

## RAPPORT

# **m.e.r.-beoordeling Herinrichting Essche Stroom Bruggelaar**

Klant: Waterschap de Dommel

Referentie: BH4277-MI-RP-211208-1029

Status: Definitief/1.0

Datum: 8 december 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1  
5616 VB Eindhoven  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

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

Titel document: m.e.r.-beoordeling Herinrichting Essche Stroom Bruggelaar

Ondertitel:  
Referentie: BH4277-MI-RP-211208-1029  
Status: 1.0/Definitief  
Datum: 8 december 2021  
Projectnaam: Essche Stroom Bruggelaar  
Projectnummer: BH4277  
Auteur(s): Onno de Vrind, Boy Possen

Opgesteld door: Onno de Vrind

Gecontroleerd door: Mark Huuskes

Datum: 22-10-2021

Goedgekeurd door: Onno de Vrind

Datum: 08-12-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doel van voorliggende notitie	1
1.2	Achtergrond Essche Stroom	3
1.3	Samenhang met andere projecten ter plaatse	4
1.4	Waarom een m.e.r.-beoordeling?	5
1.4.1	Beoordeling directe m.e.r.-plicht	6
1.4.2	M.e.r.-beoordelingsplicht	7
1.5	Procedure en betrokken partijen	8
1.6	Leeswijzer	9
<b>2</b>	<b>Criteria voor m.e.r.-beoordeling</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Ligging en huidige situatie van het plangebied</b>	<b>11</b>
3.1	Beschrijving plangebied en huidig gebruik	11
3.2	Watersysteem	11
3.3	Natuurwaarden	11
3.4	Landschap, archeologie en cultuurhistorie	14
3.5	Landbouw	16
3.6	Recreatie	16
<b>4</b>	<b>Kenmerken van het Project</b>	<b>17</b>
4.1	Geplande maatregelen en omvang van het project	17
4.2	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	18
4.3	Productie van afvalstoffen	19
4.4	Verontreiniging en hinder	19
4.5	Risico van ongevallen	20
<b>5</b>	<b>Kenmerken van de mogelijke effecten</b>	<b>21</b>
5.1	Bodem	21
5.2	Kabels en leidingen	22
5.3	Water	22
5.4	Natuur	23
5.5	Landschap, archeologie en cultuurhistorie	24
5.6	Landbouw en leefomgeving	25
5.7	Cumulatie met andere projecten	25

<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Referenties</b>	<b>28</b>

## **Bijlagen**

-

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel van voorliggende notitie

Het Waterschap De Dommel is voornemens om hydrologische maatregelen aan het systeem van de Essche Stroom te treffen en hier tevens natuur te ontwikkelen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de doelen vanuit de Kaderrichtlijn Water (waterkwaliteit en hydromorfologie) en de ontwikkeling van het Natuurnetwerk Brabant en Natte Natuurparels Uilenbroek en Nemerlaer. Daarnaast draagt het project bij aan het beleid Leven de Dommel en het Waterbeheerplan 5 waarin wordt gestreefd naar een robuust watersysteem waarin gevolgen van klimaatveranderingen voor landbouw en natuur worden opgevangen. Dit in samenhang met landschappelijke ontwikkeling en recreatie.



Figuur 1-1: Plangebied beekherstel- en natuurontwikkelingsopgave Essche Stroom

Het deelproject Essche Stroom Bruggelaar maakt onderdeel uit van de complete herinrichting van de Essche Stroom, dat loopt van Oisterwijk tot aan samenkomst met de Dommel bij Halder (zie figuur 1-2). Het projectgebied Bruggelaar omvat de Essche Stroom vanaf de Nemer in landgoed Nemerlaer te Haaren tot aan de stuw bij Esch (zie figuur 1-1). Ook worden de laatste paar honderd meter van zowel de Kleine Aa als de Rosep meegenomen.

Al in 2005 is er een visie voor de Essche Stroom opgesteld waarin beschreven is hoe het waterschap werkt aan een schone waterbodembodem, het bergen en afvoeren van water en het realiseren van meer ruimte voor natuur en recreatie. Deze visie wordt in deelprojecten gerealiseerd. De projecten 'Plan Nemer' (1), 'Landgoed Nemerlaer' (2), 'Kleine Aa' (3), 'Ecologische stapstenen Esch' (5), 'Landgoed Eikenhorst' (6), 'Halsche Beemden' (7) en 'Levendig Bleijendijk' (8) zijn reeds uitgevoerd. Daarnaast is het project versterken van de regionale kering van Esch (9) momenteel in uitvoering. Het traject van de Essche Stroom bij Bruggelaar vormt het sluitstuk. Deze m.e.r.-beoordeling is voor dit traject opgesteld.



Figuur 1-2: Projectenoverzicht Essche Stroom

Om dit project te kunnen realiseren zijn een aantal besluiten noodzakelijk. Het plan wordt vastgelegd in de bestemmingsplannen (waar functiewijziging van toepassing is). Tevens moeten op grond van artikel 5.4 van de Waterwet een projectplan<sup>1</sup> worden opgesteld, omdat het bij deze voorgenomen activiteiten om de aanleg of wijziging van waterstaatswerken gaat.

Er dient getoetst te worden of sprake kan zijn van m.e.r.-(beoordelings)verplichtingen. In deze rapportage is de toetsing aan het Besluit m.e.r. opgenomen. Deze m.e.r.-beoordeling dient als onderbouwing voor het projectplan Waterwet en het aanpassen van de bestemmingsplannen. Omdat de projecten plaatsvinden binnen hetzelfde watersysteem en op korte afstand van elkaar gelegen zijn, worden de mogelijke milieueffecten van de projecten in samenhang beschouwd.

<sup>1</sup> In het projectplan staat beschreven welke inrichtingsmaatregelen worden getroffen, welke belangen bij de benodigde werkzaamheden zijn betrokken, hoe deze zijn afgewogen en op welke wijze wordt omgegaan met de nadelige gevolgen.



## 1.2 Achtergrond Essche Stroom

Verskillende beleidskaders hebben aanleiding gegeven om de projecten langs de Essche Stroom te starten.

### **Kaderrichtlijn Water**

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Daarin zijn afspraken gemaakt die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon (chemisch op orde) en gezond (ecologisch in evenwicht) is. Om deze doelen te bereiken, moeten de landen van de Europese Unie een groot aantal maatregelen nemen. Zowel om de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil te brengen, als om ervoor te zorgen dat andere landen geen last meer hebben van de verontreinigingen die hun buurlanden veroorzaken. Landen waar een rivier doorheen stroomt, zoals de Maas, moeten dan ook gezamenlijk een stroomgebiedbeheerplan opstellen. Voor beschermde gebieden gelden aanvullende kwaliteitseisen. De waterbeheerders (Rijkswaterstaat, waterschappen) moeten deze beschermde gebieden inpassen in hun waterbeheerplannen.

Voor de Essche Stroom zet de KRW in op het realiseren van de doelen die horen bij een *Langzaam stromend riviertje op zand/klei (R6)*. Concreet betekent dit dat onder andere het profiel van de beek natuurlijker moet worden (meer variatie). Daarnaast moet de stroomsnelheid verhoogd worden, zodat beekprocessen weer op gang komen. Een derde sturende factor om de doelen van de KRW te realiseren is het realiseren van meer beschaduwing. Daarnaast is het van belang dat de beek weer vispasseerbaar wordt. De Kleine Aa betreft een *Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand (R5)* en de Rosep een *Permanent langzaamstromende bovenloop op zand (R4a)*. De eisen die de Kleine Aa en de Rosep stellen zijn vrijwel gelijk aan die van de Essche Stroom, met als verschil dat het midden en bovenlopen zijn en daarom een smaller profiel horen te hebben.

### **Natuurnetwerk Brabant (NNB)**

Het Natuurnetwerk Brabant is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Door natuurgebieden te vergroten en onderling te verbinden, ontstaat een netwerk van natuur. Planten en dieren krijgen zo meer ruimte en kunnen makkelijker van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Dit is belangrijk om genoeg voedsel te vinden en zich voort te kunnen planten. Het Natuurnetwerk Brabant is ook belangrijk voor de Brabantse samenleving en economie.

De Provincie Noord-Brabant werkt daarom samen met andere overheden, natuurorganisaties en agrariërs aan het realiseren van het netwerk door natuurprojecten te financieren en soms ook zelf uit te voeren. Daarnaast steunt de provincie via het Groen Ontwikkelfonds Brabant initiatiefnemers die zelf natuur willen ontwikkelen en beheren.

Op de kaart van figuur 3-2 is het Natuurnetwerk Brabant groen gearceerd weergegeven. Het natuurnetwerk volgt met een variërende breedte de drie beken (Essche Stroom, Rosep en Kleine Aa). Daarnaast is langs de Broekleij een ecologische verbindingzone voorzien, met als doelsoorten onder andere boomkikker, kamsalamander, hermelijn, bever, otter en das. Doelsoorten voor de beek zijn onder andere kwabaal, kopvoorn en beekrombout.

#### **Brabantse Bossenstrategie (PNB, 2020)**

De provincie Noord-Brabant streeft voor de gehele provincie naar een uitbreiding met 13.000 ha bos in 2030. Het bos zal voor een groot deel binnen de grenzen van het Natuurnetwerk Brabant komen. Dat zorgt o.a. voor meer zuivere lucht en het vastleggen van CO<sub>2</sub>. Daarnaast zet ze in op andere typen bossen, om verzuring tegen te gaan en het vasthouden van water te verbeteren. Ook moet de biodiversiteit verbeterd worden.

#### **Natte Natuurparel (NNP) Nemerlaer en Uilenbroek**

Natte natuurparels zijn door de Provincie aangewezen gebieden met bijzondere natuurwaarden. Het doel van natte natuurparels is om de kwetsbare 'natte' natuur te behouden en te herstellen. Verschillende organisaties en instellingen leveren hier een bijdrage aan. Het waterschap zet zich vooral in om het regen- en grondwater in deze gebieden langer vast te houden om zo verdroging tegen te gaan. De uitdaging is een optimale (grond)waterstand te bereiken, waarbij een zorgvuldige afweging wordt gemaakt tussen de natuur en het huidige gebruik van het gebied. Op de kaart van figuur 3-3 geeft de blauwe arcering het deel dat natte natuurparel is weer.

#### **Actieplan Leven De Dommel en Waterbeheerplan 5**

Het actieplan Leven De Dommel voorziet naast de hierboven beschreven water- en natuuropgaven in het realiseren van een duurzaam en klimaatrobuust watersysteem. Het watersysteem bestendig maken tegen perioden van langdurige droogte en tegelijkertijd het borgen van waterveiligheid bij hoge piekafvoeren nu en in de toekomst maken hiermee integraal onderdeel uit van de opgaven. De doelstellingen van het actieplan zijn overgenomen in het recent vastgestelde Waterbeheerplan 5 *Werken aan een watertransitie*.

#### **Recreatie**

Met het realiseren van de water- en natuuropgaven neemt de diversiteit en kwaliteit van het gebied toe. Door het gebied gedeeltelijk open te stellen voor wandelaars kan de omgeving hiervan genieten en neemt de economische draagkracht van het gebied toe.

### **1.3 Samenhang met andere projecten ter plaatse**

In de m.e.r.-beoordeling dient gekeken te worden naar de samenhang met andere projecten in de omgeving, omdat er mogelijk sprake kan zijn van cumulatieve effecten.

Projecten waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden, maar die nog niet gerealiseerd zijn maken onderdeel uit van de referentiesituatie. De toestand van het milieu in de referentiesituatie wordt altijd gebaseerd op de bestaande situatie van het milieu, samen met de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkelingen. Concreet houdt dit in dat de referentiesituatie ervan uitgaat dat vastgesteld overheidsbeleid (en de gevolgen daarvan) zal worden gerealiseerd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de vestiging van bedrijven op een bedrijventerrein op basis van een vastgesteld bestemmingsplan of - nog concreter - op basis van de verlening van een vergunning, de aanleg van een rijksweg op grond van een Tracébesluit of het schoner worden van de lucht door regels en beleid gericht op het terugdringen van emissies. Vastgesteld beleid en projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden moeten dus worden meegenomen in de beschrijving van de referentiesituatie van het project.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de projecten in de omgeving van het plangebied, waarbij sprake kan zijn van cumulatieve effecten. Tevens wordt aangegeven of de ontwikkeling deel uitmaakt van de referentiesituatie of dat cumulatieve effecten verwacht kunnen worden.



### **Versterken regionale kering Esch**

Om te zorgen dat Esschenaren ook in de toekomst droge voeten houden, is er een plan gemaakt voor het verhogen en verstevigen van de dijken langs de Essche Stroom. De keringen worden circa 0,5 meter tot 1 meter hoger gemaakt, waarbij aansluitingen op de omgeving ook worden aangepast.

De aanpassingen aan het watersysteem bij Bruggelaar hebben effect op de waterhuishouding ter hoogte van Esch. De besluitvorming voor het verhogen en verstevigen van de dijken langs de Essche Stroom heeft reeds plaatsgevonden. Dit project maakt daarom onderdeel uit van de referentiesituatie.

### **Overige ontwikkelingen**

Daarnaast spelen de volgende projecten in de omgeving:

- Programma hoogfrequent spoor: Ondertunneling spoor bij Vught. Verwachte bouwperiode 2021 – 2030.
- Programma hoogfrequent spoor & Gemeentelijk vervoerplan Boxtel: Diverse maatregelen, waaronder de aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen Ladonk en de Kapelweg, het verbreden van de Keulsebaan en de aanleg van een nieuwe fietsonderdoorgang. Verwachte bouwperiode 2023 – 2028.
- Reconstructie N65 Vught – Haaren. Verwachte bouwperiode 2021 – 2024.

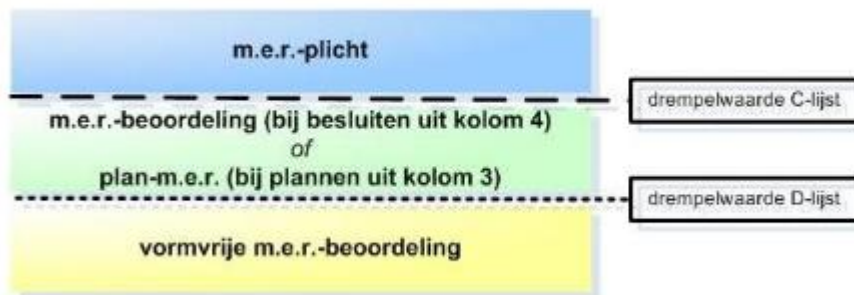
Deze projecten hebben in samenhang met het project Essche Stroom Bruggelaar geen blijvende milieugevolgen. Dit geldt tevens voor stikstofdepositie: De inzet van gemotoriseerd materieel bij de uitvoering van de diverse projecten leidt tot tijdelijke emissie van stikstofverbindingen en daarmee verbonden depositie van stikstof op Habitattypen in Natura2000-gebieden, zoals het aanliggende Natura2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Het effect van stikstofdepositie wordt per project afzonderlijk inzichtelijk gemaakt, afgewogen en waar van toepassing worden binnen de projecten maatregelen getroffen om de effecten van stikstofuitstoot te mitigeren. Cumulaties met de ontwikkelingen zoals hierboven opgesomd zijn derhalve uit te sluiten.

## **1.4 Waaron een m.e.r.-beoordeling?**

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument milieueffectrapportage of te wel m.e.r. ontwikkeld.

Voor plannen en besluiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (kunnen) hebben, wordt vaak een m.e.r. doorlopen. Er is ten eerste gekeken of er sprake is van directe m.e.r.-plicht, m.e.r.-beoordelingsplicht of van vormvrije m.e.r.-beoordeling. Figuur 1-3 geeft schematisch weer dat er twee drempels zijn voor activiteiten, die hiermee samenhangen:

- Boven de drempelwaarde van de C-lijst geldt de m.e.r.-plicht dus dient een m.e.r. te worden doorlopen. Daarnaast zijn er overigens nog twee redenen die kunnen leiden tot m.e.r.-plicht, hetgeen in de volgende paragraaf (1.4.1) wordt uitgelegd.
- Tussen de drempelwaarden van C-lijst en D-lijst is een m.e.r.-beoordeling nodig. Daarbij moet worden vastgesteld of sprake kan zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen en of daarom de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Deze m.e.r.-beoordeling kent een korte formele procedure.
- Onder de drempelwaarde van de D-lijst is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Dit is ook een toets op mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen, maar dan zonder formele procedure.



Figuur 1-3: schematische weergave m.e.r.- (beoordelings)plichtig conform artikel 7.2. lid 2 Wm

### 1.4.1 Beoordeling directe m.e.r.-plicht

De eerste vraag die beantwoord moet worden is of voor het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject van de Essche Stroom bij Bruggelaar sprake kan zijn van een directe m.e.r.-plicht. Als er sprake is van m.e.r.-plicht, dan dient een Milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld en gelden er diverse procedurevereisten (kennisgeving doen met zienswijzetermin, MER ter visie leggen en toetsing door de Commissie voor de m.e.r.). Er kunnen drie oorzaken zijn, van waaruit direct een m.e.r.-plicht ontstaat.

#### Voorwaarde 1: Besluit m.e.r.

Er is een Besluit m.e.r. toegevoegd aan de Wet milieubeheer, waarin twee lijsten (bijlagen C en D) zijn opgenomen van activiteiten met drempels van omvang (zie ook figuur 1-3). Kom je boven de drempel van de C-lijst, dan dien je een m.e.r. te doorlopen (m.e.r.-plicht). Er is één categorie in de C-lijst van toepassing op het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject Essche Stroom Bruggelaar.

#### Categorie C16.1: Ontgronding

Deze categorie betreft: "De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwminen, met inbegrip van de winning van oppervlakedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld onder C16.2. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van 25 hectare of meer."

Het project richt zich niet op de winning van oppervlakedelfstoffen. Het totaal aan ontgrondingen ligt echter wel boven de drempelwaarde van 25 hectare, maar op grond van artikel 2.33 lid b van de Interim omgevingsverordening [Provincie Noord-Brabant 2019] zijn de ontgrondingen vrijgesteld van de aanvraag van een ontgrondingenvergunning. Derhalve is deze categorie niet van toepassing.

*Conclusie: Het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject van de Essche Stroom bij Bruggelaar komt niet voor onder de activiteiten of gevallen van de C-lijst bij het Besluit m.e.r.. Vanuit voorwaarde 1 is dus geen sprake van m.e.r.-plicht.*

#### Voorwaarde 2: Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet

Wettelijke plannen, waarvoor een Passende Beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming nodig is, zijn m.e.r.-plichtig (artikel 7.2a Wet milieubeheer eerste lid). Voor het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject Essche Stroom bij Bruggelaar is het opstellen van een Passende Beoordeling niet nodig (zie paragraaf 5.3 ter onderbouwing hiervan).

*Conclusie: Dit betekent dat vanuit artikel 7.2.a lid 1 Wet milieubeheer er geen m.e.r.-plicht ontstaat.*

### **Voorwaarde 3: Provinciale milieuverordening**

Door Provinciale Staten kunnen aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen die kunnen leiden tot m.e.r.-plicht. De provincie Noord-Brabant heeft een dergelijke aanvulling niet ingevuld.

*Conclusie: Het provinciaal beleid leidt niet tot m.e.r.-plicht.*

### **1.4.2 M.e.r.-beoordelingsplicht**

Er is dus geen sprake van m.e.r.-plicht, maar mogelijk wel van m.e.r.-beoordelingsplicht. Hiervoor zijn de C- & D-lijst van het Besluit m.e.r. bepalend. Er zijn drie categorieën in de C- & D-lijst die mogelijk van toepassing zijn op het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject Essche Stroom Bruggelaar.

#### ***Categorie D3.2: De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of beperking van overstromingen.***

Deze categorie betreft: De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken. Er wordt aan deze categorie geen drempelwaarde toegekend, waardoor er sprake kan zijn van een m.e.r.-beoordelingsprocedure.

De hydrologische ingrepen in en langs de Essche Stroom hebben betrekking op de aanleg en wijziging van werken inzake kanalisering en ter beperking van overstromingen. Hiervoor is in het kader van de Waterwet een projectplan, bedoeld in artikel 5.4, eerste lid van die wet, van toepassing. Voor de voorgestelde activiteit geldt daarom een m.e.r.-beoordelingsplicht.

#### ***Categorie D9: Landinrichtingsproject***

Deze categorie betreft: "Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan". Deze categorie is van toepassing op die gevallen waarbij de activiteit betrekking heeft op:

1. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of;
2. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.

Bij overschrijding van de genoemde hectares dient een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Binnen het natuurontwikkelingsproject is er sprake van functiewijziging. De gronden met bestemming 'agrarisch met waarden' worden omgezet naar de bestemming 'natuur'. Het gaat hierbij om gebieden met een totale omvang van orde grootte 100 hectare.

*Conclusie: De totale oppervlakte van omzetten van bestemmingen naar natuur bedraagt orde grootte 100 hectare. Dit ligt onder de drempelwaarde. Op basis van deze categorie geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht voor het wijzigen van de bestemmingsplannen.*

#### ***Categorie D15.3: Stuwen van water***

Deze categorie betreft: "De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stuwdam of andere installatie voor het stuwen of voor de lange termijn opslaan van water." Dit in alle gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 5 miljoen m<sup>3</sup> of meer.

Binnen het project wordt 2 stuwen verwijderd (stuw Esch in de Essche Stroom en een stuw in de Rosep), wordt één nieuwe stuw gebouwd (stuw Esch) en wordt de functie van één stuw aangepast (stuw Bruggelaar). Dit heeft in totaliteit effect op minder dan 5 miljoen m<sup>3</sup> water. De wijziging van deze waterstaatswerken wordt vastgelegd in het Projectplan Waterwet die voor het project wordt opgesteld. Dit valt onder kolom 4 van bijlage D van het Besluit m.e.r.

*Conclusie: Omdat de aanpassingen in totaliteit effect hebben op minder dan 5 miljoen m<sup>3</sup> aan water geldt voor deze categorie een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht voor het vaststellen van het Projectplan Waterwet.*

#### **Categorie D16.1: Ontgronding**

Deze categorie betreft: "De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwminen, met inbegrip van de winning van oppervlakedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld onder D16.2. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van 12,5 hectare of meer."

Het project richt zich niet op de winning van oppervlakedelfstoffen. Het totaal aan ontgrondingen ligt echter wel boven de drempelwaarde van 12,5 hectare, maar op grond van artikel 2.33 lid b van de Interim omgevingsverordening [Provincie Noord-Brabant 2019] zijn de ontgrondingen vrijgesteld van de aanvraag van een ontgrondingenvergunning. Derhalve is deze categorie niet van toepassing.

*Conclusie: Categorie D16.1 vormt geen aanleiding tot een m.e.r.-beoordeling.*

**Overall conclusie:** er geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht op grond van Categorie D3.2: De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of beperking van overstromingen en een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht op grond van Categorie D9: Landinrichtingsproject en Categorie D15.3: Stuwen van water.

## **1.5 Procedure en betrokken partijen**

### **Betrokken partijen**

Bij deze m.e.r.-beoordelingsprocedure zijn de volgende partijen aan te merken als initiatiefnemer en bevoegd gezag. Waterschap De Dommel is initiatiefnemer van het project voor deze m.e.r.-beoordelingsprocedure en is bevoegd gezag om de m.e.r.-beoordeling vast te stellen in het kader van categorie D15.3 (*Stuwen van water*) en categorie D3.2 (*De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of beperking van overstromingen*). Daarnaast zijn de gemeente Oisterwijk en Boxtel bevoegd gezag om de m.e.r.-beoordeling vast te stellen in het kader van categorie D9: *Landinrichtingsproject*.

### **Procedure**

Het waterschap is zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Derhalve neemt het waterschap voorafgaand aan het vaststellen van het Projectplan Waterwet een beslissing of vanwege eventuele nadelige gevolgen die de activiteiten voor het milieu kunnen hebben, een MER moet worden gemaakt.

De initiatiefnemer deelt daarnaast aan de andere bevoegde gezagen mede dat zij voornemens is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit te realiseren. Dit doet de initiatiefnemer in deze aanmeldingsnotitie waarin zij de benodigde informatie opneemt op basis waarvan de bevoegde gezagen een besluit kunnen nemen over de noodzakelijkheid van een m.e.r. Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken na ontvangst van de voorliggende aanmeldingsnotitie of er al of niet een MER moet worden opgesteld en deelt deze beslissing mee aan de initiatiefnemer. Dit beoordelingsbesluit wordt bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Het beoordelingsbesluit vormt een bijlage bij het uiteindelijk te nemen besluit: de vaststelling van het de projectplannen Waterwet en de bestemmingsplannen. Er staat bij een m.e.r.-beoordeling dus (in beginsel) geen direct beroep en bezwaar open, dat vindt plaats in het kader van de procedure van het 'moederplan', in dit geval de bestemmingsplanprocedures en de procedure in het kader van de Waterwet.

## **1.6 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een nadere beschrijving van de criteria voor een m.e.r.-beoordeling. Hoofdstuk 3 gaat in op de ligging van het plangebied en de in het gebied aanwezige omgevings- en natuurwaarden. Hoofdstuk 4 beschrijft de voorgenomen activiteiten. Hierin zijn de kenmerken van het project beschreven, waarbij onder andere is ingegaan op de projectomvang, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging, hinder, risico van ongevallen en de mate van kwetsbaarheid van het milieu. Daarnaast zijn de geplande maatregelen beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de potentiële effecten van het plan op de omgeving beschouwd. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 een conclusie.

## 2 Criteria voor m.e.r.-beoordeling

Op grond van artikel 2, lid 5 Besluit m.e.r. dient, voor activiteiten die onder de drempelwaarden van onderdeel D blijven, evenwel een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden gemaakt om te bezien of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-beoordeling nodig.

De m.e.r.-beoordeling, dient plaats te vinden aan de hand van de criteria van Bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r.. De hoofdcriteria waaraan moet worden getoetst (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU) zijn:

- 1) **Kenmerken van het project;** Bij de kenmerken van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - a. de omvang van het project;
  - b. de cumulatie met andere projecten;
  - c. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
  - d. de productie van afvalstoffen;
  - e. verontreiniging en hinder;
  - f. risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.
- 2) **Plaats van het project;** Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - a. het bestaande grondgebruik;
  - b. de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen;
  - c. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor:
    - i. wetlands;
    - ii. kustgebieden;
    - iii. berg- en bosgebieden;
    - iv. reservaten en natuurparken;
    - v. gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG;
    - vi. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde milieunormen reeds worden overschreden;
    - vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
    - viii. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
- 3) **Kenmerken van het potentiële effect;** Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 (zoals hiervoor genoemd) in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - a. het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
  - b. het grensoverschrijdende karakter van het effect;
  - c. de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
  - d. de waarschijnlijkheid van het effect;
  - e. de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.



## **3 Ligging en huidige situatie van het plangebied**

### **3.1 Beschrijving plangebied en huidig gebruik**

Het plangebied bestaat uit de Essche Stroom, de benedenlopen van de Rosep en Kleine Aa, en de gebieden die aan weerszijden van de beek liggen en zijn aangewezen als Natuurnetwerk Brabant (zie figuur 1-1). Het plangebied wordt door de Belversedijk gekruist. Het huidig gebruik langs de beek omvat voornamelijk (intensief) agrarisch gebruik. Bij de Ruiting komt ook natuur langs de Essche Stroom voor.

### **3.2 Watersysteem**

Bij landgoed Nemerlaer komen de Voorste-, Achterste Stroom (Reusel) en vervolgens de Rosep samen. Ten westen van Boxtel voegt de Kleine Aa (Beerze) zich bij de Essche Stroom. Het stroomgebied van de Essche Stroom beslaat hiermee grofweg het gebied gelegen tussen Tilburg, Reusel, Oirschot en Boxtel.

De Essche Stroom, Kleine Aa en Rosep zijn in de jaren '60 drastisch aangepast. De meanderende beken zijn rechtgetrokken en het doorstroomprofiel is verbreed en verdiept. Daarnaast zijn er bij Esch keringen aangelegd om het water bij hoogwater binnen het profiel te houden.

Zowel in de Kleine Aa, Rosep als de Essche Stroom zijn stuwen aanwezig. In de Essche Stroom is dit het geval nabij het spoor (stuw Nemerlaer), enkele honderden meters ten oosten van de Belversedijk (stuw Bruggelaar) en ter hoogte van Esch (stuw Esch). In de Kleine Aa staat een stuw ter hoogte van de kruising met de Helweg. De Rosep heeft een stuw ter hoogte van de instroom bij de Essche Stroom. Met deze stuwen wordt het waterpeil gereguleerd. Bij hoge afvoeren zijn de stuwen laag ingesteld, zodat zoveel mogelijk water doorgelaten wordt en bij lage afvoeren staan de stuwen omhoog om water in het gebied vast te houden.

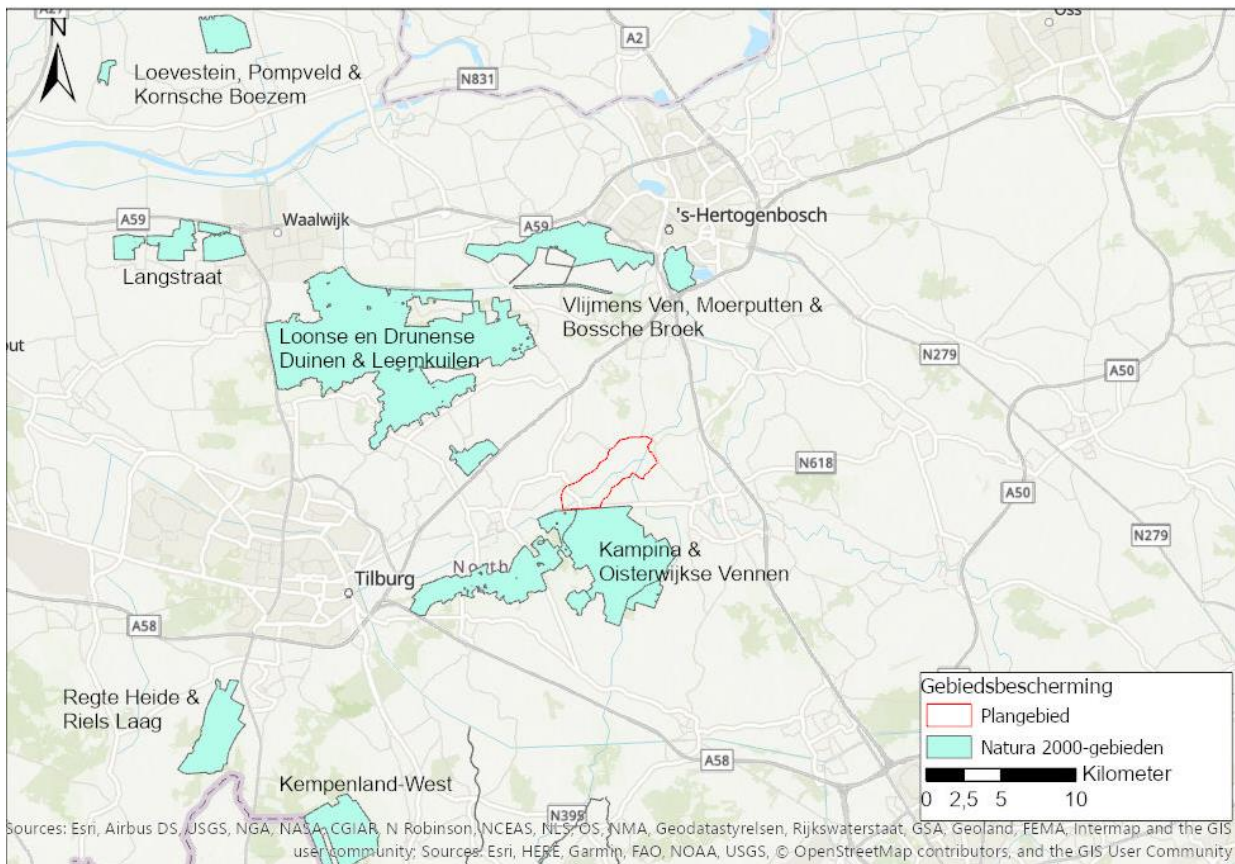
Parallel aan de Essche Stroom ligt de Broekleij. Deze voert water af van de aangelegene landbouwgronden en een riooloverstort van Haaren. Ter hoogte van Setersheike staat een stuw in de Broekleij. Deze reguleert het waterpeil van het gebied bovenstrooms (ten westen) hiervan.

Er liggen tevens watergangen parallel aan de Essche Stroom waar kades langs de beek liggen. Deze wateren benedenstrooms van de stuw af (aan de oostzijde waar de waterstand laag is), zodat deze gebieden kunnen ontwateren. In het kader van het keringen-project is de afwatering bij Esch en Nergena aangepast. In het Projectplan Waterwet zal hier nader op ingegaan worden.

### **3.3 Natuurwaarden**

In en rondom het plangebied komen diverse (beschermde) soorten voor (bijlage A2). Het betreft diverse vleermuissoorten, vogels, bevers en ook amfibieën (kamsalamander) en kleine marterachtigen. Daarnaast groeit er kruidig moerasscherm in een nat schraalland langs de Essche Stroom en komen er niet beschermde soorten als moeraskartelblad, rietorchis en waterlepelkje in het natte schraalland voor.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied. Zoals figuur 3-1 laat zien sluit het plangebied wel aan op het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.



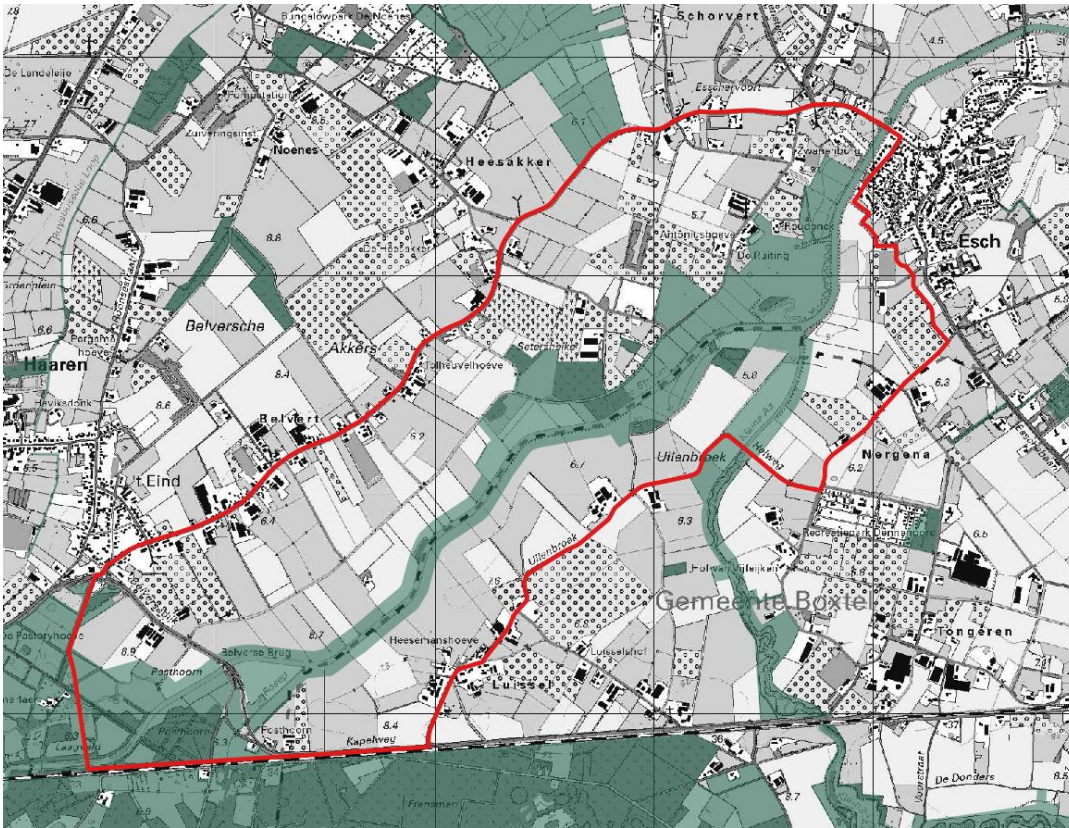
Figuur 3-1: Natura 2000-gebieden

### **Natuurnetwerk Brabant en Natte Natuurparel**

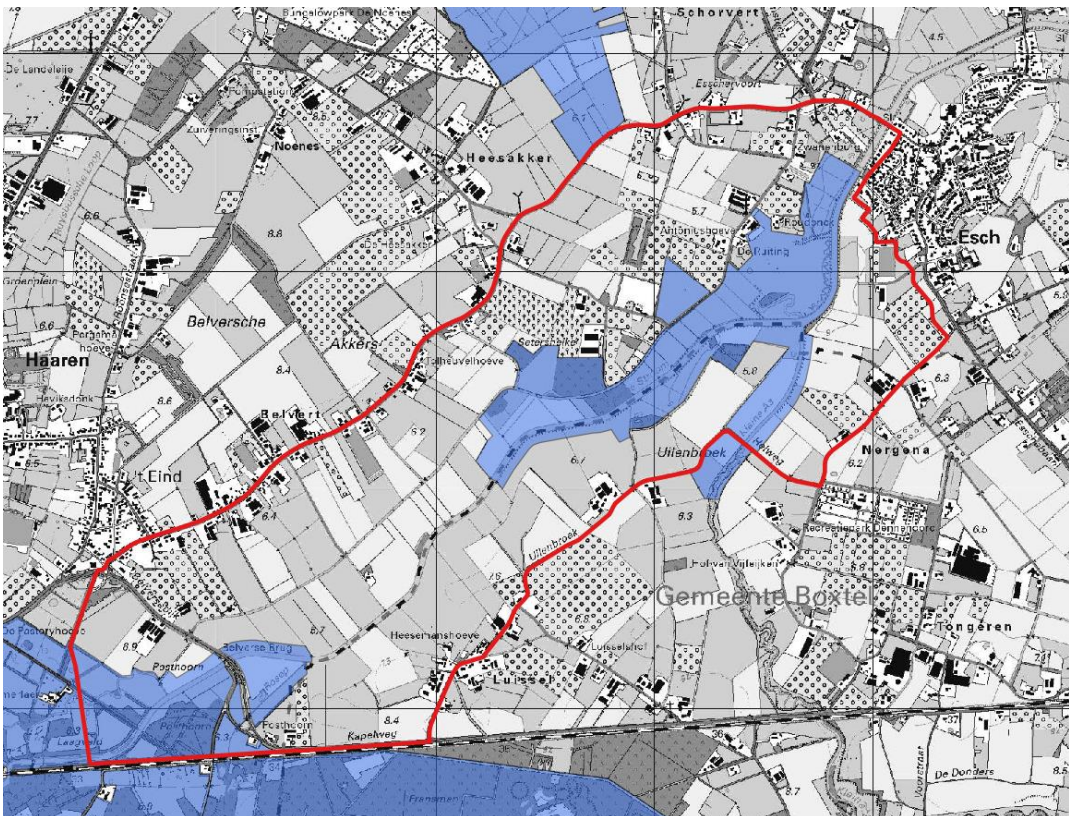
Het plangebied maakt grotendeels onderdeel uit van gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant en van de Natte Natuurparels Nemerlaer en Uilenbroek (figuur 3-2 en 3-3).

Het grootste deel van het plangebied dient nog van landbouwgrond omgevormd te worden tot natuur. Binnen het natuurnetwerk is het de ambitie om Moeras (N05.01), Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01), Vochtig Hooiland (N10.02), Kruiden en faunarijck grasland (N12.02) en Ruigteveld (N12.06) te ontwikkelen.





Figuur 3-1 Natuurnetwerk Nederland (groen gearceerd)



Figuur 3-3 Natte natuurparel (blauw gearceerd)

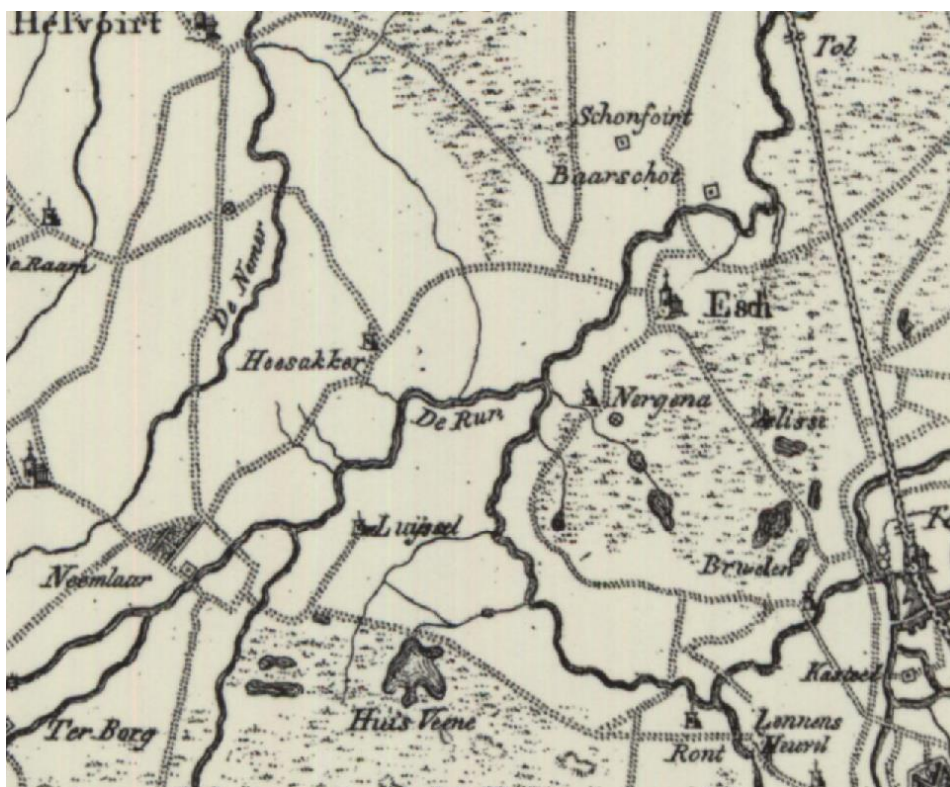


### 3.4 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

Uit het cultuurhistorisch onderzoek [RAAP, 2008] blijkt dat het studiegebied een rijke bewoningsgeschiedenis heeft. De oudste bewoningssporen verwijzen naar een kampement daterend uit de Steentijd. De eerste sporen die mogelijk in verband gebracht kunnen worden met de eerste landbouwers dateren uit de Bronstijd. Daarna kent het gebied een bijna onafgebroken bewoningcontinuïteit met als hoogtepunt de Romeinse tijd. Getuige hiervan is een zeer rijk cultuurlandschap uit de Romeinse tijd bij Halder en Esch. Door archeologisch onderzoek bij Halder is een handelsnederzetting uit de Romeinse tijd in kaart gebracht. Meer bekend is de grote muntschat uit de Essche Stroom bij Halder en de uitzonderlijk rijke grafvelden bij Esch.

Na het wegvallen van het Romeinse gezag is de Romeinse nederzetting verlaten. De huizen en boerderijen verdwenen geheel in korte tijd. Het verlaten Romeinse cultuurlandschap raakte langzaam overwoekerd door bos. De eerste bewoningssporen na de Romeinse tijd dateren uit de 8e eeuw. Er ontstonden nederzettingen bij de oude toren van Haaren, op de Belversche Akkers en Esch.

Vanaf de 11e en 13e eeuw ontstaan er akkercomplexen rond de oude bewoningskernen van Belveren, Esch en Halder. Naast open akkercomplexen werden vanaf de Late Middeleeuwen ook de kleinere en meer geïsoleerd gelegen, hoge vruchtbare gronden ontgonnen. Deze zogenaamde kamptongingen liggen op enige afstand van de oudste akkerarealen. De hoeve lag tegen het nieuwe akkerareaal aan. De kamptongingen konden uitgroeien tot buurtschappen (zoals Luissel, Uilenbroek, Tongeren, Nergena en Hal). In deze perioden hebben adellijke heren maar ook vermogende personen uit Den Bosch belangstelling voor de Essche Stroom. Op de rand van het beekdal hebben maar liefst 8 versterkte huizen en een kasteel gelegen. Hun economische basis werd hoofdzakelijk gevormd door de inkomsten uit de visserij en landbouw.



Figuur 3-4 Topografische kaart, circa 1815



Ook in het begin van de 19e eeuw hadden vermogende Bosschenaren belangstelling voor het landelijke gebied. Zij kochten er grond en bouwden statige huizen. De gronden eromheen werden ingericht naar de laatste tuinmode. Hierdoor ontstonden langs de Essche Stroom de landgoederen Bleijendijk, Eikenhorst en Beukenhorst. Ook het kasteel Nemelaer ontwikkelde zich in de richting van een landgoed. Om het landgoed enigszins rendabel te maken, werd op de omringende heide, buiten het eigenlijke landgoed, productiebossen (naaldhout) aangelegd. Bij de inrichting van productiebossen werd naar een compromis gezocht tussen productie en esthetiek door de aanleg van lanen en sterrenbossen.

Door de toepassing van kunstmest was de natuurlijke bodemvruchtbaarheid niet langer een beperkende factor. De woeste gronden verloren hun functie: plaggenbemesting en extensieve graaslanden waren niet langer noodzakelijk. Deze periode kenmerkte zich door een enorme ontginningsijver. Vanaf dat moment vonden geleidelijke, grootschalige en planmatige ontginningen en herinrichtingen plaats. De geleidelijke veranderingen werden uitgevoerd door particulieren die voortdurend kleine ingrepen uitvoerden: het rooien van een houtwal, egalisatie van een dekzandkop en dergelijke. Daarnaast werden van hogerhand wegen aangelegd, akkerranden rechtgetrokken, nieuwe sloten aangelegd, terreinen geëgaliseerd, houtwallen gerooid en percelen vergroot. Vervolgens zijn de beken in de jaren '60 gekanaliseerd en heeft er op grootschalige wijze ruilverkaveling plaatsgevonden. Figuur 3-5 en figuur 3-6 laten zien welke gevolgen deze ontwikkelingen voor het landschap hebben gehad. Momenteel is er sprake van een agrarisch productielandschap met een industrieel karakter.



Figuur 3-5 Topografische kaart, circa 1950





Figuur 3-6 Topografische kaart, circa 1970

### Archeologische verwachtingswaarde

In het beekdal van de Essche Stroom worden sporen van jacht/visvangst, beekovergangen, afvaldumps, watermolens (o.a. bij Bruggelaar), rituele deposities (overblijfselen van rituelen), delfstoffenwinning, verdedigingswerken, agrarisch gebruik en scheepvaart verwacht. In het archeologisch onderzoek [RAAP, 2008] is aangegeven op welke gebieden een hoge, middelhoge en lage archeologische verwachtingswaarde van toepassing is.

## 3.5 Landbouw

Een groot deel van de gronden in het beekdal wordt gebruikt als landbouwgrond. De bedrijfsactiviteiten variëren voornamelijk tussen melkveehouderij, fruit- en boomteelt en akkerbouw. Vanaf de jaren '60 heeft het waterschap inspanningen geleverd om de hydrologische situatie in het beekdal en daarbuiten voor de landbouw te verbeteren. Dit onder meer door sloten en stuwen aan te leggen en door het watersysteem te beheren.

## 3.6 Recreatie

De wegen aan beide zijden van het projectgebied (Ruiting, Bolversestraat en Uilenbroek, Helweg, Nergena) maken onderdeel uit van het fietsroutenetwerk. Daarnaast maakt de Ruiting onderdeel uit van het Pelgrimspad (LAW7-2). Momenteel is het ook mogelijk om over het onderhoudspad langs de Essche Stroom te wandelen, waarbij bij de Ruiting enkele particuliere percelen opengesteld zijn voor wandelaars. Verder wordt er vooral gewandeld bij landgoed Nemerlaer en de Kampina.

In Haaren en Esch bevinden zich in de nabijheid van het plangebied diverse horeca-gelegenheden. Ook zijn er diverse bed- en breakfasts, groepsaccommodaties en een hotel met kleine camping aanwezig.



## 4 Kenmerken van het Project

De toets naar milieugevolgen dient plaats te vinden aan de hand van de criteria van Bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op deze criteria in relatie tot de beekherstel- en natuurontwikkelingsproject langs de Essche Stroom.

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere projecten,
- gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

*Bron: Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten*

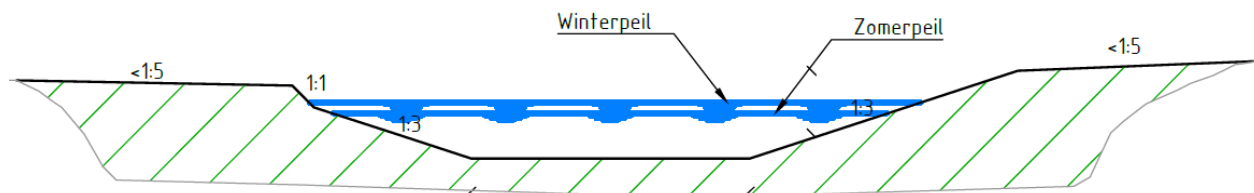
### 4.1 Geplande maatregelen en omvang van het project

De beleidssporen en ambities zoals beschreven in paragraaf 1.2 zijn in relatie tot de bestaande situatie en tot elkaar afgewogen. Dit heeft geresulteerd in de volgende maatregelen welke tevens op de maatregelenkaarten zoals opgenomen in bijlage 1 weergegeven zijn.

#### *Hydrologisch maatregelen in de beek*

Kern van de voorgenomen activiteiten binnen het project vormen de hydrologische maatregelen die zijn gericht op het verhogen van de stroomsnelheid, het vispasseerbaar maken van de beek en het verbeteren van de beekmorfologie, waarmee de beekhabitat voor vissen, macrofauna en waterplanten verbeterd. Daarnaast wordt hiermee de natuurlijke hydrologische toestand hersteld.

De Essche Stroom zal daarom over een afstand van circa 4,5 km worden versmald, verondiept en verlegd. Figuur 4-1 geeft een indicatie van de aanpassing van het beekprofiel ter hoogte van Luissel. De Kleine Aa en Rosep worden ook over een lengte van respectievelijk circa 630 meter en 580 meter versmald, verondiept en verlegd. De huidige functie van de stuw in de Essche Stroom vlak benedenstrooms de Belversedijk komt te vervallen. Deze stuw wordt aangepast om ervoor te zorgen dat bij droogte water vastgehouden kan worden. Daarnaast komt de stuw in de Rosep te vervallen. Ter hoogte van Esch wordt de stuw verwijderd. Deze wordt stroomopwaarts verplaatst, waarbij op het naast gelegen perceel een vispassage in de vorm van een nevengeul wordt aangelegd.



*Figuur 4-1: Profielversmalling Essche Stroom (grijs: huidig beekprofiel, zwart: nieuw beekprofiel, groene arcering: te versmallen en verondiepen gedeelte)*

#### *Beschaduwning, bosontwikkeling en houtsingels*

Daarnaast wordt langs de beken beschaduwing en bos ontwikkeld. Hiermee wordt de stroomweerstand in de beken verkleind (doordat zich minder waterplanten ontwikkelen), de stroomsnelheid verhoogd en de watertemperatuur verlaagd. Bovendien zal er als gevolg van deze ontwikkeling minder maaibeheer aan het beekprofiel nodig zijn. Daarnaast draagt de ontwikkeling van bos en houtsingels bij aan het realiseren van variatie in habitats voor flora en fauna en treedt hiermee verkoeling van het gebied op (vermindering van hittestress).

#### *Dempen detailontwatering en verlaging maaiveld*

Tot slot wordt het omliggende gebied vernat door het dempen van detailontwatering zoals landbouwsloten en/of het aanbrengen van schotbalkstuwten op plaatsen waar de situatie dit toestaat. Hiermee zal het grondwater plaatselijk dichter onder het maaiveld komen te liggen en treedt hier vernatting op. Daarnaast wordt door verlaging van het maaiveld in delen van het gebied de fosfaatrijke toplaag verwijderd en worden deze gebieden hierdoor additioneel vernat. Waar mogelijk en passend worden ook maaiveldverlagingen toegepast om de voormalige situatie met steilranden terug te brengen.

In totaal zal binnen het project de bovengrond over circa 26 hectare worden verwijderd. De ontgroningen hebben een diepte van 20 tot 40 cm. Ook voorziet het ontwerp in het realiseren van opgroeiplaatsen voor de kwabaal. Hier worden de ontgroningen dieper ingezet.

Het vernatten van het gebied draagt bij aan de kwaliteit van de natuurwaarden die binnen het plangebied aanwezig zijn en biedt potentie om de geambieerde natuur binnen het natuurnetwerk te realiseren. Na de maatregelen zal het gebied echter minder geschikt zijn voor de huidige agrarische activiteiten rondom het plangebied. Het gaat om in totaal circa 100 ha natuurontwikkeling. Het project is zo ingestoken dat omliggende agrarische gebieden buiten het Natuurnetwerk Brabant geen of minimaal effect ondervinden als gevolg van vernatting in het gebied. Dit geldt niet voor de extra overstromingen die gaan optreden. De schade die als gevolg hiervan ontstaat wordt gecompenseerd.

#### *Aanpassing Broekleij*

Om de omstandigheden voor de natuur in het Helvoirts Broek, gelegen ten noorden van de Essche Stroom, te verbeteren is er de ambitie om het water van het bovenstroomse deel van de Broekleij op de Essche Stroom af te laten wateren. Ter hoogte van de Ruiting wordt een nieuwe watergang tussen de Broekleij en de Essche Stroom aangelegd. Om ervoor te zorgen dat het water richting de Essche Stroom gaat stromen wordt in de Broekleij een stuw geplaatst. Onder normale omstandigheden stroomt het water van het bovenstroomse deel van de Broekleij vrij af op de Essche Stroom. Bij hoogwater op de Essche Stroom zorgt een pomp ervoor dat de waterstand in de aangepaste Broekleij niet teveel oploopt. De maatregelen worden deels door het waterschap en deels door Brabants Landschap gerealiseerd. In het Projectplan Waterwet wordt hier nader op ingegaan.

#### *Overige maatregelen*

Verder wordt het natuurnetwerk ingericht door middel van het aanbrengen van rasters en houtsingels. Voor wandelaars wordt het gebied gedeeltelijk opengesteld. Om een mooi wandelrondje te realiseren worden er meerdere oversteken over de Essche Stroom gerealiseerd.

## **4.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen**

Het project maakt beperkt gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Zo wordt, indien geschikt, vrijkomende grond uit de maaiveldverlagingen en aan te passen beekloop en beekprofiel gebruikt om sloten en afgesneden delen van de beekloop op te vullen.

### 4.3 Productie van afvalstoffen

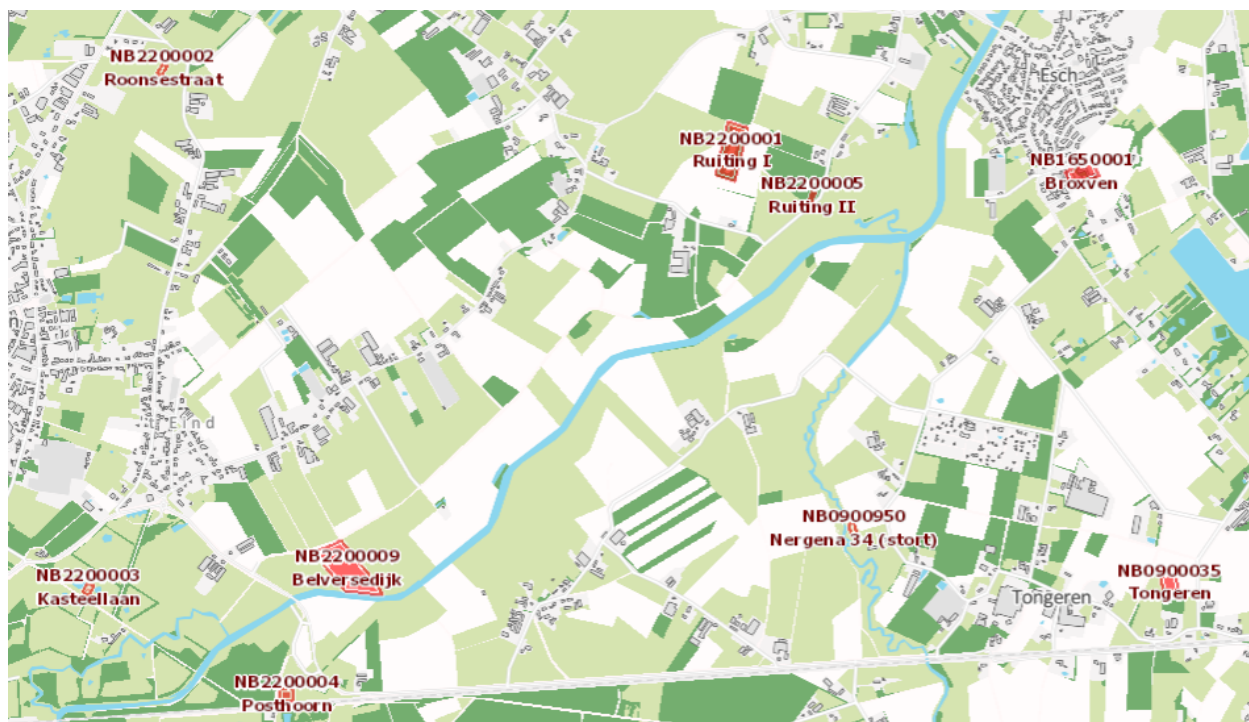
Bij de realisatie van het project komen diverse afvalstoffen vrij. Bijvoorbeeld beton- en PVC-buizen van te verwijderen duikers in sloten of puin uit weg te nemen verhardingen en de op te breken stuw met aanliggende veegvuiluitdraaiplaats.

Daarnaast is uit diverse onderzoeken en eerder uitgevoerde projecten aan de Essche Stroom (Nemer, Halsche Beemden, De Ruiting, Bleijendijk) gebleken dat er in het beekdal een historische verontreiniging met chroom aanwezig is. Dit als gevolg van de voormalige leerlooierij- en textielindustrie in de regio Tilburg - Oisterwijk. Bij de realisatie van de Essche Stroom bij Bruggelaar moet rekening gehouden worden dat de oorspronkelijke waterbodembodem van de voormalig meanderende beek (ligging tussen circa 1900 en 1970) ernstig verontreinigd is; deze bodemlaag bevindt zich nu in de ondergrond op een diepte van ca. 1,5 tot 2,5 m-maaiveld. Verder zijn er in de keringen en andere dempingen en ophogingen heterogeen verspreide spots met chroomverontreiniging aangetroffen en te verwachten. De huidige loop is enkele jaren geleden reeds schoon gemaakt. Hierbij is het verontreinigde slib verwijderd en afgevoerd.

Voorafgaand en tijdens de uitvoering van het grondwerk worden de verontreinigingen nader in kaart gebracht. Hierbij worden deze getoetst aan het besluit bodemkwaliteit en op basis hiervan krijgt de grond een bestemming binnen het gebied zelf (bijvoorbeeld in de demping van de huidige Essche Stroom) of wordt deze afgevoerd naar een erkende verwerker.

### 4.4 Verontreiniging en hinder

Het project leidt zelf niet tot verontreiniging en hinder. In de nabijheid van het plangebied liggen wel een aantal voormalige stortplaatsen (zie figuur 4-2). De provincie heeft de stortplaatsen onderzocht. Tabel 4-1 geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten van de stortplaatsen die in of nabij het projectgebied gelegen zijn [PNB 2007a, PNB 2007b, PNB 2007c, PNB 2007d].



Figuur 4-2: Voormalige stortplaatsen

Ook kan de realisatie van het project leiden tot hinder in de aanlegfase. Het betreft hier mogelijk geluidshinder en hinder als gevolg van transportbewegingen ten gevolge van werkzaamheden. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

Aspect	Posthoorn	Belversedijk	Ruiting I	Ruiting II
Algemeen	Stortperiode: 1960 - 1964 Materiaal: Vooral huishoudelijk afval en in mindere mate bouw- en sloop- en bedrijfsafval. Diepte: Circa 1,0 m – maaiveld.	Stortperiode: 1981 – 1983 Materiaal: Vooral bouw en sloopafval, snoeihout en bermmaaisel. Diepte: Circa 1,5 m – oorspronkelijk maaiveld.	Stortperiode: 1970 – 1976 Materiaal: huishoudelijk-, bouw- en sloop- en bedrijfsafval. Diepte / hoogte: Circa 3,0 m – en + oorspronkelijk maaiveld.	Stortperiode: 1966 – 1968 Materiaal: Vooral huishoudelijk afval en in mindere mate bouw- en sloopafval. Diepte: Circa 2,5 m – maaiveld.
Deklaag	Kwaliteit: Licht tot sterk verontreinigd. Dikte: Gemiddeld 0,35 m en minimaal 0,2 m. Risicobeoordeling: De dikte en kwaliteit van de afdeklaag vormen een humaan en ecologisch risico.	Kwaliteit: Licht verontreinigd Dikte: Gemiddeld 1,25 m, bij 1 boring 40 cm. Risicobeoordeling: De dikte van de afdeklaag bij 1 boring vormt een humaan en ecologisch risico.	Kwaliteit: Licht verontreinigd Dikte: Gemiddeld 0,48 m en minimaal 0,2 m Risicobeoordeling: De dikte van de afdeklaag vormt een humaan en ecologisch risico.	Kwaliteit: Licht verontreinigd Dikte: Gemiddeld 0,75 m en minimaal 0,7 m Risicobeoordeling: Geen risico's.
Grondwater	Het grondwater aan de benedenstroomse zijde is licht verontreinigd. Dit duidt op beïnvloeding van het grondwater vanuit de stort. Risicobeoordeling: Geen humane en ecologische risico's.	Het grondwater aan de benedenstroomse zijde is licht verontreinigd. Daarnaast is er sprake van verhoging van eutrofe stoffen in het grondwater. Dit duidt op beïnvloeding van het grondwater vanuit de stort. Risicobeoordeling: Geen humane en ecologische risico's.	Het grondwater rondom de stort is licht verontreinigd. Dit duidt op beïnvloeding van het grondwater vanuit de stort. Risicobeoordeling: Geen humane en ecologische risico's.	Geen bijzonderheden. Risicobeoordeling: Geen humane en ecologische risico's.
Oppervlaktewater	De watergangen ten oosten en westen van de stort zijn onderzocht. Er zijn diverse overschrijdingen van de MTR-waarden geconstateerd. Dit heeft een mogelijke relatie met de stort. Risicobeoordeling: Dit vormt een ecologisch risico.	Niet onderzocht (i.v.m. ligging dicht tegen de Essche Stroom aan).	Het oppervlaktewater rondom de stort is op 3 plaatsen onderzocht. Er zijn diverse overschrijdingen van de MTR-waarden geconstateerd. Dit heeft een mogelijke relatie met de stort. Risicobeoordeling: Dit vormt een ecologisch risico.	Het oppervlaktewater rondom de stort is op 3 plaatsen onderzocht. Er zijn diverse overschrijdingen van de MTR-waarden geconstateerd, maar hiervan is een relatie met de stort niet aannemelijk. Risicobeoordeling: Dit vormt een ecologisch risico.

Tabel 4-1: Overzicht van onderzoeksresultaten

## 4.5 Risico van ongevallen

Het beekherstel- en natuurontwikkelingsproject voorziet ook in het aanpassen van bestaande recreatieve routes en voorzieningen. Er wordt echter geen significante toename van recreanten verwacht waardoor het risico op ongevallen ongewijzigd blijft ten opzichte van huidige situatie.

## 5 Kenmerken van de mogelijke effecten

### 5.1 Bodem

Het beleid ten aanzien van de bodemkwaliteit is op nationaal niveau vastgelegd in de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. De Wet Bodembescherming stelt milieuhygiënische eisen aan het toepassen van primaire en aan secundaire materialen in of op de bodem. Verder regelt de Wbb de aanpak van ernstig verontreinigde bodems.

In het kader van het beekherstel en de natuurontwikkeling vindt op verschillende locaties binnen het plangebied grondverzet plaats. Hierbij gaat het o.a. om beekverlegging en -versmalling, het dempen van detailontwatering en het verlagen van het maaiveld. Er zal zoveel mogelijk grond binnen het gebied hergebruikt worden en bij de maaiveldverlagingen zal maximaal 50 cm (m.u.v. de opgroeiplaatsen voor de kwabaal) worden afgegraven. De grondbalans is negatief. Dit betekent dat er grond van buiten het gebied aangevoerd zal worden om onder andere de huidige loop te dempen.

#### **Landbodem**

Negatieve effecten als gevolg van het grondverzet op de bodem worden niet verwacht. Er wordt alleen grond binnen het projectgebied hergebruikt of van buiten het projectgebied aangevoerd die hiervoor kwalitatief geschikt is en voldoet aan het gemeentelijke bodembeleid met betrekking tot het Besluit Bodemkwaliteit.

Verder wordt bij het ontwerp rekening gehouden met de geologie en morfologie van het beekdallandschap. Er is een bodemonderzoek naar de samenstelling van de bodem uitgevoerd [RHDHV, 2020a]. Op basis hiervan wordt de ligging van de nieuwe beek bepaald.

#### **Waterbodem**

Bij de eerder uitgevoerde projecten aan de Essche Stroom en bovenstreams hiervan is de verontreinigde waterbodem reeds verwijderd. Het risico op verspreiding van verontreinigd slib binnen dit project is daarom niet aan de orde. Wel kan door uitvoering van het project de voormalige verontreinigde waterbodem (van tussen circa 1900 en 1970) aangesneden worden. Door erosie kan dit materiaal door de beek meegevoerd gaan worden en elders in de beek of bij inundaties op percelen van derden neerslaan. Door dit risico middels het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek in kaart te brengen en in het ontwerp hierop te anticiperen door bij deze locaties voorzieningen zoals bodembescherming aan te brengen wordt voorkomen dat een negatief effect ontstaat.

#### **Stortplaatsen**

De voormalige stortplaatsen zoals weergegeven op figuur 4-2 liggen binnen de hydrologische invloedssfeer van de water- en natuurherstelopgaven. Ter plaatse van de voormalige stortplaatsen Belversedijk en Posthoorn is als gevolg van het project sprake van wijziging van de oppervlaktewaterstand in respectievelijk de Essche Stroom en de Rosep (Nb. Bij de stortplaatsen Ruiting I en II treden er geen veranderingen van de waterstanden in de omliggende sloten op). Het wijzigen van de oppervlaktewaterpeilen heeft gevolgen voor de grondwaterstanden op deze locaties. De onderzoeksresultaten (zie tabel 4-1) van de betreffende stortplaatsen laten zien dat het grondwater aan de benedenstroomse zijde van de stortplaatsen licht verontreinigd is. Het wijzigen van de oppervlaktewaterstanden levert derhalve geen humane en ecologische risico's op. Verder kunnen door de sloten rondom de stortplaatsen aangesloten te houden op het watersysteem ecologische risico's in het oppervlaktewater voorkomen worden.

Als gevolg van de maatregelen binnen het project treedt hiermee geen negatieve beïnvloeding van gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen op. Wel dienen er geen grondwerkzaamheden op of in de betreffende stortplaatsen uitgevoerd te worden.

*Tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase daarna vindt er geen productie van stoffen plaats, die leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen of tot negatieve effecten voor de bodem- en waterkwaliteit. Daarnaast worden gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen door de maatregelen niet negatief beïnvloed. Op basis van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat er geen belangrijke nadelige milieueffecten zijn voor het aspect bodem.*

## 5.2 Kabels en leidingen

De locatie van kabels en leidingen is via KLIC opgevraagd. De volgende kabels en leidingen kruisen de beek:

- Een defensieleiding met gevaarlijke inhoud ter hoogte van stuw Esch.
- Een waterleiding van Brabant Water ter hoogte van de Ruiting.
- Een leiding met gevaarlijke inhoud (Rotterdam-Rijn Pijpleiding) halverwege het traject van de Essche Stroom.
- Een leiding van de Gasunie bovenstrooms van de Belverse Brug (deze kruist tevens de Rosep).

Daarnaast kruisen diverse kabels en leidingen de beken bij de diverse bruggen (Belverse brug en Uilenbroek) in het gebied. In het ontwerp wordt rekening gehouden met deze leidingen. Bijvoorbeeld door ter plaatse van deze leidingen de beek niet te verleggen. Ook vindt voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden afstemming met de leidingbeheerders plaats.

## 5.3 Water

Op basis van hydrologische berekeningen (modellering 2020/2021) blijkt dat als gevolg van de beekversmalling en het ontwikkelen van beschaduwingslangsdelen van de Essche Stroom de gemiddelde stroomsnelheid in de zomer gemiddeld genomen toeneemt tot 0,15 a 0,2 m/s. In de winter komt de stroomsnelheid op 0,3 tot 0,4 m/s te liggen. Door deze verhoging van de stroomsnelheid wordt de dynamiek in het systeem voor ecologie, waaronder vissen en macrofauna, gunstig beïnvloed. Bovendien maken de aanleg van de vispassage ter hoogte van Esch, het verwijderen van een stuw in de Rosep en het aanpassen van de stuw bij Bruggelaar (stuw vlak ten oosten van de Belversedijk, nadere toelichting zie hieronder) het voor vissen mogelijk om tussen de Maas en de gebieden bovenstrooms van de Essche Stroom te kunnen migreren. Met de realisatie van 2 luwe laagtes die in verbinding staan met de beek staan verbeterd ook de situatie voor de kwabaal.

Als gevolg van de verhoogde stroomsnelheid zullen door erosie en sedimentatie ook lokale verschillen in het profiel ontstaan, waardoor een grotere variatie aan habitats voor planten en dieren uit het beekdal beschikbaar zullen komen. Daarnaast wordt door de beschaduwing de watertemperatuur in de zomer lager en is er meer variatie in substraat aanwezig. Door het omvormen van agrarische percelen naar natuur neemt verder de toevoer van nutriënten naar verwachting af. Dit komt de waterkwaliteit in de beken ten goede. Hiermee wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan het bereiken van de KRW-doelstellingen (zie paragraaf 1.1).

Daarnaast zal door dempen van de detailontwatering de grondwaterstand lokaal verhoogd worden en zal hier meer grondwater gaan opkwellen in de wortelzone van de te ontwikkelen en bestaande natuur in het beekdal. Dit komt de landnatuur ten goede. De houtsingels, poelen en toename aan bosareaal dragen hierbij tevens bij aan het bevorderen van de algehele biodiversiteit van het gebied.



**Hoogwater**

Als gevolg van het gewijzigde beekprofiel zal de overstromingsdynamiek van de beek veranderen. Doordat het profiel van de beek kleiner wordt, zullen de Essche Stroom, Kleine Aa en Rosep sneller buiten hun oevers treden. Deze nieuwe overstromingsdynamiek is gunstig voor de (natte) natuurwaarden binnen het gebied en vindt bij piekafvoersituaties die eens per jaar optreden (T1) voor het grootste deel binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant plaats. Op enkele locaties treden ook inundaties op agrarische percelen, gelegen buiten de natuurnetwerk-begrenzing, op en bij hogere piekafvoeren dan T1 neemt dit aandeel toe. In de nieuwe situatie worden diverse agrarische percelen niet beschermd tegen hoogwater. Met de betreffende eigenaren worden nadere afspraken over compensatie van de optredende schade gemaakt.

**Grondwater**

Als gevolg van de aanpassingen aan het beekontwerp zal er in de winter per saldo sprake zijn van hogere waterstanden en in de zomer per saldo sprake van lagere waterstanden in de Essche Stroom. Per saldo door het jaar heen zal de hydrologische situatie ongeveer gelijk blijven. Naar verwachting treden hierdoor geen negatieve effecten op de optredende grondwaterstanden in de aangelanden van particuliere eigenaren plaats. Het Projectplan Waterwet zal hier nader op ingaan.

In de aangelanden langs de beek die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant worden diverse sloten gedempt. Hier zal de grondwaterstand plaatselijk permanent stijgen. De afwatering van de percelen van derden wordt in stand gehouden, waardoor dit hier geen negatieve effecten veroorzaakt. Waar nodig worden hiervoor aanpassingen in het watersysteem uitgevoerd. Daarnaast worden diverse schotbalkstuwjes geplaatst om bij droogte meer water in het landbouwgebied langs de Essche Stroom vast te kunnen houden.

Tussen Nemerlaer en stuw Bruggelaar (stuw vlak ten oosten van de Belversedijk) is vastgesteld dat bij extreem droge zomers zoals die van 2018, 2019 en 2020 het waterpeil voor langere tijd uit kan zakken. In dit geval kan verdroging bij Nemerlaer optreden. Om dit te voorkomen wordt stuw Bruggelaar aangepast, zodat het mogelijk wordt om bij extreme droogte water in de Essche Stroom vast te kunnen houden. Onder normale omstandigheden wordt hier geen water bij deze stuw opgestuwd om vismigratie mogelijk te maken.

*Voor het aspect water zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Eventuele nadelige milieueffecten voor agrarische percelen worden gemitigeerd door de optredende schade te compenseren.*

## 5.4 Natuur

**Soortenbescherming**

Binnen het plangebied zijn verschillende natuurwaarden aanwezig [RHDHV, 2021]. Het betreft diverse vleermuissoorten, vogels, bevers en ook amfibieën (kamsalamander) en kleine marterachtigen. Daarnaast groeit er kruidend moerasscherm in een nat schraalland langs de Essche Stroom en komen er niet beschermde soorten als moeraskartelblad, rietorchis en waterlepeltje in het natte schraalland voor.

Wat betreft soortenbescherming zijn er drie soortgroepen (broedvogels, vleermuizen en kleine marterachtigen) waarvoor geldt dat een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Deze maatregelen dienen door (of ten minste onder begeleiding van) een ecologisch deskundige te worden uitgevoerd. Hiervoor wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld welke onderdeel uit zal maken van het uitvoeringscontract. Dit geldt ook voor de maatregelen die vallen onder de zorgplicht. Een ontheffing in het kader van de Wet Natuurbescherming is dan ook niet nodig.

### **Gebiedsbescherming**

Als gevolg van de maatregelen ontstaat een natter, meer natuurlijk en gradiëntrijker beekdal dat in overeenstemming is met de beheer- en ambitietypen van de Provincie Noord-Brabant. Voorliggend project draagt er in betekende mate aan bij, dat veel beter aan deze voorwaarden voldaan wordt, waardoor behoud en ontwikkeling van de nagestreefde ambitie-natuurbeheertypen betere kansen krijgen.

In de natuurtoets [RHDHV, 2021] is daarnaast vastgesteld dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

*Voor het aspect Natuur zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Eventuele (tijdelijke) nadelige milieueffecten met betrekking tot beschermde soorten worden voorkomen door bij de uitvoering te werken op basis van een ecologisch werkprotocol.*

## **5.5 Landschap, archeologie en cultuurhistorie**

### **Landschap en cultuurhistorie**

Zoals beschreven in paragraaf 3.4 is het landschap aan diverse ontwikkelingen onderhevig geweest en is de huidige situatie voornamelijk ontstaan door de uitgevoerde aanpassingen in de jaren '60 van de vorige eeuw.

Teruggaan naar het landschap van voor 1970 is binnen dit project geen doel op zich. In de voormalige situatie had de beek namelijk kleinere dimensies dan nu binnen dit plan voorzien. Daarnaast is het beekdal door uitvlakkingen en vergravingen dusdanig aangepast dat het binnen de huidige grenzen van het project niet mogelijk is het beekdal met onder andere steilranden, die er in grotere mate aanwezig waren, volledig terug te brengen. Bovendien sluit het beoogde landgebruik (natuur) niet volledig aan bij het landgebruik in het verleden (kleinschalige landbouw).

Het historische kleinschalige landschap dat tot de jaren '60 aanwezig vormt wel een inspiratiebron voor de nieuwe inrichting. Met het realiseren van bos en houtsingels (beemden) wordt de kleinschalige inrichting van het landschap in zekere zin weer hersteld. Daarnaast worden waar mogelijk steilranden terug gebracht. Hiermee wordt een afwisseling tussen half-open en gesloten landschappen met duidelijke begrenzing tussen natuur en landbouw gecreëerd. Zo ontstaat er een mozaïek van verschillende landschappen. Dit geeft een positief effect op zowel de landschapsbeleving als voor cultuurhistorie.

### **Archeologie**

Binnen het gebied liggen verschillende locaties met een middelhoge tot een hoge archeologische verwachtingswaarde. Doordat in en nabij de beek de bodem wordt geroerd en op verschillende locaties het maaiveld wordt verlaagd, kunnen mogelijk archeologische waarden worden aangetast. Tijdens de werkzaamheden zal rekening gehouden worden met de archeologische waarden in het gebied conform het programma van eisen dat door RAAP is opgesteld [RAAP, 2020]. Dit houdt in dat in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde intensieve archeologische begeleiding wordt toegepast. Hierbij worden graafwerkzaamheden onder continue begeleiding van een ter zake kundig archeoloog uitgevoerd. In de gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde wordt extensieve archeologische begeleiding ingezet, waarbij er sprake is van regelmatige inspectie van de gegraven gebieden door een ter zake kundig archeoloog. Indien er tijdens de werkzaamheden artefacten worden aangetroffen kan dit leiden tot planwijziging van het project.

*Voor het aspect Landschap, Archeologie en Cultuurhistorie zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Eventuele nadelige milieueffecten voor archeologische waarden binnen het gebied worden gemitigeerd.*

## 5.6 Landbouw en leefomgeving

### Recreatie

Het project voorziet in de realisatie van verschillende recreatieve paden door het gebied. Dit ter compensatie van het vervallen van bestaande wandelpaden in het gebied. Door het herstel van cultuurhistorische landschappen en (natuur)waarden binnen het gebied wordt het landschap ook aantrekkelijker voor recreanten.

### Landbouw

Als gevolg van het project zal ter plaatse van diverse agrarische percelen bij piekafvoeren in de beken wateroverlast optreden. Deze schade wordt gecompenseerd.

### Verwijderen stuw

Ter hoogte van Esch zullen de stuw in de Essche Stroom en de aanliggende veegvuiluitdraaiplaats (onderhoudsplateau van het waterschap) worden verwijderd. In een expertsessie is beoordeeld welke risico's de sloop kunnen hebben [RHDHV, 2020b]. Vastgesteld is dat het risico op schade aan eigendommen van derden als gevolg van de sloop van de stuw en veegvuiluitdraaiplaats beperkt is mits de stuw in den natte en met gebruik van een knijper gesloopt wordt. Dit wordt als zodanig opgenomen in het uitvoeringscontract.

Daarnaast is binnen het keringen-project dat in 2021 uitgevoerd is reeds aandacht geweest voor de omgang met trillingen. De resultaten van het keringen-project worden betrokken in de voorbereiding van de sloop van de stuw en veegvuiluitdraaiplaats om vast te stellen of er nog aanvullende maatregelen benodigd zijn.

### Grondtransport

De grondbalans van het uit te voeren werk is negatief. Dit betekent dat er grond van buiten het project aangevoerd moet worden. Het gaat om 50.000 tot 100.000 m<sup>3</sup>, wat neerkomt op 2.500 tot 5.000 vrachten enkele reis. Het gebied kent wat betreft bereikbaarheid aandachtspunten. Diverse toegangswegen leiden door de bebouwde kom van Esch, Vught en Haaren. Een gedeelte hiervan is ook als smal aan te merken. Door bij de vorming van het uitvoeringscontract hier rekening mee te houden kunnen verkeersveiligheidsrisico's voorkomen worden.

*Voor het aspect Landbouw en Leefomgeving zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Nadelige milieueffecten voor agrarische percelen worden gemitigeerd. Veiligheidsrisico's ten aanzien van transportroutes kunnen door hier aandacht voor te hebben in de contractvorming van de uitvoering voorkomen worden.*

## 5.7 Cumulatie met andere projecten

Zoals beschreven in paragraaf 1.1 en 1.3 maakt het project Essche Stroom Bruggelaar onderdeel uit van een groter geheel aan projecten. Wat betreft de hydrologische effecten van het plan liggen er voornamelijk relaties met het in 2021 uit te voeren project om de regionale kering van Esch te versterken. De hydrologische effecten van beide projecten zijn in samenhang met elkaar ontworpen en in een hydrologisch model doorgerekend. Derhalve zijn er geen nadelige cumulatieve effecten van toepassing. Wel vormt het regionale keringen project een harde randvoorwaarde voor het nog vast te stellen ontwerp van de Essche Stroom bij Bruggelaar.

*Er worden geen nadelige cumulatieve milieueffecten verwacht.*

## 6 Samenvatting en conclusies

Waterschap De Dommel is voornemens om in het stroomgebied van de Essche Stroom beekherstel en natuur te realiseren. Kern van de voorgenomen activiteiten is het versmallen en verondiepen van het beekprofiel van de Essche Stroom ter hoogte van Bruggelaar tot aan de stuw in Esch en bij de benedenlopen van de Kleine Aa en de Rosep. Aan de hand van deze m.e.r.-beoordeling wordt vastgesteld of er een aanleiding is om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor het vast te stellen projectplan Waterwet. De te verwachten effecten op het milieu als gevolg van het voorgenomen plan zijn binnen deze beoordeling in beeld gebracht.

### **Toetsing aan de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.)**

In de D-lijst van de bijlage Besluit m.e.r. is het project onder D3.2 “*de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken*” aangemerkt als relevante activiteit waarvoor beoordeeld moet worden of een MER noodzakelijk is. Daarnaast geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht op grond van Categorie D9: “*Landinrichtingsproject*” en Categorie D15.3: “*Stuwen van water*”. Om deze reden is het nodig een formele m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

Deze m.e.r.-beoordeling sluit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ten opzichte van de huidige situatie uit. De volgende effecten worden verwacht:

#### *Bodem*

Tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase daarna vindt er geen productie van stoffen plaats, die leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen of tot effecten voor de bodem- en waterkwaliteit. Daarnaast worden gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen door de maatregelen niet negatief beïnvloed. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen belangrijke nadelige milieueffecten zijn voor het aspect bodem.

#### *Water*

Het beekherstel en de natuurontwikkeling leiden tot een hogere stroomsnelheid in de beek en meer variatie van de beekbodem. Bovendien worden de Essche Stroom en de Rosep vispasseerbaar gemaakt. Dit is in lijn met de ambities op het gebied van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het dempen van detailontwatering zal daarnaast resulteren in vernatting, wat gewenst is vanuit natuurontwikkelingsperspectief. Schade aan de aangelanden van derden als gevolg van grondwaterstandstijgingen worden echter niet verwacht. Daarnaast wordt ingezet om bij droogte hier meer water vast te kunnen houden. Schade als gevolg van wateroverlast (extra overstroming) wordt gecompenseerd.

#### *Natuur*

Het beekherstel en de natuurontwikkeling hebben een positief effect op natuurwaarden in het gebied. De effecten op in het gebied aanwezige beschermde soorten zijn vooral tijdelijk van aard. Door tijdens de aanlegfase mitigerende maatregelen te nemen kunnen negatieve effecten worden voorkomen. In de gebruiksfase zal er een positief effect zijn. In de beken wordt de situatie voor met name vissen en macrofauna gunstiger. Deze zullen zich beter kunnen ontwikkelen terwijl minder gewenste ruigtesoorten juist minder gelegenheid hebben. Ook in de aangelanden van de beken ontstaan gunstigere omstandigheden. De houtsingels die aangelegd worden, het areaal bos dat vergroot wordt en de extensieve weiltes (die gedeeltelijk ook verschaald worden) zullen een positieve bijdrage leveren aan het verbeteren van de gehele biodiversiteit, zowel voor planten als dieren.

#### *Archeologie*

Voor archeologie geldt dat het beekherstel en de natuurontwikkeling mogelijk tot verstoring van archeologische waarden kunnen leiden. Dit is vooral van toepassing in de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze mogelijke effecten worden gemitigeerd door onder archeologische begeleiding te werken en, indien hiervoor aanleiding is, het ontwerp aan te passen.

#### **Toetsing aan de Wet natuurbescherming**

Vanuit de Wet natuurbescherming (artikel 2.8, lid 9) geldt de verplichting om plannen te beoordelen op hun effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Om de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in beeld te brengen is voor het project een natuurtoets uitgevoerd [Royal HaskoningDHV 2021]. Hierin is vastgesteld dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

#### **Conclusie**

Het beekherstel en de natuurontwikkeling bij de Essche Stroom zal effecten op de omgeving hebben. Permanente effecten zijn veelal positief van aard. Daar waar mogelijk permanente effecten optreden op bebouwing en agrarische percelen, kunnen deze worden gemitigeerd. Hetzelfde geldt voor mogelijke negatieve effecten op natuurwaarden en archeologische waarden in het gebied. Permanente effecten op archeologische waarden kunnen worden gemitigeerd door het werken met archeologische begeleiding of aanpassingen in het ontwerp. Daarnaast worden negatieve effecten (wateroverlast) richting landbouwpercelen gecompenseerd.

Tijdens de werkzaamheden kunnen tijdelijke negatieve effecten optreden op natuurwaarden, beschermde soorten en de verkeersveiligheid. Effecten tijdens de aanlegfase op natuur kunnen worden beperkt door te werken met ecologische begeleiding en door de werkwijze aan te passen op de in het gebied aanwezige natuur. Veiligheidsrisico's ten aanzien van transportroutes kunnen door hier aandacht voor te hebben in de contractvorming van de uitvoering voorkomen worden.

## 7 Referenties

- Natuurtoets met kenmerk BH4277-MI-RP-211207-1529 d.d. 7 december 2021 [RHDHV, 2021].
- Notitie 'bodemonderzoek, resultaten chroom' d.d. 24 november 2020 [RHDHV, 2020a].
- Notitie 'Verwijderen stuw en veegvuiluitdraaiplaats Essche Stroom' d.d. 23 november 2020 [RHDHV, 2020b].
- RAAP-rapport met kenmerk 1619 d.d. januari 2008 [RAAP, 2008].
- Concept PvE RAAP-rapport met kenmerk ESES7 [RAAP, 2020].
- Eindrapportage NAVOS-onderzoek Belversedijk (NB2200009) d.d. 31 mei 2007 [PNB, 2007a].
- Eindrapportage NAVOS-onderzoek Posthoorn (NB2200004) d.d. 17 juli 2007 [PNB, 2007b].
- Eindrapportage NAVOS-onderzoek Ruiting I (NB2200001) d.d. 20 juni 2007 [PNB, 2007c].
- Eindrapportage NAVOS-onderzoek Ruiting II (NB2200005) d.d. 29 mei 2007 [PNB, 2007d].