

## Notitie reikwijdte en detailniveau

voor het milieueffectrapport Herinrichting Tongelreep

Provincie Noord-Brabant



**Notitie reikwijdte en detailniveau**

**voor het milieueffectrapport**

**Herinrichting Tongelreep**

ten behoeve van advies en inspraak

**Initiatiefnemers**

Waterschap De Dommel,  
Provincie Noord-Brabant

**Datum**

14 februari 2019

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding .....	4
1.2	Project: herinrichting Tongelreep .....	5
1.3	Milieueffectrapportage .....	7
1.4	Leeswijzer.....	7
<b>2</b>	<b>Milieueffectrapportage .....</b>	<b>8</b>
2.1	Te nemen besluiten .....	8
2.2	M.e.r.-plicht.....	9
2.3	Notitie reikwijdte en detailniveau .....	10
2.4	Milieueffectrapportage .....	10
<b>3</b>	<b>Gebiedsbeschrijving en probleem- en doelstelling.....</b>	<b>13</b>
3.1	Gebiedsbeschrijving .....	13
3.2	Probleemstelling .....	19
3.3	Doelstelling van het project herinrichting Tongelreep.....	19
3.4	Stikstofgevoelige habitats.....	23
<b>4</b>	<b>Het voornemen en alternatieven .....</b>	<b>24</b>
4.1	Inleiding.....	24
4.2	Referentiesituatie.....	24
4.3	Alternatieven op hoofdlijnen .....	24
<b>5</b>	<b>Werkwijze milieubeoordeling .....</b>	<b>27</b>
5.1	Algemeen.....	27
5.2	Natuur/doelbereik.....	28
5.3	Grond- en oppervlaktewater .....	29
5.4	Bodem.....	30
5.5	Landschap en cultuurhistorie.....	30
5.6	Bekende en verwachte archeologische waarden.....	31
5.7	Woon-, werk- en leefmilieu .....	31
5.8	Grondgebruik.....	32
5.9	Klimaat .....	32
<b>6</b>	<b>Referentielijst.....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Bijlagen .....</b>	<b>34</b>
	Bijlage 1: Samenhang m.e.r.-procedure, PIP en PPWW.....	34
	Bijlage 2: Schematische weergave planalternatief herinrichting Tongelreep .....	35

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het beekdal van de Tongelreep ligt globaal tussen Achelse Kluis en Valkenswaard en ten westen van het Leenderbos. Het is onderdeel van Natura 2000-gebied "Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux", waar Europees belangrijke natuurwaarden voorkomen. De Tongelreep zelf is eveneens van Europees belang op grond van de Kaderrichtlijn Water (KRW), die beoogt de kwaliteit van oppervlaktewateren aanmerkelijk te verbeteren. In beide gevallen heeft Nederland zich verplicht om de nagestreefde natuurwaarden in een gunstige staat van instandhouding te brengen.

### **Herstel en behoud van waardevolle natuur van het beekdal Tongelreep**

Rond 1900 is de Tongelreep rechtgetrokken, vergraven en vergroot. Het doel van deze ingreep was om de waterafvoer te bevorderen. Later, rond 1927 zijn watergangen gegraven voor de voeding van de visvijvers. De visvijvers (inclusief aanvoersloten) zijn aangelegd eind 19<sup>e</sup> tot begin 20<sup>e</sup> eeuw en waren in 1910 gereed. De beek is als gevolg van de hogere stroomsnelheden en de hogere dynamiek (pieken) sindsdien steeds dieper in het landschap komen te liggen, waardoor er weinig ruimte is voor een natuurlijke loop. Met dat in het achterhoofd zijn in het beekdal van de Tongelreep al maatregelen uitgevoerd, bijvoorbeeld beekherstel. Echter, daarmee is nog niet voldaan aan de doelen van Natura 2000 en de KRW. Daarnaast blijkt uit de huidige klimaatrends dat weersextremen steeds vaker zullen voorkomen. Naast hevige regenbuien en pieken in de waterafvoer, zijn er steeds vaker lange periodes van droogte. Dit vraagt om aanvullende maatregelen voor droge voeten. Om de actuele waardes te behouden en verdwenen waardes te herstellen wordt het beekdal van de Tongelreep dan ook met een integrale blik heringericht. Het streven is om de waterkwaliteit te verbeteren en een natuurlijkere beekloop te realiseren, waardoor een natuurlijk, robuust systeem ontstaat waarin de nagestreefde natuurwaarden zich thuis voelen, maar dat ook bijdraagt aan droge voeten in natte tijden én voldoende water in droge tijden.

### **Opgave vanuit Programma Aanpak Stikstof (PAS)**

Landelijk is al jaren in Natura 2000-gebieden een overschot aan stikstofdepositie. Dit is schadelijk voor de natuur. Daarom hebben het Rijk en de provincies het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld. Het PAS is op 1 juli 2015 in werking getreden. Essentie van deze programmatische aanpak is dat extra geïnvesteerd wordt in emissiebeperkende maatregelen om de stikstofdepositie te verminderen terwijl tegelijkertijd herstelmaatregelen voor stikstofgevoelige natuur worden uitgevoerd. Een deel van de extra daling van de stikstofdepositie die wordt bereikt in een provincie, kan opnieuw ingezet worden voor economische ontwikkeling. De herstelmaatregelen waarborgen dat de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden niet buiten bereik komen te liggen. Daarmee ligt er ook vanuit het PAS een opgave om het beekdal van de Tongelreep te herstellen. Immers, veel van de natuurwaarden die in "Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux" bescherming genieten, zijn zeer gevoelig voor een overmaat aan voedingsstoffen en daarmee een overmaat aan stikstof.

Waterschap De Dommel gaat samen met partners en belanghebbenden in het projectgebied Tongelreep aan de slag om de doelen vanuit Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant (NNB), KRW en het PAS te bewerkstelligen en de waardevolle natuur te herstellen en te behouden. Belangrijke partners zijn provincie Noord-Brabant, Brabants Landschap, Staatsbosbeheer en de gemeenten Valkenswaard en Heeze-Leende. Daarnaast is waterschap De Dommel in contact met de desbetreffende agrariërs en particulieren.

## 1.2 Project: herinrichting Tongelreep

Het project herinrichting Tongelreep heeft als hoofddoel om natuur en waterkwaliteit te versterken door aanpassingen aan de waterhuishouding en het uitvoeren van herstelmaatregelen. De Tongelreep krijgt tussen het traject bij de Achelse Kluis en stuw Drie Bruggen een natuurlijker karakter. Een natuurlijker karakter van de beek zorgt voor een robuuster watersysteem waarin minder vaak sprake is van piekafvoeren, terwijl tegelijkertijd meer water kan worden vastgehouden voor droge en natte tijden. Op deze wijze wordt uiteindelijk voldaan aan de doelstellingen zoals deze zijn vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW)<sup>1</sup> en het Waterbeheerplan 2016-2021<sup>2</sup>.

Dit project is onderdeel van een groter plan om verdroging en overschotten aan stikstofdepositie tegen te gaan van de Natura-2000 gebieden Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux. De maatregelen die in het projectgebied Tongelreep binnen de eerste beheerplan periode (tot juli 2021) uitgevoerd moeten worden zijn benoemd in het Natura 2000 Beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux<sup>3</sup>. Een belangrijk deel van deze maatregelen zijn PAS-herstelmaatregelen (Programma Aanpak Stikstof) voor de aanpak van stikstof. Met het realiseren van de PAS-herstelmaatregelen en de daarvoor benodigde grondaankopen wordt in de omgeving van de Tongelreep een belangrijk deel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gerealiseerd. Met de komst van het PAS is de doelstelling van het tijdstermijn waarin de maatregelen moeten zijn gesteld. De deadline voor de realisatie van de PAS-maatregelen uit de eerste beheerplanperiode is namelijk op 1 juli 2021. De PAS-maatregelen uit de tweede beheerplanperiode dienen uiterlijk 1 juli 2027 gereed te zijn <sup>4</sup>.

Voor het project herinrichting Tongelreep worden de volgende resultaten nagestreefd<sup>5</sup>:

- het inrichten van 668 ha natte natuurparel;
- het realiseren van 3 km beekherstel (hermeandering);
- het realiseren van de PAS-herstelmaatregelen (als deel van Natura 2000) vóór 1 juli 2021 (eerste beheerplanperiode) en 1 juli 2027 (tweede beheerplanperiode); en
- het inrichten van NNB.

Naast de natuurdoelstellingen is er ruimte en aandacht voor wonen, werken en recreëren. De Tongelreep heeft naast natuurwaarden ook cultuurhistorische, aardkundige, landschappelijke en recreatieve waarden. Daarnaast is het visvijvercomplex in de buurt van de Tongelreep uniek in Nederland. Uitgangspunt is het zo optimaal mogelijk behouden en versterken van deze waarden.

Het projectgebied waarin de maatregelen worden genomen is weergegeven in figuur 1. Buiten deze begrenzing worden ook nog mitigerende maatregelen genomen om negatieve effecten als gevolg van de vernatting op bebouwing, wegen, laanbomen en landbouw tegen te gaan.

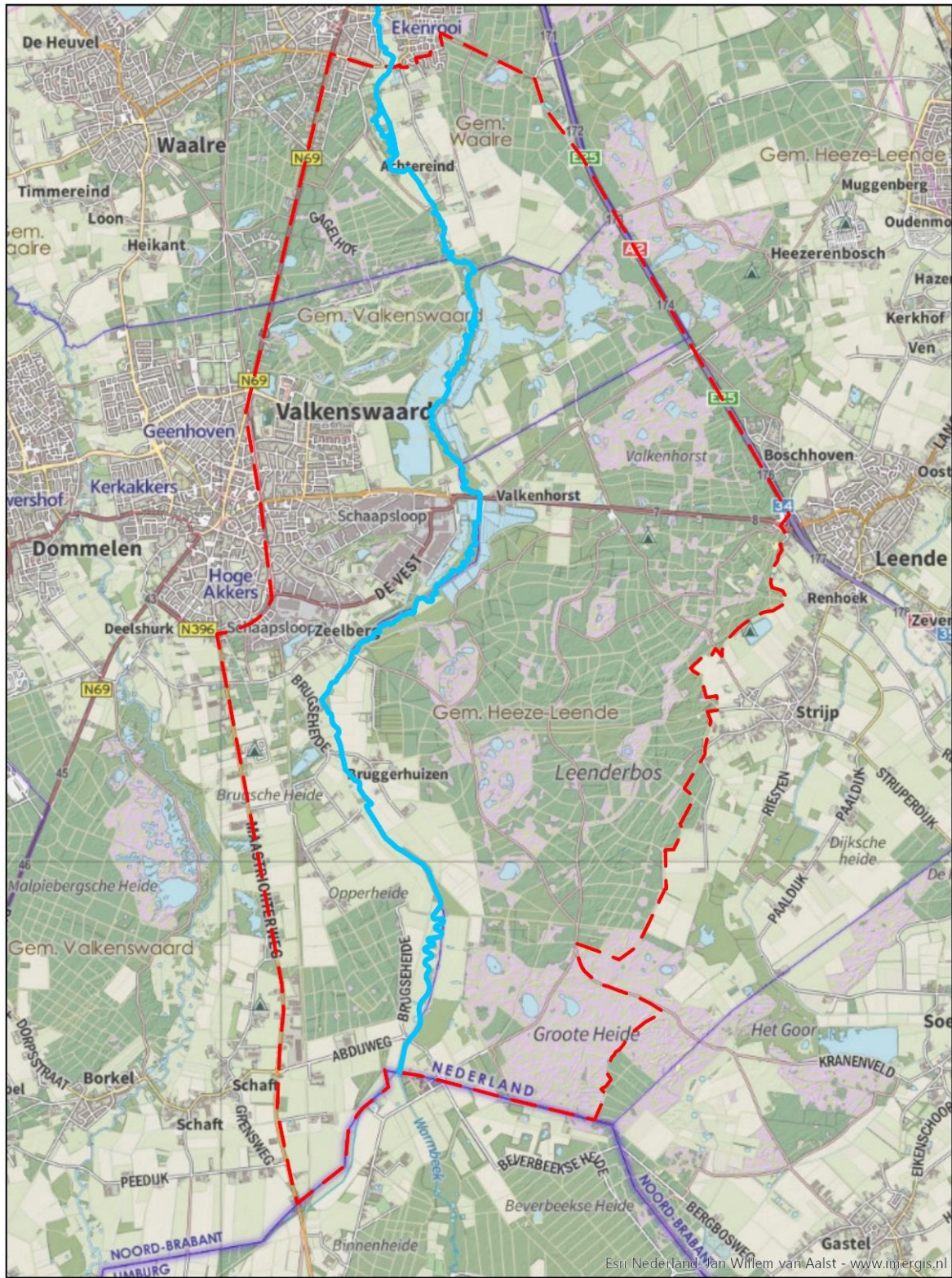
<sup>1</sup> Europese Commissie (2000). Water van goede kwaliteit in Europa (EU-Richtlijn Water). Opgevraagd van: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=legisum:l28002b>

<sup>2</sup> Waterschap De Dommel (2016). Waterbeheerplan 2016-2021. Opgevraagd van: [https://www.dommel.nl/binaries/content/assets/dommel---website/bestuur-en-organisatie/waterbeheerplan/waterbeheerplan-2016-2021\\_defapril2016.pdf](https://www.dommel.nl/binaries/content/assets/dommel---website/bestuur-en-organisatie/waterbeheerplan/waterbeheerplan-2016-2021_defapril2016.pdf)

<sup>3</sup> Provincie Noord-Brabant (2017). Natura 2000 Beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Opgevraagd van: <https://www.brabant.nl/-/media/eceae4e18566415ab25cdcde8c28c534.pdf>

<sup>4</sup> Waterschap De Dommel (2018). Opdrachtoomschrijving 'Herinrichting Tongelreep'. Opgevraagd van RHDHV database.

<sup>5</sup> Idem.



## LEGENDA

- - - PROJECTGEBIED
- TONGELREEP

0 0,5 1 2 Kilometers



Figuur 1 Projectgebied herinrichting Tongelreep

### **1.3 Milieueffectrapportage**

In de Wet milieubeheer (Wm) is in hoofdstuk 7 geregeld dat bij ruimtelijke ordeningsplannen en/of besluiten met mogelijk grote milieugevolgen het verplicht is informatie te verzamelen over de eventuele milieugevolgen.

In het Besluit m.e.r. 1994 is bepaald voor welke ingrepen een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. Voor dit project is een m.e.r.- (beoordelings)plicht aan de orde. Hier wordt in paragraaf 2.1 nader op ingegaan. Het waterschap en de provincie hebben omwille van een zorgvuldig en transparant proces toch gekozen om een gecombineerde plan- en project-m.e.r.-procedure te doorlopen.

Het doel van de m.e.r.-procedure is het in beeld brengen van de milieueffecten van de voorgenomen maatregelen, zodat het milieubelang volwaardig kan meewegen bij de plannen en besluiten. Op die manier kan een zorgvuldige besluitvorming plaatsvinden.

De voorliggende Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) is de start van het proces om te komen tot een MER en beschrijft hoe de provincie en het waterschap de onderzoeken willen aanpakken.

### **1.4 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de wettelijke kaders die de aanleiding vormen voor deze notitie en het MER verder uitgewerkt en wordt ingegaan op de procedure om te komen tot het MER. Hoofdstuk 3 gaat in op de kaders van het project herinrichting Tongelreep: de problematiek, doelen en uitgangspunten. In Hoofdstuk 4 beschrijft de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 5 beschrijft wat er wordt onderzocht in het MER en hoe de effecten worden gewogen en beoordeeld.

## 2 Milieueffectrapportage

### 2.1 Te nemen besluiten

Een m.e.r.-procedure heeft als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van een plan of besluit. Een m.e.r.-procedure staat nooit op zichzelf maar is altijd gekoppeld aan de 'moederprocedure'. De provincie Noord-Brabant gaat voor de plannen in het gebied van de Tongelreep een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opstellen. Waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor het vaststellen van een Projectplan Waterwet (PPWW), waarin de wijzigingen aan een waterstaatswerk worden vastgelegd. Het vaststellen van PIP en het PPWW vormt de 'moederprocedure' waaraan de m.e.r.-procedure wordt gekoppeld.

#### **Projectplan Waterwet (PPWW)**

In een bestuursovereenkomst tussen waterschap en provincie is vastgelegd dat het waterschap de initiatiefrol voor de grondverwerving en het uitvoeren van de natuurherstelmaatregelen op zich neemt.

Het inrichtingsplan dat wordt opgesteld wordt in de vorm van een Ontwerp PPWW als bedoeld in de Waterwet (art. 5.4) voorbereid en na de ter inzagelegging en verwerking van zienswijzen, definitief ter vaststelling aangeboden aan het Dagelijks Bestuur van het waterschap. In het PPWW wordt een besluit genomen over de waterstaatkundige maatregelen. Dit PPWW is een middel om het voor de instandhouding benodigde beheer en onderhoud en aanvullende benodigde maatregelen formeel vast te leggen.

#### **Provinciaal Inpassingsplan (PIP)**

Op 12 december 2016 heeft Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant besloten tot de inzet van planologische instrumenten voor de PAS-herstelmaatregelen in en/of nabij Natura 2000 gebieden, waaronder Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Deze maatregelen dienen voor 1 juli 2021 te zijn uitgevoerd. De maatregelen worden, waar het gaat om waterstaatkundige maatregelen, uitgewerkt in de vorm van eerdergenoemd PPWW. Overige maatregelen worden uitgewerkt in het PIP zelf.

Voor de uitvoering van maatregelen is voor diverse percelen een nieuwe ruimtelijke bestemming nodig, omdat de geldende bestemming(en) niet voor alle percelen voorziet in de beoogde ontwikkeling. Hiertoe wordt een PIP opgesteld. Het doel van het PIP is om de realisering van een aantal percelen nieuwe natuur, het aanpassen van watergangen, overige benodigde maatregelen en hiermee noodzakelijke aanpassingen aan infrastructuur mogelijk te maken.

#### **Plangebied PPWW en PIP**

Het plangebied van het PPWW wijkt voor een deel af van het plangebied van het PIP aangezien het PPWW voorziet in diverse waterhuishoudkundige maatregelen op gronden gelegen in het bestaande Natura 2000-gebied en op gronden die al de bestemming natuur hebben.

Het plangebied van het PIP is een gedeelte van het plangebied van het PPWW en heeft betrekking op de percelen die een nieuwe, directe bestemming (natuur) moeten krijgen. Voor de uitvoering van maatregelen is voor diverse percelen een nieuwe ruimtelijke bestemming nodig, omdat de geldende bestemming(en) niet voor alle percelen voorziet in de beoogde ontwikkeling.



## 2.2 M.e.r.-plicht

Om te bepalen of een plan m.e.r.-(beoordelings-)plichtig is moet o.a. gekeken worden of de geplande activiteiten voorkomen in de Bijlage Onderdeel C en D behorend bij het Besluit m.e.r.

De geplande activiteiten voor Tongelreep staan in het Besluit m.e.r. onder categorie D-3.2 *"de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken"* en onder categorie D-9 *"een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan"*.

De in categorie D-9 genoemde drempelwaarde van 125 ha wordt overschreden, waardoor in beginsel een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. Daarmee is het PPWW m.e.r.-beoordelingsplichtig, wat betekent dat in beginsel een nadere beoordeling moet plaatsvinden of er een m.e.r.-plicht geldt.

Categorie D-3.2 *"de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken"*

Het PIP is in beginsel het plan-m.e.r.-plichtige plan, voorzover dat plan een kader vormt voor (toekomstige) besluiten als bedoeld in kolom 4 van categorie D-3.2 (artikel 7.2, tweede lid, Wet milieubeheer). Hiermee is het voornemen plan-m.e.r.-plichtig.

Categorie D-9 *"een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan"*.

Het PPWW als bedoeld in artikel 5.4 Waterwet is niet genoemd in kolom 3 of kolom 4 van onderdeel D-9. Reeds daarom is het PPWW in zoverre niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

De planologische functiewijziging van 'Agrarisch met waarden' naar een enkelbestemming 'natuur' en/of waterhuishoudkundige doeleinden, betreft een landinrichtingsproject als bedoeld in D-9. Het aantal ha waarvan de functie wordt gewijzigd middels het PIP is hoger dan de drempelwaarde van 125 ha zoals genoemd in D-9. Nu sprake zal zijn van eindbestemmingen, en het inpassingsplan tevens genoemd is in kolom 4, is het inpassingsplan gelet op D-9 formeel m.e.r.-beoordelingsplichtig.

De voorgenomen activiteit is ook opgenomen in categorie C16.1 en D16.1 (winning van delfstoffen) van het Besluit m.e.r.. Volgens artikel 9a van de Provinciale verordening is geen ontgrondingenvergunning vereist en is derhalve niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

Conclusie is dat het PIP plan-m.e.r.-plichtig is en het PPWW m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Vanwege gewenste zorgvuldigheid hebben de provincie en waterschap besloten om direct één integraal MER op te stellen voor het gehele plangebied en een m.e.r. procedure te doorlopen, parallel lopend aan het PPWW en het PIP.

In tabel 1 is een toelichting gegeven op de gebruikte termen in het kader van de milieueffectrapportage.

Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage	
<b>m.e.r</b>	De milieueffectrapportage (de procedure)
<b>MER</b>	Het milieueffectrapport (het rapport)
<b>planm.e.r.</b>	Milieueffectrapportage voor een plan dat een kader vormt voor een besluit over één of meerdere m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten
<b>PlanMER</b>	Het milieueffectrapport dat het resultaat is van de planm.e.r.
<b>NRD</b>	Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Tabel 1 Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage

### 2.3 Notitie reikwijdte en detailniveau

Een m.e.r.-procedure start met het opstellen van een Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD). In voorliggende NRD wordt een voorstel gedaan voor de reikwijdte en het detailniveau van de uit te voeren onderzoeken in het MER. Bij de reikwijdte van de onderzoeken gaat het over de alternatieven die zullen worden onderzocht en over de milieuaspecten die daarbij zullen worden onderzocht. Bij het detailniveau gaat het over de manier waarop de onderzoeken worden uitgevoerd en hoe uitgebreid de onderzoeken worden uitgevoerd.

Het ter inzage leggen van deze NRD is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. Het doel van het ter inzage leggen van deze NRD is het vroegtijdig betrekken van alle relevante partijen (bestuursorganen, adviseurs, bewoners, belanghebbenden) om daarmee een breed gedragen programma te verkrijgen voor het onderzoek dat moet worden uitgevoerd voor het MER.

Met het ter inzage leggen van deze NRD willen het Waterschap De Dommel en de provincie Noord-Brabant:

- Alle betrokkenen informeren over de achtergrond en de doelstellingen van het project herinrichting Tongelreep.
- Reacties (inspraak) van betrokkenen ontvangen over de opzet van de milieuonderzoeken die moeten worden uitgevoerd voor het MER.

Daarnaast vraagt de provincie naar aanleiding van deze NRD adviezen op bij de wettelijke adviseurs waaronder de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) en de Provinciale Raad voor de Leefomgeving (PRL, onderdeel van Brabant Advies). De te ontvangen inspraak en adviezen worden door de provincie van een reactie voorzien in een Reactienota. In de Reactienota beschrijft de provincie hoe de inspraak en adviezen worden meegenomen bij het opstellen van het MER. De Reactienota vormt vervolgens samen met de NRD het kader voor het op te stellen MER.

### 2.4 Milieueffectrapportage

Na het vaststellen van de NRD en de Reactienota stellen de initiatiefnemers een MER op. Bij het opstellen van het MER worden bestuursorganen, adviseurs, bewoners en belanghebbenden betrokken.

De kern van het MER wordt gevormd door een milieurapport waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven. Met de onderzoeken naar milieueffecten worden de te

verwachten effecten over de volle breedte van de realistisch geachte toekomstige invulling van het plangebied in beeld gebracht.

Het MER bestaat uit de volgende onderdelen:

- A. **Doel:** een beschrijving van wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd.
- B. **Voorgenomen activiteit en alternatieven:** een beschrijving van de voorgenomen activiteit en motivering van de alternatieven die in beschouwing worden genomen. In het geval van een m.e.r.-plichtig besluit ook een beschrijving van de wijze waarop de voorgenomen activiteit zal worden uitgevoerd.
- C. **Relevante plannen en besluiten:** een overzicht van eerder vastgestelde plannen of besluiten die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit.
- D. **Huidige situatie en autonome ontwikkeling:** een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit daarvoor gevolgen kan hebben.
- E. **Effecten:** een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit kan hebben, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven.
- F. **Vergelijking:** een vergelijking van de beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu (punt D) met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit
- G. **Mitigerende en compenserende maatregelen:** een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen.
- H. **Leemten in informatie:** een overzicht van de leemten in de beschrijvingen van de bestaande toestand van het milieu en de gevolgen voor het milieu (punten D en E) als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens.
- I. **Aanzet tot evaluatie:** een monitoringsprogramma, gebaseerd op het monitoringsprogramma van het Beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux.
- J. **Samenvatting:** een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

Het MER wordt een bijlage bij het PIP en het PPWW. Na het opstellen wordt het PIP, inclusief het MER vastgesteld door de provincie Noord-Brabant. Het Dagelijks Bestuur van het waterschap De Dommel stelt het PPWW, inclusief het MER, vast. De provincie Noord-Brabant treedt op als coördinerend bevoegd gezag.

De stappen voor het vaststellen van het PIP en het PPWW inclusief MER zijn in grote lijnen als volgt:

### **Kennisgeving en inspraak (eind 2019 / begin 2020)**

De provincie legt de ontwerpversie van het PIP en het PPWW samen met het MER ter inzage. Waterschap De Dommel legt het PPWW samen met het MER ter inzage. Iedereen wordt in de gelegenheid gesteld om binnen 6 weken een zienswijze over deze stukken naar voren te brengen. Betrokken bestuursorganen en adviseurs worden geraadpleegd. De provincie vraagt de Commissie m.e.r. en de Provinciale Raad voor de Leefomgeving (PRL) om advies over het MER en stuurt ter informatie de ingebrachte inspraak naar de Commissie m.e.r. en de PRL.

**Opstellen van de Reactienota (1<sup>e</sup> kwartaal 2020)**

De provincie stelt een Reactienota op waarin de provincie beschrijft hoe de inspraak en adviezen worden meegenomen in het definitief vast te stellen MER.

**Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling (2<sup>e</sup> kwartaal 2020)**

Het PIP en het PPWW inclusief het MER wordt pas vastgesteld als de m.e.r.-procedure tot aan deze stap correct en volledig is doorlopen en de gegevens in het MER redelijkerwijs aan het PIP ten grondslag kunnen worden gelegd.

Een onherroepelijk PPWW en PIP wordt in 2021 verwacht, waarna later in 2021 de aanbesteding en uitvoering van de werkzaamheden plaatsvinden.

In bijlage 1 is het bovenstaande in een figuur weergegeven

### 3 Gebiedsbeschrijving en probleem- en doelstelling

#### 3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied van de Tongelreep is gelegen ten westen van het Leenderbos.

De Tongelreep ontspringt op het Kempisch Plateaux in België bij Peer (hier heet hij de Warmbeek) en komt bij Achelse Kluis Nederland binnen. Bij Eindhoven mondt de beek uit in De Dommel. In Eindhoven maakt het beekdal onderdeel uit van het stadspark Gennepark en is daarmee een belangrijke spil in de verbinding tussen stad en omliggende gebieden.

De beek wordt gevoed door Maaswater dat ingelaten wordt vanuit het Kempisch kanaal / kanaal Bocholt-Herentals, regenwater uit haar stroomgebied en water van de RWZI in Achel.

De Tongelreep en de naastgelegen natuurgebieden maken onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Dit Natura-2000 gebied bestaat uit twee delen. Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van De Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. Het oostelijk deel omvat de Grootte Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide, de boswachterij Leende en een gedeelte van de beekloop van de Tongelreep.

Het gebied is overwegend natuur, afgewisseld met bosgebieden. Het agrarisch gebied bestaat veelal uit grote en open percelen met agrarisch land (zowel grasland als gewassen) met soms enkele bomen, beplantingen op perceelsgrenzen en laanbeplanting. Delen van het agrarisch gebied zijn kleinschaliger<sup>6</sup>. Het gebied aan beide zijden langs de beek en de vennen op het Leenderbos zijn op grond van het provinciale waterplan erkend als natte natuurparel (NNP), dat ook onderdeel is van het NNB.

Figuur 2 op de volgende pagina geeft de locatie van de Natura 2000-gebieden, NNB en de NNP weer.

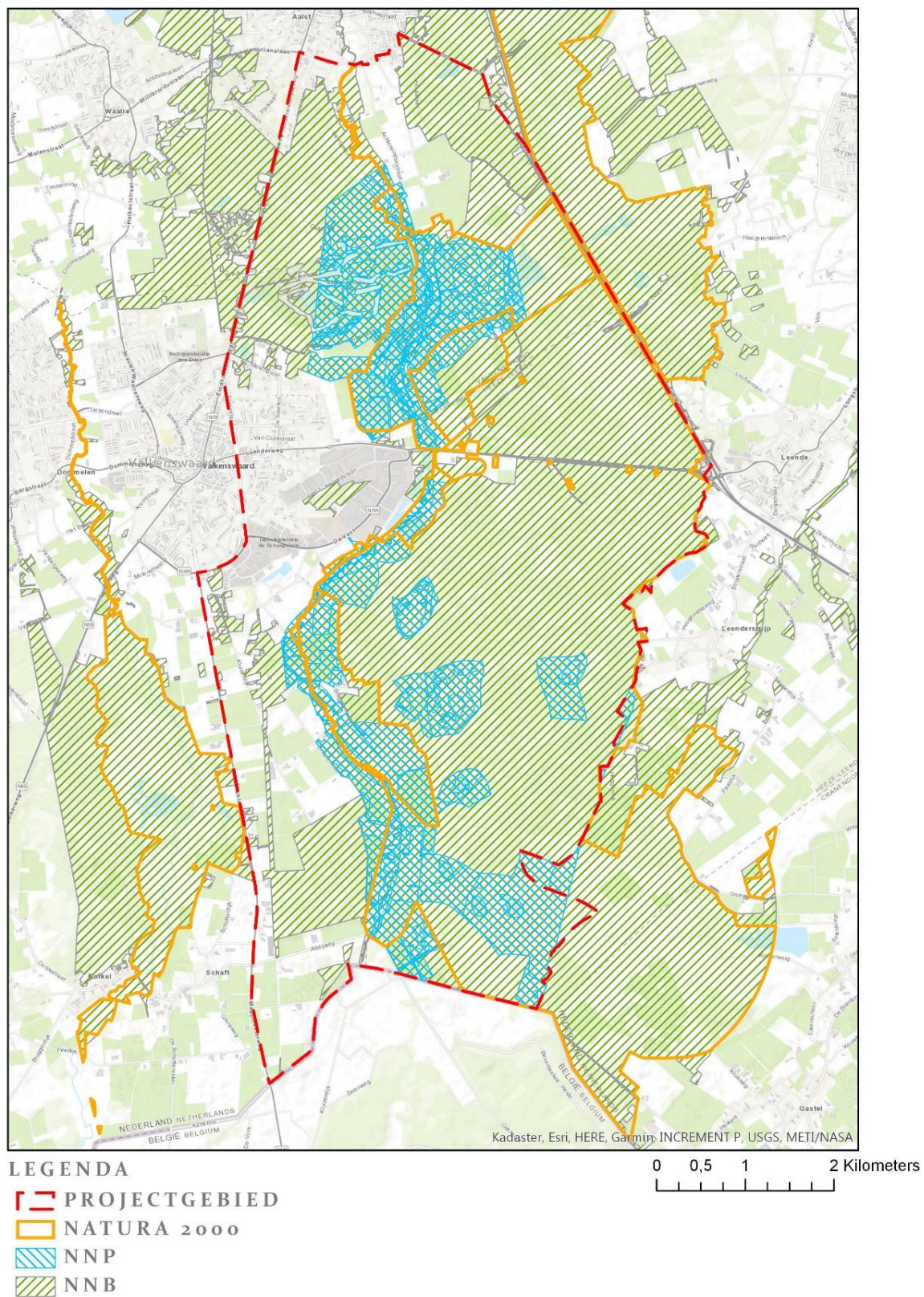
Langs de Tongelreep bij Valkenswaard ligt een voormalig visvijvercomplex (aangelegd eind 19<sup>e</sup> – begin 20<sup>e</sup> eeuw), bestaande uit een groot aantal vijvers welke sterk variëren in vorm en grootte. Het doel van de vijvers was het kweken van vis voor consumptie. Vanaf de jaren '50 werden de visvijvers met name gebruikt voor het kweken van pootvis voor hengelvijvers elders in het land. Vanaf 1952 tot 2003 is het visvijvercomplex geëxploiteerd door de Organisatie ter Verbetering Van de Binnenvisserij (O.V.B.) ten behoeve van de visteelt. De visvijvers staan met elkaar in verbinding door een stelsel van afsluitbare duikers en kanaaltjes. De vijvers worden gevoed door de Tongelreep en in essentie dus met gebufferd Maaswater. Het vijvercomplex biedt aan vogelsoorten broedgelegenheid en is daarnaast belangrijk als rust- en foerageergebied voor met name doortrekkende vogels in voor- en najaar. Het gebied kan na droogvallen bijzondere vegetaties bevatten. Het visvijvercomplex is ook een broedplaats voor habitatsoorten zoals het woudaapje en de roerdomp. Greveschutven maakt ook onderdeel uit van het complex. Er is dan ook de wens om het vijvercomplex intact te houden.

Daarnaast staat in de Tongelreep één stuw: Stuw Driebruggen bij Zeelberg, bovenstrooms van de visvijvers. Deze stuw is passeerbaar voor vissen en regelt de waterverdeling voor beek, visvijvers en overig gebruik.

---

<sup>6</sup> Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2016). Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux. Opgevraagd van: [https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136\\_Leenderbos\\_ontwerpbeheerplan\\_DEF-mei2016.pdf](https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136_Leenderbos_ontwerpbeheerplan_DEF-mei2016.pdf)

## B2999-NRD-NATURA2000-NNP-NNB



Figuur 2 Ligging Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant en Natte Natuurparel

## Hydrologie

De Tongelreep is bij Driebruggen heringericht waarbij de beekbodem is opgehoogd. Er is een drainerend effect van de beek, omdat de beek verlegd is en de bodem van de beek nog te laag is. De beek is door een alluviaal bos geleid. De in het bos aanwezige rabatten zijn niet gedempt of afgedamd, waardoor dit lagere waterpeil extra verdrogend werkt. Vanaf de Belgische grens tot de locatie waar de Tongelreep in De Dommel uitmondt is er over een lengte van 15 kilometer 20 meter verval, waardoor de beek plaatselijk hoge stroomsnelheden kent<sup>7</sup>.

## Bodem

Het grootste deel van de bodem in het Natura 2000 gebied bestaat uit podzolen. Dit betekent dat daar sprake is van infiltratie. In het beekdal van de Tongelreep wordt vlakvaaggrond aangetroffen. Dit zijn jonge afzettingen, waar nog geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze kunnen in beekdalen voorkomen als gevolg van beekverlegging<sup>8</sup>. Daarnaast loop er een breuk door het plangebied.

## Landschap en cultuurhistorie

Valkenswaard ligt op de zandgronden van de Kempen. Het landschap bestaat uit aaneengesloten (aangeplante) boscomplexen en natuurgebieden op hogere gronden, met daartussen de lager gelegen beekdalen van bijvoorbeeld de Tongelreep. Van oudsher zijn er agrarische bedrijven in het gebied gevestigd.

Op de kaart van circa 1900 is de beek reeds rechtgetrokken. Dit past bij de Brabantse beekdalen, die zonder uitzondering al vroeg zijn ontgonnen. Zo heeft er in 19<sup>e</sup> eeuw een ontginning van woeste gronden plaatsgevonden bij Achelse Kluis, waarbij stukken heide rondom de abdij werden ontgonnen. Ten behoeve van betere afwatering en het maken van vloeivelden voor nieuwe landbouwgronden werd de Warmbeek rechtgetrokken<sup>9</sup>. Voordat het dal van de Tongelreep werd ontgonnen, was het open en moerassig. Naast het accentueren van de randen van deze gebieden ligt de opgave veel meer in het aanzetten van het grofmazig net van (zand)wegen met laanbomen of houtwallen. De lanen en houtwallen die er staan, moeten wel de kans krijgen vitaal tot wasdom te komen en, in geval van houtwallen, een zekere natuurlijke functie gaan vervullen<sup>10</sup>.

Daarnaast heeft het visvijvercomplex langs de Tongelreep bij Valkenswaard hoge cultuurhistorische waarden. Het visvijvercomplex is aangelegd tussen eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw. Het is de enige visvijver van deze omvang in Nederland.

## Archeologie en aardkundige waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant staan de cultuurhistorische vlakken, cultuurhistorische landschappen, de archeologische landschappen, historische verwachtingswaarden en de complexen van cultuurhistorisch belang. Deze zijn weergegeven in Figuur 3, Figuur 4, en Figuur 5.

Van belang zijn hier het cultuurhistorisch landschap het 'Dommeldal' en om de cultuurhistorische vlakken Klooster Achelse Kluis, Groote Heide bij Achelse Kluis, Jonge heidebebossing

---

<sup>7</sup> Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2016). Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Groote Heide & Plateaux.

<sup>8</sup> Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2016). Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Groote Heide & Plateaux.

<sup>9</sup> Brabants Erfoed (2018). Abdij van Achel. Opgevraagd van: <https://www.brabantserfgoed.nl/page/6255/abdij-van-achel>

<sup>10</sup> Gemeente Valkenswaard (2011). Landschapontwikkelingsplan Valkenswaard 2011-2020.

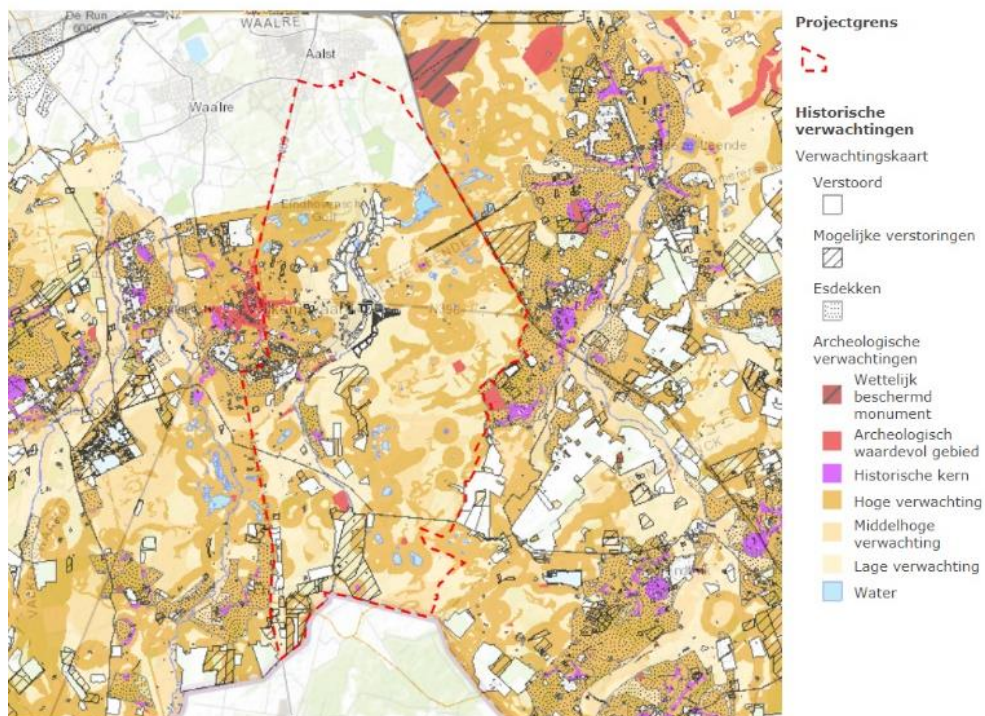
<https://www.valkenswaard.nl/document.php?fileid=11749&f=beadcc51bb5cc19e2aec668924939dcb&attachment=1&c=21513>

Leenderbosheide, Landgoed Valkenhorst, Jonge heidebebassing Molenheide, Visvijvers bij Valkenswaard en Akkercomplex Achtereind.

De archeologische waarden zijn beschreven in de archeologiekaarten van de gemeenten Valkenswaard en Waalre. De meest recente kaarten van deze gemeenten zullen voor deze m.e.r.-procedure gebruikt worden.

## Recreatie

Recreatie in het beekdal van de Tongelreep is veelal extensief. Het Schaapsloopven en het beekdal van de Tongelreep vormen hierin recreatieve uitloopgebieden<sup>11</sup>. Voor de kern Valkenswaard, die grotendeels in het projectgebied van de herinrichting Tongelreep ligt, heeft het Natura 2000-gebied een belangrijke recreatieve functie. Er liggen meerdere campings en recreatieparken in de omgeving<sup>12</sup>. De Achelse Kluis is ook een recreatieve poort (mede door de aanwezigheid van de abdijkerk en de natuurgebieden aan de oevers van de Warmbeek)<sup>13</sup>, en een uitloopgebied voor Brainport Eindhoven.



Figuur 3 Historische verwachting in en rondom het beekdal van de Tongelreep

<sup>11</sup> Gemeente Valkenswaard (2011). Landschapsontwikkelingsplan Valkenswaard 2011-2020. Opgevraagd van:

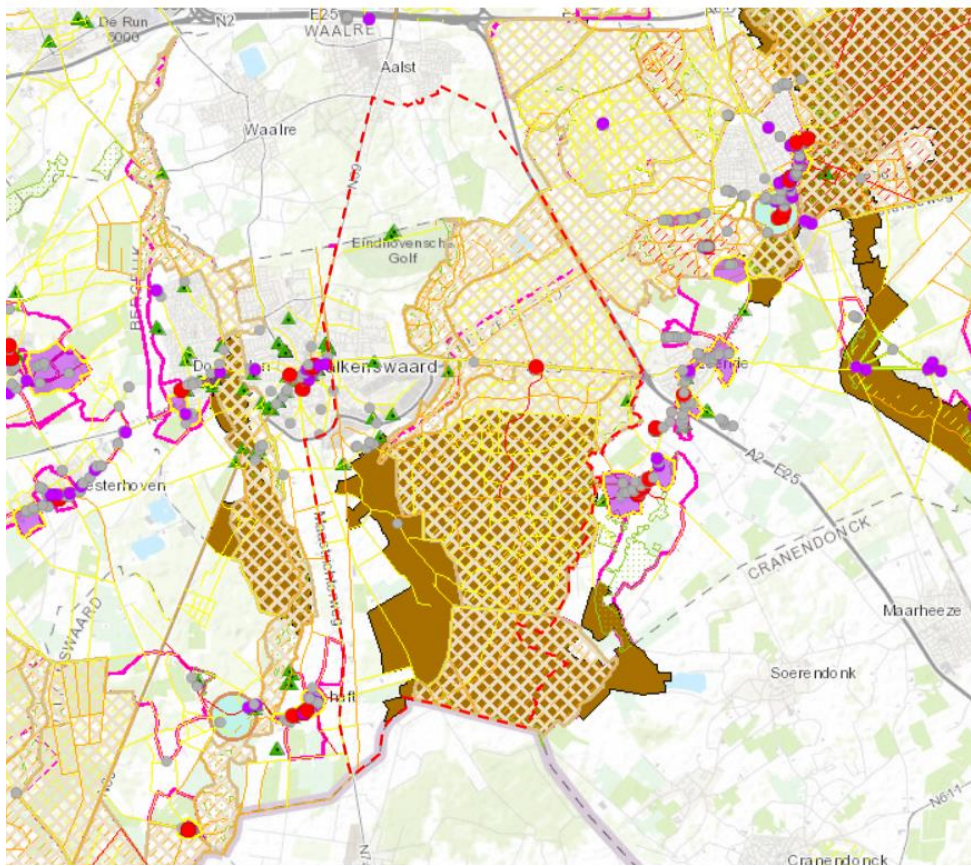
<https://www.valkenswaard.nl/document.php?fileid=11749&f=beadcc51bb5cc19e2aec668924939dcb&attachment=1&c=21513>

<sup>12</sup> Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2016). Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Groote Heide & Plateaux. Opgevraagd van:

[https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136\\_Leenderbos\\_ontwerpbeheerplan\\_DEF-mei2016.pdf](https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136_Leenderbos_ontwerpbeheerplan_DEF-mei2016.pdf)

<sup>13</sup> Brabants Erfgoed (2018). Abdij van Achel. <https://www.brabantserfgoed.nl/page/6255/abdij-van-achel>





Figuur 4 Cultuurhistorische waardenkaart van het projectgebied de Tongelreep

### Legend

#### Projectgrens



#### m08\_CHW\_Waardenkaart

##### 1. Historische bouwkunst

- Rijksmonument
- Gemeentelijke monument
- Overige historische bouwkunst

##### 1. Historische bouwkunst

- Rijksmonument
- Gemeentelijk monument

##### 1. Historische bouwkunst

- Overige historische bouwkunst

##### 2. Historische stedenbouw

- Rijksbeschermd stads/dorpsgezicht
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

##### 3. Historische geografie

Historische geografie (lijn)

- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historische geografie (vlak)

- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

##### 4. Historisch groen

- ▲ Monumentale bomen
- ▲ Monumentale bomen

##### 5. Historische zichtrelaties

- Eendenkooi
- Molenbiotop
- Schootsveld
- Historische zichtrelaties

##### 2. Historische stedenbouw

- Rijksbeschermd historische buitenplaats

##### 3. Historische geografie

- Cultuurhistorische vlakken

##### 4. Historisch groen

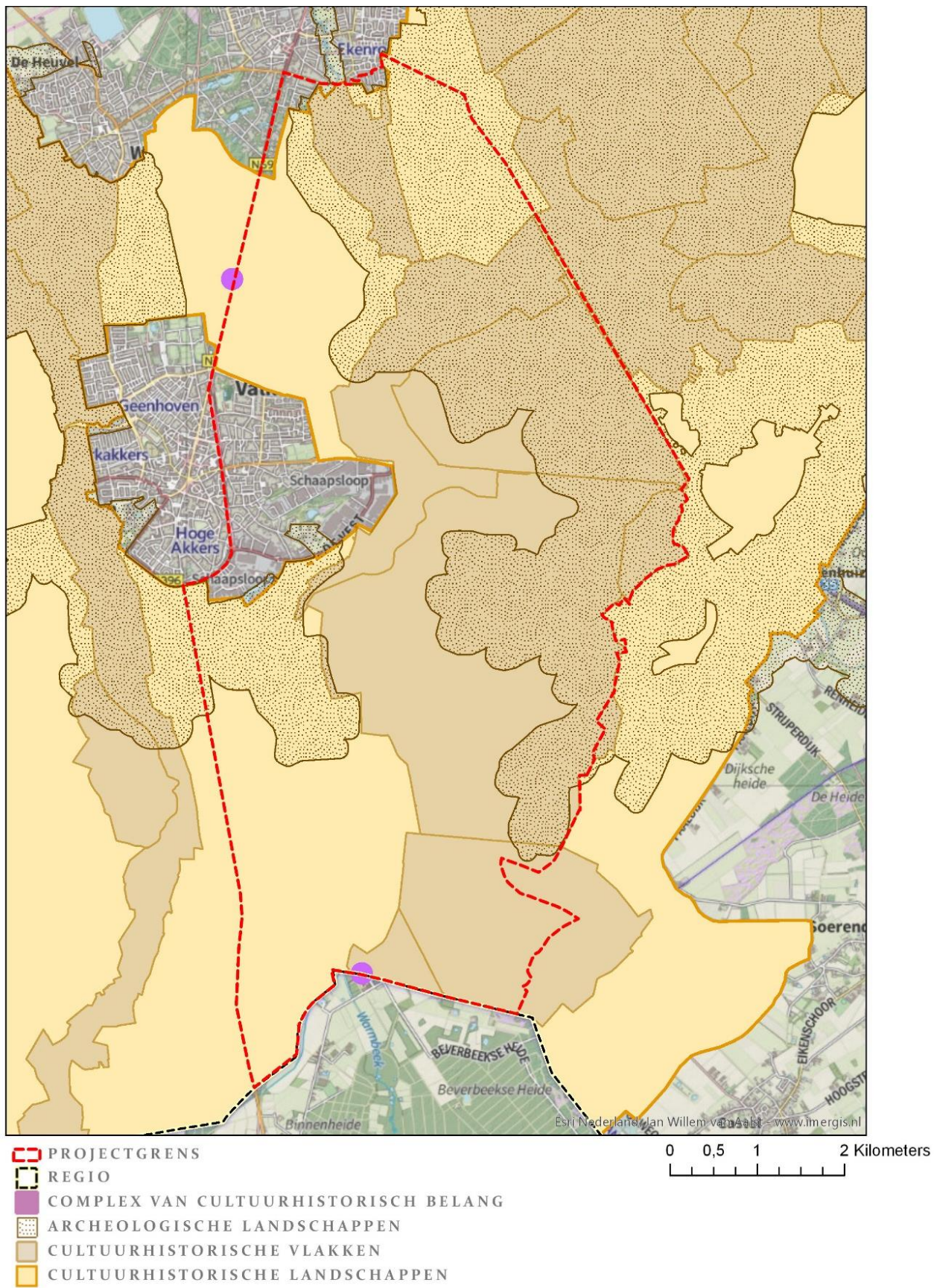
- Historisch groen

##### 6. Aardkundige waardevolle gebieden

- Aardkundige waardevolle gebieden

##### 7. Cultuurhistorische ensembles

- Ensembles



Figuur 5 Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant

### **3.2 Probleemstelling**

Rond 1900 is Tongelreep rechtgetrokken, vergraven en vergroot. De beek is als gevolg van de hogere stroomsnelheden en de hogere dynamiek (pieken) sindsdien steeds dieper in het landschap komen te liggen, waardoor er weinig ruimte is voor een natuurlijke loop. Met dat in het achterhoofd zijn in het beekdal van de Tongelreep al maatregelen uitgevoerd, bijvoorbeeld beekherstel. Echter, daarmee is nog niet voldaan aan de doelen van Natura 2000 en de KRW. Er is namelijk verdroging van aan grondwater gebonden natuurwaarden zoals beekbegeleidend bos, natte heide en vennen aan de orde. Mede op grond daarvan is het beekdal van de Tongelreep ook aangewezen als Natte Natuurparel, een provinciaal middel om verdroging actief te bestrijden. Gezien de hoge natuurwaarden in het beekdal van de Tongelreep is het gebied ook opgenomen in het NNB, waarvan de doelen breder, maar in ieder geval in overeenstemming zijn met de Europese doelen. Daarnaast blijkt uit de huidige klimaattrends dat weerextremen steeds vaker zullen voorkomen. Naast hevige regenbuien en pieken in de waterafvoer zijn er steeds vaker lange periodes van droogte. Dit vraagt om aanvullende maatregelen voor droge voeten. Ten slotte staat het kwetsbare gebied onder druk door depositie van stikstof, een voedingsstof voor planten. Beschermde planten en dieren in het van oorsprong natte en voedselarme beekdal en moerassen- en vennengebied zijn (bijna) verdwenen. Kortom: gezien de actuele problematiek, waaronder verdroging en vermesting door stikstof uit de lucht, zijn maatregelen geboden om te voldoen aan de eisen die volgen uit wetgeving en beleid.

Om bovenstaande problemen aan te pakken, wordt het beekdal van de Tongelreep dan ook met een integrale blik heringericht. Het streven is om de waterkwaliteit te verbeteren en een meer natuurlijke beekloop te realiseren, waardoor een natuurlijk, robuust systeem ontstaat waarin de nagestreefde natuurwaarden zich thuis voelen, maar dat ook bijdraagt aan droge voeten in natte tijden én voldoende water in droge tijden.

### **3.3 Doelstelling van het project herinrichting Tongelreep**

Het doel van het project is om de vereiste omstandigheden te creëren waarin de nagestreefde natuurwaarden en waardevolle habitats, zowel vanuit Natura 2000, KRW als NNB, behouden en versterkt kunnen worden (zie Figuur 6). Specifiek vanuit het PAS geldt dat voor stikstofgevoelige habitats duurzame instandhouding moet worden gerealiseerd.

Ondanks inspanningen in het verleden, is nog steeds sprake van een restopgave: water stroomt nog te snel weg uit het gebied, met verdroging en insnijding als gevolg. Deze verdroging verergert vervolgens het verzurende en vermestende effect van een te hoge atmosferische depositie van stikstof. De sleutel tot een duurzame oplossing is dan ook hydrologisch herstel van het beekdal, waarbij de Tongelreep uiteraard een centrale rol speelt.

Leidend in de projectdoelen zijn de PAS-herstelopgave (conform het Natura 2000-beheerplan) en het realiseren en in stand houden van KRW doelen. Beide opgaven komen voort uit Europese richtlijnen, die vervolgens overgenomen zijn in het Nederlandse recht. De PAS-opgave is tijd-gestuurd en beoogde maatregelen die worden genomen als deel van deze opgave kunnen, wanneer noodzakelijk, worden afdwongen middels onteigening. Deze afdwingbaarheid geldt niet voor de KRW-opgave, al dienen de KRW-doelen wél uiterlijk voor 2027 behaald te zijn. Zodoende fungeren het PAS en KRW als een paraplu, omdat het gevraagde hydrologisch herstel ook bijdraagt aan de verdrogingsopgave die met behulp van de aanwijzing als Natte Natuurparel wordt voorgestaan en de opgaves vanuit het NNB.

### Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Uit het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied "Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux" volgt dat dit gebied is aangewezen voor een zestal Habitattypen, drie Vogelrichtlijnsoorten en een zestal Habitatrictlijnsoorten. In het aanwijzingsbesluit zijn ten aanzien hiervan instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, die in Natura 2000-beheerplannen in ruimte en tijd zijn uitgewerkt. Een aantal van de waarden uit het aanwijzingsbesluit is zeer gevoelig voor een overmaat aan depositie van stikstof, zeker bij een suboptimaal functionerend hydrologisch systeem. Deze waarden zijn opgenomen in het PAS, waarin instandhoudingsmaatregelen zijn opgenomen om voor specifiek deze natuurwaarden een duurzame staat van instandhouding te realiseren, terwijl aan een afname van de depositie van stikstof wordt gewerkt. Deze maatregelen dienen veelal vóór juli 2021 in het veld te zijn gerealiseerd.

### Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Kaderrichtlijn Water (KRW) schrijft voor dat de waterkwaliteit van Europese wateren aan bepaalde eisen moet voldoen. De richtlijn is sinds eind 2000 van kracht voor het waterbeheer, wat betreft het totaal aan activiteiten die tot doel hebben om het grond- en oppervlaktewater zo goed mogelijk te beheren.

In het kader van deze opgave dient voldaan te zijn aan de randvoorwaarden KRW-type R5 (langzaam stromende midden- en benedenloop op zand met ambitieniveau GET (goede ecologische toestand)). De KRW heeft namelijk voor natuurlijke waterlichamen als doel dat een goede toestand (zowel ecologisch als chemisch) moet worden gehaald (GET).

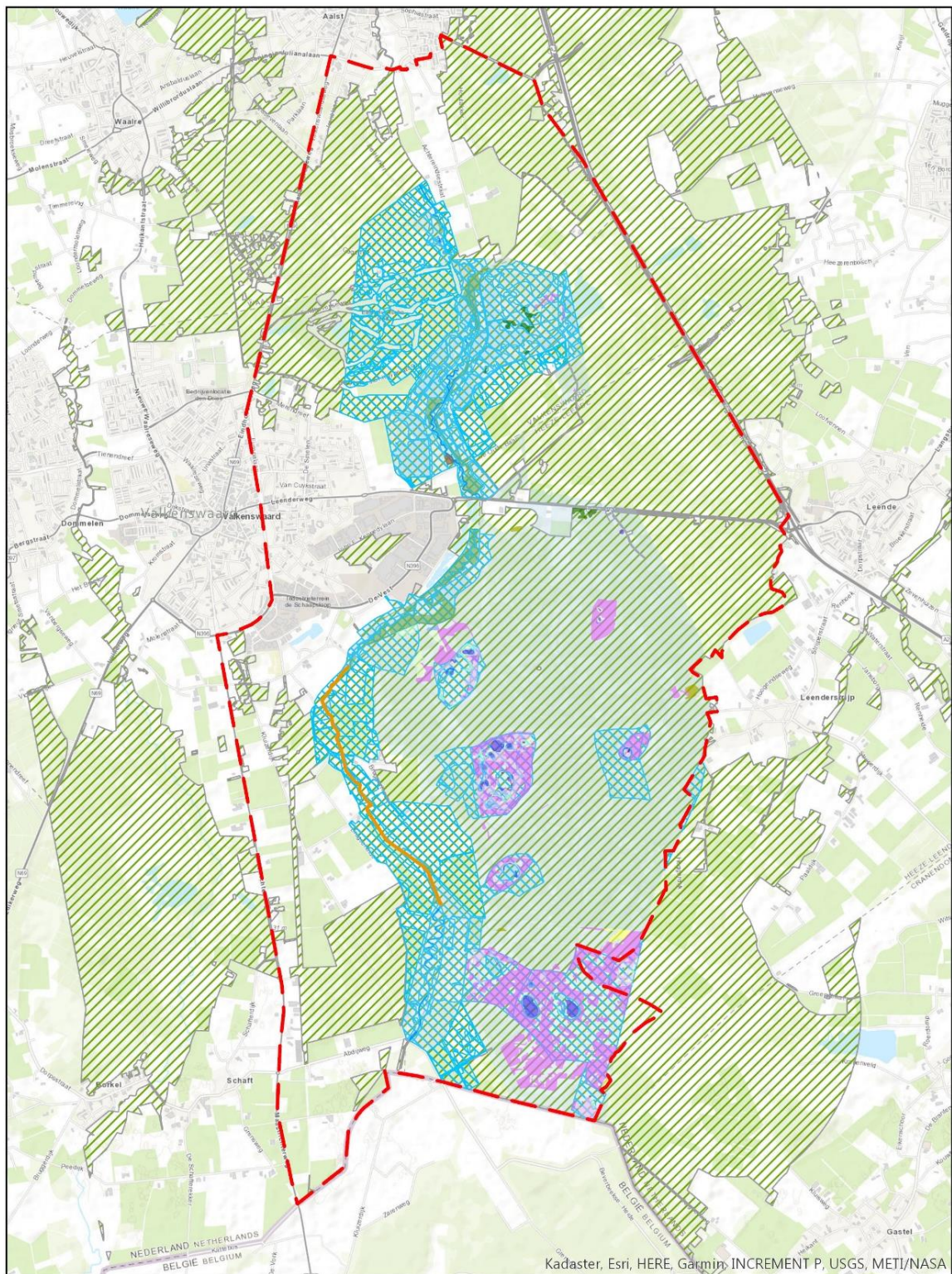
De doelen voor dit project komen voort uit een aantal kaders, met implicaties voor het project. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Kaders	Doelen	Implicaties voor het project
<b>Opgave Natura 2000 en PAS gebiedsanalyse</b>	Instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd in het aanwijzingsbesluit voor "Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux" en behelzen op hoofdlijnen behoud of uitbreiding/verbetering van oppervlakte en/of kwaliteit. Het PAS is hier integraal onderdeel van.	De locaties voor het uitvoeren van maatregelen voor Natura 2000 en PAS zijn globaal aangewezen in het beheerplan en in de PAS-Gebiedsanalyse. In het m.e.r. moet dit verder uitgewerkt worden zodat een concrete bepaling van uitstralingseffecten en een afweging kan worden gemaakt.  De realisatie van de PAS-maatregelen uit de eerste beheerplanperiode dienen uiterlijk 1 juli 2021 gereed te zijn. De PAS-maatregelen uit de tweede beheerplanperiode dienen uiterlijk 1 juli 2027 gereed te zijn.
<b>Kader Richtlijn Water (KRW)</b>	De KRW heeft voor natuurlijke waterlichamen als doel dat een goede toestand (zowel ecologisch als chemisch) moet worden gehaald (GET).	In het kader van deze opgave dient voldaan te zijn aan de randvoorwaarden KRW-type R5 met de status Natuurlijk (langzaam stromende midden- en benedenloop op zand met ambitieniveau GET (Waterbeheerplan 2016 – 2021, waterschap De Dommel).  De KRW-doelen dienen voor 2027 te zijn gehaald.

Kaders	Doelen	Implicaties voor het project
<b>Opgave Natuurnetwerk Brabant (NNB)</b>	Doelen zijn het realiseren van de ambitietypen uit het Natuurbeheerplan 2018 van provincie Noord-Brabant.	<p>In het Natuurbeheerplan staan de grenzen van het NNB. Op de daarbij behorende Ambitiekaart staan de gewenste natuurdoeltypen. In het m.e.r. wordt onderzoek uitgevoerd en vervolgens een integrale afweging van belangen gemaakt met als doel een actualisatie van de natuurdoeltypen in het gebied.</p> <p>De natuurdoelen van het Natuur Netwerk Brabant dienen uiterlijk januari 2027 te zijn bereikt.</p>
<b>Opgave Natte Natuurparel (NNP)</b>	Doel is het bereiken van een optimale (grond)waterstand om verdroging in het gebied tegen te gaan. Leidraad hierbij zijn de eerder genoemde ambitietypen.	<p>De beoogde maatregelen worden in samenhang met de deze doelen en randvoorwaarden in beschouwing genomen en afgewogen.</p> <p>Hydrologisch herstel van de Natte Natuurparel dient uiterlijk gereed te zijn in januari 2027.</p>

Tabel 2 Overzicht kaders en doelen voor project herinrichting Tongelreep

Belangrijke randvoorwaarden van het project zijn het voorkomen van schade en overlast voor de omgeving, omwonenden, infrastructuur, nutsvoorzieningen en het behouden en herstellen en duurzame ontwikkeling van cultuurhistorische waarden.



Kadaster, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS, METI/NASA

- LEGENDA**
- PROJECTGEBIED
  - KRW OPGAVE
  - WATERSCHEIDING
  - NNP
  - NNB

- HABITATS TONGELREEP**
- H2310 STUIFZANDHEIDEN MET STRUIKHEI
  - H2330 ZANDVERSTUIVINGEN
  - H3130 ZWAGBUFFERDE VENNEN
  - H3160 ZURE VENNEN
  - H3200A BEKEN EN RIVIEREN MET WATERPLANTEN (WATERRANONKELS)
  - H4010 A VOCHTIGE HEIDEN (HOGERE ZANDGRONDEN)
  - H4030 DROGE HEIDEN
  - H7110 B ACTIEVE HOOGVENEN (HEIDEVENTJES)
  - H7150 PIONIERVERGETATIES MET SNAVELBIEZEN
  - H9190 OUDE EIKENBOSSEN
  - H91D0 HOOGVENBOSSEN
  - H91E0C VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN (BEERBEGELEIDENDE BOSSEN)



Figuur 6 Overzicht natuuropgaven herinrichting Tongelreep

### 3.4 Stikstofgevoelige habitats

De Tongelreep en de naastgelegen natuurgebieden maken onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Uit de PAS-gebiedsanalyse volgt dat in het gebied een hele reeks stikstofgevoelige habitattypen voor komt, waaronder enkelen die hiervoor zeer gevoelig zijn.

De volgende stikstofgevoelige habitattypen komen voor in het projectgebied van de Tongelreep:

H2310	Stuifzandheiden met struikheide
H2330	Zandverstuivingen
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3160	Zure vennen
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030	Droge heiden
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190	Oude eikenbossen
H91D0	Hoogveenbossen
H91E0C	Vochtige alluviale bossen / beekbegeleidende bossen

Buiten het PAS, maar op grond van de aanwijzing als Natura 2000-gebied is specifiek voor het beekdal van de Tongelreep habitatype H3260A (Beken en rivieren met waterplanten) van belang. Wat betreft de voor stikstof gevoelige habitattypen, zijn de Beekbegeleidende bossen gebonden aan de beek, terwijl de overige waarden zich in haar beemden of intrekgebied bevinden.

De kern van de doelstelling voor het projectgebied Tongelreep is het behouden, uitbreiden of versterken van deze habitattypen, zoals is vastgesteld in het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000 Beheerplan Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Als strategie wordt genoemd: peilopzet van de Tongelreep, het bevorderen van natuurlijke opslag en het verhogen van grondwaterstanden door verhoging beekbodem.

Natura 2000 gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux is tevens aangewezen voor een zestal habitatoorten:

H1042	Gevlekte witsnuitlibel
H1096	Beekprik
H1134	Bittervoorn
H1149	Kleine modderkruiper
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree

Voor het project herinrichting Tongelreep gaat het met name om de soorten Beekprik (H1096) en Bittervoorn (H1134).

## **4 Het voornemen en alternatieven**

### **4.1 Inleiding**

In het MER worden de milieueffecten van mogelijke maatregelen onderzocht en worden waar nodig mitigerende en/of compenserende maatregelen voorgesteld om de negatieve effecten te verzachten. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke alternatieven, inclusief de referentiesituatie, in het MER zullen worden onderzocht. De wijze waarop de effecten van de verschillende alternatieven worden onderzocht wordt beschreven in hoofdstuk 5.

### **4.2 Referentiesituatie**

Naast planalternatieven en -varianten wordt ook de referentiesituatie onderzocht in het MER. Dit betreft de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen tot het peiljaar en dient als referentie voor de effectbepaling.

De referentiesituatie geeft de situatie weer die naar verwachting op termijn zal ontstaan zonder uitvoering van de voorgenomen maatregelen. In het MER wordt voor de termijn van de referentiesituatie uitgegaan van de planperiode van het PIP, welke 10 jaar bedraagt. Als referentiesituatie wordt de combinatie van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in beeld gebracht, zonder uitvoering van de beoogde maatregelen. Dit zijn de ontwikkelingen die zich zouden voordoen indien enkel overheidsplannen en andere gebiedsactiviteiten waarover al een formeel besluit is genomen en welke binnen afzienbare tijd tot uitvoering kunnen worden gebracht, zouden doorgaan.

Relevante autonome ontwikkelingen in het gebied zijn:

- Natuurherstel en/of -ontwikkelingsmaatregelen in het kader van het Natura 2000-beheerplan (inclusief de PAS-gebiedsanalyse) die geen onderdeel zijn van het PIP en PPWW
- Ontwikkelingen die de vigerende bestemmingsplannen mogelijk maken

Deze autonome ontwikkelingen hebben in meerdere of mindere mate invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied en de voorgenomen maatregelen. Over het algemeen geldt dat voor de voorgenomen ontwikkeling de referentiesituatie nagenoeg gelijk is aan de huidige situatie.

### **4.3 Alternatieven op hoofdlijnen**

Vanuit het PAS dienen er maatregelen te worden genomen om onder meer de Beekbegeleidende bossen langs de Tongelreep duurzaam in een goede staat van instandhouding te brengen. Het onder het PAS voorgeschreven middel hiertoe is hydrologisch herstel, waarbij beekherstel specifiek genoemd is. Daarnaast worden ook maatregelen gevraagd in de intrekgebieden, waar zich vennen bevinden, omgeven door natte en droge heide met daarin pioniervegetaties met snavelbiezen. Daarnaast is de KRW-opgave, die eisen stelt aan de morfologie van de Tongelreep, maar ook aan haar beemden, leidend in het stellen van de alternatieven. Het zijn immers juridische verplichtingen die tijdgebonden zijn. Als zodanig vertegenwoordigen zij de minimale opgave, terwijl de eigenlijk doelen (Natura 2000, KRW, NNP en NNB) breder zijn.

Welke ecologische herstel- en verbetermaatregelen het meest effectief en efficiënt zijn, hangt sterk af van de (locatie)specifieke biotische en abiotische omstandigheden in het plangebied. Daartoe wordt de abiotische en biotische diversiteit en gelaagdheid van het landschap in beeld gebracht. Dit gebeurt aan de hand van een zogenaamde landschapsecologisch systeem analyse (LESA). Aan de hand van de



uitkomsten van deze LESA en de opgaven/doelen die worden nagestreefd, kunnen maatregelen worden gedefinieerd. Immers, de LESA maakt specifiek voor dit gebied inzichtelijk aan welke knoppen gedraaid kan worden en welke winst op grond daarvan verwacht kan worden.

Hierbij worden in het MER ten minste de volgende alternatieven ontwikkeld en onderzocht:

- Een alternatief bestaande uit een combinatie van maatregelen waarbij de minimale doelen die gesteld zijn in het kader van het PAS (voor zowel 2021 en 2027) gehaald worden.
- Een alternatief bestaande uit een combinatie van maatregelen waarbij de nadruk ligt op het robuust inrichten van het landschap en het beekdal. Hierbij worden ook de minimale doelen zoals vastgesteld in het PAS gerealiseerd, maar is er ook ruimte voor een optimale inrichting van het landschap en het beekdal.

Actieplan Leven de Dommel zal in de afweging van beide alternatieven worden meegenomen. Het Actieplan heeft vier belangrijke actiepunten waarmee rekening dient te worden gehouden. Deze zijn als volgt:

1. Samenwerken. Hier wordt in dit project aandacht aan besteed tijdens het te doorlopen gebiedsproces.
2. Ruimte voor water. Hier wordt in dit project aandacht aan besteed in de vorm van keuzes en afwegingen die aansluiten bij een robuust, klimaatbestendig beekdal – zowel in natte als in droge periodes.
3. Slim sturen. Dit actiepunt vertaalt zich in dit project door keuzes en afwegingen te maken waarmee de sturing van het water wordt geoptimaliseerd.
4. Water op de kaart zetten. Hier wordt in dit project aandacht aan besteed door de omgeving en stakeholders bewust te maken van de waarde die water kan hebben voor de belevingswaarde van een gebied.

### **Alternatief 1: juridische verplichting**

Het doel van dit alternatief is het behalen van de 'juridische verplichtingen' zoals vastgesteld in het PAS. De voorgenomen activiteiten omvatten de volgende beheersmaatregelen:

- Beekherstel Tongelreep (circa 2,5 kilometer)
- Profiel van de beek versmallen
- Bodem van de beek verhogen door het inbrengen van zand in de beek
- Dempden / verondiepen van sloten en greppels
- Verwijderen drainage
- Bosvorming (naaldbos kappen / omvormen naar heide of grasland)
- Dood hout in de beek aanbrengen

Het doel van deze maatregelen is om de stroomsnelheid van de beek te optimaliseren en de grondwaterstand te verhogen ten bate van onder meer de Beekbegeleidende bossen. Daarbij zullen vanaf circa 500 meter voor stuw Driebruggen geen maatregelen worden genomen, omdat deze stuw daar het landgebruik domineert en dicteert. In feite is zij een gegeven, ook voor de waterhuishouding.

In bijlage 2 zijn afbeeldingen weergegeven van de te nemen maatregelen. Hierbij is het totale projectgebied ingedeeld in de deelgebieden:

- Leenderweg – Achtereind (noordelijk gedeelte)
- Driebruggen – Leenderweg (midden gedeelte)
- Achelse kluis – Driebruggen (zuidelijk gedeelte)

## **Alternatief 2: robuuste inpassing landschap**

Dit alternatief kijkt verder dan de juridische verplichtingen die vóór 1 juli 2021 en 1 juli 2027 in het kader van het PAS moeten zijn voldaan. Dit alternatief zoekt nadrukkelijk naar een optimale, robuuste inrichting van het beekdal, waarbij het beekdal een water-regulerende functie kan vervullen in droge en natte tijden. Doelen geformuleerd in het kader van de Natte Natuurparel en Natuurnetwerk Nederland komen hier nadrukkelijker aan de orde, in samenhang met KRW, Natura 2000, landgebruik en recreatie.

Gezocht wordt naar een beekdal dat in natte tijden water vast kan houden om afvoerpieken te voorkomen en veiligheid voor bebouwing en gebruik benedenstrooms kan vergroten, terwijl het in droge tijden gedoseerd water af kan geven om benedenstrooms landgebruik zo lang mogelijk van water te voorzien. Tegelijkertijd wordt in dit alternatief meer recht gedaan aan de ambities van vigerend beleid en vigerende wetgeving, door de volledige opgave in beschouwing te nemen.

Met name op de flanken aan de oostzijde, in natuurgebied, kan hier gezocht worden naar optimalisaties. Bijvoorbeeld het herstellen van de van nature aanwezige nat-droog gradiënt in het beekdal of het creëren van verbindingen tussen de verschillende ven-gebieden, zodat in tijden van droogte dan wel overmatige neerslag soorten kunnen uitwijken naar andere gebieden.

Aan de westzijde van de beek wordt onderzocht in hoeverre het agrarisch gebruik baat heeft bij waterconservering voor droge tijden en of en hoe dit inpasbaar is in het landschap en het gebruik daarvan.

## **Voorkeursalternatief en varianten**

Mede op basis van de resultaten van het MER wordt er een voorkeursalternatief gekozen door het waterschap. Dit voorkeursalternatief wordt nader uitgewerkt in het PPWW en in het PIP. Bij deze verdere uitwerking van de voorkeursoplossing worden, op inrichtingsniveau, varianten ontwikkeld en onderzocht met als doel om, waar nodig, negatieve effecten op de omgeving en bebouwing te voorkomen danwel te beperken (mitigerende maatregelen). Het gaat hierbij dan om drainagemaatregelen, drooglegging van watergangen (inclusief cultuurhistorische elementen). Ook in het MER worden deze mitigerende maatregelen beschreven. Het voorkeursalternatief wordt inclusief deze mitigerende maatregelen vergeleken met de referentiesituatie en de twee andere alternatieven. In hoofdstuk 5 staat op basis van welke onderwerpen deze vergelijking plaatsvindt.

## 5 Werkwijze milieubeoordeling

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop de milieueffecten als gevolg van realisering van de voorgenomen maatregelen in het plangebied in het MER worden beschreven en beoordeeld. De effectbeschrijving vindt plaats aan de hand van de milieuaspecten zoals die ook worden gehanteerd bij de beschrijving van de huidige situatie in het MER. Zie voor de te onderzoeken aspecten onderstaande tabel en een nadere toelichting in de paragrafen 5.2. t/m 5.9.

Aspecten	Criteria
<b>Natuur</b>	Beïnvloeding beschermde gebieden (Natura 2000, NNB) Doelbereik Kaderrichtlijn Water Beïnvloeding beschermde soorten (flora en fauna) Bescherming van houtopstanden
<b>Grond- en oppervlaktewater</b>	Beïnvloeding grondwaterstanden Beïnvloeding grondwaterstroming (kwel, infiltratie) Beïnvloeding grondwaterkwaliteit Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel (waterlopen, peilen, aan- en afvoer) Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit
<b>Bodem</b>	Beïnvloeding bodemopbouw (grondverzet) Beïnvloeding bodemkwaliteit (verontreiniging)
<b>Landschap en cultuurhistorie</b>	Beïnvloeding ruimtelijke opbouw en verschijningsvorm van het landschap Beïnvloeding ruimtelijke (zicht)relaties en belevingswaarde van het landschap Beïnvloeding van landschappelijke waardevolle structuren, patronen en elementen Beïnvloeding van de cultuurhistorische vlakken volgens de CHW kaart
<b>Archeologische waarden</b>	Bekende archeologische waarden: Beïnvloeding van beleefde kwaliteit, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van archeologische waarden. Verwachte archeologische waarden: Beïnvloeding van fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van archeologische waarden.
<b>Woon-, werk- en leefmilieu</b>	Beïnvloeding woon- en leefmilieu Beïnvloeding tijdens uitvoering (geluid, lucht, trillingen, stofhinder)
<b>Grondgebruik</b>	Gevolgen voor grondgebonden landbouw (oppervlakte, verkaveling, ontwatering, opbrengsten landbouwgewassen, bereikbaarheid) Gevolgen voor wonen (bebouwing, percelen, bereikbaarheid) Gevolgen voor werken (bedrijven, bereikbaarheid) Gevolgen voor recreatieve voorzieningen en structuren
<b>Klimaat</b>	Robuustheid plan voor klimaatverandering

Tabel 3 Toetsingscriteria per milieuaspect

De effecten van grond- en oppervlaktewater worden bij het desbetreffende aspect beschreven. Echter, verandering in deze criteria heeft voor het aspect geen directe voor- of nadelen. Dit is pas het geval voor een functie zoals natuur, wonen of grondgebruik. De effecten op water zullen daarom

beoordeeld worden vanuit een functie. Hierdoor wordt voorkomen dat watereffecten dubbel geteld worden (zowel bij water als bij een functie).

Voor de bepaling van de omvang van het hierbij te beschouwen studiegebied is uitgegaan van het mogelijke beïnvloedingsgebied als gevolg van de voorgenomen activiteit. Deze omvang kan per milieuaspect verschillend zijn. Per milieuaspect wordt aangegeven welke effecten voor het betreffende aspect in het MER Tongelreep naar verwachting relevant zijn en welke criteria worden gehanteerd voor de beschrijving van de effecten. Voor de beoordeling van de omvang en de ernst van de optredende milieueffecten worden in het MER de volgende aanduidingen gehanteerd (tabel 4):

Score	Verklaring
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Licht positief
0	Geen/neutraal effect
-	Licht negatief
--	Negatief effect
---	Zeer negatief effect

Tabel 4 Scoreschaal milieueffecten

Uitgangspunt bij de effectbeschrijving is om deze zoveel mogelijk in kwantitatieve eenheden uit te drukken. Zo worden de (grond-) watereffecten in en rondom het natuurgebied en de effecten op de agrarische percelen, ontwatering bij woningen, alsmede beschermde natuurwaarden, berekend met een grondwatermodel.

Indien een kwantitatieve beschrijving niet mogelijk is, vindt een kwalitatieve beoordeling plaats. In het MER wordt gemotiveerd waarom een kwantitatieve beoordeling op dat onderdeel niet mogelijk is. De te verwachten milieueffecten worden beschreven ten opzichte van de huidige situatie (de autonome ontwikkeling van het gebied) en de onderzochte alternatieven.

Bij de effectbeschrijving wordt, voor zover relevant, onderscheid gemaakt in aanlegfase en gebruiksfase. Er wordt aangegeven of effecten tijdelijk of permanent zijn, op korte of lange termijn spelen en of sprake is van cumulatieve effecten. Naast negatieve effecten wordt ook aandacht besteed aan positieve ontwikkelingen voor het milieu.

## 5.2 Natuur/doelbereik

De voorgenomen ontwikkeling beoogt primair het behalen van onder de Wet natuurbescherming geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied "Groote Heide & De Plateaux", voor zover die gevoelig zijn voor overmatige depositie van stikstof (N) en derhalve opgenomen zijn in het PAS, naast de doelen die volgen uit de KRW.

### Beoordelingscriteria

Beïnvloeding beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)
Doelbereik Kaderrichtlijn Water
Beïnvloeding beschermde soorten (flora en fauna)
Bescherming van houtopstanden

In het MER zal inzicht worden gegeven in de effecten op bestaande natuurwaarden. Bijna het hele onderzoeksgebied ligt in of nabij het Natura 2000-gebied "Grote Heide & De Plateaux". In dit Natura 2000-gebied gelden instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van zowel grondwater dan wel van de Tongelreep afhankelijke natuurwaarden, naast grondwater onafhankelijk natuurwaarden. Hiermee valt het onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming, onderdeel Gebiedsbescherming. Dit is dan ook één van de beoordelingscriteria.

Daarnaast kent de Wet natuurbescherming een beschermingsregime voor in Nederland in het wild levende flora en fauna die niet gebiedsafhankelijk is. Omdat uit te voeren inrichtingsmaatregelen kunnen leiden tot aantasting of versterking van de aanwezige (beschermde) flora en fauna, is de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming daarmee een relevant beoordelingscriterium, evenals het onderdeel Houtopstanden uit de Wet natuurbescherming.

Het MER zal een kwalitatieve beoordeling geven van de effecten tijdens de aanlegfase. Voor de gebruiksfase zal in eerste aanleg ook een kwalitatieve beoordeling volgen. Echter, indien natuurwaarden daar aanleiding toegeven, wordt zoveel mogelijk kwantitatief onderzocht in hoeverre sprake kan zijn van effecten.

Doelbereik – dat wil zeggen in hoeverre voldaan wordt aan de doelstellingen, bijvoorbeeld uitgedrukt in een percentage – in het kader van PAS en KRW is niet als apart criterium opgenomen. Immers, dit is het primaire doel van de voorgenomen ontwikkeling en wordt bovendien afgewogen op grond van voorgaande criteria.

### 5.3 Grond- en oppervlaktewater

Het grondwatersysteem in de Tongelreep is een resultante van regionale en lokale grondwaterstromingen, aanvulling en onttrekking van grondwater. Bij de voorgestane natuurontwikkeling vormen de kenmerken van het 'natuurlijke' grondwatersysteem een belangrijk aanknopingspunt. Anderzijds zal de natuurontwikkeling het huidige grondwatersysteem ook beïnvloeden, omdat vernatting van de natuur in het gebied een belangrijk uitgangspunt is. Daarbij zijn vooral de te verwachten effecten voor de grondwaterpeilen, grondwaterstroming, kwel, inzijging en grondwaterkwaliteit relevant.

Het oppervlaktewatersysteem in het plangebied hangt voor een deel nauw samen met het grondwatersysteem. De natuurontwikkeling kan hierop direct van invloed zijn door het aanpassen van waterpeilen en het verwijderen van sloten. Dit heeft mogelijk niet alleen effect op de waterlopen, peilen en aan- en afvoer maar tevens op de waterkwaliteit. Bij de beschrijving van de effecten voor het oppervlaktewater wordt daarom onderscheid gemaakt in het oppervlaktewaterstelsel (waterlopen, peilen, aan- en afvoer) en mogelijke beïnvloeding van de aanwezige waterkwaliteit.

Bij de effectbeoordeling voor de aspecten grond- en oppervlaktewater wordt gebruik gemaakt van de volgende beoordelingscriteria:

#### Beoordelingscriteria

Beïnvloeding grondwaterstanden
Beïnvloeding grondwaterstroming (kwel, infiltratie)
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit
Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel (waterlopen, peilen, aan- en afvoer)
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

### 5.4 Bodem

Geologische kenmerken hebben vooral betrekking op de opbouw van de diepere ondergrond in het plangebied. Deze diepere bodemopbouw wordt niet beïnvloed door de voorgenomen activiteiten, dus in de effectbeoordeling blijft het milieuaspect geologie verder buiten beschouwing. De geomorfologische kenmerken van het plangebied worden vooral bepaald door de geologische ontstaansgeschiedenis, de bodemopbouw en het maaiveldverloop van de verschillende terreindelen binnen het gebied. De natuurontwikkeling kan hierop effect hebben door het afgraven of ophogen van bepaalde terreindelen, wijziging van het thans aanwezige reliëf en het mogelijk verstoren van karakteristieke terreinvormen.

Mogelijke beïnvloeding van aardkundige waarden komt aan de orde bij het aspect landschap. De bodemkundige kenmerken van het plangebied worden vooral bepaald door de bodemtypen, bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen.

De voorgenomen waterhuishoudkundige maatregelen kunnen hierop van invloed zijn door het vergraven van bijzondere bodemtypen, aantasting van ondoorlatende of bijzondere bodemlagen en verspreiding van verontreinigingen.

De effectbeoordeling voor de aspecten geomorfologie en bodem spitst zich daarom toe op de volgende beoordelingscriteria:

#### Beoordelingscriteria

Beïnvloeding bodemopbouw (grondverzet)
Beïnvloeding bodemkwaliteit (verontreiniging)

### 5.5 Landschap en cultuurhistorie

Realisering van waterhuishoudkundige maatregelen en de natuurontwikkeling in de Tongelreep kan van invloed zijn op de landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden van het onderzoeksgebied. Daarnaast kan het plan van invloed zijn op ruimtelijke relaties, zichtlijnen en bijzondere landschapselementen.

De cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het onderzoeksgebied, die samenhangen met en kenmerkend zijn voor de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied, komen vooral tot uiting in de resterende, aaneengesloten boscomplexen en natuurgebieden op hogere gronden, met daartussen de lager gelegen beekdalen van de Tongelreep. De uitvoeringsmaatregelen kunnen hierop van invloed zijn, bijvoorbeeld in het geval van het verwijderen van oude verkavelingspatronen, het dempen of aanleggen van sloten of het rooien of aanbrengen van karakteristieke groenelementen.

De effectbeoordeling voor de aspecten landschap en cultuurhistorie vindt plaats aan de hand van de volgende beoordelingscriteria:

#### Beoordelingscriteria

Beïnvloeding ruimtelijke opbouw en verschijningsvorm van het landschap  
Beïnvloeding ruimtelijke (zicht)relaties en belevingswaarde van het landschap  
Beïnvloeding van landschappelijke waardevolle structuren, patronen en elementen  
Beïnvloeding van de cultuurhistorische vlakken volgens de CHW kaart

### 5.6 Bekende en verwachte archeologische waarden

De aardkundige waarden en de bekende en verwachte archeologische waarden van het onderzoeksgebied, die samenhangen met en kenmerkend zijn voor de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied, komen vooral tot uiting in aardkundig waardevolle terreindelen en de archeologische monumenten en terreinen en de gebieden met archeologische verwachtingswaarden. Door graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige aardkundige waarden of archeologische waarden vernietigd worden.

Beïnvloeding van beleefde kwaliteit, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van de bekende en de verwachte archeologische waarden zullen kwantitatief (oppervlakte in m<sup>2</sup> van archeologische monumenten en terreinen) en kwalitatief (oppervlakte in m<sup>2</sup> van archeologische monumenten en terreinen) onderzocht worden in het kader van deze m.e.r-procedure.

#### Beoordelingscriteria

Bekende archeologische waarden: Beïnvloeding van beleefde kwaliteit, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van de bekende en de verwachte archeologische waarden

#### Beoordelingscriteria

Verwachte archeologische waarden: Beïnvloeding van fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van archeologische waarden

### 5.7 Woon-, werk- en leefmilieu

De voorgenomen ontwikkeling in projectgebied van herinrichting Tongelreep heeft invloed op het bestaande woon-, werk- en leefmilieu.

De kwaliteitstoename op het gebied van biodiversiteit en landschap beïnvloedt de beleving van de bewoners en heeft daarmee mogelijk indirect ook enige invloed op de gezondheid.

Een aantal percelen waar nu landbouwactiviteiten plaatsvinden, wordt ingericht als natuur. Afhankelijk van het type landbouwactiviteiten, zal dat in meer of mindere mate leiden tot een afname van de belasting door ammoniak en geur. Daardoor verbetert de leefomgevingskwaliteit. In geval van vernatting zijn insecten als muggen en knutten een aandachtspunt in relatie tot het woonmilieu.

Verder heeft de realisering van de natuurontwikkeling gevolgen voor de afwikkeling van het verkeer in de huidige wegenstructuur in en rondom het plangebied (tijdelijke verkeerstoename). Tijdens de uitvoeringsfase is met name sprake van grondverzet en -transport en de daar onlosmakelijk mee verbonden emissie van stikstof, geluid en trillingen.

Voor het thema externe veiligheid worden geen significante effecten verwacht.

Bij de beoordeling van de effecten voor het aspect woon- en leefmilieu wordt gebruik gemaakt van de volgende beoordelingscriteria:

#### Beoordelingscriteria

Beïnvloeding woon- en leefmilieu  
Beïnvloeding tijdens uitvoering (geluid, lucht, trillingen, stofhinder)

### 5.8 Grondgebruik

De voorgenomen ontwikkelingen in de Tongelreep hebben invloed op het huidige grondgebruik. Er zijn vooral effecten voor het agrarisch landgebruik in het plangebied, omdat delen daarvan nodig zijn om natuur te realiseren. Het uitvoeren van de herstelmaatregelen is van belang voor de vergunningverlening voor projecten die extra stikstofdepositie veroorzaken op voor stikstofgevoelige, overbelaste en Europees beschermde natuurgebieden (de PAS-gebieden).

Als er binnen een Natura 2000-gebied sprake is van de realisatie van nieuwe beschermde habitats kan dit er toe leiden dat milieu ruimte voor ontwikkeling van economische functies in de omgeving wordt beperkt. Deze economische functies in de omgeving kunnen een toename geven van de stikstofdepositie op de beschermde habitats en leefgebieden. Deze stikstofdepositie wordt op verschillende locaties getoetst. Nieuwe beschermde habitats kunnen er toe leiden dat er (op termijn) extra locaties ontstaan waar de stikstofdepositie getoetst moet worden die dichterbij de veehouderijen zijn gelegen dan de bestaande locaties waar getoetst moet worden. Vooral voor veehouderijen kan een uitbreiding er toe leiden tot de toegestane hoeveelheid extra emissie en depositie van stikstof, die gekoppeld kan zijn aan een toename van het aantal dieren, na uitbreiding en bescherming met de nieuwe habitats, kleiner wordt dan zonder uitbreiding.

Daarentegen: de natuurherstelmaatregelen die in het kader van dit voornemen worden uitgevoerd, zijn van belang om te waarborgen dat de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied worden gerealiseerd. Mogelijk kan een uitbreiding van de natuur op termijn leiden tot een andere toetsing van effecten. Dit zal in het MER worden onderzocht voor de omliggende veehouderijen.

De geplande activiteiten hebben, door de gewenste vernatting van delen van het gebied, mogelijk invloed op andere functies zoals wonen, werken en recreëren in het plangebied.

Bij de beoordeling van de effecten voor het grondgebruik wordt gebruik gemaakt van de volgende beoordelingscriteria:

#### Beoordelingscriteria

Gevolgen voor grondgebonden landbouw (oppervlakte, verkaveling, ontwatering, opbrengsten landbouwgewassen, bereikbaarheid)  
Gevolgen voor wonen (bebouwing, percelen, bereikbaarheid)  
Gevolgen voor werken (bedrijven, bereikbaarheid)  
Gevolgen voor recreatieve voorzieningen en structuren

### 5.9 Klimaat

In het MER wordt onderzocht in hoeverre de maatregelen robuust zijn in het licht van klimaatveranderingen. Dit betreft de bestendigheid van de inrichting van het plangebied tegen meer extremen in neerslag en droogte.

#### Beoordelingscriteria

Klimaatrobuustheid



## 6 Referentielijst

*Brabants Erfoed* (2018). Abdijs van Achel. Opgevraagd van:  
<https://www.brabantserfgoed.nl/page/6255/abdijs-van-achel>

Gemeente Valkenswaard (2011). Landschapsonwikkelingsplan Valkenswaard 2011-2020. Opgevraagd van:  
<https://www.valkenswaard.nl/document.php?fileid=11749&f=beadcc51bb5cc19e2aec668924939dcb&attachment=1&c=21513>

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2008). *Habitatype 'Vochtige alluviale bossen'*. Opgevraagd van:  
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=habtypen&groep=1&id=91E0>

Provincie Noord-Brabant (2017). *Natura 2000 Beheerplan Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux*. Opgevraagd van: <https://www.brabant.nl/-/media/eceae4e18566415ab25cdcde8c28c534.pdf>

Provincie Noord-Brabant (2017). *Programma Aanpak Stikstof (PAS)*. Opgevraagd van:  
[https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/Documenten/Pas/Vastgestelde%20gebiedsanalyses\\_18-12-2017/130\\_Langstraat\\_gebiedsanalyse\\_15-12-17\\_NB.pdf](https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/Documenten/Pas/Vastgestelde%20gebiedsanalyses_18-12-2017/130_Langstraat_gebiedsanalyse_15-12-17_NB.pdf)

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2016). *Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Grootte Heide & Plateaux*. Opgevraagd van: [https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136\\_Leenderbos\\_ontwerpbeheerplan\\_DEF-mei2016.pdf](https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/136_Leenderbos_ontwerpbeheerplan_DEF-mei2016.pdf)

Waterschap De Dommel (2018). *Herinrichting beekdal Tongelreep*. Opgevraagd van:  
<https://www.dommel.nl/algemeen/actueel/werk-in-uitvoering/valkenswaard/herinrichting-beekdal-tongelreep.html>

Waterschap De Dommel (2016). *Waterbeheerplan 2016-2021*. Opgevraagd van:  
[https://www.dommel.nl/binaries/content/assets/dommel---website/bestuur-en-organisatie/waterbeheerplan/waterbeheerplan-2016-2021\\_defapril2016.pdf](https://www.dommel.nl/binaries/content/assets/dommel---website/bestuur-en-organisatie/waterbeheerplan/waterbeheerplan-2016-2021_defapril2016.pdf)

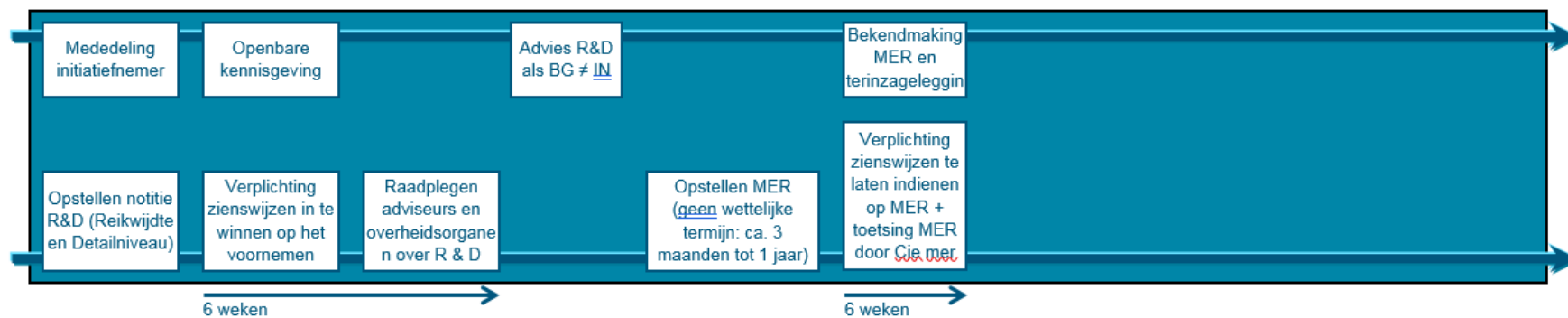
## 7 Bijlagen

### Bijlage 1: Samenhang m.e.r.-procedure, PIP en PPWW

#### Procedure voor het Provinciaal Inpassingsplan en PPWW



#### Uitgebreide m.e.r.-procedure

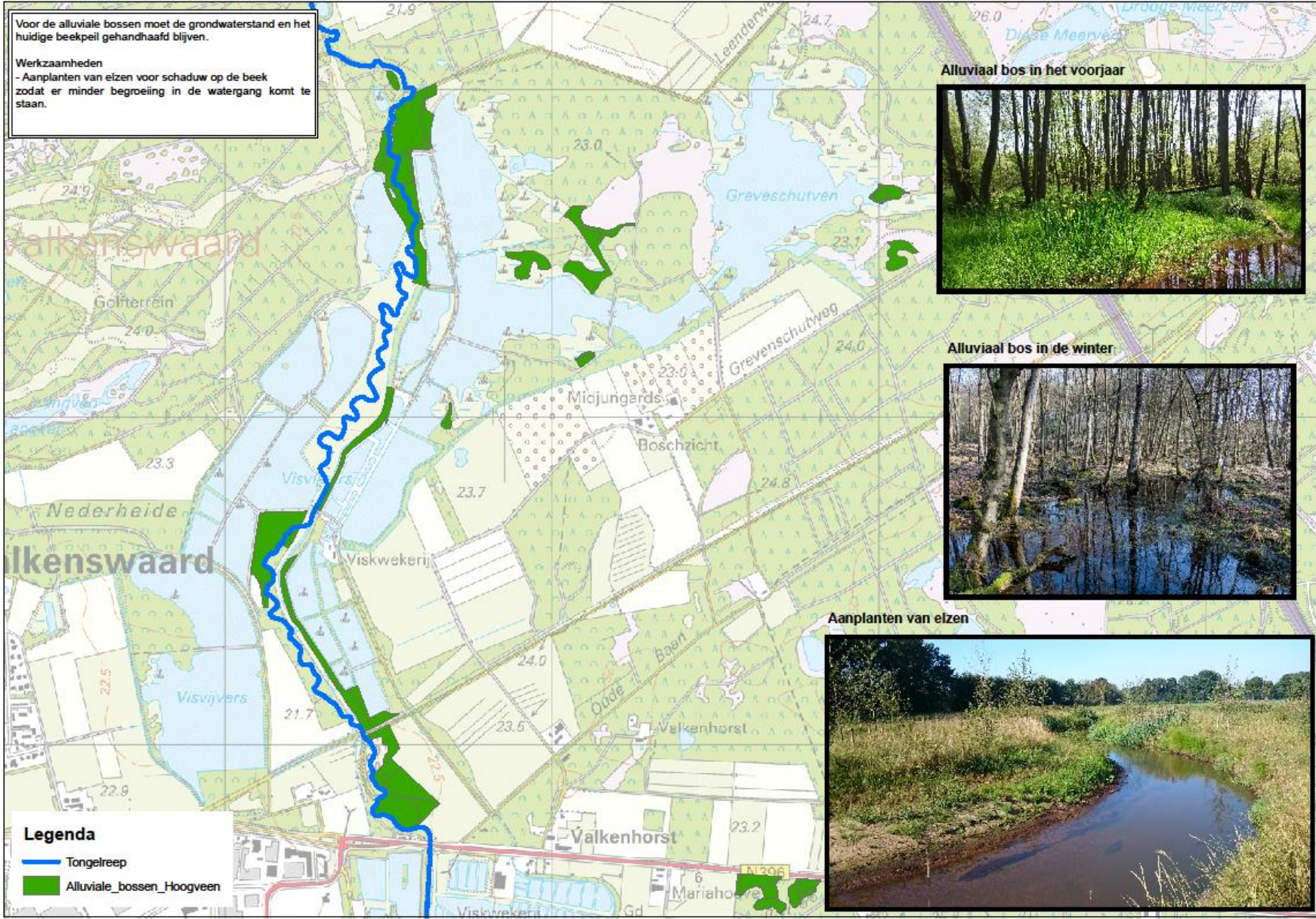


## **Bijlage 2: Schematische weergave planalternatief herinrichting Tongelreep**

**Deelgebied 1 Leenderweg - Achtereind**

Voor de alluviale bossen moet de grondwaterstand en het huidige beekpeil gehandhaafd blijven.

**Werkzaamheden**  
 - Aanplanten van elzen voor schaduw op de beek zodat er minder begroeiing in de watergang komt te staan.



Alluviaal bos in het voorjaar



Alluviaal bos in de winter



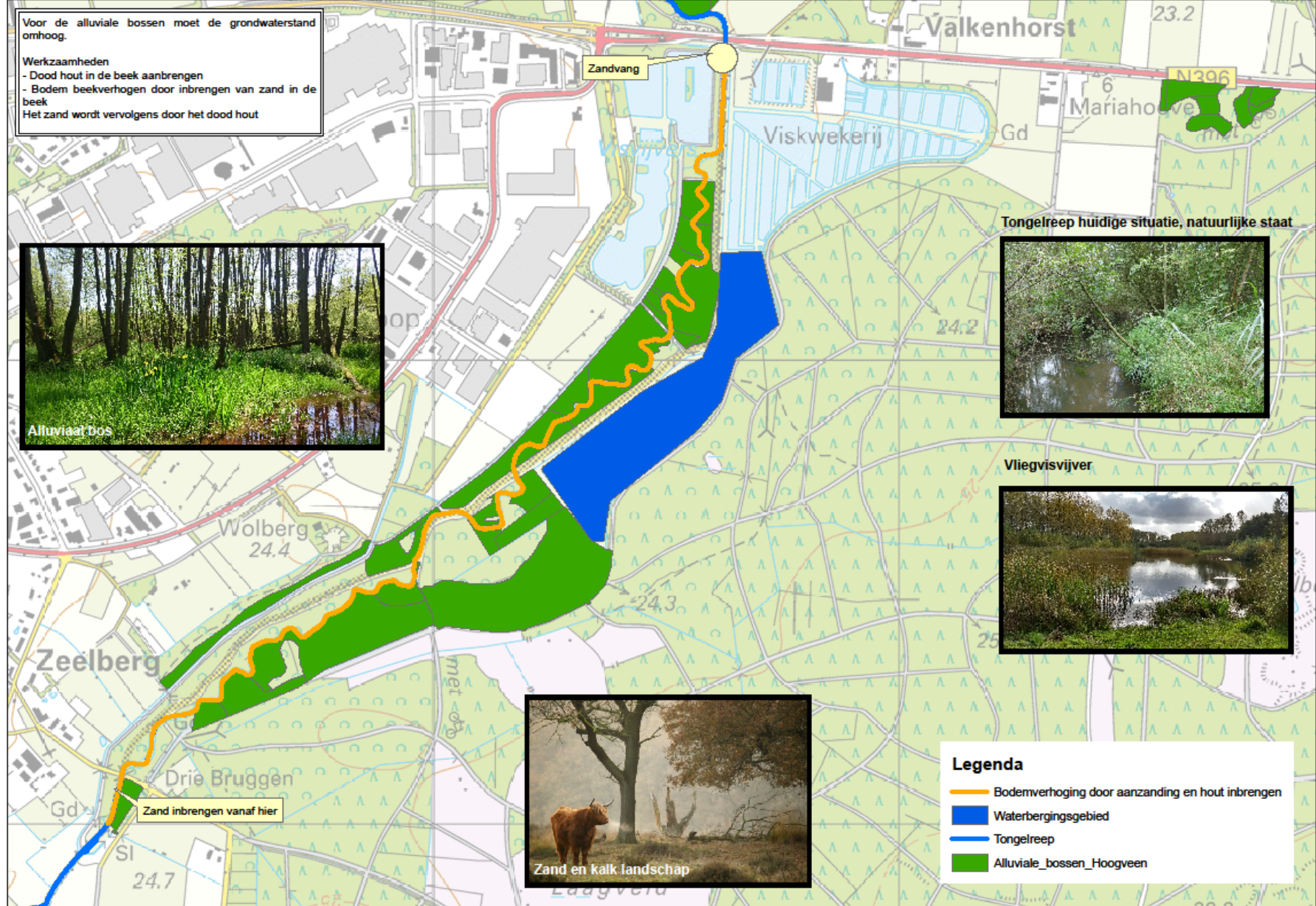
Aanplanten van elzen



**Legenda**

- Tongelreep
- Alluviale bossen\_Hoogveen

## Deelgebied 2 Driebruggen - Leenderweg



Voor de alluviale bossen moet de grondwaterstand omhoog.  
 Werkzaamheden  
 - Dood hout in de beek aanbrengen  
 - Bodem beekverhogen door inbrengen van zand in de beek  
 Het zand wordt vervolgens door het dood hout



**Legenda**

- Bodemverhoging door aanzanding en hout inbrengen
- Waterbergingsgebied
- Tongelreep
- Alluviaal\_bossen\_Hoogveen

**Deelgebied 3: Achelse Kluis - Driebruggen**

