te worden. Het besluit (en onderliggende stukken) zijn ook digitaal op te vragen via e-mail [info@odbn.nl](mailto:info@odbn.nl)

Tegen de beschikking kan tot en met 19 juli 2024 beroep worden ingesteld door belanghebbenden. In bepaalde gevallen kunnen ook anderen beroep instellen, zie hiervoor de website <https://www.raadvanstate.nl/@125301/niet-belanghebbende-toegang-beroep/>.

Het beroepschrift moet uw naam en adres bevatten, duidelijk maken tegen welk besluit u beroep instelt en gemotiveerd worden, ondertekend zijn en voorzien zijn van een datum. Het beroepschrift moet worden gericht en gezonden aan de Rechtbank Oost-Brabant, Bestuursrecht: Postbus 90125, 5200 MA 's-Hertogenbosch.

Het besluit treedt in werking, ook al wordt een beroepschrift ingediend. Het is daarom mogelijk om gelijktijdig met of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamde “voorlopige voorziening” te vragen bij de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Oost-Brabant, Bestuursrecht: Postbus 90125, 5200 MA 's-Hertogenbosch.

Aan deze procedure is het kenmerk Z/208275 gekoppeld. U dient bij correspondentie dit kenmerk te vermelden.

's-Hertogenbosch, juni 2024

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Peutz bv  
Vughterstraat 208,210 en 214,  
5211 EW 's-Hertogenbosch

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

HA 8900: Woningen Vughterstraat 's-Hertogenbosch  
aanlegfase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RxzBbbckEJKc  
14 maart 2024, 13:57  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,9 kg/j	282,1 kg/j

### Resultaten

Aanlegfase - Beoogd


Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,42 mol/ha/j	3239204	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	12,10 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	1,42 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j

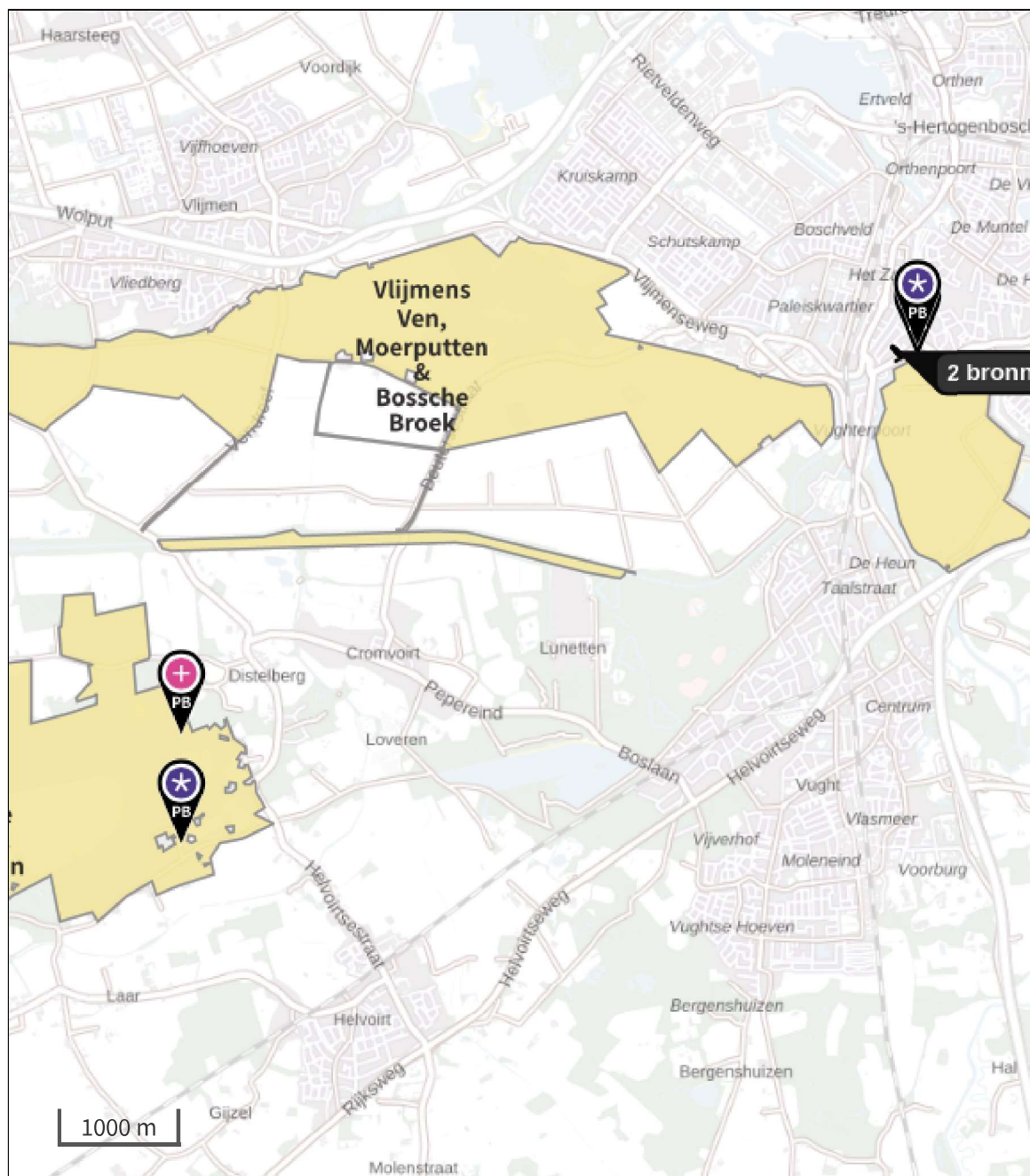
## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024








## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen	3,8 kg/j	276,2 kg/j
<b>5</b> Anders...   Anders...   Mobiele werktuigen (stationair)	50,0 g/j	4,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	23,1 g/j	1,5 kg/j



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



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

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 "Aanlegfase" (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)
<b>Totaal</b>	<b>12,10</b>	<b>2.618,66</b>	<b>12,10</b>	<b>1,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	5,99	2.618,66	5,99	1,42	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	6,10	2.252,10	6,10	0,01	0,00	0,00

## Aanlegfase, Rekenjaar 2024

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	276,2 kg/j			
Locatie	X:148766,43 Y:410679,14	NH <sub>3</sub>	3,8 kg/j			
Oppervlakte	0,17 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11336 l/j	868 u/j	680 l/j	NO <sub>x</sub>	65,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,7 kg/j
Bouwcutter/Soil mixer	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	12253 l/j	240 u/j		NO <sub>x</sub>	185,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	91,9 g/j
Funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3767 l/j	176 u/j	226 l/j	NO <sub>x</sub>	21,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,9 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	52 l/j	30 u/j		NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	255 l/j	8 u/j	15 l/j	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	61,2 g/j
Spuitwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		8 u/j		NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	11,8 g/j

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
Locatie	X:148775,09 Y:410664,8	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,1 kg/j
Lengte	49,18 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	3.780,0 /jaar	0,0%		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	218,0 /jaar	0,0%		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	1.370,0 /jaar	0,0%		
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /jaar	0,0%		

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
Locatie	X:148796,58 Y:410629	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j
Lengte	41,55 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 7,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.780,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	218,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.370,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op Parklaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Locatie	X:148809,84 Y:410612,75	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 97,4 g/j
Lengte	100,54 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 7,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.890,0 /jaar		5,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	109,0 /jaar		5,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	685,0 /jaar		5,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

**5** Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen (stationair)	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	4,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	50,0 g/j
Locatie	X:148766,43 Y:410679,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,17 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**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 2023.1.2\_20240307\_d2f5f75faf  
 Database versie 2023.1.2\_d2f5f75faf\_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

# Bijlage 2 verschilberekening aanlegfase en referentiesituatie (bouwjaar 1)



## Projectberekening

### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Peutz bv  
Vughterstraat 208, 210 en 214,  
5211 EW 's-Hertogenbosch

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

HA 8900: Woningen Vughterstraat 's-Hertogenbosch  
Verschilberekening stikstofdepositie aanlegfase en referentiesituatie.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RvAMA6YzruSi  
09 januari 2024, 14:04  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie  
Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	6,8 g/j	17,9 kg/j
2024	3,9 kg/j	282,1 kg/j

### Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	3239204	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Aanlegfase - Beoogd

1,42 mol/ha/j	3239204	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
---------------	---------	--

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

11,64 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

1,38 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j

## Bijlage 2 verschilberekening aanlegfase en referentiesituatie (bouwjaar 1)



Projectberekening

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
4 Anders...   Anders...   Stookinstallatie 208	-	4,7 kg/j
5 Anders...   Anders...   Stookinstallatie Cameren	-	4,0 kg/j
6 Anders...   Anders...   Stookinstallatie Cameren (1)	-	4,0 kg/j
7 Anders...   Anders...   Stookinstallatie 210	-	2,7 kg/j
8 Anders...   Anders...   Stookinstallatie 214	-	2,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	6,8 g/j	0,2 kg/j

# Bijlage 2 verschilberekening aanlegfase en referentiesituatie (bouwjaar 1)



Projectberekening

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

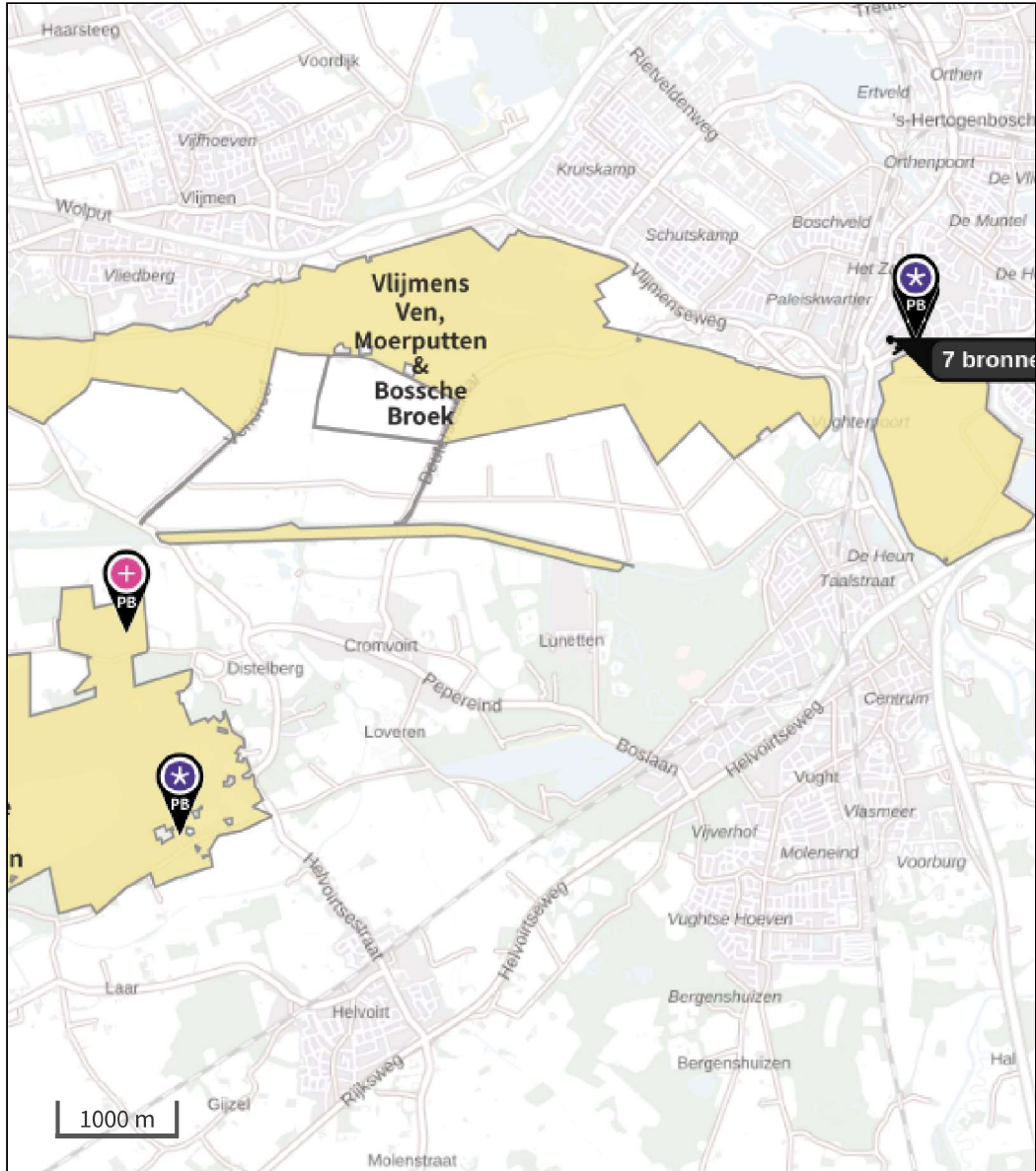
## Emissiebronnen


	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen	3,8 kg/j	276,2 kg/j
<b>5</b> Anders...   Anders...   Mobiele werktuigen (stationair)	50,0 g/j	4,4 kg/j
Verkeersnetwerk	23,1 g/j	1,5 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 "Aanlegfase" (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	11,64	2.618,63	11,64	1,38	0,00	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)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	5,99	2.618,63	5,99	1,38	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	5,65	2.252,10	5,65	0,01	0,00	0,00



### Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

#### 1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting plangebied	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	76,9 g/j
Locatie	X:148796,58 Y:410629	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 8,1 g/j
Lengte	41,55 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 2,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			0,0%
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%

#### 2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	38,1 g/j
Locatie	X:148778,72 Y:410654,48	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 4,0 g/j
Lengte	20,59 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 1,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			0,0%
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%

#### 3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op Parklaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	99,0 g/j
Locatie	X:148809,84 Y:410612,75	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 15,1 g/j
Lengte	100,54 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 3,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			5,0%
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0%

#### 4 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 208	Uittreedhoogte	7,0 m	NO <sub>x</sub>	4,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:148738,39 Y:410716,14				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

## Bijlage 2 verschilberekening aanlegfase en referentiesituatie (bouwjaar 1)



Projectberekening

### 5 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie Cameren	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:148752,55 Y:410681,93				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

### 6 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie Cameren (1)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:148741,25 Y:410694,83				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

### 7 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 210	Uittreedhoogte Warmteinhoud	7,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j
Locatie	X:148737,12 Y:410705,87				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

### 8 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 214	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
Locatie	X:148730,98 Y:410704,19				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

# Bijlage 2 verschilberekening aanlegfase en referentiesituatie (bouwjaar 1)



## Aanlegfase, Rekenjaar 2024

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	276,2 kg/j			
Locatie	X:148766,43 Y:410679,14	NH <sub>3</sub>	3,8 kg/j			
Oppervlakte	0,17 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11336 l/j	868 u/j	680 l/j	NO <sub>x</sub>	65,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,7 kg/j
Bouwcutter/Soil mixer	Stage-III B, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	12253 l/j	240 u/j		NO <sub>x</sub>	185,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	91,9 g/j
Funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3767 l/j	176 u/j	226 l/j	NO <sub>x</sub>	21,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,9 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	52 l/j	30 u/j		NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	255 l/j	8 u/j	15 l/j	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	61,2 g/j
Spuitwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		8 u/j		NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	11,8 g/j

### 2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
Locatie	X:148775,09 Y:410664,8	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,1 kg/j
Lengte	49,18 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.780,0 /jaar	0,0%		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	218,0 /jaar	0,0%		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.370,0 /jaar	0,0%		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0%		



### 3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting terrein		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
Locatie	X:148796,58 Y:410629	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,1 kg/j
Lengte	41,55 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	7,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.780,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	218,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.370,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

### 4 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op Parklaan		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Locatie	X:148809,84 Y:410612,75	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	97,4 g/j
Lengte	100,54 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	7,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.890,0 /jaar	5,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	109,0 /jaar	5,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	685,0 /jaar	5,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

### 5 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen (stationair)	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	4,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	50,0 g/j
Locatie	X:148766,43 Y:410679,14	Oppervlakte	0,17 ha	Wijze van ventilatie	Niet geforceerd
		Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

#### 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 2023.1\_20231207\_46ea8e9191  
 Database versie 2023.1\_46ea8e9191\_calculator\_nl\_stable  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Peutz bv  
Vughterstraat 208, 210 en 214,  
5211 GP 's-Hertogenbosch

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

HA 8900: Woning Vughterstraat 's-Hertogenbosch  
Berekening stikstofdepositie ref

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S2WqrihrM2Lr  
08 januari 2024, 08:43  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Referentiesituatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	6,8 g/j	17,9 kg/j

**Resultaten**

Referentiesituatie - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	3239204	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

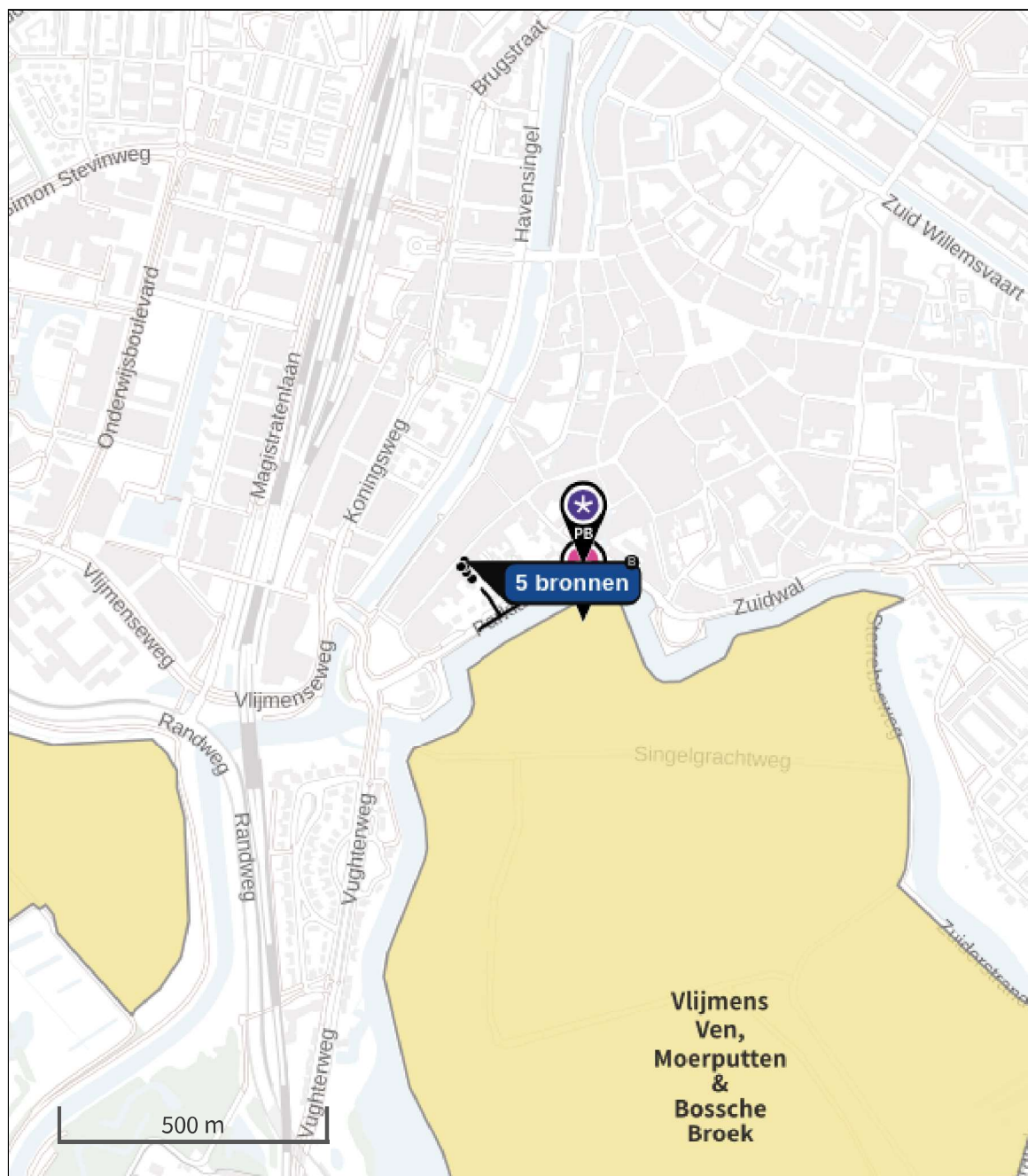
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,38 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,04 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j




## Referentiesituatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>4</b> Anders...   Anders...   Stookinstallatie 208	-	4,7 kg/j
<b>5</b> Anders...   Anders...   Stookinstallatie Cameren	-	4,0 kg/j
<b>6</b> Anders...   Anders...   Stookinstallatie Cameren (1)	-	4,0 kg/j
<b>7</b> Anders...   Anders...   Stookinstallatie 210	-	2,7 kg/j
<b>8</b> Anders...   Anders...   Stookinstallatie 214	-	2,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	6,8 g/j	0,2 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "Referentiesituatie" (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)
<b>Totaal</b>	<b>0,38</b>	<b>2.617,48</b>	<b>0,38</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,38	2.617,48	0,38	0,04	0,00	0,00

## Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting plangebied	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	76,9 g/j
Locatie	X:148796,58 Y:410629	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	8,1 g/j
Lengte	41,55 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	2,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op terrein	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	38,1 g/j
Locatie	X:148778,72 Y:410654,48	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	4,0 g/j
Lengte	20,59 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	1,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer op Parklaan	Type scherm	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	99,0 g/j
Locatie	X:148809,84 Y:410612,75	Hoogte	-	-	NO <sub>2</sub>	15,1 g/j
Lengte	100,54 m	Afstand tot de weg	-	-	NH <sub>3</sub>	3,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal			5,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

**4** Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 208	Uittreedhoogte	7,0 m	NO <sub>x</sub>	4,7 kg/j
Locatie	X:148738,39 Y:410716,14	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**5** Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie Cameren	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:148752,55 Y:410681,93				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**6** Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie Cameren (1)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:148741,25 Y:410694,83				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**7** Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 210	Uittreedhoogte Warmteinhoud	7,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j
Locatie	X:148737,12 Y:410705,87				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**8** Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 214	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,0 m <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
Locatie	X:148730,98 Y:410704,19				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**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 2023.1\_20231207\_46ea8e9191

Database versie 2023.1\_46ea8e9191\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Ecologische voortoets

## Verbouw woningen Vughterstraat 's Hertogenbosch

Opdrachtgever(s): **G . van de Ven**

Uitgevoerd door: **Econu**

[www.econu.eu](http://www.econu.eu)

Uitgevoerd op: **23-1-2024**

Datum: 23-1-2024

Onderwerp: Voortoets N2000

Uw kenmerk: /

Ons Kenmerk: v.d. Ven 24-1-23



## Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1.	Aanleiding .....	3
	Doel.....	4
2.	Ingreep.....	5
	2.1. Projectgebied .....	5
	2.2. Werkzaamheden .....	5
3.	Wettelijke kader.....	7
	3.1. Aanwijzing en beheer van Natura 2000-gebieden .....	7
	3.2. Bescherming van Natura 2000-gebieden bij ruimtelijke plannen en projecten .....	7
4.	Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden .....	9
5.	Aerius berekening .....	11
6.	Relevante Natura 2000-gebieden.....	14
	6.1. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek .....	14
	6.1.1. <i>Habitattypen</i> .....	14
	6.1.2. <i>Habitatsoorten</i> .....	15
	6.1.3. <i>Broedvogels</i> .....	15
	6.1.4. <i>Regulier beheer</i> .....	15
	6.2. Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen .....	16
	6.2.1. <i>Habitattypen</i> .....	17
	6.2.2. <i>Habitatsoorten</i> .....	18
	6.2.3. <i>Broedvogels</i> .....	18
7.	Aanwezige flora, fauna en habitattypen in relevante Natura 2000-gebieden .....	19
	7.1. Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen .....	19
	7.2. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek .....	19
	7.3. Bekende gegevens flora en fauna .....	20
	7.4. Aangewezen doelsoorten en habitattypen.....	21
8.	Effecten ingreep .....	22
	8.1. Mogelijke effecten Natura 2000-gebied .....	22
	8.2. Beoordeling stikstofdepositie Natura 2000-gebied.....	24
	8.2.1. <i>Algemeen effect stikstofdepositie</i> .....	24
	8.2.2. <i>Effecten stikstofdepositie op habitattypen</i> .....	27
	8.2.3. <i>Effecten stikstofdepositie op habitatsoorten</i> .....	39
	8.3. Effecten stikstofdepositie samengevat .....	44
	8.3.1. <i>Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek</i> .....	44

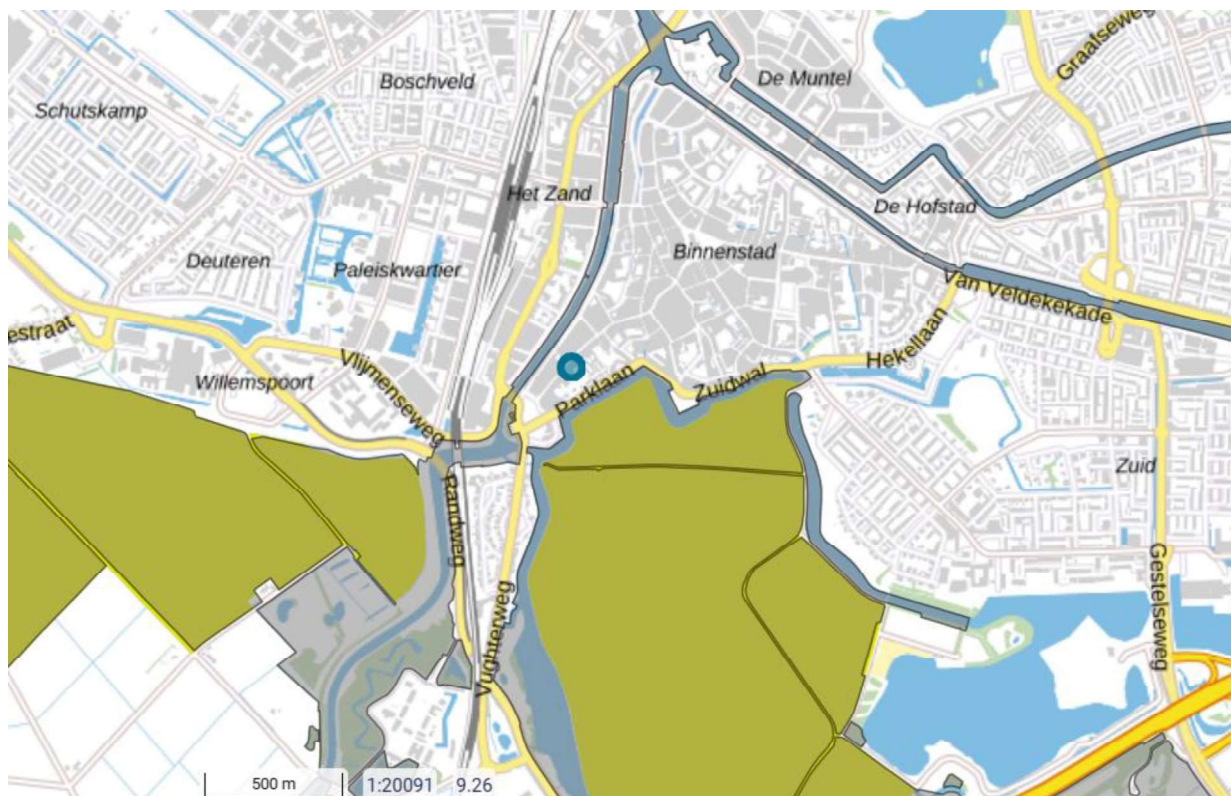
8.3.2. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen .....	46
8.4. Effecten ander beschermde gebieden .....	48
8.5. Samenvatting effecten.....	49
9. Natuurdoelanalyses.....	50
10. Cumulatief effect .....	52
11. Toetsing aan wetgeving .....	53
11.1. Landelijke wet- en regelgeving .....	53
11.2. Voortoets.....	53
11.3. Jurisprudentie.....	54
12. Conclusies en aanbevelingen.....	56
12.1. Conclusie .....	56
12.2. Aanbevelingen .....	56
13. Geraadpleegde bronnen .....	57
<i>Literatuur</i> .....	57
<i>Internet</i> .....	59



## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om de panden aan de Vughterstraat 208-210 te 's-Hertogenbosch te renoveren/verbouwen tot één woning. De woning beschikt over een kelder, begane grond en 1<sup>e</sup> verdieping. Aan de achterzijde zijn aanpandig éénlaags bijgebouwen gesitueerd. Het woonhuis wordt gerenoveerd waarbij de bijgebouwen naar achteren toe uitgebreid zullen worden. Daarnaast wordt in de nieuwe situatie in de kelder onder meer een stoombad/sauna, zwembad en fitnessruimte met aparte kleed- en sanitaire ruimten voorzien, alsmede een nieuwe stallingsgarage. Verder wordt het verduurzamen van de aanpandige woning Vughterstraat 214 bij het project betrokken. De verbouw/renovatie van de panden zal ca. 3 jaar in beslag nemen.



Figuur 1, in blauw is het beoogde plangebied in de ruime omgeving weergegeven (N2000 = donkergroen, NNN/NNB = grijs).

Het werkterrein ligt niet in NNN en Natura 2000-gebied, echter de afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Vlijmens ven, Moerputten & Bosche Broek is dermate beperkt dat mogelijke effecten door stikstofdepositie en verstoringen door bijvoorbeeld licht, geluid en of trillingen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. Er dient dan ook een

toetsing uitgevoerd te worden naar de mogelijke effecten op instandhoudingsdoelstellingen en wezenlijke kenmerken en waarden.

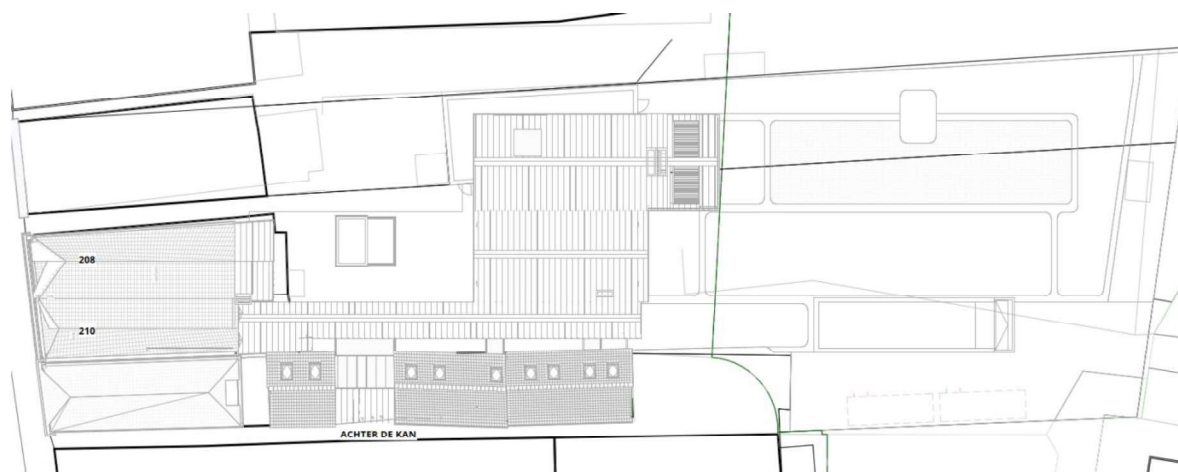
### Doel

Deze rapportage is opgesteld om in kaart te brengen of er negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden te verwachten zijn naar aanleiding van de realisatie van de beoogde herontwikkeling.

## 2. Ingreep

### 2.1. Projectgebied

De panden aan de Vughterstraat 208-210 te 's-Hertogenbosch worden verbouwd tot één woning. Deze woning beschikt over een kelder, begane grond en 1<sup>e</sup> verdieping. Aan de achterzijde zijn aanpandig éénlaags bijgebouwen gesitueerd. Het woonhuis wordt gerenoveerd waarbij de bijgebouwen naar achteren toe uitgebreid zullen worden. Daarnaast wordt in de nieuwe situatie in de kelder onder meer een stoombad/sauna, zwembad en fitnessruimte met aparte kleed- en sanitaire ruimten voorzien, alsmede een nieuwe garage. Verder wordt het verduurzamen van de aanpandige woning Vughterstraat 214 bij het project betrokken.



Figuur 2, een overzicht van de beoogde herontwikkeling.

De planlocatie zelf maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied, het NNN/NNB of anderszins beschermde gebieden.

### 2.2. Werkzaamheden

De werkzaamheden die uitgevoerd worden zijn renovatie en (verbouw)werkzaamheden met een relatief beperkte omvang. Er worden sloop- en graafwerkzaamheden uitgevoerd, nieuwe funderingen aangelegd, vloeren gestort en nieuwbouw gerealiseerd worden binnen de reeds bebouwde locatie. Het voorgenomen plan is om de volgende werkzaamheden uit te voeren:

1. Sloopwerkzaamheden.
2. Graafwerkzaamheden
3. Realiseren van renovatie/verbouwing.
4. Herinrichting omliggende terreinen.

## 5. Gebruiksfase

De verbouw/renovatie van de panden zal ca. 3 jaar in beslag nemen.

### 3. Wettelijke kader

#### 3.1. Aanwijzing en beheer van Natura 2000-gebieden

In de Omgevingswet (verder Ow) is ook de bescherming van gebieden geregeld. Onder de Ow is het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden. Deze gebieden worden aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Gedeputeerde staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen voor de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Voor de Natura 2000-gebieden in de Rijkswateren, waaronder de Waddenzee, is Rijkswaterstaat verantwoordelijk.

Voor ieder Natura 2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld, dat elke 6 jaar wordt geactualiseerd. In dit plan zijn de instandhoudingsdoelen nader uitgewerkt, zijn maatregelen beschreven die nodig zijn om deze doelen te realiseren en zijn kaders voor vergunningverlening voor menselijke activiteiten binnen de Natura 2000-gebieden aangegeven.

#### 3.2. Bescherming van Natura 2000-gebieden bij ruimtelijke plannen en projecten

De Ow regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, ten aanzien van plannen en projecten die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. De Ow maakt daarbij onderscheid in enerzijds plannen en anderzijds projecten. Bij de onderhavige beoordeling gaat het om een project, er is geen sprake van wijzigen of afwijken van het bestemmingsplan.

Voor de vaststelling van plannen geeft de Ow een toetsingsplicht. De Ow stelt dat een bestuursorgaan een plan, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van

een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend mag vaststellen indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Een passende beoordeling is niet noodzakelijk indien op basis van een ecologische voortoets significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden.

Voor projecten geeft de Ow een vergunningplicht. Het is volgens de Ow verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen of leefgebieden van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning niet verleend totdat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.

## 4. Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden

Zoals in het vorige hoofdstuk beschreven werd, ligt het plangebied in de nabijheid van Natura 2000-gebieden. Derhalve dient onderzocht te worden welke effecten de beoogde ontwikkeling heeft op de instandhoudingsdoelen van de relevante Natura 2000 gebieden. Naast een depositie van stikstof zijn er meerdere effecten die de aangewezen instandhoudingsdoelen kunnen verstoren. Daarvoor wordt doorgaans gebruik gemaakt van de effectenindicator van BIJ12.

### Effectenindicator

Potentiële effecten van activiteiten op Natura 2000-gebied kunnen in kaart worden gebracht middels de Effectindicator (<https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12>). Deze indicator is een interactieve tool waarmee op hoofdlijnen bepaald kan worden welke effecten mogelijk optreden bij een bepaalde ruimtelijke activiteit. De output bestaat een tabel waarin per habitat en doelsoort van het gebied wordt aangegeven wat de gevoeligheid is. De indicator is opgesteld om op hoofdlijnen een indicatie te verkrijgen van de potentiële effecten bij ruimtelijke activiteiten. De output dient vervolgens nader geanalyseerd te worden.

### Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen.

De selectie is uitgevoerd op alle relevante gebieden en activiteit Woningbouw.

Tabel 1, de potentiële effecten als gevolg van de geplande werkzaamheden (Vlijmens ven, Moerputten & Bossche broek).

Storingsfactor	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten
	1	2	7	8	13	14	15	16	17
<a href="#">Stuifzandheiden met struikheide</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Zandverstuivingen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Zwakgebufferde vennen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Droge heiden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Blauwgraslanden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Beuken-eikenbossen met hulst</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Eiken-haagbeukenbossen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Oude eikenbossen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">*Vochtige alluviale bossen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Drijvende waterweegbree</a>	■	☒	■	☒	☒	☒	☒	☒	■
<a href="#">Kamsalamander</a>	■	■	■	■	...	...	...	...	■

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

... onbekend

Tabel 2, de potentiële effecten als gevolg van de geplande werkzaamheden (Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen).

Storingsfactor	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten
	1	2	7	8	13	14	15	16	17
<a href="#">Kranswierwateren</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">*Heischrale graslanden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Blauwgraslanden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Ruigten en zomen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Glanshaver- en vossenstaarthooilanden</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Overgangs- en trilvenen</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Bittervoorn</a>	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<a href="#">Donker pimpernelblauwtje</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
<a href="#">Drijvende waterweegbree</a>	■	☒	■	☒	☒	☒	☒	☒	■
<a href="#">Grote modderkruiper</a>	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<a href="#">Kamsalamander</a>	■	■	■	■	...	...	...	...	■
<a href="#">Kleine modderkruiper</a>	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<a href="#">Pimpernelblauwtje</a>	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

... onbekend

In deze toetsing zullen in Hoofdstuk 8 de volgende effecten beoordeeld worden:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verontreiniging, vermesting en verzuring
- Verdroging
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Verstoring door trillingen
- Optische verstoring
- Verstoring door mechanische effecten



## 5. Aerius berekening

Aangezien de werkzaamheden onder de noemer ruimtelijke inrichting vallen, is het noodzakelijk om de uitstoot van stikstof en de depositie van stikstof tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase te berekenen.

In de door Peutz (HA 8900-4-RA, 23 januari 2024) uitgevoerde Aerius-berekeningen wordt expliciet de inzet van diverse machines benoemd alsmede de benodigde transportbewegingen voor het leveren van materiaal, machines en personeel tijdens de aanlegfase. De aanlegfase loopt van 2024 tot 2026 en er is per jaar berekend wat de uitstoot en depositie van stikstof is. Voor de gebruiksfase is het wegverkeer in verband met de nieuw te realiseren bebouwing meegenomen als input in de Aerius-berekening. Op basis van deze input werd met behulp van de Aerius Calculator 2023.1 berekend hoeveel stikstof er uitgestoten wordt.

Op basis van de berekeningen is vastgesteld dat de werkzaamheden in het 1e jaar (eerste 12 maanden van de bouw) maatgevend is qua stikstofemissies en depositie in Natura 2000-gebieden (zie Tabel 3).

Tabel 3, toename in de stikstofdepositie per jaar in de aanlegfase en in de gebruiksfase.

Jaar	Oppervlakte verhoogde depositie (in ha)	Max. toename stikstofdepositie (in mol/ha/j) in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche broek	Max. toename stikstofdepositie (in mol/ha/j) in Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen
1	11,64	1,38 mol/ha/j	0,01 mol/ha/j
2	0	0	0
3	0,38	0,09 mol/ha/j	0
Gebruiksfase	0	0	0

Deze uitstoot leidt tot een depositie van stikstof op stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen (zie Tabel 3). De toename vindt deels plaats in hexagonen die reeds overspannen zijn, de achtergronddepositie in de provincie Noord-Brabant is erg hoog.

Uit de berekening van het maatgevende jaar blijkt dat er tijdens de aanlegfase sprake is van een geringe, tijdelijke, toename van stikstofdepositie van maximaal 1,38 mol/ha/jaar in Natura

2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Op de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is de hoogste toename 0,01 mol/ha/jaar in deze fase.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied.

Aangezien er een minimale toename van de stikstofdepositie plaatsvindt in hexagonen die deels (bijna)overbelast zijn tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase, dient onderzocht te worden of er significante negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van deze depositie. In deze toetsing wordt onderzocht of er negatieve effecten optreden en of deze significant kunnen zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen.

De depositie tijdens de realisatiefase vindt in het maatgevende jaar plaats op de habitattypen die in de volgende tabel genoemd worden. Er wordt in de overige jaren geen depositie op andere hexagonen en/of habitattypen berekend

Tabel 4, depositie op habitattypen in het maatgevende jaar realisatiefase (in groen habitattypen met depositie < KDW).

Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek		KDW (mol/ha/j)	Max toename (mol/ha/j)	Max totale depositie (mol/ha/j)	Oppervlakte met toename (ha)	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	1.357,00	1,38	2.618,63	1,09	
H6410	Blauwgraslanden	786,00	0,03	1.582,45	3,01	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.214,00	0,03	1.138,10	0,36	
H6230dka	Heischrale graslanden, droog kalkarm	714,00	0,02	1.383,59	1,51	
Lg03	Zwakgebufferde sloot	1.786,00	0,02	1.096,98	0,03	
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen						
H9190	Oude eikenbossen	1.071,00	0,01	2.252,10	4,53	
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	714	0,01	2.110,89	0,49	
H2330	Zandverstuivingen	714	0,01	2.116,61	0,45	
H4030	Droge heiden	714	0,01	2.225,72	0,17	
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	2.143,00	0,01	1.862,21	0	

In de volgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op de effecten van deze depositie, daarbij worden alleen die habitattypen en -soorten onderzocht die volgens de huidige beheerplannen gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

## 6. Relevante Natura 2000-gebieden

In dit hoofdstuk worden de relevante Natura 2000-gebieden beschreven en de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen benoemd. In dit geval gaat het om de gebieden de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen.

### 6.1. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Het Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek vormen samen één gebied ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaat het beekdal van de Dommel over in het laagveengebied van de "Naad van Brabant". Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied basenminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties wordt aangetroffen in sloten. De Moerputten is een natuurreservaat met een groot areaal aan blauwgrasland en elzenbroekbos. Het Bossche Broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel, waar blauwgraslanden aanwezig zijn.

#### 6.1.1. Habitattypen

Tabel 5, de aangewezen habitattypen voor Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitatype	Status	Oppervlak	Kwaliteit	Rel. bijdrage	Kernopgave
H3140 - Kranswierwateren	definitief	>	>	C	4.08,W
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	definitief	=	=	C	4.08,W
H6230* - Heischrale graslanden	definitief	=	=	C	5.05,W
H6410 - Blauwgraslanden	definitief	>	>	B2	5.05,W
H6430A - Ruigten en zomen	definitief	=	=	C	
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheooilanden	definitief	>	>	C	
H7140A - Overgangs- en trilvenen	definitief	=	=	C	

Volgens het beheerplan van dit Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche broek zijn de volgende habitattypen gevoelig voor stikstofdepositie:

- H3140hz Kranswierwateren op hogere zandgronden (geen depositie)
- H6410 Blauwgraslanden (3,01ha aanwezig met verhoogde depositie)

- H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden - glanshaver (1,09 ha aanwezig met verhoogde depositie)
- H7140A Overgangs- en trilvenen - trilvenen (0,36 ha aanwezig met verhoogde depositie)

### 6.1.2. Habitatsoorten

Tabel 5, aangewezen habitatsoorten voor Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Soort	Status	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgaven
H1059 - Pimpernelblauwtje	definitief	>	>	>	A4	5.04
H1061 - Donker pimpernelblauwtje	definitief	>	>	>	C	5.04
H1134 - Bittervoorn	definitief	=	=	=	C	4.08,W
H1145 - Grote modderkruiper	definitief	>	>	>		4.08,W
H1149 - Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=		4.08,W
H1166 - Kamsalamander	definitief	=	=	=		
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=	C	

Volgens het beheerplan van dit Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche zijn de volgende soorten gevoelig voor stikstofdepositie:

- H1059 pimpernelblauwtje
- H1061 donker pimpernelblauwtje
- H1831 drijvende waterweegbree

### 6.1.3. Broedvogels

Voor Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek laag zijn geen instandhoudingsdoelen opgesteld ten aanzien van broedvogel

### 6.1.4. Regulier beheer

Overzicht van het beheer in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek gebaseerd op het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017d).

- Algemeen
  - Maaien en afvoeren vegetatie in de schraallanden.

- Monitoring trend habitattypen en populaties.
- GGOR maatregelen voor peilbeheer.
- Bossche Broek
  - Herintroductie pimpernelblauwtje.
  - Op 30 ha voormalige landbouwpercelen wordt drainage hersteld ten behoeve van schrale vegetaties.
  - Het waterpeil wordt verhoogd.
  - Begrazing rondom Rijskampen.
  - Rijskampen wordt jaarlijks geïnundeerd met oppervlaktewater.
  - Ten noordwesten Moerputten wordt geplagd.
- Vlijmens Ven
  - Aankoop gronden.
  - 210 ha landbouwpercelen worden heringericht.
  - Peilvakken voor natuur en landbouw worden van elkaar gescheiden.
  - Er wordt een natuurlijk peilbeheer ingesteld.
  - Overtollig grondwater van goede kwaliteit wordt naar de Moerputten geleid.
  - Waterkwaliteit in Bossche Sloot wordt verbeterd door uitvoeren maatregelen KRW.

## 6.2. Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos. Stikstofdepositie leidt in een deel van het Natura 2000-gebied tot een overbelaste situatie (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

De indruk van De Brand is dat er verschillende boshabitattypen voorkomen, maar dat er geen duidelijke scheidingen tussen habitattypen aanwezig zijn. De begrenzingen op kaart zijn in het veld niet waargenomen. Verder lijken recent inrichtingsmaatregelen te zijn genomen waardoor het gebied vernat. Verder was de homogene boomlaag (weinig variatie in leeftijd) opvallend. In de Loonse en Drunense Duinen zijn effecten van eutrofiëring (in de vorm van de aanwezigheid van pijpenstrootje) zichtbaar, maar zijn de verschillen in aanwezigheid over kleine afstanden zeer groot. Zo kan de aanwezigheid van pijpenstrootje aan de ene kant van het pad

beduidend groter zijn dan aan de andere kant van het pad. Dit lijkt ook een beheerkwestie. Verder is opvallend dat een groot aantal bomen in de laatste jaren is gekapt: het gebied is nog in ontwikkeling. Twee andere punten die opvielen zijn de hoge recreatiedruk in het gebied en de aanwezigheid van een aanzienlijk oppervlak naaldbos nabij de geringe oppervlaktes eikenbossen.

### 6.2.1.Habitattypen

Tabel 7, aangewezen habitattypen voor Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen.

Habitatype	Status	Oppervlak	Kwaliteit	Rel. bijdrage	Kernopgave
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	definitief	>	>	B1	
H2330 - Zandverstuivingen	definitief	>	>	A1	6.12
H3130 - Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=	B1	
H4030 - Droge heiden	definitief	>	>	C	
H6410 - Blauwgraslanden	definitief	>	>	C	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	>	C	
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen	definitief	>	>	C	
H9190 - Oude eikenbossen	definitief	=	=	C	
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen	definitief	>	>	C	5.07

In het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn de volgende habitattypen gevoelig voor stikstofdepositie:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei (0,49 ha aanwezig met verhoogde depositie)
- H2330 Zandverstuivingen (0,45 ha aanwezig met verhoogde depositie)
- H4030 Droge heiden (0,17 ha aanwezig met verhoogde depositie)
- H3130 Zwakgebufferde vennen (geen verhoogde stikstofdepositie)
- H6410 Blauwgraslanden (geen verhoogde stikstofdepositie)
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (geen verhoogde stikstofdepositie)
- H9190 Oude eikenbossen (4,53 ha met verhoogde stikstofdepositie)
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (geen verhoogde stikstofdepositie)

## 6.2.2.Habitatsoorten

Tabel 8, aangewezen habitatsoorten voor Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen

Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Rel. bijdrage	Kernopgaven
H1166 - Kamsalamander	definitief	>	>	>		
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=	C	

In het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn de volgende habitatsoorten gevoelig voor stikstofdepositie:

- H1166 Kamsalamander
- H1831 Drijvende waterweegbree

## 6.2.3.Broedvogels

Voor Natura 2000-gebied Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen laag zijn geen instandhoudingsdoelen opgesteld ten aanzien van broedvogels.



## **7. Aanwezige flora, fauna en habitattypen in relevante Natura 2000-gebieden**

### **7.1. Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen**

Door gerichte herbebossing en spontane bosontwikkeling is het oppervlakte bos in de Loonse en Drunense Duinen sinds de negentiende eeuw sterk toegenomen. Het grootste deel bestaat nog steeds uit een mozaïek van zandverstuivingen en heiden en droge bossen. Uitsterven van heidebodems vindt nog plaats waar de oorspronkelijke bodems door het plaggen is verdwenen. De Brand is een beekdalgebied met vochtige tot natte bossen, moerassen, graslanden en akkers. Het bestaat deels uit elzenbroekbos en vogelkers-essenbos. Er zijn soorten gevonden als bleeksporig bosviooltje, grote muur, holpijp en elzenzegge. Ten noorden van de Zandkantse Leij liggen vochtige hooilanden en zeggenmoerassen met soorten als wateraardbei en veldrus. Op de droge tot vochtige, lemige gronden komen in de bossen soorten als gele dovenetel, boskortsteel en witte klaverzuring voor. In de ondiepe delen van de plassen van de Leemkuilen is onderwatervegetatie en moerasvegetatie te vinden. Rondom de plassen is moerasbos ontstaan. In de Leemkuilen worden vegetaties aangetroffen met naaldwaterbies en gesteeld glaskroos (KIWA, 2007). In De Brand komt de landelijk zeer zeldzame boomkikker voor, waarvan de populatie groeit. Enkele karakteristieke vlinders zijn de grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder. In De Brand is ook een vleermuiskelder aanwezig en soorten als rosse vleermuis, grootoorvleermuis en vale vleermuis. Het gebied is rijk aan paddenstoelen. Het Natura 2000-gebied dient als broedgebied voor onder meer nachtzwaluw, roodborsttapuit, houtsnip en zwarte specht. Verder komt de das voor in de Loonse en Drunense Duinen en De Brand, evenals de levendbarende hagedis, de rugstreeppad, libellen, en diverse soorten vlinders, krekels en sprinkhanen. Uit een inventarisatie naar de mosflora in de Loonse en Drunense Duinen (KNNV, 2004) blijkt een grote diversiteit aan mossoorten in het gebied voor te komen.

### **7.2. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**

In de Bossche Broek bestaat de botanisch bijzondere vegetatie uit blauwgrasland, kleine zeggegemeenschappen, dotterbloemhooiland en grote zeggegemeenschappen. Sommige plekken zijn bedekt met kleine zeggenvegetaties (voedselarm, nat-vochtig, matig zuur tot zuur) en schraalgrasland (voedselarm, nat-vochtig, zuur-neutraal). Hier groeien onder andere draadrus, grote pimperl, blauwe zegge en borstelgras. Andere delen van de vegetaties zijn kwalitatief achteruitgegaan. Daarnaast zijn er bemeste, soortenarme graslanden in agrarisch gebruik. De Moerputten bestaat voornamelijk uit grote zeggenmoerassen, rietlanden,

dotterbloemhooilanden, vochtige glanshavergraslanden en op voedselarmere plekken blauwgraslanden. Rondom de petgaten van de Moerputten komen onder andere wilgenstruwelen en elzenbroekbossen voor. Door de overstromingsinvloed en daardoor wat rijkere, kleiige bodems groeien in de blauwgraslanden veelvuldig soorten als grote pimpernel en poelruit. Op meer geïsoleerde plekken leidde stagnerend regenwater tot zuurdere standplaatsen en ontstonden kleine zeggemoerassen en veenmosrietlanden welke recent deels overgroeid zijn met bomen en struiken. In het centrum van de Moerputten zijn petgaten aanwezig met een watervegetatie van onder andere gele plomp, witte waterlelie en watergentiaan. Deels zijn de petgaten verland, deze hebben dan een pure veenbodem. Het gebied is rijk aan bijzondere plantensoorten, waaronder blauwe knoop, grote pimpernel, melkvioltje, moeraskartelblad en pilvaren (De Vrind, 2002, Ecologica, 2004). In de Gement en Vlijmens Ven is door ontginning en intensivering van de landbouw weinig over van de vroegere schraallanden. In de jaren 70 waren nog wel soorten van het blauwgrasland aanwezig in slootranden (Cools et al., 2006). In bermen van wegen en watergangen komt grote pimpernel voor in glanshaver vegetaties die tot de glanshaverorde gerekend worden. Delen van de sloten in het Vlijmens Ven zijn, door kwel met hoge waterkwaliteit, opvallend soortenrijk. Krabbenscheer, waterviolier, kleine egelskop, pilvaren, diverse kranswieren, fonteinkruiden en onder andere drijvende waterweegbree komen plaatselijk voor (KIWA, 2007). Naast de habitatsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (zie hoofdstuk 3), komt in het gebied meer bijzondere fauna voor. Vooral voor vogels is Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waardevol. Tot 1962 broedde de kemphaan in het Bossche Broek, maar deze is sindsdien als broedvogel verdwenen. Watersnip grutto en kievit broedden in het gebied. De kwartelkoning, die van meer besloten graslanden houdt, is sinds 2001 enkele malen waargenomen (De Vrind, 2002). In het gebied komen ook de roodborsttapuit en blauwborst voor. Het hele Natura 2000-gebied is van belang voor weidevogels. Uit tellingen van Weidevogelwerkgroep Duinboeren Cromvoirt blijkt dat in de Vughtse Gement in de periode 2002 - 2008 gemiddeld 3 paar grutto's, 74 paar kieviten en 2 paar wulpen broedden. Recent zijn de aantallen echter sterk afgenomen, zo blijkt uit de monitoring van de provincie. Verder zijn de Vughtse Gement en het Vlijmens Ven van groot belang voor wintergasten als kleine zwaan, kolgans en (taiga-)rietgans.

### **7.3. Bekende gegevens flora en fauna**

In deze beoordeling wordt gekeken naar de effecten van de stikstofdepositie op de aangewezen doelsoorten en habitattypen in de beschermde gebieden.

In eerste instantie werd de NDFF geraadpleegd om te onderzoeken welke doelsoorten in de relevante Natura 2000-gebieden aanwezig zijn. Daarbij werd gekeken naar de waarnemingen binnen een straal van ongeveer 1km rond het Natura 2000/gebied in de afgelopen vijf jaar.

Er is op 19 januari 2024 een veldbezoek uitgevoerd in de relevante Natura 2000-gebieden om een indruk te krijgen van de lokale situatie en een inschatting te maken of er in het gebied waar een verhoogde depositie plaats vindt daadwerkelijk beschermde soorten of aangewezen habitattoorten en habitattypen voor (kunnen) komen.

#### **7.4. Aangewezen doelsoorten en habitattypen**

Voor de Natura 2000-gebieden zijn een aantal habitattypen, habitattoorten en (niet)broedvogels aangewezen. Op basis van de bekende data in de NDFF, het veldbezoek, de bekende gebiedsanalyses en de beheerplannen van de verschillende Natura 2000-gebieden, concluderen we dat de aangewezen habitattypen en de doelsoorten (zowel habitattoorten als (niet)broedvogels) aanwezig zijn in de gebieden met een stikstofdepositie.

Gezien de verspreiding van de stikstofdepositie over grote delen van beide Natura 2000-gebieden heeft het weinig zin om de aanwezigheid van deze soorten in een bepaald hexagoon te onderzoeken. Door de verspreiding van het stikstof en de mobiliteit van de soorten zal er altijd een overlap plaats vinden. Er wordt dan ook aangenomen dat de aangewezen soorten aanwezig zijn in de belastte gebieden.

## 8. Effecten ingreep

### 8.1. Mogelijke effecten Natura 2000-gebied

Eerder werd aangegeven dat de beoogde plannen verschillende mogelijke effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Het gaat om de volgende effecten:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verontreiniging, verzuring en vermesting
- Verdroging
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Verstoring door trillingen
- Optische verstoring
- Verstoring door mechanische effecten

Aangezien de werkzaamheden buiten de Natura 2000-gebieden plaats vinden, is er geen sprake van verstoring door mechanische effecten, oppervlakteverlies en versnippering. Er wordt geen bemaling toegepast die van invloed is op de grondwaterstand en de omliggende oppervlaktewateren, verdroging in het Natura 2000-gebied als gevolg van de beoogde plannen is derhalve op voorhand uit te sluiten.

Op basis van de afstand tussen de bouwlocatie en het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen kunnen significante effecten van de genoemde factoren bij voorbaat uitgesloten worden. Voor het Natura 2000-gebied Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek geldt dat niet, dit gebied ligt immers op hemelsbreed slechts op 150m afstand. Vandaar dat een nadere beschouwing van de mogelijke effecten op dit gebied noodzakelijk is.

Met betrekking tot de verstoring door trillingen kunnen we stellen dat bij de beoogde werkzaamheden alleen bij de aanleg van funderingen trillingen in de bodem ontstaan. De aan te leggen fundering is beperkt in omvang en bij vergelijkbare (en omvangrijkere) projecten in de omgeving heeft de realisatie van de funderingen en de daarbij optredende trillingen niet geleid tot verstoringen en significante effecten op de aanwezige soorten. Derhalve concluderen we dat de trillingen die veroorzaakt worden bij de beoogde werkzaamheden niet leiden tot significante effecten op instandhoudingsdoelen.

Geluid kan leiden tot verstoring. Hierbij gaat het met name om dieren. Dieren kunnen onder invloed van geluid hun gedrag veranderen. Het meest bekende voorbeeld is vluchtgedrag, maar ook minder efficiënt een territorium afbakenen door zang (vogels) hoort tot de mogelijkheden. Hogere geluidsniveaus kunnen hiermee zorgen voor een verminderde functionaliteit van leefgebieden voor soorten. Versturende effecten van geluid zijn beoordeeld aan de hand van berekeningen van het geluidsbelaste oppervlak met een geluidsniveau van meer dan 42 dB(A) (drempelwaarde voor bosvogels) en meer dan 47 dB(A) (drempelwaarde voor weidevogels). De dichtheid van vogels boven de drempelwaarde gaat echter niet direct naar nul. Bij het optreden van de drempelwaarde is sprake van een geringe afname van de dichtheid en hoe hoger het geluidsniveau, hoe lager de dichtheid van vogels is. Deze drempelwaarden zijn de waarden zijn waarbij enig effect te verwachten is. Onder deze waarden zijn effecten uitgesloten (Waterman et al., 2002) :

- > 51 dB(A) voor niet-broedvogels;
- > 47 dB(A) voor broedvogels in open kavel;
- > 42 dB(A) voor broedvogels in bebost gebied.

Tijdens de bouwfase worden geen geluiden waargenomen van meer dan 55dB(A) in de directe omgeving, per 100m neemt de geluidsterkte met ongeveer 4dB(A), zodat op 200m afstand het geluid beneden de drempelwaarde voor broedvogels in open terrein is. Echter, als we rekening houden met het reeds aanwezige verkeer, infrastructuur, bebouwing en begroeiing, dan is het geluidseffect gedurende de realisatiefase reeds eerder beneden de drempelwaarden.

In de gebruiksfase is er feitelijk geen verandering in het gebruik, er wordt niet meer geluid geproduceerd dan nu reeds het geval is.

Derhalve concluderen we dat het geluid dat veroorzaakt wordt bij de beoogde werkzaamheden en in de gebruiksfase niet leidt tot significante effecten op instandhoudingsdoelen.

A

Verstoring door licht is een belangrijke factor, er worden geen hogere gebouwen gerealiseerd in de nabijheid van Natura 2000-gebied. Er is evenmin sprake van een extra lichtbelasting die vanaf deze gebouwen naar het Natura 2000-gebied uitstraalt. De lichtbelasting vanuit de nieuwbouw naar de omgeving in de gebruiksfase is minimaal, er wordt geen verlichting gericht op de Natura 2000-gebieden, de verlichting die vanuit de ramen op de omgeving valt is indirect en zwak. Derhalve kan de verstoring door licht in het Natura 2000 gebied bij voorbaat uitgesloten worden.

Optische verstoringen treden op indien er meer betreding of bewegingen in het Natura 2000-gebied plaats vinden. De beoogde plannen leiden niet tot significant meer bezoekers in de Natura 2000-gebieden en er is geen sprake van bewegende onderdelen die verstorend kunnen werken in het Natura 2000-gebied. De mogelijkheid van optische verstoringen wordt dan ook bij voorbaat uitgesloten.

Met betrekking tot de vervuiling nemen we twee verschillende aspecten mee, enerzijds de vervuiling door bouwmaterialen en restafval en anderzijds de vervuiling door de uitstoot van stikstof. Het eerste aspect, de vervuiling door bouw- en restafval, wordt op voorhand uitgesloten. Door zorgvuldig te werken wordt voorkomen dat afval in de omgeving terecht komt, er worden maatregelen getroffen waardoor de verspreiding voorkomen wordt en er wordt direct ingegrepen indien er onverwachts een calamiteit optreedt of afval alsnog buiten het plangebied komt.

De effecten van vervuiling door stikstof (verzuring en vermesting) worden in de volgende paragraaf besproken.

## **8.2. Beoordeling stikstofdepositie Natura 2000-gebied**

### **8.2.1. Algemeen effect stikstofdepositie**

De depositie van stikstof heeft feitelijk drie effecten op habitattypen en soorten, namelijk directe schade aan planten, vermesting en verzuring. Door de vermesting kunnen er effecten optreden ten aanzien van groeisnelheden en vegetatiesamenstellingen terwijl verzuring invloed heeft op de beschikbaarheid van voedingsstoffen, mineralen en de zuurgraad van de leefomgeving.

#### **Directe schade aan planten**

De totale dosis stikstof (NO<sub>x</sub>) die gedurende de aanleg in Natura 2000-gebieden terecht komt varieert tussen 0 en 1,38 mol N/ha/j. Deze hoeveelheid komt boven op de stikstof die vanuit de achtergronddepositie al in deze gebieden terecht komt en die (in dezelfde periode) globaal varieert tussen 1.400 en 3.500 mol N/ha/jaar. De vraag die voorligt is of uitgesloten kan worden dat deze eenmalige toename, los van de verwachting dat die ook nog eens plaatsvinden binnen een veel grotere afnemende trend, kunnen leiden tot negatieve gevolgen voor de oppervlakte en kwaliteit van betrokken habitattypen. Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. Bij indirecte

effecten, waarop de overige bouwstenen zijn gebaseerd, treden de schadelijke effecten op door geleidelijke veranderingen in het bodemmilieu (waarbij overigens ook giftige stoffen zoals aluminium kunnen ontstaan) en/of door veranderingen in beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten. De huidige concentraties van  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_x$  en  $\text{SO}_2$  zijn in Nederland (inmiddels) op een niveau waarop directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt in daarom Nederland t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol. Hieruit volgt ook de conclusie dat kleine toenames van depositie van stikstof nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten.

### Natuurlijke fluctuaties in depositie

De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door RIVM/PBL aangegeven dat er sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10% ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM, 2013). De achtergronddeposities in Natura 2000-gebieden variëren tussen ca. 700 en ca. 3500 mol/ha/jaar. Dit zijn dus fluctuaties in de orde van grootte van 70-350 mol/ha/jaar meer of minder ten opzichte van de achtergronddepositie. Een tijdelijke depositiebijdrage van maximaal 1,38 mol/ha/jaar valt weg tegen de natuurlijke fluctuaties in de feitelijke depositie en is daarmee geen relevant risico voor het optreden van significante verslechtering van de aanwezige habitattypen.

### Effecten op groeiselheid en vegetatiesamenstelling

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een kleine depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare.
- De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar.
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten.
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2150-6400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en

oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via zoogdieren of vogels).

- De voor dit project berekende extra depositie van max. 1.38 mol/ha/jaar komt overeen met 0,021-0,063% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit volgt dat een dergelijke kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.

### Verzuring door de depositie

Een tijdelijke extra stikstof depositie van 1,38 mol/ha/j kan in maximaal leiden tot een tijdelijke verhoging van het potentieel zuur met 1,38 mol/ha. Op basis van Hey&Schneider (1995) kunnen we concluderen dat de kritische depositie voor verzuring varieert tussen 1800mol/ha (aluminium uitputting) en 2450mol/ha (schade aan wortels). Deze waarden zijn bepaald op basis van lange termijn blootstelling.

Door de depositie van 1,38 mol/ha/j zal de concentratie aan zuur in de bodem toenemen, als we uitgaan van een infiltratiediepte van 0,50 m (zeer beperkt), dan zal dit leiden tot een verhoging van de zuurconcentratie met  $1,38 \text{ mol}/(0,50 \cdot 10000 \cdot 1000 \text{ l}) = 2,8 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l}$ . In bodems geldt doorgaans dat zuurgraad varieert tussen pH = 4 (concentratie =  $10^{-4} \text{ mol/l}$ ) en pH = 6 (concentratie =  $10^{-6} \text{ mol/l}$ ). De toevoeging van de extra stikstofdepositie leidt niet tot een significante verandering in pH van de bodem.

### Significantie van de betreffende depositie

Door natuurlijke begrazing, jaarlijkse snoei en kapwerkzaamheden van de vegetatie wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Het effect van beheer is als volgt: Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig. Een jaarlijkse depositie van 1,38 mol (19,3g) stikstof per hectare leidt, ervan uitgaande dat deze stikstof ook daadwerkelijk wordt benut, tot een aanwas van 96,6 gram extra vegetatie van het habitatype per hectare. Een aanwas van 96,6 gram vegetatie per hectare per jaar valt weg tegen de gemiddelde jaarlijkse productie van 2000-6000kg per hectare en de natuurlijke fluctuaties in deze jaarlijkse productie. Een dergelijke extreem geringe relatieve productietoename wordt ongemerkt meegenomen bij de uitvoering van het beheer. De extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op de vegetatie en daarmee op de kwaliteit van het leefgebied.



## Effecten op aangewezen doelsoorten

We hebben eerder geconcludeerd dat de aangewezen doelsoorten voorkomen in de relevante hexagonen waar een extra depositie plaats vindt bij de uitvoering van de werkzaamheden. Echter, de extra depositie als gevolg van de werkzaamheden is tijdelijk en dermate minimaal dat er geen veranderingen in de betreffende habitats optreedt waardoor negatieve effecten op de aangewezen habitatsoorten door de beoogde werkzaamheden feitelijk uitgesloten kan worden.

### 8.2.2. Effecten stikstofdepositie op habitattypen

Voor het bepalen van de significantie van effecten van het project zijn twee stappen genomen:

- Uitgangspunt is dat als de achtergronddepositie van recent gepasseerd kalenderjaar met de bijdrage van het project onder de kritische depositiewaarde ligt, er zeker geen sprake is van een significant effect (zie ook Van Dobben et al., 2012). Wanneer de achtergronddepositie met de bijdrage van het project boven de kritische depositiewaarde ligt, is er een kans op een significant negatief effect. Aerius neemt hierbij ook de habitattypen mee die bijna in een overbelaste situatie zijn. In hoofdstuk 5 is opgenomen welke toenames op overbelaste habitattypen in de relevante Natura 2000-gebieden is voorzien.
- Voor de habitattypen en leefgebieden die na de vorige stap overblijven is gekeken of de tijdelijke stikstofdepositie mogelijk leidt tot een effect. Dit is gedaan door analyse van de gebiedsanalyses en beheerplannen. Daarnaast zijn overbelaste natuurwaarden bezocht in de relevante Natura 2000-gebieden. Bij de beoordeling zijn de volgende zaken betrokken: is stikstof genoemd als belangrijk knelpunt, zijn maatregelen voorzien die daadwerkelijk stikstof aan het systeem onttrekken, is het mogelijk om ondanks een overbelaste situatie het habitatype te ontwikkelen, wat is de trend en wat is tijdens het veldbezoek waargenomen. Deze gegevens zijn gebruikt om een effectbeoordeling te maken.

#### Habitatype 6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Dit habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke en doorgaans kleihoudende gronden. De hooilanden zijn vooral te vinden in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, op klei-op-veen-grond in polders, op zavelige oeverwallen in beekdalen en in het heuvelland op hellingen en droogdalen. Begroeiingen die bij dit habitatype horen komen ook voor op kleihoudende grond van dijken dat kunstmatig is aangebracht. Hier vormen ze linten en liggen relatief hoog en droog. De hooilanden kunnen ook lager gelegen zijn, waar ze af en toe overstromen, zoals de vloeiveiden van de Kempen.

Relatief schrale hooilanden met bijzondere soorten zijn hier ontstaan, en staan onder invloed van bevoeiing met Maaswater. Bermen behoren niet tot dit habitattype. Er bestaan twee subtypen met beide een apart planten sociologisch verbond. Subtype H6510A betreft glanshaverhooiland, verbond *Arrhenatherion elatioris*. Het subtype bevindt zich in hoge delen van uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en in het heuvelland op hellingen en droogdalen.

De Landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Het habitattype komt voor in kleine oppervlaktes, vooral als lijnvormig element op dijken en kades, de kwaliteit is goed. De huidige trend is stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2017d). De gebiedsanalyse geeft een vergelijkbaar beeld: de trends voor zowel omvang als kwaliteit zijn stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2017b).

In het beheerplan is opgenomen dat de knelpunten in het gebied de koppeling van landbouwkundig peilbeheer en peilbeheer voor natuur zijn. Stikstofdepositie is genoemd als knelpunt dat afneemt (Provincie Noord-Brabant, 2017d). In de gebiedsanalyse zijn de volgende knelpunten opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017d):

- Door afname inundaties treedt een afname van de buffering tegen verzuring op.
- Verdroging, verzuring en vermesting.

Voor instandhouding van dit habitattype is continu maaibeheer noodzakelijk. In de regel is dit twee keer per jaar in de periode juni-september waarbij voldoende aandacht is voor bloei en zaadvorming van bijzondere soorten. Beweiding is geschikt voor hooilanden met een te geringe hergroei voor een tweede maaibeurt. In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek worden maatregelen omschreven in het kader van beheer van de aanwezige natuurtypen (Provincie Noord-Brabant, 2017d). In het beheerplan is beheer van schraallanden en wegbermen ten behoeve van het pimperlblauwtje opgenomen. Dit gebeurt hoofdzakelijk door maaien en afvoeren van vegetatie. Met dergelijk regulier beheer wordt een aanzienlijke hoeveelheid stikstof afgevoerd.

Het habitattype H6510A is gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 1357 mol N/ha/jaar. Voor dit habitattype vindt een depositietoename plaats van maximaal 1,38 mol/ha/jaar in de aanlegfase (op 1,09 ha). Voor het habitattype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. Het habitattype komt niet overal voor in een overbelaste situatie en komt voor in goed ontwikkelde toestand ondanks een deels overbelaste situatie. De graslanden worden regulier gemaaid, waarbij stikstof wordt afgevoerd. De trend van het habitattype is ondanks de overbelasting stabiel. Een geringe, tijdelijke

toename van stikstofdepositie heeft daarom geen effect. De tijdelijke toename van stikstofdepositie met maximaal 1,38 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

In de gebruiksfase wordt geen toename in de stikstofdepositie verwacht in dit habitatype. Derhalve kunnen we concluderen dat de stikstofbelasting hier niet de bepalende factor is voor het behalen van instandhoudingsdoelstellingen.

### Habitatype 6410 Blauwgraslanden

Dit habitatype betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet en melkeppe talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals Grote pimpernel in noordelijk Noord-Brabant, Veldrus in beekdalen, en Karwijselie in Willinks Weust. Schrale hooilanden met veel Veldrus worden eveneens tot het habitatype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond Junco-Molinion bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig). Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia. Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype 'Alkalisch laagveen'. In duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, al langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling. De optimale zuurgraad voor blauwgraslanden omvat zwak tot matig zure condities met een pH tussen 5,0 en 6,5. Blauwgraslanden zijn afhankelijk van matig voedselarme tot licht voedselrijke en natte tot zeer natte situaties. Blauwgraslanden komen voor in uiteenlopende landschappen, met name in beekdalen en laagten op de hogere zandgronden, in natte duinvalleien en in het laagveengebied. De gewenste condities met betrekking tot de basenverzadiging en het grondwaterregime worden bijna altijd in hoge mate bepaald door de omgeving. De basenaanvulling, die nodig is voor buffering, vindt plaats via de aanvoer van gebufferd grondwater (hogere zandgronden, duinen, overgang laagveen naar zandgronden) of via inundatie met schoon boezemwater (laagveengebied) of beekwater

(vroeger in beekdalen). Alleen in het laagveengebied kan de basenaanvulling ook plaatsvinden door enige mineralisatie van de onderliggende veenbodem (riet- en zeggeveen) na lichte ontwatering, of uit de kleifractie die soms aanwezig is in de veenbodem. In duinblauwgraslanden kan een lichte instuiving met vers zand uit naburige kleinschalige verstuingen een externe bron van basen zijn. Ook het gewenste waterregime wordt gestuurd door lokale of regionale kwel (zandgronden, duinen, sporadisch in laagveen) of door het polderpeil (laagveengebied). Het polderpeil dient zodanig te zijn dat in het grootste deel van het jaar slechts lichte ontwatering optreedt. In de zomer moeten de grondwaterstanden wel op een natuurlijke manier kunnen uitzakken.

De landelijke staat van instandhouding van dit habitatype is zeer ongunstig. De instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

In de huidige situatie is de kwaliteit overwegend matig (mozaïek met min of meer gedegradeerd, herstellend of ontwikkelend blauwgrasland). Aan de zuidwestkant van het gebied komt het habitatype op kleine schaal goed ontwikkeld voor. Oorzaak van de achteruitgang is het gevolg van wegvallen van inundatie, verlaging van grondwaterstand en afname van kwel. In het Bossche Broek komt het habitatype in goed ontwikkelde vorm voor, dit heeft te maken met de werkzaamheden aan de waterhuishouding die in het verleden plaats hebben gevonden. De trend van de kwaliteit is overwegend neutraal maar op bepaalde plaatsen negatief (Provincie Noord-Brabant, 2017d). De gebiedsanalyse geeft een vergelijkbaar beeld. In de gebiedsanalyse is opgenomen dat de kwaliteit matig is. De trend voor oppervlakte is stabiel en voor kwaliteit negatief (Provincie Noord-Brabant, 2017b). Naast de stikstofbelasting zijn er meer knelpunten bij het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen:

- In het beheerplan is opgenomen dat de knelpunten in het gebied de koppeling van landbouwkundig peilbeheer en peilbeheer voor natuur zijn.
- Het huidige peilbeheer in de Moerputten vormt een bedreiging voor de blauwgraslanden.
- Stikstofdepositie is genoemd als knelpunt dat afneemt (Provincie Noord-Brabant, 2017d).
- Verdroging en verzuring door (o.a.) wegvallen inundaties met basenrijk water, verlaging grondwaterstand en afname kwel.
- Ontginning en intensivering van de landbouw, verdwijnen percelen blauwgrasland.

Het reguliere beheer bestaat uit jaarlijks maaibeheer en een gunstige waterhuishouding onder invloed van basenrijk grondwater. Oppervlakkige drainage om stagnerend regenwater (verzuring) tegen te gaan is belangrijk. In mozaïek met andere vegetaties kan ook extensieve begrazing worden ingezet.

Er worden verschillende inrichtingsmaatregelen genomen om de hydrologie en waterkwaliteit te verbeteren. In de toekomst wordt het gebied tussen de Ruidigerdreef en de Moerputten 's winters geïnundeerd waardoor verdroging in het gebied wordt bestreden. Daarnaast is er een gemaal gebouwd om het landbouwwater uit het gebied te halen ten behoeve van de waterkwaliteit. Tevens is er een stuw gebouwd om het peil op te zetten. Zodra alle gronden verworven zijn wordt het gemaal in gebruik genomen. In totaal wordt in het Vlijmens Ven 620ha landbouwgrond ingericht als Natte Natuurparel waarmee een groot deel van de knelpunten in het gebied opgelost worden. Er zijn met name uitbreidingsontwikkelingen gaande voor blauwgrasland. Hiervoor wordt ten noordwesten van de Moerputten sinds een paar jaar enkele hectaren afgeplagd. Daarnaast ontwikkelen zich blauwgraslanden in het natuurcompensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch ten zuiden van De Maij (Provincie Noord-Brabant, 2017d). Ook uit aangetroffen informatieborden blijkt dat de bloemrijke graslanden jaarlijks worden gemaaid om de bodem schraal te houden. Met dergelijk regulier beheer wordt een aanzienlijke hoeveelheid stikstof afgevoerd. Verder is op de borden ook aangegeven dat de waterkwaliteit is verbeterd: water uit bebouwd gebied en landbouwgebied wordt omgeleid.

Habitattype H6410 is gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 786 mol N/ha/jaar. Voor dit habitattype vindt een maximale depositietoename plaats van maximaal 0,03 mol/ha/jaar in de realisatiefase. Voor het habitattype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. In het Bossche Broek waar de waterhuishouding op orde is, komt het habitattype in goede kwaliteit voor. In de Moerputten is de waterhuishouding niet op orde en zijn de blauwgraslanden tegen of in de bossen gelegen. Als gevolg van de werkzaamheden vindt alleen depositie plaats binnen het Bossche Broek. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt: een goede kwaliteit blijft in deze omgeving haalbaar wanneer sprake is van een goede inrichting en werking van het watersysteem. Een zeer geringe tijdelijke toename van de stikstofdepositie met 0,03 mol/ha/jaar heeft geen meetbaar effect op de kwaliteit van het habitattype wanneer de ecologische condities in orde zijn. De tijdelijke toename van stikstofdepositie met maximaal 0,03 mol/ha/jaar in het Bossche Broek leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitattype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

De stikstofdepositie in de gebruiksfase is niet verhoogd en leidt dus niet tot nadelige effecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. Zoals eerder beschreven wordt is de ontwikkeling van dit habitatype afhankelijk van het waterpeil en het beheer. De verwaarloosbaar kleine depositie verhoging als gevolg van de beoogde werkzaamheden valt geheel in het niet tegen de natuurlijke fluctuaties, nutriënten balansen, uitspoeling naar het grondwater en de autonome afname in de depositie van stikstof.

### Habitatype H6230 Heischrale graslanden

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland. De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrichtlijn beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen. Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapegras) voor. In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitatype H6230 gerekend. In het heuvelland wordt het habitatype vertegenwoordigd door de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling. In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden in het Bargerveen, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden. Op vergelijkbare maar iets beter gebufferde standplaatsen komt ook de associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem voor, die echter onderdeel uitmaakt van de heischrale variant van de grijze duinen (H2130C).

De Landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en kwaliteit. Volgens het beheerplan is dit habitatype gevoelig voor stikstofdepositie. In de natuurdoelanalyse wordt aangegeven dat er

geen recente metingen naar zuurgraad en voedselrijkdom, de beoordeling is gebaseerd op de af-/aanwezigheid van plantensoorten in 2013. Aangezien we eerder al geconcludeerd hebben dat de stikstofdepositie als gevolg van het beoogde plan niet leiden tot een significante verandering in zuurgraad of voedselrijkdom ter plekke, kunnen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uitgesloten worden. Derhalve zal de berekende depositie van 0,02 mol/ha/jaar op 1,51ha niet leiden tot significante effecten op de instandhoudingsdoelen.

### Habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Trilvenen ontstaan in de verlandingsreeks van petgaten op dunne, deels nog ondergedoken kraggeverlandingen (van bijvoorbeeld riet, padderus of holpijp) in beschut, zoet, basenrijk, licht tot hooguit matig voedselrijk water. Het kan zowel gaan om in het petgat opgekweld grondwater als om oppervlaktewater uit de wijdere omgeving. In het begin staat de kragge nog geheel in contact met het basenrijke water waarin ze drijft, en treedt tot boven in de kragge een neutrale pH op. Door verdere veenvorming neemt de kragge geleidelijk in dikte toe en komt een steeds groter deel boven het oppervlaktewaterpeil te liggen. In die delen kunnen regenwaterlenzen ontstaan, waardoor de bovenlaag zuurder wordt. Naarmate deze kragge dikker wordt, neemt de invloed van het basenrijke oppervlaktewater af en worden de regenwaterlenzen dikker. In de moslaag maken slaapmossen en levermossen geleidelijk plaats voor veenmossen. Ook in de kruidlaag treedt een verschuiving op van basenminnende soorten naar zuurminnende soorten. Alleen soorten die wat dieper in de kragge wortelen staan nog met hun wortels in basenrijk milieu. In deze successie verandert de vegetatie geleidelijk in zuurdere kleine zeggengemeenschappen, die tot het veenmosrietland (H7140B) gerekend worden. Toevoer van ijzerrijk en basenrijke grondwater is gewenst voor de instandhouding en ontwikkeling van het habitattype. Sulfaatrijk oppervlaktewater is zeer ongewenst, aangezien het de vorming van kraggen tegengaat.

De Landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek voor dit habitattype is behoud van oppervlak en behoud van kwaliteit.

De kwaliteit van het habitattype is goed (Provincie Noord-Brabant, 2017d). In de gebiedsanalyse is opgenomen dat de kwaliteit goed is en de trends voor oppervlakte en kwaliteit stabiel zijn (Provincie Noord-Brabant, 2017b). De volgende knelpunten zijn opgenomen in het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017b):

- Slechte kwaliteit water via inundatie.
- Weinig informatie over kwaliteit, trend en abiotische processen

Bij verlanding van open water is passief beheer voldoende. Op een gegeven moment kan actief beheer nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan maaien, opschonen of nieuwe uitgravingen. Door de geringe draagkracht van de bodem is beheer arbeidsintensief en is gespecialiseerd materieel nodig. Verder zijn verhinderen van verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring en intensieve betreding cruciaal waarbij een constante aanvoer van voldoende grondwater belangrijk is. In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek worden maatregelen omschreven in het kader van beheer van de aanwezige natuurtypen. Beheer van schraallanden gebeurt hoofdzakelijk door maaien en afvoeren van vegetatie. Uit aangetroffen informatieborden blijkt dat de bloemrijke graslanden jaarlijks worden gemaaid om de bodem schraal te houden. Met dergelijk regulier beheer wordt een aanzienlijke hoeveelheid stikstof afgevoerd. Verder is ook aangegeven dat de waterkwaliteit is verbeterd: water uit bebouwd gebied en landbouwgebied wordt omgeleid. Dit verklaart mogelijk de goede kwaliteit en de stabiele trends.

Het habitatype H7140A is gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 1214 mol N/ha/jaar. Voor dit habitatype vindt een tijdelijke depositietoename plaats van maximaal 0,0 mol/ha/jaar. Voor het habitatype geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Ondanks een overbelaste situatie komt het habitatype in een goede kwaliteit voor. Dit heeft vermoedelijk te maken met de goede waterhuishouding en beheer (waarmee de effecten van stikstof worden gebufferd, en stikstof bovendien met het maaisel weer wordt afgevoerd). Een zeer beperkte tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 0,03 mol/ha/jaar heeft vanwege de overheersende invloed van de waterkwaliteit en het beheer op dit habitatype geen meetbaar effect op de kwaliteit van het habitatype. Daarnaast is de totale depositie op dit habitatype lager dan de KDW. De tijdelijke toename van stikstofdepositie met maximaal 0,03 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

#### Habitatype H2310 Stuifzanden met struikhei

Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe



bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of, op noordhellingen, rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Zelfs plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*) domineert over struikhei kunnen onder dit habitatype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definiëring; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo'n plek H4010A te noemen). Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen.

De Landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

In het beheerplan is opgenomen dat het perspectief voor oppervlakte en kwaliteit positief is (Provincie Noord-Brabant, 2017c). In de gebiedsanalyse is aangegeven dat het habitatype een matige/slechte kwaliteit heeft en dat de trend voor oppervlakte positief is en voor kwaliteit stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

Volgens het beheerplan staat de kwaliteit van het habitatype onder druk door recreatie en verbossing, maar ook door verzuring en stikstofdepositie en daarom staat het habitatype onder druk. Positieve ontwikkelingen als tegengaan van negatieve effecten en uitbreiding zijn het gevolg van beheer. Ook zonering van recreatie is belangrijk (Provincie Noord-Brabant, 2017c). In de gebiedsanalyse zijn als knelpunten opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017a):

- Versnippering.
- Hoge recreatiedruk wat leidt tot betreding.
- Lage pH en extreme schraalheid van de bodem.
- Te hoge stikstofdepositie draagt bij aan verzuring en leidt tot vergrassing, snellere verbossing en snellere primaire successie.
- Sterk afgenomen winddynamiek door hoger worden van omringend bos, opslag van bomen in open gebieden en aanplant van bomen in het verleden.

In het beheerplan zijn geen concrete maatregelen voor dit habitatype opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017c).

Het habitatype H2310 is gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 714 mol N/ha/jaar. Voor dit habitatype vindt een depositietoename plaats van maximaal 0,01 mol/ha/jaar. Uit beheerplan en gebiedsanalyse blijkt dat het perspectief voor

uitbreiding goed is ondanks de overbelaste situatie. Andere knelpunten lijken hier meer bepalend voor de ontwikkeling van dit habitatype. Hierbij gaat het vooral om versnippering, recreatie en de ongunstige abiotische omstandigheden, maar ook de beperkte dynamiek. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt, ook gezien het gunstige perspectief voor het habitatype in een overbelaste situatie. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De toename van stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

### Habitatype H2330 Zandverstuivingen

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Het habitatype kan op kleine schaal voorkomen in heidelandschappen, maar ook zo grootschalig zijn ontwikkeld dat van een zandverstuivingslandschap sprake is. In het eerste geval komt het meestal voor op plekken die zijn omgeven door het habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310). Zonder periodiek actief herstel van de pionieromstandigheden zullen deze kleine plekken dichtgroeien. In het tweede geval gaat het om een afwisseling van veelal geheel of gedeeltelijk begroeide duinen, waar vegetatie het zand invangt en vasthoudt, en vlakke, onbegroeide of spaarzaam begroeide laagten waar het zand wegstuift. Van een uitgestoven laagte spreekt men als verdere uitstuiving niet mogelijk is omdat de verstuiving tot op het natte zand is gekomen (tot aan het grondwater) of een niet verstuiwbare grindlaag of (kei)leemlaag bereikt heeft. In tot het grondwater uitgestoven laagten kunnen zich lokaal ook vochtige pioniervegetaties ontwikkelen die een waardevolle bijdrage leveren aan de diversiteit in het gebied. Bij verdere uitstuiving en/of bij grondwaterstandstijging kunnen zich hier ook vennen ontwikkelen. De vastlegging van het zand vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door respectievelijk Buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren). Duurzame instandhouding van het habitatype kan vooral plaatsvinden in grootschalige gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan. Naast winderosie kan watererosie op de begroeide hellingen een grote invloed hebben op zowel bodem- als vegetatieontwikkeling en voor steilwandjes zorgen. Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen kunnen overleven. Ook de fauna is soortenarm, maar omvat wel enkele soorten die juist aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast. Indien het

habitatype op landschapsschaal voorkomt, bij voorkeur in aansluiting op habitatypen van het heidelandschap, kan het aanmerkelijk soortenrijker worden dan wanneer het op kleine plekje voorkomt. Stuifzanden komen in de FGR Hogere Zandgronden voor, met name op de jonge dekzanden, maar ook op een aantal plaatsen op oude rivierduinen die weer opnieuw in verstuiving zijn geraakt. De pionierbegroeiingen bestaan in hoofdzaak uit buntgras, zandstruisgras, fijn schapengras, heidespurrie, zand- en ruig haarmos en diverse korstmossen (beker mossen, heidestaartjes en rendiermossen). Kenmerkend zijn de zeer sterke temperatuurschommelingen. Het Buntgrasverbond komt voor in dynamische milieus met stuifzand. Het Dwerghaververbond komt voor op zandgronden die minder stuiven en iets vochtiger en humusrijker zijn. Er is steeds een aandeel open zand aanwezig.

De Landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De Instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

In de huidige situatie is het perspectief voor oppervlakte en kwaliteit positief volgens het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017c). In de gebiedsanalyse is aangegeven dat het habitatype een matige kwaliteit heeft en dat de trend voor oppervlakte negatief is en voor kwaliteit stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Overige knelpunten bij het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen zijn:

- Vergrassing: een natuurlijk proces wordt versneld door stikstofdepositie. Het proces blijft beperkt door recreatief medegebruik (Provincie Noord-Brabant, 2017c). Het grootste knelpunt is dan ook stikstofdepositie in combinatie met gebrek aan natuurlijke dynamiek (Provincie Noord-Brabant, 2017a).

In het beheerplan zijn geen concrete maatregelen voor dit habitatype opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017c).

Het habitatype H2330 is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 714 mol N/ha/jaar. Voor dit habitatype vindt een depositietoename plaats van maximaal 0,01 mol/ha/jaar. Het perspectief voor het habitatype is goed, ondanks de overbelaste situatie. Hoewel stikstofdepositie als knelpunt benoemd is, is met name het ontbreken van dynamiek in dat kader problematisch. Daarnaast is de recreatie voor ontwikkeling van het habitatype een probleem. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt, zeker gezien het gunstige perspectief voor het habitatype in een overbelaste situatie. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De toename van stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de

instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

### Habitatype H9190 oude eikenbossen

Het habitatype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporkehout en ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype. De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitatype H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben. Oude eikenbossen van de duinen zijn onderdeel van het habitatype Duinbossen (H2180).

De Landelijke staat van instandhouding is matig gunstig. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en behoud van kwaliteit.

De kwaliteit is goed maar staat onder druk door recreatie en aanwezigheid van dennenbomen (Provincie Noord-Brabant, 2017c). In de gebiedsanalyse is aangegeven dat het habitatype een goede kwaliteit heeft en dat de trend voor oppervlakte en kwaliteit stabiel is (Provincie Noord-Brabant, 2017a). Overige knelpunten bij het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen zijn:

- Het habitatype komt verspreid voor, de oppervlakte staat niet onder druk, maar zeer lokaal wel. Dit komt met name door betreding door recreanten.
- Verzuring, overgroeien door dennen en erosie zorgen voor verslechteren van bodemkwaliteit (Provincie Noord-Brabant, 2017c).
- Hoge recreatiedruk leidt tot erosie.
- Inwaaiing van zand en windwerking in geïsoleerde randzones.
- Woekeren van Amerikaans krentenboompje en Amerikaanse vogelkers.

- Stikstofdepositie leidt tot ongewenste soorten ten koste van karakteristieke plantensoorten en draagt bij verzuring op toch al zure bodems.

Voor instandhouding van het habitatype zijn de volgende beheermaatregelen mogelijk: zoom- en mantelbeheer, creëren open plekken, exotenbestrijding, omvormen met name op locaties met veel naaldhout en behoud van dikke bomen en dood hout. In het beheerplan zijn geen concrete maatregelen voor dit habitatype opgenomen (Provincie Noord-Brabant, 2017c).

Het habitatype H9190 is gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is vastgesteld op 1071 mol N/ha/jaar. Voor dit habitatype vindt een depositietoename plaats van maximaal 0,01 mol/ha/jaar. De trend van dit habitatype is stabiel, ondanks de overbelaste situatie. Stikstofdepositie vormt niet het grootste knelpunt. Dit zijn met name recreatie en de aanwezigheid van (aangeplante) naaldbomen en het gegeven dat de kwaliteit goed is, ondanks de overbelaste situatie. Daarnaast is er sprake van versnippering door de aanwezigheid van smalle randzones, die ook gevoelig zijn voor het inwaaien van zand. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De toename van stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype, heeft geen nadelige gevolgen voor het effect van nog uit te voeren instandhoudingsmaatregelen en staat daardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, niet in de weg.

### Samengevat

Samenvattend zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen habitatypes in de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen als gevolg van de stikstofdepositie.

## 8.2.3. Effecten stikstofdepositie op habitatoorten

### Pimpernelblauwtje

Het kernpopulatie van het pimpernelblauwtje komt nu voor op de Bijenwei en andere percelen bij de Moerputten. In de eerste beheerplanperiode wordt in het al bestaande blauwgrasland en in de andere hooilanden gezocht naar uitbreidingsmogelijkheden. Dit geldt ook voor het Bossche Broek waar deze soort nu nog niet wordt aangetroffen. Herintroductie van het Pimpernelblauwte is onderdeel van het maatregelenpakket van het LIFE+-project . In de tweede beheerplanperiode komen er in het Vlijmens Ven vele hectares blauwgrasland en hooiland bij. De ontwikkeling van grote pimpernel en de waardmiersoorten in deze nieuwe

gebieden zal bepalend zijn voor de toename van de vlindersoort. In theorie zal uiteindelijk een groot deel van het gebied geschikt zijn als leefgebied voor het pimperlblauwtje. Belangrijk is dat er dan ook grotere aaneengesloten percelen leefgebied zullen zijn waar zich blijvende deelpopulaties kunnen ontwikkelen. De verwachting is dat dit stadium vanaf het einde van de tweede beheerplanperiode zal worden bereikt. De Vlinderstichting gaat uit van achtduizend individuen voor een duurzame populatie van het pimperlblauwtje. Er zijn verschillende methoden om de gewenste vegetaties en mierenpopulaties te ontwikkelen. Sommige methoden, zoals het 'enten' met plaggen met de juiste planten- en mierensoorten kunnen de ontwikkeling versnellen. Er zal dan eerder een geschikt en voldoende groot leefgebied beschikbaar komen. Nader onderzoek naar de toepasbaarheid van dergelijke methoden is op korte termijn gewenst. Het aanbrengen van maaisel in nieuw ingerichte gebieden, in combinatie met bekalken, blijkt in ieder geval snel een goed resultaat te geven. De realisatie van het project HoWaBo voorziet in de aanleg van kaden die, bij een hierop afgestemd beheer, geschikt zijn als leefgebied en migratieroute voor beide vlindersoorten.

Het leefgebied van het Pimperlblauwtje bestaat uit vochtige, vrij voedselarme hooilanden waarin waardplanten groeien en waardmieren (moerassteekmieren) leven. Vaak zijn dit moerassige graslanden in beekdalen of bij meren. De waardplant is de grote pimperl, hierop worden de eitjes afgezet. Jonge rupsen eten na het uitkomen een gang rondom de basis van de bloeiwijze van de waardplant en bekleden deze met spinsel, zodat de bloemen niet uit elkaar vallen. Van hieruit voeden ze zich met de bloempjes. Na een aantal weken laat de rups zich op de grond vallen en wacht tot hij wordt meegenomen door een moerassteekmier (*M.scabrinodis*). De soort overwintert als rups in het mierenest waar ook de verpopping plaatsvindt. De rups van het pimperlblauwtje verblijft tien maanden in het mierenest. Daar leeft hij van mierenlarven en is hij veilig tegen predatoren. De rupsen hebben een dikke, taaie huid die bestand is tegen mierenbeten. Het Vlijmens Ven is de enige plek in Nederland waar het pimperlblauwtje nog voorkomt. Net als het donker pimperlblauwtje is het pimperlblauwtje in de jaren '70 van de vorige eeuw uitgestorven en in 1990 in het gebied geherintroduceerd. De populatie pimperlblauwtjes heeft een duidelijke groei laten zien. Het lijkt goed te gaan met deze soort, maar tot nu toe blijft het grootste deel van de populatie geconcentreerd op de Bijenwei en aangrenzende percelen. In 2009 is een tweede stabiele populatie ontstaan. Regelmatig zijn kleine aantallen vlinders op grotere afstand van de Bijenwei te vinden, maar tot nu toe ontwikkelen deze zich nog niet tot blijvende deelpopulaties. Het pimperlblauwtje kan zich moeilijk uitbreiden, omdat in de kwaliteit van de voor deze soort bereikbare graslanden te laag is. De vegetatiestructuur is - mede door eenvormig beheer - te weinig gevarieerd, waardoor de waardmier niet of maar zeer beperkt voorkomt (Schrift. med. I. Wynhoff, De Vlinderstichting). De huidige trend is daarmee neutraal. Ook wegbermen

(en de kanaaldijk) zijn van belang als leefgebied. Hier komen lokaal één of enkele jaren kleine populaties voor. Gezien de functie van de wegbermen (en de kanaaldijk) geldt dat op het pimperlblauwtje - soortspecifiek - gericht beheer van belang is. Net als bij het donker pimperlblauwtje zijn het Actieplan en Convenant Pimperlblauwtjes van belang. Om meer kernpopulaties te kunnen vormen, zijn grotere percelen (en niet alleen relatief smalle bermstroken) nodig waar de waardplant, de grote pimperl én de specifieke mierensoorten voorkomen. In grote lijnen komen de eisen hiervan overeen met blauwgrasland en de hooilandtypen. De bermen doen dan dienst als verbinding tussen de deelpopulaties.

Deze soort wordt als zeer gevoelig voor stikstofdepositie beschouwd. Echter, de zeer beperkte depositie in (potentieel) leefgebied van deze soort als gevolg van de beoogde plannen heeft geen effect op de aanwezige begroeiing en de abiotische omstandigheden. Derhalve is een effect van de stikstof depositie op de instandhoudingsdoelstellingen van het pimperlblauwtje uitgesloten.

Deze soort is kwetsbaar door ontbreken metapopulatie als gevolg van beperkte kwaliteit omliggende graslanden, de effecten van de stikstofdepositie zijn nihil en zullen de beoogde doelstellingen niet beïnvloeden.

### Donker pimperlblauwtje

Het donker pimperlblauwtje is sinds 2008 niet meer waargenomen. Waarschijnlijk is het donker pimperlblauwtje weer uitgestorven voordat er voldoende geschikt leefgebied was om een robuuste populatie te vormen. In de eerste beheerplanperiode ligt de nadruk daarom op het behouden en versterken van bestaande geschikte leefgebieden. Dus inclusief de smalle stroken langs wegen en sloten waar de soort in het recente verleden lokale populaties heeft gehad. Door de ontwikkeling van ruigere delen in de hooilanden en brede bermen worden deze beter geschikt voor het donker pimperlblauwtje, en kan deze soort vanuit een mogelijke restpopulatie of door herintroductie een levensvatbare populatie opbouwen. Daarnaast spelen de verbeteringen in de hydrologie van het gebied een grote rol: als de hooilanden vernatten zullen zij beter geschikt zijn voor de gewone steekmier, zodat deze soort zich uit kan breiden. Met de toename van de oppervlaktehooiland en moeras neemt ook de draagkracht toe en zal er Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek | December 2016 32/138 mogelijk aan het einde van de tweede beheerplanperiode een voldoende grote oppervlakte geschikt habitat zijn om, waarschijnlijk na een herintroductie, een stabiele populatie te hebben gevormd. De Vlinderstichting gaat uit van tweeduizend individuen voor een duurzame populatie.

Het donker pimperlblauwtje komt in Nederland waarschijnlijk alleen nog in het Roerdal voor. Na in de jaren '70 van de vorige eeuw te zijn uitgestorven, is het donker pimperlblauwtje in

1990 geherintroduceerd in de Moerputten (westelijk hooiland). Vanuit dit gebied is vrij snel de spoordijk gekoloniseerd. Hier bevond zich gedurende enkele jaren een populatie van vele honderden individuen. Vanuit de spoordijk zijn later de wegbermen en de slootkanten van de Ruidigerdreef bereikt. Later zijn ook vlinders bij het Drongelens Kanaal en bij boerderij Margriet gevonden. In latere jaren beperkte de aanwezigheid van deze soort zich tot wegbermen (schrift. med. I Wynhoff, De Vlinderstichting). Sinds 2008 is deze soort niet meer waargenomen. De populatie is sterk afgenomen, grotendeels door onjuist beheer. De soort kan echter enige jaren overleven op slechts enkele vierkante meters, waardoor het niet vanzelfsprekend is dat het donker pimperlblauwtje niet meer voorkomt in het gebied. Om dit te kunnen vaststellen, is een langere monitoringsperiode noodzakelijk. De soort werd, in vergelijking met het pimperlblauwtje, meer waargenomen in de ruigere delen van de graslanden. Vanwege de complexe ecologie van het donker pimperlblauwtje is het beheer van de wegbermen, kanaaldijk en spoordijk van belang. Deze lijnvormige landschapselementen dienen echter aangevuld te worden met leefgebied in hooilanden en moerasspirearuigten. Hierdoor kunnen de gewone steekmier en het donker pimperlblauwtje stabiele populaties opbouwen, zodat zij minder bedreigd zijn dan bij een voorkomen dat zich beperkt tot wegbermen. Over het bermbeheer zijn afspraken gemaakt in het Convenant Pimperlblauwtje met de verantwoordelijke gemeenten, waterschappen en particulieren. Deze afspraken gaan vooral over welke werkzaamheden wel of niet zijn toegestaan en in welke gebieden en perioden. De huidige trend is negatief omdat er sinds 2008 geen waarnemingen van deze soort zijn. Wellicht is de soort uitgestorven in het gebied. De abiotische en biotische omstandigheden zijn echter wel geschikt, waardoor een herintroductie kan worden overwogen. Een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle herintroductie is de aanwezigheid van leefgebied in vlakvormige elementen

Het beheer van leefgebied vormt samen met vorm van het leefgebied (smalle lijnvormige elementen die zeer gevoelig zijn voor randeffecten) het knelpunt voor het bereiken van de doelstellingen voor deze soort. De effecten van de stikstofdepositie zijn nihil en zullen de beoogde doelstellingen niet beïnvloeden.

### Drijvende waterweegbree

Drijvende waterweegbree is recent alleen gevonden in de Moerputten. Er zijn ook oudere waarnemingen uit Vlijmens Ven en De Maij bekend, maar bij een recent onderzoek (Dijkhuis, 2013) is drijvende waterweegbree daar niet teruggevonden. De soort komt voor in zwak zure, carbonaat- en fosfaatarme wateren met een zandige tot weinig humeuze bodem (Weeda et al., 1985). In Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is de soort afhankelijk van pionier situaties of kwel. Er is een zekere dynamiek nodig die telkens nieuwe geschikte plekken bewerkstelligt óf tegengaat dat andere planten drijvende waterweegbree wegconcurreren.



Volgens Weeda et al. (1985) geldt dit voor vrijwel alle delen van Nederland waar deze plant nog voorkomt. De mening van gebiedsexperts is dat de waterkwaliteit in ieder geval lokaal voldoende goed is doordat er relatief veel kwel optreedt. De huidige trend is onbekend; uit ervaring en literatuur kan worden afgeleid dat het voorkomen in dit gebied sporadisch en tijdelijk is, en vooral afhankelijk van het beheer.

Doordat de sloten in kwelgebieden door aankoop, herinrichting en beheer beter geschikt worden voor kranswieren, zal de drijvende waterweegbree ook meer kansen krijgen. Ook de aanleg, verbreding of het herstel van kleine slootjes biedt deze soort meer mogelijkheden. Daarnaast zal er door betere monitoring meer inzicht komen in het feitelijke voorkomen, waardoor het beheer ook beter op deze soort zal worden afgestemd. Al in de eerste beheerplanperiode wordt meer informatie en een toename van deze soort in De Maij en Vlijmens Ven verwacht.

De drijvende waterweegbree heeft naar verwachting last van stikstof in het water, omdat hierdoor de concurrentie door andere planten versterkt wordt. De bron van deze stikstof is vooral landbouwwater. De bijdrage van atmosferische stikstofdepositie is naar verwachting beperkt. Op locaties met ijzerrijke kwel wordt fosfaat deels gebonden, waardoor lokaal fosfaatlimitatie ervoor kan zorgen dat het teveel aan stikstof toch niet leidt tot een te hoge concurrentiedruk van andere soorten. De soort lijkt verdwenen uit deze Natura 2000-gebieden, met name de aanwezigheid van exoten (*watercrussula*) en de dominantie van riet en liesgras (dichtgroeien wateren) is daar funest aan. Uit de eerdere analyse van mogelijke effecten van de depositie van stikstof als gevolg van de beoogde plannen blijkt dat er geen effecten zijn op voedselrijkdam en abiotische factoren.

Het voorkomen van deze soort is afhankelijk van beheer, de soort is aanwezig in de zaadbank van het gebied en komt bij het juiste beheer vanzelf terug. De effecten van de stikstofdepositie zijn nihil en zullen de beoogde doelstellingen niet beïnvloeden.

### Kamsalamander

De kamsalamander (H1166) leeft in geïsoleerde en stilstaande, matig zure, matig voedselrijke tot voedselrijke wateren met voldoende onderwatervegetatie (voortplantingsbiotoop). Binnen 80 meter van het water dient geschikt winterbiotoop aanwezig te zijn in de vorm van ruigte of struweel. De kamsalamander komt voor in De Brand, in de Leemkuilen en op meerdere plaatsen in de regio rondom het Natura 2000-gebied. De twee populaties in De Brand en Leemkuilen zijn geïsoleerd van elkaar. De populatie in de Baardwijkse Overlaat, ten noorden van het gebied, zou na herstel van de populatie als bron kunnen dienen voor de vennen Kikkerwiel en Galgenwiel. In De Brand dragen voorgenomen (en al uitgevoerde) maatregelen -

zoals vernatting en de aanleg van poelen - bij aan het ontstaan van aanvullend geschikt habitat. Binnen het gebied gaat het goed met de kamsalamander.

Maatregelen voor deze soort zijn gericht op het vertragen van de successie of de eutrofiëring van de voortplantingswateren. De maatregelen voor deze soort hebben over het algemeen een zelfde positief effect op de boomkikker die gebruik maakt van deels dezelfde wateren. De effecten van de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde plannen zijn nihil en zullen de beoogde doelstellingen niet beïnvloeden.

### **8.3. Effecten stikstofdepositie samengevat**

#### **8.3.1. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**

Naast vermessing en verzuring door stikstofdepositie spelen in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek verschillende knelpunten mee met het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Voor de kwalificerende waarden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie én waar door de beoogde plannen de stikstofdepositie tijdelijk toeneemt, is het volgende te melden:

H6230 Heischrale graslanden: Voor het habitatype geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Heischrale graslanden in een overbelaste situatie is 0,02 mol N/ha/jaar voor het subtype droog kalkarm (dka). Over Heischrale graslanden in dit Natura 2000-gebied is weinig informatie beschikbaar. Voor het habitatype is pas in 2018 een instandhoudingsdoelstelling opgenomen en het habitatype staat niet op de habitatypekaart. Het gaat hier echter om een gevoelig habitatype, door de zekerheid zijn effecten niet bij voorbaat uitgesloten. Voor het habitatype geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Het habitatype wordt gemaaid, wat zorgt voor behoud. Het beheer bestaat uit maaien, waarbij een aanzienlijke hoeveelheid stikstof wordt afgevoerd. De tijdelijke toename van stikstofdepositie is dusdanig beperkt dat deze onder het gevoerde beheer niet kan leiden tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang. Effecten van de tijdelijke stikstofdepositie de beoogde plannen op dit habitatype zijn uitgesloten. Behoud van omvang en kwaliteit van het habitatype wordt niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

H6410 Blauwgraslanden: Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Blauwgraslanden in een overbelaste situatie is 0,03 mol N/ha/jaar. Daar waar het habitatype

aanwezig is, zijn volgens de gebiedsanalyse maatregelen gericht op het tegengaan van de stikstofproblematiek noodzakelijk in aanvulling op het reguliere beheer. Dit impliceert dat het huidige beheer hier niet voldoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Dit maakt dat significant negatieve effecten door de extra stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uitgesloten. De tijdelijke toename van stikstofdepositie van de beoogde plannen is beperkt en leidt niet tot een wezenlijke verandering in deze situatie. Hoewel het habitatype een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling kent, hangen de knelpunten samen met de waterhuishouding (waterkwaliteit en -kwantiteit). In het Bossche Broek waar de waterhuishouding op orde is, komt het habitatype in goede kwaliteit voor. In de Moerputten is de waterhuishouding niet op orde en zijn de blauwgraslanden tegen of in de bossen gelegen. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt: een goede kwaliteit blijft in deze omgeving haalbaar met een goede waterhuishouding. De tijdelijke toename van de stikstofdepositie door de beoogde plannen leidt niet tot meetbare effecten. Uitbreiding en verbetering worden niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

H6510A Glanshaver- en vossenstaartgraslanden (glanshaver): Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Glanshaverhooilanden in een overbelaste situatie is 1,38 mol N/ha/jaar. Daar waar het habitatype aanwezig is, zijn volgens de gebiedsanalyse maatregelen gericht op het tegengaan van de stikstofproblematiek noodzakelijk in aanvulling op het reguliere beheer. Dit impliceert dat het huidige beheer hier niet voldoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Dit maakt dat significant negatieve effecten door de extra stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uitgesloten. Het habitatype komt echter ook voor in goed ontwikkelde toestand in een overbelaste situatie. De graslanden worden regulier gemaaid, waarbij stikstof wordt afgevoerd. De trend van het habitatype is ondanks de overbelasting stabiel. Tijdens het veldbezoek is waargenomen dat delen wat verruigd zijn, maar hiervoor lijkt stikstofdepositie niet de hoofdoorzaak te zijn. Dit hangt namelijk niet samen met overbelasting, maar vooral met beheer, aanwezigheid van bos en aanvoer van voedselrijk water. De tijdelijke toename van stikstofdepositie is, zeker gezien het habitatype in goede kwaliteit voorkomt in een overbelaste situatie, te gering om te leiden tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang. Effecten van de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen zijn uitgesloten. Uitbreiding en verbetering worden niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

Lg02 Geïsoleerde meander en petgat (relevant voor bittervoorn, drijvende waterweegbree): De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op geïsoleerde meanders en petgaten in een overbelaste situatie is 0,00 mol N/ha/jaar. In de gebiedsanalyse is geen specifieke

beoordeling voor het leefgebied opgenomen en omdat de bittervoorn in 2018 als instandhoudingsdoelstelling is toegevoegd, is alleen informatie over de drijvende waterweegbree gebruikt. Als knelpunt wordt met name de vermesting van het oppervlaktewater genoemd, maar dit is een invloed van intensieve landbouw en niet van atmosferische depositie. Voor drijvende waterweegbree worden in het kader van stikstofdepositie geen specifieke maatregelen genomen (hiervoor wordt verwezen naar de Kranswierwateren): leefgebieden buiten habitattypen behoeven geen specifieke aandacht in het kader van stikstofdepositie. De hoeveelheid stikstof van de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang van dit leefgebied. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

Lg03 Zwakgebufferde sloot (relevant voor bittervoorn, drijvende waterweegbree, kamsalamander): De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op zwakgebufferde sloten in een overbelaste situatie is 0,00 mol N/ha/jaar. Over Lg03 is in de gebiedsanalyse weinig specifiek opgenomen. Lg03 wordt gekoppeld aan drijvende waterweegbree. Van deze soort is slechts een kleine populatie aanwezig en de overbelasting is beperkt. Daar waar het beheer op orde is, zijn dan ook geen extra maatregelen vereist. Monitoring is vooral vereist om beheer te optimaliseren. De hoeveelheid stikstof van de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang van dit leefgebied. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen (relevant voor pimperlblauwtje, donker pimperlblauwtje): De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Dotterbloemhooilanden in een overbelaste situatie is 0,00 mol N/ha/jaar. In de gebiedsanalyse is over Lg06 het volgende opgenomen: voor leefgebieden van vlindersoorten is vooral beheer vereist. De abiotische omstandigheden zijn vaak goed, maar beheer is wel nodig zodat vegetaties ook geschikt als leefgebied blijven. De hoeveelheid stikstof van de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang van dit leefgebied of tot een grotere beheeropgave. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

De conclusie ten aanzien van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is dat een toename van stikstofdepositie door het project de beoogde plannen niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

### **8.3.2. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen**

Naast vermesting en verzuring door stikstofdepositie spelen in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen verschillende knelpunten mee met het behalen van

instandhoudingsdoelstellingen. Voor de kwalificerende waarden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie én waar door de beoogde plannen de stikstofdepositie tijdelijk toeneemt, is het volgende te melden:

H2310 Stuifzanden met struikhei: Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op stuifzanden met struikhei in een overbelaste situatie is 0,01 mol N/ha/jaar. Daar waar het habitatype aanwezig is, zijn volgens de gebiedsanalyse maatregelen gericht op het tegengaan van de stikstofproblematiek noodzakelijk in aanvulling op het reguliere beheer. Dit impliceert dat het huidige beheer niet voldoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Dit maakt dat significant negatieve effecten door de extra stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uitgesloten. Uit beheerplan en gebiedsanalyse blijkt dat het perspectief voor uitbreiding goed is ondanks de overbelaste situatie. Andere knelpunten lijken meer bepalend voor de ontwikkeling van dit habitatype. Hierbij gaat het vooral om versnippering, recreatie en de ongunstige abiotische omstandigheden, maar ook de beperkte dynamiek. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt, ook gezien het gunstige perspectief voor het habitatype in een overbelaste situatie. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De tijdelijke toename door de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang, effecten zijn uitgesloten. Uitbreiding en verbetering worden niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

H2330 Zandverstuivingen: Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Zandverstuivingen in een overbelaste situatie is 0,01 mol N/ha/jaar. Daar waar het habitatype aanwezig is, zijn volgens de gebiedsanalyse maatregelen gericht op het tegengaan van de stikstofproblematiek noodzakelijk in aanvulling op het reguliere beheer. Dit impliceert dat het huidige beheer niet voldoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Dit maakt dat significant negatieve effecten door de extra stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uitgesloten. Het perspectief voor het habitatype is goed, ondanks de overbelaste situatie. Hoewel stikstofdepositie als knelpunt benoemd is, is vooral het ontbreken van dynamiek problematisch. Daarnaast is de hoge recreatiedruk voor ontwikkeling van het habitatype een probleem. Stikstofdepositie is niet het meest bepalende knelpunt, zeker gezien het gunstige perspectief voor het habitatype in een overbelaste situatie. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De tijdelijke toename van de stikstofdepositie door de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang, effecten zijn uitgesloten. Uitbreiding en verbetering worden niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

H4030 Droge heiden: Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Droge heiden in een overbelaste situatie is 0,01 mol N/ha/jaar. Knelpunten en eventuele maatregelen zijn niet bekend, omdat de instandhoudingsdoelstelling in 2018 met dit kwalificerende habitatype is uitgebreid. Uit voorzorg is uitgegaan dat effecten van stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uit te sluiten. Uit het concept-aanwijzingsbesluit blijkt dat het mogelijk is om het habitatype uit te breiden, ondanks de overbelaste situatie. Waarschijnlijk is het grootste knelpunt de versnippering en de geringe oppervlaktes die aanwezig zijn. Stikstof is niet het meest bepalende knelpunt, anders was het niet mogelijk om het habitatype uit te breiden. De tijdelijke toename is daarbij ook zeer gering. De tijdelijke toename door de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang, effecten zijn uitgesloten. Uitbreiding en verbetering worden niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

H9190 Oude eikenbossen: Voor het habitatype geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. De maximale tijdelijke toename van stikstofdepositie op Oude eikenbossen in een overbelaste situatie is 0,01 mol N/ha/jaar. Daar waar het habitatype aanwezig is, zijn volgens de gebiedsanalyse maatregelen gericht op het tegengaan van de stikstofproblematiek noodzakelijk in aanvulling op het reguliere beheer. Dit impliceert dat het huidige beheer hier niet voldoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Dit maakt dat significant negatieve effecten door de extra stikstofdepositie niet bij voorbaat zijn uitgesloten. De trend van dit habitatype is stabiel, ondanks de overbelaste situatie. Stikstofdepositie vormt niet het grootste knelpunt. Dit zijn met name recreatie en de aanwezigheid van naaldbomen en het gegeven dat de kwaliteit goed is, ondanks de overbelaste situatie. Daarnaast is sprake van versnippering door de aanwezigheid van smalle randzones, die ook gevoelig zijn voor het inwaaien van zand. Bovendien is de tijdelijke toename zeer gering. De tijdelijke toename door de beoogde plannen leidt niet tot een meetbare verandering van kwaliteit of omvang, effecten zijn uitgesloten. Behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt niet belemmerd door de tijdelijke stikstofdepositie van de beoogde plannen. Significante effecten als gevolg van de beoogde plannen zijn uitgesloten.

#### **8.4. Effecten ander beschermde gebieden**

Het plangebied ligt zoals hierboven reeds beschreven werd niet in Natura 2000-gebied. Het plangebied ligt evenmin in NNN/NNB. Aangezien er geen negatieve effecten te verwachten zijn op het omliggende gebied, kan ook uitgesloten worden dat wezenlijke kenmerken en waarden in het geding komen bij de uitvoering van de beoogde plannen.

## 8.5. Samenvatting effecten

- |  |             |
|--|-------------|
| • Stikstofdepositie                                  | geen effect |
| • Oppervlakteverlies                                 | geen effect |
| • Verontreiniging                                    | geen effect |
| • Verdroging   | geen effect |
| • Verstoring door licht/geluid/trillingen            | geen effect |
| • Verandering optische verstoring                    | geen effect |
| • Verstoring door mechanische effecten               | geen effect |
| • Effecten op wezenlijke waarden<br>en kenmerken NNN | geen effect |

De geplande werkzaamheden leiden niet tot de aantasting van Natura 2000-gebied en zijn instandhoudingsdoelen. Evenmin zijn er negatieve effecten op wezenlijke waarden en kenmerken NNN/NNB.

## 9. Natuurdoelanalyses

De provincie Noord-Brabant heeft voor alle Natura 2000-gebieden natuurdoelanalyses (NDA's) op laten stellen. In deze natuurdoelanalyses wordt onderzocht wat de huidige situatie van de Natura 2000-gebieden is en of de gestelde instandhoudingsdoelen haalbaar zijn. Ook voor de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en het Vlijmens Ven, Moerputten en Bosche Broek zijn deze NDA's opgesteld.

In de NDA's van de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en het Vlijmens Ven, Moerputten en Bosche Broek werd een analyse uitgevoerd naar de huidige situatie en of de instandhoudingsdoelstellingen behaald worden of behaald kunnen worden door het treffen van de noodzakelijke maatregelen. Het is duidelijk dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en het voorkomen van een verslechtering van de kwaliteit en het oppervlak van de aangewezen habitattypen en doelsoorten niet evident is.

In deze analyses wordt aangegeven dat de stikstofbelasting in beide gebieden te hoog is. Echter, met betrekking tot de trends van oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen werd voor het gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek beschreven dat de trends onbekend zijn en conclusies gebaseerd worden op (verouderde) data uit 2013. Voor het gebied Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen wordt aangegeven dat de trends voor oppervlaktes onbekend of neutraal zijn, behalve voor de habitattypen H2310, H2330 en H3130. Voor de trends voor de kwaliteit van de habitattypen geldt dat deze onbekend is voor habitatype H3130, H4030, H6410 en H9120, negatief voor H9160 en 9190 en positief voor H91E0C

In de NDA's wordt ook heel duidelijk beschreven wat de knelpunten zijn voor deze gebieden en het is opmerkelijk dat de stikstofbelasting slechts een van de vele knelpunten betreft. Als we naar de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en het Vlijmens Ven, Moerputten en Bosche Broek kijken, dan worden de volgende knelpunten benoemd:

- Te kleine oppervlakten en geïsoleerde gebieden
- Hoge recreatiedruk
- Droogte en te lage grondwaterstanden
- Aanwezigheid (invasieve) exoten
- Gebrek aan lange termijn visies
- Eutrofiering door bomen/bladval en aanvoer van nutriënten door grond- en oppervlaktewater
- Verzuring/vermesting door N-depositie
- Onduidelijkheid effecten van beheermaatregelen



- Tegenstrijdige doelen per gebied
- Verkeerd maaibeheer
- Successie leidt tot verdwijnen van verschillende habitattypen

Deze veelvoud aan factoren leidt tot een matige kwaliteit van de aangewezen habitattypen. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de minimale depositie van stikstof als gevolg van de uitvoering van de beoogde plannen nooit significant/bepalend kan zijn voor de huidige situatie van de betreffende natuurgebieden.

## 10. Cumulatief effect

De stikstof depositie als gevolg van de beoogde plannen is gering en effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn op voorhand uit te sluiten. Echter, bij de beoordeling van de mogelijke effecten dient ook gekeken te worden naar het cumulatieve effecten van de stikstofdepositie zoals verzuring, de stikstofverzadiging van de bodem en vegetatie, alsmede de hieruit volgende negatieve effecten voor de fauna en de negatieve effecten van intensief beheer.

De opgebouwde accumulatie is geen gevolg van het beoogde project, maar het gevolg van de jarenlang (te) hoge stikstofdeposities. De huidige staat van instandhouding van de habitats in de Natura 2000-gebieden is mede het resultaat van dit proces. Deze effecten zijn in de ecologische beoordeling indirect meegenomen in de beschrijving van de huidige situatie/huidige kwaliteit van habitattypen. De eenmalige bijdrage van het beoogde project aan de accumulatie van stikstof in de bodem is verwaarloosbaar vergeleken met de in de afgelopen decennia opgebouwde stikstofaccumulatie. Zij valt eveneens in het niet bij de verdere opbouw daarvan door autonome stikstofdeposities in de toekomst. Daarmee kan worden vastgesteld dat het beoogde project geen bijdrage van enige betekenis heeft aan de autonome problematiek.

## 11. Toetsing aan wetgeving

### 11.1. Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Ow wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

### 11.2. Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000-gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten. Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben.

In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. In het geval uit de voortoets blijkt dat;

- de ontwikkeling wel kan leiden tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen habitattypen, doelsoorten en/of (niet)broedvogels;
- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;

- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dan dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische natuurtoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

Uit de voorliggende voortoets blijkt dat er geen negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen habitattypen, doelsoorten en/of (niet)broedvogels van Natura-2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen en Leemkuilen.

### 11.3. Jurisprudentie

De stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden is een belangrijk aspect in de bescherming en ontwikkeling van natuurgebieden. Er zijn veel stakeholders met (vaak) tegenstrijdige belangen, het maatschappelijke debat klinkt dan ook luid. Steeds vaker worden juridische stappen genomen om duidelijkheid te verkrijgen over mogelijkheden die binnen de wettelijke kaders toegestaan zijn.

Er zijn recente voorbeelden waarbij (bouw)projecten met een beperkte toename in de realisatie- en/of gebruiksfase groen licht hebben gekregen vanuit de rechterlijke macht omdat middels een ecologische beoordeling aangetoond is dat er geen negatieve effecten zijn op de instandhoudingsdoelen zoals die voor de Natura 2000-gebieden geformuleerd worden.

Er is jurisprudentie waaruit volgt dat het bevoegd gezag kon concluderen dat bij een beperkte toename in stikstofdepositie er geen sprake is van significante effecten. Die conclusie werd dan echter steeds getrokken op basis van een ecologische beoordeling, waarin werd ingegaan op de omstandigheden van het geval (zie o.a. ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129 en Rb Gelderland 22 september 2021, ECLI:NL:RBGEL:2021:5048).

Enkele voorbeelden waarbij tevens sprake was van een overschrijding van de kritische depositiewaarden en toename stikstofdepositie zijn: ABRvS 4 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:682 (overnachtingshaven Lobith) en ABRvS 11 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:741 (Pallas-uitspraak). Beide uitspraken laten zien dat het mogelijk is om met een goede ecologische onderbouwing plannen te realiseren die een toename van de stikstofdepositie veroorzaken terwijl de kritische depositiewaarden ('KDW') zijn overschreden op een bepaald hexagoon. Uit beide uitspraken blijkt dat dat niet per se tot de conclusie hoeft

te leiden dat de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende Natura 2000-gebied worden aangetast.

In de zaak betreffende Museum Voorlinden (ECLI:NL:RBDHA:2023:9296 Rechtbank Den Haag, 23-06-2023, 21/4807 en 21/4971) bleef de afgegeven vergunning voor parkeerterrein bij Museum Voorlinden in Wassenaar in stand op basis van voldoende en deugdelijk onderzoek naar effecten stikstofdepositie.

Als een toename van depositie in redelijkheid niet meetbaar is, kan betwijfeld worden of de minimale bijdrage relevant is in het licht van de overschreden kritische depositiewaarde. (ABRvS d.d. 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259, rechtsoverweging 9.6).

## **12. Conclusies en aanbevelingen**

### **12.1. Conclusie**

Deze voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming, is uitgevoerd voor de realisatie van de renovatie/verbouwing van Vughterstraat 208-210 in 's-Hertogenbosch.

Het plangebied bevindt zich in de omgeving van de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen.

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen als gevolg van de stikstofdepositie.

Potentiële effecten die volgens de Effectenindicator een rol zouden kunnen spelen blijken na nadere beschouwing niet relevant. De beoogde ontwikkelingen leiden niet tot de aantasting van de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen en de instandhoudingsdoelen van deze gebieden.

De gebruiksfase heeft geen negatieve effecten op overbelaste hexagonen tot gevolg. Daarmee leiden deze niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van de aanwezige habitattypen in de Natura 2000-gebieden.

Ook cumulatieve significante effecten met andere projecten zijn uitgesloten.

### **12.2. Aanbevelingen**

Er zijn geen verdere aanbevelingen.

## 13. Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

Binot-Hafke et al (2000), *Natur und Landschaft* 75(9/10): 393-401.

Bijlsma, Rob G., Rob Lensink & Frans Post (1985) – ‘De Boomleeuwerik *Lullula arborea* als broedvogel in Nederland in 1970-84’. In: *Limosa* 58, afl. 3, p. 89 – 96.

Bijlsma R.J, *Natuurkwaliteit dankzij extensief beheer*, 2009 (Alterra-rapport 1902).

Blumstein, D.T., 2006a. Developing an evolutionary ecology of fear: how life history and natural history traits affect disturbance tolerance in birds. *Animal Behaviour* 71: 389-399.

Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)*. Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Checklist beheerplannen, Regiebureau Natura 2000, 2011.

Cuppen, J.G.M., B. Koese 2005. *De gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus in Nederland: een eerste inhaalslag*. - EIS-Nederland, Leiden.

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.

EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.

Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland, Sovon, onderzoeksrapport 2008/14, Beek-Ubbergen, 2008.

Fopma, A, 2008. *Aanvulling Effectenstudie jacht, beheer en schadebestrijding in Natura 2000 gebieden*, Provincie Gelderland.

Gies, T.J.A. et al., 2009. *Ammoniakemissie en depositie in en rondom de Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten in de provincie Gelderland*, Alterra, Wageningen.

Henkens, R.J.H.G. e.a, 2003. *Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels*, Alterra, Wageningen.

Hunger, H. (2004) Naturschutzorientierte, GIS-gestutzte Untersuchungen zur Bestandssituation der Libellenarten *Coenagrion mercuriale*, *Leucorrhinia pectoralis* und *Ophiogomphus cecilia* (Anhang II FFH-Richtlinie) in Baden-Wurttemberg. Dissertation, Freiburg.

Jagers op Akkerhuis G.A.J.M. e.a, 2005. Dood hout en biodiversiteit, Alterra-rapport 1320.

Koese, B., E.P. de Boer, J.G.M. Cuppen, J. Schut & J. Tienstra 2008. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Zuidoost-Friesland: inhaalslag 2008. - EIS-Nederland, Leiden.

Kleijn, D, Effecten van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden; gepubliceerd: 13 jan 2009.

Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport 03-187. Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland, Culemborg / Zeist

Kuper, J.H. Omvorming naar natuurlijke boslandschappen, Voordracht Natuurlijke Boslandschappen. Staatsbosbeheer, Driebergen 2009.

Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Maitland PS (2003). Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. Conserving Natura 2000 River Ecology Series No. 5. English Nature, Petersborough.

Ministerie van Economische Zaken, Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt, versie 1.3 december 2016.

Ministerie van Economische Zaken. (2013a). Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Ministerie van Economische Zaken. (2013b). Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Natuur en landschap op waarde geschat, Min EZ 2010.

Natura 2000 Doelendocument, LNV 2006.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata).



Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Nijssen, Marijn en J. Vogels (Stichting Bargerveen), Heidelandschap in ontwikkeling, OBN brochure, 2015.

Opzeeland, I., H. Slabbekoorn & C. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Effecten van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen. Universiteit Leiden.

Ottburg, 2004-A. Soort 1095 Zeeprik, 1106 Zalm, 1134 Bittervoorn, 1145 Grote modderkruiper en 1149 Kleine modderkruiper. In: Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (redactie) 2004 Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV, Utrecht, 1

Peutz, 2023. Verbouw woningen Vughterstraat te 's-Hertogenbosch. Onderzoek stikstofdepositie, referentie HA 8900-2-RA-003.

Provincie Noord-Brabant. (2017a). Gebiedsanalyse Loonse en Drunensse Duinen & Leemkuilen (131).

Provincie Noord-Brabant. (2017b). Gebiedsanalyse Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132).

Provincie Noord-Brabant. (2017c). Natura 2000 Beheerplan Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Provincie Noord-Brabant. (2017d). Natura 2000 Beheerplan Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132).

Termaat, T. (2006). Status en habitat van de gevlekte witsnuitlibel in Noord-Brabant. Rapportnummer VS2006038, De Vlinderstichting, Wageningen.

Tomlinson ML & Perrow MR (2003). Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4. English Nature, Petersborough.

Turnhout, Chris van, Ruud van Beusekom, Marijn Nijssen, Herman van Oosten (2014). Toevlucht voor de tapuit Bescherming van een bijzondere trekvogel. OBN brochure.

Weeda, E.J. Nederlandse oecologische flora deel 4, pag 221, 222.

## Internet

+ Natura 2000-gebieden, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx)

- + NNN,PDOK-viewer, <https://app.pdok.nl/viewer/>
- + <http://www.netwerkecologischemonitoring.nl>
- + Verordening natuurbescherming, <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>
- + [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)
- + [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl)
- + [www.libellenet.nl](http://www.libellenet.nl)
- + [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)
- + [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)
- + [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)