

**Effectenanalyse Natuurnetwerk Nederland  
(incl. Natura 2000) – Brabantiaterrein te Waalre  
(2202/148/NHE-02, versie 0)**



## Effectenanalyse Natuurnetwerk Nederland (incl. Natura 2000)

### in opdracht van

Wooninc.  
T.a.v. de heer [REDACTED]  
Postbus 1234  
5602 BE EINDHOVEN

### betreffende locatie

Brabantiaterein  
Waalre

### documentkenmerk

2202/148/NHE-02

### versie

0

### vestiging

Nuenen

### datum

17 november 2022

### opgesteld door:

[REDACTED] MSc  
Projectleider ecologie

### gecontroleerd door:

[REDACTED] BSc  
Projectleider ecologie

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

### Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900  
E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)  
I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Breda >> Neer >>  
Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Natuurnetwerk Nederland	1
1.2 Natura 2000-gebieden	1
1.3 Onderzoeksdoel	2
<b>2 Plangebied, omgeving en planvoornemen</b>	<b>3</b>
2.1 Plangebied	3
2.2 Planvoornemen	5
2.3 Omliggende natuurgebieden	6
2.3.1 Natura 2000-gebieden	6
2.3.2 Natuurnetwerk Brabant	8
<b>3 Effectenanalyse</b>	<b>11</b>
3.1 Oppervlakte	11
3.2 Samenhang	11
3.3 Wezenlijke kenmerken en waarden	12
3.3.1 Bestaande en potentiële waarden	12
3.3.2 Robuustheid en aaneengeslotenheid	21
3.3.3 Aanwezigheid bijzondere soorten	22
3.3.4 Verbindingsfunctie	24
<b>4 Eindconclusie</b>	<b>25</b>
4.1 Voorwaarden	25
<b>5 Literatuurlijst</b>	<b>27</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is de verzamelnaam voor alle bestaande en nog te realiseren natuurgebieden in Nederland. Het doel van dit netwerk is de bestaande natuur met elkaar te verbinden via ecologische verbindingzones en te laten aansluiten op agrarisch gebied. Hierdoor kunnen dieren zich gemakkelijker verplaatsen tussen de verschillende natuurzones en wordt de biodiversiteit – de graad van verscheidenheid aan levende wezens – bevorderd.

De provincies zijn verantwoordelijk voor de gebieden op land die binnen het Natuurnetwerk Nederland vallen. Ze hebben de wettelijke taak om de natuur te beschermen. Het Brabantse deel van dit natuurnetwerk wordt aangeduid als het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De natuurgebieden van het Natuurnetwerk Brabant dragen ook sterk bij aan de identiteit van Noord-Brabant en aan de kwaliteit van de provincie als woon- en werkgebied.

De Wet natuurbescherming bepaalt dat binnen de gebieden uit het Natuurnetwerk Nederland de aanwezige plant- en diersoorten en hun leefgebieden en de natuurlijke habitattypen beschermd, in stand gehouden en eventueel hersteld moeten worden. Voor elk natuurgebied van het Natuurnetwerk Nederland zijn wezenlijke kenmerken en waarden vastgelegd. Deze kenmerken en waarden zijn beschermd en mogen niet aangetast worden. In de provincie Noord-Brabant moet voor activiteiten die buiten het Natuurnetwerk Nederland plaatsvinden ook worden nagegaan of ze de kenmerken en waarden van de naburige natuurgebieden beschadigen. Ook voor activiteiten in of binnen de invloedssfeer van de Natura 2000-gebieden moet een analyse van de gevolgen van een activiteit voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied gemaakt worden.

## 1.2 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden – gebieden die deel zijn van het Europees netwerk van beschermde natuurgebieden die het behoud en het herstel van de biodiversiteit moeten garanderen – zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Plant- en diersoorten net als hun habitatten zijn er beschermd door de Europese vogel- (79/409/EEG) en habitatrichtlijn (92/43/EEG) en ook de wezenlijke kenmerken en waarden van Natura 2000-gebieden genieten bescherming. In Nederland zijn er 162 Natura 2000-gebieden, goed voor meer dan een miljoen hectare beschermde natuur. Sommige agrarische gebieden maken deel uit van het Natura 2000-netwerk maar niet van het Natuurnetwerk Nederland. Deze gebieden vallen onder een beperkter beschermingsregime.

Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat ingrepen met significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied alleen mogen worden toegestaan indien er geen alternatief is voor de activiteit en indien er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Compenserende maatregelen dienen er in dat geval voor te zorgen dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden behouden blijven.

## 1.3 Onderzoeksdoel

Dit document rapporteert een studie van de mogelijk effecten van de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied aan het Brabantiaaterein te Waalre op naburig gelegen Natuurnetwerk en Natura 2000-gebied. Het betreft het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Het doel van het onderhavig onderzoek is na te gaan of het planvoornemen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland, inclusief Natura 2000-gebied, zou kunnen aantasten en dus in strijd is met de Wet natuurbescherming. De studie heeft tot doel om mogelijke knelpunten inzake de natuurwetgeving in beeld te brengen.

## 2 Plangebied, omgeving en planvoornemen

### 2.1 Plangebied

Het plangebied bestaat uit braakliggend terrein met groenstructuren, een poel en enkele infrastructuur naar omliggend bebouwd gebied. Tevens is een perceel met woning, garage en tuin binnen het plangebied gelegen (figuur 2.1 en 2.2). Het plangebied is gelegen aan de Brabantiaalaan en is aan de noordoostzijde begrenst door de beek de Tongelreep (figuur 2.1). In figuur 2.3 zijn foto's opgenomen voor een impressie van het plangebied. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 2,2 hectare en betreft de kadastrale percelen 1972, 1974, 1975, 2069, 2070, 2454, 2455, 2456, 3011, 3012, 4023 en 4345 uit sectie A en C van de kadastrale gemeente Aalst.



**Figuur 2.1:** Kaart met aanduiding van het plangebied (rood omlijnd) aan de Brabantiaalaan in Waalre.



**Figuur 2.2:** Kaart met aanduiding van het plangebied (rood omlind) en de elementen die in de huidige situatie in het plangebied aanwezig zijn (zie legenda).



**Figuur 2.3:** Foto's ter impressie van het plangebied met de directe omgeving.

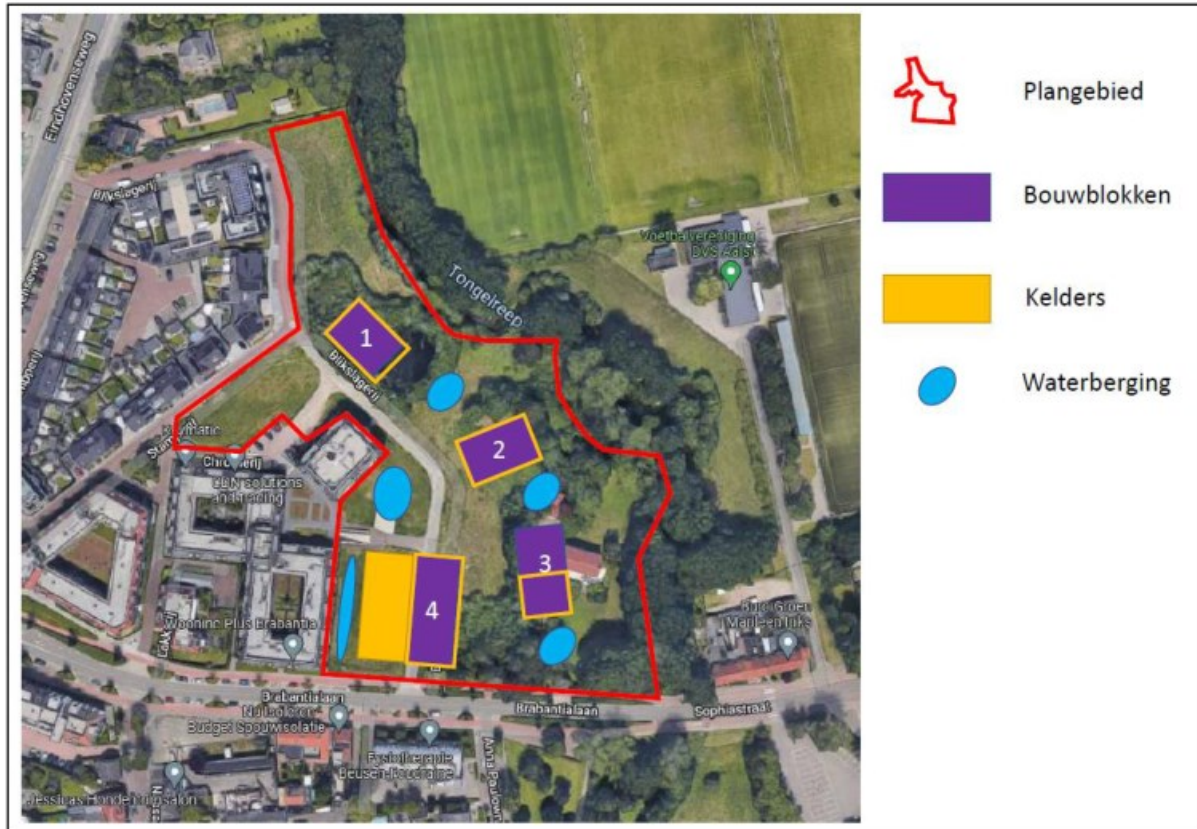


**Figuur 2.3 (vervolg):** Foto's ter impressie van het plangebied met de directe omgeving.

## 2.2 Planvoornemen

Het voornemen bestaat uit de realisatie van nieuwbouw met een woonfunctie in de vorm van vier appartementencomplexen met een totaal van 93 appartementen. In de omgeving rondom de appartementencomplexen zullen nieuwe groenstructuren, wadi's en infrastructuur zoals parkeergelegenheid worden gerealiseerd (figuur 2.4). Voor de uitvoering van het planvoornemen zullen de aanwezige bebouwing, (een deel van) de groenstructuren en de infrastructuur worden verwijderd.



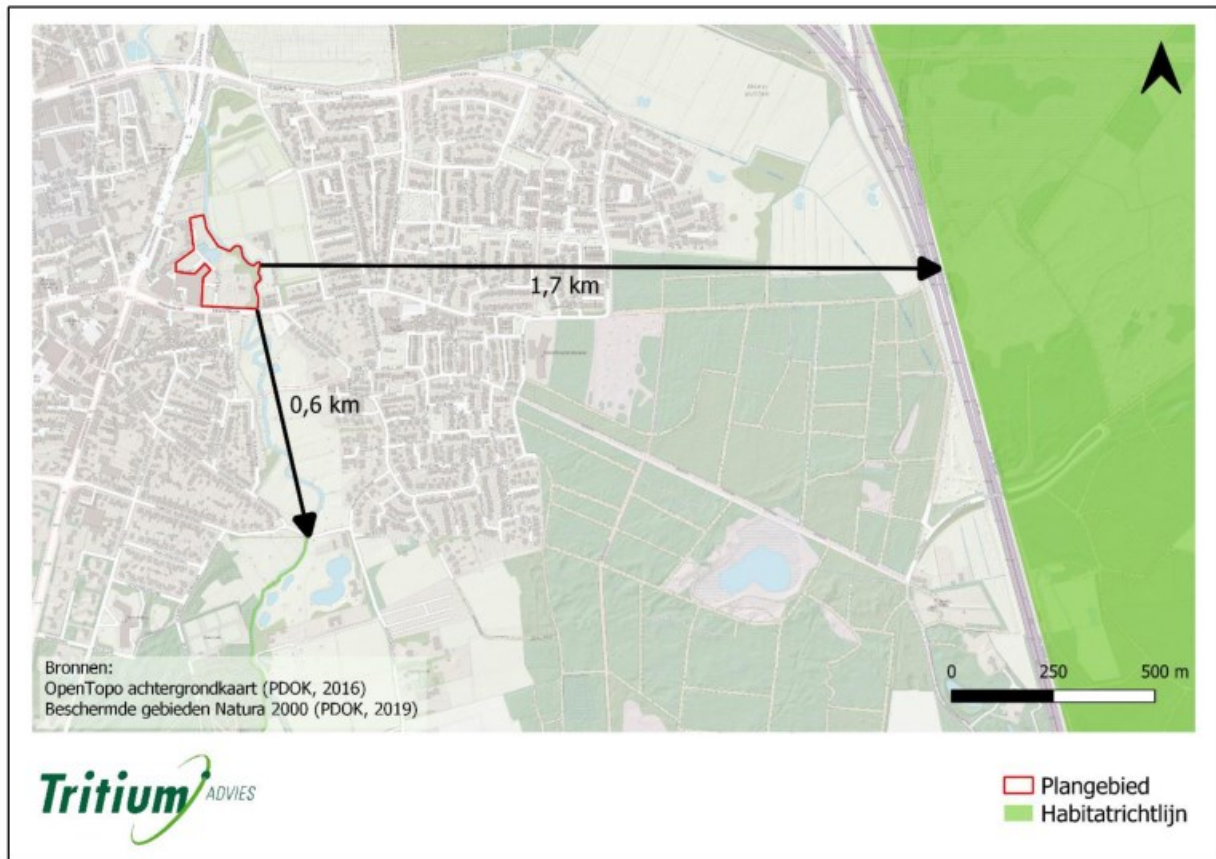


**Figuur 2.4:** Schematische gewenste inrichting van het Brabantia-terrein (bron: Laride, oktober 2022).

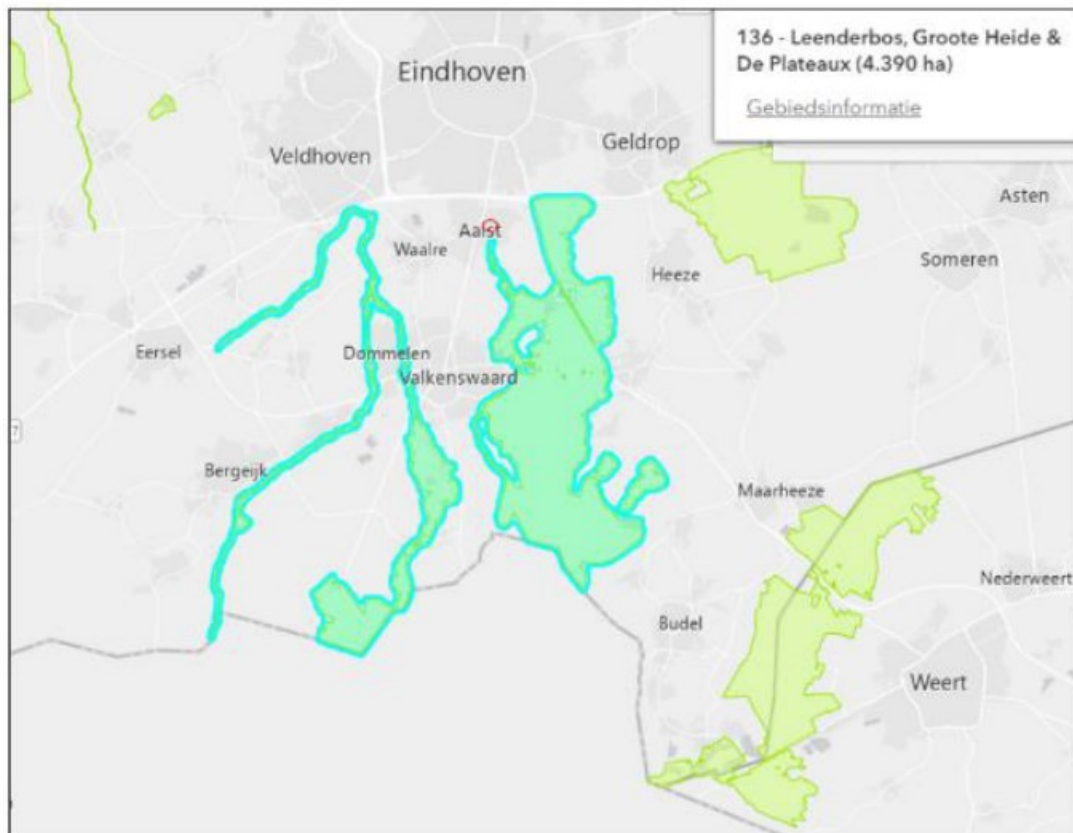
## 2.3 Omliggende natuurgebieden

### 2.3.1 Natura 2000-gebieden

Op een afstand van circa 0,6 kilometer ten zuiden van het plangebied en op 1,7 kilometer ten oosten van het plangebied is het Natura-2000 gebied Leenderbos, Grote heide & De Plateaux gelegen (figuur 2.5 en 2.6).



**Figuur 2.5:** Plangebied ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.



**Figuur 2.6:** Kaart met de aanduiding van het gehele Natura 2000-gebied Leenderbos, Grooten Heide & De Plateaux (blauw omljnd) en de ligging van het plangebied (rood omcirkeld) (bron: Natura2000.nl).

Het gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux is een Habitatrichtlijngebied dat bestaat uit een (deels bebost) duingebied wat wordt doorsneden door (gekanaliseerde) beken welke zijn omzoomd door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen.

### **Leenderbos, Grootte heide & De Plateaux**

#### Gebiedskenmerken:

Het Leenderbos, Grootte heide & De Plateaux bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel omvat de Grootte Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende. Het gebied is onderdeel van het Kempische landschap dat gekenmerkt wordt door hoogteverschillen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan door dekzandafzettingen. Over het algemeen is het landschap glooiend, maar plaatselijk is het dekzandlandschap verstoven, waardoor een sterker reliëf aanwezig is. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het heidelandschap wordt doorsneden door - deels gekanaliseerde - laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van de Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. De Plateaux is een deels bebost heidegebied.

#### Beschermde habitattypen:

Er worden zestien habitattypen beschermd: Stuifzandheiden met struikhei (H2310), Zandverstuivingen (H2330), Zwakgebufferde vennen (H3130), Kranswierwateren (H3140), Zure vennen (H3160), Bekken en rivieren met waterplanten (H3260A), Vochtige heiden (H4010A), Droge heiden (H4030), Granshaver- en vossenstraarthooilanden (H6510A), Actieve hoogvenen (H7110B), Overgangs- en trilvenen (H7140A), Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), Galigaanmoerassen (H7210), Oude eikenbossen (H9190), Hoogveenbossen (H91D0) en Vochtige alluviale bossen (H91E0C).

#### Beschermde soorten:

Er leven zes soorten die beschermd zijn volgens de Habitatrichtlijn: de gevlekte witsnuitlibel (H1042), de beekprik (H1096), de bittervoorn (H1134), de kleine modderkruiper (H1149), de kamsalamander (H1166) en de drijvende waterweegbree (H1831). Daarnaast is het gebied aangewezen voor enkele broedvogels: de nachtzwaluw (A224), de boomleeuwerik (A246) en de roodborsttapuit (A276).

Bron: Natura2000.nl

*Informatie is overgenomen met focus op de meest relevante informatie in de context van dit rapport. Volledige informatie kan gevonden worden op*

*<<https://www.natura2000.nl/gebieden/zeeland/kop-van-schouwen>>*

## 2.3.2 Natuurnetwerk Brabant

Het plangebied is tevens deels gelegen binnen het Natuurnetwerk Brabant (figuur 2.7). Het natuurbeheertype binnen het plangebied omvat Vochtig bos met productie (N16.04). Het plangebied is gelegen langs de beek Tongelreep met het beheertype Beek en bron (N03.01). Op het kaartmateriaal van het Natuurnetwerk Brabant van de provincie Noord-Brabant is de

begrenzing van de Tongelreep foutief weergegeven waardoor het lijkt alsof het plangebied ook deels de beek omvat (figuur 2.7). Sinds 2010 zijn er beekherstelprojecten uitgevoerd om de Tongelreep weer te laten meanderen. De locatie van de beek op kaart omvat een oude situatie. De beek is inmiddels geheermeanderd en loopt in de huidige situatie niet meer door het plangebied (IVN, z.d.). Daarnaast is ten zuiden van het plangebied een stuk bos met het beheertype Droog bos met productie (N16.03) gelegen (figuur 2.7).

Uit de ambitiekaart van het natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er geen ambities bestaan om de natuurbeheertypen binnen en nabij het plangebied om te vormen.



**Figuur 2.7:** Plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde natuurgebied dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Brabant. De grenzen van het beheertype Beek en Bron (N03.01) grenzen in werkelijk aan het plangebied (Tongelreep), dit is foutief weergegeven in de kaartgegevens (Bron: Kaartbank Brabant, november 2022).

In het onderstaande kader worden de meest relevante natuurbeheertypen toegelicht.

## Natuur- en beheertypen

### **N03.01 – Beek en Bron**

#### Korte beschrijving

Omvat kleine stromende wateren met hun bronnen, zoals Regge, Dinkel, Berkel, Dommel, en Swalm, die uiteindelijk uitmonden in een rivier, in Oost- en Zuid-Nederland, of op een (voormalig) estuarium (Drentse Aa, Boorne in noord Nederland). (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.

### Afbakening

Dit beheertype 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.

### **N16.03 Droog bos met productie**

#### Korte beschrijving

Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het bostype dennen-, eiken- en beukenbos.

### Afbakening

Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meereisende) naaldboomsoorten. Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de droge 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.

### **N16.04 Vochtig bos met productie**

#### Korte beschrijving

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.

### Afbakening

Het beheertype Vochtig bos met productie omvat bossen op basenrijke bodems gedomineerd door (meereisende) loofboomsoorten. Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de Vochtige bossen met 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.

Bron: BIJ12 - Index Natuur en Landschap

*Teksten zijn aangepast overgenomen met focus op de meest relevante informatie in de context van dit rapport. Volledige teksten kunnen gevonden worden op*  
<[www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap](http://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap)>

## 3 Effectenanalyse

De effectenanalyse kwam tot stand via bureau-onderzoek van gepubliceerde data en kaarten, via beoordeling door experts en via een veelvoud aan veldbezoeken (21 januari 2022 – QuickScan Flora en Fauna; aanvullend ecologisch onderzoek april – september 2022 uitgevoerd door experts van Tritium Advies).

### 3.1 Oppervlakte

Het plangebied valt niet binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte heide & De Plateaux. Het planvoornemen zal er dus niet voor zorgen dat het Natura 2000-gebied in oppervlakte afneemt.

De grenzen van het Natuurnetwerk Brabant lopen in de huidige situatie wel door het plangebied (figuur 2.7), echter is de begrenzing foutief weergegeven in de kaartgegevens en loopt de begrenzing van het beheertype Beek en Bron (N03.01) (de Tongelreep) in werkelijkheid langs de begrenzing van het plangebied en doorkruist deze het plangebied niet. De watergang blijft onaangetast en hiervan zal geen oppervlakte verloren gaan. Zuidoostelijk binnen het plangebied, in de tuin van de woning, bevindt zich een bosschage welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant (N16.04 Vochtig bos met productie). Op de locatie van deze bosschage is geen nieuwe inrichting gepland, de bosschage kan daarom blijven bestaan en hiermee gaat er geen oppervlakte van het Natuurnetwerk Brabant verloren.

**Deelconclusie:** er is binnen dit planvoornemen geen sprake van oppervlaktevermindering van het Natura 2000-gebied. Tevens is er geen sprake van oppervlakte vermindering van het Natuurnetwerk Brabant wanneer de binnen het plangebied zuidoostelijk gelegen bosschage, welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, behouden blijft.

### 3.2 Samenhang

Binnen het plangebied zijn enkele groenstructuren en waterelementen aanwezig die in hun huidige staat het aangrenzend en binnen het plangebied liggend Natuurnetwerk Brabant ondersteunen en een rol spelen in de samenhang van de natuurgebieden rondom het plangebied, waaronder indirect voor het Natura 2000-gebied. Soorten die voorkomen binnen de water- en bouselementen van het Natuurnetwerk Brabant zullen namelijk ook gebruik maken van de bosschages en poel binnen het plangebied. Bij het verliezen of aantasten van deze bos- en waterstructuren wordt de samenhang van omliggend natuurgebied aangetast. Om een negatief effect op de samenhang van het Natuurnetwerk Brabant te voorkomen dienen minimaal eenzelfde hoeveelheid en variatie aan bos- en waterstructuren aanwezig te zijn in de nieuwe situatie. In de nieuwe situatie zal een groot deel van de bosschages in tact blijven en zullen er nieuwe groenstructuren worden aangeplant. De huidige poel zal verloren gaan, maar het voornemen omvat de realisatie van nieuwe wadi's binnen het plangebied. Voor het behoud van algemene amfibiesoorten dient er minimaal één wadi als amfibiepoel te worden ingericht (en dus het gehele jaar water te bevatten). Wanneer er minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en één amfibiepoel wordt behouden en/of teruggebracht valt een negatief effect op de samenhang van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied uit te sluiten.

**Deelconclusie:** er is binnen dit planvoornemen geen sprake van vermindering van samenhang van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, mits minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en één amfibiepoel wordt behouden en/of teruggebracht.

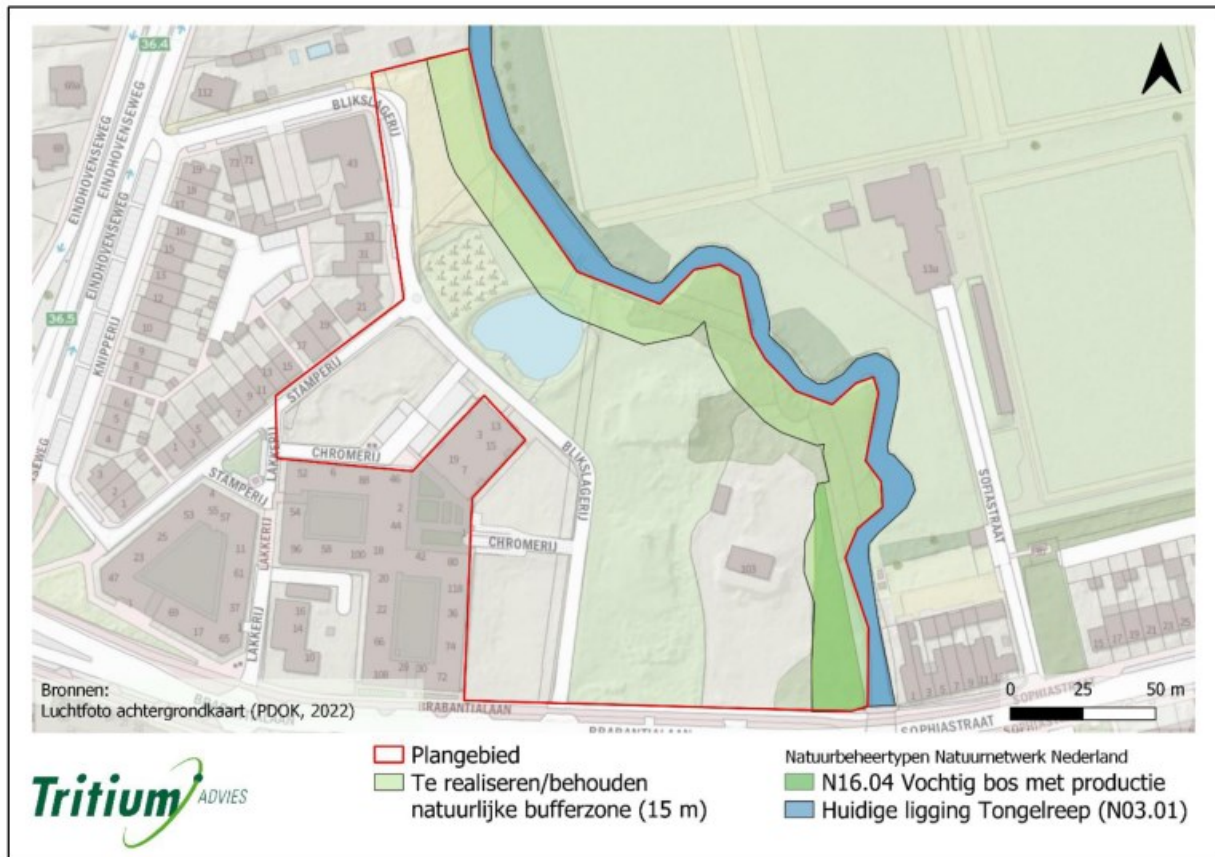
## 3.3 Wezenlijke kenmerken en waarden

### 3.3.1 Bestaande en potentiële waarden

#### Verandert het functioneren van het huidig beheertype?

Het binnen het plangebied gelegen en aangrenzende Natuurnetwerk bestaat uit de beheertypen Beek en Bron (N03.01) en Vochtig bos met productie (N16.04). Het Natura 2000-gebied is op dergelijke afstand gelegen dat het functioneren hiervan in dit geval slechts wordt beïnvloed door het functioneren van het Natuurnetwerk. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied niet negatief worden beïnvloed.

De ontwikkeling van de appartementencomplexen vindt plaats buiten het Natuurnetwerk Brabant. Middels het planvoornemen wordt een deel van de aanwezige vegetatie binnen het plangebied geroid. Omdat de soorten die voorkomen binnen het Natuurnetwerk Brabant ook gebruik maken van de vegetatie binnen het plangebied, kan een afname van groenstructuren binnen het plangebied ook een negatief effect hebben op het functioneren van het omliggende Natuurnetwerk Brabant. In de huidige situatie hebben de aanwezige groenstructuren binnen het plangebied een ondersteunende werking voor het Natuurnetwerk. De huidige beheertypen van de binnen het plangebied en aangrenzend gelegen natuurgebieden zullen door het planvoornemen behouden kunnen en moeten blijven. Door het handhaven van een groot gedeelte van de bosschage en het terugbrengen van waterelementen valt een negatief effect op het functioneren van de huidige beheertypen van het aangrenzende natuurgebied met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uit te sluiten. Een negatief effect van een toename in verstoring bij het Natuurnetwerk Brabant in de nieuwe situatie uit te sluiten door een ruime zone van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep ontoegankelijk en onaangetast te laten (figuur 3.1). Het realiseren van deze zone dient vooraan in de projectplanning opgenomen te worden, zodat er direct een buffer aanwezig is ter voorkoming van verstoring gedurende de werkzaamheden. De oevers van de Tongelreep kunnen op die manier op eenzelfde wijze blijven functioneren als in de huidige situatie het geval is. Bij voorkeur wordt de zone rondom de Tongelreep ingericht als Vochtig bos, zodat dit ideaal is als leefgebied voor de bever. Het planvoornemen zorgt verder niet voor een verandering, zoals bijvoorbeeld vershraling of verzuring, in de huidige beheertypen.



**Figuur 3.1:** Plangebied met huidige ligging Natuurnetwerk Brabant en te realiseren/behouden buffer rondom de Tongelreep welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant.

**Deelconclusie:** de bestaande waarden van de in en nabij het plangebied gelegen natuurgebieden zullen voor alle relevante beheertypen integraal blijven behouden wanneer deze onaangetaast blijven en de Tongelreep wordt voorzien van een ontoegankelijke natuurlijke buffer van minimaal 15 meter van bij voorkeur Vochtig bos (N14, BIJ12), deze zone moet als eerste worden gerealiseerd, vóór de start van de andere werkzaamheden.

Verandert de mogelijkheid om het gewenste beheertype te bereiken?

Uit de ambitiekaart van het natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant blijkt geen ambitie om de huidige beheertypen om te vormen. Het realiseren van de appartementencomplexen met het behoud van het Natuurnetwerk Brabant en het behouden en/of terugbrengen van omliggende groen- en waterstructuren, welke geen onderdeel zijn van het Natuurnetwerk, zal geen negatieve gevolgen hebben voor het behouden van de huidige beheertypen.

**Deelconclusie:** de mogelijkheid om de gewenste beheertypen te behouden zal middels het planvoornemen niet negatief worden beïnvloed wanneer het Natuurnetwerk Brabant met een ruime zone van minimaal 15 meter blijft behouden.

Veranderen de omgevingsfactoren die de actuele en potentiële ecosystemen vragen?

Een ecosysteem kan alleen goed functioneren als de omgevingsfactoren goed zijn. Het zijn de abiotische factoren die de actuele waarden van een natuursysteem ondersteunen en de potentiële waarden mogelijk maken.



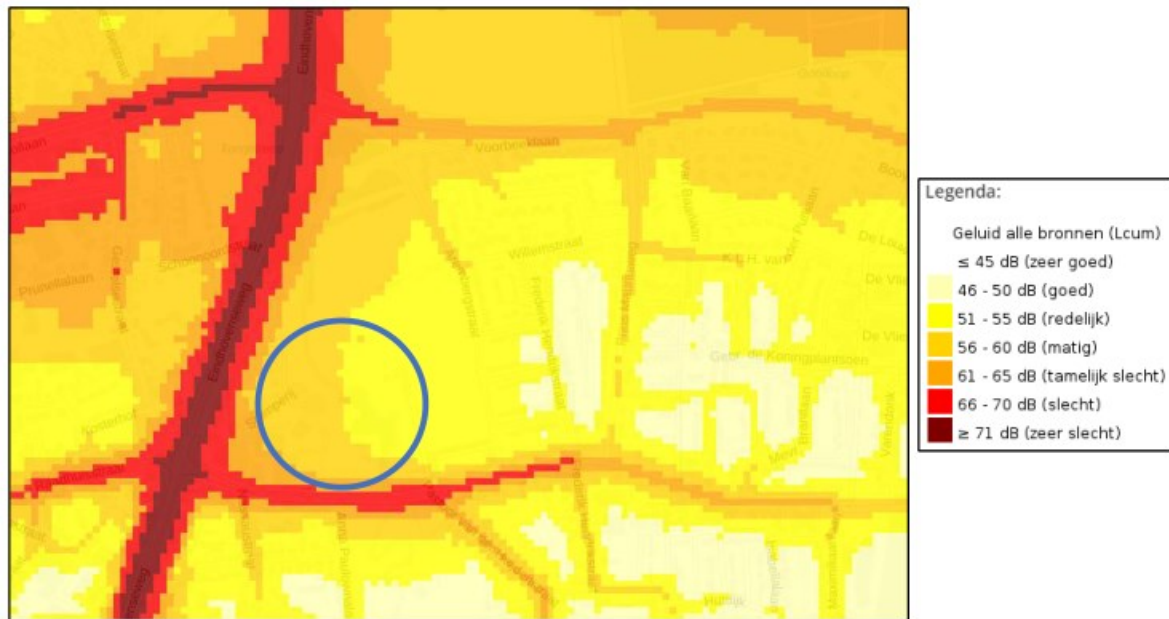
## Geluid

Geluidsbelasting kan, afhankelijk van de duur, de frequentie en de sterkte, leiden tot stress en vluchtgedrag bij dieren, met mogelijk het verlaten van het leefgebied of een afname van het reproductieproces tot gevolg.

Het plangebied is op dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied gelegen dat een verandering in geluid binnen het plangebied geen negatief effect zal hebben op het functioneren van het Natura 2000-gebied. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk Brabant blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

Als gevolg van het planvoornemen is sprake van een toename in verstoring door geluid tijdens de aanlegfase. Het standaard geluidsniveau op het plangebied is, door de korte afstand tot de drukke verkeersaders (Eindhovenseweg en Brabantiaalaan), tussen de 51 en 60 dB (redelijk tot matig) (Atlas leefomgeving) (figuur 3.2). De Tongelreep loopt in het noorden langs gebieden met een slechte geluidskwaliteit en loopt naar het zuiden door een gebied met een zeer goede geluidskwaliteit. Verder is het dichtstbijzijnde grote bosgebied ten oosten van het plangebied ook gelegen in een gebied met een redelijk tot matige geluidskwaliteit. De aanwezige fauna, welke gebruikmaakt van het Natuurnetwerk Brabant, zal dus geregeld onderhevig zijn aan deze hogere geluidslast. Het aanwezige geluid is maatgevend voor wat de voorkomende soorten gewend zijn. Werkzaamheden met een maximale geluidslast van 60 dB zullen geen significante verstoring van soorten binnen het Natuurnetwerk Brabant tot gevolg hebben. Werkzaamheden dienen wel ten alle tijden overdag te worden uitgevoerd. Werkzaamheden die een hogere geluidslast dan 60 dB hebben, dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode van vogels en zoogdieren, waaronder de bever en de steenmarter (werken vanaf oktober tot en met februari). Wanneer er op deze manier wordt gewerkt, wordt er tijdens de aanlegfase geen negatief effect van geluidsoverlast op het Natuurnetwerk Brabant verwacht.

Omdat er nieuwe bebouwing met woonfunctie gerealiseerd zal worden, zal er ook in de gebruikersfase een toename zijn van geluidsverstoring op het nabijgelegen Natuurnetwerk Brabant. Echter is het geluid in de huidige situatie al van dermate hoog niveau (56-60 dB) dat het geluid veroorzaakt door de bewoners hier niet overheen zal gaan. Er wordt daarom geen significante geluidsverstoring door de bewoners in de gebruikersfase verwacht. Het is daarbij wel noodzakelijk dat er geen toename van recreatie met geluidsoverlast langs de Tongelreep gaat plaatsvinden. Dit kan worden voorkomen door een buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep ontoegankelijk te houden.



**Figuur 3.2:** Kaart met de geluidsniveaus binnen het plangebied (blauw omcirkeld) en de directe omgeving, waaronder een gedeelte van het Natuurnetwerk Brabant (bron: Atlas leefomgeving).

**Deelconclusie:** wanneer werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, werkzaamheden met een hogere geluidslast dan 60 dB worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van vogels en zoogdieren (werken vanaf oktober tot en met februari) en er een buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep ontoegankelijk blijft, wordt er geen negatief effect van geluidsoverlast op het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, verwacht.

### Licht

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan leiden tot verstoring van het normale gedrag van schemer- en nachtactieve dieren. Hun ritme kan erdoor worden ontregeld en hun leefgebied kan erdoor worden beperkt.

Het plangebied is op dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied gelegen dat een toename in licht binnen het plangebied geen negatief effect zal hebben op het functioneren van het Natura 2000-gebied. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk Brabant blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

Indien de geplande werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, er geen verlichting tijdens de nacht en schemer wordt toegepast en er een buffer van minimaal 15 meter aanwezig is, is verstoring door licht op het Natuurnetwerk Brabant tijdens de aanlegfase niet aan de orde. Eventuele extra belichting van de werkzaamheden moet tijdens de schemering en 's nachts uitgeschakeld zijn, dient enkel op lage hoogte geplaatst te worden en moet gericht zijn op de werkzaamheden en niet op de aanwezige vegetatie of het naastgelegen deel van het Natuurnetwerk Brabant. Uitstraling kan vermeden worden door het voorzien van kappen. Het gebruik van lampen die lage lichtfrequenties of monospectraal licht uitzenden is aangeraden. Op die manier zullen geen dieren verstoord worden.

Het planvoornemen zal door de realisatie van nieuwbouw een verandering in lichtverstoring te weeg brengen. Het planvoornemen voorziet in de realisatie van vier appartementencomplexen, waarvan drie complexen met vier verdiepingen (inclusief begane grond) van  $\pm 13$  meter hoog en

één appartementencomplex met drie verdiepingen (inclusief begane grond) van  $\pm 10$  meter hoog. Ten westen grenzend aan het plangebied is gelijkaardige bebouwing in de vorm van appartementencomplexen met drie tot vier verdiepingen reeds aanwezig. Tevens is in de huidige situatie een woning met garage binnen het plangebied gelegen. Om lichtverstoring op het Natuurnetwerk Brabant in de nieuwe situatie te voorkomen dient het ontwerp voor de nieuwbouw zo te zijn dat er geen uitgesproken verlichting ontstaat richting het natuurgebied (zoals bijvoorbeeld glazen gevels). Wanneer er een dichte natuurlijke buffer van minimaal 15 meter aan groenstructuren rondom de Tongelreep blijft behouden/wordt gerealiseerd, voorafgaand aan de werkzaamheden, zal dit lichtverstrooiing in de nieuwe situatie en gedurende de werkzaamheden richting het Natuurnetwerk Brabant tegengaan (figuur 3.2). Deze buffer dient dan wel minimaal dezelfde hoogte te hebben als de hoogte waarop lichtverstoring van de nieuwbouw ontstaat. Doordat de bebouwing niet hoger wordt dan de bestaande bosschages valt lichtverstrooiing over deze bosschages uit te sluiten. Wel is het noodzakelijk dat de zuidoostelijk gelegen bosschage binnen het plangebied, welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, wordt ontzien van verlichting. De nieuwbouw of bijbehorende infrastructuur en parkeergelegenheid mag bijvoorbeeld niet tegen de bosschage aan worden gerealiseerd, er mag geen externe verlichting (zoals lantaarnpalen) gericht zijn op de bosschage en de nieuwbouw mag aan de kant van de bosschage geen glazen gevels bevatten. Wanneer op deze manier wordt gehandeld valt een significant negatief effect van de uitstraling van licht richting het Natuurnetwerk Brabant uit te sluiten.

**Deelconclusie:** wanneer eventuele extra belichting van de werkzaamheden tijdens de schemering en 's nachts wordt uitgeschakeld, enkel op lage hoogte wordt geplaatst, gericht is op de werkzaamheden en niet op de aanwezige vegetatie of het naastgelegen deel van het Natuurnetwerk Brabant en voorafgaand aan de werkzaamheden een natuurlijke buffer van minimaal 15 meter is gerealiseerd/wordt gehandhaafd, valt een negatief effect van lichtverstoring op het omliggende Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, tijdens de aanlegfase uit te sluiten. Wanneer in de nieuwe situatie een natuurlijke buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep wordt gehandhaafd en de nieuwe inrichting voorziet in het vermijden van verstoring door licht op de zuidoostelijk gelegen bosschage, valt een negatief effect van lichtverstoring op het omliggende Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, in de gebruikersfase uit te sluiten.

### Trillingen

Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Dieren kunnen er tijdelijk of permanent door verdreven worden uit hun leefgebied.

Het plangebied is op dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied gelegen dat een toename in trillingen binnen het plangebied geen negatief effect zal hebben op het functioneren van het Natura 2000-gebied. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk Brabant blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

In de gebruikelijke situatie veroorzaakt het verkeer op de aanwezige weg trillingen. Zeker omdat de weg Blikslagerij door het plangebied loopt, komen in de huidige situatie trillingen binnen het plangebied voor. Door de geplande bouwwerkzaamheden zullen er zwaardere voertuigen het plangebied betreden en hoogst vermoedelijk extra trillingen veroorzaken. Het is noodzakelijk dat de werkzaamheden met trillingslast zo kort mogelijk duren en worden uitgevoerd tijdens de minst kwetsbare periode van de aanwezige soorten die trillingsgevoelig zijn. Het gaat hier dan bijvoorbeeld om de bever en steenmarter tijdens het voortplantingsseizoen, amfibieën tijdens de

winterrustperiode en vogels tijdens de broedperiode. Binnen het plangebied ligt een poel die zal verdwijnen doormiddel van het planvoornemen en in verbinding staat met het Natuurnetwerk Brabant, de Tongelreep. Er komen enkel algemeen voorkomende amfibieën voor in deze poel. Wanneer er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt het plangebied daarmee (nog meer) geschikt als landhabitat voor amfibieën. Amfibieën zijn het meest trillingsgevoelig in de winterrustperiode. Deze periode loopt ruwweg van oktober tot en met half april. Wanneer werken buiten deze kwetsbare periode niet mogelijk is, dient het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden afgezet te worden met een amfibiescherm om het verwonden en doden van individuen te voorkomen. Er kunnen geen werkzaamheden met hoge trillingslast plaatsvinden wanneer er broedende vogels binnen het plangebied aanwezig zijn. Bij werken binnen het broedseizoen (globaal tussen 15 maart en 15 juli) dient daarom een broedvogelcheck te worden uitgevoerd om de aanwezigheid van broedende vogels uit te sluiten. Bij aanwezigheid van broedgevallen binnen de verstoringszone van de geplande werkzaamheden dienen aanvullende maatregelen genomen te worden of kunnen werkzaamheden geen doorgang vinden. Er dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden welke omschrijft in welke periodes en met welke maatregelen de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Er dient ten allen tijden gehandeld te worden volgens de resultaten van de quickscan flora en fauna en het aanvullend onderzoek, welke de noodzakelijkheden aangaande de Wet natuurbescherming (soortbescherming) en de beschikbare BIJ12-kennisdocumenten omschrijft.

Tijdens de gebruiksfase is er geen extra verstoring via trillingen op het Natuurnetwerk Brabant verwacht ten opzichte van de huidige situatie. Indien bewoners en bezoekers met gemotoriseerde voertuigen binnen het plangebied rijden, zal dit met een lage snelheid zijn en door de naastgelegen Blikslagerij en Brabantiaaan geen extra verstoring veroorzaken en opzichte van de huidige situatie.

**Deelconclusie:** de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, zullen niet worden aangetast door hinder van trillingen wanneer de werkzaamheden met hoge trillingslast worden uitgevoerd tijdens de minst kwetsbare periode van de bever en de steenmarter (in de periode september tot en met februari), er maatregelen worden genomen voor amfibieën en er zo wordt gewerkt dat broedende vogels geen hinder ondervinden van de werkzaamheden. Er dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden welke omschrijft in welke periodes en met welke maatregelen de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en er dient ten allen tijden te worden gehandeld volgens de Wet natuurbescherming (soorten) en beschikbare BIJ12-kennisdocumenten.

### *Optica*

Optische verstoring treedt op bij aanwezigheid en beweging van mensen of voorwerpen die niet thuishoren in een natuurlijk systeem. Het kan leiden tot vluchtgedrag van dieren of het uitzicht van soorten beperken waardoor potentiële vijanden niet worden waargenomen. In de broedtijd zijn soorten gevoeliger voor optische verstoring.

Het plangebied is op dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied gelegen dat een toename in optische verstoring binnen het plangebied geen negatief effect zal hebben op het functioneren van het Natura 2000-gebied. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk Brabant blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

De realisatie van vier nieuwe appartementencomplexen zal een toename van optische verstoring binnen het plangebied te weeg brengen. Er zijn echter reeds gelijkaardige

appartementencomplexen grenzend aan het plangebied aanwezig, waardoor het type verstoring in de nieuwe situatie van gelijkaardige aard zal zijn als in de huidige situatie. De toegangsweg naar de reeds aanwezige complexen is binnen het plangebied gelegen. Binnen het plangebied is dus in de huidige situatie optische verstoring in de vorm van beweging van mensen en auto's aanwezig. Deze verstoring zal worden uitgebreid richting het Natuurnetwerk Brabant. Om optische verstoring in het aangrenzende Natuurnetwerk Brabant, op de watergang, te voorkomen dient een buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep te worden gehanteerd. Deze buffer dient voorafgaand aan de werkzaamheden gerealiseerd/gehandhaafd te worden en ontoegankelijk te zijn, zodat er geen toename in recreatie langs de Tongelreep kan plaatsvinden en de fauna niet verstoord wordt. De bosschage ten zuidoosten van het plangebied, welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, is gelegen in de tuin van de woning. Hierdoor is er nabij deze bosschage in de huidige situatie al optische verstoring aanwezig. De realisatie van het planvoornemen zal naar verwachting niet leiden tot een significante verandering in optische verstoring voor deze bosschage.

**Deelconclusie:** de wezenlijke kenmerken en waarden van het nabijgelegen Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, zullen niet negatief worden beïnvloed door optische verstoring wanneer er een ontoegankelijke natuurlijke buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep wordt gerealiseerd/blijft gehandhaafd, voorafgaand, gedurende en na de werkzaamheden.

### *Mechanica*

Mechanische verstoring kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van betreding, golfslag of luchtwervelingen. Het kan leiden tot een verandering van het habitatype en tot verstoring of het doden van dieren.

Het plangebied is op dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied gelegen dat er middels de uitvoering van het planvoornemen geen sprake is van een toename van mechanische verstoring binnen het Natura 2000-gebied. Wanneer het functioneren van de huidige beheertypen van het Natuurnetwerk Brabant blijft gehandhaafd zal ook het functioneren van het Natura 2000-gebied hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

Om mechanische verstoring binnen het Natuurnetwerk Brabant tijdens de aanlegfase te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten het Natuurnetwerk Brabant plaats te vinden. Werkzaamheden in de zuidoostelijk gelegen bosschage, welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, dienen te worden voorkomen.

De realisatie van vier appartementencomplexen resulteert in meer bewoners nabij het natuurgebied. Dit zou kunnen leiden tot extra betreding van het aangrenzende natuurgebied wat onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant. Om dit te voorkomen dient een buffer van minimaal 15 meter rondom de Tongelreep te worden gerealiseerd/ te worden gehandhaafd. Deze buffer, en de bosschage ten zuidoosten van het plangebied, moet ontoegankelijk zijn voor recreanten. Dit kan gerealiseerd worden door het aanleggen/laten groeien van dichte struwelen met onder andere meidoorn, sleedoorn en bramen langs de randen. Op deze manier wordt een toename in betreding in het Natuurnetwerk Brabant voorkomen.

**Deelconclusie:** de wezenlijke kenmerken en waarden van het nabijgelegen Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, zal niet negatief worden beïnvloed door mechanische verstoring in de aanleg- of gebruikersfase wanneer er geen werkzaamheden in de zuidoostelijk gelegen bosschage plaatsvinden, er een ontoegankelijke buffer van 15 meter rondom de

Tongelreep wordt gerealiseerd en ook de bosschage zuidoostelijk binnen het plangebied rondom ontoegankelijk wordt gemaakt, bijvoorbeeld door dichte struwelen.

#### *Waterkwantiteit*

Verdroging (lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel), vernatting (hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel door menselijk handelen) of veranderingen in stroomsnelheid of overstromingsdynamiek van beken en rivieren kunnen de ecologie van een natuurlijk systeem behoorlijk beïnvloeden. Zo kan een gebied bij een shift in waterkwantiteit ongeschikt worden voor bepaalde planten en dieren en zal daardoor de soortensamenstelling van de locatie veranderen. Op termijn kan dit leiden tot verandering van het habitatype.

Het Natura 2000-gebied is op dergelijke afstand gelegen dat het functioneren hiervan in dit geval slechts wordt beïnvloed door het functioneren van het Natuurnetwerk Brabant. De Tongelreep staat wel in verbinding met het Natura 2000-gebied. Wanneer de waterkwantiteit van het beheertype Beek en bron (N03.01), de Tongelreep, grenzend aan het plangebied, onveranderd blijft zal ook de waterkwantiteit van het Natura 2000-gebied niet negatief worden beïnvloed.

De te realiseren nieuwbouw zal kelders bevatten. De grondwaterstand van de dichtstbijzijnde meetpunten nabij het plangebied schommelt tussen de 0,4 meter en 1,65 meter onder het maaiveld (provincie Noord-Brabant, Grondwaterstanden Brabant). De kelder zal 2,6 meter diep zijn vanaf de begane grond. Het zal daarom mogelijk nodig zijn om grondwater te onttrekken. Tevens worden er middels het planvoornemen wadi's aangelegd, zal er meer bebouwing aanwezig zijn binnen het plangebied en zal de huidige poel verdwijnen. Middels een hydrologische analyse dient aangetoond te worden dat deze veranderingen geen significante negatieve veranderingen van het natuurlijk watersysteem in de omgeving teweeg brengen. Hierbij is het belangrijk na te gaan of de waterlichamen (met name de Tongelreep) in het nabijgelegen natuurgebied geen effect van de veranderingen zullen ondervinden. Onder andere ook omdat de Tongelreep richting het zuiden overgaat in Natura 2000-gebied en omdat de bever, welke leeft in de Tongelreep, (zeer) gevoelig is voor veranderingen in de stroomsnelheid, de overstromingsfrequentie en verdroging van de beek (Synbiosys, effectenindicator soorten).

**Deelconclusie:** om aan te tonen, dan wel uit te sluiten dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het aangrenzende Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, geen negatieve verandering van het natuurlijk watersysteem ondergaan als gevolg van het planvoornemen, dient een hydrologische analyse te worden uitgevoerd.

#### *Waterkwaliteit*

Verzoeting van water treedt op als het chloridegehalte afneemt waardoor water minder of niet meer zout of brak is. Het verandert de soortensamenstelling en kan ervoor zorgen dat de gevoeligheid van het systeem voor een overmaat aan nutriënten toeneemt. Bij verzilting hopen oplosbare zouten op in de bodem of het water waardoor de grondwaterkwaliteit en de bodemvruchtbaarheid verandert. Ook verzilting heeft mogelijk een veranderde samenstelling van aanwezige planten en dieren tot gevolg.

Het Natura 2000-gebied is op dergelijke afstand gelegen dat het functioneren hiervan in dit geval slechts wordt beïnvloed door het functioneren van het Natuurnetwerk Brabant. De Tongelreep staat wel in verbinding met het Natura 2000-gebied. Wanneer de waterkwaliteit van het beheertype Beek en bron (N03.01), de Tongelreep, grenzend aan het plangebied, onveranderd blijft zal ook de

waterkwaliteit van het Natura 2000-gebied niet negatief worden beïnvloed.

Het plangebied is in de huidige situatie voor een deel geasfalteerd. In de nieuwe situatie is het belangrijk te verzekeren dat er geen vervuild water richting het aangrenzende natuurgebied stroomt. Behalve de noodzakelijke saneringen moeten maatregelen zoals het gebruik van asfalt waarvan geen bitumen uitloopt en zelfreinigende bermten bij het aanleggen van nieuwe wegen op het terrein dan ook overwogen worden zodat de invoer van vervuilende stoffen in het aangrenzend natuurgebied via afstromend water wordt voorkomen. Een hydrologische studie die de waterstromingen inzichtelijk maakt en de mogelijke risico's op afstroom van vervuild water in de aanleg en de gebruikersfase opneemt is dan ook noodzakelijk. In de nieuwe situatie mogen geen negatieve effecten op de waterkwaliteit ontstaan, omdat de Tongelreep in het zuiden doorloopt in Natura 2000-gebied en omdat de bever, welke voorkomt in de Tongelreep, zeer gevoelig is voor verontreiniging van het leefgebied.

**Deelconclusie:** het is vooralsnog onduidelijk of de wezenlijke waarden van het nabijgelegen Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, worden aangetast door negatieve effecten inzake waterkwaliteit als gevolg van het planvoornemen. Een hydrologisch onderzoek dat waterkwaliteit en specifiek de verspreiding van olie en bitumen via afstromend regenwater meeneemt is noodzakelijk. De waterkwaliteit moet in de nieuwe situatie gegarandeerd blijven.

#### *Stikstofdepositie*

Uitstoot van stikstof door bijvoorbeeld landbouwactiviteiten, verkeer of industriële processen zorgt voor vermisting en verzuring van de bodem en het water. Omdat de stikstofdepositie op vele plaatsen al een kritisch niveau heeft bereikt en verandering in de hoeveelheid aanwezige stikstof aanzienlijke gevolgen kan hebben voor de flora en fauna van een gebied, is het zaak extra stikstofuitstoot zo veel mogelijk te beperken en te voorkomen. Voor Natura-2000 gebieden mogen er naar aanleiding van een planvoornemen geen significante negatieve effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie.

Op 1 juli 2021 is een nieuwe wetgeving omtrent stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Voor aanlegfasen met een tijdelijke en beperkte emissie gold toen een vrijstelling van de natuurvergunningsplicht. Op 28 oktober 2021 is de verspreiding en depositie van stikstof doormiddel van het planvoornemen berekend met het model AERIUS Calculator 2020. Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar uitgekomen (Tritium Advies, 2021). De berekening is inmiddels echter verouderd, er is binnenkort een vernieuwde versie van AERIUS Calculator beschikbaar, en op 2 november 2022 heeft Raad van State bepaald dat de bouwfase niet mag worden vrijgesteld van de stikstofregels (zogenoemde 'Porthos-uitspraak'). Een nieuwe berekening omtrent de verspreiding en depositie van stikstof, inclusief de aanlegfase, is daarom noodzakelijk.

**Deelconclusie:** om aan te tonen, dan wel uit te sluiten dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het aangrenzende Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, niet worden aangetast door stikstofdepositie als gevolg van het planvoornemen, dient de stikstofberekening te worden geactualiseerd en dient ook de stikstofdepositie in de aanlegfase meegenomen te worden.

#### *Verontreiniging*

Verontreiniging treedt op als gebiedsvreemde stoffen in verhoogde concentraties aanwezig zijn

binnen een ecosysteem. Als gevolg van verontreiniging kunnen soorten verdwijnen of worden ecologische processen onmiddellijk of vele jaren later direct of indirect beïnvloedt.

Het Natura 2000-gebied is op dergelijke afstand gelegen dat het functioneren hiervan in dit geval slechts wordt beïnvloed door het functioneren van het Natuurnetwerk Brabant. De Tongelreep staat wel in verbinding met het Natura 2000-gebied. Wanneer er geen verontreiniging van het Natuurnetwerk Brabant plaatsvindt, zal ook het Natura 2000-gebied niet negatief worden beïnvloed door een toename in verontreiniging.

In de nieuwe situatie zal het oppervlakte aan verharding binnen het plangebied toenemen. Het is belangrijk dat de juiste materialen en voorzieningen worden gekozen om afstromend (regen)water te vrijwaren van vervuilde stoffen zoals olie en bitumen. Ook moeten de eventueel te verwijderen bouwmaterialen volgens de juiste methodes worden opgeruimd en afgevoerd.

**Deelconclusie:** de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, worden niet aangetast door verontreiniging mits de juiste materialen en voorzieningen worden gekozen om afstromend (regen)water te vrijwaren van vervuilde stoffen zoals olie en bitumen en afval via de juiste methodes wordt opgeruimd en afgevoerd.

-----  
**Deelconclusie:** de verandering in abiotische factoren als gevolg van het planvoornemen zal het behoud en de verdere ontwikkeling van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, niet in de weg staan mits aan bepaalde voorwaarden is voldaan.

### 3.3.2 Robuustheid en aaneengeslotenheid

Het planvoornemen interfereert niet met de bestaande verbindingen binnen de natuurgebieden van het Natuurnetwerk Brabant, maar zal mogelijk wel de kwaliteit ervan aantasten en zorgen voor minder robuustheid en aaneengeslotenheid indien de groenstructuren en waterelementen binnen het plangebied worden aangetast. Soorten die voorkomen binnen de water- en bouselementen van het Natuurnetwerk Brabant zullen namelijk ook gebruik maken van de bosschages en de poel binnen het plangebied. In de nieuwe situatie zal een groot deel van de bosschages in tact moeten blijven en zullen er nieuwe groenstructuren worden aangeplant. Om de robuustheid van de beek te behouden is een ontoegankelijke natuurlijke buffer van minimaal 15 meter grenzend aan de Tongelreep noodzakelijk (figuur 3.1). Wanneer deze buffer wordt behouden/gerealiseerd kan de beek, welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, op eenzelfde manier blijven functioneren en zal de robuustheid en aaneengeslotenheid geborgd zijn. De bufferzone dient te worden gerealiseerd voorafgaand aan de werkzaamheden. De huidige poel zal verloren gaan, maar het voornemen omvat de realisatie van nieuwe wadi's binnen het plangebied. Om een negatief effect van het verloren gaan van de poel op algemeen voorkomende soorten te voorkomen dient minimaal één wadi ingericht te worden als amfibiepoel. Deze wadi dient dan het gehele jaar water te bevatten (door bijvoorbeeld het aanbrengen van een leemlaag waardoor het water niet infiltreert) (zie voor meer info de website van RAVON). Wanneer er minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen wordt behouden en/of teruggebracht valt een negatief effect op de robuustheid en aaneengeslotenheid van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied uit te sluiten.

**Deelconclusie:** er is binnen dit planvoornemen geen sprake van vermindering van robuustheid en

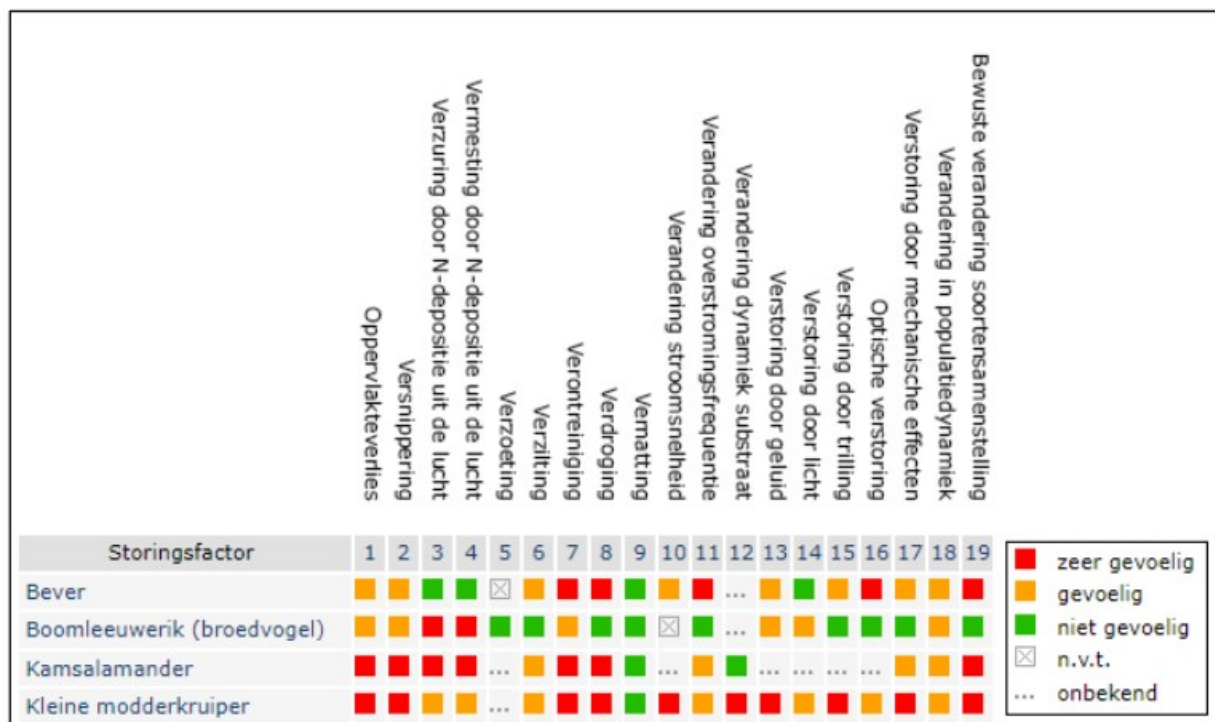


aaneengeslotenheid van het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, mits minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen wordt behouden en/of teruggebracht, onder andere in de vorm van een 15 meter brede buffer aan de Tongelreep, deze zone dient te worden gerealiseerd voorafgaand aan de werkzaamheden, en het inrichten van één wadi als amfibiepoel.

### 3.3.3 Aanwezigheid bijzondere soorten

In het Natura 2000-gebied nabij het plangebied komen enkele bijzondere plant- en diersoorten voor. In het gebied leven bijvoorbeeld de boomleeuwerik, kamsalamander en kleine modderkruiper, welke beschermd zijn via de habitatrictlijn conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Daarnaast heeft de bever leefgebied grenzend aan het plangebied in de Tongelreep. De functie van het gedeelte van de Tongelreep nabij het plangebied is onderzocht tijdens het aanvullend ecologisch onderzoek (Tritium Advies – 2202/148/NHE-01, versie 0 d.d. 16 november 2022), uitgevoerd in 2022. De bever is ook beschermd via de habitatrictlijn conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

In figuur 3.3 is de gevoeligheid voor verstoring van de bever, de boomleeuwerik, de kamsalamander en de kleine modderkruiper, volgens de effectenindicator, weergegeven.



**Figuur 3.3:** Resultaat van de effectenindicator voor de bever, de boomleeuwerik, de kamsalamander en de kleine modderkruiper (Bron: Effectenindicator (SynBioSys)).

De watergang de Tongelreep met aangrenzende oevers, deels ook grenzend aan het plangebied, heeft een essentiële functie voor de bever. De bever is actief ten noordoosten en oosten van het plangebied. Er is geen burcht nabij (<100 meter) het plangebied aangetroffen (Tritium Advies, 2022). Wanneer er wordt gewerkt buiten de kwetsbare periode van de bever (dus niet van mei tot en met augustus), de oever en watergang onaangetast blijven en er een natuurlijke buffer grenzend aan de Tongelreep blijft gehandhaafd/wordt gerealiseerd, worden er geen negatieve effecten op de bever verwacht. Bij voorkeur wordt de buffer ingericht als Vochtig bos (N14, BIJ12)

zodat deze ideaal is als leefgebied voor de bever. Overigens is wel een hydrologische analyse noodzakelijk, vanwege de (zeer) gevoeligheid van de bever voor verontreiniging en verandering van de beek, om aan te tonen dan wel uit te sluiten dat het voornemen een negatieve verandering van het natuurlijk watersysteem in de omgeving teweegbrengt.

Er is één waarneming bekend van de boomleeuwerik bij het Meeuwven ten zuidoosten van het plangebied op een afstand van circa 1,3 kilometer van het plangebied. Ook is er één waarneming bekend ten oosten van het plangebied aan de rand van een bosschage op een afstand van circa 1,3 kilometer van het plangebied (Waarneming.nl). De waarnemingen komen uit 2022, dit zijn de dichtstbijzijnde waarnemingen van de Boomleeuwerik sinds 2017 bij het plangebied. De boomleeuwerik heeft een voorkeur voor schrale gronden en heidegronden. De groenstructuren binnen het plangebied voldoen niet aan deze eisen, waardoor een verandering binnen het plangebied geen achteruitgang van geschikt leefgebied tot gevolg zal hebben. Op een afstand van circa 830 meter is wel geschikt broedgebied aanwezig. Dit gebied valt echter buiten de verstoringzone van het planvoornemen door de afstand en de tussenliggende woonwijk.

Er zijn binnen het kilometerhok van het plangebied twee waarnemingen bekend van de kamsalamander sinds 2017 (Waarneming.nl). De kamsalamander heeft een voorkeur voor bosrijk landschap met houtwallen of struweel. De poel binnen het plangebied met omliggende bosschage was daarmee potentieel geschikt voor de kamsalamander. De poel binnen het plangebied is daarom tijdens het aanvullend ecologisch onderzoek (Tritium Advies – 2202/148/NHE-01, versie 0 d.d. 16 november 2022), uitgevoerd in 2022, onderzocht op de aanwezigheid van de kamsalamander. Er zijn echter geen individuen van deze soort waargenomen binnen het plangebied (Tritium Advies, 2022). Uit het aanvullende onderzoek is daarom gebleken dat het planvoornemen geen negatief effect zal hebben op de kamsalamander. Mogelijk komt de soort voor in het Meeuwven op een afstand van circa 1,3 kilometer ten zuidoosten van het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wel algemeen voorkomende amfibieën waargenomen binnen het plangebied, namelijk de kleine watersalamander, de groene bastaard kikker en de bruine kikker (Tritium Advies, 2022). Om het voorkomen van deze soorten te kunnen borgen dient er minimaal één wadi ingericht te worden als amfibiepoel. Op deze manier kunnen de algemeen voorkomende soorten ook in de nieuwe situatie gebruik blijven maken van het plangebied.

Er zijn vier waarnemingen bekend van de kleine modderkruiper in de Tongelreep sinds 2017 (Waarneming.nl). De waarnemingen zijn gedaan op een afstand van circa 1,2 kilometer ten noorden van het plangebied en op circa 1,9 kilometer ten zuiden van het plangebied. De soort komt dus mogelijk ook voor in het gedeelte van de Tongelreep nabij het plangebied. De kleine modderkruiper is (zeer) gevoelig voor verandering van het habitat (zie figuur 3.2). Door aan de voorwaarden beschreven in deze effectenanalyse te voldoen en buiten de kwetsbare periode van deze soort (april tot en met juni) te werken, worden er geen negatieve effecten verwacht op deze soort.

Het plangebied heeft ook een functie en voor de volgende beschermde soorten: de steenmarter en de gewone dwergvleermuis. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming en bijhorende mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om negatieve effecten op deze soorten te voorkomen. Er dient ten alle tijden gehandeld te worden volgens de Wet natuurbescherming (soorten) en de beschikbare BIJ12-kennisdocumenten

Algemeen voorkomende broedvogels, zoogdieren en amfibieën kunnen op eenzelfde wijze gebruik blijven maken van het omliggend natuurgebied mits er minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen (minimaal één wadi ingericht als amfibiepoel) wordt behouden

en/of teruggebracht en minimaal een buffer van 15 meter rondom de Tongelreep wordt gehandhaafd/gerealiseerd.

Verder is er binnen dit planvoornemen geen sprake van verhoogde sterfte van individuen door wegverkeer (verandering in populatiedynamiek) of van bewust ingrijpen in de natuur door introductie van exoten of inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen (bewuste verandering van soortensamenstelling). Indien er na de realisatie van de aanbouw gekozen wordt om nieuwe aanplant te realiseren dient deze aan te sluiten bij de aanwezige natuur en uitsluitend uit inheemse soorten te bestaan. Bij voorkeur dient de natuurlijke buffer ingericht te worden als Vochtig bos (N14, BIJ12). Aanplant van invasieve exoten moet strikt worden voorkomen omdat de wezenlijke kenmerken en waarden van de nabijgelegen natuur daarmee in het gedrang komen.

**Deelconclusie:** de aanwezigheid van bijzondere soorten in het nabijgelegen Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, komt niet in het gedrang door het planvoornemen mits er wordt gehandeld volgens de Wet natuurbescherming (soorten) en de beschikbare BIJ12-kennisdocumenten, er minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen wordt behouden en/of teruggebracht, er minimaal een buffer van 15 meter rondom de Tongelreep wordt gehandhaafd, een hydrologische analyse wordt uitgevoerd met bijhorende maatregelen en aanplant uitsluitend bestaat uit inheemse passende soorten.

### 3.3.4 Verbindingsfunctie

Verbindingen tussen verschillende natuurgebieden zijn belangrijk omdat ze regelmatige, soms dagelijkse, verplaatsingen van dieren, bijvoorbeeld tussen voedsel- en rustgebieden, mogelijk maken en omdat soorten er gebruik van kunnen maken om te migreren en hun leefgebied uit te breiden. Sommige verbindingen zijn nodig om mogelijk te maken dat een passende soort in het ecosysteem voorkomt of om de genetische variatie te laten toenemen. Elk element in bewoond gebied is ondersteunend en kan dienen als stapsteen tussen de omliggende natuurgebieden, zoals in dit geval het Natuurnetwerk Brabant en het Natura 2000-gebied. Voor de realisatie van de nieuwbouw zal de poel en enkele groenstructuren verdwijnen. Dit zal zorgen voor verlies van de ondersteunende waarde van het plangebied. Wanneer er minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen (minimaal één wadi ingericht als amfibiepoel) wordt behouden en/of teruggebracht valt een negatief effect op de verbindende functie van het plangebied voor het Natuurnetwerk Brabant en Natura 2000-gebied uit te sluiten.

**Deelconclusie:** de verbindingsfunctie van de nabij/in het Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, gelegen gebieden zal niet negatief worden beïnvloed door uitvoering van het planvoornemen mits minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en waterelementen (één wadi ingericht als amfibiepoel) wordt behouden en/of teruggebracht.

## 4 Eindconclusie

Het beleid van het Natuurnetwerk Nederland, inclusief Natura 2000-gebied, staat de uitvoering van het plan niet in de weg, mits er wordt voldaan aan onderstaande voorwaarden.

Toets		Te ondernemen acties
Is er sprake van netto-oppervlaktevermindering van Natura 2000-gebied?	Nee	N.v.t.
Is er sprake van vermindering van de samenhang van het Natuurnetwerk Nederland, inclusief Natura 2000?	Nee	Voorwaarden
Is er sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland, inclusief Natura 2000?	Nee	Voorwaarden

### 4.1 Voorwaarden

Er gelden voor de uitvoering van het planvoornemen minstens onderstaande voorwaarden:

- De bosschage zuidoostelijk gelegen binnen het plangebied is onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant en dient behouden en onaangetast te blijven;
- Er dienen minimaal eenzelfde oppervlakte en kwaliteit aan bosschage en één amfibiepoel te worden behouden en/of teruggebracht;
- Rondom de Tongelreep dient een natuurlijke ontoegankelijke buffer van minimaal 15 meter te worden gehandhaafd/gerealiseerd (figuur 3.1). Dit dient te gebeuren voorafgaand aan de start van de andere werkzaamheden. Deze buffer dient bij voorkeur te bestaan uit Vochtig bos (N14, BIJ12). De buffer kan ontoegankelijk gemaakt worden door het aanplanten van dichte struwelen met o.a. meidoorn, sleedoorn en bramen aan de randen;
- Werkzaamheden met een hogere geluidslast dan 60 dB dienen te worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van vogels en zoogdieren (werken vanaf oktober tot en met februari);
- Er dient overdag te worden gewerkt;
- Eventuele extra belichting van de werkzaamheden dient tijdens de schemering en 's nachts uitgeschakeld te zijn, enkel op lage hoogte te zijn geplaatst en gericht te zijn op de werkzaamheden en niet op de aanwezige vegetatie of het naastgelegen deel van het Natuurnetwerk Brabant;
- In de gebruikersfase mag geen verlichting gericht worden op de bosschage welke onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant en er mag geen verlichting nabij de aanwezige groen- en waterstructuren worden geplaatst;
- Er dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden welke omschrijft in welke periodes en met welke maatregelen de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd;
- Het plan voor de nieuwe inrichting dient te zijn voorzien in het vermijden van verstoring op de zuidoostelijk gelegen bosschage (o.a. geen parkeerplaatsen aangrenzend, geen lichtverstoring, geen glazen gevels nabij);
- Een hydrologische analyse ten behoeve van de waterkwantiteit en waterkwaliteit is noodzakelijk om aan te tonen dan wel uit te sluiten dat het voornemen geen negatieve verandering van het natuurlijk watersysteem in de omgeving teweegbrengt;

- Er dient een geactualiseerde stikstofberekening, inclusief de aanlegfase, te worden uitgevoerd om uit te sluiten dan wel aan te tonen dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het aangrenzende Natuurnetwerk Brabant, inclusief Natura 2000-gebied, niet worden aangetast door stikstofdepositie als gevolg van het planvoornemen;
- De juiste materialen en voorzieningen moeten worden gekozen om afstromend (regen)water te vrijwaren van vervuilde stoffen zoals olie en bitumen en afval moet via de juiste methodes worden opgeruimd en afgevoerd;
- Er dient gewerkt te worden buiten de kwetsbare periode van de bever (dus niet werken in de periode van mei tot en met augustus);
- Voor nieuwe aanplant binnen het plangebied dienen enkel inheemse soorten te worden gebruikt, welke aansluiten bij het type natuur (bij voorkeur aansluitend bij het beheertype Vochtig bos, N14). Aanplant van (invasieve) exotische planten dient strikt te worden uitgesloten;
- Er dient ten allen tijden te worden gehandeld volgens de Wet natuurbescherming (soorten) en beschikbare BIJ12-kennisdocumenten;
- Er dient te worden gehandeld volgens de zorgplicht welke voor alle inheemse plant- en diersoorten geldt.

## 5 Literatuurlijst

Atlas leefomgeving (Rijksoverheid Nederland)

Website: <[atlasleefomgeving.nl](https://atlasleefomgeving.nl)> Informatie afgehaald op 4 november 2022.

Effectenindicator soorten (SynBioSys, Alterra, Nederland)

Website: <[synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorsoorten2016.aspx](https://synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorsoorten2016.aspx)> Informatie afgehaald op 4 november 2022.

Grondwaterstanden Brabant (Provincie Noord-Brabant)

Website: <[grondwaterstand.brabant.nl](https://grondwaterstand.brabant.nl)> Informatie afgehaald op 8 november 2022.

Index Natuur en Landschap (BIJ12, Utrecht, Nederland)

Website: <[bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap](https://bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap)>  
Informatie afgehaald op 3 november 2022.

IVN (Valkenswaard-Waalre) – Tongelreepdal

Website: <<https://www.ivn.nl/afdeling/valkenswaard-waalre/tongelreepdal>> Informatie afgehaald op 8 november 2022.

Kaartbank Brabant – Natuurbeheerplan (Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch, Nederland)

Website: <[kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan](https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan)> Informatie afgehaald op 3 november 2022.

Natura 2000 in Nederland (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, Nederland) - Website: <[natura2000.nl](https://natura2000.nl)> Informatie afgehaald op 3 november 2022.

Tritium Advies (2021) *Berekening stikstofdepositie Brabantiaterrrein fase 3 te Waalre.*

2110/041/JOW-01, versie 0 d.d. 21 oktober 2022.

Tritium Advies (2022) *Quickscan flora en fauna Brabantiaterrrein te Waalre.*

2201/070/JOW-01, versie 0 d.d. 3 februari 2022.

Tritium Advies (2022) *Aanvullend ecologisch onderzoek – beschermde soorten Brabantiaterrrein te*

*Waalre.* 2202/148/NHE-01, versie 0 d.d. 16 november 2022.

Waarneming.nl (Stichting Observation International)

Website: <[waarneming.nl](https://waarneming.nl)> Informatie afgehaald op 4 november 2022.