

# RAPPORT

## **Natuurtoets herinrichting Tongelreep, stuw Driebruggen-N396**

Toets aan de Wet natuurbescherming

Klant: Waterschap De Dommel

Referentie: BG2999\_T&P\_RP\_2003091427

Status: 2.0/Finale versie

Datum: 9 maart 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 80007  
5600 JZ Eindhoven  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets herinrichting Tongelreep, stuw Driebruggen-N396

Ondertitel: Natuurtoets Tongelreep Noord  
Referentie: BG2999\_T&P\_RP\_2003091427  
Status: 2.0/Finale versie  
Datum: 9 maart 2020  
Projectnaam: Herinrichting Tongelreep  
Projectnummer: BG2999-103-103  
Auteur(s): J.A.A. de Rooij

Gecontroleerd door: Boy Possen

Datum/Initialen: 9 maart 2020

Goedgekeurd door: Dorus Daris

Datum/Initialen: 9 maart 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van dit rapport	1
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Beknopte beschrijving van het toetsingskader</b>	<b>3</b>
2.1	Wet natuurbescherming	3
2.2	Natuurnetwerk Brabant	4
<b>3</b>	<b>Beschrijving plangebied en planvoornemen</b>	<b>5</b>
3.1	Voorgenomen activiteiten	6
<b>4</b>	<b>Soortenbescherming</b>	<b>8</b>
4.1	Werkwijze beschermde soorten	8
4.2	Aanwezige beschermde soorten	9
4.2.1	Vaatplanten	9
4.2.2	Grondgebonden zoogdieren	10
4.2.3	Vleermuizen	12
4.2.4	Amfibieën	13
4.2.5	Reptielen	15
4.2.6	Vissen	15
4.2.7	Broedvogels	16
4.2.8	Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden	17
4.3	Samenvatting mogelijk aanwezige beschermde soorten	19
<b>5</b>	<b>Gebiedsbescherming</b>	<b>21</b>
5.1	Bepalen relevante storingsfactoren	22
5.1.1	Trechtering storingsfactoren	22
<b>6</b>	<b>Houtopstanden</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Effectbeoordeling beschermde natuurwaarden</b>	<b>28</b>
7.1	Effectbeoordeling beschermde soorten	28
7.1.1	Vaatplanten	28
7.1.2	Grondgebonden zoogdieren	28
7.1.3	Vleermuizen	30
7.1.4	Amfibieën en reptielen	31
7.1.5	Beekprik	31
7.1.6	Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	32
7.1.7	Broedvogels met een jaarrond beschermd nest	32
7.1.8	Dagvlinders, libellen, vermiljoenkever	32

7.2	Effectbeschrijving op beschermde gebieden	33
7.2.1	Effectbeoordeling relevante storingsfactoren	34
7.2.1.1	Samenvattende conclusie effectbeoordeling Natura 2000	39
7.2.2	Effectbeoordeling Natuurnetwerk Brabant	39
<b>8</b>	<b>Eindconclusies en aanbevelingen flora, fauna en natuur</b>	<b>42</b>
	<b>Geraadpleegde bronnen &amp; literatuur</b>	<b>46</b>

## Bijlagen

Bijlage 1 – Kaarten maatregeloverzicht deeltraject Noord (A3)

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De Tongelreep is een beek die in vergelijking met andere Brabantse beken een relatief natuurlijk verloop kent, hoewel ook hier natuurlijk al sinds mensenheugenis gebruik gemaakt wordt van haar water en beemden. Toch is er nog sprake van een restopgave als het gaat om Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant en de Kaderrichtlijn water, bijvoorbeeld vanwege het steeds vaker voorkomen van klimaatextremen zoals in 2016 (extreme zomerse piekbuien) of 2018 (extreem droge zomer, die ook in 2019 nog meetbare effecten op de grondwaterstanden heeft). In dat licht is depositie van stikstof een prangend probleem, dat naast het aanmerkelijk terugdringen van de emissie van stikstof vraagt om acuut hydrologisch herstel voor de aan grond- en beekwater gebonden natuurwaarden. Waterschap de Dommel pakt samen met de Provincie Noord-Brabant, Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, de gemeenten Valkenswaard en Heeze-Leende, agrariërs en particulieren de handschoen op om te komen tot een robuust (water)systeem waarin de nagestreefde natuurwaarden zich thuis voelen, maar dat ook bijdraagt aan droge voeten in natte tijden én voldoende water in droge tijden. Dit is gegoten in het project “herinrichting Tongelreep”, waarin voor wat betreft natuurontwikkeling het volgende wordt nagestreefd:

- het inrichten van 668 hectare Natte Natuurparel,
- het realiseren van 3 kilometer beek(dal)herstel,
- het realiseren van herstelmaatregelen in Natura 2000-gebied, mede voortvloeiend uit het voormalige Programma Aanpak Stikstof en als zodanig geland in het Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux (Provincie Noord-Brabant 2017), en
- het verder inrichten van Natuurnetwerk Brabant, binnen het projectgebied.

Omdat het project resulteert in meerdere ruimtelijke ingrepen (inrichtingsmaatregelen), waarvan een deel met eco(hydro)logische effecten, is het van belang dat de activiteiten worden getoetst aan de Wet natuurbescherming. Bijvoorbeeld ten bate van het voor dit deeltraject op te stellen projectplan waterwet. Deze rapportage voorziet in een toets van de maatregelen voor het traject tussen de stuw bij Driebruggen in het zuiden tot aan het Achtereind in het noorden, hierna te noemen: deeltraject Noord.

### 1.2 Doel van dit rapport

Dit rapport geeft een indruk van het plangebied voor deeltraject Noord op het vlak van de Wet natuurbescherming. Allereerst geeft dit rapport inzicht in beschermde soorten en gebieden in de invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten. Hiermee kan worden beoordeeld of het overtreden van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) aan de orde is, in het licht van het voor dit deeltraject op te stellen projectplan waterwet. Ook wordt bepaald wat er nodig is in het licht van werken volgens een goedgekeurde gedragscode.

Vanuit de kaders van gebiedsbescherming wordt verder een Voortoets Natura 2000 uitgevoerd. Deze brengt in kaart of (significant) negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen die gelden in Natura 2000-gebieden met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Verder wordt bepaald wat nodig is in het kader van hoofdstuk 4 van de Wnb omtrent houtopstanden. Ook wordt beoordeeld of vanuit de kaders van Natuurnetwerk Brabant (het NNB, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) maatregelen noodzakelijk zijn.

### 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beknopt overzicht van het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 geeft de aard van het plan en de ligging van het plangebied weer. De gehanteerde werkwijze wordt besproken in hoofdstuk 4, evenals de resultaten van het veldbezoek en bureaustudie ten aanzien van soortbescherming. Hoofdstuk 5 gaat in op beschermde gebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Hoofdstuk 6 behandelt het onderdeel houtopstanden. De effecten van de ingreep worden beschreven in hoofdstuk 7, inclusief knelpunten en kansen in relatie tot beschermde natuurwaarden. Hoofdstuk 8 geeft ten slotte een integrale eindconclusie en gaat in op de noodzaak voor een ontheffing of vergunning, aanvullende maatregelen en eventueel vervolgonderzoek naar aanwezigheid van en gebruik van het plangebied door beschermde soorten.

## 2 Beknopte beschrijving van het toetsingskader

De juridische kaders die volgen uit de Wnb en het beleid rond Natuurnetwerk Nederland vormen het toetsingskader. Wat betreft de Wnb zijn de onderdelen Gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de wet), Soortenbescherming (Hoofdstuk 3 van de wet) en Houtopstanden (hoofdstuk 4 van de wet) van belang in het licht van de voorgenomen activiteit.

### 2.1 Wet natuurbescherming

Het onderdeel Gebiedsbescherming van de Wnb regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor elk van de aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre maatregelen buiten Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op in deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Het onderdeel Soortenbescherming van de Wnb regelt de bescherming van flora en fauna. Op hoofdlijnen is sprake van een drietal beschermingsregimes: een voor soorten van de Habitatrichtlijn, een voor soorten van de Vogelrichtlijn en een voor nationaal beschermde soorten. In de wet zijn ten aanzien van deze soorten verbodsbepalingen opgenomen als ook gronden waarop ontheffing kan worden verleend. Deze kunnen per regime verschillen, waarbij de beide eerstgenoemden de meest strikte bescherming genieten. Bepaald dient te worden of sprake kan zijn van overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen, of alternatieven voorhanden zijn, of sprake is van een wettelijke grondslag dan wel een wettelijk doel en in hoeverre sprake is van negatieve effecten op de staat van instandhouding van betrokken soorten. Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming) geldt verder een algemene zorgplicht conform artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat eenieder 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

Ook houtopstanden zijn beschermd onder de Wnb (hoofdstuk 4 van de wet). Wanneer meer dan 10 are opgaande begroeiing, dan wel laanbeplanting van ten minste 20 bomen moet verdwijnen buiten bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom, dient hiervan melding te worden gemaakt bij Bevoegd Gezag. Uitgezonderd zijn onder meer (maar niet uitsluitend) naaldbomen bedoeld voor kerstbomenteel of uit populieren of wilgen bestaande wegbeplanting. De verloren gegane bomen dienen binnen drie jaar, op bosbouwkundig verantwoorde wijze elders te worden teruggebracht (herplantplicht).

#### *Vrijstelling Wet natuurbescherming*

Van belang in relatie tot de Wnb is, dat het hier voorliggende voornemen onderdeel is van het Natura 2000 beheerplan voor "Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux" (Provincie Noord-Brabant, 2017), zie ook figuur 5-1. Daarmee heeft het te toetsen plan te gelden als een "handelingen die is beschreven in en wordt verricht overeenkomstig een beheerplan als bedoeld in artikel 2.3, eerste lid, van de Wet natuurbescherming. Dit betekent dat voldaan wordt aan de voorwaarden uit artikel 2.9, lid 1, namelijk dat het voornemen onderdeel is van een beheerplan. Conform artikel 2.7, 2.8 en 2.9 van de Wet natuurbescherming, kan het voornemen dan ook zónder aanvullende toetsing worden uitgevoerd.

In het beheerplan is immers aangetoond dat de betreffende maatregel noodzakelijk is om de voor het betreffende Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen duurzaam te behalen. Daarbij is ook rekening gehouden met de overige natuurwaarden en belangen in het betreffende Natura 2000-gebied. Zodoende stelt de Wnb voorliggend voornemen vrij van verdere toetsing<sup>1</sup>, zowel ten aanzien van soorten als gebieden. Echter wordt alsnog voorzien in een toets soortenbescherming (zie paragraaf 7.1) en een voortoets gebiedsbescherming (zie paragraaf 7.2) om te bepalen waar effecten mogelijk alsnog op kunnen treden en eventueel voorkomen kunnen worden.

## **2.2 Natuurnetwerk Brabant**

Het Natuurnetwerk Brabant biedt planologische bescherming aan gebieden die in dit netwerk zijn opgenomen. Het provinciaal beleid met betrekking tot het Natuurnetwerk Brabant is onder meer in een structuurvisie, de Verordening Ruimte en het Natuurbeheerplan opgenomen en uitgewerkt. Hierbij wordt een “nee, tenzij” principe gehanteerd. Dat wil zeggen dat voornemens alleen dan mogelijk zijn wanneer deze niet leiden tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken waarden van het netwerk, tenzij hiervoor een dwingende reden van openbaar belang geldt. De wezenlijke kenmerken en waarden volgen uit de beheertypen die binnen Natuurnetwerk Brabant aanwezig zijn, dan wel worden nagestreefd. In Noord-Brabant moet ook in geval van Natuurnetwerk Brabant ook rekening gehouden worden met externe werking (zie daarvoor de paragraaf over Gebiedsbescherming in dit hoofdstuk).

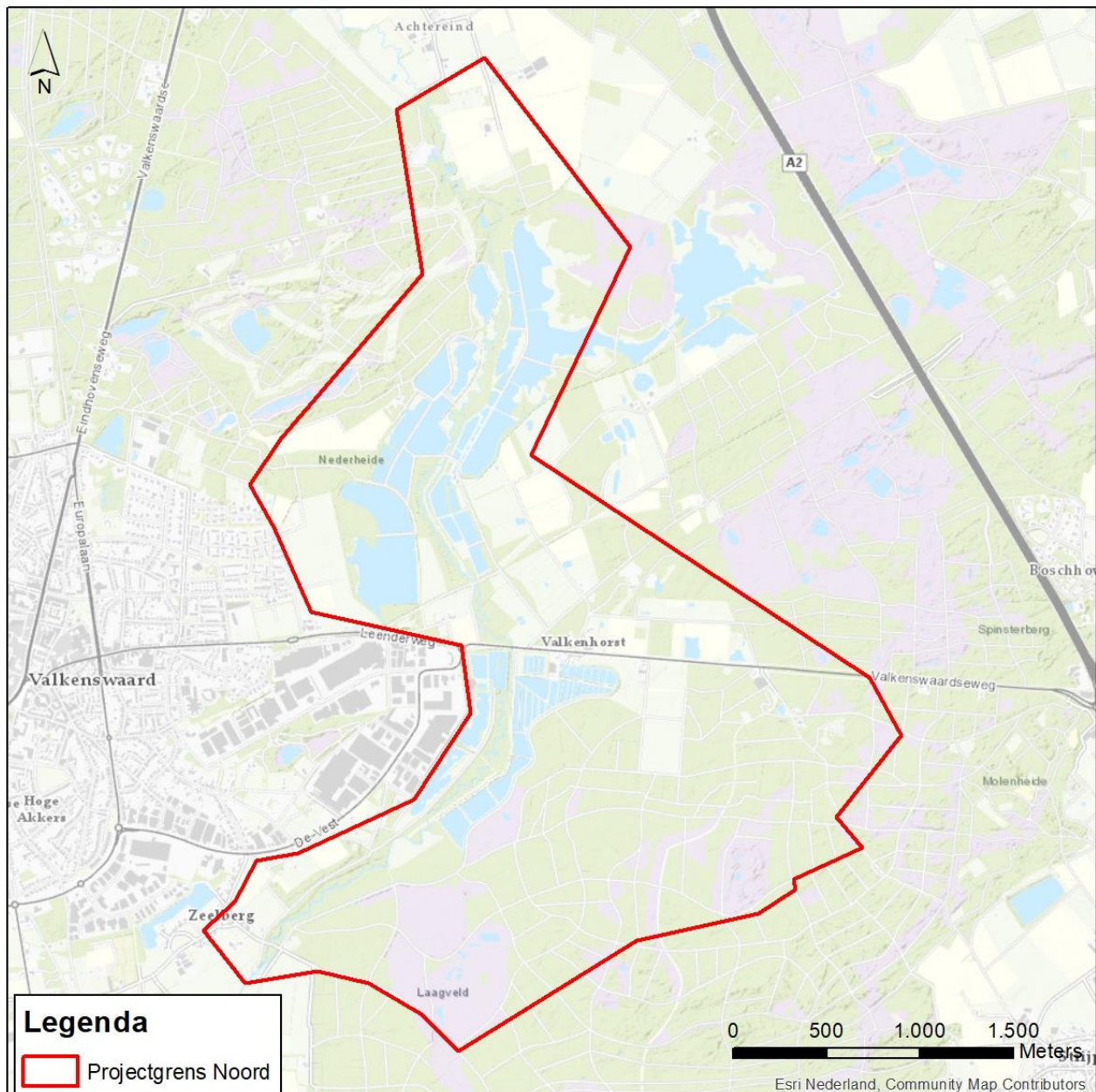
---

<sup>1</sup> Zie hiervoor ook de brief van Bevoegd Gezag met onderwerp “Vrijstelling Wnb-vergunningherstelmaatregelen na RvS-uitspraak PAS” (d.d. 15-07-2019 met kenmerk C2248905/4554704)



### 3 Beschrijving plangebied en planvoornemen

Het globale studiegebied (de projectgrens) voor deeltraject Noord is weergegeven in figuur 3-1. Globaal, omdat het studiegebied in feite bepaald wordt door de maatregelen en hun invloed op het systeem waarbinnen de Tongelreep functioneert. Het plangebied ligt geheel op het grondgebied van de provincie Noord-Brabant, in de gemeente Valkenswaard in het westen en de gemeente Heeze-Leende ten oosten van de Tongelreep.

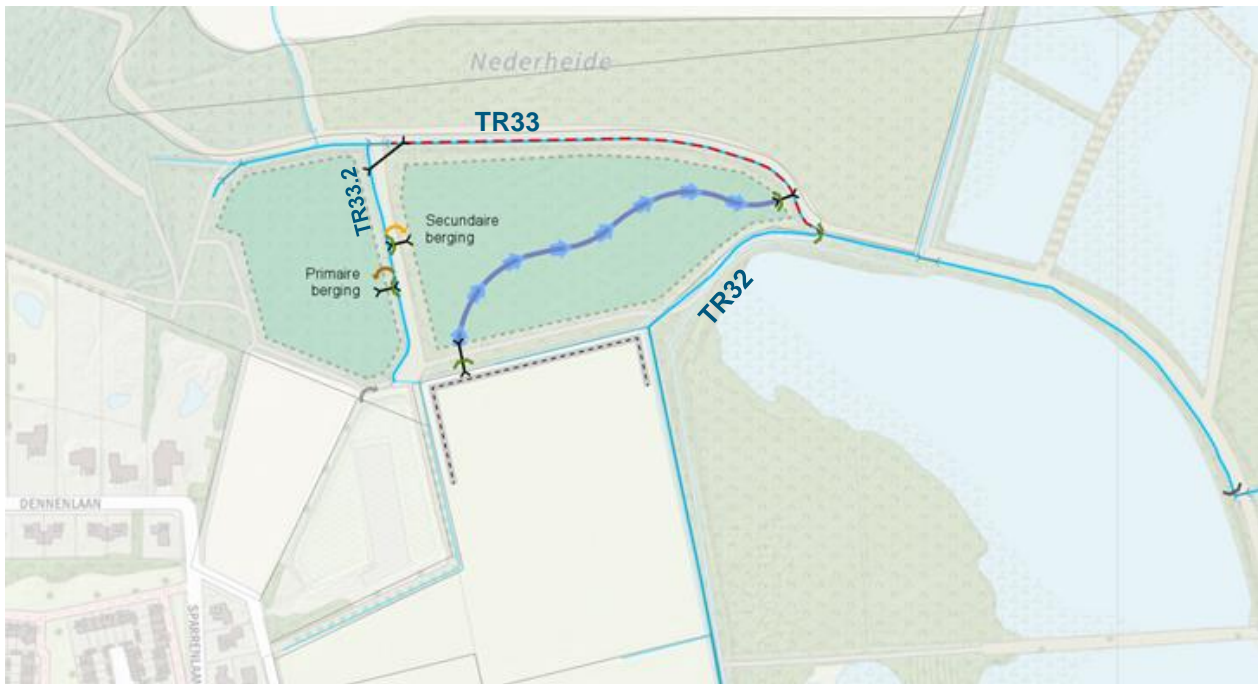


Figuur 3-1: Overzicht van het studiegebied (projectgrens in ruime zin, aangegeven met behulp van een rode polygoon)

### 3.1 Voorgenomen activiteiten

Vanuit het Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux dienen maatregelen te worden genomen om onder meer het habitattype Beekbegeleidende bossen (H91E0C) langs de Tongelreep duurzaam in een goede staat van instandhouding te brengen. Daarnaast is er een beperkt areaal met H91D0 Hoogveenbos aanwezig binnen het plangebied. Het in het Natura 2000-beheerplan voorgeschreven middel hiertoe is hydrologisch herstel, waarbij beekherstel specifiek genoemd is. Om te bepalen wat de beste oplossing is, is een MER opgesteld, op basis waarvan een Voorkeursalternatief is ontwikkeld; de voorgenomen activiteit. De voor Tongelreep Noord voorgenomen activiteiten omvatten de volgende maatregelen (zie ook bijlage 1 voor globale maatregelkaarten):

- Hydrologische maatregelen ten behoeve van instandhoudingsdoelen Natura 2000:
  - Verhogen van de drainagebasis van de Tongelreep in deeltraject Noord. Dit betekent versmallen en verondiepen van de beek om het grondwater niveau omhoog te krijgen voor de hierboven weergegeven beheertypen, gebruikmakend van een natuurlijke aanzanding door aanbrengen van dood hout in de beek;
    - ➔ Aanbrengen dood hout gebeurt langs een beperkt deel van het beektraject, over een lengte van minder dan 5% van het plangebied voor Tongelreep Noord.
    - ➔ Daarnaast vindt gefaseerde zandsuppletie plaats, verspreid over meerdere jaren met het oog op aanwezige natuurwaarden inclusief voorkomende, al dan niet beschermde soorten.
  - Dempen, verondiepen, afdammen of opstuwen van sloten, greppels en rabatten voor het opheffen van de drainerende werking van deze detailontwatering. Minder draineren betekent een hogere grondwaterstand. Hierbij dient expliciet vermeld te worden dat de aanvoerleidingen van de visvijvers onaangetast blijven;
- Natuurtechnische maatregelen t.b.v. verhogen grondwaterstand
  - Omvorming landbouwgronden naar natuur;
  - Naaldbos lokaal kappen en omvormen naar heide of open loofbos.
- Overige maatregelen
  - Verstreken schaduwwerking op de beek tussen N396 en Achtereind, door aanplant van elzen. Dit draagt op termijn bij aan verbetering van kwaliteit en areaal van aanwezige beekbegeleidende bossen.
  - Mitigerende maatregelen ter compensatie van negatieve effecten op landbouwpercelen en bebouwing. Daar waar de maatregelen leiden tot natschade aan opstallen of aan landbouwgebieden worden passende maatregelen genomen ter voorkoming van natschade. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:
    - ➔ aanpassing van een overstort in het noordoosten van de kom van Valkenswaard volgens figuur 3-2, ter hoogte van Nederheide, waarbij overstortwater tijdens piekbelasting uit het vuilwaterstelsel wordt omgeleid opdat de Tongelreep wordt ontzien en wateroverlast in de naastgelegen landbouwgronden wordt voorkomen.



Figuur 3-2: Indicatieve weergave van de waterbergingslocatie, waarbij overstortwater tijdelijk vastgehouden wordt in het blauw gearceerde gebied in plaats van direct via watergang TR33.2 en TR33 versneld naar de Tongelreep wordt afgevoerd. Rode stippellijn markeert verondiepen watergang; de grijze gestreepte lijn is de nieuwe kade en de blauwe lijn met pijlen is de routing van water door het bos.

Omdat men bij de uiteindelijke herinrichting van het beekdal van de Tongelreep verder kijkt dan de juridische verplichtingen die vóór 1 juli 2021 in het kader van de Wet natuurbescherming moeten zijn voldaan, worden ook maatregelen betrokken die voortkomen uit overig vigerend beleid. Deze maatregelen zijn aangemerkt als plusmaatregelen. De plusmaatregelen bestaan uit de volgende maatregelen:

- Plusmaatregelen KRW:
  - Verminderen nutriëntenbelasting op Tongelreep, bijvoorbeeld door aanpassen overstorten.
- Plusmaatregelen NNB
  - Opheffen drainerende werking van detailontwatering westelijk van de Tongelreep;
  - Omvormen van landbouwgronden naar natuur binnen de NNB ten westen van de Tongelreep;
  - Bosvorming met het oog op natuurdoelen;
  - Aanvullend benodigde mitigerende maatregelen voor alternatief 2.
- Plusmaatregelen Leven-De-Dommel
  - Inzetten van laagtes en natuurgebieden voor het vasthouden van water
  - Plusmaatregelen vanuit gemeentelijk en provinciaal beleid t.a.v. landschap en cultuurhistorie en t.a.v. wensen voor recreatie
  - Cultuurhistorie/Landschap: Versterken historische beemdenstructuur rondom Zeelberg;
  - Recreatie: Wandelronde rond de Tongelreep.

Zie voor de locatie van de maatregelen ook de kaarten in bijlagen A1 (vereenvoudigd) en A2 (detailuitwerking).

## 4 Soortenbescherming

### 4.1 Werkwijze beschermde soorten

Om na te gaan wat het belang van het plangebied is voor beschermde soorten is het volgende stappenplan gevolgd:

#### *Stap 1. Inventarisatie van het studiegebied en bronnenonderzoek*

Om een indruk te krijgen van het voorkomen van beschermde natuurwaarden in het studiegebied, is gebruik gemaakt van de NDFF<sup>2</sup>-database, die is geraadpleegd op 13 maart 2019 en 7 februari 2020. De database bevat zowel historische als actuele gegevens die verzameld zijn via allerlei bronnen zoals RAVON, SOVON en de Zoogdiervereniging. Gegevens zijn opgevraagd voor de periode van 1 januari 2014 tot en met 7 februari 2020. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de actualiteit van soortspecifieke gegevens in relatie tot de anno 2019 aanwezige habitats.

Met behulp van een verkennend veldbezoek op 21 maart 2019 is een inschatting gemaakt van de (mogelijk) in het plangebied aanwezige habitats van beschermde soorten. Het veldbezoek is uitgevoerd door de heer J.A.A. de Rooij, ter zake deskundig ecoloog zoals bedoeld in het kader van de Wnb.

Op grond van deze deelstappen is er voldoende verkennend onderzoek gedaan in het kader van voorliggende natuurtoets.

#### *Stap 2. Vaststelling van de effecten op beschermde natuurwaarden*

Om vast te stellen of het project effect heeft op beschermde plant- en diersoorten, is een beknopte analyse gemaakt van het project in relatie tot de habitateisen van beschermde soorten in het studiegebied. Daarbij is ook –mede aan de hand van het verkennend veldbezoek- gekeken in hoeverre het studiegebied voorziet in specifieke eisen van beschermde soorten.

#### *Stap 3. Beschrijving van de effecten op beschermde natuurwaarden*

Door de resultaten van stap 1 en stap 2 te combineren zijn de mogelijke effecten van het voorgestelde project op de aanwezige beschermde plant- en diersoorten inzichtelijk gemaakt.

#### *Stap 4. Voorstellen van mitigerende en/of compenserende maatregelen*

Waar beschermde soorten schadelijke effecten ondervinden, worden voorstellen en aanbevelingen gedaan om de negatieve effecten op deze beschermde plant- en diersoorten te beperken (mitigeren). Als de schade niet volledig te beperken is, worden (beknopt) voorstellen voor compensatie gedaan. De gedane voorstellen en aanbevelingen kunnen worden meegenomen in het bestek en bijbehorende planning.

#### *Stap 5. Conclusies en aanbevelingen*

Uit voorgaande stappen volgt welke effecten verwacht worden, of er eventuele vervolgonderzoeken nodig zijn en/of een ontheffing benodigd is. Gericht vervolgonderzoek kan nodig zijn als er gerede twijfel is over het al dan niet voorkomen van beschermde plant- en diersoorten waarbij mogelijk sprake is van overtreding van verbodsbepalingen.

---

<sup>2</sup> Nationale Databank Flora en Fauna

## 4.2 Aanwezige beschermde soorten

### 4.2.1 Vaatplanten

Geraadpleegde gegevens uit de NDFF wijzen op het lokaal voorkomen van de grote leeuwenklauw (*Aphanes arvensis*) in de omgeving van het plangebied. Deze is in juni 2018 waargenomen op een relatief recent heringericht natuurperceel met een poel en kruidenrijk grasland binnen landgoed Valkenhorst (maar buiten het plangebied), bedoeld als basisbiotoop voor de boomkikker (*Hyla arborea*).

De meeste onder de Wnb beschermde vaatplanten zijn vooral soorten van extensief beheerde en bemeste akkers en kalkrijke standplaatsen. Dergelijke omstandigheden zijn schaars aanwezig in het plangebied, daar de directe omgeving veelal een regulier agrarisch danwel graslandkarakter heeft en er anderzijds veel bos en verder van de beek ook heide en vennen voorkomen laatst genoemde habitats zijn te schraal, waar de dichte bebossing zorgt voor te veel schaduwwerking voor een soort als de grote leeuwenklauw.

Wel zijn er op veel plaatsen in bermen en graslanden wroetsporen van wilde zwijnen. Dergelijke locaties benaderen het habitat extensief beheerde akker en bieden zodoende potentieel geschikte kiemplaatzen voor meerdere eenjarige akkerkruiden van de lijst met krachtens de Wnb beschermde planten. Daarmee speelt voorkomen van het wild zwijn potentieel een belangrijke rol in het voorkomen en verder verspreiden van eenjarige akkerpioniers in bijvoorbeeld bermen en langs bospaden.

Let wel: omdat veel soorten niet bloeien tijdens het veldonderzoek, het veldonderzoek geen vlakdekkende inventarisatie is en er anderzijds nog heel weinig concrete informatie is over het voorkomen van deze groep met beschermde soorten, kan niet achterhaald worden welke soorten naast de grote leeuwenklauw (lokaal) voorkomen in de directe omgeving van de Tongelreep. Wel kan gesteld worden dat deze soorten in het overgrote deel van het plangebied afwezig zullen zijn als gevolg van dichte bebossing en ontbreken van natuurakkers.

Recente voorkomens van de drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) zijn tot op heden niet bekend (NDFF, Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux en NDFF). Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren. Het best gedijt deze waterplant in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is. Daarbij is het een pioniersoort met een geringe concurrentiekracht. De soort vestigt zich op kale bodems of open water in pas geschoonde of gegraven wateren. Voorkomen in min of meer onbeschaduwde delen van de Tongelreep op plaatsen waar enerzijds recent hermeanderd is en anderzijds een hoge morfodynamiek is, kan zodoende niet op voorhand uitgesloten worden. Wel kan het voorkomen van een essentieel kernleefgebied van de drijvende waterweegbree redelijkerwijs uitgesloten worden, wetende dat er veel gegevens beschikbaar zijn over de biodiversiteit van de Tongelreep en het deeltraject Noord grotendeels beschaduwd is door bossen die de beek begeleiden.

Een andere opvallende waarneming is het voorkomen van de maretak (*Viscum album*) in een populier nabij de Drie Bruggen. Deze soort is thans onbeschermde maar zeer zeldzaam in Noord-Brabant en komt met name voor in kalkrijke gebieden, waar deze zachthoutboomsoorten en fruitbomen (half)parasiteert. Een minder positieve waarneming is die van de exoot Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica/spec.*), die verspreid langs de Tongelreep voorkomt, onder meer ten zuiden van Landgoed Valkenhorst, ter hoogte van de Visvijvers. Dit is een invasieve exoot die zich snel kan verspreiden op geschikte groeiplaatzen, in het bijzonder langs beken en waterlopen.



Figuur 4-1: Maretak in een populier langs de Tongelreep, bij de stuw Drie Bruggen.

*Voorkomen van beschermde vaatplanten kan niet uitgesloten worden binnen bermen en graslanden binnen bestaand natuurgebied langs deeltraject Noord, voor wat betreft eenjarige akkerkruiden (onder meer grote leeuwenklauw).*

#### 4.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Geraadpleegde NDFF-gegevens wijzen op het voorkomen van meerdere grondgebonden zoogdieren die in de provincie Noord-Brabant een beschermde status hebben, namelijk eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), bever (*Castor fiber*), bunzing (*Mustela putorius*) en steenmarter (*Martes foina*).

Het plangebied maakt, voor zover gelegen binnen droger bosgebied, onderdeel uit van het (potentiele) leefgebied van de eekhoorn. Tijdens het veldbezoek in het kader van deze quickscan zijn in het plangebied geen concrete nestlocaties aangetroffen, ondanks historische waarnemingen van de auteur (2008, 2014). Omdat er geen vlakdekkend onderzoek is uitgevoerd is het toch aannemelijk dat eekhoorns in het studiegebied voorkomen in potentieel te kappen bosdelen met naaldbomen (grove den, fijnspar, Japanse lariks, in mindere mate ook douglasspar), maar ook in houtsingels en bosschages met eiken en beuken.

De bever is op meerdere plekken langs de Tongelreep waargenomen. Toename van het aantal waarnemingen (NDFF, Eindhovens Dagblad d.d. 16 juli 2017) laten zien dat de bever aan een opmars bezig is in Zuidoost-Brabant, waarbij beekdalen in bovenstroomse richting worden gekoloniseerd door de bever. De bever is een soort van dynamische beek- en rivierdalen en voedt zich met name met zachthoutboomsoorten, maar daarnaast ook riet en oeverplanten. Aanwezigheid van verspreid gelegen beekbegeleidende soorten met talrijke zachthoutboomsoorten als zwarte els en populieren maakt dat er ook langs de Tongelreep geschikte leefgebieden aanwezig zijn voor de bever, waar de soort dus ook is waargenomen.

Verder is het kleinschalige gebied geschikt voor kleine marterachtigen als wezel (*Mustela nivalis*), hermelijn (*Mustela erminea*) en bunzing en daarnaast ook de grotere steenmarter. Kleine marterachtigen zijn bij uitstek bewoners van afwisselend, kleinschalig cultuurlandschap met heggen, houtsingels, ruigten, graslanden en sloten. Ze vinden in houtwallen en -singels volop dekking, maar ook voldoende jachtgebied in meer open en vochtige terreinen die in het dal van de Tongelreep voorkomen, zie ook figuur 4-1. De steenmarter is een cultuurvolger die veel voorkomt in groene dorpsranden en bebouwingen in bos- en natuurlijke omgevingen. Ook kan de soort verblijfplaatsen hebben in oude holle bomen. Genoemde ecologische randvoorwaarden zijn rijkelijk aanwezig in het dal van de Tongelreep.



*Figuur 4-2: wroetsporen van het wilde zwijn zijn op veel plaatsen langs de Tongelreep waar te nemen. Dergelijke plaatsen bieden tevens mogelijkheden voor eenjarige pionierplanten van wat rijkere, niet te zure standplaatsen.*

Overigens zijn er –ondanks de ingeschatte goede habitatgeschiktheid- geen waarnemingen van de das (*Meles meles*) bekend in het plangebied, ondanks bekende voorkomens in de omgeving verder naar het oosten, aan de andere kant van de A2. Ook zijn er geen sporen van de das aangetroffen tijdens het veldbezoek. Daarmee wordt aangenomen dat de das tot op heden geen burchten heeft in het plangebied ter hoogte van deeltraject Noord.

Verder wijst de NDFV Verspreidingsatlas nog op het feit dat het plangebied binnen het bekende verspreidingsgebied van de waterspitsmuis valt. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snelstromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig is en waar binnen een korte afstand water te vinden is. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooi op te eten. Deeltraject Noord voldoet vooral op die plaatsen waar momenteel bos aanwezig is op de oevers. Voorkomen van de soort kan daarmee niet op voorhand uitgesloten worden, ondanks gebrek aan waarnemingen van de afgelopen 5 jaar.

Tot slot komen er meerdere soorten voor waar op grond van de provinciale Verordening natuurbescherming een vrijstelling geldt, onder meer: wild zwijn, ree, aardmuis, huisspitsmuis, haas, konijn, vos, rosse woelmuis en veldmuis. De omgeving van deeltraject Noord biedt voor al deze soorten onderdeel van een actueel en geschikt leefgebied, door de afwisseling van met name bos en grasland.

*Kleine marterachtigen, inclusief de steenmarter, komen (mogelijk) voor in het plangebied en de directe omgeving daarvan. Daarnaast komen eekhoorn en bever lokaal voor en kan voorkomen van de waterspitsmuis niet op voorhand uitgesloten worden. Voorkomen van andere beschermde grondgebonden zoogdieren kan uitgesloten worden voor het plangebied.*

### 4.2.3 Vleermuizen

Geraadpleegde gegevens uit de NDFF wijzen op het voorkomen van meerdere vleermuissoorten in het studiegebied, namelijk gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), gewone en/of grijze grootoorvleermuis (*Plecotus auritus resp. austriacus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Daarnaast moet op grond van de NDFF Verspreidingsatlas ook rekening gehouden worden met voorkomen van de franjestaart (*Myotis nattereri*) en de rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), als soort van bosrijke en kleinschalige landschappen.

Vleermuizen maken (afhankelijk van de soort) gebruik van gebouwen, boomholten, spleten en/of loszittende stukken bast als verblijfplaats. In de omgeving van het plangebied zijn gebouwen aanwezig die in potentie geschikt kunnen zijn als verblijfplaats, denkend aan de diverse woonhuizen en (agrarische) bedrijfspanden. Het plangebied zelf is vrij van vleermuisgeschikte bebouwing. Wel zijn er verspreid in de directe omgeving van dit traject van de Tongelreep veel relatief oude populieren aanwezig met holten en spleten die kunnen voorzien in potentiële paar- en verblijfplaatsen. Verder bieden de waterpartijen (visvijvercomplex, alsook de Tongelreep zelf) hoogwaardig foerageergebied.





*Figuur 4-3: een van de vele voorbeelden van (deels) kwijnende populieropstanden langs de Tongelreep ter hoogte van deeltraject Noord, welke in een aantal gevallen kunnen voorzien in geschikte paar- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten.*

Verder is in het plangebied sprake van aanwezigheid van structuren die in hoge mate geschikt zijn als vliegroute en jachtgebied voor vleermuizen die voorkomen in de directe omgeving. Het gaat hierbij in de eerste plaats om de Tongelreep zelf, die vaak als een corridor door een halfopen danwel boslandschap loopt, maar ook om bospaden, lanen en bosranden in de directe omgeving.

*Deeltraject Noord voorziet in algeheel leefgebied met vaste paar- en verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen en gebouwen als in structuren die in hoge mate geschikt zijn als foerageergebied en vliegroute.*

#### **4.2.4 Amfibieën**

De geraadpleegde gegevens uit de NDFF wijzen op het voorkomen van beschermde amfibieën in de omgeving van het plangebied. Het gaat in dit geval om de boomkikker (*Hyla arborea*, Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*), poelkikker (*Pelophylax lessonae*), rugstreeppad (*Epidalea calamita*) en heikikker (*Rana arvensis*).

Het voorkomen van de boomkikker concentreert zich in het dal van de Tongelreep pal oostelijk van Valkenswaard, op Landgoed Valkenhorst en dus buiten het plangebied. Meer informatie is te vinden in de quick scan voor het gehele dal van de Tongelreep zuidelijk van Waalre (Royal HaskoningDHV, 2019).

De Alpenwatersalamander is bij uitstek een soort van beekdalen en alluviale bossen, die daarnaast ook in bosrijk, kleinschalig landschap met gebufferde poelen en sloten voorkomt. Gezien de aanwezigheid van al deze ecologische randvoorwaarden mag aangenomen worden dat deze soort algemeen verspreid voorkomt, plaatselijk in hogere dichtheden en dan met name in het nattere deel van het beekdal en op plaatsen waar veel populieren staan. Op grond van geraadpleegde verspreidingsgegevens is de soort overigens alleen bekend in zwak zure, doch zwak gebufferde vennen in het nabijgelegen Leenderbos, maar dit beeld is dus waarschijnlijk onvolledig.

De heikikker is evenals de poelkikker een typische soort van geïsoleerde wateren en natte laagten met enige buffering. In de regio komt de soort primair voor in zwak gebufferde vennen op hogere zandgronden, omringd door heide en bos, zoals in het Leenderbos. Voorkomen in het plangebied ligt daarmee voor de hand, daarbij strikt gebonden aan geïsoleerde vennen. Langs de Tongelreep zelf komen deze soorten niet voor.

De rugstreeppad is een uitgesproken pionier. De soort is waargenomen in recente natuurherstelprojecten rond vennen op de westflank van het Leenderbos. Mogelijk komt de soort latent voor in heiden, vennen en zandverstuivingen die deel uitmaken van het Leenderbos en de Grootte Heide, wat verder weg van dit deeltraject. Vanuit hier kunnen geschikte terreinen in het dal van de Tongelreep wellicht snel gekoloniseerd worden, zodra deze beschikbaar zijn. Voorkomen in het oostelijk deel plangebied kan daarom niet uitgesloten worden, maar voorkomen op korte afstand van de beek is echter niet aan de orde wegens ontbreken van geschikt leefgebied.

Recente voorkomens van de kamsalamander (*Triturus cristatus*) zijn tot op heden niet bekend in het plangebied, al komt de soort wel verspreid voor in de omgeving. Het is net als de Alpenwatersalamander vooral een soort van midden- en benedenlopen van rivier- en beekdalen, met daarin veel bos, vochtig grasland en daarin gelegen geïsoleerde meanders en wateren (poelen). De kamsalamander is alleen veel kritischer, met name omtrent beschaduwing van voortplantingswateren (geen/of weinig schaduw gewenst) en buffering van verzuring. Dat verklaart wellicht de dichtere verspreiding naar het noorden toe, waar meer lemige bodems voorkomen met een hoger basengehalte. Ter hoogte van de Tongelreep overheersen zandbodems zonder goede basenbuffering (ongunstig voor de kamsalamander) en komen in de omgeving over het algemeen meer zure en zwak gebufferde vennen voor. Bovendien zijn sloten en andere wateren in en langs beekbegeleidende bossen overwegend beschaduwd of rijk aan vis. Betere leefgebiedspotenties voor de soort kunnen gevonden worden in recenter gerealiseerde boomkikkerbiotopen op Landgoed Valkenhorst, met hun zwakker tot redelijk gebufferde poelen, analoog aan de habitateisen van de boomkikker. Ondanks goede monitoring lijkt de soort hier echter nog niet waargenomen. Op grond van bovenstaande is het aannemelijk dat de kamsalamander niet voorkomt in het plangebied, los van het feit dat er wel (beperkte) potenties zijn.

Tot slot komen in het kielzog van meerdere beschermde soorten ook alle inheemse amfibiesoorten met een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen voor in het plangebied, zoals gewone pad, groene kikker, bruine kikker en kleine watersalamander.

*De Alpenwatersalamander komt voor langs deeltraject Noord. In en rond kleine heidevennen en natte laagten in het Leenderbos komen ook poelkikker, heikikker en (mogelijk) rugstreeppad voor.*

#### 4.2.5 Reptielen

Uit raadpleging van de NDFF volgt dat er waarnemingen bekend zijn van in de regio bekende beschermde soorten, in dit geval de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*). De laatste is bekend van bos- en heidegebieden in de flanken van het beekdal. De soort komt met name voor in droge en natte heidevelden met vennen, die voorzien in goed geschikte habitats met voldoende structuur, ijle vegetaties en zandige plekken. Daarnaast voorzien open naaldbossen en kleine landschapselementen plaatselijk in (potentieel) geschikte habitats.

Voorkomen van hazelworm (*Anguis fragilis*), ringslang (*Natrix natrix*) en gladde slang (*Coronella austriaca*) is tot dusver niet bekend. Het plangebied ligt buiten het bekende verspreidingsgebied voor deze soorten (RAVON, NDFF). Ondanks voorkomen van potentieel geschikte habitats wordt het voorkomen van hazelworm, ringslang en gladde slang daarom uitgesloten.

*De levendbarende hagedis komt mogelijk voor in het plangebied, vooral op open, structuurrijke plaatsen in aanliggend natuurgebied met struweel, bos, vennen en/of heide en bosranden.*

#### 4.2.6 Vissen

Geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van de beschermde beekprik (*Lampetra planeri*). Op 24 augustus 2019 zijn er nog enkele gevangen (en teruggeplaatst) in het traject tussen stuw Drie Bruggen en de gelijknamige weg<sup>3</sup>. Ook is de soort verder stroomopwaarts bekend in de Warmbeek (B). De beekprik is een soort van zuurstofrijke, heldere beken met een afwisseling in stroomsnelheid en daarmee gepaard gaan de variantie in structuur en textuur van de waterbodem. Bij voorkeur komt er ook fijn grind voor. Dit laatste is echter niet aanwezig in de Tongelreep. Desondanks voorziet de Tongelreep ter hoogte van deeltraject Noord op meerdere plaatsen in (potentieel) geschikt leefgebied (inclusief paaigebied) voor de beekprik, vanwege de plaatselijk goed ontwikkelde morfodynamiek. Er is immers veel beschaduwing en veel dynamiek langs dit deeltraject.

Het plangebied ligt buiten het bekende verspreidingsgebied van grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en kwabaal (*Lota lota*). Beide soorten komen vooral voor langs grotere beek- en riviersystemen. De grote modderkruiper komt hierbij voor in meer laagdynamische milieus met kwel en verlandingsvegetaties, waar de kwabaal meer voorkomt in sneller stromend water met zandig en/of grindrijk substraat. Op grond daarvan is voorkomen van de grote modderkruiper redelijkerwijs uit te sluiten. De Tongelreep is niet per definitie ongeschikt voor de kwabaal, vanwege aanwezigheid van tamelijk koel en zuurstofrijk water. De Tongelreep heeft echter geen directe relatie met grotere rivieren, waardoor het onwaarschijnlijk is dat de soort het plangebied kan bereiken. Omdat de Tongelreep nog geen deel uit maakt van het bekende verspreidingsgebied, wordt voorkomen van de kwabaal op voorhand uitgesloten op grond van voorgaande overweging.

De beek is (al dan niet in samenhang met) greppels, sloten en visvijvers geschikt voor een keur van algemenere vissoorten, met name karperachtigen, die volgens informatiebordjes zeker voorkomen in de visvijvers. Daarnaast komen schaarsere soorten als kleine modderkruiper en biermpje voor in en rond de Tongelreep. Deze soorten zijn thans niet beschermd krachtens artikel 3.5 of 3.10 van de Wnb, maar vallen wel onder de zorgplicht ex artikel 1.11 van de Wnb.

*De beekprik komt lokaal voor in de Tongelreep, zo ook langs deeltraject Noord. Voorkomen van andere beschermde vissoorten is niet aan de orde.*

<sup>3</sup> Schriftelijke mededeling de heer R. Dobbelsteen, ecooloog Waterschap De Dommel.

#### 4.2.7 Broedvogels

Uit geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFP) blijkt dat een aantal (broed)vogels is waargenomen in de omgeving van dit gebied, in het bijzonder blauwborst (*Luscinia svecica*), appelvink (*Coccothraustes coccothraustes*), buizerd (*Buteo buteo*), bosuil (*Strix aluco*), ransuil (*Asio otus*), havik (*Accipiter gentilis*), roerdomp (*Botaurus stellaris*), sperwer (*Accipiter nisus*), wielewaal (*Oriolus oriolus*) en zwarte wouw (*Milvus migrans*), maar ook de strikt beekgebonden grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*). Omdat veel waarnemingen in de NDFP géén betrekking hebben op daadwerkelijk gevonden nesten, zijn deze lang niet allemaal te interpreteren als nestlocatie. Ze indiceren in bepaalde gevallen wel een territorium.

Tijdens het verkennend veldbezoek zijn meerdere vogelsoorten waargenomen. In de visvijvers nabij de N396 is de roerdomp gehoord, terwijl buizerd en havik al jagend zijn waargenomen op verschillende locaties in het plangebied. Vennen in de omgeving zijn van belang voor dodaars (*Tachybaptus ruficollis*), fuut (*Podiceps cristatus*) en kuifeend (*Athya fuligula*), die daar ongetwijfeld broeden. Verder is de Tongelreep met haar oevers ter hoogte van deeltraject Noord van enig belang voor soorten als ijsvogel (*Alcedo atthis*) en grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*). Deze soorten broeden langs beken met een hogere dynamiek, waar geërodeerde oevers en helder stromend water voorzien in geschikt broed- respectievelijk leefgebied. Nu zijn de oevers van de Tongelreep plaatselijk dicht begroeid met opslag van elzen en wilgen, waardoor de morfodynamiek langs delen van dit deeltraject lager is dan elders, zie ook figuur 4-4. Hierdoor is dit deeltraject plaatselijk minder geschikt voor ijsvogel en grote gele kwikstaart, maar potenties zijn zeker aanwezig.



Figuur 4-4: bepaalde delen van de Tongelreep zijn behoorlijk overgroeid ter hoogte van deeltraject Noord.

Tijdens het veldbezoek in het kader van deze quickscan is het plangebied steekproefsgewijs bekeken op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van bijvoorbeeld buizerd, havik, ooievaar, sperwer, boomvalk, grote gele kwikstaart en roek. Er zijn geen jaarrond beschermde nesten vastgesteld in de directe nabijheid van de Tongelreep tijdens het verkennende veldbezoek. Het is echter zeer aannemelijk dat er toch jaarrond beschermde nesten voorkomen in de omgeving van de Tongelreep, aangezien het onmogelijk is om het gehele plangebied hierop te inspecteren met behulp van enkel een oriënterend veldbezoek. Concentraties van jaarrond beschermde nesten worden verwacht in aanliggende bosgebieden, waarbij populieren en naaldbomen (grove den, douglasspar en lariks) zich in het bijzonder lenen als nestboom. Verder zijn er op zijn minst enkele broedterritoria van de grote gele kwikstaart te verwachten pal aan de beek. Als het ontwerp verder uitgekristalliseerd is, kan voorkomen van jaarrond beschermde nesten gericht nader onderzocht worden op locaties waar kapwerkzaamheden en beekherstelwerkzaamheden plaats gaan vinden.

*Het plangebied is van belang als leef- en broedgebied voor een breed scala aan algemene tot (zeer) zeldzame broedvogelsoorten van zowel waterrijke gebieden, open gebieden als meer gesloten, bosrijke gebieden, inclusief soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is.*

#### **4.2.8 Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden**

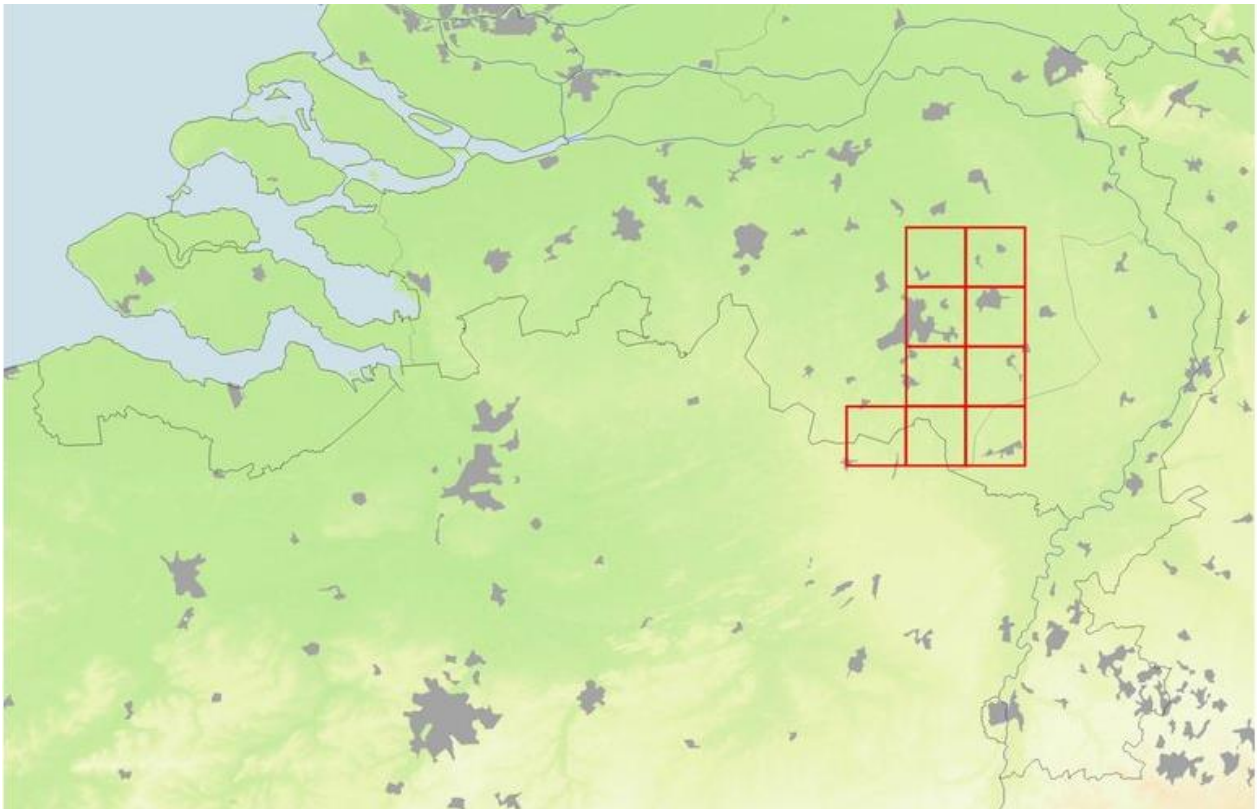
Gegevens uit de NDFP wijzen op het voorkomen van meerdere beschermde ongewervelden in het studiegebied. Het gaat om de bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*), beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*), gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*), gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*), grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*) en de kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*). Ook komt de vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) voor langs de Tongelreep, volgens gegevens van EIS Nederland (2017).

De bosbeekjuffer is een soort van zuurstofrijke, heldere en zodoende betrekkelijk schone beken. Langs de gehele Tongelreep wordt deze soort waargenomen, maar in het bijzonder op schaduwrijke plekken met alluviaal bos. Dit geldt in mindere mate ook voor de zeldzame beekrombout. Deze beekgebonden soort is voor een belangrijk deel afhankelijk van schaduwrijke en stromingsluwe plekken in de beek, met veel slib en fijn zand, waar de larven van deze soort op kunnen groeien en zich kunnen handhaven tijdens piekafvoeren. Volwassen exemplaren vliegen veel in de nabijheid van de beek, langs bosranden en oeverzones. Dit deeltraject van de Tongelreep biedt dankzij het overwegend bosrijke traject geschikt leefgebied.

De gevlekte glanslibel is een zeldzame soort van natte natuurgebieden met veel beschutte wateren, zoals vennen met veel gagel, maar ook zones met verlandingsvegetaties en veenputjes. De soort lijkt in de buurt van de Tongelreep vooral gebonden aan verder weg gelegen kleine heidevennen, en zeker niet aan de Tongelreep zelf. Dit is immers een vrij dynamische en weinig beschutte beek. Dit geldt ook voor de gevlekte witsnuitlibel, welke gevonden worden in gebufferde, maar wel (zeer) schone wateren met al dan niet ondergedoken waterplanten.

De vlindersoorten kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder zijn primair gebonden aan veelal vochtige bossen en kleinschalige landschappen met veel bomen en houtsingels. Dit is op meerdere plekken in het plangebied aanwezig, in het bijzonder dicht langs de Tongelreep, waar plaatselijk ook kamperfoelie voorkomt, als belangrijke waard- en nectarplant. Kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder worden sporadisch waargenomen op halfopen plekken in beekbegeleidend bos.

Tot slot moet gemeld worden dat de vermiljoenkever bekend is in de bossen langs de Tongelreep, zie ook figuur 4-5. De vermiljoenkever leeft vrijwel permanent achter de schors van net gestorven bomen, zowel liggende als staande. Als broedboom kunnen verschillende boomsoorten gebruikt worden, in Nederland met name populier en zomereik. Naast dood hout is een hoge vochtigheidsgraad ook een vereiste: de vermiljoenkever is met name te vinden in vochtige tot natte bossen. Thans is bekend dat de vermiljoenkever voorkomt in bossen langs de Dommel, Tongelreep, Sterkselse Aa, Goorloop, Bakelse Aa en de Hooidonkse Beek. De soort wordt hier vooral gevonden in dood hout van met name populieren in beekbegeleidende bossen. Dit is langs dit deeltraject van de Tongelreep veelvuldig aanwezig. Voorkomen van de soort is daarmee zo goed als zeker.



Figuur 4-5: Thans bekend areaal van de vermiljoenkever; naar verwachting zal het areaal zich de komende jaren uitbreiden (Bron: EIS Kenniscentrum Insecten, 2017)

*Er komen relatief veel beschermde soorten dagvlinders en libellen voor in het plangebied, en dan met name kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder, bosbeekjuffer, beekrombout en vermiljoenkever.*

### 4.3 Samenvatting mogelijk aanwezige beschermde soorten

Onderstaande tabel geeft de voorkomende krachtens de Wnb beschermde soorten weer in het studiegebied. Als er beschermde soorten in het plangebied voor kunnen komen is dat expliciet vermeld. Soorten met een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen worden niet genoemd.

Tabel 4-1 samenvatting mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aanwezig zijn Habitatrichtlijnsoorten voor het onderscheid vetgedrukt.

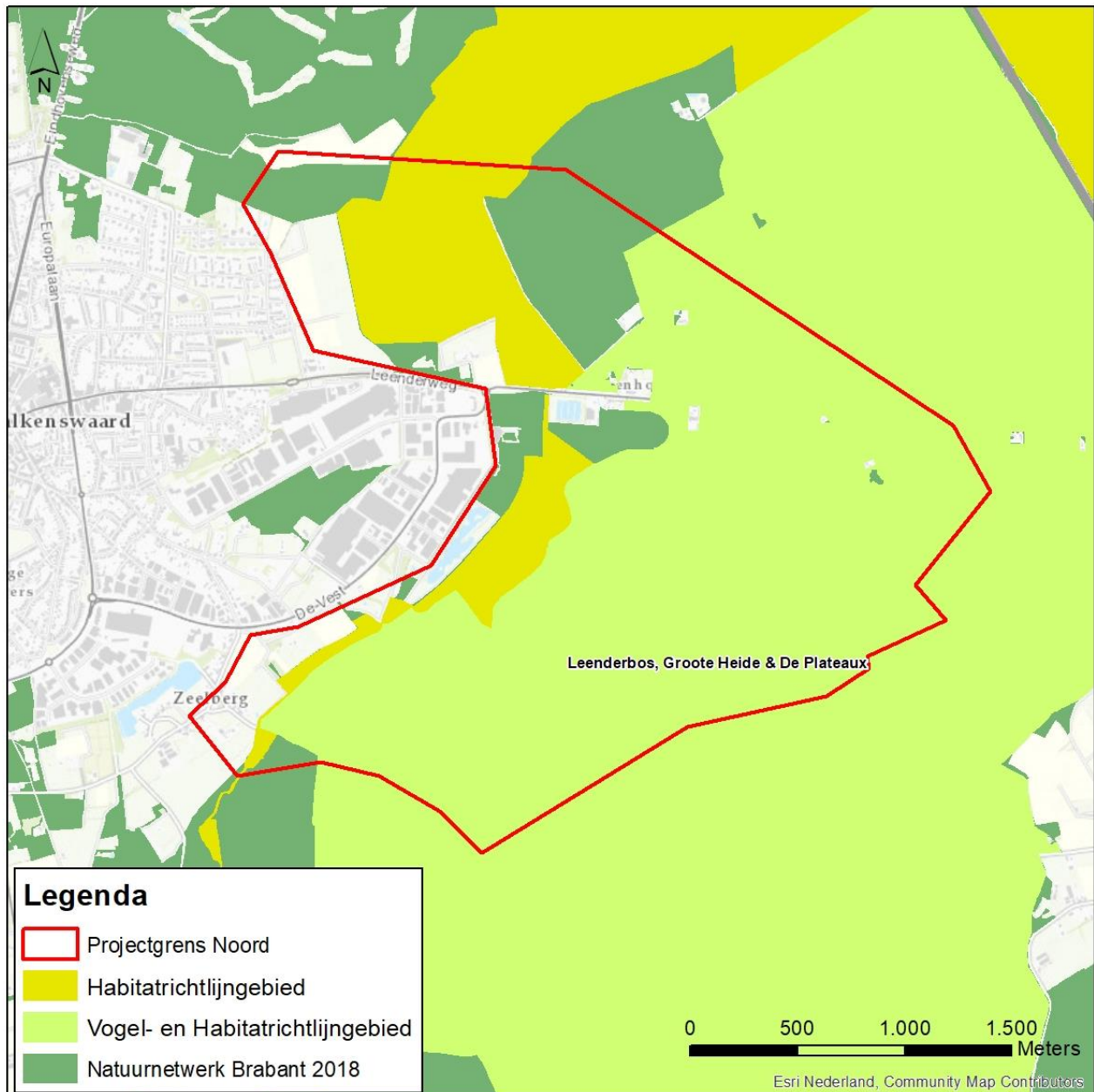
Soortgroep	Soort(naam)	Functie leefgebied	Beschermingsregime Wnb
Vaatplanten	Grote leeuwenklauw	Standplaats, groeiplaats (potentieel)	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.
Zoogdieren	Eekhoorn, kleine marterachtigen, steenmarter, waterspitsmuis, <b>Bever</b> .	Allesomvattend leefgebied.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>
Vleermuizen	<b>Onder meer gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en grijze grootoorvleermuis.</b>	Vliegroute, foerageergebied langs beek, tussen de houtsingels en langs bosranden. Plaatselijk ook (mogelijke) vaste rust-verblijfplaatsen in bomen ter hoogte van het plangebied.	<b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>
Amfibieën	Alpenwatersalamander. <b>Heikikker, poelkikker en rugstreeppad</b>	Algeheel leefgebied.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>
Reptielen	Levendbarende hagedis.	Algeheel leefgebied.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.
Vissen	Beekprik.	Algeheel leefgebied.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	Legio soorten van bos, heide, beken, vennen en graslanden.	Potentiele broedterritoria in en in de directe omgeving van het plangebied.	Vogelrichtlijnsoort art. 3.1 Wnb.
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	Buizerd, havik, ransuil, zwarte wouw, sperwer, et cetera.	Potentiele broedterritoria in en in de directe omgeving van het plangebied.	Vogelrichtlijnsoort art. 3.1 Wnb.
Ongewervelden	Beekrombout, bosbeekjuffer, gevlekte glanslibel, kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder, <b>vermiljoenkever, gevlekte witsnuitlibel</b>	Algeheel leefgebied.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>

Voor alle soortgroepen zal in hoofdstuk 7 een verdere effectanalyse worden uitgevoerd. Op basis van deze effectanalyse wordt per alternatief bepaald of er sprake is van verstoring en/of negatieve effecten. Hierbij wordt gekeken of er mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om deze verstoring en/of effecten te voorkomen. Vervolgens wordt bepaald of er sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling, of dat dit op voorhand is uit te sluiten, bijvoorbeeld door het nemen van mitigerende maatregelen. Daarnaast wordt in termen van kansen gekeken naar mogelijkheden om het ontwerp-inrichtingsplan te optimaliseren, hetzij via mitigatie, hetzij via positieve impulsen voor de kwaliteit van het leefgebied.



## 5 Gebiedsbescherming

Van belang in relatie tot de Wnb is, dat het hier voorliggende voornemen onderdeel is van het Natura 2000 beheerplan voor “Leenderbos, Grote Heide en De Plateaux” (Provincie Noord-Brabant, 2017), zie ook figuur 5-1. Dit gebied is tevens aangeduid als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant.



Figuur 5-1: Beschermd natuurgebieden zijn in verschillende kleuren weergegeven, zie hiervoor de bijgevoegde legenda. Wellicht ten overvloede: Vogel- en Habitatrichtlijngebieden maken ook deel van het Natuurnetwerk Brabant. Bronnen: ArcGIS Online en de provincie Noord-Brabant.

## 5.1 Bepalen relevante storingsfactoren

Ondanks de van toepassing zijnde vrijstelling voor vergunningplicht, wordt hier aan de hand van de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2019) toch nagegaan of zeker is dat het uitvoeren van de herstelmaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan voor “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” geen negatieve effecten kunnen hebben op de voor dit gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

De Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2019), een leidraad voor de effectbeoordeling in het kader van gebiedsbescherming, geeft een negentiental mogelijke storingsfactoren (effecten) waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van onder de Wnb beschermde waarden. Deze 19 storingsfactoren vormen dan ook de basis (leidraad) voor navolgende.

Uit de Effectenindicator volgt, dat in relatie tot gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen voor Beken en rivieren met waterplanten, Beekbegeleidende bossen, Bittervoorn, Beekprik, Kleine modderkruiper, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Nachtzwaluw en de voorgenomen activiteit in ieder geval rekening moet worden gehouden met de volgende storingsfactoren:

- Oppervlakteverlies (1)<sup>4</sup>
- Verzilting (6)
- Verontreiniging (7)
- Vernatting (9)
- Verandering dynamiek substraat (12)
- Verstoring door geluid (13)
- Verstoring door licht (14)
- Optische verstoring (16)
- Verstoring door mechanische effecten (17)
- Bewuste verandering van soortensamenstelling (19)

Deze storingsfactoren sluiten (uiteraard) goed aan bij de sturende processen die het voorkomen van Kleine modderkruiper, Beekprik, Beken en rivieren met waterplanten en Beekbegeleidende bossen in de Brabantse beken bepalen, namelijk uittreden van ijzerrijke kwel (9), stroming en substraat (12), waterkwaliteit (6, 7, 9, 12) en directe effecten ten gevolge van inrichtingswerkzaamheden (1, 13, 14, 16, 17 en 19).

Voor de overige storingsfactoren die onderdeel zijn van de Effectenindicator geldt dat ze niet aan de orde zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit, dan wel geen relatie hebben met de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

### 5.1.1 Trechtering storingsfactoren

Een eerste belangrijk aandachtspunt is dat licht is het optreden van directe effecten (zonder uitzondering het gevolg van fysieke ingrepen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied) en het optreden van effecten via externe werking (Broekmeyer et al. 2005; Broekmeyer 2010; Ministerie van Economische Zaken 2014).

---

<sup>4</sup> Nummers verwijzen naar de getallen gebruikt in de Effectenindicator.

Uit hoofdstuk 3 en 5 volgt dat de voorgenomen activiteit plaatsvindt binnen de grenzen van een onder de Wnb beschermd gebied, in dit geval Natura 2000-gebied “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux”. Storingsfactoren die zien op gevolgen van fysieke ingrepen, zijn ruimtebeslag, versnippering en mechanische effecten (Broekmeyer et al. 2005). Duidelijk is, dat het hermeanderen van de Tongelreep en het dempen van watergangen en rabatten mogelijk raakvlakken heeft met Beken en rivieren met waterplanten, Beekprik, Bittervoorn, Kleine modderkruiper en Beekbegeleidende bossen en dat in potentie sprake kan zijn van Oppervlakteverlies (1)<sup>5</sup> en Mechanische effecten (17). Van Versnippering (2) is geen sprake. Immers, de Tongelreep blijft als beek in het landschap aanwezig en de abiotische uitgangssituatie voor de Beekbegeleidende bossen wordt sterk verbeterd door de voorgenomen activiteit, waardoor de connectiviteit ten minste gelijk blijft, maar naar verwachting verbetert (cf. Possen 2017; Provincie Noord-Brabant 2019a). Effecten ten gevolge van Versnippering (2) daarvan kunnen dan ook op voorhand worden uitgesloten.

Verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4) is in relatie tot de voorgenomen activiteit nauwelijks relevant. Immers, het betreft een herstelmaatregel, waarbij de abiotische uitgangssituatie die het voorkomen van natuurwaarden waarvoor in Natura 2000-gebied “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd duurzaam worden verbeterd. Kortom: het plangebied is natuurgebied en blijft dat ook. Daarnaast worden gronden die tot voor kort in regulier agrarisch gebruik waren omgevormd naar natuur, in dit geval overwegend graslandbeheertypen. Deze vorm van landgebruik gaat niet gepaard met emissie of depositie van stikstof, waardoor negatieve effecten ten gevolge van Verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4) op voorhand zijn uitgesloten. Dit heeft ook betrekking de emissie van stikstofverbindingen die onlosmakelijk verbonden is met de realisatie van de herstelmaatregelen in het veld. Dit omdat stikstof niet bepalend is voor het duurzaam in standhouden van de natuurwaarden waarvoor “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” is aangewezen (Possen 2017; Provincie Noord-Brabant 2017b). Voor de Beekbegeleidende bossen zijn het bijvoorbeeld hydrologische processen die het voorkomen en de kwaliteit bepalen, waarbij duidelijk is dat hier ten aanzien van dit habitatype ook de voornaamste knelpunten liggen (Possen 2017). Herstel van de abiotische uitgangssituatie, maakt natuurwaarden die in potentie gevoelig zijn voor depositie van stikstof hier minder gevoelig voor worden (het landschapsecologische systeem waarbinnen ze functioneren (de sleutelfactoren) wordt hersteld). Gegeven ook de tijdelijkheid van een eventuele depositietoename, het gegeven dat effecten van een te hoge achtergronddepositie pas merkbaar worden wanneer deze tijd heeft gehad te accumuleren in een abiotisch niet optimaal functionerend systeem, terwijl herstel van de abiotische uitgangssituatie het resultaat is van de voorgenomen activiteit, maakt dat de op standplaatsniveau verwaarloosbare depositiebijdrage niet leidt tot een ecologische doorwerking op het niveau van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Uitgesloten is dan ook dat hiervan enig negatief effect op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen vanuit kan gaan.

---

<sup>5</sup> *Getallen tussen haakjes verwijzen naar het nummer van de betreffende storingsfactor in de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2019)*

De voorgenoemde activiteit vindt plaats in een landschap dat bij uitstek zoet water kent. Negatieve effecten ten gevolge van Verzoeting (5) zijn dan ook niet aan de orde. Dit geldt ook voor verzilting (6). In dit deel van Nederland kan dat alleen aan de orde zijn bij winning van (diep) grondwater, hetgeen geen onderdeel is van de voorgenoemde activiteit. Ook van verontreiniging (7) is geen sprake op grond van de voorgenoemde activiteit, voor zover deze zien op aanpassing van de waterhuishouding en niet op, bijvoorbeeld, lozingen en dergelijke. Bij gevolg kunnen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van enig onder de Wnb beschermd gebied als gevolg van Verzoeting, Verzilting en Verontreiniging op voorhand worden uitgesloten voor wat betreft maatregelen die direct zijn gebonden aan de Tongelreep. Uitzondering hierop is de verandering van de uitstroom van de overstort ter hoogte van bosgebied Nederheide. Dit gebied bestaat uit zowel droge als vochtige overwegend zure en voedselarme bossen, zie figuur 5-2. Ook is er oostelijk van watergang TR33.2 een natte laagte met zachte berken en wilgen aanwezig, aldus figuur 5-3. Met de voorliggende plannen voor de inrichting van een waterberging na de overstort wordt overstortwater tijdelijk geborgen in bestaand bosgebied dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Brabant. Effecten op wezenlijke waarden en kenmerken van lokaal aanwezige natuurwaarden binnen het NNB en Natura 2000 moeten zodoende beoordeeld worden (zie hoofdstuk 7).



*Figuur 5-2: Westelijk van de afvoer naar de Tongelreep ligt bos met zomereiken, berken en grove dennen, naar het noorden toe loopt het maaiveld af en neemt daarmee het aandeel ruwe en zachte berk toe.*



*Figuur 5-3: Oostelijk van de afvoer van de overstort naar de Tongelreep is een moerassige laagte aanwezig, die ogenschijnlijk met name in de winter en het voorjaar waterhoudend is. Mogelijk gaat het hier om een dichtgegroeid ven of natte laagte.*

De voorgenomen activiteit beoogt een meer natuurlijk waterregime in het beekdal van de Tongelreep te bewerkstelligen. Dit betekent, conform beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2017), uiteraard aanpassing van de waterhuishouding en Vernatting (9). Verdroging (8) is hier geen onderdeel van. Effecten ten gevolge van Verdroging zijn dan ook op voorhand uit te sluiten. Van vernatting is uiteraard wel sprake. De voorgenomen activiteit beoogt immers vernatting ten bate van abiotisch herstel in de directe invloedssfeer van de Tongelreep.

Uit de Effectenindicator volgt dat de natuurwaarden ten aanzien waarvan in Natura 2000-gebied “Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux” instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd, met uitzondering van Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit niet gevoelig zijn voor effecten van geluid, licht, trillingen of optische verstoring zoals die te verwachten zijn op grond van de voorgenomen activiteit. Ook kunnen delen van te kappen droge (naald)bossen nabij bestaande arealen met H2310 Stuiwzandheiden met struikhei, H4010A Vochtige heiden en H4030 Droge heiden overlappen met of raken aan broedgebieden van Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit. Overigens zijn planten in beginsel niet gevoelig voor de hier beschouwde storingsfactoren.

De voorgenomen activiteit voorziet niet in de introductie van soorten of bewuste verandering van de soortensamenstelling zoals bedoeld in de Effectenindicator (Broekmeyer et al. 2005). Hierdoor kunnen negatieve effecten als gevolg van verandering in populatiedynamiek (18) en bewuste verandering van soortensamenstelling (19) op voorhand worden uitgesloten.

Samenvattend zijn navolgende storingsfactoren ten aanzien van het hier voorliggende initiatief mogelijk aan de orde omdat op grond van de voorgenomen activiteit een veranderingen optreedt in gebruiksvormen die hierop van invloed zijn, dan wel eventuele storingscontouren reiken tot enig Natura 2000-gebied:

- Oppervlakteverlies (1)<sup>6</sup>
- Vernatting (9)
- Verandering dynamiek substraat (12)
- Verstoring door geluid (13)
- Verstoring door licht (14)
- Optische verstoring (16)
- Verstoring door mechanische effecten (17)

Of inderdaad sprake is van negatieve effecten, wordt in navolgende paragraaf in detail afgewogen.

Voor de hierboven niet genoemde storingsfactoren, is uitgesloten dat deze als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen leiden tot negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Tevens is géén aanleiding gevonden te vermoeden dat voorliggende activiteit leidt tot enig effect dat niet reeds in voorgaande 19 storingsfactoren is gevangen.

Wat betreft Natuurnetwerk Nederland geldt dat de daar nagestreefde beheertypen overeenkomstig de aanwezige Habitattypen zijn, dan wel hier nauw op aansluiten. Gezien de maatregelen primair worden genomen om (grond)waterafhankelijke beheertypen duurzaam te behouden of te versterken, kan in beginsel geen sprake zijn van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland in het plangebied. In Noord-Brabant geldt dat ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland óók rekening moet worden gehouden met externe werking, zoals dit ook het geval is voor Natura 2000-gebieden. Een afweging in het kader van Natuurnetwerk Nederland en de Wet natuurbescherming, onderdeel Gebiedsbescherming is in Noord-Brabant in veel gevallen dan ook nagenoeg uitwisselbaar, zoals ook hier het geval. Een nadere toetsing aan wezenlijke waarden en kenmerken van de NNB is dus niet nodig, daar het plan juist invulling geeft aan het versterken van aanwezige waarden en kenmerken conform het Natuurbeheerplan 2019 (provincie Noord-Brabant, 2019).

---

<sup>6</sup> Nummers verwijzen naar de getallen gebruikt in de Effectenindicator.

## 6 Houtopstanden

Houtopstanden buiten de bebouwde kom die groter zijn dan 10 are, of meer dan 20 bomen in een rij, zijn beschermd krachtens de Wnb. Er zal op een of meer nader te bepalen locaties sprake zijn van kap van meer dan 10 are aaneengesloten bos ten behoeve van beekherstel en/of hydrologisch herstel van het beekdalsysteem. Dat betekent dat de kap van dit bosareaal meldingsplichtig is in het kader van de Wnb. Daarnaast is een herplantplicht van toepassing. De betreffende houtopstand mag pas gekapt worden als er uitsluitend is omtrent het voorkomen van beschermde soorten. Dit is te bepalen naar aanleiding van een (min of meer) definitief ontwerp. Verder is het aan te bevelen om zo min mogelijk goed dan wel beter ontwikkeld vochtig alluviaal bos te kappen, in het licht van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux. Dit geldt uiteraard ook voor andere bostypen met een instandhoudingsdoel, zoals H9190 Oude eikenbossen en H91D0 Hoogveenbossen.

Om te voorkomen dat er netto bos verloren gaat, kan op nog in te richten NNB-gronden zonder (passende) ambitie ingezet worden op ontwikkeling van inheems loofbos, al dan niet via ontwikkeling van provisorisch bos met populieren als wegvoorbereiders van inheemse boomsoorten als zomereik, veldesdoorn, haagbeuk, gewone es, steeliep, Gelderse roos, zoete kers et cetera. Ook biedt dit op lange termijn kansen voor typische bosflora in de kruidlaag, zoals bosanemoon, witte klaverzuring et cetera. Populieren zorgen namelijk voor hernieuwde aanlevering van belangrijke sporenelementen via het strooisel, zoals calcium en magnesium, in de bovenste bodemlagen. Hierdoor wordt verzuring geremd of zelfs teruggedrongen, waardoor ook oorspronkelijke vegetaties (in de kruidlaag) zich op lange termijn weer kunnen herstellen.

Let wel: de gerooide houtopstanden dienen in beginsel binnen 3 jaar gecompenseerd (herplant) te worden. Omdat dit met voorliggend plan niet op dezelfde locatie kan, is het raadzaam om een ontheffing of vrijstelling op de herplantplicht aan te vragen, zodat de houtopstand elders gecompenseerd kan worden. Daarnaast ontslaat het indienen van een melding de initiatiefnemer niet van alle verplichtingen die gepaard gaan met aanwezigheid van beschermde soorten. Ook moet rekening gehouden worden met oppervlaktetoeslagen op grond van de provinciale beleidsregel natuurcompensatie, indien een te kappen houtopstand deel uit maakt van het NNB.

## 7 Effectbeoordeling beschermde natuurwaarden

In dit hoofdstuk worden de tijdelijke en permanente negatieve effecten beschreven die mogelijk kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden. Wellicht ten overvloede: alleen soorten die kunnen voorkomen in het plangebied worden behandeld, evenals beschermde gebieden die mogelijk binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden liggen.

### 7.1 Effectbeoordeling beschermde soorten

Er zijn indicaties voor het voorkomen van een breed scala aan beschermde plant- en diersoorten, waarbij alle soortgroepen vertegenwoordigd zijn. Voor alle nu bekende (mogelijk) relevante soorten en soortgroepen worden de effecten beschouwd. Ook wordt een doorkijk gegeven naar wat er mogelijk noodzakelijk is aan bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of mitigerende maatregelen.

#### 7.1.1 Vaatplanten

Het plangebied voorziet wellicht plaatselijk in potentieel geschikte groeiplaatsen voor eenjarige akkerkruiden, hierbij geholpen door wroetende wilde zwijnen. Het plaatselijk omvormen van graslandpercelen uit intensievere landbouw kan gunstig uitwerken voor beschermde eenjarige akkerkruiden, zoals de grote leeuwenklauw. Er zijn vooralsnog geen natuurakkers voorzien langs dit deeltraject. Wel speelt het thans voorkomende wilde zwijn hier een belangrijke rol in het verder verspreiden van eenjarige pioniers van wat rijkere, minder zure gronden langs andere habitats als bermen en bospaden.

*Er worden geen negatieve effecten verwacht op groeiplaatsen van beschermde plantensoorten.*

#### 7.1.2 Grondgebonden zoogdieren

Grote delen van het plangebied zijn geschikt als algeheel leefgebied voor kleine marterachtigen en de steenmarter. Vochtige alluviale bossen zijn daarnaast van primair belang voor voorkomende bevers. Eekhoorns komen met name voor in drogere bossen wat verder van de beek, op de flank van de dekzandrug waar het Leenderbos op ligt.

Onafhankelijk van de gekozen werkwijze en uitvoeringslocaties zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk ten aanzien van kleine marterachtigen, inclusief de steenmarter, conform de Handreiking kleine marterachtigen (provincie Noord-Brabant, 2017). Omdat grote delen van het fysieke beekdal als optimaal leefgebied kunnen worden gezien, zijn effecten naar verwachting niet uitgesloten. Omdat het plangebied geschikt is als (onderdeel van) het leefgebied van kleine marterachtigen, dient er gewerkt te worden met een goedgekeurde gedragscode en in lijn met voornoemde handreiking. Er dient dan ook zoveel mogelijk gewerkt te worden buiten de kwetsbare kraamperiode (15 maart tot 1 september), met name in vochtig loofbos, vochtig grasland, struweel en langs natuurlijke oevers. In droge bossen geldt deze beperking niet, omdat hier in de regel geen geschikt leefgebied aanwezig is voor kleine marterachtigen.

De geplande werkzaamheden betekenen een tijdelijke, verwaarloosbare achteruitgang in foerageermogelijkheden van kleine marterachtigen. Er zijn ruim voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig in de omgeving. Na de uitvoer van de werkzaamheden worden de geroerde delen (op korte termijn) ook weer geschikt als onderdeel van het leef- en foerageergebied. Er dient verder gewerkt te worden conform de Handreiking kleine marters van de provincie Noord-Brabant. Nader onderzoek naar kleine marterachtigen of een ontheffing in het kader van de Wnb is in dit geval niet nodig. Op langere termijn zullen heringerichte gebiedsdelen in gelijke of zelfs hogere mate voorzien in geschikt leefgebied.



Omdat de waterhuishouding plaatselijk wordt aangepast, ligt het in de verwachting dat er meer vochtige (natuur)terreinen ontstaan op plekken die nu nog te droog zijn (denk aan delen van het Leenderbos op de flank van de dekzandrug waar greppels worden gedempt), waar kleine marterachtigen uiteindelijk meer geschikte jachtgebieden vinden. Netto wordt dus een positief effect verwacht na realisatie van de plannen, zonder dat de gunstige staat van instandhouding in het geding komt tijdens de realisatiefase.

Ten aanzien van de eekhoorn zijn effecten mogelijk op die plaatsen waar naaldbos wordt gekapt ten behoeve van heideontwikkeling en daarmee gepaard gaande optimalisatie van het intrekgebied van de Tongelreep. Kappen van naaldbomen ten behoeve van optimalisatie van intrekgebieden kan plaatselijk negatieve effecten hebben, door verlies aan leefgebied en beschadigen en vernielen van nestlocaties. Overigens zijn concentraties van eekhoorns vaak erg laag in naaldbossen die ver van menselijke bebouwing liggen, zo leert de ervaring van de auteur in grootschalige bosgebieden, waaronder ook het Leenderbos. Aan de andere kant maakt dat eventueel aanwezige populaties kwetsbaarder. Een plaatselijk negatief effect op aanwezige eekhoornpopulaties is dus niet op voorhand uit te sluiten bij werkzaamheden in droge naald- en gemengde bossen op de flank van de dekzandrug, zoals op het voorbeeld van figuur 7-1.



*Figuur 7-1: Droog naaldbos met onder meer Japanse lariks, Amerikaanse eik en douglasspar, in dit geval op het nabij gelegen Landgoed Valkenhorst.*

Verder kan verbetering van de kwaliteit van alluviale bossen plaatselijk voorzien in meer (marginaal) leefgebied voor de eekhoorn, mits er meer soorten van het drogere spectrum kunnen groeien. Populieren en elzen voorzien immers (vrijwel) niet in geschikt voedsel, maar eiken en in mindere mate iepen wel, evenals vruchtdragende struiken in de ondergroei. Ingrepen in bestaand alluviaal bos met overwegend elzen en/of populieren zullen naar verwachting niet leiden tot effecten op vaste nest- en verblijfplaatsen van eekhoorns, omdat deze daar simpelweg niet voorkomen. Een aandachtspunt zijn plaatselijk aanwezige bosjes met sparren kort op de beek, die plaatselijk overlappen met potentiële groeiplaatsen voor vochtig alluviaal bos. Hier kunnen wel degelijk nesten van eekhoorns in voorkomen. Deze worden echter vaak over het hoofd gezien, omdat ze lastig te herkennen zijn in dichte fijnsparren. De fijnspar is immers geschikt voor het bouwen van nesten en biedt daarnaast geschikt stapelvoedsel in de vorm van sparrenkegels. Overigens zijn veel aanplanten met fijnsparren dermate uitgedund door droogte en plagen, zodat hier geen knelpunt meer wordt verwacht ten aanzien van de eekhoorn.

Ten aanzien van de bever geldt dat ingrepen langs de Tongelreep effecten kunnen hebben op mogelijk aanwezige burchten, die vooral te vinden zullen zijn in alluviaal bos en op of langs toeleverende greppels en watergangen. Negatieve effecten zijn zodoende niet op voorhand uitgesloten. Aanvullend onderzoek en/of ecologische begeleiding is nodig bij locaties langs de beek met bestaand zachthoutbos, om voorkomen van (burchten van) de bever in kaart te brengen danwel uit te sluiten. Met deze informatie kunnen bestaande burchten zoveel als ontzien worden, onder meer door te werken volgens Beverprotocol Noord-Brabant (Waterschap de Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta; 14 maart 2017) en werkzaamheden uitsluitend overdag uit te voeren. Een en ander dient in detail uitgewerkt te worden in een ecologisch werkplan, opdat overtreding van verbodsbepalingen van artikel 3.5 van de Wnb wordt voorkomen.

*Negatieve effecten kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

### **7.1.3 Vleermuizen**

Als gevolg van de werkzaamheden aan en in de omgeving van de Tongelreep is het nodig om bomen te kappen ten behoeve van hermeandering van de beek, optimalisatie van intrekgebieden en heideherstel. Dit gebeurt in meerdere, overwegend droge bospercelen op de dekzandrug van het Leenderbos. De kans is groot dat er bomen met holtes, scheuren of loshangend schors gerooid dienen te worden voorafgaand aan de feitelijke werkzaamheden. Daarom is nader onderzoek noodzakelijk naar de te verwijderen bomen met holtes, indien deze niet gespaard kunnen worden. Dergelijk nader onderzoek dient plaats te vinden conform het vleermuisprotocol 2017, verspreid over minimaal vier tot maximaal 7 ronden tijdens het kraam-, paar- en zomerseizoen, afhankelijk van de soorten die voorkomen.

Uitvoeren van onderzoek kan voorkomen worden indien bomen met potentiële verblijfplaatsen voldoende ontzien kunnen worden. Ook is het mogelijk om vroegtijdig (6 maanden tot 1 jaar van tevoren, afhankelijk van verwachte soorten) vervangende kasten op te hangen, zodat rekening gehouden wordt met de gewenningsperiode van aanwezige vleermuizen. Op deze manier zal de start van de werkzaamheden bespoedigd worden, indien onder een gedragscode gewerkt kan worden. De huidige gedragscode voor Waterschappen met betrekking tot ruimtelijke ingrepen (2012) laat dit echter nog niet toe. Ecologische begeleiding (inclusief in kaart brengen van potentieel geschikte holtes voorafgaand aan bomenkap, dus: gericht aanvullend onderzoek) blijft in elk geval nodig om de functionaliteit van potentiële verblijfplaatsen duurzaam te waarborgen, hetzij door sparen van bomen met geschikte holtes hetzij door ruim voortijdig te compenseren en te kappen onder ecologische begeleiding én onder een geldige gedragscode.

De Tongelreep, geschikt als vleermuiscorridor, blijft in principe intact als leidende structuur in het landschap. Plaatselijk optimaliseren (lees: uitdunnen) van alluviaal bos langs de beek zorgt zelfs voor een verbetering, omdat hierdoor naar verwachting (tijdelijk) meer openheid ontstaat. Hierdoor neemt het areaal geschikt foerageergebied toe. Wel is het belangrijk om nachtelijke verstoring van verblijfplaatsen en foeragerende vleermuizen te voorkomen gedurende de uitvoering. Naar verwachting zal dit niet aan de orde zijn, omdat er in beginsel niet 's-nachts wordt gewerkt. Verder is sloop van gebouwen niet aan de orde, waardoor effecten op gebouwbewonende vleermuissoorten op voorhand uitgesloten zijn.

*Negatieve effecten kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

#### **7.1.4 Amfibieën en reptielen**

In het plangebied komen meerdere beschermde amfibiesoorten voor, namelijk: Alpenwatersalamander, poelkikker, heikikker en mogelijk ook de rugstreeppad. De kans op effecten is het grootst op soorten die dicht bij de beek leven. De Alpenwatersalamander is zo'n soort, die zich bij voorkeur ophoudt in alluviale bossen. Bij werkzaamheden langs de beek in houtwallen en vochtig loofbos is het daarom van belang om rekening te houden met aanwezigheid van de soort, omdat werkzaamheden vaste rust- en verblijfplaatsen op land kunnen beschadigen en vernielen. Het is daarom van belang om rekening te houden met de meest kwetsbare perioden (voortplantingsperiode en winterrust) en individuen zo mogelijk weg te vangen en te verplaatsen in gebiedsdelen met vochtig loofbos. Vanaf september verzamelen Alpenwatersalamanders, maar ook algemenere soorten, zich graag onder dood hout en populierenstrooisel en nemen deze, mits hoog en droog genoeg ook in gebruik als winterrustplaats. Ecologische begeleiding en werken onder een geldige gedragscode zijn daarom essentieel om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen danwel te mitigeren. Tijdelijke negatieve effecten worden op deze manier zoveel mogelijk voorkomen, zodat de staat van instandhouding ter plaatse niet in het geding komt.

Verder zijn er indicaties voor effecten op winterrustplaatsen en voortplantingswateren van rugstreeppad, heikikker en poelkikker in de nabijheid van complexen met heide en vennen, zoals Laagveld. Hier is mogelijk sprake van aantasting van winterrustplaatsen in (bijvoorbeeld) te kappen bos. Demping van voortplantingswateren is in beginsel niet aan de orde. Indien duidelijk is welke sloten of watergangen aangepast of gedempt gaan worden, kan dit aanleiding geven om dit buiten de voortplantingsperiode van amfibieën te doen en deze uit voorzorg passend te compenseren.

Ten aanzien van de levendbarende hagedis geldt dat werkzaamheden in de directe omgeving van de beek in principe geen effect zullen hebben, omdat bekende leefgebieden zich vooral concentreren rond vennen en langs bredere paden in drogere bossen verder van de beek. Tijdens de uitvoeringsfase zijn negatieve effecten denkbaar in bossen die grenzen aan complexen met vochtige heide en vennen, zoals het eerder genoemde Laagveld. Overigens wordt verwacht dat kap van (naald)bos ten behoeve van herstel van droge en natte heiden per saldo positieve effecten heeft, omdat het areaal open en structuurrijk gebied hierdoor toeneemt, als zijnde primair leefgebied voor levendbarende hagedis.

*Negatieve effecten kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

#### **7.1.5 Beekprik**

De Tongelreep is onderdeel van actueel leefgebied van de beekprik. Vooralsnog zijn er geen indicaties dat de soort zich hier voortplant, maar gezien de aanwezigheid van (enigszins) geschikt zandig en open substraat is dit niet zonder meer uitgesloten. Zodoende kunnen er effecten optreden op vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de beekprik, in de vorm van tijdelijk verstoren (vernielen) van vaste voortplantingsplaatsen van de beekprik.

In de wetenschap dat de soort voorkomt in de Tongelreep dienen passende en volledige mitigerende maatregelen genomen worden, waarbij oude beekdelen pas worden gedempt na realisatie van nieuwe beekdelen. Als de Tongelreep is heringericht, neemt het areaal geschikt leefgebied weer toe, omdat de morfodynamiek en daarmee de beeklengte toeneemt door inbreng van pakketten met dood hout. Op lange termijn zijn daarmee louter positieve effecten op de beekprik te verwachten.

*Negatieve effecten kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

### 7.1.6 Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest

De legio soorten voorkomende broedvogels zonder jaarrond beschermd nest kunnen tijdens het broedseizoen (varieert per soort en per seizoen) hinder ondervinden van de werkzaamheden. Door werkzaamheden aan waterlopen en bossen buiten het broedseizoen te plannen, zijn effecten op broedvogels zonder jaarrond beschermd nest (vrijwel) volledig te voorkomen.

*Negatieve effecten kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

### 7.1.7 Broedvogels met een jaarrond beschermd nest

Gezien de geraadpleegde verspreidingsgegevens en aangetroffen potentiële broedbiotopen komen er zeker broedterritoria voor van vogels met een jaarrond beschermd nest. Deze kunnen zich bevinden in bossen (met overwegend populier) langs de Tongelreep en droge bossen verder van de beek (waar heideherstel en optimalisatie intrekgebied wordt beoogd) maar ook op geschikte plaatsen (met name bruggen, gebouwen en boomwortels) pal langs de Tongelreep, in het geval van de grote gele kwikstaart. Kap van bomen, dempen van bestaande beekdelen en herprofilieren van oevers met boomwortels kunnen leiden tot het vernietigen van nestgelegenheden van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. In dat kader is het nodig om bepaalde delen van de Tongelreep en betreffende bomen/bosstroken nader te onderzoeken op potentieel geschikte nestlocaties. Vervolgens kunnen nestlocaties ontzien worden of voortijdig gecompenseerd worden door het aanbrengen van een alternatieve nestplaats. Van een soort als de grote gele kwikstaart is namelijk bekend dat ze ook in specifieke nestkasten kunnen broeden (Vogelbescherming, 2019).

*Negatieve effecten voor vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen kunnen volledig voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen. **Ten aanzien van de grote gele kwikstaart is onderzoek nodig naar voorkomende nesten, opdat deze ontzien danwel passend gecompenseerd kunnen worden.***

### 7.1.8 Dagvlinders, libellen, vermiljoenkever

In het plangebied komen een aantal libellensoorten voor die direct gekoppeld zijn aan de Tongelreep, namelijk de beekrombout en de bosbeekjuffer. Voor hun levenscyclus zijn zij direct afhankelijk van de beek, waar de larven opgroeien. Daarnaast vliegt de bosbeekjuffer met name langs beschaduwde beekdelen. Werkzaamheden in of langs de beek kunnen leiden tot beschadigen en vernielen van actueel leefgebied van voornoemde beekgebonden soorten. Verder is verstoring aan de orde van larven van voornoemde soorten, die gedurende meerdere jaren aanwezig zijn in de beek, voordat ze als volwassen exemplaar uitkruipen. Zorgvuldig werken buiten de meest kwetsbare periodes (uitsluiperperiode, winterrust), namelijk de periode september tot en met oktober, kan een belangrijk deel van de schade voorkomen, mits larven samen met vissen worden verplaatst naar een benedenstrooms beekdeel buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Verder is een aangepaste werkwijze noodzakelijk om schade aan larven te voorkomen tijdens de aanlegfase, waarbij te dempen beekdelen worden afgedamd en aanwezige larven worden afgevangen en teruggeplaatst worden in de nieuw gerealiseerde beekdelen. Hierbij dient tevens rekening gehouden te worden met mogelijk voorkomen van beekprikken.

Verder is relevant dat als de Tongelreep is heringericht, het areaal en de kwaliteit van geschikt leefgebied voor voornoemde beekgebonden libellensoorten weer toeneemt, omdat de morfodynamiek en daarmee de beeklengte toeneemt door inbreng van pakketten met dood hout. Op lange termijn zijn daarmee louter positieve effecten op bosbeekjuffer en beekrombout te verwachten.

Effecten op overige libellensoorten (onder meer de gevlekte witsnuitlibel) zijn niet te verwachten, omdat er verder van de beek geen ingrijpende maatregelen zijn voorzien ter hoogte van vennen en andere grotere open wateren. Vennen blijven onaangeroerd. Mogelijk zijn maatregelen in de nabijheid van vennen, doelend op optimalisatie van intrekgebieden door verbetering van de waterhuishouding en eventueel plaatselijke kap van naaldbos, eerder gunstig voor deze specifieke zeer zeldzame soorten. Er ontstaan immers meer open en natte plekken tussen het beekdal en genoemde vennen, welke zich op termijn kunnen ontwikkelen als nieuw geschikt leefgebied.

Ten aanzien van dagvlinders kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder geldt dat eventuele maatregelen in bestaande vochtige bossen zouden kunnen leiden tot negatieve effecten, bijvoorbeeld in geval van kaalkap of transport. Zorgvuldig werken volgens de gedragscode voor natuurbeheer voorkomt onnodige schade op (deel)populatie-niveau. Dit kan bewerkstelligd worden door waardevolle bomen, waardplanten en struwelen met nectarplanten waar mogelijk te ontzien. Verder is het gunstig dat het areaal H91E0C Vochtig alluviaal bos op termijn toeneemt. Gecombineerd met een grotere beeklengte zou dit juist een impuls kunnen geven aan bestaande leefgebieden in beekbegeleidende loofbossen. Een natuurlijke en langere beekloop zorgt immers voor meer natuurlijke randen die voorzien in geschikte vliegplaatsen en groeiplaatsen van geschikte nectarplanten, zoals framboos en kamperfoelie. Afgezien van een mogelijk beperkt negatief effect op korte termijn worden er op lange termijn louter positieve effecten verwacht.

Ten aanzien van de vermiljoenkever kan gesteld worden dat maatregelen in H91E0C Beekbegeleidende bossen een negatief effect kunnen hebben op de populatie die langs de Tongelreep aanwezig is. Vooral het plaatselijk vellen van dode en kwijnende populieren kan direct leiden tot overtreding van verbodsbepalingen in artikelen 1 tot en met 4 van artikel 3.5 van de Wnb. Het sparen van staand en liggend dood hout en het laten liggen van dood hout voorkomt negatieve effecten en is dan ook een must voor de uitvoering. Ook het vellen van andere houtsoorten dan populieren ten behoeve van de zandmotor strekt tot de aanbeveling. Zorgvuldig werken ter bevordering van de kwaliteit en het areaal H91E0C Beekbegeleidende bossen door beperkte bosvorming is dan ook strikt noodzakelijk. Dit dient vastgelegd te worden in een nader op te stellen ecologisch werkplan.

*Negatieve effecten kunnen grotendeels voorkomen worden door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.*

## **7.2 Effectbeschrijving op beschermde gebieden**

Aan de hand van de verkenning in hoofdstuk 5 zijn maatregelen die direct voortvloeien uit een Natura 2000-beheerplan vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wnb. Wel kan vastgesteld worden dat maatregelen primair in dienst staan van natuurontwikkeling en verbetering van de bestaande kwaliteit van natuur en landschap. Daarmee zijn afgezien van de uitvoeringsfase per saldo louter positieve effecten denkbaar. Effecten op beschermde gebieden worden hieronder uitgewerkt aan de hand van relevante storingsfactoren, zoals bepaald in hoofdstuk 5 van dit rapport.

## 7.2.1 Effectbeoordeling relevante storingsfactoren

### Oppervlakteverlies (1) en Vernatting (9)

De storingsfactor Oppervlakteverlies (1) is mogelijk aan de orde als het gaat om de instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten (H3260A, subvariant met waterranonkels), Bittervoorn (H1134), Kleine modderkruiper (H1149), Beekbegeleidende bossen (H91E0C), Nachtzwaluw (A224), Boomleeuwerik (A246) en Roodborsttapuit (A276) in “Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux”.

De loop van de Tongelreep wordt in het plangebied over een lengte van meerdere kilometers anders ingericht. Het verondiepen van de Tongelreep betekent dat de bestaande habitats die kwalificeren als H3260 Beken en rivieren met waterplanten (mogelijk) tijdelijk verloren gaan. In beginsel is dit overigens niet in strijd met het ten aanzien van dit geformuleerde instandhoudingsdoel (Ministerie van Economische Zaken 2013)<sup>7</sup>.

De bestaande loop van de Tongelreep zal in een groot deel van dit traject worden verondiept (zie bijlage A2) middels het principe van een zandmotor. Om een bepaald aantal meter (minimaal 100 strekkende meters) worden houten strekdammen in de beek aangebracht. Op diverse locaties wordt vervolgens langzaam zand in de beek toegevoegd, wat met de stroom mee voert en door de dammen tegen gehouden wordt. Op deze manier wordt de Tongelreep heel geleidelijk verondiept, zonder graafwerk en dus zonder (drastisch) ingrijpen in bestaande kwalificerende waterplantenvegetaties, voor zover aanwezig langs dit sterk beschaduwde traject van de Tongelreep. Oppervlakteverlies is daarmee niet aan de orde.

Daar komt bij dat het voornemen ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten het volgende bewerkstelligt:

- Het peil van de beek blijft beneden de stijghoogte van het grondwater, waardoor verzekerd is dat kwel zal blijven uittreden in de beek (cf. herstelmaatregelen in Lucassen et al. (2007)). Anders gezegd: de beek blijft het laagste punt in het landschap, waardoor alle toestromen (kwel)water hierlangs zal worden afgevoerd (Possen 2017). Dit maakt dan ook dat dit kwelwater uittreedt in het beekprofiel, met groeiplaatsen van vegetaties die passen in H3260 Beken en rivieren met waterplanten. Hydrologisch herstel in de omgeving zal deze invloed bovendien versterken.
- Toegenomen lengte van de waterloop door hermeandering, waardoor het areaal potentieel geschikt biotoop voor H3260 juist toeneemt;
- Het meer natuurlijk maken van het beekdal van de Tongelreep in het plangebied zorgt voor een toegenomen differentiatie in groeiplaatsen, waardoor de kans op vestiging en ontwikkeling van kwalificerende vegetaties niet alleen wordt vergroot, maar het habitat als geheel ook robuuster wordt door toegenomen kwaliteit van het beekecosysteem.

Voorgaande draagt bij aan het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (Provincie Noord-Brabant 2017a).

Het habitattypen beken en rivieren met waterplanten beslaat in totaal een oppervlakte van 15 hectare en omvat die gedeelten van beken en riviertjes die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten. Het gaat om trajecten van de Keersop, Dommel en Tongelreep waar kwalificerende waterplantenvegetaties voorkomen. Voor beken en rivieren met waterplanten is een goede waterkwaliteit van belang.

<sup>7</sup> Voor de uitvoering van beekherstelprojecten is tijdelijke achteruitgang van het habitattypen H3260A, waar Drijvende waterweegbree doorgaans onderdeel van is, toegestaan binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied tot het moment dat de begrenzing is aangepast aan de nieuw ontstane situatie door middel van een wijzigingsbesluit. Binnen de nieuwe begrenzing dient dan ten minste geen achteruitgang meer te zijn van dit habitattypen ten opzichte van de situatie ten tijde van vaststelling van het huidige aanwijzingsbesluit.

Dat wil zeggen niet al te voedselrijk water met een goed doorzicht, een niet te hoog fosfaat- en nitraatgehalte en een beperkte aanvoer van organisch materiaal (bijvoorbeeld via rioolwateraanvoer door overstorten). Voor de ontwikkeling van waterplantenvegetaties is verder een vaste bodem (zand, grind) nodig.

In Noord-Brabant zijn H3260 Beken en rivieren met waterplanten gebonden aan beken die ontspringen op het Kempisch Hoog. Het Kempisch hoog is de bron voor het ijzerrijke kwelwater dat ervoor zorgt dat de voedselarme milieus in de beken in Zuidoost-Brabant duurzaam voor kunnen komen in weerwil van de hoge nutriëntenbelasting van deze beken. Hierdoor kunnen kwalificerende vegetaties met waterplanten zich handhaven. Grondwater is verder ook een van de sleutelfactoren voor het voorkomen van Beekbegeleidende bossen in “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” (cf. Possen 2017).

Het ligt daarom voor de hand dat het voornemen in ieder geval niet moet leiden tot een afname van de kweldruk in het plangebied. Dit zou uiteindelijk leiden tot verdwijnen van geschikte standplaatsen en oppervlakteverlies. Echter, zoals hiervoor reeds aannemelijk gemaakt neemt de stijghoogte van het grondwater toe (het plangebied wordt natter), terwijl de beek zelf het laagste punt in het landschap blijft, waardoor het toestromende water nog steeds hierlangs zal worden afgevoerd. Hierdoor mee is het uitreden van kwel verzekerd, waardoor negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor Beken en rivieren met waterplanten (H3260) alsook Beekbegeleidende bossen (H91E0C) zijn uitgesloten.

Hierbij is uiteraard ook van belang dat de standplaatscondities na uitvoering van het beekherstel verbeteren, zoals eerder betoogd. Zo zorgt het meer natuurlijk functioneren van het beekdal voor een hogere diversiteit aan groeiplaatsen, waaraan ook het meer natuurlijke transport van sediment een belangrijke bijdrage leveren. In overeenstemming met de bekende literatuur (samengevat in Lucassen et al. (2007)) laten ervaringen met eerdere beekherstelprojecten (Schippers et al. 2012; Waterschap De Dommel 2014) zien dat Beken en rivieren met waterplanten, maar bijvoorbeeld ook de Drijvende waterweegbree, zich onder deze omstandigheden kunnen vestigen én uitbreiden.

Ten slotte geldt dat de instandhoudingsdoelstellingen niet geformuleerd zijn voor het plangebied alleen, maar voor heel het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Hierbij is het van belang dat het habitatype in andere delen van het gebied aanwezig blijft, waar door eerder beekherstel uitbreiding is opgetreden.

#### *Samenvattend:*

- uitvoering van beekherstelprojecten conform het Natura 2000-beheerplan nodig is om te kunnen voldoen aan de voor “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (Provincie Noord-Brabant, 2017);
- uit de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen volgt dat voor de uitvoering van beekherstelprojecten tijdelijke achteruitgang van Beken en rivieren met waterplanten (H3260A) is toegestaan (Ministerie van Economische Zaken 2013);
- aannemelijk gemaakt is dat geen sprake is van een mogelijke danwel achteruitgang tijdens en na bodemverhoging door aanbrengen dood hout en zandsuppletie, gezien de gekozen werkwijze. Immers, de abiotische condities (waterkwaliteit, kwel, dynamiek substraat) voor Beken en rivieren met waterplanten (H3260) en Beekbegeleidende bossen (H91E0C) worden verbeterd, het beschikbare areaal wordt vergroot, monitoring voor eerdere projecten (in relatie tot H1831) heeft laten zien dat hervestiging daadwerkelijk en snel plaats kan vinden (Schippers et al. 2012; Waterschap De Dommel 2014) onder de juiste omstandigheden.

Gelet op het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het voorgenomen bodemverhoging door aanbrengen dood hout en zandsuppletie niet strijdig is met ten aanzien van Beekbegeleidende bossen (H91E0C) en Beken en rivieren met waterplanten (H3260A) in “Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux” geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. De standplaatsfactoren worden dusdanig verbeterd dat hervestiging en uitbreiding van populaties van Beekprik, Kleine modderkruiper en wellicht ook Drijvende waterweegbree mogelijk zijn.

Verder zijn Beekprik, Bittervoorn en Kleine modderkruiper (de laatste is toegevoegd in het laatste ontwerpbesluit, Ministerie van LNV, 2018) relevant. De beekprik is de afgelopen 10 jaar op 3 locaties waargenomen, onder meer ter hoogte van Zeelberg en nabij de Achelse Kluis (NDFF, 2019). In 2019 zijn zelfs 11 larven bovenstrooms van de stuw Driebruggen waargenomen (MER Herinrichting Tongelreep, 2019). Voor de beekprik gaat een vergelijkbare redenering op als voor Beken en rivieren met waterplanten. Dat houdt in dat de voorgenomen ontwikkeling de staat van instandhouding van de soort versterkt. Er zal immers een grotere afwisseling aan onderwatervegetaties en kalere, zandige waterbodems (met verschillende korrelgroottes) ontstaan als gevolg van hermeandering van de Tongelreep. Daarmee neemt het areaal geschikt leefgebied juist toe en is er geen sprake van areaalverlies. Daarom treden er geen negatieve effecten op ten aanzien van de behoudsdoelstellingen van de beekprik, onder voorbehoud van zorgvuldig werken, rekening houdend met de meest kwetsbare periodes.

De bittervoorn is alleen waargenomen in de visvijvers bij Valkenswaard en komt verder niet voor in het Natura 2000-gebied (Provincie Noord-Brabant, 2017). De Bittervoorn komt voor in wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie waarin ook zwanenmossels voorkomen. In dit bekende leefgebied zijn geen werkzaamheden voorzien. Werkzaamheden aan en rond de Tongelreep, alsook het dempen van slootjes en rabatten, zullen dan ook geen negatief effect hebben op de soort in de vorm van areaalverlies van huidig geschikt leefgebied.

De kleine modderkruiper komt voor in de Tongelreep op grond van verspreidingsgegevens (NDFF Verspreidingsatlas, range van 1-1-2014 t/m 4-9-2019, 2019). In omliggende en aantakende slootjes en waterloopjes is de soort niet aangetroffen. Voor de Kleine modderkruiper gaat een vergelijkbare redenering op als voor de beekprik. Dat houdt in dat de voorgenomen ontwikkeling de staat van instandhouding van de soort versterkt. Er zal immers een grotere afwisseling aan onderwatervegetaties en kalere, zandige waterbodems ontstaan als gevolg van hermeandering van de Tongelreep. Daarmee neemt het areaal geschikt leefgebied juist toe en is er geen sprake van areaalverlies. Daarom treden er geen negatieve effecten op ten aanzien van de in het nieuwste ontwerpbesluit geformuleerde behoudsdoelstellingen van de kleine modderkruiper, onder voorbehoud van zorgvuldig werken, rekening houdend met de meest kwetsbare periodes.

Ten aanzien van Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit geldt dat deze vogels vooral voorkomen op droge en natte heides, stuifzandheides met struikhei en soms ook in open naaldbos. Als gevolg van de maatregelen zal het areaal droog bos afnemen ten gunste van open terreinen met droge en vochtige heide. Er vinden geen inrichtingsmaatregelen plaats in bestaande geschikte leef- en broedgebieden. Per saldo neemt het areaal geschikt leefgebied voor genoemde soorten toe, waardoor negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies uitgesloten zijn. Omdat voornoemde soorten ongevoelig zijn voor vernatting en eventuele vernatting buiten de invloedssfeer van bestaande leefgebieden optreedt, zijn effecten als gevolg van vernatting evenmin aan de orde.



### **Verontreiniging (7)**

Aanleg van een voorziening voor tijdelijke waterberging ter hoogte van de overstort ter hoogte van Nederheide (onderdeel van de gemeentebossen van Valkenswaard) leidt ertoe dat bij piekafvoeren uit het rioolstelsel er minder (verdund) rioolwater direct afstroomt naar de Tongelreep. Dit is gunstig voor de waterkwaliteit van de Tongelreep en aanliggende beekbegeleidende bossen. Daarmee is er sprake van een netto positief effect op instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten (H3260) en Beekbegeleidende bossen (H91E0C).

Daar staat echter tegenover dat een bosgebied, behorende bij het NNB en in het actuele natuurbeheerplan (2020, provincie Noord-Brabant) aangeduid is als droog bos met productie, bij een overstort direct onder invloed komt te staan van (verdund) rioolwater, waarin uitsluitend nog oplosbare verontreinigingen zitten. Voordat dit water het bosgebied in stroomt is er namelijk al slib afgevangen. Dat laat onverlet dat er oplosbare (deels niet) organische verontreinigingen dit bosgebied in stromen, inclusief vermestende stoffen (fosfaten, ammoniak, overige nutriënten).

Wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB-gebied, waar ook de betreffende bospercelen van uit maken, worden gekenmerkt door veelal droge en voedselarme bossen op dekzandruggen, die worden afgewisseld met vennen en (zowel droge als vochtige) heides. Tussen de dekzandruggen lopen de beekdalen van onder meer Tongelreep en Dommel.

Aanpassing van de afvoer van de overstort direct op de Tongelreep met behulp van een waterberging, leidt ertoe dat er minder verontreinigd water direct de Tongelreep in stroomt, wat in samenhang met een totaalpakket aan beekherstelmaatregelen bijdraagt aan een gunstigere (chemische) waterkwaliteit. Aan de andere kant wordt de invloed van eutroof water op thans verzuurde bosgronden vergroot, wat ongunstig is voor een vegetatieontwikkeling die past bij bossen op droge, voedselarme zandgronden.

Gezien de huidige zure en voedselarme staat van het bosgebied kunnen negatieve effecten op de NBB niet uitgesloten worden, omdat elke overstort met verrijkt oppervlaktewater ertoe zal leiden dat het bosgebied versneld verzuurt met soorten als braam en brandnetel ten koste van soorten van voedselarme, zure gronden met zowel nattere als drogere condities.

### **Verandering dynamiek substraat (12)**

Het voornemen van gefaseerde zandsuppletie in combinatie het aanbrengen van houtpakketten heeft een meer natuurlijk functioneren van het beekdal van de Tongelreep tot doel. De beekbodem zal zich ter plaatse verondiepen door de inbreng van zandig sediment, terwijl houtpakketten zorgen voor opstuwing en variatie in stroomsnelheid. Onderdeel hiervan is een toename van de gemiddelde stroomsnelheid, wat onlosmakelijk verbonden is met de dynamiek van het substraat. Ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten en Beekprik geldt juist dat deze in Noord-Brabant *niet* voorkomen op plekken met stilstaand water, maar gebonden zijn aan beken waar het water relatief snel stroomt (Schippers et al. 2012; Provincie Noord-Brabant 2017a). Juist een meer natuurlijke dynamiek van het substraat lijkt ervoor te zorgen dat kenmerkende vegetaties voor Beken en rivieren met waterplanten duurzaam voor kunnen komen (niet overwoekerd raken) op die plaatsen waar de abiotische omstandigheden gunstig zijn (plekken met voldoende stroming waar ijzerrijke kwel uittreedt), dan wel beheer ervoor zorgt dat de soort zich kan blijven handhaven. Diezelfde dynamiek zorgt voor voldoende afwisseling tussen (grof)zandige banken voor de Beekprik om te paaien en meer stromingsluwe zones met waterplanten en organisch slib waar larven van de Beekprik op kunnen groeien. Deze afwisseling aan biotopen is eveneens gunstig voor de Kleine modderkruiper.

Door de beoogde gemiddeld hogere stroomsnelheid neemt de depositie van (zeer) fijn slib af, waardoor de vestiging van andere, meer concurrentiekrachtige soorten wordt geremd en blijft bovendien meer zandige bodem beschikbaar, waaraan kwalificerende vegetaties voor H3260 Beken, rivieren en waterplanten aan gebonden zijn. In de praktijk blijkt dit uit de monitoringsresultaten van al uitgevoerde in hoge mate vergelijkbare herstelprojecten waar dit vegetatietype al dan niet in combinatie met Drijvende waterweegbree voor kwam (Schipper et al. 2012; Waterschap De Dommel 2014).

Realisatie van voornoemde optimalisatie van het beekecosysteem zal tijdens en vlak na de uitvoering wel enig negatief effect hebben op beekdelen die voorzien in leefgebieden van beekprik en kwalificerende vegetaties van Beken en rivieren met waterplanten. Gefaseerde en gecontroleerde suppletie van zand en plaatselijke inbreng van houtpakketten (over minder dan 5% van de lengte van het deeltraject) hebben direct invloed op bestaande leefgebieden en groeiplaatsen in de beek, omdat een deel hiervan wellicht (tijdelijk) verdwijnt of minder geschikt wordt als gevolg van verandering van de dynamiek (stroomsnelheid) en daarmee het substraat. Daar staat tegenover dat de veranderde en versterkte dynamiek ertoe leidt dat de groeiplaatsen en leefgebieden zich snel zullen herstellen en per saldo uit zullen breiden, omdat de ecologische condities gunstiger worden. Uit een onderzoek naar de effecten van zandsuppletie en aanbrengen houtpakketten in de Leuvenumse Beek (Verdonschot, WUR & Alterra) blijkt bijvoorbeeld dat de macrofauna zich binnen circa 8 maanden herstelt op het oude niveau. Daarnaast ontstaan er op termijn meer open plekken voor licht- en stromingsminnende soorten en vegetaties in en om de Tongelreep, waaronder Beekprik en kenmerkende vegetaties voor Beken en rivieren met waterplanten. Op andere plaatsen ontstaan juist weer delen die veel stromingsluwer zijn. Daarnaast zorgt verondieping voor frequentere inundaties van Beekbegeleidende bossen, zodat de kwaliteit en het areaal van dit habitatype positief beïnvloed worden. De kans bestaat immers dat bossen die niet meer kwalificeren plots onder toenemende invloed van (inundaties van) de verondiepte en middels houtpakketten gestuwde beek komen te staan en zich zodoende op langere termijn weer als beekbegeleidend bos ontwikkelen.

Gelet op het bovenstaande moet ook hier de conclusie zijn dat er al op korte termijn na uitvoering van de maatregelen geen sprake meer is van negatieve effecten op ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten, Beekprik en Kleine modderkruiper geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van veranderingen van de dynamiek van het substraat. De oorspronkelijke natuurlijke dynamiek wordt immers versterkt (er vindt immers al transport van sediment plaats), en daarmee het beekecosysteem en de instandhoudingsdoelstellingen die hier ter plaatse van de Tongelreep aan gekoppeld zijn. Bovendien vinden de maatregelen gecontroleerd plaats over een beperkte lengte van de beek, wat eventuele tijdelijke schade aan leefgebieden en groeiplaatsen van soorten respectievelijk habitatypen met een instandhoudingsdoel beperkt. Afgezet tegen volledig herstel binnen een jaar na uitvoering en uitbreiding van populaties en leefgebieden binnen enkele jaren na uitvoering is geen sprake van significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de verandering en dynamiek van het substraat van de Tongelreep.

### **Verstoring door geluid, licht en optische verstoring (13, 14, en 16)**

Tijdens de aanlegfase is er sprake van geluidsverstoring en verstoring door aanwezigheid van mensen en (al dan niet bewegend) materieel. Dit leidt tot verstoring van gebieden die veelal onaangeroerd zijn, afgezien van verstoring van passerende wandelaars en mountainbikers. Verstoring van licht kan alleen aan de orde zijn tussen zonsondergang en zonsopkomst. Omdat bij dergelijke projecten geen nachtelijke werkzaamheden voorkomen, is het redelijkerwijs uitgesloten dat er verstoring door licht op zal treden binnen Natura 2000-gebied, als gevolg van aanlegwerkzaamheden.

Beekprik, Kleine modderkruiper, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Nachtzwaluw zijn gevoelig voor geluid en optische verstoring. Daarom is het nodig dat er tijdens de uitvoering van werkzaamheden in en aan de beek en nabij geschikte leefgebieden met heide rekening wordt gehouden met de gevoelige periode van de soort en dat schade aan individuen zoveel als mogelijk voorkomen wordt. Bij beekprik en kleine modderkruiper kan dit bijvoorbeeld door afdammen, wegvangen en verplaatsen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden en in de minst kwetsbare periode van de soorten (september/oktober). Onder deze voorwaarden zijn er geen negatieve effecten op instandhoudingsdoelen voor voornoemde vissoorten te verwachten als gevolg van geluid en optische verstoring.

Bij de genoemde broedvogelsoorten in het aanwijzingsbesluit kan gewerkt worden buiten het broedseizoen en worden indirecte effecten op nabijgelegen leefgebieden op deze manier volledig voorkomen. Onder deze voorwaarde zijn er ook geen negatieve effecten op instandhoudingsdoelen voor voornoemde broedvogelsoorten te verwachten.

### **Verstoring door mechanische effecten (17)**

De Effectenindicator bedoeld met mechanische effecten zaken als betreding, golfslag, luchtwervelingen, bodemverdichting en dergelijke (Broekmeyer et al. 2005). Gezien het feit dat Beken en rivieren met waterplanten (H3260A) in het plangebied gebonden zijn aan het beektracé, waar bedoelde effecten gevangen zijn onder Oppervlakteverlies (1), zijn mechanische effecten daar reeds beoordeeld.

Het dichten van sloten en rabatten kan mogelijk leiden tot effecten ten gevolge van mechanische effecten in relatie tot Beekbegeleidende bossen (H91E0C). Immers, gebleken is dat juist de kanten van de rabatten kunnen dienen als “refugium” voor kenmerkende en meer bijzondere soorten (e.g. van der Burg et al. 2016) van beekbegeleidend bos. Deze gaan bij dichten verloren. Zoals aangehaald, is hier met behulp van verschillende veldbezoeken aandacht aan besteed, waarbij alleen die rabatten fysiek worden gedicht, waar kenmerkende soorten niet voor komen. Bovendien laat de situatie ter plaatse werken met groot materieel simpelweg niet toe. Negatieve effecten ten gevolge van mechanische effecten kunnen dan ook voorkomen worden, mits er zorgvuldig gewerkt wordt volgens een vooraf op het habitatype H91E0C toegespitste werkwijze, vast te leggen in een nader op te stellen ecologisch werkplan.

#### **7.2.1.1 Samenvattende conclusie effectbeoordeling Natura 2000**

Voorgaande heeft laten zien dat het voornemen niet leidt tot negatieve effecten op voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Hoe dan ook is het zinvol om tijdens de uitvoering aanvullende maatregelen te treffen ten aanzien van Beken en rivieren met waterplanten, Kleine modderkruiper, Nachtzwaluw, Roodborsttapuit, Boomleeuwerik en kenmerkende soorten van H91E0C Beekbegeleidende bossen. Dit om de soorten te ontzien danwel zo goed mogelijk op weg te helpen en de kwaliteit van het aanwezige leefgebied te waarborgen.

#### **7.2.2 Effectbeoordeling Natuurnetwerk Brabant**

De aangepaste overstort nabij de Sparrenlaan in Valkenswaard (zie figuur 3-2) zal ertoe leiden dat dat een deel van een bosgebied, behorende bij het NNB en in het actuele natuurbeheerplan (2020, provincie Noord-Brabant) aangeduid is als droog bos met productie, bij een overstort onder toenemende invloed komt te staan van verdund rioolwater. Hierin zitten nog oplosbare stoffen, inclusief vermestende stoffen (fosfaten, ammoniak, overige nutriënten).

Wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB-gebied, waar ook de te bevoeien bospercelen deel van uit maken, worden gekenmerkt door veelal droge en voedselarme bossen op dekzandruggen, die worden afgewisseld met vennen en (zowel droge als vochtige) heides.

Tussen de dekzandruggen lopen de beekdalen van onder meer Tongelreep en Dommel. Daarnaast vallen de visvijvers op, die talrijke watervogels aantrekken.

Het bosperceel ligt in een zijdal van de Tongelreep. Rond 1950 heeft zich in dit dal bos ontwikkeld, deels door aanplant en deels door spontane opslag van verschillende boom- en struiksoorten op de laagste delen. Het bos in de laagte is te typeren als een berkenbroekbos. Dit is een bostype dat kan ontstaan onder invloed van hoge grondwaterstanden, idealiter variërend van om en nabij maaiveld in de winter en 40 cm diep in de zomer. De bodems zijn overwegend zuur en voedselarm. Berkenbroekbossen liggen altijd buiten het overstromingsbereik van voedselrijk (beek) water.

Voor een Berkenbroekbos is de kwaliteit matig voor wat betreft het plangebied. Het is nog een relatief jong bos en herbergt daardoor weinig zeldzame plantensoorten. Het bosperceel telt drie kwalificerende soorten (Stijve zegge, Koningsvaren en Wilde gagel) voor de monitoring in het kader van de regeling natuur en landschap (van Beek, van Rosmalen, van Tooren, & van der Molen, 2014).

Doordat goed ontwikkelde Berkenbroekbossen afhankelijk zijn van permanent hoge grondwaterstanden is het type zeer gevoelig voor ontwatering. Het Zompzegge-Berkenbroek daarnaast ook voor het wegvallen van lokale kwel door verdroging van de omgeving. Het bosperceel wordt momenteel geheel omringd door drainerende sloten. Het is aannemelijk dat aanleg van deze sloten de natuurkwaliteit negatief beïnvloed heeft.

#### *Effectbeoordeling NNB*

Over het algemeen kan gezegd worden dat Berkenbroekbossen geen inundaties met voedselrijk water kunnen verdragen. Niet voor niets ontwikkelen berkenbroeken zich buiten het overstromingsbereik van beken. De overstromingen leiden bij iedere inundatie tot een toename aan de beschikbaarheid van voedingsstoffen en bufferstoffen. Hierdoor zullen soorten van voedselarme en zure condities geleidelijk verdwijnen door alkaliserende en eutrofiëring, met als gevolg verruiging van de vegetatie. Dit is nu al zichtbaar, getuige het algemeen voorkomen van bramen en wilgen. Het Berkenbroekbos zal in dit scenario uiteindelijk van karakter veranderen en overgaan in een voedselrijker Elzenbroekbos.

Hoeveel effect de inzet van het bosperceel als extra waterberging heeft op de natuurkwaliteit hangt onder meer af van 1) de frequentie, 2) de inundatieduur, 3) nutriëntenbelasting van het inundatiewater, 4) hoeveelheid slib in het overstromingswater en 5) de grondwaterstanden (Bosgroep Zuid-Nederland, 2019).

Ad 1. Momenteel is niet duidelijk hoe vaak het perceel ingezet moet worden als waterberging. De overstort van het bergbezinkbassin treedt meerdere keren per jaar in werking. Wanneer het perceel ook meerdere malen per jaar voor waterberging wordt ingezet zal dat de natuurwaarden ernstig aantasten. Er is tot op heden slechts éénmaal overlast op aanliggende landbouwgrond opgetreden.

Ad 2. De inundatieduur is meestal zeer kort. De piekperiode met hoge waterstanden van de Tongelreep waarin ook het bergbezinkbassin in werking treedt duren niet langer dan één of enkele dagen. Het best ontwikkelde deel van het Berkenbroekbos ligt echter in een afvoerloze laagte. Dit betekent dat er overstortwater achter zal blijven en voedselrijk water infiltreert.

Ad 3. De nutriëntenbelasting van het overstortwater is hoog. Er zijn geen gegevens beschikbaar van de waterkwaliteit van de overstort Kreijenbeek. Meetgegevens van vergelijkbaar water uit een overstort in Eindhoven toont waarden van gemiddeld 8,49 mg N/l en 0,76 mg P/l. Om te weten hoe zich dit verhoudt tot de natuurlijke waarden van Berkenbroekbossen is gekeken naar KRW-normen voor zure en zwakgebufferde vennen. Deze bedragen <0,1 mg/l P en < 2,0 mg/l N. De waterkwaliteit van vennen is vergelijkbaar met de waterkwaliteit van het ondiepe grondwater in Berkenbroekbos.

De invloed van nutriënten in het overstortwater is echter maar beperkt, omdat een groot deel van het overstortwater inclusief de nutriënten na afloop afgevoerd wordt naar de beek.

Ad 4. De hoeveelheid en nutriëntenbelasting van slib in het overstortwater is bepalender dan de nutriëntenbelasting van het overstortwater zelf. Dit slib bezinkt en blijft achter in het bosperceel. Ook is de hoeveel nutriënten in het slib vele malen groter dan er in opgeloste vorm met overstortwater wordt aangevoerd. Er zijn echter geen cijfers bekend hoeveel slib er van uit de overstort wordt meegevoerd. Dit is waarschijnlijk maar heel weinig, omdat het slib bezinkt in het bergbezinkbassin voordat het over de drempel in de afvoersloot wordt geloosd.

Ad 5. Hoge grondwaterstanden kunnen nadelig effect van inundatie beperken. Bij een grondwaterstand aan maaiveld kan verrijkt oppervlaktewater niet in de bodem dringen en treedt een grotere doorstroming op. Het eutrofiërende effect van overstortwater is daardoor geringer.

#### *Conclusie effectbeoordeling NNB*

Aanpassing van de afvoer van de overstort leidt ertoe dat er minder verontreinigd water direct de Tongelreep in stroomt, wat in samenhang met een totaalpakket aan beekherstelmaatregelen bijdraagt aan een gunstigere (chemische) waterkwaliteit van de beek.

Aan de andere kant wordt de invloed van eutroof water op thans verzuurde bosgronden lokaal vergroot, wat ongunstig is voor een vegetatieontwikkeling die past bij bossen op voedselarme zandgronden. Ook zal bevoeiing er toe leiden dat de natte laagte pal oostelijk van waterloop TR33.2 (zie figuur 3-2 voor locatie-aanduidingen) verder zal eutrofiëren. De effecten worden enigszins beperkt doordat de overstort spaarzaam (frequentie gemiddeld minder dan éénmaal per jaar) wordt ingezet, er vrijwel geen slib mee wordt aangevoerd en grondwaterstanden rond maaiveld voldoende hoog zijn. Dit wordt geregeld door het plaatsen van een klepduiker in TR32, aanpassen van duikers in de TR32 en TR33 en het ophogen van de kaden rondom het landbouwperceel. Hierdoor wordt de terugslag golf gekeerd en het risico op overstortwater op het landbouwperceel wordt eveneens verminderd. Hierbij geldt dat het lage bosperceel oostelijk van de TR33.2 gemiddeld minder dan eens per vijf jaar wordt ingezet als berging. Wel bestaat de kans dat het westelijke perceel gemiddeld zeker eens per jaar ingezet zal worden.

Zodoende blijft er sprake van een resteffect en kunnen plaatselijke negatieve effecten op de NNB niet uitgesloten worden, doelend op (verdere) achteruitgang van kwaliteit en omvang van schaars voorkomend berkenbroekbos. Immers zal elke overstort met verrijkt oppervlaktewater ertoe leiden dat het bos- en natuurgebied gebied versneld verrijkt met soorten als braam en brandnetel. Hierdoor treedt een geleidelijke verschuiving op van soortenarm berkenbroekbos naar ruig elzenbroekbos, welke zich sneller zal voltrekken in het westelijke bosperceel.

## 8 Eindconclusies en aanbevelingen flora, fauna en natuur

### Algemeen

Voorgaande overziend is geen sprake van grote knelpunten op grond van natuurwet- en regelgeving. Dit is met name het gevolg van de vrijstelling van vergunningplicht die geldt ten aanzien van maatregelen die worden uitgevoerd op grond van een goedgekeurd Natura 2000-beheerplan. Deze vrijstelling geldt zowel ten aanzien van soortenbescherming (hoofdstuk 3 Wet natuurbescherming) en gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 Wet natuurbescherming), zie paragraaf 2.1.

### Conclusie en knelpunten ten aanzien van beschermde soorten

Er zijn ten aanzien van beschermde soorten diverse maatregelen nodig om te voldoen aan de wettelijke onderzoeks- en zorgplicht, met name in geval van kap van bomen in het intrekgebied en geleidelijke herprofilering van de beekbodembodem. Ondanks het feit dat er geen ontheffing nodig is, blijft de inspanning ten aanzien van onderzoek en eventuele mitigatie en compensatie gelijk in vergelijking met werken onder een ontheffing. Verschil is dat er geen procedures nodig zijn voor het aanvragen van een ontheffing voor soortenbescherming. Uitvoering van de benodigde soortgerichte maatregelen geschiedt te zijner tijd op basis van een geldige gedragscode flora en fauna, in het bijzonder de gedragscode van waterschappen voor ruimtelijke ingrepen, waarvan de geactualiseerde versie in de loop van 2020 wordt verwacht. Zie tabel 8-1 voor een conclusie op soortgroepniveau.

Tabel 8-1: conclusies ten aanzien van (mogelijk) voorkomende beschermde soorten.

Soortgroep	Soort(naam)	Beschermingsregime Wnb	Effect/knelpunt
Vaatplanten	Grote leeuwenklauw.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.	Geen knelpunt
Zoogdieren	Eekhoorn, kleine marterachtigen, steenmarter, waterspitsmuis, <b>Bever.</b>	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>	Mogelijke aanwezigheid van holen en burchten van de bever in te kappen of om te vormen bos langs de Tongelreep → nadere inspectie vooraf noodzakelijk.  Aanwezigheid van kleine marterachtigen, met name in beekdalgebonden habitats als vochtig loofbos, oeverzones, struweel en vochtige graslanden → geen nader onderzoek noodzakelijk, mits op voorhand volledig te mitigeren.  Plaatselijke aanwezigheid van fijnsparren en/of compleet sparrenbos als potentieel leefgebied van de eekhoorn in de nabijheid van de beek, alsmede droog naald- en gemengd bos op om te vormen locaties → nadere inspectie vooraf noodzakelijk.
Vleermuizen	<b>Onder meer gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart, gewone grootvleermuis en grijze grootvleermuis.</b>	<b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>	Mogelijke aanwezigheid van bomen met vleermuisgeschikte holtes in te kappen bomen, om te vormen bos langs de beek en te kappen bos ten behoeve van heideherstel → nadere inspectie vooraf noodzakelijk.

Soortgroep	Soort(naam)	Beschermingsregime Wnb	Effect/knelpunt
Amfibieën	Alpenwatersalamander. <b>Heikikker, poelkikker en rugstreepad.</b>	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>	<p>Waarschijnlijke aanwezigheid van landhabitat van Alpenwatersalamanders in om te vormen vochtig loofbos langs de beek. → nadere inspectie noodzakelijk.</p> <p>Te dempen sloten en watergangen in de omgeving kunnen van belang zijn als voortplantingswater van amfibieën, zo mogelijk ook beschermde soorten als rugstreepad, heikikker en poelkikker. Mogelijk landhabitat in bos vlakbij vennen. → nadere inspectie noodzakelijk.</p>
Reptielen	Levendbarende hagedis.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.	Geen negatieve effecten, mits zorgvuldig gewerkt wordt.
Vissen	Beekprik.	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb.	Mogelijke aanwezigheid van paai- en voortplantingsplekken van de beekprik in te herprofilen beekdelen van de Tongelreep. → geen negatieve effecten bij geleidelijke verondieping volgens het zandmotorprincipe.
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	Legio soorten van bos, heide, beken, vennen en graslanden.	<b>Vogelrichtlijnsoort art. 3.1 Wnb.</b>	Effecten zijn in het broedseizoen niet uitgesloten; buiten het broedseizoen is de kans op effecten klein.
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	<b>Buizerd, havik, ransuil, zwarte wouw, sperwer, et cetera.</b>	<b>Vogelrichtlijnsoort art. 3.1 Wnb.</b>	<p>Er is geen sluitend beeld van voorkomen van vogels met jaarrond beschermde nesten in oevers van de Tongelreep (grote gele kwikstaart) alsmede om te vormen danwel te kappen bossen (buizerd, sperwer, et cetera)</p> <p>→ nadere inspectie noodzakelijk in bospercelen.</p> <p>→ nader verdiepend onderzoek is nodig ten aanzien van nesten van grote gele kwikstaart.</p>
Ongewervelden	Beekrombout, bosbeekjuffer, gevlekte glanslibel, kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder. <b>geflekte witsnuitlibel, vermiljoenkever.</b>	Overige beschermde soorten art. 3.10 Wnb. <b>Habitatrichtlijnsoorten art. 3.5 Wnb.</b>	<p>Aanwezigheid van vliegplaatsen en voortplantingsplaatsen (inclusief opgroeiplaatsen larven) van beekrombout en bosbeekjuffer in grote, met name onbeschaduwde delen van de Tongelreep. Dood hout langs de beek is algeheel leefgebied voor de vermiljoenkever</p> <p>→ nader onderzoek noodzakelijk, tenzij op voorhand te mitigeren zonder negatief effect.</p>

Uit nader onderzoek blijkt uiteindelijk de aanwezigheid en omvang van ter plaatse aanwezige populaties. Benodigde mitigerende maatregelen worden te zijner tijd vastgelegd in een ecologisch werkplan en het werk wordt uitgevoerd onder ecologische begeleiding. Overigens blijft het noodzakelijk om het uiteindelijke project eigenstandig te toetsen aan natuurwet- en regelgeving. Deze rapportage kan hiervoor in de basis worden gebruikt.

### **Kansen ten aanzien van beschermde soorten**

Verder zijn er diverse kansen gesignaleerd ten aanzien van voorkomende beschermde soorten, namelijk:

- I Het vervangen van intensievere landbouw door extensievere beheertypen biedt op termijn kansen voor meer invloed van schonere kwel in het beekdal. Dit is gunstig voor de drijvende waterweegbree, die zich kan ontwikkelen in meer onbeschaduwde delen van de Tongelreep, verder stroomafwaarts. Ook pakt dit gunstig uit voor libellen en juffers.
- II Daarnaast kan veranderend ruimtegebruik en beheer goed uitpakken voor beschermde eenjarige akkerkruiden, zoals de grote leeuwenklauw, die kunnen profiteren van bijvoorbeeld ingebruikname van extensieve natuurakkers op voormalige landbouwgrond, als onderdeel van een beekbegeleidend cultuurlandschap, waar wilde zwijnen doorlopend zorgen voor kleinschalige pioniersituaties.
- III Beekherstel en ontwikkeling van vochtig alluviaal bos leiden tot meer geschikt leefgebied voor beekgebonden soorten (beekprik, diverse libellen) en dagvlinders (grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder).
- IV Realiseren van zomen in en nabij loofbossen (langs paden en randen) met daarin nectarplanten en struweel als vliegplaats voor bijvoorbeeld bont dikkopje, keizersmantel, kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder. Ook andere insecten en broedvogels profiteren hiervan.
- V Voortijdig mitigeren van nest- en verblijfplaatsen van grote gele kwikstaart en vleermuizen waar en wanneer nodig.
- VI Maatregelen in het intrekgebied optimaliseren voor aanwezige flora en fauna, zoals dagvlinders, levendbarende hagedis, libellen en amfibieën. Dit kan door op voorhand gevoelige locaties en/of bestaande leefgebieden in kaart te brengen in samenspraak met de terreinbeherende organisatie.
- VII Ontzien van bestaande dode en kwijnende bomen bij bosvorming ten behoeve van H91E0C, evenals het achterlaten van dood hout. In oude bossen kan het aandeel dood hout oplopen tot ruim 30%. Doorlopend behoud en toename van het aandeel dood hout in bossen langs de Tongelreep voorkomt effecten op de streng beschermde vermiljoenkever en heeft daarnaast positieve effecten op het voorkomen van legio insecten, paddenstoelen en vogels van oud bos en draagt daarmee positief bij aan de kwaliteit van onder meer H91E0C Beekbegeleidende bossen.
- VIII Pas in de Tongelreep uitsluitend dood hout toe dat niet afkomstig is uit naastgelegen alluviaal bos danwel potentieel leefgebied van de vermiljoenkever.

### **Conclusie ten aanzien van beschermde gebieden**

De voorgenomen maatregelen zijn er primair op gericht om de hydrologie en de morfodynamiek van de Tongelreep en aanliggende gebieden verder te herstellen. Dit gaat samen met een impuls van zowel de kwaliteit als het areaal aan vochtig alluviaal bos. Dit kan ertoe leiden dat een aantal beheertypen zullen veranderen. Deze veranderingen doen al met al niets af aan de relatieve natuurlijkheid van het landschap en aanwezige ecohydrologische systemen langs de Tongelreep. Deze worden zelfs verder hersteld. Daarmee worden de geformuleerde wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied juist in betekende mate versterkt en zijn er vanuit het beleid omtrent het NNB geen belemmeringen te verwachten, met uitzondering van aanpassing van de overstort ter hoogte van Valkenswaard. Hier geldt dat gezien de huidige zure en voedselarme staat van de te bevoeien terreindelen van de gemeentebossen negatieve effecten op de NBB niet uitgesloten kunnen worden, omdat elke bevoeiing van de bospercelen met verrijkt oppervlaktewater ertoe zal leiden dat het bos- en natuurgebied gebied ter plaatse versneld verrijkt met soorten als braam en brandnetel. Dit gaat ten koste van soorten van voedselarme, zure gronden met zowel nattere als drogere condities. Daar staat tegenover dat deze maatregel in samenhang met een reeks andere maatregelen gunstig is voor de waterkwaliteit van de Tongelreep en beekbegeleidende natuurwaarden (bossen, moerassen, graslanden). Overleg met de provincie Noord-Brabant wordt noodzakelijk geacht om te bepalen welke vervolgstappen nodig zijn.



Ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux geldt dat het maatregelenpakket op termijn leidt tot een versterking van aanwezige natuurwaarden in relatie tot voor het gebied geformuleerde instandhoudingsdoelen. Verder herstel van het systeem op landschapsschaal leidt tot een verbeterde uitgangspositie voor alle voorkomende soorten met een instandhoudingsdoel. Een tijdelijke toename van stikstofdepositie tijdens de uitvoeringsfase leidt verder niet tot significant negatieve effecten, te meer omdat de werkzaamheden bijdragen aan systeemherstel en een deel van het gebied juist weerbaarder maken tegen negatieve effecten van verzuring en vermesting. Wel zijn voor meerdere soorten (beekprik, kleine modderkruiper, nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit) en habitattypen (H3260 Beken en rivieren met waterplanten en H91E0C Beekbegeleidende bossen en plaatselijk ook H91D0 Hoogveenbossen) mitigerende maatregelen nodig tijdens de aanlegfase, om negatieve effecten op voorhand uit te kunnen sluiten. Deze maatregelen moeten worden opgenomen in een nader op te stellen ecologisch werkplan, in samenhang met maatregelen voor wettelijk beschermde soorten van artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb.

Verder biedt realisatie van het plan kansen, die deels samenhangen met soortenbescherming:

- I Waar mogelijk inzetten op hoogwaardige beheertypen die passen in een grotendeels natuurlijk beekdal met enclaves met kleinschalig cultuurland. Beschermde eenjarige akkerkruiden profiteren in belangrijke mate van een toename van het aantal kruiden- en faunarijke akkers (N12.05).
- II Maatregelen in het intrekgebied optimaliseren voor aanwezige flora en fauna, zoals dagvlinders, levendbarende hagedis, libellen en amfibieën, maar ook nachtzwaluw en boompieper. Kap van naaldhout biedt bijvoorbeeld kansen voor soorten van droge en vochtige heiden, al dan niet met inbegrip van vennen en poelen.
  - o Het behoud van enkele markante (inheemse) bomen zorgt voor structuur en een mooi beeld op toekomstige stukjes met droge danwel vochtige heide.
  - o Wellicht kan aanplant van jeneverbess overwogen worden op nieuwe open plekken op dekzand, gecombineerd met aanbrengen van steenmeel en enten plagsel van nabij gelegen heidevelden.

### **Conclusie ten aanzien van houtopstanden**

Er zal sprake zijn van kap van meer dan 10 are aaneengesloten bos ten behoeve van beekherstel en optimalisatie van het intrekgebied. Dat betekent dat de kap van dit bosareaal meldingsplichtig is in het kader van de Wnb. Daarnaast is een herplantplicht van toepassing. De betreffende houtopstand mag pas gekapt worden als er uitsluitend is omtrent het voorkomen van beschermde soorten. Let wel: de gerooide houtopstand dienen in beginsel binnen 3 jaar gecompenseerd (herplant) te worden, met inachtneming van de beleidsregel natuurcompensatie. Omdat dit met voorliggend plan niet op dezelfde locatie kan, is het nodig om een ontheffing of vrijstelling op de herplantplicht aan te vragen, zodat de houtopstanden elders gecompenseerd kunnen worden. Daarnaast ontslaat het indienen van een melding de initiatiefnemer niet van alle verplichtingen die gepaard gaan met aanwezigheid van beschermde soorten.

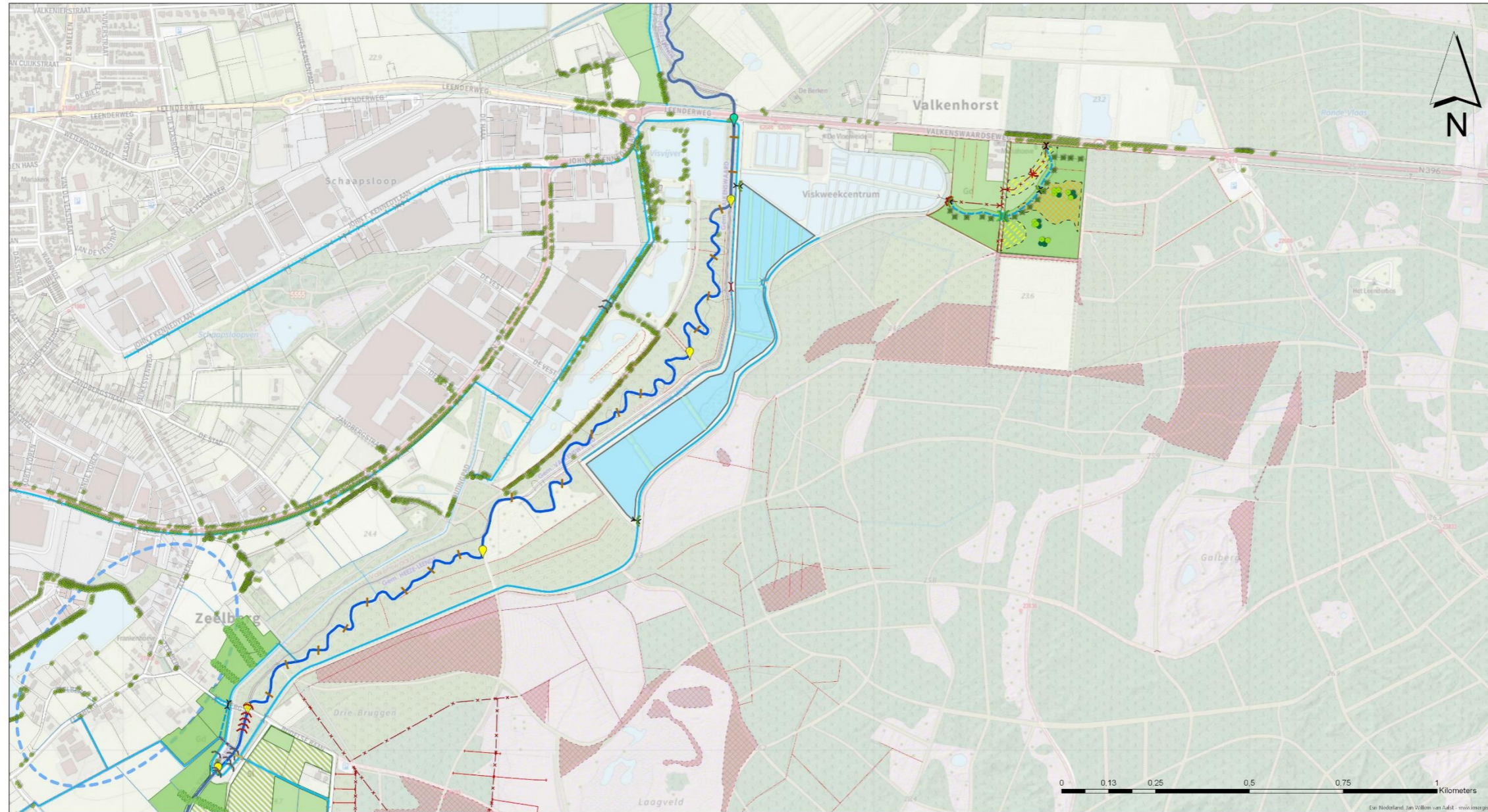
Kansen met betrekking tot houtopstanden:

- I Het wordt aanbevolen om zo min mogelijk goed danwel beter ontwikkeld vochtig alluviaal bos te kappen, in het licht van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Dit geldt ook voor eventuele andere bostypen met een instandhoudingsdoelstelling voor dit gebied.
- II Om te voorkomen dat er netto bos verloren gaat, kan op nog in te richten NNB-gronden zonder (passende) ambitie ingezet worden op ontwikkeling van inheems loofbos. Dit kan bijvoorbeeld via ontwikkeling van provisorisch bos met snel groeiende populieren, waaronder trager groeiende inheemse boomsoorten zich kunnen ontwikkelen, zoals zomereik, veldesdoorn, haagbeuk, gewone es, steeliep, Gelderse roos, zoete kers et cetera. Ook biedt dit op lange termijn kansen voor typische bosflora in de kruidlaag, zoals bosanemoon, witte klaverzuring et cetera.

## Geraadpleegde bronnen & literatuur

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD), reeks van 1-1-2014 t/m 13-3-2019 alsmede 1-1-2015 t/m 7-2-2020, geraadpleegd op 13 maart 2019 respectievelijk 7 januari 2020;
- NDFD Verspreidingsatlas. Reeks van 2010 t/m 2019; geraadpleegd in april en mei 2019;
- Verordening natuurbescherming. Provinciaal blad, nr. 3130, gepubliceerd op 18 juli 2017;
- Natuurbeheerplan 2019. Provincie Noord-Brabant, vastgesteld op 15 januari 2019;
- Begrenzing Nationaal Natuurnetwerk Noord-Brabant, 2016, provincie Noord-Brabant;
- Natura 2000-beheerplan Leenderbos, Grote heide & De Plateaux. RVO, Staatsbosbeheer, oktober 2017;
- GIS-laag Natura 2000 (landelijk), Ministerie van EL&I - GIS Competence Center, november 2016;
- Kennisdocument Buizerd, juli 2017, Bij12;
- Handreiking kleine marterachtigen, 13 oktober 2017, provincie Noord-Brabant;
- Gedragscode Flora en fauna voor waterschappen, Unie van Waterschappen, 2012;
- De bever duikt op in Eindhoven. Eindhovens Dagblad, 16 juli 2017;
- ESRI, ArcGIS Online. Topografische kaart, geraadpleegd in maart, april en mei 2019;
- Gebiedendatabase SynBioSys, Ministerie van Economische Zaken, geraadpleegd op 7 mei 2019;
- Provincie Noord-Brabant. 2019. Verordening Ruimte Noord-Brabant - Geconsolideerde versie januari 2019;
- Broekmeyer, M. 2010. Update Effectenindicator 2009. Alterra, Wageningen.
- Broekmeyer, M., E. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins, en C. Vos. 2005. Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra, Wageningen. Online beschikbaar:  
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/rapport%201375.pdf>;
- Lucassen, E., P. van den Munckhof, E. Brouwer, en J. Roelofs. 2007. Een soortenbeschermingsplan voor de Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) in Noord-Brabant. B-WARE, Nijmegen;
- Schippers, R., M. Scheepens, J. Bruinsma, en P. van Iersel. 2012. Drijvende waterweegbree monitoring Kleine Beerze Hoogeloon-Vessem. Waterschap De Dommel, Boxtel;
- Waterschap De Dommel. 2014. Drijvende waterweegbree, monitoring Kleine Beerze Hoogeloon-Vessem, een update 2014. Waterschap De Dommel, Boxtel.
- Possen, B. 2017. Ecohydrologische Quickscan Beersbroek, Steenselaar en Grijs Steen. Royal HaskoningDHV, Eindhoven.
- Noordijk & Colijn, 2017. Nieuwe vindplaatsen van de strikt beschermde vermiljoenkever. EIS Nederland. Verdonschot (datum onbekend). Zandsuppletie als beek- en beekdalherstelmaatregel. WUR & Alterra.
- Bosgroep Zuid, 20 november 2019. Verbetering Bergbezinkbassin Kreijenbeek, Valkenswaard, Onderzoek naar mogelijkheden om negatieve effecten van riooloverstort te beperken.

## Bijlage 1 – Kaarten maatregeloverzicht deeltraject Noord (A3)



**Legenda**

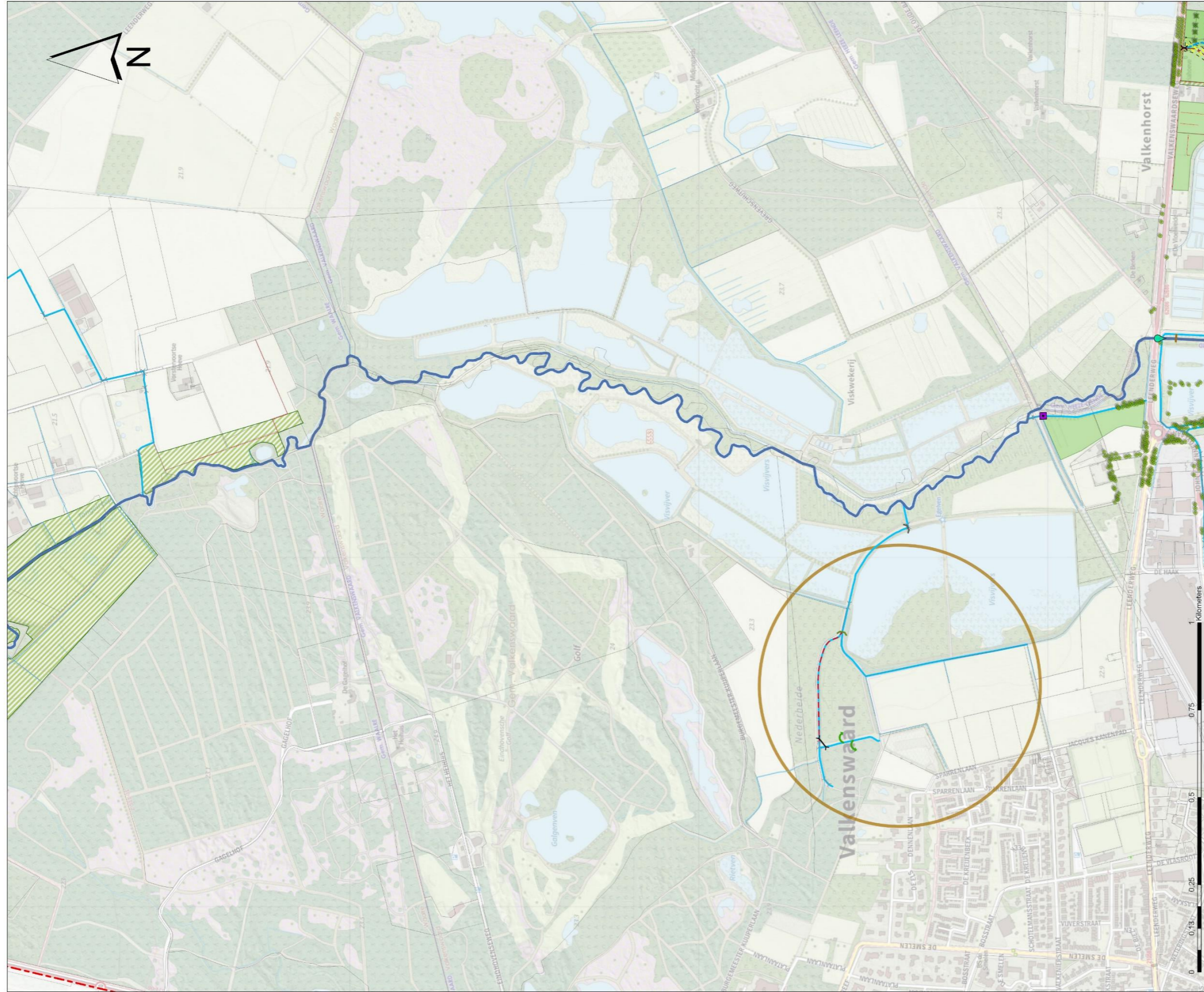
- Projectgrens
- Kadastraal
- Watergangen**
- Huidige\_Tongelreep
- Tongelreep
- A-watergangen
- B-watergangen
- Nieuwe watergang
- Afdammen
- Dempen
- Dempen, verondiepen, afdammen
- Zand suppletie
- Zandvang
- Houtpakketten
- Geen vernattende maatregelen rondom bebouwing, wel optimalisatie watersysteem/drainage.
- Kunstwerken**
- Vaste stuw; schotbalkstuw; stuw met klep; stuw met schuif
- Verwijderen, vaste stuw; Verwijderen, schotbalkstuw
- Nieuw, vaste stuw
- Bestaande sifons
- Bestaand
- Nieuw
- Verwijderen
- Nieuwe brug
- Nieuwe voorde
- Waterberging
- Landschappelijke inrichting**
- Bestaande\_bomen
- Alnus Glutinosa
- Betula Pendula
- Salix Alba
- Versterken beemdenstructuren door aanplant nieuw struweel
- Landbouw omvormen naar natuur. Mogelijk wordt perceel te nat voor landbouw als gevolg van peilverhoging.
- Grondwerk**
- Afgraven
- Ophogen
- Verwijderen kade

Opdrachtgever:  
**Waterschap de Dommel**

Project:  
**Herinrichting beekdal Tongelreep**

Omschrijving:  
**Maatregelenkaart Traject 4**

Projectnummer / Tekeningnummer	Fase	Schaal	Formaat	Datum
BG2999-VO-401-3	VO	1:5.000	A1	29-1-2020



**Legenda**

Projectgrens

Kadastraal

Watergangen

Tongelreep

Huidige Tongelreep

A-watergangen

B-watergangen

Nieuwe watergang

Dempen

Dempen, verondiepen, afdammen

Verondiepen <30cm

Zandvang

Houtpakketten

Overstort aanpassen, evt bosje inzetten als extra berging.

Kunstwerken

Vaste stuw; schotbalkstuw, stuw met klep; stuw met schuif

Verwijderen, vaste stuw;

Nieuw, vaste stuw

Bestaand

Nieuw

Verwijderen

Verwijderen pomp

Landschappelijke inrichting

Bestaande bomen

Salix Alba

Landbouw omvormen naar natuur.

Mogelijk wordt perceel te nat voor landbouw als gevolg van peilverhoging.

Grondwerk

Ophogen

Ophogen kade

Links

Rechts