

# Nee, tenzij-toets hoogspanningsstation Boxmeer

Een onderzoek in het kader van het provinciaal  
beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk  
Brabant



Document Status:

D3

Datum: 21/08/2025

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Document referentie

Handelsregister 30129769

Nee, tenzij-toets NNB hoogspanningsstation  
Boxmeer

51016418

TenneT TSO B.V.

A P

21-08-2025

NL25-648800269-144118

Gecontroleerd door

S.1.2e

Vrijgegeven door

S.1.2e



# Inhoudsopgave

|       |                                                                                    |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                                                    | 5  |
| 1.1   | Aanleiding en doel.....                                                            | 5  |
| 1.2   | Plangebied .....                                                                   | 5  |
| 1.3   | Voorgenomen ingreep.....                                                           | 6  |
| 1.4   | Voorgenomen werkzaamheden en planning .....                                        | 7  |
| 2     | Toetsingskader provinciaal natuurbeleid .....                                      | 8  |
| 2.1   | Natuurnetwerk Brabant .....                                                        | 8  |
| 2.2   | Groenblauwe waarden .....                                                          | 9  |
| 3     | Ligging plangebied ten opzichte van NNB en ander provinciaal beschermd gebied..... | 10 |
| 3.1   | NNB-gebieden.....                                                                  | 10 |
| 3.2   | Ecologische verbindingszone .....                                                  | 10 |
| 3.3   | Groenblauwe waarden .....                                                          | 11 |
| 4     | Groot openbaar belang en alternatievenafweging .....                               | 12 |
| 4.1   | Belangenafweging.....                                                              | 12 |
| 4.2   | Alternatievenafweging.....                                                         | 12 |
| 5     | Ecologische waarden en kenmerken .....                                             | 14 |
| 5.1   | NNB-gebieden.....                                                                  | 14 |
| 5.2   | Groenblauwe waarden .....                                                          | 16 |
| 6     | Beschrijving effecten .....                                                        | 17 |
| 6.1   | Aanlegfase .....                                                                   | 17 |
| 6.1.1 | Oppervlakteverlies/versnippering .....                                             | 17 |
| 6.1.2 | Verstoring .....                                                                   | 18 |
| 6.2   | Gebruiksfase .....                                                                 | 26 |
| 7     | Conclusie .....                                                                    | 27 |
| 7.1   | Natuurnetwerk Brabant .....                                                        | 27 |
| 7.2   | Groenblauw netwerk .....                                                           | 28 |
|       | Referenties .....                                                                  | 29 |

Bijlage 1 | Ligging onderzoeksgebied TenneT station Boxmeer

Bijlage 2 | Nieuw hoogspanningsstation en kabels

Bijlage 3 | Nieuwe hoogspanningsstation ten opzichte van NNB-gebieden en natuur- en landschapstypen

Bijlage 4 | Nieuwe hoogspanningsstation Boxmeer met de werkterreinen ten opzichte van de groenblauwe waarden in de omgeving

Bijlage 5 | Toetsingskader Natuurnetwerk Nederland en Brabant

Bijlage 6 | Omschrijving natuur- en landschapselementtypen

Bijlage 7 | Beschrijving ecologische waarden en kenmerken NNB



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

TenneT TSO B.V. is voornemens om – grenzend aan het huidige station – het 150kV station uit te breiden en een nieuw 380kV-station aan te leggen. Er is tevens sprake van de aanleg van een 20kV station voor Enexis. Tussen de stations zullen ondergrondse kabelverbindingen worden aangelegd en de hoogspanningsverbinding Dodewaard-Maasbracht zal worden ingelust in het nieuwe 380kV station. Om dit te kunnen realiseren worden er twee nieuwe masten gebouwd, één bestaande hoogspanningsmast aangepast (mast 151) en één bestaande hoogspanningsmast verwijderd (mast 152). Ook worden diverse werkterreinen opgenomen. Bij in gebruik name van de nieuwe stations zal een gedeelte van het huidige hoogspanningsstation worden verwijderd.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation Boxmeer draagt bij aan het ontwikkelen van een noordelijk en zuidelijk 150kV-net, waarbij energietransport over het 380 kV-net wordt geforceerd. De uitbreiding van hoogspanningsstation Boxmeer bestaat uit componenten van zowel TenneT als Enexis, die gezamenlijk de onderzoeken zullen beoordelen, ten behoeve van het ruimtelijk plan, de vergunningsaanvragen en het technisch ontwerp.

Omdat deze ingreep mogelijk negatieve effecten heeft op beschermde soorten en/of natuurgebieden, is er een verkennend natuuronderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd. Ten aanzien van provinciaal beschermde natuurgebieden is in het verkennend natuuronderzoek geconcludeerd dat effecten op NNN-gebieden niet op voorhand kan worden uitgesloten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Doordat negatieve effecten op het NNN niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, is er noodzaak tot het uitvoeren van een nadere effectanalyse.

Negatieve effecten op groenblauwe waarden werden in het verkennend natuuronderzoek uitgesloten, maar uit recentere plantekeningen blijkt dat een klein deel van het werkterrein wel binnen een gebied met groenblauwe waarden valt. Negatieve effecten op groenblauwe waarden zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten, waarvoor het 'ja, mits'-principe dient te worden uitgewerkt. Dit is in voorliggend rapport verder uitgewerkt, net als het 'nee, tenzij'-principe voor NNB-gebied.

## 1.2 Plangebied

Het hoogspanningsstation in Boxmeer ligt in het oosten van provincie Noord-Brabant in gemeente Land van Cuijk. Het station ligt direct langs autosnelweg A73 en op 3 kilometer afstand van rivier de Maas. Momenteel staat op de locatie waar de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation is voorzien, een 150 kV station met een 380 kV stationsdeel. Dit station ligt tussen de Waterleidingstraat en de Zandkant. Het projectgebied bestaat uit enkele deelgebieden die in totaal circa 12,7 hectare in beslag nemen.

<sup>1</sup> Sweco, 2024. Verkennend natuuronderzoek uitbreiding hoogspanningsstation Boxmeer. D.d. 5 september 2024, versie D1. Documentreferentie: NL24-648800269-101907

Het onderzoeksgebied betreft alle deelgebieden en de directe omgeving daarvan. De onderzoekslocatie inclusief geplande werkzaamheden is opgenomen in Figuur 1.1. In bijlage 1 is de tekening op A4 formaat weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging onderzoeksgebied TenneT station Boxmeer.

### 1.3 Voorgenomen ingreep

Het al bestaande 150 kV hoogspanningsstation Boxmeer wordt uitgebreid. Een deel van het huidige station wordt verwijderd, net als een hoogspanningsmast. Daarvoor in de plaats komen er twee nieuwe hoogspanningsmasten, een uitbreiding op het huidige 150kV station, een 380kV station en een nieuw Enexis-station. Voor de realisatie van deze uitbreiding worden enkele bomen gekapt die onderdeel zijn van een houtwal en tussen het nieuwe station en de hoogspanningsmasten staan.

Daarnaast wordt er grondwerk uitgevoerd om de uitbreiding van het station te realiseren. Ook de werkwegen en werkterreinen behoren tot de scope van de werkzaamheden. Een werkweg/bouwweg is gelegen in het noordoosten, die ook als aanrijroute voor de bouw van de stations zal worden gebruikt. Ten noorden van het nieuw te bouwen station is een werkterrein aanwezig. In het zuiden, voor de nieuwe hoogspanningsmasten zijn er tevens bouwterreinen en werkwegen aanwezig (Figuur 1.2). In bijlage 2 is de tekening op A4 formaat weergegeven. De onderzoekscontour in deze figuur wijkt af van de overige onderzoeksrapportages om meer vrijheid te hebben in de mogelijkheden, aldus TenneT. De afstand van de uitvoerende werkzaamheden tot de NNB-gebieden heeft invloed op de mogelijke effecten die kunnen optreden. Daarom is een groter onderzoeksgebied van toepassing in deze rapportage.

De verbinding Dodewaard - Maasbracht zal volledig worden ingelust in het nieuwe 380kV station. De geleiders, die vanaf mast 151 via koppeltransformatoren richting het huidige station Boxmeer lopen, worden verwijderd.



Figuur 1.2 Tekening met de locaties van de nieuwe stations (gekleurde vlakken), werkwegen en werkterreinen (oranje vlakken). De witte lijnen betreffen ondergrondse kabels.

## 1.4 Voorgenomen werkzaamheden en planning

De volgende werkzaamheden gaan plaatsvinden:

- Bomen kappen.
- Heien.
- Funderingen plaatsen van beton.
- Hijsen van mastonderdelen.
- Vergraven van grond voor bouw stations en masten, en ondergrondse kabels.
- Pompen en gebruik van een booring voor het plaatsen van ondergrondse kabels.

Het is nog niet bekend wanneer werkzaamheden zullen plaatsvinden of wat de doorlooptijd is. Er wordt voorlopig uitgegaan van een periode van uitvoering van drie jaar. De planning is om met de werkzaamheden te starten in de eerste helft van 2026.

## 2 Toetsingskader provinciaal natuurbeleid

### 2.1 Natuurnetwerk Brabant

Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en landbouwgebieden met natuurwaarden van (inter-)nationaal belang, zoals bossen, heide en vennen, stuifduinen, schraalgraslanden, rivieren en beken. Het doel van het NNB-beleid is het veiligstellen van ecosystemen en het realiseren van leefgebieden met goede condities voor de biodiversiteit. Deze leefgebieden zijn belangrijk voor dier- en plantensoorten.

Het NNB bestaat uit:

- Bestaande natuur- en bosgebieden.
- Gerealiseerde nieuwe natuur. Dit zijn gronden die met subsidie uit het Natuurbeheerplan zijn gerealiseerd als nieuwe natuur en waar de landbouwfunctie of een andere niet-natuurbestemming is verdwenen.
- Nog niet gerealiseerde nieuwe natuur. Dit zijn meestal agrarische gronden die in het Natuurbeheerplan zijn aangewezen als nieuwe natuur, maar waar de gewenste natuurfunctie nog niet is gerealiseerd. De oude functie of bestemming is nog aanwezig.
- Ecologische verbindingzones.

De bescherming van het Natuurnetwerk Brabant is geregeld in artikel 5.30, lid 1 van de TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, a, 2024). Een omgevingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant:

- Strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken.
- Bevat regels gericht op de bescherming van de ecologische waarden en kenmerken en houdt daarbij ook rekening met andere aanwezige waarden en kenmerken, zoals rust, stilte, cultuurhistorische waarden en kenmerken.
- Staat, zolang het Natuur Netwerk Brabant niet is gerealiseerd, bestaande bebouwing en bestaande planologische gebruiksactiviteiten toe.

Op basis van het rijksbeleid (Nota ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) geldt de verplichting om de ecologische waarden en kenmerken van het NNB in stand te houden en te beschermen (artikel 3.12 lid 6 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening).

In de TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant kan de afweging voor ingrepen in het NNB gaan volgens vier verschillende mogelijkheden, namelijk:

1. Nieuwe ontwikkelingen in het Natuur Netwerk Brabant, bedoeld in artikel 5.33.
2. Het 'nee, tenzij'-principe, bedoeld in artikel 5.34.
3. De saldobenadering, bedoeld in artikel 5.35.
4. Een ontwikkeling met beperkte gevolgen voor natuurwaarden als bedoeld in artikel 5.36.

Voor dit voorgenomen plan is volgens het nee, tenzij-principe gekeken naar effecten op NNB, omdat het plan niet onder de andere mogelijkheden kan worden geplaatst. Het plan is namelijk geen onderdeel van samenhangende plannen die samen leiden tot een verbetering, het betreft geen kleinschalige bebouwing ten behoeve van de natuurfunctie of het recreatieve medegebruik en het plan leidt niet tot versterking van de ecologische waarden en kenmerken als geheel.

Volgens het 'nee, tenzij-principe' geldt het volgende: ingrepen en/of ontwikkelingen met een negatieve invloed op de ecologische waarden en kenmerken mogen in het beginsel niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en er geen alternatieven zijn.

Negatieve effecten van een ingreep en/of ontwikkeling aan de ecologische waarden en kenmerken van het NNB-gebied, dienen waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, overeenkomstig artikel 5.37 Compensatie.

Ecologische waarden en kenmerken kunnen beschreven worden als de aanwezige en potentiële waarden, gebaseerd op de beoogde natuurkwaliteit voor het gebied, waartoe behoren natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische processen, waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, mate van stilte, donkerte, openheid, landschapsstructuur en belevingswaarde.

Als ecologische waarden en kenmerken gelden de natuurbeheertypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het natuurbeheerplan. De beheertypenkaart brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan.

In provincie Noord-Brabant is daarbij – conform artikel 5.31 – externe werking op het NNB van toepassing. Een omgevingsplan dat is gelegen buiten het NNB en leidt tot een aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB, anders dan door de verspreiding van stoffen in lucht of water, strekt ertoe dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd.

In bijlage 5 is het toetsingskader nader uitgewerkt.

## 2.2 Groenblauwe waarden

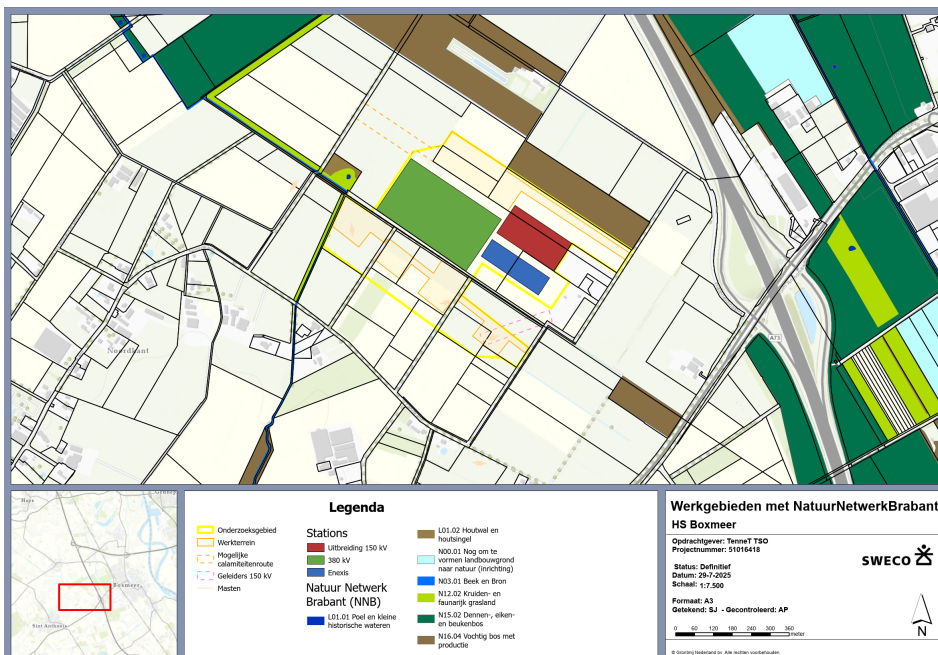
Het NNB hangt samen met het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en met het Europese net van natuurgebieden (Natura 2000). Om de robuustheid van het systeem te bevorderen, zijn er gebieden opgenomen als verbinding tussen het Natuur Netwerk Brabant en het Landelijk gebied; de Groenblauwe waarden. Het beleid in de Groenblauwe waarden zijn gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. De Groenblauwe waarden maken geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. In de groenblauwe waarden wordt de 'ja, mits-benadering' gehanteerd, hetgeen betekent dat ruimte kan worden geboden voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, mits deze bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap.



### 3 Ligging plangebied ten opzichte van NNB en ander provinciaal beschermd gebied

#### 3.1 NNB-gebieden

Het onderzoeksgebied met de werkterreinen grenst aan vier verschillende NNB-gebieden. In het noorden zijn twee bossen gelegen die bestaan uit natuurstype N16.04 Vochtig bos met productie. In het westen is een watergang gelegen de Oploosche Molenbeek (N03.01 Beek en Bron) met een strook N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland aan de westkant van de oever. Verder is deze beek gelegen in agrarisch landschap. Net ten noordwesten van het onderzoeksgebied, grenzend aan de Oploosche Molenbeek, is een poeltje (L01.01 Poel en kleine historische wateren) aanwezig omringd door grasland en een houtwal. Het grasland betreft het natuurstype N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland dat omrand is met het landschapselement L01.02 Houtwal en houtsingel. Dit gebied met de poel is nog niet heel oud, op toptijdreis wordt deze pas afgebeeld sinds 2013. In Figuur 3.1 zijn de verschillende natuur- en landschapstypen nabij of in het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 3 is de tekening op A4 formaat weergegeven.



Figuur 3.1 Het nieuwe hoogspanningsstation Boxmeer met de werkterreinen ten opzichte van de natuurstypen, landschapstypen van NNB-gebieden in de omgeving.

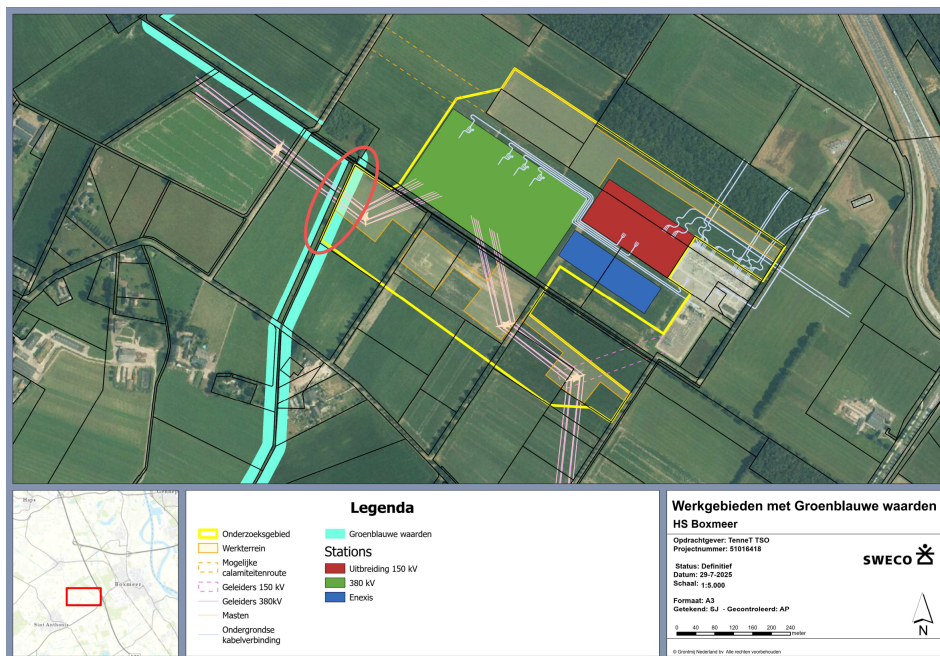
#### 3.2 Ecologische verbindingszone

Er worden geen ecologische verbindingszones doorkruist en het tracé is ook niet zeer nabij een ecologische verbindingszone gelegen (volgens de TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant). De dichtstbijzijnde ecologische verbindingszone is gelegen op circa 210 meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en betreft een gedeelte van de Oploosche Molenbeek.

In het natuurbeheerplan van Noord-Brabant worden de natuur- en landschapstypen langs de Oplooische Molenbeek wel benoemd als onderdeel van het EVZ (ecologische verbindingszone). Zoals het kruiden- en faunarijk grasland, poel en houtwal en houtsingel.

### 3.3 Groenblauwe waarden

Groenblauwe waarden zijn vaak gekoppeld aan het bodem-watersysteem (zoals de aanwezigheid van een kwel), aan landschapselementen (zoals houtwallen en heggen), of aan het voorkomen van bijzondere planten en dieren. Het onderzoeksgebied en werkterrein van TenneT is gelegen in groenblauwe waarden. Hier betreft het een deel van het agrarisch gebied met groenblauwe waarden dat grenst aan de Oplooische Molenbeek. In Figuur 3.2 zijn de groenblauwe waarden nabij en in het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 4 is de tekening op A4 formaat weergegeven.



Figuur 3.2 Het nieuwe hoogspanningsstation Boxmeer met de werkterreinen ten opzichte van de groenblauwe waarden in de omgeving. Overlap met groenblauwe waarden is rood omcirkeld. Het grijs gearceerde gebied was werkterrein dat voor de tijdelijke masten was bedoeld en komt te vervallen.

## 4 Groot openbaar belang en alternatievenafweging

### 4.1 Belangenafweging

Voor de voorgenomen uitbreiding van het 150/380 kV hoogspanningsstation Boxmeer is sprake van een 'groot openbaar belang' voor de regionale economie.

De landelijke vraag naar elektriciteit stijgt, evenals de landelijke productie van elektriciteit. Om deze elektriciteit te kunnen transporteren moet de capaciteit van het elektriciteitsnet worden vergroot, waarvoor het bestaande elektriciteitsnet verzwakt en uitgebreid moet worden. Het 150kV-station in Boxmeer (Brabant) behoort in de praktijk tot het Limburgse 150kV-netwerk. Ook in provincie Limburg is sprake van een groeiende vraag naar elektriciteit en een toenemend aanbod van productie van elektriciteit. Deze stijgende vraag ontstaat door de energietransitie en de aansluiting van steeds meer woningen en bedrijven op het elektriciteitsnet, ter vervanging van het gasgebruik. Om in deze groeiende energiestroom te kunnen voorzien, moet het hoogspanningsnet worden uitgebreid. De uitbreiding van het hoogspanningsstation Boxmeer is daarmee in het belang van de Nederlandse economie en draagt bij aan het faciliteren van het gebruik van duurzame energie.

### 4.2 Alternatievenafweging

De verbindingen Maasbracht – Dodewaard 380 kV en Gennep – Boxmeer – Venray 150 kV komen nergens zo dicht bij elkaar als ter hoogte van het reeds bestaande hoogspanningsstation Boxmeer. Het bestaande station in Boxmeer is een logische plek om de koppeling tussen deze twee verbindingen te maken en het net uit te breiden, om op die manier nieuwe ruimtelijke impact zo veel mogelijk te voorkomen. Daarmee wordt beoogd zoveel als mogelijk nieuwe milieu- en omgevingseffecten te voorkomen.

Om de locatie van de uitbreiding van het bestaande station te bepalen, heeft Sweco begin 2024 een locatieafweging opgesteld die heeft geleid tot het aanwijzen van een voorkeurslocatie. Op 24 juni 2024 heeft gemeente Land van Cuijk een principebesluit genomen om in te stemmen met de voorkeurslocatie van TenneT voor de bouw van een 380 kV/150 kV en 20 kV-station<sup>2</sup>. De 'Notitie locatieafweging uitbreiding 150/380kV station Boxmeer' is tevens online te raadplegen<sup>3</sup>.

In de locatieafweging zijn verschillende alternatieven afgewogen. Tijdens een bijeenkomst op 6 juni 2023 voor omwonenden en belangstellenden is gezamenlijk een zestal locaties in de omgeving van het hoogspanningsstation Boxmeer op kaart gezet.

#### **Groot openbaar belang**

*In de Omgevingsverordening wordt het begrip 'groot openbaar belang' niet gedefinieerd. De wetgever heeft het in het midden gelaten wat deze dwingende redenen van groot openbaar belang zouden kunnen zijn. De Afdeling heeft dwingende redenen van groot openbaar belang inmiddels redelijk ingekleurd: het regionaal werkgelegenheidsbelang, (regionale) woningbehoefte, doorstroming, verkeersveiligheid, ontsluiting en leefbaarheid, duurzame energie en het belang van de Nederlandse economie (Reinders, 2020).*

<sup>2</sup> <https://zoek.officiëlebevestigingen.nl/gmb-2024-304171.html>

<sup>3</sup> <https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/gemeente-land-van-cuijk-stemt-met-locatie-voor-hoogspanningsstation>

Deze zes locaties zijn vervolgens beoordeeld op verschillende criteria, namelijk op:

- Hinder leefomgeving.
- Natuur (gebiedsbescherming: Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland gebieden).
- Landschap en soortbescherming.
- Archeologie.
- Water.
- Watersysteem.
- Ruimtelijke impact.
- Impact op bestaande objecten.

De score van ieder alternatief op deze criteria is in de afwegingsnotitie te raadplegen<sup>4</sup>. Uit de beoordeling volgt dat locatie 1, direct gelegen naast het bestaande station aan de westelijke kant, het beste scoorde. Deze locatie omvatte echter de ligging van een huidige dassenburcht en een historische houtwal in het gebied. Daarom is onderzocht of de ligging van locatie 1 enigszins kon worden aangepast. Door een kleine verschuiving van locatie 1 in noordelijke richting kunnen de dassenburcht en het landschappelijk waardevol element in stand worden gehouden. Ook kan de A-watergang behouden worden en komt het station op een grotere afstand van de meeste gevoelige functies in de omgeving te liggen. Wel blijft de locatie binnen het foerageergebied van een dassenburcht liggen<sup>5</sup>. Het verloren foerageergebied wordt ten behoeve van een verleende omgevingsvergunning op grond van de Omgevingswet conform de provinciale regels gecompenseerd.

Op basis van de locatieafweging kan worden gesteld dat de voorkeurslocatie met grote zorgvuldigheid is bepaald en er geen sprake is van een andere, betere optie met minder ruimtelijke impact om de uitbreiding van het station te realiseren. Daarom is door gemeente Land van Cuijk ingestemd met de voorkeurslocatie middels een principebesluit.

<sup>4</sup> <https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/gemeente-land-van-cuijk-stemt-met-locatie-voor-hoogspanningsstation>

<sup>5</sup> Sweco, 2024. Verkennend natuuronderzoek uitbreiding hoogspanningsstation Boxmeer. D.d. 5 september 2024, versie D1. Documentreferentie: NL24-648800269-101907

## 5 Ecologische waarden en kenmerken

### 5.1 NNB-gebieden

Op basis van het natuurbeheerplan (Provincie Noord-Brabant, b, 2024) en het verkennend veldbezoek zijn de ecologische waarden en kenmerken van het NNB gedefinieerd. Voor ieder deel van het NNB bestaan deze uit de in het gebied aanwezige natuurwaarden (beheertypenkaart) en, voor gebieden met een bestemming voor natuur tevens de potentiële natuurwaarden (ambitiekaart). Deze komen voor de huidige casus overeen (geen afwijkende ambitie). Uit het vigerende natuurbeheerplan van provincie Noord-Brabant blijkt het volgende:

- NNB-gebied 1: Het Broek:
  - N16.04 Vochtig bos met productie.
- NNB-gebied 2: Pompstation:
  - N16.04 Vochtig bos met productie.
- NNB-gebied 3; Oploosche Molenbeek:
  - N03.01 Beek en Bron.
  - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.
- NNB-gebied 4; poeltje met grasland:
  - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.
- Groenblauwe landschapselementen:
  - L01.01 Poel en klein historisch water.
  - L01.02 Houtwal en houtsingel met een oppervlakte.

De omschrijving van de verschillende natuurtypen N16.04, N03.01, N12.02 en landschapselementtypen L01.01 en L01.02 staan uitgewerkt in bijlage 6.

#### *Het Broek*

Het NNB-gebied 'Het Broek' betreft een bos met een beperkte omvang (circa 4,9ha.) dat wordt gedomineerd door zomereik en beuk met weinig onderbegroeiing. Als minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype kan de kwaliteit van het natuursysteem worden beschouwd als 'goed' (BIJ12). Binnen het gebied zijn de groene en grote bonte specht bekend binnen het natuursysteem. Er wordt niet voldaan aan de voorwaarde dat ten minste 3 van deze soorten op >15% van de oppervlakte van het beheertype aanwezig is. Op basis van expert-judgement kan worden gesteld dat de biotische waarden van het NNB binnen het plangebied van matige kwaliteit zijn. Omdat het NNB-gebied geen onderdeel is van een samenhangend boscomplex, een semi-geïsoleerde ligging heeft en kleiner is dan 50 ha is de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang op basis van de criteria zoals gesteld door BIJ12 te beoordelen als 'laag'.

#### *Pompstation*

Het NNB-gebied 'Pompstation' aan de waterleidingstraat met het beheertype N16.04 betreft bos met een omvang van circa 13,9 ha. Dit bos grenst aan een bos met beheertype N15.02 'Dennen-, eiken- en beukenbos' (circa 22 ha). Het bos wordt net als 'Het Broek' gedomineerd door zomereik. Maar ook beuk, gewone esdoorn, berk, Spaanse aak en bramen zijn aanwezig in (of aan de rand van) dit bos. Als minimaal 4 kwalificerende soorten vogels voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype kan de kwaliteit van het natuursysteem worden beschouwd als 'goed' (BIJ12). Binnen het gebied zijn de appelvink, wielewaal, vuurgoudhaan, groene en grote bonte specht bekend.



Deze zijn allen maar één keer waargenomen in de afgelopen vijf jaar. Er wordt door de aanwezigheid van deze vijf soorten voldaan aan de voorwaarde dat ten minste 3 van deze soorten op >15% van de oppervlakte van het beheertype aanwezig is. Op basis van expert-judgement kan worden gesteld dat de biotische waarden van het NNB binnen het plangebied van goede kwaliteit zijn. Omdat het NNB-gebied in de nabijheid ligt van andere bossen en kleiner is dan 50 ha is de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang op basis van de criteria zoals gesteld door BIJ12 te beoordelen als 'matig'.

#### *Oploosche Molenbeek*

De Oploosche Molenbeek betreft een beek die is gelegen in deelstroomgebied Raam en de stroomrichting van de watergang is in noordelijke richting. De Oploosche Molenbeek stroomt uit in de Oeffeltse Raam, welke vervolgens uitmondt in de Maas.

De kwaliteit van de beek wordt gekwalificeerd als 'laag'. Nabij het plangebied heeft de beek niet een natuurlijk dwarsprofiel en lengteprofiel. Ook is de oever niet natuurlijk afwisselend en is tijdens het bezoek alleen zand substraat aanwezig. Er staan wel bomen op de waterlijn, bij de houtwal aan de noordzijde. Maar er is geen dood hout in de watergang aanwezig. Volgens de gegevens van NDFF is groot waterranonkel aangetroffen in een aangrenzende watergang. Daarnaast kan het bempje aanwezig zijn.

Verder zijn er geen kwalificerende soorten bekend (BIJ12, 2023). Door deze beperkte aantal soorten wordt de beek gekwalificeerd als 'laag'. Hydrologie van de beek is gekwalificeerd als 'midden'. De beek wordt op enkele plekken wel beïnvloed doormiddel van stuwen. Maar er is relatief weinig verharding. De ruimtelijke condities van de beek zijn gekwalificeerd als 'midden', er zijn wel enkele kunstwerken aanwezig maar ook wel passeerbaar voor soorten. In ieder geval één beek is te bereiken via benedenstrooms gedeeld water.

#### *Poel met kruiden- en faunarijk grasland*

Het gebied met grasland, poel en houtwal is jong, het staat pas sinds ongeveer 2013 op de kaart. Het gebied is een stapsteen langs de ecologische verbindingszone die de Oploosche Molenbeek als functie heeft (niet in de Omgevingsverordening van Noord-Brabant, maar wel in het natuurbeheerplan). De poel is niet diep en lijkt vooral door regenwater gevoed.

De structuur heeft een hoge kwaliteit. Er zijn kleine bosjes, enkele bomen en struweel aanwezig. Tevens is er een watergang aanwezig. Wel is het oppervlakte zeer beperkt, en is het percentage bosje en struweel groter dan 25% van het gebied. Groot dikkopje en hooibeestje komen volgens de gegevens van NDFF voor in het gebied. Voor nu brengt dat de beoordeling op 'laag'. Het grasland is enkel verbonden aan een smalle strook langs de Oploosche Molenbeek. Verder zijn er geen andere graslandbeheertypen in de nabijheid. Dat zorgt voor een lage beoordeling.

In bijlage 7 zijn de ecologische waarden en kenmerken van de drie NNB-gebieden verder uitgewerkt.

## 5.2 Groenblauwe waarden

Binnen het werkterrein worden de werkzaamheden voor de masten binnen de Groenblauwe waarden van de watergang Oploosche Molenbeek uitgevoerd. Het tracé zal niet door de watergang zelf lopen, maar in de akker grenzend aan deze watergang.

Op dit moment is er nog geen omgevingsvisie of omgevingsplan van gemeente Land van Cuijk met onderbouwing van de waarden van gebieden die vallen onder de groenblauwe waarden. Wel is er een nog geldend 'Beleidskader zon-op-land gemeente Land van Cuijk' beschikbaar waar over de voormalige groenblauwe mantel in deze gemeente wordt gesproken. Het gebied waar het werkterrein bij de watergang is gelegen, ligt op de grens met het deelgebied Peelzoom en deelgebied Raamvallei.

Het deelgebied Raamvallei bevindt zich tussen de stedelijke Noord-zuid as en de Peelzoom. Dit gebied staat bekend om zijn lage ligging en de fijne netwerken van beken die uitmonden in de Maas bij Grave. Hier zijn kansen om het bekensysteem te benutten als basis voor verdere ontwikkeling. Het bekensysteem vormt een belangrijke landschappelijke structuur. Op veel plekken is het landschap kleinschalig en zelfs pittoresk, met een hoge recreatieve en ecologische waarde.

Het deelgebied de Peelzoom ligt op de overgang van de lage Raamvallei en de hoge Peelkern. Het gebied kenmerkt zich door een afwisseling van bossen en open landbouwgebieden. Door de ligging op de rand van hogere en lagere gronden zijn hier vroeger veel agrarische buurtschappen ontstaan die vaak verder zijn uitgegroeid tot woonkernen. De (dennen)bossen werden aangeplant op de minder vruchtbare gronden, vaak voor de mijnbouw. Dit heeft geleid tot een stevige bosgordel tussen de dorpen die de overgang tussen andere deelgebieden zoals Peelkern en Raamvallei/Noord-zuid as markeert.

## 6 Beschrijving effecten

In voorliggend hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten die (mogelijk) optreden als gevolg van de ontwikkeling. Deze effecten worden opgesplitst voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase zijn werkzaamheden tijdelijk van aard. In de gebruiksfase zijn de stations en masten gerealiseerd en in gebruik genomen. Effecten die optreden tijdens de aanlegfase en tijdens de gebruiksfase kunnen daarmee verschillend zijn.

Het plangebied (inclusief werkterreinen) is niet gelegen in NNB-gebied, waardoor oppervlakteverlies op voorhand is uitgesloten. Indirecte effecten kunnen echter niet worden uitgesloten en die worden volgens provinciaal beleid in deze toets nader beoordeeld. De volgende effectindicatoren zijn hierbij nader getoetst op relevantie:

- verstoring door geluid;
- verstoring door licht;
- verstoring door trilling;
- optische verstoring;
- versnippering.

Overige directe effectindicatoren, zoals verontreiniging, verdroging en vernatting zijn op basis van het verkennende natuuronderzoek, op voorhand uitgesloten.

Een van de werkterreinen, tijdens de aanlegfase, is voor een klein deel in groenblauwe waarden-gebied gelegen. Hier is mogelijk (tijdelijk) oppervlakteverlies/versnippering van toepassing. In de gebruiksfase zijn het station en de masten niet gelegen in het groenblauwe waarden-gebied en NNB-gebied.

### 6.1 Aanlegfase

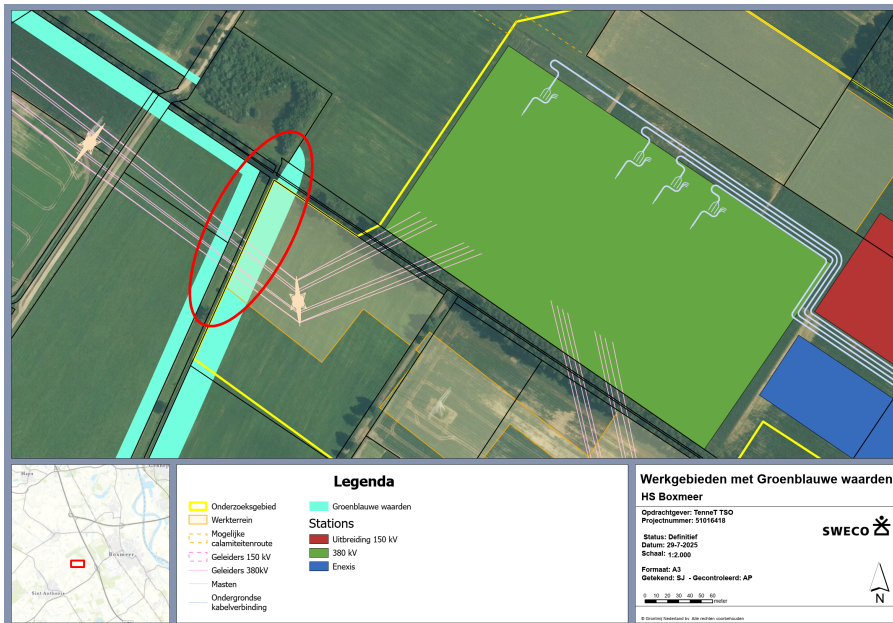
Enkele werkzaamheden die tijdens de aanleg van het nieuwe hoogspanningsstation en hoogspanningsverbinding bij de masten zullen worden uitgevoerd, betreffen onder andere graafwerk en het gebruik van bijbehorende machines zoals graafmachines, kranen, vrachtwagens en ander werkverkeer. Dit zijn werkzaamheden die tijdelijk zijn en alleen tijdens de aanlegfase plaatsvinden.

#### 6.1.1 Oppervlakteverlies/versnippering

Het werkterrein voor een nieuwe mast ligt met een oppervlakte van 2.366 m<sup>2</sup> binnen groenblauwe waarden (Figuur 6.1). De blauwgroene waarden van het gebied zullen tijdelijk minder beschikbaar zijn, omdat het werkterrein van TenneT met rijplaten zal worden bedekt. Het groenblauwe waarden-gebied is agrarisch en zal verder niet worden vergraven of op een andere manier worden aangetast. Na de werkzaamheden bij de mast, zal het gebied met groenblauwe waarden weer beschikbaar komen en zal geen significante blijvende nadelige effecten optreden.

Versnippering lijkt niet aan de orde. De Oploosche Molenbeek is een natte ecologische verbindingzone, die geheel intact blijft.

Door de aanleg komen geen delen van het NNB of groenblauwe waarden (verder) geïsoleerd van het robuuste geheel te liggen. De tijdelijke werkzaamheden leiden niet tot versnippering van het NNB en groenblauwe waarden.



Figuur 6.1 De overlap van het werkterrein van TenneT voor het aanleggen van een nieuwe mast binnen groenblauwe waarden gebied (rood omcirkeld).

## 6.1.2 Verstoring

Verstoring van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB kunnen optreden door (het uitstralen van) geluid, licht, optische verstoring en trillingen in de aanlegfase. Deze werkzaamheden zijn echter tijdelijk.

Optische verstoring kan worden veroorzaakt doordat mensen en materieel zichtbaar aanwezig zijn in het werkterrein en er met (grote) machines gewerkt wordt (frequenter dan bij de bewerking van de huidige akkers) en doordat er vervoersbewegingen zijn om materieel en grond te verplaatsen. Verstoring door trilling treedt vaak gelijktijdig op met de productie van geluid en/of visuele verstoring, waarbij de verstoring door geluid vaak verder reikt dan de verstoring door trillingen. In de aanlegfase kunnen trillingen veroorzaakt worden door het heikwerk. Bij de aanleg is er ook sprake transporten door vrachtverkeer voor bijvoorbeeld het overslaan, verwerken en vervoeren van grond en bouw materiaal. Dit zal een bepaalde mate van trillingen veroorzaken en ook geluidsverstoring. Het nachtelijk gebruik van verlichting (bouwlampen) in de werkterreinen kan voor lichtverstoring zorgen.

Negatieve effecten op aanwezige soorten in het NNB-gebied zoals door verstoring door geluid en trillingen die tijdens de aanlegfase kunnen plaatsvinden zijn maar tijdelijk, waardoor deze geen blijvende negatieve effecten zullen hebben op (de functie van) het NNB. Een uitzondering betreft het verstoren van nesten tijdens het broedseizoen van kwalificerende broedvogels. Dit kan wel een negatief effect opleveren, namelijk het niet kunnen voortplanten.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden om het hoogspanningsstation en de nieuwe masten te realiseren dient rekening gehouden te worden met het mogelijke verstoren van broedvogels en andere beschermde soorten, zodat de biotische kwaliteit van het NNB niet achteruit gaat.

De betreffende NNB-gebieden worden op basis van bestaande gegevens (NDFF) gebruikt door verschillende soorten zoogdieren en broed- en niet-broedvogels, die gevoelig zijn voor bijvoorbeeld geluid. De NNB-gebieden 1 en 2 worden op basis van bestaande gegevens (NDFF) gebruikt door verschillende soorten zoogdieren, zoals vleermuizen en das en broed- en niet-broedvogels, die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Vleermuizen en andere zoogdieren zijn geen voor dit natuurstype (vochtig bos met productie) kwalificerende soortgroep(en) maar komen wel voor binnen en in de omgeving van het bos. Daarnaast zijn voor het NNB-gebied 3, Oploosche Molenbeek enkele vissoorten (bermpje) en libellen (geen kwalificerende soorten aanwezig) van belang.

En voor de kruiden- en faunarijke graslanden zijn vlinders een kwalificerende faunasoortgroep, waarvan groot dikkopje in het gebied bekend is. De libellen, vlinders zijn soortgroepen zijn echter niet gevoelig voor geluid, licht en trilling. Vlinders en libellen zijn wel gevoelig voor optische verstoring, maar alleen op nabije afstand (RVO, 2011). De werkzaamheden vinden plaats op een afstand van meer dan 14 meter van kruiden- en faunarijk grasland. De anatomie van insectenogen is ongeschikt voor het scherp waarnemen op grotere afstand.

De afstand van de werkzaamheden zijn ver genoeg weg zodat voorkomen wordt dat deze soorten en worden verstoord.

Vissen zijn wel gevoelig voor trilling, geluid en optische verstoring, echter worden de versturende geluiden, trillingen en aanwezigheid boven het wateroppervlak geproduceerd. De voortplanting van geluid in water wordt beïnvloed door de afstand tot het wateroppervlak, de verandering van medium, en de reflectie van een deel van de geluidsgolven. Hierdoor verschilt de geluidsintensiteit van luchtvaartactiviteiten in water aanzienlijk van impuls geluiden of constante geluiden van een onderwaterbron, zoals uitgelegd in de voorbeelden van Opzeeland et al. (2007), en is deze vaak minder storend. De kans op verstoring door geluid is door de werkzaamheden is verwaarloosbaar. Hetzelfde is aan de orde voor trillingen. Deze moeten eerst door de bodem migreren voor ze bij de watergang aankomen. Effecten van trillingen op vissen in de Oploosche Molenbeek is daardoor ook verwaarloosbaar. Tevens is optische verstoring voor vissen niet aan de orde, omdat de afstand van de werkzaamheden tot het oppervlaktewater in de beek groter is dan 10 meter.

Voor de Oploosche Molenbeek en kruiden- en faunarijke graslanden zijn tevens plantensoorten kwalificerend. Ook deze zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid, trilling, licht en optische verstoring.

Vanwege bovenstaande, wordt hieronder vooral gekeken naar de effecten op broedvogels door de geplande werkzaamheden.

#### 6.1.2.1 Trilling

Negatieve effecten door trillingsverstoring op aanwezige soorten in het NNB-gebied is niet te verwachten. De afstand waarover trillingen verstoring kunnen veroorzaken is veelal beperkter dan geluid, hoewel laagfrequente trillingen over meerdere kilometers kunnen worden waargenomen.

Effecten van trillingen op vogels zijn naar verwachting beperkt. Indirect kunnen er mogelijk effecten zijn van trillingen op het voedsel van vogels, zoals insecten (Lucas, de Carvalho en Grilo, 2017; Polajnar et al. 2015) en wormen (Mitra et al. 2009, Onrust 2017), maar gedegen onderzoek naar effecten van trillingen op vogels ontbreekt. Op basis van de leefwijze van vogels lijkt het echter onwaarschijnlijk dat de extra trillingen in verband met de boringen en machinale (graaf)werkzaamheden door waarneembare negatieve effecten op vogels zullen hebben.

In de huidige situatie is er met name verstoring als gevolg van agrarische bedrijfsvoering en door beperkt wegverkeer (kleine landelijke wegen). Bij regelmatige en met een zekere frequentie optredende verstoring treedt vaak gewenning op. Desondanks zijn er nog steeds meerdere soorten vogels aanwezig in het bos (NNB-gebied), waardoor aangenomen kan worden dat deze in enige mate gewend zijn aan verstoring door geluid en trillingen.

Verstoring door trillingen bij bouwwerkzaamheden zal vrijwel altijd samengaan met de verstoring door geluid of visuele verstoring, zodat de effecten ook vaak lastig te onderscheiden zijn. Een wezenlijk negatief effect door alleen trillingen op kwalificerende vogels, is daardoor niet te verwachten.

#### 6.1.2.2 Geluid

Het gebruik van graafmachines heeft een bronsterkte van 107 dB(A) (bron: infomil.nl). Dit is op een afstand van 60 meter 60 dB(A). De graafwerkzaamheden in het werkgebied zijn circa 80 meter of meer van het NNB-gebied Het Broek gelegen. En circa 50 meter van het kruiden- en faunarijk grasland. Andere machines die worden gebruikt tijdens de werkzaamheden voor de bouw van de stations en masten zoals kranen hebben een bronsterkte van circa 100 dB(A).

De werkzaamheden met deze machines maken tijdelijk continu/fluctuerende geluiden en hebben een vergelijkbaar effect van geluidsbelasting dat veroorzaakt wordt door bijvoorbeeld verkeer (Sierdsema, Foppen, and van Kleunen 2014, van Dijk et al. 2019). Op bijvoorbeeld verkeer, een continu herhaald geluid, zal (deels) gewenning optreden.

Heiwerkzaamheden zoals heien van betonpalen heeft een bronsterkte van 126 dB(A) en is op een afstand van 80 meter het geluidsniveau nog 75 dB(A).

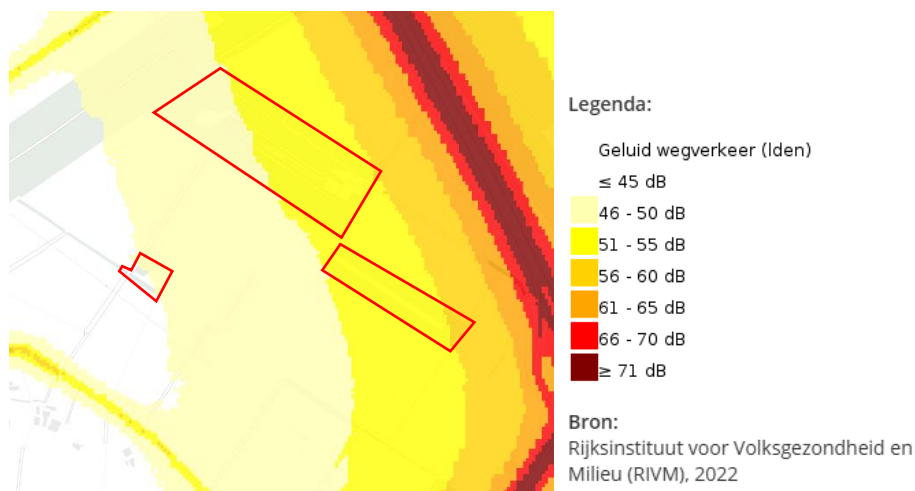
Er zijn aanwijzingen dat als geluid regelmatig terugkeert er gewenning op kan treden en dieren hun communicatie aan kunnen passen op het geluid in de omgeving (Kleijn 2008). Over het algemeen gaat bovenstaande wel over continue dan wel herhaalde geluidsverstoring. Gewenning aan impuls geluiden treedt echter niet snel op, zeker door onvoorspelbaarheid (Francis et.al., 2013).



Voor de overige aanlegwerkzaamheden geldt dat deze een veel geringere verstoringcontour hebben, en een meer continu geluid produceren, die grotendeels wegvalt door het al aanwezige achtergrondgeluid op het NNB-gebied in de bestaande situatie. Dit betreffen werkzaamheden zoals gebruik van een aggregaat en compressor bijvoorbeeld.

De geluidskaart van Atlas Leefomgeving (bron: RIVM, 2021) geeft een globale geluidbelasting van wegverkeer in Nederland weer, en in dit geval op de NNB-gebieden (Figuur 6.2). Hierin is te zien dat het grootste gedeelte van het noordoostelijk gelegen bos (NNB-gebied 1) binnen de contouren van 51-55 dB valt met een kleine overgang naar 46-50 dB aan de westzijde (verder van de A73 gelegen) en een kleine overgang naar 56-60 dB (dichterbij de A73). Het noordwestelijk gelegen bos ligt tussen de 47 – 56 dB.

De watergang en de poel met kruiden- en faunarijk grasland, valt binnen de contour van 46-50 dB en  $\leq 45$  dB (binnen het gebied is het respectievelijk 46 en 45 dB).



Figuur 6.2 kaart geluid in Nederland op de NNB-gebieden (rood omlijnd) (bron: RIVM, 2022)

Effecten op vogels in het wild zijn niet altijd direct waarneembaar. Onlangs heeft een studie laten zien dat vogels onder verstoorde omstandigheden meer stresshormonen aanmaken (Blickley et al. 2012, Tarjuelo et al. 2015). Verhoogde stress kan uiteindelijk leiden tot een lagere overleving en verlaagd broedsucces. Maar er zijn ook gevallen bekend waarbij er gewenning optreedt en vogels die in een stedelijke omgeving leven juist minder gevoelig zijn voor stress (Partecke et al. 2006). Over het algemeen gaan bovenstaande voorbeelden over continue dan wel herhaalde geluidsverstoring.

Voor de verschillende broedvogelsoorten zijn de volgende geluidcontouren berekend die aansluiten op algemeen toegepaste drempelwaarden op basis van Reijnen et al. (onder andere 1995, 1996 en 1997). Deze zijn:

- 55 dB(A) voor water/moerasvogels;
- 47 dB(A) voor weidevogels;
- 42 dB(A) voor bosvogels.

Wanneer de geluidsbelasting boven deze drempelwaarden komt kan er sprake zijn van een afname in broeddichtheid en/of broedsucces. Deze afname komt echter met name ter sprake als er continue dan wel herhaalde geluidsverstoring op een gebied plaats vindt. In Tabel 6.1 zijn de oppervlaktes van de geluidscontouren op NNB-gebied 1 weergegeven, per waarde range van de geluidsbelasting in dB(A) in aanlegfase van 3 jaar. In Tabel 6.2 zijn de oppervlaktes van de geluidscontouren op NNB-gebied 2 weergegeven. Hierbij zijn de heiwerkzaamheden niet meegenomen. Deze worden verderop separaat besproken (omdat deze in een kleiner tijdsbestek zullen plaatsvinden).

Om het effect van geluidsverstoring op het NNB-gebied te kwantificeren, is gebruik gemaakt van de dosis-effect relatie tussen geluidsniveau en relatieve dichtheid van broedende vogels in gesloten terrein gebruikt van (Reijnen & Foppen, 1991 en Reijnen et al., 1992; zie Tabel 6.3).

Dosis-effect relaties zijn geformuleerd door Reijnen & Foppen (1991) en Reijnen et al. (1992). Uit deze dosis-effect relaties blijkt dat bij geluidsniveaus boven de 42 dB(A) in gesloten gebieden een afname van de broedvogelstand kan worden verwacht. Bij hogere geluidsbelasting neemt de omvang van effecten snel toe; rond de 60 dB(A) is globaal sprake van een halvering van het aantal broedvogels ten opzichte van het aantal broedvogels in de situatie waar het geluidsniveau onder de 45 dB(A) ligt.

*Tabel 6.1 De oppervlaktes van de geluidscontouren op NNB-gebied 1 per waarde range van de geluidsbelasting in dB(A) in aanlegfase van 3 jaar.*

| Geluidsniveau in dB(A) | Oppervlak autonoom in m <sup>2</sup> (zonder planontwikkeling) | Oppervlak in m <sup>2</sup> met planontwikkeling | Vershil (m <sup>2</sup> ) |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| <42                    | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| 42 – 45                | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| 45 – 48                | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| 48 – 51                | 8.117                                                          | 0                                                | -8.117                    |
| 51 – 55                | 37.618                                                         | 18494                                            | -19.124                   |
| 55 – 60                | 3.377                                                          | 13.773                                           | 10.396                    |
| 60 – 65                | 0                                                              | 9.024                                            | 9.024                     |
| >65                    | 0                                                              | 7821                                             | 7821                      |

Tabel 6.2 De oppervlaktes van de geluidscontouren op NNB-gebied 2 per waarde range van de geluidsbelasting in dB(A) in aanlegfase van 3 jaar .

| Geluidsniveau in dB(A) | Oppervlak autonoom in m <sup>2</sup> (zonder planontwikkeling) | Oppervlak in m <sup>2</sup> met planontwikkeling | Vershil (m <sup>2</sup> ) |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| <42                    | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| 42 – 45                | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| 45 – 48                | 8.572                                                          | 8.572                                            | 0                         |
| 48 – 51                | 76.485                                                         | 76.185                                           | -300                      |
| 51 – 55                | 53377                                                          | 53.677                                           | 300                       |
| 55 – 60                | 250                                                            | 250                                              | 0                         |
| 60 – 65                | 0                                                              | 0                                                | 0                         |
| >65                    | 0                                                              | 0                                                | 0                         |

Tabel 6.3 Dosis-effect relatie tussen geluidsverstoring en broedende vogels van gesloten terrein op basis van Reijnen & Foppen, 1991 en Reijnen et al., 1992 (effect weergegeven in relatieve dichtheid).

| Zone | Geluidsniveau in dB(A) | Relatieve dichtheid broedvogels van gesloten terrein* |
|------|------------------------|-------------------------------------------------------|
| 0    | <42                    | 1,0                                                   |
| 1    | 42 – 45                | 1,0 – 0,95 (0,98)                                     |
| 2    | 45 – 48                | 0,95 – 0,86 (0,91)                                    |
| 3    | 48 – 51                | 0,86 – 0,76 (0,81)                                    |
| 4    | 51 – 55                | 0,76 – 0,65 (0,71)                                    |
| 5    | 55 – 60                | 0,65 – 0,52 (0,59)                                    |
| 6    | 60 – 65                | 0,52 – 0,4 (0,46)                                     |
| 7    | >65                    | 0,30                                                  |

\*Tussen haakjes staat de gemiddelde waarde, hier is bij de onderstaande berekeningen vanuit gegaan.

Met behulp van de dosis-effect relatie is het functionele leefgebied van bosvogels (in gesloten gebied) bepaald voor de nieuwe situatie waarin de geluidverstoring mogelijk van invloed is. Deze bepaling is weergegeven in onderstaande Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Kwantificering van geluidsverstoring in bosvogelleefgebied (gebied 1)

| Geluids-niveau in dB(A) | Relatieve dichtheid broedvogels van gesloten terrein* | Huidige situatie (autonoom) |                                 | Toekomstige situatie     |                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|                         |                                                       | Totaal (m <sup>2</sup> )    | Functioneel (m <sup>2</sup> )** | Totaal (m <sup>2</sup> ) | Functioneel (m <sup>2</sup> ) |
| <42                     | 1,0                                                   |                             |                                 |                          |                               |
| 42 – 45                 | 0,98                                                  | 0                           | 0                               | 0                        | 0                             |
| 45 – 48                 | 0,91                                                  | 0                           | 0                               | 0                        | 0                             |
| 48 – 51                 | 0,81                                                  | 8.117                       | 6.575                           | 0                        | 0                             |
| 51 – 55                 | 0,71                                                  | 37618                       | 26.709                          | 18494                    | 13.130                        |
| 55 – 60                 | 0,59                                                  | 3.377                       | 1.992                           | 13.773                   | 8.126                         |
| 60 – 65                 | 0,46                                                  | 0                           | 0                               | 9.024                    | 4.151                         |

|                                              |      |   |   |       |               |
|----------------------------------------------|------|---|---|-------|---------------|
| >65                                          | 0,30 | 0 | 0 | 7821  | 2.346         |
| Totaal functioneel oppervlak NNB             |      |   |   | 35276 | 27.754        |
| <b>Verandering functioneel oppervlak NNB</b> |      |   |   |       | <b>-7.522</b> |

\*Er is uitgegaan van een gemiddelde relatieve broedvogeldichtheid.

\*\*Functioneel oppervlak = gedefinieerd als optimaal geschikt broedhabitat van vogels van gesloten terrein = relatieve dichtheid x oppervlakte.

Tabel 6.5 Kwantificering van geluidsverstoring in bosvogelleefgebied (gebied 2)

| Geluids-niveau in dB(A)                      | Relatieve dichtheid broedvogels van gesloten terrein* | Huidige situatie (autonoom) |                                 | Toekomstige situatie     |                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|                                              |                                                       | Totaal (m <sup>2</sup> )    | Functioneel (m <sup>2</sup> )** | Totaal (m <sup>2</sup> ) | Functioneel (m <sup>2</sup> ) |
| <42                                          | 1,0                                                   |                             |                                 |                          |                               |
| 42 – 45                                      | 0,98                                                  | 0                           | 0                               | 0                        | 0                             |
| 45 – 48                                      | 0,91                                                  | 8.572                       | 7.801                           | 8.572                    | 7.801                         |
| 48 – 51                                      | 0,81                                                  | 76.485                      | 61.953                          | 76.185                   | 61.710                        |
| 51 – 55                                      | 0,71                                                  | 53377                       | 37.898                          | 53.677                   | 38.111                        |
| 55 – 60                                      | 0,59                                                  | 250                         | 148                             | 250                      | 148                           |
| 60 – 65                                      | 0,46                                                  | 0                           | 0                               | 0                        | 0                             |
| >65                                          | 0,30                                                  | 0                           | 0                               | 0                        | 0                             |
| Totaal functioneel oppervlak NNB             |                                                       |                             |                                 | 107.800                  | 107.769                       |
| <b>Verandering functioneel oppervlak NNB</b> |                                                       |                             |                                 |                          | <b>-30</b>                    |

\*Er is uitgegaan van een gemiddelde relatieve broedvogeldichtheid.

\*\*Functioneel oppervlak = gedefinieerd als optimaal geschikt broedhabitat van vogels van gesloten terrein = relatieve dichtheid x oppervlakte.

Uit de berekening blijkt dat er een oppervlakte van 7.522m<sup>2</sup> aan functioneel habitat verstoord wordt door de verhoging van het geluidsniveau op het bos Het Broek. Dit is 21 % van het huidige functionele oppervlak van het bos voor met name broedvogels. Voor het bos Pompstation betreft het 31 m<sup>2</sup> en dit betreft 0,03% van het huidige functionele oppervlak van het bos.

Hoewel de verstoring van tijdelijke aard is, wordt een deel van het NNB-gebied 1 gedurende een periode van 3 jaar verstoord waardoor er een significante afname is aan leefgebied en daarmee de mogelijkheid voor met name vogels om zich voort te planten en jongen groot te brengen. De ecologische waarden en kenmerken worden door de voorgenomen werkzaamheden aangetast hetgeen een overtreding van het provinciaal beleid. Het verlies aan oppervlakte moet derhalve worden gecompenseerd. Voor NNB-gebied 2 is dit niet nodig aangezien een verlies van 0,03% functioneel leefgebied een verwaarloosbaar effect heeft op broedvogels.

### Heien

Als er heiwerkzaamheden gaan plaatsvinden, zorgt dit tevens voor een verhoogde geluidsverstoring op het NNB-gebied. Dit betreft voor gebied 1 >65 dB (A) voor het hele gebied. In gebied 2 is dit 87.089 m<sup>2</sup> (55-60 dB(A)), 50.995 m<sup>2</sup> (60-65 dB(A)) en 600 m<sup>2</sup> (>65 dB(A)). Het tijdelijke effect is daardoor dat het functioneel oppervlak van gebied 1 terugloopt naar 14.734 m<sup>2</sup>, dat 58% is van de huidige functionele oppervlak van het gebied (35.276 m<sup>2</sup>).

Voor gebied 2 betreft dit tijdelijke effect 30% van functioneel oppervlak (75.023 m<sup>2</sup> van 107.800m<sup>2</sup> in huidige situatie).

Om negatieve effecten te voorkomen dient naar mitigerende maatregelen te worden gekeken. Kan door middel van mitigerende maatregelen het effect worden voorkomen, dan is compensatie niet noodzakelijk.

Geluidseffecten kunnen worden gemitigeerd door middel van het toepassen van geluidswerende maatregelen. Met het toepassen van bijvoorbeeld een Noise Control Barrier neemt de verstoring van geluid met 32 dB af waardoor de verstoring in zijn geheel wordt opgeheven en er geen resteffect optreedt en compenseren dan niet noodzakelijk is.

Om het effect van heien te voorkomen, is het noodzakelijk dat deze werkzaamheden buiten de gevoelige periode(n) plaatsvinden. Daarnaast kan heien trillingsarm of zelfs door middel van schroeven worden uitgevoerd om geluidsverstoring te verminderen. Dit in combinatie met het geluidsscherm wat hierboven benoemd staat, zal de geluidsverstoring voldoende verminderen. Alleen het scherm is niet voldoende voor de heiwerkzaamheden.

Bij een scherm van 16 meter hoog, 12 meter breed nabij de heiwerkzaamheden, zorgen enkel voor een afname van 10dB<sup>6</sup>. Mochten beide maatregelen niet mogelijk zijn, is compensatie nodig.

### 6.1.2.3 Licht

Het nachtelijk gebruik van verlichting (bouwlampen) in de werkterreinen kan voor lichtverstoring zorgen.

Om verstoring door licht voor rustplaatsen van vogels in de omgeving (externe werking) tijdens de aanlegfase te voorkomen wordt geadviseerd enkel te werken tussen zonsopkomst en zonsondergang, waarbij geen of enkel lichtbronnen met smalle spreiding op locatie worden gebruikt.

Het eventueel gebruik van bouwlampen zal, indien toch lichtbronnen gebruikt gaan worden, beperkt moeten blijven door gebruik te maken van lampen die het licht zo min mogelijk verspreiden en aan de boven- en zijkant goed zijn afgeschermd. Ze dienen van het bos en houtwallen af gericht te worden.

Daarnaast houden de bomen in het bos licht tegen. Dieper in het bos zal verlichting minder voor verstoring zorgen. Echter door de beperkte grootte en vorm van het bos op locatie 1 (4,9 ha) komt in verhouding een groter deel van het bos met lichtverstoring in aanraking.

Volgens de lichtemissiekaart (RIVM, 2021) is er globaal licht aanwezig over de NNB-gebieden van 6-50 E-10 Watt/cm<sup>2</sup>/steradiaal, wat aangeeft dat er 's nachts in de huidige situatie beperkt licht aanwezig is in de omgeving.

Voor de aanlegfase wordt geadviseerd niet of zo min mogelijk te bouwen met behulp van bouwlampen. Bij gebruik van bouwverlichting dient een ecologisch werkprotocol op te stellen, waarin specificaties van te gebruiken armaturen en lichtbronnen verder wordt uitgewerkt.

<sup>6</sup> Rijkswaterstaat, 2014. Mobiel geluidsscherm bij heiwerk aquaduct. Online Bezoekerscentrum, wegwitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere. D.d. 26-03-2014

#### 6.1.2.4 Optische verstoring

Optische verstoring kan worden veroorzaakt doordat mensen en materieel zichtbaar aanwezig zijn in het werkterrein en er met (grote) machines gewerkt wordt (frequenter dan bij de bewerking van de huidige akkers) en doordat er vervoersbewegingen zijn om materieel en grond te verplaatsen.

Effecten van optische verstoring zullen beperkt zijn, vanwege de reeds aanwezige verstoring door de wegen die aanwezig zijn in de omgeving, wandelaars en de agrarische bedrijvigheid op de omliggende percelen. Daarnaast liggen verblijfplaatsen en rustplaatsen van vogels doorgaans goed verscholen, waardoor visuele verstoring beperkt wordt in het bos. De werkzaamheden vinden allen plaats in de aangrenzende agrarische percelen, en zijn tijdelijk van aard.

## 6.2 Gebruiksfasen

In de nieuwe situatie, wanneer de werkzaamheden zijn voltooid, zal het gebruik van het plangebied overeenkomen met de huidige situatie, waarin al hoogspanningsmasten en een hoogspanningsstation aanwezig zijn.

Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNB en groenblauwe waarden. Ook komt er niet meer verkeer naar het nieuwe station (niet meer geluidsverstoring dan huidige situatie).

Het lichtplan is nog niet bekend, maar het is wel bekend dat geen grote lichtbronnen permanent zullen branden op het station. Enkele periodiek bij controles of meldingen die in de nacht uitgevoerd moeten worden, zal dit handmatig worden ingeschakeld. Permanent is wel gepland dat een kleine lichtbron bij de poort en de ingang van het station aanwezig is. Dit is vergelijkbaar met de huidige situatie en zal niet leiden tot verhoogde mate van lichtverstoring. Mogelijk zijn deze lichtbronnen wel op een andere plek gesitueerd. Deze nieuwe verlichting zal niet dichterbij het noordelijke bos komen dan in het huidige geval, omdat het station parallel aan het bos wordt gebouwd. Het gebruik van licht in de gebruiksfase zal geen permanente effecten hebben op lichtgevoelige soorten/soortgroepen zoals vleermuizen.

Voor gebruik van verlichting wordt geadviseerd een ecologisch werkprotocol op te stellen, waarin specificaties van te gebruiken armaturen en lichtbronnen verder wordt uitgewerkt.

De masten staan ten opzichte van het NNB-gebied in dezelfde lijn als waar in de huidige situatie de bovengrondse lijnen waren gepositioneerd, waardoor ook in de lucht niet veel verandering plaats zal vinden. Hierdoor vindt er geen wijziging plaats in de wijze waarop vliegende fauna zoals vleermuizen en vogels zich kunnen verplaatsen in de buurt van de natuurgebieden.

## 7 Conclusie

### 7.1 Natuurnetwerk Brabant

Het plangebied (inclusief werkterrein) is géén onderdeel van het NNB. Er is derhalve geen sprake van direct oppervlakteverlies waardoor herbegrenzing niet aan de orde is. Het gebied raakt niet verder versnipperd door het planvoornemen.

#### Verstoring in de aanlegfase

Door de voorgenomen werkzaamheden is sprake van negatieve effecten (door geluidsverstoring) op de ecologische waarden en kenmerken van het NNB-gebied 1. Er wordt een oppervlakte van 7.522m<sup>2</sup> aan functioneel habitat verstoord door de verhoging van het geluidsniveau op het bos Het Broek. Dit is 21 % van het huidige functionele oppervlak van het bos voor met name broedvogels en betreft een significante afname aan leefgebied en daarmee de mogelijkheid voor met name vogels om zich voort te planten en jongen groot te brengen. De aantasting van de ecologische waarden en kenmerken betekent een overtreding van het provinciaal beleid. Het indirecte verlies aan oppervlakte (door geluidverstoring) dient gemitigeerd of gecompenseerd te worden.

Om negatieve effecten te voorkomen dient naar passende preventieve maatregelen te worden gekeken. Kan door middel van voorzorgsmaatregelen het effect worden voorkomen, dan zijn passende herstelmaatregelen (compensatie) niet noodzakelijk.

Verstoring door geluid kan worden voorkomen door middel van het toepassen van geluidswerende maatregelen. Met het toepassen van bijvoorbeeld een Noise Control Barrier (dat tussen het werkgebied en het NNB-gebied wordt geplaatst) neemt de verstoring van geluid met 32 dB af waardoor de verstoring in zijn geheel wordt opgeheven en er geen resteffect optreedt. De uitwerking van een dergelijke maatregel wordt in een ecologisch werkprotocol verwerkt.

Indien de negatieve effecten op het NNB-gebied niet kunnen worden voorkomen, dient het indirecte verlies aan oppervlakte gecompenseerd te worden. Dit moet in een compensatieplan worden verwerkt.

Om het effect van heien te voorkomen, is het noodzakelijk dat deze werkzaamheden buiten de gevoelige periode(n) plaatsvinden. Daarnaast kan heien trillingsarm of zelfs door middel van schroeven worden uitgevoerd om geluidsverstoring te verminderen. Dit in combinatie met het geluidsschermbat hierboven benoemd staat, zal de geluidsverstoring voldoende verminderen. Mochten beide maatregelen niet mogelijk zijn, is compensatie nodig.

Verstoring voor (ver)licht(ing) kan voorkomen worden, door alleen te werken tussen zonsopkomst en zonsondergang of lichtuitstraling op het NNB-gebied te voorkomen door gebruik te maken van objectgerichte verlichting. Bij gebruik van bouwverlichting dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld, waarin de specificaties van te gebruiken armaturen en lichtbronnen verder wordt uitgewerkt.



#### Verstoring in de gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt het nieuwe station op een vergelijkbare manier gebruikt als het huidige station op de locatie (is alleen uitgebreid in oppervlakte). De gewenste ontwikkeling zal daarom de huidige ecologische waarden en kenmerken van de NNB-gebieden niet aantasten. Compensatie is niet aan de orde.

Hoewel in de gebruiksfase geen effect door verlichting optreedt, biedt de ontwikkeling wel een kans om in het plangebied de hoeveelheid (strooi)licht te verminderen – wat een positief effect heeft op de natuur – door gebruik te maken van aangepaste armaturen of ledverlichting.

## 7.2 Groenblauw netwerk

Het werkterrein voor een nieuwe mast ligt met een oppervlakte van 2.366 m<sup>2</sup> binnen groenblauwe waarden. De blauwgroene waarden van het gebied zullen tijdelijk minder beschikbaar zijn, omdat het werkterrein van TenneT met rijplaten zal worden bedekt.

Het groenblauwe waarden-gebied is agrarisch en zal verder niet worden vergraven of op een andere manier worden aangetast. Na de werkzaamheden bij de mast, zal het gebied met groenblauwe waarden weer beschikbaar komen en zal geen significante blijvende nadelige effecten optreden.

## Referenties

Aveco de Bondt B.V., 2022. Projectplan Waterwet NVO Oploesche Molenbeek en NVO Lactariabeek. D.d. 15 november 2022. Versie 1.0.  
Referentie: 206094\_R\_WWT\_1244

Lucas, P.S., de Carvalho, R.G., Grilo, C., 2017. *Railway Disturbances on Wildlife: Types, Effects, and Mitigation Measures*.

Mitra, O., Callahan, M. A. Smith, M. L. and Yack J. E. 2009.  
*Grunting for worms: seismic vibrations cause Diplocardia earthworms to emerge from the soil.*

NDDF Database voorkomende beschermde diersoorten. Ecogrid. Ingezien van <https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul> op 8 oktober 2024.

Opzeeland I. van, H. S, T. A & C. ten C, 2007. Herrie onder water: vissen en geluidsoverlast. De Levende Natuur. Maart 2007

Planbureau voor de Leefomgeving. Atlas van de Regio - Ruimtelijke differentiatie en integratie in kaart. Ingezien op <https://themasites.pbl.nl/atlas-regio/kaarten/index.php> op 9 oktober 2024.

Polajnar, Jernej, Anna Eriksson, Andrea Lucchi, Gianfranco Anfora, Meta VirantDoberlet, and Valerio Mazzoni. 2015. *Manipulating behaviour with substrateborne vibrations – potential for insect pest control*.

Provincie Noord-Brabant. (2024a). TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant (geconsolideerde versie 1 januari 2025). <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9930TAMOvrNBrabantgc-1224>.

Provincie Noord-Brabant. (2024b). *Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2025*. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Brabant. C2339840/5960987.

RVO, 2011. Toetsing militaire vliegactiviteiten. Bijlage 6 Gevoeligheid niet-vogels. D.d. 23 februari 2011

## Websites

<https://www.bij12.nl/>

# Bijlage 1 | Ligging onderzoeksgebied TenneT station Boxmeer

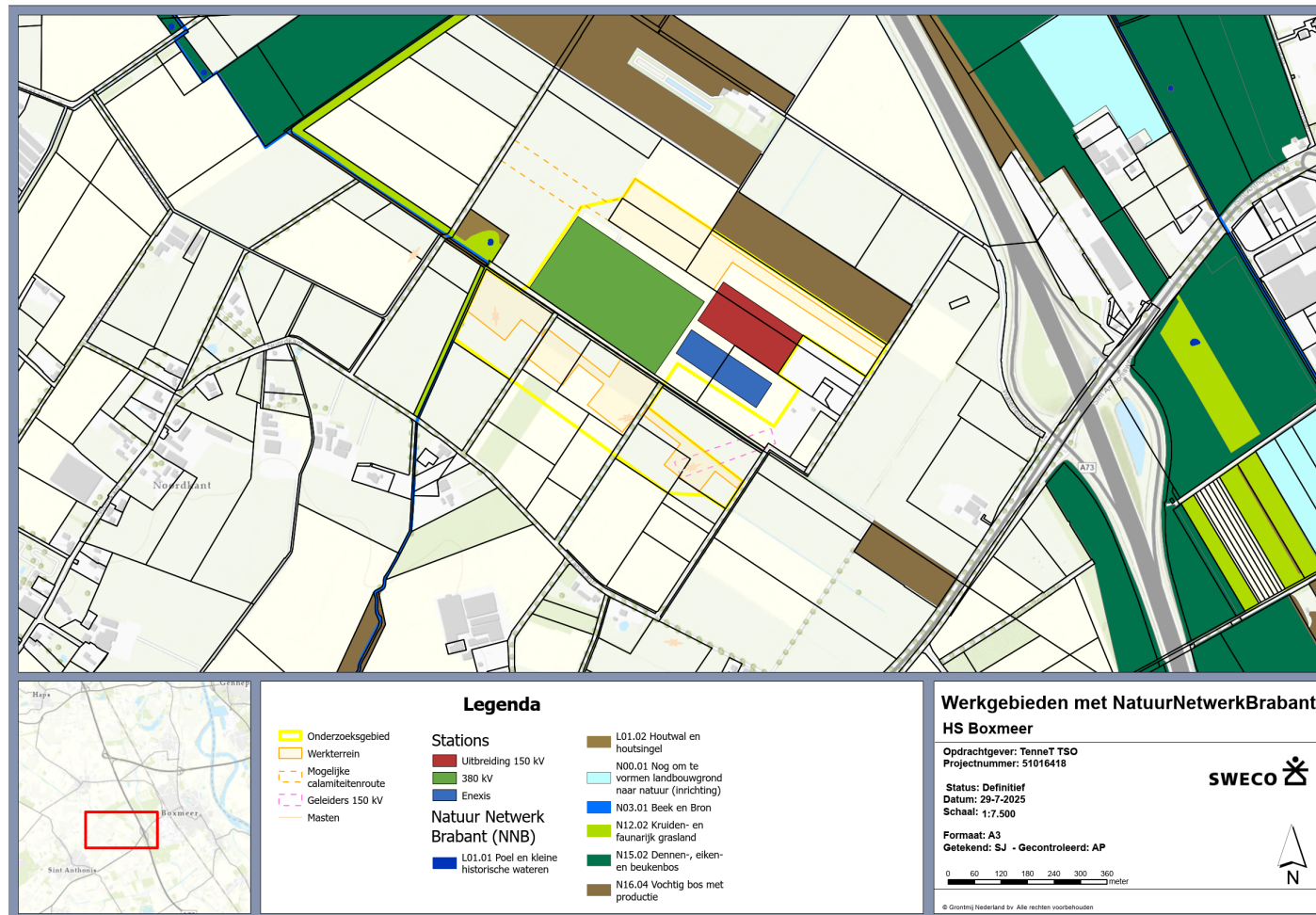




## Bijlage 2 | Nieuw hoogspanningsstation en kabels

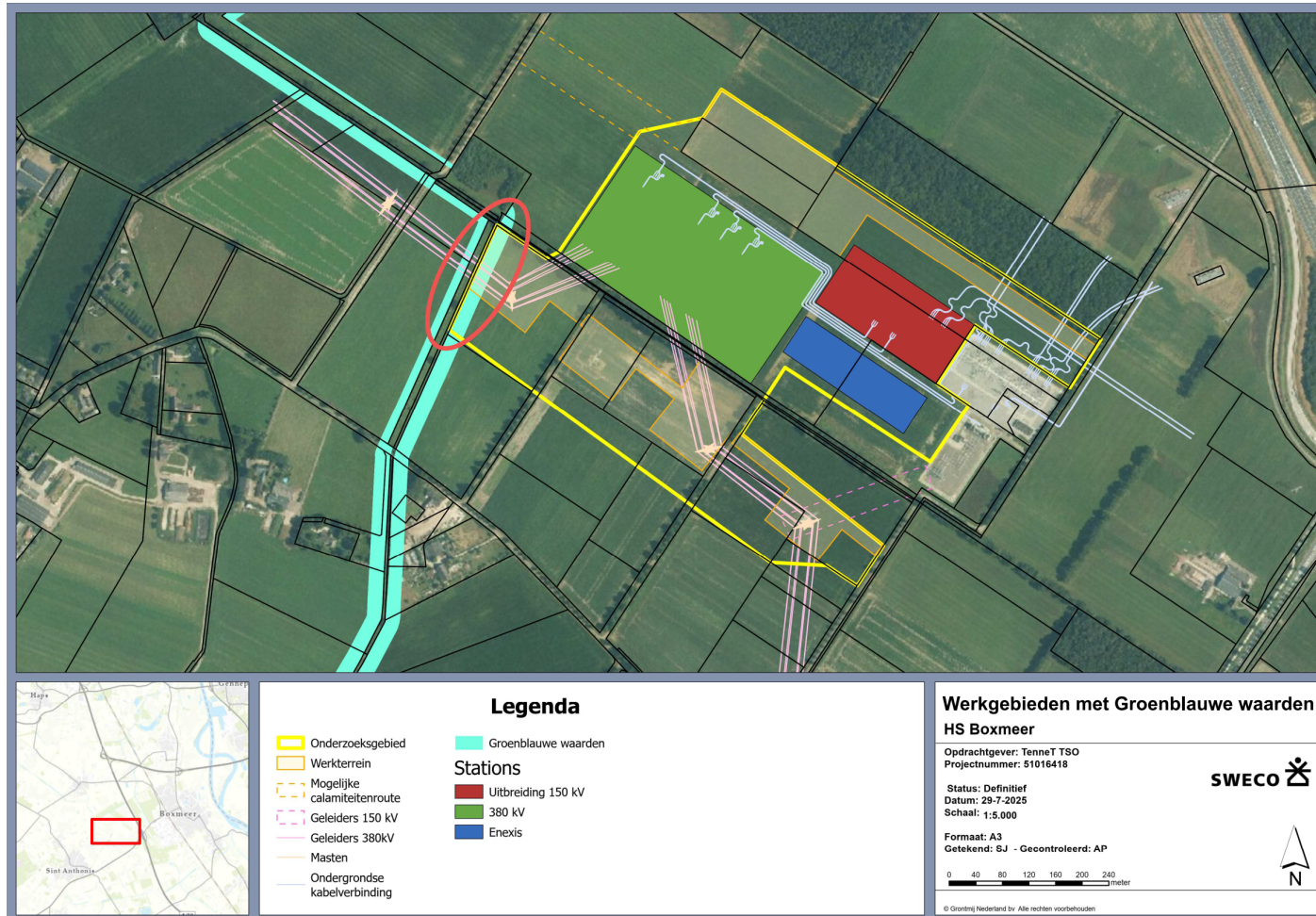


# Bijlage 3 | Nieuwe hoogspanningsstation ten opzichte van NNB-gebieden en natuur- en landschapstypen





# Bijlage 4 | Nieuwe hoogspanningsstation Boxmeer met de werkterreinen ten opzichte van de groenblauwe waarden in de omgeving



# Bijlage 5 | Toetsingskader Natuurnetwerk Nederland en Brabant

## Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), in 1990 door het Rijk geïntroduceerd als Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden in Nederland. Naast tal van natuurgebieden omvat het NNN ook vrijwel alle Natura 2000-gebieden. De aanwijzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is geregeld in de Omgevingsverordening, conform art. 2.44, lid 4 Ow en art. 7.6, lid 1 Bkl. In de Omgevingsverordening zijn (instructie)regels gesteld voor Omgevingsplannen van gemeenten en projectbesluiten (art. 7.8, 1e lid Bkl). Deze regels zijn gesteld in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

De wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN worden vastgesteld Omgevingsverordening door de provincie conform artikel 7.7 Bkl. Het kan per provincie verschillen hoe wezenlijke kenmerken en waarden worden gedefinieerd. In artikel 7.7, lid 2 wordt aangegeven dat deze waarden worden bepaald met inachtneming van de doelstellingen bedoeld in artikel 2.18, eerste lid, onder g, van de wet. Hiermee wordt bedoeld op de verantwoordelijkheid van provincies om, op het gebied van natuur, zorg te dragen voor behoud of herstel van dier- en plantensoorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen, van hun biotopen en habitats, en van in Nederland voorkomende typen natuurlijke habitats, in overeenstemming met de internationaalrechtelijke verplichtingen.

Het beschermingsregime voor het NNN is uitgewerkt in art. 7.8, lid 2 Bkl. De regels verzekeren in ieder geval dat de kwaliteit en oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland niet achteruitgaan, dat de samenhang tussen gebieden van het natuurnetwerk worden behouden en dat, als binnen het natuurnetwerk activiteiten worden toegelaten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden, deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven.

Onder de Ow is er sprake van een 'ja, mits'-principe. Echter, als er sprake is van nadelige gevolgen, dient er gecompenseerd te worden. Er is dus een compensatieplicht.

Behoudens de Rijkswateren, waar het Rijk bevoegd gezag is (onder andere Waddenzee, Noordzee, IJsselmeer), zijn de provincies bevoegd gezag inzake het NNN. Het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Provinciale structuurvisies en Provinciale verordeningen. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan.

**Natuurnetwerk Brabant**

In de TAM-omgevingsverordening Noord-Brabant (vastgesteld d.d. 5 december 2023) is het volgende opgenomen omtrent de bescherming van het NNB.

Artikel 5.30 Bescherming Natuurnetwerk Brabant**Lid 1**

Een omgevingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant:

- a. Strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken.
- b. Bevat regels gericht op de bescherming van de ecologische waarden en kenmerken en houdt daarbij ook rekening met andere aanwezige waarden en kenmerken, zoals rust, stilte, cultuurhistorisch waarden en kenmerken; en
- c. Staat alleen bestaande bebouwing en bestaande gebruiksactiviteiten toe zolang het Natuur Netwerk Brabant niet is gerealiseerd.

**Lid 2**

Als ecologische waarden en kenmerken gelden de natuurbeheertypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het natuurbeheerplan.

**Lid 3**

Als de inrichting en het beheer van het Natuur Netwerk Brabant binnen een gebied is verzekerd, stelt de gemeente binnen negen maanden een omgevingsplan vast overeenkomstig het eerste lid.

Artikel 5.31 Externe werking Natuur Netwerk Brabant**Lid 1**

Een omgevingsplan dat een ontwikkeling toelaat in Stedelijk Gebied of in Landelijk Gebied, die een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken in het Natuur Netwerk Brabant, bepaalt in aanvulling op het Besluit activiteiten leefomgeving dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, overeenkomstig art. 5.37 compensatie.

**Lid 2**

Op de overdraai van de wieken van een windturbine over het Natuur Netwerk Brabant, is het eerste lid van overeenkomstige toepassing.

**Lid 3**

Het eerste lid is niet van toepassing op een aantasting van het Natuur Netwerk Brabant door de verspreiding van stoffen in lucht of water

Artikel 5.32 Maatwerk ontwikkelingen in Natuur Netwerk Brabant**Lid 1**

Een omgevingsplan ter plaatse van Natuur Netwerk Brabant kan in afwijking van art. 5.30, eerste lid, onder c, een ontwikkeling toelaten wanneer is voldaan aan de voorwaarden gesteld over:

- a. Nieuwe ontwikkelingen in het Natuur Netwerk Brabant, bedoeld in art. 5.33.
- b. Het nee, tenzij-principe, bedoeld in art. 5.34.
- c. De saldobenadering, bedoeld in art. 5.35.
- d. Een ontwikkeling met beperkte gevolgen voor natuurwaarden als bedoeld in art. 5.36.



**Lid 2**

Het eerste lid is niet van toepassing op Natura 2000-gebied.

**Artikel 5.33 Nieuwe ontwikkeling in het Natuur Netwerk Brabant****Lid 1**

Een omgevingsplan ter plaatse van Natuur Netwerk Brabant kan, in afwijking van art. 5.8, eerste lid, onder a, bepalen dat het is toegestaan kleinschalige bebouwing en bouwwerken ten behoeve van de natuurfunctie of het recreatieve medegebruik op te richten, als dat geen aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant.

**Lid 2**

Een omgevingsplan ter plaatse van Natuur Netwerk Brabant kan in afwijking van art. 5.8, eerste lid, onder a, een nieuwe gebruiks- of bouwactiviteit toestaan als:

- a. Het een deel van het Natuur Netwerk Brabant betreft dat door Stedelijk gebied loopt; en
- b. De ontwikkeling geen aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant.

**Lid 3**

Als er door het verrichten van een gebruiks- of bouwactiviteit als bedoeld in het eerste en tweede lid een verstoring of tijdelijke verstoring optreedt van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant, wordt deze verstoring waar mogelijk beperkt en wordt de resterende verstoring gecompenseerd met toepassing van art. 5.37 Compensatie.

**Lid 4**

Een omgevingsplan kan bepalen dat een ontwikkeling binnen een omheind militair terrein is toegestaan als negatieve effecten op de ecologische waarden en kenmerken zo veel als mogelijk worden beperkt en bij verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan art. 5.37 Compensatie.

**Lid 5**

Een omgevingsplan kan in afwijking van art. 5.8, eerste lid, onder a, een windturbine toestaan in het Natuur Netwerk Brabant als is voldaan aan art. 5.52 Aanvullende regels voor windturbines in het Natuur Netwerk Brabant.

**Artikel 5.34 Toepassing van het Nee, tenzij-principe****Lid 1**

Als een omgevingsplan een ontwikkeling mogelijk maakt binnen het Natuur Netwerk Brabant en daarbij toepassing geeft aan het nee, tenzij-principe, bevat het omgevingsplan een onderbouwing dat:

- a. Er sprake is van een groot openbaar belang.
- b. Uit onderzoek blijkt dat voor de ontwikkeling geen alternatieve locatie voorhanden is buiten het Natuur Netwerk Brabant.
- c. Uit onderzoek blijkt dat geen andere oplossingen voorhanden zijn die de aantasting van het Natuur Netwerk Brabant voorkomen.
- d. De negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt.
- e. Bij het verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan art. 5.37 Compensatie; en
- f. De uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

**Lid 2**

Bij het onderzoek naar alternatieve locaties worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- a. Er wordt gekeken naar alternatieve locaties binnen de gemeente en in omliggende gemeenten;
- b. Er is sprake van een alternatieve locatie als die overwegend dezelfde functie kan vervullen;
- c. Alleen tijdverlies of meerkosten zijn geen reden om een alternatief af te wijzen.

**Artikel 5.35 Toepassing van de saldobenadering****Lid 1**

Bij de saldobenadering is er sprake van een combinatie van onderling samenhangende plannen, projecten of handelingen waarvan één of enkele van die plannen, projecten of handelingen afzonderlijk een negatief effect hebben op het Natuur Netwerk Brabant, maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit of kwantiteit van het Natuur Netwerk Brabant als geheel.

**Lid 2**

Als een omgevingsplan een ontwikkeling mogelijk maakt binnen het Natuur Netwerk Brabant en daarbij toepassing geeft aan de saldobenadering, bevat het omgevingsplan een gebiedsvisie die de ontwikkelingen in het betrokken gebied in samenhang beziet en die tot doel heeft een grotere kwaliteitswinst voor meerdere functies, waaronder de natuur, te bereiken.

**Lid 3**

De gebiedsvisie beschrijft in ieder geval:

- a. De omvang van het gebied.
- b. Welke ecologische waarden en kenmerken worden aangetast.
- c. De doelen voor de verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van het Natuur Netwerk Brabant waardoor een beter functioneren van het Natuur Netwerk Brabant ontstaat.
- d. Op welke wijze wordt voldaan aan art. 5.37 Compensatie; en
- e. Op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

**Artikel 5.36 Ontwikkeling met beperkte gevolgen voor natuurwaarden**

Een omgevingsplan kan een ontwikkeling binnen het Natuur Netwerk Brabant mogelijk maken in het geval dat:

- a. De aantasting van het areaal Natuur Netwerk Brabant kleinschalig is.
- b. De aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant beperkt is.
- c. De ontwikkeling leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel.
- d. Er een afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden.
- e. Er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing.
- f. Bij verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan art. 5.37; en
- g. In het omgevingsplan is aangegeven op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

### Artikel 5.37 Compensatie

#### Lid 1

De verplichte compensatie vindt plaats door:

- a. fysieke compensatie als bedoeld in art. 5.38; of
- b. financiële compensatie als bedoeld in art. 5.39.

#### Lid 2

De omvang van de compensatie is in ieder geval gelijk aan de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en wordt verder bepaald door de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende uitgangspunten:

- a. Natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag.
- b. Tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak.
- c. Tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak.
- d. Bij een ontwikkelingsduur van de natuur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk.
- e. Bij verstoring van natuur: maatwerk.

### Artikel 5.38 Fysieke compensatie

#### Lid 1

De fysieke compensatie vindt plaats:

- a. Op een locatie die bijdraagt aan de samenhang en kwaliteit van het Natuur Netwerk Brabant; of
- b. In de niet gerealiseerde ecologische verbindingzones.

#### Lid 2

Een omgevingsplan dat een ontwikkeling mogelijk maakt waarvoor een fysieke compensatieplicht geldt:

- a. Geeft ter plaatse van de compensatielocatie toepassing aan art. 5.30.
- b. Borgt de uitvoering van de compensatie.

#### Lid 3

Het besluit tot vaststelling van een omgevingsplan als bedoeld in het tweede lid bevat een verantwoording over:

- a. De omvang van het netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken en op welke locatie dat optreedt.
- b. De locatie waar en de wijze waarop het netto verlies, bedoeld onder a, wordt gecompenseerd.
- c. De kwaliteit en kwantiteit van de compensatie.
- d. De termijn van uitvoering.
- e. De inhoud en realisatie van de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen; en
- f. Het reguliere- en ontwikkelingsbeheer.

#### Lid 4

De uitvoering van de fysieke compensatie wordt binnen drie jaar na onherroepelijk worden van het omgevingsplan, bedoeld in het tweede lid, afgerond.

**Lid 5**

In aanvulling op het vierde lid, wordt bij een aantasting van bedreigde soorten of hun leefgebied, de uitvoering van de compensatie in ieder geval afgerond op het moment dat de uitvoering van de ontwikkeling start.

**Lid 6**

In afwijking van het vierde lid kan bij een omvangrijke en zware compensatieverplichting, de uitvoering van de compensatie maximaal tien jaar bedragen, gerekend vanaf het onherroepelijk worden van het omgevingsplan.

**Artikel 5.39 Financiële compensatie****Lid 1**

De financiële compensatie wordt bepaald op grond van de omvang van de compensatieverplichting, bedoeld in art. 5.37, tweede lid, en omvat de volgende kostenelementen:

- a. kosten voor de planontwikkeling en planuitvoering;
- b. kosten van de aanschaf van vervangende grond;
- c. kosten van de basisinrichting; en
- d. kosten van ontwikkelingsbeheer gedurende de ontwikkelingstijd.

**Lid 2**

De financiële compensatie wordt uiterlijk zes weken na de vaststelling van het omgevingsplan gestort in de provinciale compensatievoorziening ter uitvoering van de geformuleerde compensatietaakstelling.

# Bijlage 6 | Omschrijving natuur- en landschapselementtypen

Onderstaande beschrijvingen van de natuur- en landschapstypen zijn afkomstig van BIJ12.

## Natuurtypen

### N03.01 Beek en Bron

(Mee)stromende wateren zoals molenkolken, sprengen en opgeleide beken behoren eveneens tot dit type. Ieder bekenstelsel kent brongebieden, bovenlopen, een of twee middenlopen en een benedenloop. Bronnen en bovenlopen liggen vaak heel verspreid en hoog in het landschap en zijn vaak gedeeltelijk ge- of vergraven. Middenlopen liggen vaak wat dieper in laagten en trekken daardoor ook veel grondwater aan. De benedenlopen liggen in vlakke veengebieden en overstromingsvlakten, ze kunnen zo breed worden dat ze lijken op kleine rivieren (Eem, Dieze, Reitdiep).

De meeste beken behoren tot de zogenaamde laaglandbeken daarnaast komen heuvellandbeken voor. De ecologische verschillen tussen beide type beken is groot door de variatie in bodem en de verschillen tussen rustig en turbulent water. Beken in de duinen, duinrellen, hebben vaak kenmerken van beide typen. Laaglandbeken zijn langzaam stromende, vaak vrij brede beken, met een regelmatige waterafvoer. Ze komen voor in vrij vlakke zandgebieden; het Drents plateau, de Achterhoek, de grote glaciale bekkens in Midden-Nederland en in grote delen van Noord-Brabant. Laaglandbeken ontsprongen vaak in hoogveen, heide of laagveen. Duidelijk herkenbare bronnen ontbreken vaak. In de laaglandbeken komen zeer rustige stukken voor, waar slib en zand afgezet wordt, plaatselijk komt wat grover zand of fijn grind voor.

De beken in reliëfrijke gebieden; Zuid- en Midden-Limburg en stuwwallen van Midden-Nederland, hebben vaak duidelijk herkenbare bronnen, stromen sneller, slijten wat dieper in en vormen makkelijker zandbanken. De bodems zijn zandig of vaak grindrijk, slib komt slechts plaatselijk voor.

Beken en bronnen zijn van groot belang voor waterranonkels, fonteinkruiden en sterrekroossoorten, platwormen, waterkevers, libellen, waterjuffers en kokerjuffers, rivierkreeft en een groot aantal vissen: beekforel, beekprik, elrits, serpeling, kwabaal (benedenloop), rivierdonderpad, zeeprik, rivierprik, gestippelde alver en vlagzalm. De laaglandbeken met beekprik, zeeprik, gaffellibel, begroeiingen met drijvende waterweegbree, waterranonkels of teer vederkruid zijn in internationaal opzicht belangrijk.

Vrijwel alle beken zijn door de mens vergraven. Beken zijn verlengd, verbreed, verdiept, gekanaliseerd en met elkaar verbonden om water versneld af te voeren. De meeste beken zijn in de benedenloop gestuwd en lozen op kanalen en vaarten met vaste peilen. De waterkwaliteit van het beekwater is meestal niet goed door vermessing of vervuiling. Voor vissen is het ongehinderd kunnen trekken van zee naar de paaiplassen in beken is van groot belang. Door afdamming en opstuwing is dit vaak niet goed mogelijk. Het recht trekken van beken en opstuwten vermindert ook de overlevingskansen voor libellen, haften, kokerjuffers en platwormen.

### *Afbakening*

Het beheertype Beek en bron omvat bronnen en stromend water (gemiddeld meer dan 10 cm/sec) met bronmos, bronkruid, beekstaartjesmos, waterranonkels, sterrekroossoorten, vederkruiden, waterviolier en enkele fonteinkruiden. De vegetaties zijn erg variabel in bedekking, ook binnen één seizoen. Omringend water en zandbanken zonder deze soorten wordt ook tot het beheertype gerekend.

- Langzaam stromende riviertjes in het laagveen en kleigebied behoren tot de beheertypen Zoete plas.

### Natuurtype: N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweide of gehooid en niet of slechts licht bemest.

Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunarijk grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. Toch is het areaal de laatste veertig jaar enorm afgenomen door de gangbare landbouwpraktijk: sterke bemesting gecombineerd met periodiek doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvariëteiten. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. Daar kan kruidenrijk grasland een tijdelijk fase zijn als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden.

Kruiden- en faunarijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen.

- Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunarijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is onder andere van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren. De graslanden worden doorgaans niet bemest. Om verzuring tegen te gaan kan, bij uitzondering, ruige stalmest of bekalking toegepast worden.

### *Afbakening*

Het betreft grasland, de grasachtigen (monocotylen) zijn dominant, maar kruiden (dicotylen) en mossen hebben een oppervlakteaandeel van tenminste 20%:

- De graslanden zijn niet tot andere beheertypen te rekenen (zie afbakening andere graslanden).
- Vrijwel jaarlijks in winter en voorjaar langdurig overstroomde weilanden worden niet tot dit beheertype maar tot Zilt- en overstromingsgrasland gerekend.



#### N16.04 Vochtig bos met productie

Vochtig bos met productie bestaat uit loofbossen die gedomineerd worden door diverse boomsoorten zoals populier, es, esdoorn, beuk, haagbeuk, eik, iep en els. Het is een grotendeels gesloten bos met een weelderige ondergroei. Dit bostype is de productievariant van delen van het haagbeuken- en essenbos en beek- en rivierbegeleidend bos.

Het komt voor op matig nat tot matig droge, vrij voedselrijke kleiige tot zandige bodems, waaronder overstromingsdelen van beken. Het bostype kan gevonden worden in het rivierengebied op oeverwallen en hoge uiterwaarden, lokaal op lemige zandgronden in het oosten, op kleibodems zoals in de Flevopolders maar ook in de kustgebieden, en lemige/kleiige kalkhellingen in Zuid-Limburg.

Dit bostype levert een belangrijke bijdrage aan de houtvoorziening door de goede groei van diverse gewilde (hardhout) loofboomsoorten. In potentie kan dit bostype de meeste houtige soorten bevatten. De diversiteit is laag tot matig hoog. Vooral soorten van oudere, meer ontwikkelde bosgroeiplaatsen ontbreken vaak nog, terwijl makkelijk koloniserende sporenplanten en vogels al aanwezig zijn. Door snelle groei en sterfte kan binnen afzienbare tijd een gevarieerde bosstructuur ontstaan, met veel dood hout en een weelderige struiklaag en bodemvegetatie.

Populier kan een belangrijke bijdrage leveren aan snelle bosontwikkeling en de productie van aanzienlijke hoeveelheid zaaghout en (dik) dood hout. De ondergroei bij populier wordt echter vaak (nog) gedomineerd door ruigtekruiden zoals grote brandnetel. Ook in door andere boomsoorten gedomineerde bossen treedt regelmatig verruiging op in grotere open plekken. Dit kan de verjonging van gewenste boom- en struiksoorten belemmeren. Kleinschalige kap en aanplant wanneer zaadbronnen van gewenste soorten nog ontbreken kan de (kwalitatieve en kwantitatieve) productie en samenstelling bevorderen. Door deze aanvullende bosverjongingsactiviteiten met primair lokaal gewenste inheemse boom- en struiksoorten wordt versneld een nieuwe gewenste bosgeneratie van voldoende ecologische kwaliteit gerealiseerd.

#### *Afbakening*

Het beheertype Vochtig bos met productie omvat bossen op basenrijke bodems gedomineerd door (meereizende) loofboomsoorten.

- Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de Vochtige bossen beheertypen zonder productie, of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied, ook als er geen productiedoelstelling is.

### **Landschapselementen**

#### L01.01 Poel en klein historisch water

Tot op de dag van vandaag worden poelen gegraven en gebruikt. Poelen en kleine wateren in het landschap kunnen dus al eeuwen oud zijn, alhoewel sommige van zeer recente datum zijn, denk aan nieuw gegraven amfibieënpoeien. Het beheertype Poel en klein historisch water is te vinden in heel Nederland. Er zijn diverse vormen bekend.

In het waterrijke West-Nederland dienden de sloten veelal als veedrinkplek en waren poelen dan ook minder noodzakelijk. In dit gebied vinden we de veenputten die door het kleinschalig afgraven van veen zijn ontstaan.

Als drinkplaats voor vee zijn poelen daar te vinden waar ander drinkwater niet voorhanden was. Vooral in Oost- en Zuid-Nederland zijn poelen veel voorkomende landschapselementen. In de kustgebieden zijn poelen aangelegd om in zoet water te voorzien in een zilte omgeving. Deze poelen werden dan in een kunstmatige verhoging gegraven. Dit zijn de zogenaamde hollestelles. Deze zijn vooral in Zeeland te vinden en liggen vaak buitendijks. Wateren die als bluswater dienden zijn veel nabij boerderijen en nederzettingen te vinden. Visvijvers komen vooral veel in Brabant en Zuid-Limburg voor. Het is belangrijk de historische contouren/vormen te behouden, zeker bij de visvijvers.

Openheid rondom (een deel van) de poel kan de zichtbaarheid en beleefbaarheid vergroten en is van belang om een goed voortplantingsbiotoop voor amfibieën te behouden. In het verleden was zeker bij veedrinkpoelen het element bereikbaar voor vee en dus in ieder geval deels onbegroeid. Vaak stonden er wel enkele bomen bij een poel voor schaduw voor de dieren en tegen verdamping. Soms kennen poelen gemetselde randen, zoals uit Zuid-Limburg bekend is. Poelen zijn van groot belang als voortplantingsbiotoop voor amfibieën en libellen in het cultuurlandschap.

#### *Afbakening*

Zowel een poel als een klein historisch water is doorgaans een geïsoleerd stilstaand water dat gevoed wordt door grond- en/of regenwater. Een poel mag in verbinding staan met sloten of greppels wanneer sprake is van een natuurlijke eenheid die vrij afwatert. Veenputten mogen in verbinding staan met het slotenstelsel in het gebied:

- Het element heeft een oppervlakte van minimaal 0,5 en maximaal 50 are.
- In Zuid-Limburg heeft een voortplantingspoel voor amfibieën een oppervlakte van minimaal 0,2 are.
- Vijvers die een onderdeel zijn van een park- of tuinaanleg vallen niet onder dit beheertype, maar onder beheertype Historische tuin.
- Wateren die onder N06.05 'Zuur ven of Hoogveenven' of N06.06 'Zwakgebufferd ven' vallen horen niet tot dit beheertype.
- Sloten behoren niet tot dit beheertype.

#### L01.02 Houtwal en houtsingel

Lijnvormige landschapselementen met wallichaam in het laagveengebied worden houtkade genoemd. Ook de begroeiing op graften en holle wegen in Zuid-Limburg valt onder dit type.

Deze lijnvormige landschapselementen kennen een sterke samenhang met het omringende landschap. Houtwallen en houtsingels zijn bepalend voor het kleinschalige kampenlandschap op de zandgronden. Deze lijnvormige elementen vormen een belangrijk biotoop voor aan struwelen en zomen gebonden flora en fauna in het cultuurlandschap. Ze zijn tevens van belang ter oriëntatie voor vleermuizen en als verbindingszone voor fauna.

#### *Afbakening*

Een houtwal of houtsingel is een vrijliggend lijnvormig en aaneengesloten landschapselement, al dan niet groeiend op een aarden wal, met een opgaande begroeiing van inheemse bomen en/of struiken. De begroeiing wordt als hakhout beheerd:

- De houtwal of houtsingel is minimaal 25 meter lang en maximaal 20 meter breed.
- Elzensingels bestaande uit een enkele rij horen niet tot dit beheertype, maar tot het beheertype L01.03 Elzensingel.
- Windsingels om boomgaarden en kwekerijen horen niet tot dit beheertype.

# Bijlage 7 | Beschrijving ecologische waarden en kenmerken NNB

## *NNB-gebied 1: Ecologische waarden en kenmerken Het Broek*

Het NNB-gebied ten noordoosten van het tracé bestaat uit bos met een kleine omvang (circa 4,9 ha), dat wordt gedomineerd door zomereik en beuk. Er is weinig tot geen onderbegroeiing aanwezig. Door de weinige lichtinval betreft het een ecologisch arme ondergroei zonder weelderige struiklaag en bodemvegetatie (Figuur 7.1). Het gebied is wel vrij toegankelijk, waardoor onder andere de das er wel kan verblijven. Er zijn ook enkele (oude) hollen aanwezig van de das.

Vanuit ecologisch oogpunt neemt de waarde van een bosgebied af naarmate de omvang afneemt. Kleine gebieden leveren derhalve weinig tot geen bijdrage aan de ecologische doelstelling van een robuuste ecologische verbinding. Uitzonderd zijn de kleine NNB-gebieden, waaronder desbetreffend NNB-gebied, dat binnen 15 meter van een ander NNB-gebied is gelegen en dus onderdeel uitmaakt van het NNB als stapsteen.



Figuur 7.1 Impressie foto's van Het Broek

### *Structuur en ontwikkeltijd*

Dit bos is van een dergelijke omvang <5 ha. De structuurelementen in bossen worden niet gekarteerd in geïsoleerde bospercelen < 5 ha (Bij12). Volgens de kaartgegevens van topotijdreis is de ontwikkeltijd van het bos circa 50 jaar.

### *Flora en fauna*

Biotische kwaliteit van het NNN wordt uitgedrukt in de aanwezigheid van kwalificerende soorten. In het geval van het natuurstype 'vochtig bos met productie' betreft dit de volgende soorten uit de soortgroep 'broedvogels': appelvink, blauwborst, boomklever, boomkruiper, fluitier, groene specht, grote bonte specht, keep, kleine bonte specht, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, sijs, vuurgoudhaan, wielewaal, zwarte specht. Tijdens het oriënterend veldbezoek op 18 maart 2022 (buiten het broedseizoen) is geen fysieke aanwezigheid vastgesteld van deze soorten, met uitzondering van een foeragerende grote bonte specht binnen het NNB-gebied. Als we ervan uitgaan dat deze broedt in het NNB-gebied, betekent het dat er één kwalificerende soort voor dit beheertype is aangetroffen. Ook zijn er enkele waarnemingen bekend van enkele andere vogelsoorten: roodborst, winterkoning, vink en merel.

Er zijn daarnaast waarnemingen bekend vanuit bestaande gegevens (NDFF) in de periode van de afgelopen 5 jaar, binnen een straal van 1 kilometer van het NNB-gebied, daar zijn de appelvink, groene specht, grote bonte specht, boomklever, boomkruiper, kleine bonte specht, matkop, wielewaal en sijs aangetroffen. Deze waarnemingen betreffen kwalificerende soorten van het natuurstype 'vochtig bos met productie' en zijn gedaan binnen een straal van 1 km van NNB-gebied 1. Het betreffen allen soorten die kenmerkend zijn voor een oud, goed ontwikkeld bos en zijn dan ook voornamelijk afkomstig uit Brestbosch, aan de andere zijde van de A73. De wielewaal en sijs zijn zowel aan de andere kant van de A73 waargenomen als in het bos ten noordwesten van het betreffende NNB-gebied. De groene specht en grote bonte specht zijn ook in dit bos waargenomen. Dit bos is groter en afwisselender, waardoor hier meer geschikt leefgebied aanwezig is voor deze soorten, dan in NNB-gebied 1.

Soorten zoals appelvink, blauwborst, fluitier, nachtegaal, sijs, vuurgoudhaan, wielewaal en zwarte specht zijn op basis van het aanwezige biotoop (klein, geïsoleerd loofbos van circa 4,9 ha, droog, afwezigheid van struiken, weinig structuur) op voorhand uit te sluiten.

Indien minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype kan de kwaliteit van het natuurstype worden beschouwd als 'goed' (BIJ12). Van de eerder genoemde soorten zijn de groene en grote bonte specht bekend binnen het natuurstype. Er wordt echter niet voldaan aan de voorwaarde dat ten minste 3 van deze soorten op >15% van de oppervlakte van het beheertype aanwezig is. Op basis van expert-judgement kan worden gesteld dat de biotische waarden van het NNB binnen het plangebied van matige kwaliteit zijn.

### *Robuustheid, aaneengeslotenheid en verbindingsfunctie*

Het betreffende deel NNB is door zijn grootte (4,9 ha) en ligging niet als robuust te kenmerken. Gebieden die zijn aangewezen tot het NNB liggen op slechts 20 tot 500 meter van NNB-gebied 1. Het NNB-gebied is wel omgeven door meerdere akkerlanden, welke maken dat het NNB in het plangebied een lage mate van aaneengeslotenheid met overige delen van het NNB heeft. Het bos (tevens NNB) ten noordwesten is op een afstand van 20 meter wel een verbinding met NNB-gebied 1 dat tevens een vochtig bos met productie betreft, op 20 meter afstand, welke op zijn beurt ook weer in contact staat met een NNB-gebied dat 'Dennen-, eiken- en beukenbos' betreft (Figuur 7.2). Omdat het NNB-gebied geen onderdeel is van een samenhangend boscomplex, een semi-geïsoleerde ligging heeft en kleiner is dan 50 ha is de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang op basis van de criteria zoals gesteld door BIJ12 te beoordelen als 'laag'.





Figuur 7.2 Het NNB-gebied 1 Het Broek (rood omlijnd), en de omliggende NNB-gebieden met natuurtypen

### ***NNB-gebied 2: Ecologische waarden en kenmerken 'Pompstation'***

Het NNB-gebied ten noorden van het tracé aan de waterleidingstraat met het beheertype N16.04 betreft bos met een omvang van circa 13,9 ha. Dit bos grenst aan een bos met beheertype N15.02 'Dennen-, eiken- en beukenbos' (circa 22 ha). Voor zover bekend, wordt het bos gedomineerd door zomereik. Maar ook beuk, gewone esdoorn, berk, Spaanse aak en bramen zijn aanwezig in (of aan de rand van) dit bos. Er is een redelijke ondergroei aanwezig met een matig weelderige struiklaag en bodemvegetatie (Figuur 7.3). Het gebied is voor het overgrote deel vrij toegankelijk voor dieren, waardoor onder andere de das er kan verblijven.



Figuur 7.3 Impressie foto's van het bos bij 'Pompstation'

Vanuit ecologisch oogpunt neemt de waarde van een bosgebied af naarmate de omvang afneemt. Kleine gebieden leveren derhalve weinig tot geen bijdrage aan de ecologische doelstelling van een robuuste ecologische verbinding. Uitgezonderd zijn de kleine NNB-gebieden, waaronder desbetreffend NNB-gebied, dat grenst aan en is gelegen binnen 15 meter van een ander NNB-gebied en dus onderdeel uitmaakt van het NNB als stapsteen.

#### *Structuur en ontwikkeltijd*

Dit bos is van een dergelijke omvang 5-50 ha. Gemiddeld zijn er vier structuurelementen in het betreffende bos, dat wijst op een gemiddelde kwaliteit (Bij12). Volgens de kaartgegevens van toptijdreis is de ontwikkeltijd van het middelste deel van het bos circa 70 jaar en circa 30 jaar van het bos aan de buitenste delen.

#### *Flora en fauna*

Biotische kwaliteit van het NNN wordt uitgedrukt in de aanwezigheid van kwalificerende soorten. In het geval van het natuurstype 'vochtig bos met productie' betreft dit de volgende soorten uit de soortgroep 'broedvogels': appelvink, blauwborst, boomklever, boomkruiper, fluiter, groene specht, grote bonte specht, keek, kleine bonte specht, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, sijs, vuurgoudhaan, wielewaal, zwarte specht.

Tijdens het oriënterend veldbezoek op 18 maart 2022 (buiten het broedseizoen) is geen fysieke aanwezigheid vastgesteld van deze soorten. Wel zijn er enkele waarnemingen bekend vanuit bestaande gegevens (NDFF) in de periode van de afgelopen 5 jaar, binnen een straal van 1 kilometer van het NNB-gebied, daar zijn de appelvink, wielewaal, vuurgoudhaan groene en grote bonte specht aangetroffen. Deze waarnemingen betreffen kwalificerende soorten van het natuurstype 'vochtig bos met productie' en zijn gedaan binnen een straal van 1 km van NNB-gebied 2. Het betreffen allen soorten die kenmerkend zijn voor een oud, goed ontwikkeld bos en zijn dan ook voornamelijk afkomstig uit Brestbosch, aan de andere zijde van de A73. De wielewaal en sijs zijn zowel aan de andere kant van de A73 waargenomen als in het betreffende NNB-gebied. De groene specht en grote bonte specht zijn ook in dit bos waargenomen.

Soorten zoals blauwborst, fluiter, nachtegaal, sijs en zwarte specht zijn op basis van het aanwezige biotoop (klein, semi-geïsoleerd loofbos van circa 13,9 ha, droog, beperkte aanwezigheid van struiken, enige structuur) op voorhand uit te sluiten.

Indien minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype kan de kwaliteit van het natuurstype worden beschouwd als 'goed' (BIJ12). Van de eerder genoemde soorten zijn de appelvink, wielewaal, vuurgoudhaan en groene en grote bonte specht bekend binnen het natuurstype. Er wordt door de aanwezigheid van deze vijf soorten voldaan aan de voorwaarde dat ten minste 3 van deze soorten op >15% van de oppervlakte van het beheertype aanwezig is. Op basis van expert-judgement kan worden gesteld dat de biotische waarden van het NNB binnen het plangebied van goede kwaliteit zijn.

#### *Robuustheid, aaneengeslotenheid en verbindingfunctie*

Het betreffende deel NNB is door zijn grootte (circa 13,9 ha) en ligging niet als robuust te kenmerken. Gebieden die zijn aangewezen tot het NNB grenzen aan, of liggen op slechts 20 meter van NNB-gebied 2. Het NNB-gebied is wel omgeven door meerdere akkerlanden, welke maken dat het NNB in het plangebied een lage mate van aaneengeslotenheid met overige delen van het NNB heeft. Het bos (tevens NNB) ten noordoosten is op een afstand van 20 meter wel een verbinding met NNB-gebied 2 dat tevens een vochtig bos met productie betreft. Het aangrenzende bos waarmee het NNB-gebied 2 in contact staat aan de westzijde, betreft 'Dennen-, eiken- en beukenbos' (Figuur 7.2). Omdat het NNB-gebied geen onderdeel is van een samenhangend boscomplex (150 ha), een semi-geïsoleerde ligging heeft en kleiner is dan 50 ha is de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang op basis van de criteria zoals gesteld door BIJ12 te beoordelen als 'laag'.



Figuur 7.4 Het NNB-gebied 2 'Pompstation' (rood omlijnd), en de omliggende NNB-gebieden met natuurtypen

#### *NNB-gebied 3: Ecologische waarden en kenmerken Oploosche Molenbeek*

De Oploosche Molenbeek betreft een beek die is gelegen in deelstroomgebied Raam en de stroomrichting van de watergang is in noordelijke richting. De Oploosche Molenbeek stroomt uit in de Oeffeltse Raam, welke vervolgens uitmondt in de Maas. De Oploosche Molenbeek is aangemerkt als KRW-waterlichaam (code NL38\_8P\_1) met als watertype R4, langzaam stromende bovenloop op zand (Waterschap Aa en Maas, Royal HaskoningDHV).

In en nabij het plangebied is de Oploosche Molenbeek in agrarisch gebied gelegen. Het maaiveld van gronden rondom de watergang bevindt zich op ongeveer NAP +13,6 m. De houtwal die ten noorden van de beek loopt is ongeveer NAP +14,3 m. Nabij de duiker stroomt het water (Figuur 7.5).





Figuur 7.5 Duiker Oploosche Molenbeek nabij plangebied.

In de lokale gebieden in de beek, waar het water blijft stromen, kunnen enkele meer algemene soorten voor stromend water voorkomen, zoals de kleine egelskop, de vlokreeft en het biermpje. De vegetatie in het doorstroomprofiel is niet erg divers en wordt gekenmerkt door soorten die goed gedijen in voedselrijke omstandigheden, zoals liesgras, grote egelskop en smalle waterpest. Op zonnige en armere plekken van de oever is er ruimte voor een bloemrijke begroeiing met planten zoals duizendblad, gewone margriet en muizenoor. De macrofauna bestaat voornamelijk uit wormen, muggenlarven en verschillende slakkensoorten die in de vegetatie leven. De vispopulatie is beperkt; naast het eerder genoemde biermpje kunnen ook soorten zoals blankvoorn, ruisvoorn en driedoornige stekelbaars worden aangetroffen (Aveco de Bondt B.V., 2022).



Figuur 7.6 Het NNB-gebied 3 Oploosche Molenbeek (gedeeltelijk rood omlijnd), en de omliggende NNB-gebieden met natuurtypen en landschapstypen

### N03.01 Beek en Bron

#### *Structuur en ontwikkeltijd*

De kwaliteit van de beek wordt hier gekwalificeerd als 'laag'. Nabij het plangebied heeft de beek niet een natuurlijk dwarsprofiel en lengteprofiel. Ook is de oever niet natuurlijk afwisselend en is tijdens het bezoek alleen zand substraat aanwezig. Er staan wel bomen op de waterlijn, bij de houtwal aan de noordzijde. Maar er is geen dood hout in de watergang aanwezig.

Wel is er een strook kruiden- en faunarijk grasland aanwezig grenzend aan de watergang. Zie voor verdere beschrijving hiervan *ecologische waarden en kenmerken NNB-gebied 4 poel met kruiden- en faunarijk grasland*. Deze strook is vergelijkbaar met het gebied rondom de poel.

#### *Flora en fauna*

Volgens de gegevens van NDFF is groot waterranonkel aangetroffen in een aangrenzende watergang. Daarnaast kan het biermpje aanwezig zijn. Verder zijn er geen kwalificerende soorten bekend (BIJ12, 2023). Door deze beperkte aantal soorten wordt de beek gekwalificeerd als 'laag'.

### **Begrippen**

*Dwarsprofiel: Een dwarsprofiel dat niet is vastgelegd, met diepere stroomgeul en ondiepe delen, onregelmatig.*

*Lengteprofiel: Een natuurlijk gevormd lengteprofiel, niet gekanaliseerd of vastgelegd d.m.v. oeververdediging of kribben.*

*Natuurlijke oever: Een natuurlijke oever is gevarieerd, heeft geen oeverbeschoeiing en heeft zowel flauwe als steile delen en plas-dras zones*

#### *Milieu- en watercondities*

Hydrologie van de beek is gekwalificeerd als 'midden'. De beek wordt op enkele plekken wel beïnvloed doormiddel van stuwen. Maar er is relatief weinig verharding. Ook de stroomsnelheid in de beek is ongeveer 0,1-0,15 m/s (Aveco de Bondt B.V., 2022).

#### *Ruimtelijke condities*

De ruimtelijke condities van de beek zijn gekwalificeerd als 'midden', er zijn wel enkele kunstwerken aanwezig maar ook wel passeerbaar voor soorten. In ieder geval één beek is te bereiken via benedenstrooms gedeeld water.

#### *NNB-gebied 4: Ecologische waarden en kenmerken poel met kruiden- en faunarijk grasland*

Het gebied met grasland, poel en houtwal is jong, het staat pas sinds ongeveer 2013 op de kaart. Het gebied is een stapsteen langs de ecologische verbindingszone die de Oploosche Molenbeek als functie heeft (niet in de Omgevingsverordening van Noord-Brabant, maar wel in het natuurbeheerplan). De poel is niet diep en lijkt vooral door regenwater gevoed.



Figuur 7.7 Foto impressie kruiden- en faunarijk grasland met poel.



### *Structuur*

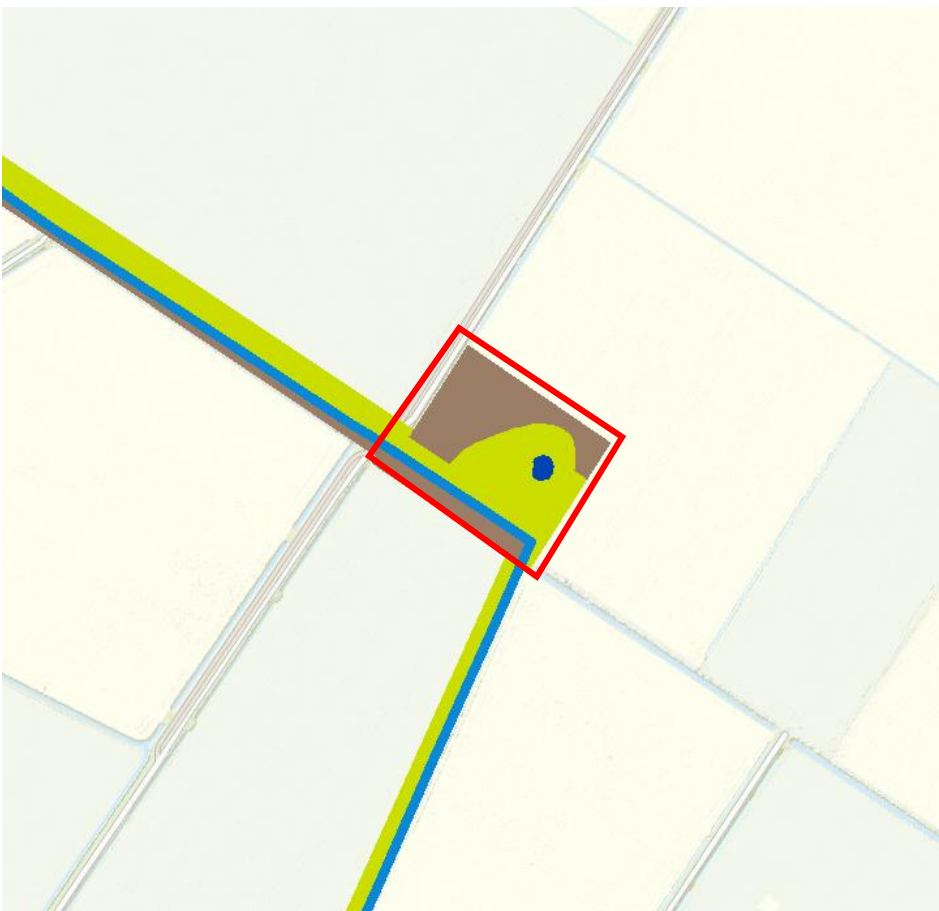
De structuur heeft een hoge kwaliteit. Er zijn kleine bosjes, enkele bomen en struweel aanwezig. Tevens is er een watergang aanwezig. Wel is het oppervlakte zeer beperkt, en is het percentage bosje en struweel groter dan 25% van het gebied.

### *Flora en fauna*

Groot dikkopje en hooibeestje komen volgens de gegevens van NDFF voor in het gebied. Voor nu brengt dat de beoordeling op 'laag'.

### *Ruimtelijke condities*

Het grasland is enkel verbonden aan een smalle strook langs de Oploosche Molenbeek. Verder zijn er geen andere graslandbeheertypen in de nabijheid. Dat zorgt voor een lage beoordeling.



Figuur 7.8 Het NNB-gebied 4 poel met kruiden- en faunairijk grasland (gedeeltelijk rood omlijnd), en de omliggende NNB-gebieden met natuurtypen en landschapstypen

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 2        |