

RAPPORT

M.e.r. beoordeling Keringen Essche Stroom

Klant: Waterschap De Dommel

Referentie: BD1403_T&P_RP_1902141500

Status: 1.0/Finale versie

Datum: 14 februari 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB EINDHOVEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
reception.ein-la@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: M.e.r. beoordeling Keringen Essche Stroom

Ondertitel: M.e.r. beoordeling Keringen Essche Stroom
Referentie: BD1403_T&P_RP_1902141500
Status: 1.0/Finale versie
Datum: 14 februari 2019
Projectnaam: Keringen Essche Stroom
Projectnummer: BD1403-104-100
Auteur(s): Bart Waltmans

Gecontroleerd door: Miguel Blokland

Datum/Initialen: 14 februari 2019

Goedgekeurd door: Chris van Doveren

Datum/Initialen: 14 februari 2019

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

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

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Werkwijze	2
2.1	M.e.r.-beoordelingsprocedure	2
2.2	Geraadpleegde bronnen	4
3	Kenmerken van het project	5
3.1	Beschrijving en omvang van het project	5
3.1.1	Aanleiding voor het project	5
3.1.2	Beschrijving van het project	5
3.2	Samenhang met andere projecten	7
3.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen	7
3.4	Verontreiniging en hinder	7
3.4.1	Bodemverontreiniging	7
3.4.2	Waterkwaliteit	8
3.4.3	Luchtkwaliteit	8
3.4.4	Geluid, trillingen en overige hinder voor omgeving	8
3.5	Zware ongevallen en risico's voor de menselijke gezondheid	9
4	Locatie van het project	10
4.1	Landgebruik	10
4.2	Gevoelige gebieden in en nabij het projectgebied	10
4.2.1	Natuur	10
4.2.2	Landschap, cultuurhistorische en archeologische waarden	11
5	Kenmerken van de potentiële effecten	13
5.1	Bodemkwaliteit	13
5.2	Geluid, trillingen en hinder voor omgeving	13
5.2.1	Geluid	13
5.2.2	Trillingen	13
5.2.3	Andere hinder voor de omgeving	14
5.3	Effecten op natuur	14
5.3.1	Soortenbescherming	14
5.3.2	Gebiedsbescherming	14
5.4	Landschap	14
5.5	Cultuurhistorie en archeologie	15
6	Conclusies	16

Bijlagen

1. Indicatieve Aeries berekening

1 Inleiding

Het project Keringen Essche Stroom

Waterschap De Dommel is van plan om de regionale keringen aan de oostzijde van de Essche Stroom rondom Esch te versterken. Aangezien het plan het aanpassen van een waterstaatswerk betreft, stelt het waterschap hiervoor een projectplan Waterwet vast.

M.e.r. beoordeling

In deze rapportage wordt in het licht van het Besluit milieueffectrapportage de activiteit 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken' beoordeeld. Het doel van deze m.e.r.-beoordeling is om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven, door in een vroeg stadium te onderzoeken en beoordelen of de toekomstige activiteit van het project mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen heeft.

2 Werkwijze

2.1 M.e.r.-beoordelingsprocedure

Beoordelingsplichtige activiteit(en)

Voor het project wordt een projectplan Waterwet vastgesteld. Dit besluit is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Het project valt namelijk onder categorie D3.2 uit het Besluit milieueffectrapportage: *“de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”*.

Doel van de beoordeling

Doel van de m.e.r.-beoordelingsprocedure is vaststellen of de voorgenenomen activiteit leidt tot mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Als dat het geval is, moet als vervolgstap een milieueffectrapport (MER) worden gemaakt vanwege belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit kan hebben voor het milieu. Als uit de m.e.r.-beoordeling blijkt dat de voorgenenomen activiteit niet zal leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, is het opstellen van een MER niet nodig. De onderbouwing daarvan moet dan worden gemotiveerd in een m.e.r.-beoordelingsnotitie. Onderhavig document betreft die notitie.

Criteria

Het bevoegd gezag houdt bij haar beoordeling rekening met de criteria uit bijlage III van de m.e.r.-richtlijn¹. Deze criteria zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Criteria
1. Kenmerken van de projecten De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:
a. de omvang en het ontwerp van het gehele project;
b. de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
c. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
d. de productie van afvalstoffen;
e. verontreiniging en hinder;
f. het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
g. de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).
2. Locatie van de projecten De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:
a. het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
b. de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;

¹ Europese Richtlijn betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337/EEG), zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG, 2003/35/EG, 2009/31/EG, 2011/92/EU en 2014/52/EU.

Criteria	
c.	het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
i.	wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
ii.	kustgebieden en het mariene milieu;
iii.	berg- en bosgebieden;
iv.	natuurreservaten en -parken;
v.	gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
vi.	gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
vii.	gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
viii.	landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
3. Soort en kenmerken van het potentiële effect	
De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1, uiteengezette factoren, met inachtneming van:	
a.	de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
b.	de aard van het effect;
c.	het grensoverschrijdend karakter van het effect;
d.	de intensiteit en de complexiteit van het effect;
e.	de waarschijnlijkheid van het effect;
f.	de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
g.	de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
h.	de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2.2 Geraadpleegde bronnen

De volgende bronnen zijn voor de beoordeling geraadpleegd:

- 1 conceptversie van 'Ontwerp-projectplan Waterwet Keringen Essche Stroom', Waterschap De Dommel, geen kenmerk, najaar 2018;
- 2 concept 'Essche Stroom - Ruiting - Kom Esch - Definitief ontwerp keringen', bureau Royal HaskoningDHV, kenmerk R007_T&P_BD1403, d.d. 22 januari 2018.
- 3 'Quick scan beschermde natuur – aanleg EVZ-stapstenen en aanleg/verbreding waterkering Essche Stroom bij Kom Esch - Toetsing Wet natuurbescherming, onderdelen soortenbescherming en gebiedsbescherming', bureau Natuurbalans– Limes Divergens, kenmerk 17-068, d.d. 18 april 2017;
- 4 'De Essche Stroom - Gemeente Boxtel, Haaren, Vught en Sint-Michielsgestel - Een cultuurhistorische studie van het beekdal', bureau RAAP, kenmerk 1619-ESES, d.d. januari 2008;
- 5 'RAAP Adviesdocument 981', bureau RAAP, kenmerk ESES6, d.d. 5 november 2018;
- 6 'Essche Stroom, Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven', bureau AVG, kenmerk 1062019, d.d. 19 juli 2010;
- 7 'Kaders grondverzet en bevoegdheden project Essche Stroom - Kom Esch', Waterschap De Dommel, kenmerk Z38697 / U40432, d.d. 19 april 2016.
- 8 Aeries calculator, zoals gerapporteerd in bijlage 1.

3 Kenmerken van het project

3.1 Beschrijving en omvang van het project

3.1.1 Aanleiding voor het project

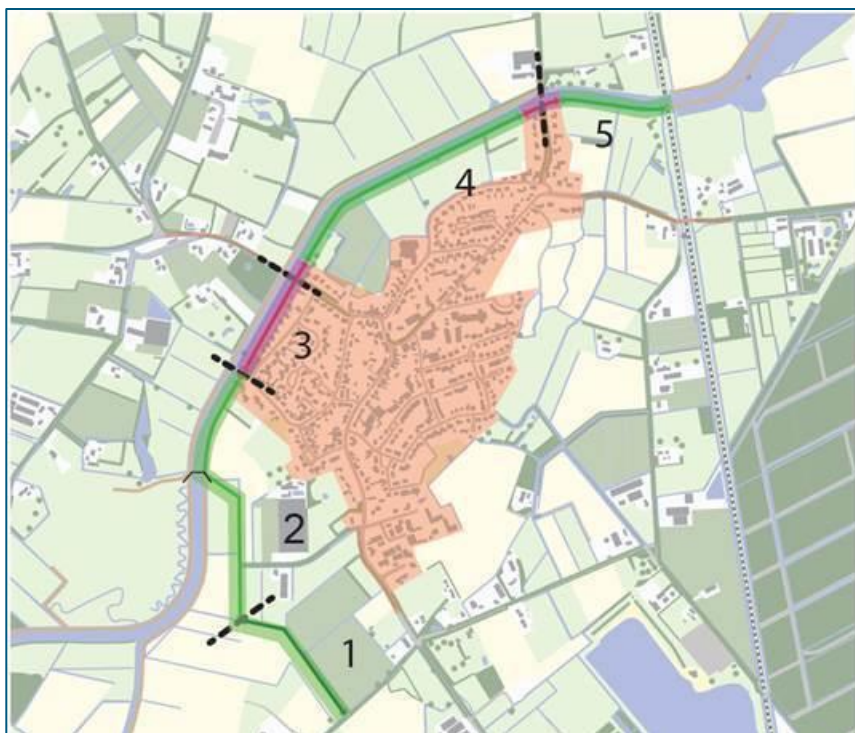
De algemene aanleiding voor het project betreft de aanpassing van de Essche Stroom, waar Waterschap De Dommel in de periode 2006-2020 aan werkt. Basis daarvoor is een visie die Waterschap De Dommel, in samenwerking met een aantal vertegenwoordigers uit het gebied, in 2005 heeft opgesteld. Met de aanpassing worden de volgende doelen in het gebied behaald: natuurlijk(er) water, droge voeten, schone waterbodem, voldoende water, mooi water en een leefbaar landschap.

Omdat het plan te omvangrijk is om in zijn geheel in één keer uit te werken is ervoor gekozen om het plan gefaseerd uit te voeren. Het huidige project betreft de versterking van de regionale keringen aan de oostzijde van de Essche Stroom rondom Esch. Hiervoor zijn de volgende aanleidingen:

- Uit toetsing van de keringen blijkt dat enkele niet voldoen aan de huidige eisen met betrekking tot waterveiligheid.
- Uit hydrologische berekeningen blijkt dat de keringen hoger moeten worden om klimaatbestendig te zijn.

3.1.2 Beschrijving van het project

Dit project betreft de versterking van de regionale keringen aan de oostzijde van de Essche Stroom rondom Esch. In figuur 1 zijn deze in vijf trajecten weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het project (met in groen: groene kering en in rood: harde kering)

De kering wordt in de noordoostzijde aangesloten op het talud van de spoorbrug. Aan de zuidwestzijde van Esch wordt deels een nieuwe waterkering aangelegd die aansluit op de daar aanwezige hoger gelegen gronden.

Projectonderdelen

Onderscheid wordt gemaakt in vijf deeltrajecten, zoals beschreven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht regionale keringen in het projectgebied.

Deeltraject	Lengte (m)	Locatie	Aanpak
Kering 1	380	Helweg – de Werdjes	Nieuwe kering
Kering 2	730	De Werdjes – tot huidige stuw	Nieuwe kering / verbetering
Kering 3	220	Stuw – Haareneweg (brug)	Verbetering
Kering 4	795	Haareneweg (brug) – Spankerstraat (brug)	Verbetering
Kering 5	285	Spankerstraat (brug) – Spoorbrug	Verbetering

Onderstaand is per traject een beschrijving op hoofdlijnen gegeven van de ingreep.

Kering traject 1

De kering in traject 1 betreft een nieuwe groene kering (dijk van grond). Het definitieve ontwerp van de kering bestaat uit een kleinschalige ophoging, van circa 1 m hoogte.

Kering traject 2

Het ontwerp van de kering in traject 2 bestaat uit drie gedeelten. Het zuidelijke deel betreft een nieuwe groene kering met een hoogte van circa 1,5 m. Het middendeel bestaat uit verbetering van de bestaande groene kering en parallelsloot, waarbij een verhoging van circa 1 m optreedt. Het noordelijk deel bestaat uit een verbetering van de bestaande groene kering, waarbij een verhoging van circa 0,5 m optreedt. De verbetering van de bestaande keringen betreft een buitendijkse verbreding.

Kering traject 3

Ter plaatse van de groene kering in traject 3 is in de ondergrond een veenlaag aanwezig. Ook is de beschikbare ruimte langs de waterkering beperkt. Deze te realiseren kering bestaat uit een buitendijkse verbetering van de bestaande groene kering waarbij een verhoging met grond van circa 0,5 m optreedt. Het ruimtebeslag binnendijs wordt hierbij beperkt door het toepassen van een harde kering (stalen damwand).

Kering traject 4

De te realiseren kering van traject 4 bestaat uit een verbetering van de bestaande groene kering, waarbij een verhoging van circa 1 m optreedt. De verbetering bestaat uit een verbreding van de kering zowel binnen- als buitendijs en het verplaatsen van de parallel sloot binnendijs. Ter plaatse van de brug in de Haareneweg wordt het ruimtebeslag binnendijs beperkt door het toepassen van een harde kering (damwand).

Kering traject 5

De groene kering voor traject 5 bestaat uit een verbreding zowel binnen- als buitendijs, waarbij de parallelsloot binnendijs wordt verplaatst en waarbij een verhoging van circa 1 m optreedt.

Op enkele plaatsen in het projectbied worden parallelsloten gedempt of ver- /aangelegd. Ook wordt het huidige omliggende watersysteem in de nieuwe situatie weer aangesloten.

Fasen van het project

Dit project bestaat uit twee fasen: een aanlegfase en de gebruiksfase.

Aanlegfase - wijze van uitvoering

Tijdens de aanlegfase wordt het project gerealiseerd door werkzaamheden ter plaatse uit te voeren. Bij het uitvoeren van het werk zal rekening gehouden worden met de kans op hoogwater. In de zomer – in het laagwater seizoen – wordt de kering bij Esch verbeterd. De regionale kering in het buitengebied, bovenstrooms van Esch, kan grotendeels in de winter worden aangepakt, vanwege de aanwezigheid van een overige kering langs de Essche Stroom. Tijdens de uitvoering van het werk zal ervoor gezorgd worden dat er een minimum aan werkverkeer door Esch zal rijden.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn de aanlegwerkzaamheden afgerond en is het project gerealiseerd.

3.2 Samenhang met andere projecten

Bij de beoordeling van milieueffecten wordt aandacht besteed aan de samenhang met andere nabijgelegen projecten. De cumulatieve ('samengevoegde/opgehoopte') effecten van de gezamenlijke projecten worden beoordeeld. Het gaat daarbij om bestaande of goedgekeurde projecten / activiteiten met milieueffecten.

Cumulatieve effecten door andere projecten

In en/of nabij het projectgebied vinden geen andere bestaande of goedgekeurde projecten plaats die voor de onderhavige beoordeling relevant zijn.

Wel is er in het projectgebied een ander project in voorbereiding. Het betreft de vervanging van de brug aan de Spankertstraat aan de noordoostzijde van het projectgebied door de gemeente. Ondanks dat de plan- en besluitvorming en de wijze van uitvoering van die projecten nog niet concreet bekend zijn, zijn ook hiervan de mogelijke effecten beoordeeld.

Verwacht wordt dat in de aanlegfase van dit project mogelijk effecten kunnen ontstaan door lawaai en andere hinder (zoals verkeersbewegingen) door vrachtwagens en/of ander materieel.

Verderop in deze rapportage wordt ingegaan op mogelijke cumulatie van deze effecten met effecten van onderhavig project.

3.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Bij dit aspect wordt onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase worden tijdelijk natuurlijke hulpbronnen gebruikt, waaronder in hoofdzaak fossiele brandstoffen door voertuigen, machines en materieel en klei/grond voor de aanleg/uitbreiding van de keringen. Dit gebruik leidt tot verwachting niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Tijdens de gebruiksfase worden geen natuurlijke hulpbronnen gebruikt. Afgezien van beperkte hoeveelheden grond en bouwafval tijdens de aanleg, komen geen afvalstoffen vrij.

3.4 Verontreiniging en hinder

3.4.1 Bodemverontreiniging

Ten aanzien van bodemverontreiniging wordt onderscheid gemaakt in twee aspecten.

Mogelijk veroorzaken van bodemverontreiniging door de activiteiten in het project

Bij dit project is geen sprake van activiteiten die bodemverontreiniging veroorzaken. De grond die wordt toegepast betreft schone grond of licht verontreinigde grond, voor zover toepassing daarvan volgens de regels van het Besluit bodemkwaliteit nuttig en toegestaan is.

Werkzaamheden uitvoeren in reeds aanwezige bodemverontreiniging

Tijdens de aanlegfase wordt ten behoeve van de werkzaamheden in de bodem gegraven. In de bodem in het gebied is verontreiniging aanwezig.

Uit eerder uitgevoerde beekherstelprojecten van de Essche Stroom is gebleken dat in het beekdal historische verontreinigingen met chroom worden aangetroffen. Op basis van bodemonderzoeken en de verontreinigingssituatie bij andere projecten wordt verwacht dat de kades langs de Essche Stroom verontreinigingen met chroom bevatten, die lokaal de interventiewaarde overschrijden. Ook de voormalige (gedempte) beekbodem bevat verontreinigingen met chroom.

De mogelijke effecten van het project op de bodemkwaliteit worden beschreven in paragraaf 5.1.

3.4.2 Waterkwaliteit

Ten aanzien van mogelijke effecten op de waterkwaliteit wordt onderscheid gemaakt in de twee projectfasen.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen werkzaamheden mogelijk een negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit. Bij de voorgenomen werkzaamheden komt geen afvalwater vrij. Werkzaamheden in de waterbodem, die is verontreinigd, kunnen enige negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit. Ook het dempen van bestaande sloten kan enige negatieve effecten hebben. Deze effecten, zoals vertroebeling, zijn tijdelijk. Verder zijn de effecten hiervan zeer beperkt, door naleving van de uitgewerkte verplichtingen uit het wettelijk kader van Wet bodembescherming, Waterwet, Besluit lozen buiten inrichtingen.

Gebruiksfase

Na afronding van de realisatie van het project heeft de nieuwe situatie geen invloed op de waterkwaliteit.

3.4.3 Luchtkwaliteit

Door de versterking van de waterkering vindt geen permanente verandering van de luchtkwaliteit plaats. Wel is er door de aanlegwerkzaamheden tijdelijk extra luchtverontreiniging door vrachtwagens en materieel. Mogelijk dat tijdens de aanleg sprake is van extra stofvorming. Dit is door het nemen van maatregelen, zoals het nat maken van het werkgebied, goed te beperken.

3.4.4 Geluid, trillingen en overige hinder voor omgeving

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is sprake van productie van geluid, trillingen en bijkomende hinder door machines en voertuigen. Dit is een tijdelijke situatie, enkel aanwezig in de aanlegfase. Mogelijke effecten treden derhalve slechts tijdelijk op. In de gebruiksfase is van deze effecten geen sprake.

De mogelijke effecten van het project worden beschreven in paragraaf 5.2.

3.5 Zware ongevallen en risico's voor de menselijke gezondheid

Bij dit aspect wordt onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase vinden er werkzaamheden plaats waarbij risico's kunnen optreden. Daar wordt verderop op ingegaan. In de gebruiksfase is een situatie aanwezig in het projectgebied waarin geen activiteiten plaatsvinden die kunnen leiden tot zware ongevallen en risico's voor de menselijke gezondheid.

Aanlegfase

Explosieven

In het gebied is in de Tweede Wereldoorlog gevochten. Als gevolg hiervan is het overgrote deel als verdacht aangemerkt voor de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven.

Daarom zullen in een later stadium van dit project in overeenstemming met de regelgeving maatregelen worden getroffen om de kans van optreden van ongevallen bij de uitvoeringswerkzaamheden te verkleinen en de effecten ervan te minimaliseren. De desbetreffende uitvoerder van de werkzaamheden kan daartoe een V&G plan indienen bij het bevoegd gezag.

Leidingen

In het projectgebied zijn leidingen aanwezig van Gasunie en de Defensie Pijpleiding Organisatie. Om met de aanwezigheid van deze leidingen rekening te houden is met de verschillende partijen over het ontwerp en eventuele consequenties daarvan overleg gevoerd. Maatregelen worden getroffen om op een duurzame veilige manier rekening te houden met de leidingen en om veilig te kunnen werken.

Externe veiligheid

De normen voor externe veiligheid zijn gekoppeld aan de permanente situatie en hebben te maken met (opslag / vervoer van) gevaarlijke stoffen. Dat is bij dit project niet aan de orde.

4 Locatie van het project

4.1 Landgebruik

Op onderstaande foto is een impressie gegeven van de huidige inrichting van de beek met kering.



Een gedeelte van het projectgebied betreft een nieuwe kering op en naast de bestaande kering. Het overige projectdeelgebied betreft een nieuwe kering ter plaatse van landbouwgrond.

Ter plaatse van het projectgebied gelden de bestemmingsplannen “Buitengebied Haaren” en “Kom Esch”. Uit een de bestemmingsplancheck blijkt dat de uit te voeren werkzaamheden binnen de geldende bestemmingen passen.

4.2 Gevoelige gebieden in en nabij het projectgebied

4.2.1 Natuur

Bureau Natuurbalans– Limes Divergens heeft een ecologisch onderzoek naar de natuurwaarden in en rond het projectgebied uitgevoerd (geraadpleegde bron 3). De conclusies van het onderzoek zijn als volgt.

Soorten

Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep komen streng beschermde soorten voor, zoals vleermuizen, overige zoogdieren en broedvogels.

Gebiedsbescherming

Op enige afstand van het ingreepgebied (2,2 - 6,5 km) liggen Natura 2000 gebieden. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep zijn geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden ten aanzien van aangewezen Natura 2000-soorten.

Mogelijk zijn er wel tijdelijke effecten door stikstofdepositie op aangewezen stikstofgevoelige habitattypen, als gevolg van de aanlegwerkzaamheden.

De mogelijke effecten van het project op de natuurwaarden worden beschreven in paragraaf 5.3.

4.2.2 Landschap, cultuurhistorische en archeologische waarden

Landschap

Het projectgebied heeft landschappelijke waarden. Bij het ontwerp van de noodzakelijke ingrepen is aandacht besteed aan het landschappelijke aspect. Zo zijn meerdere varianten bestudeerd, waarbij het belang van het landschappelijke aspect is gewogen naast andere belangen. Belanghebbenden zijn in de ontwerpfase hierover geïnformeerd.

De mogelijke effecten van het project op de landschappelijke waarden worden beschreven in paragraaf 5.4.

Cultuurhistorie en archeologie

Uit het cultuurhistorisch onderzoek blijkt dat het studiegebied een rijke bewoningsgeschiedenis heeft.

De rijke bewoningsgeschiedenis op de hoge oevers van de Essche Stroom heeft ongetwijfeld een uitstraling gehad op het beekdal van de Essche Stroom. Het huidige overzicht van aanwezige cultuurhistorische waarden in het beekdal (dit geldt vooral voor de archeologische vindplaatsen) is verre van compleet. In het beekdal van de Essche Stroom worden sporen van jacht/visvangst, beekovergangen, afvaldumps, watermolens, rituele deposities, delfstoffenwinning, verdedigingswerken, agrarisch gebruik en scheepvaart verwacht.

In het verwachtingsmodel, dat is ontwikkeld voor het beekdal van de Essche Stroom, zijn de cultuurhistorische waarden zover mogelijk inzichtelijk gemaakt. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan het onderzoeksgebied opgedeeld worden in verschillende verwachtingszones, zie ook onderstaande figuur:

- Verwachtingszone rood: voor de zone bij de Hoge Brug in Esch geldt een hoge trefkans op verdedigingswerken en een middelhoge trefkans op beekovergangen, rituele deposities afvaldumps en aanlegsteigers.
- Verwachtingszone oranje: voor de zones bij Luissel, Uilenbroek, Esch en Baerschot geldt een middelhoge trefkans op afvaldumps en aanlegsteigers.
- Verwachtingszone donker blauw: voor de zone bij de Lage Brug in Esch geldt hoge trefkans op een watermolenbiotop en verdedigingswerken en een middelhoge trefkans op beekovergangen, rituele deposities, afvaldumps en aanlegsteigers.
- Verwachtingszone grijs: voor de overige zones geldt een onbekende trefkans.

Op basis van de aanwezigheid van beekdalgronden in het plangebied wordt verwacht dat eventuele aanwezige archeologische resten zich voornamelijk aan de basis van het humeuze dek bevinden (dieper dan de huidige bouwvoor: 0,35 m-mv).



De mogelijke effecten van het project hierop worden beschreven in paragraaf 5.5.

5 Kenmerken van de potentiële effecten

In dit hoofdstuk worden aspecten beschouwd, waarvan voorgaand is vastgesteld dat potentiële effecten mogelijk zijn. Hierbij komt ook mogelijke cumulatie met effecten van nabijgelegen projecten aan bod.

5.1 Bodemkwaliteit

Om de realisatie van de diverse projecten in en rond de Essche Stroom mogelijk te maken, is in 2012 de waterbodem van de huidige Essche Stroom geheel gesaneerd. Bij de realisatie van projecten waarbij ook ingrepen in de bodem hebben plaatsgevonden buiten de waterbodem, is gebleken dat de historische verontreiniging ook aanwezig is in buiten de waterbodem van de beek.

Met deze reeds bestaande verontreiniging zal volgens de van toepassing zijnde regelgeving worden omgegaan, zoals het opstellen van een saneringsplan. Verdere afstemming hierover zal plaatsvinden met Omgevingsdienst Zuid Oost Brabant. Per saldo zal daarbij de verontreinigingssituatie gelijk blijven dan wel verbeteren. Tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu leiden de ingrepen in de aanwezige bodemkwaliteit naar verwachting derhalve niet.

5.2 Geluid, trillingen en hinder voor omgeving

5.2.1 Geluid

Ter plaatse van enkele deeltrajecten zijn woningen in de nabijheid van de verrichten werkzaamheden gelegen, zoals de woningen aan de Kollenberg in Esch. Vóór uitvoering van de werkzaamheden besteedt het Waterschap aanvullend aandacht aan maatregelen om de overlast te voorkomen dan wel te beperken. De Circulaire bouwlawaai (Ministerie Infrastructuur en milieu, 2010) vormt een landelijk kader voor het beoordelen van de overlast en het treffen van maatregelen. Naast het treffen van uitvoeringstechnische bronmaatregelen (zoals geluidsarm materieel of werkwijze) kunnen dit ook maatregelen tijdens de uitvoering in het kader van omgevingsmanagement zijn, zoals actieve afstemming met betrokkenen, en afstemming over het moment van de werkzaamheden.

Cumulatieve effecten

Verwacht wordt dat het brugproject aan de Spankertstraat niet gelijktijdig met onderhavig project wordt uitgevoerd. Mocht dit toch het geval zijn, dan zullen nadere maatregelen (zoals bovenstaand genoemde) worden getroffen om eventuele cumulatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken.

Door het treffen van bovenstaande maatregelen wordt niet verwacht dat belangrijke nadelige effecten optreden. Een MER heeft hierbij geen meerwaarde.

5.2.2 Trillingen

Bij het inbrengen van damwanden kunnen trillingen ontstaan. Uitgangspunt is dat deze damwanden in nabijheid van woningen ingebracht wordt door 'drukken'. Dit is een trilling arme methode die in de directe nabijheid van gebouwen kan worden uitgevoerd. Hiervan wordt geen hinder voor de omwonenden en gebouwen verwacht.

Cumulatieve effecten

Mocht het brugproject aan de Spankertstraat gelijktijdig met onderhavig project worden uitgevoerd, dan worden ten aanzien van trillingen geen cumulatieve effecten verwacht. Met de gemeente zal hierover afstemming worden gezocht. Mochten cumulatieve effecten kunnen optreden, dan worden maatregelen (zoals bovenstaand genoemde) getroffen om de effecten te voorkomen dan wel te beperken.

Door het treffen van bovenstaande maatregelen wordt niet verwacht dat belangrijke nadelige effecten optreden. Een MER heeft hierbij geen meerwaarde.

5.2.3 Andere hinder voor de omgeving

Naast geluid en trillingen kan overlast ontstaan zoals licht, stofvorming en extra verkeersbewegingen door machines en voertuigen. Dit is een tijdelijke situatie, enkel aanwezig in de aanlegfase. Mogelijke effecten treden derhalve slechts tijdelijk op. In de gebruiksfase is van deze effecten geen sprake.

Het Waterschap besteedt aandacht aan het voorkomen en beperken van deze hinder door bij de uitvoering hier rekening mee te houden. Het betreft daarbij zowel uitvoeringstechnische maatregelen (zoals inzet van juiste materieel, werkwijze, locatie eventuele werkterreinen) als ook maatregelen tijdens de uitvoering in het kader van omgevingsmanagement (zoals actieve afstemming met betrokkenen).

Cumulatieve effecten

Verwacht wordt dat het brugproject aan de Spankertstraat niet gelijktijdig met onderhavig project wordt uitgevoerd. Mocht dit toch het geval zijn, dan zullen nadere maatregelen (zoals bovenstaand genoemde) worden getroffen om eventuele cumulatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken.

Door het treffen van bovenstaande maatregelen wordt niet verwacht dat belangrijke nadelige effecten optreden. Een MER heeft hierbij geen meerwaarde.

5.3 Effecten op natuur

5.3.1 Soortenbescherming

Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden. De mitigerende maatregelen zijn opgenomen in de Quick scan beschermde natuur [3].

5.3.2 Gebiedsbescherming

Mogelijk zijn er tijdelijke effecten door stikstofdepositie op aangewezen stikstofgevoelige habitattypen, als gevolg van de aanlegwerkzaamheden. Een globale worst-case berekening heeft daartoe plaatsgevonden, zie bijlage 1. Het resultaat hiervan is dat geen effecten boven de drempelwaarde optreden.

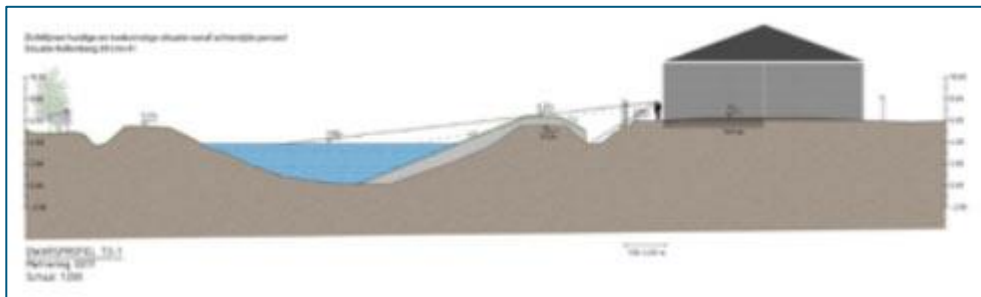
Cumulatieve effecten, door de mogelijk gelijktijdige vervanging van de brug aan de Spankertstraat, worden niet verwacht omdat stikstof producerende werkzaamheden hierbij, gezien de aard van het project, ter plaatse niet in grote mate plaatsvinden (uitstoot door vrachtwagens en machines).

Verwacht wordt dat de realisatie van het project derhalve niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu met betrekking tot natuurwaarden in en rond het projectgebied leidt.

5.4 Landschap

Op meerdere deeltrajecten kunnen de ingrepen landschappelijk goed worden ingepast, zoals ter plaatse van de bestaande keringen. Deze liggen er inmiddels al en deze passen in het landschap, dicht bij de Essche Stroom.

Ter plaatse van deeltraject 3, met nabijgelegen woningen, is een aandachtspunt. Verschillende scenario's zijn hier onderzocht. Uiteindelijk is gekozen voor de oplossing van een stalen damwand, zoals beschreven in paragraaf 3.1.2. Op basis van onderzoek en visualisering, zoals weergegeven in onderstaande figuur, blijkt een nadelig effect beperkt.



Ter plaatse van de twee zuidelijke deeltrajecten wordt een geheel nieuwe waterkering aangelegd, op afstand van de huidige, om ruimte te maken voor een meer natuurlijk ontwikkeling van het beekdal. Ook hier wordt het landschap al gekenmerkt door dijkjes.

In het bestemmingsplan zijn enkele landschappelijke en natuurlijke waarden door middel van een dubbelbestemming geborgd. Als gevolg hiervan is voor het realiseren van de waterkering een omgevingsvergunning nodig. Doordat het ter plaatse karakteristieke landschap na herinrichting behouden blijft, kunnen de landschappelijke waarden in de omgevingsvergunning afdoende worden gewaarborgd.

Op basis van hetgeen hier bovenstaand beschreven, wordt rekening gehouden met de aanwezige landschappelijke waarden. Derhalve wordt niet verwacht dat belangrijke nadelige effecten voor het landschap optreden. Een MER heeft hierbij geen meerwaarde.

5.5 Cultuurhistorie en archeologie

In het rapport 'Een cultuurhistorische studie van het beekdal' (bron 4) wordt de volgende aanbeveling gedaan: 'Aanbevolen wordt de archeologische resten zoveel mogelijk in situ te behouden.'

Voor uitvoering van de werkzaamheden heeft adviesbureau RAAP in 2018 een aanvullend advies opgesteld (bron 5), met als conclusie en aanbeveling: 'Gezien de ligging van het plangebied voor het grootste deel ter plaatse van een beekdal van de Essche Stroom, wordt een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden aanbevolen.'

Door uitvoering van deze adviezen kan het belang van de archeologische waarden bij de realisatie van het project goed worden gewaarborgd. Verwacht wordt dat de realisatie van het project derhalve niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu met betrekking tot archeologische waarden leidt.

6 Conclusies

Op basis van een toetsing van de drie criteria uit bijlage III van de M.e.r.-richtlijn kan worden geconcludeerd dat het project Keringen Essche Stroom niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Op basis van de verrichte onderzoeken, de gemaakte keuzes tijdens het voorbereidings- en ontwerpproces en te nemen mitigerende maatregelen tijdens de aanlegfase, heeft het uitvoeren van een milieueffectrapportage geen meerwaarde.

Bijlage 1

Indicatieve Aeries berekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Calculation Situation 1

- Characterization
- Emission recap
- Deposition map
- Deposition results
- Emission details

Further explanation of this PDF can be found in a corresponding reading guide. This reading guide and other documentation can be accessed via:

www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Legal entity	Facility Location
Waterschap De Dommel	Essche Stroom ten westen van kom Esch,

Activity

Description	AERIUS reference
Keringen Essche Stroom	S6ZfqxNGR8sZ

Calculation date	Calculation year	Calculation options
05 October 2018, 16:17	2018	Calculated with Wnb law review.

Temporary project, start year	Duration in years
2018	1

Total emission

Situation 1	
NOx	1,500.00 kg/y
NH ₃	-

Results

Hectare with
highest
contribution
(mol/ha/y)

Nature area	Contribution
-	-

Clarification

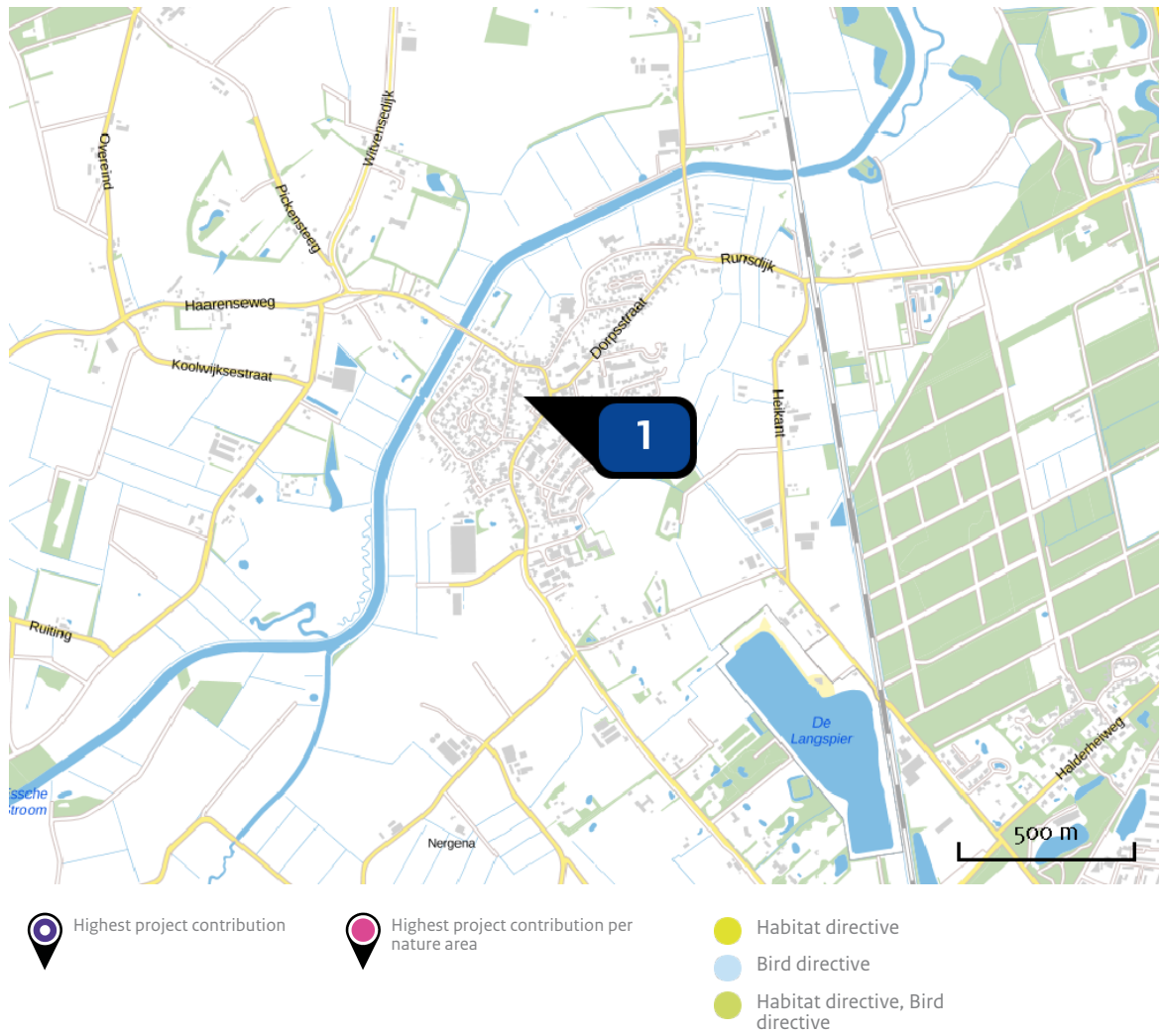
Location
Situation 1



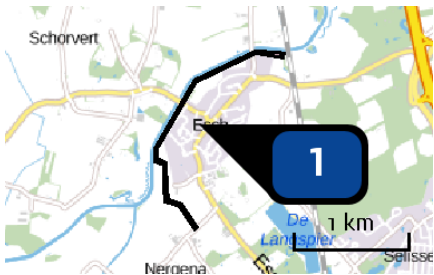
Emission
Situation 1

Source Sector	Emission NH3	Emission NOx
1 Keringen Essche Stroom	-	1,500.00 kg/y
... Other... Other...		

Deposition



Emission
(by source)
Situation 1



Name	Keringen Essche Stroom
Location (X,Y)	148238, 402481
Height	4.0 m
Surface	5.3 ha
Spread	4.0 m
Heat content	0.000 MW
Diurnal variation	Continuous emission
NOx	1,500.00 kg/y

Disclaimer

Although the calculation is made with the utmost care, no responsibility will be taken with respect to the decisions taken based on the results of the calculation. The information provided can be used to substantiate a permit request. AERIUS accepts no responsibility for the content of information provided by third parties. The above data and corresponding results are valid till a new version of AERIUS is available. AERIUS is a registered trademark in Europe. All rights not expressly granted herein are reserved.

References for calculations

This calculation is based on:

AERIUS [version 2016L_20180926_2a474e88d4](#)

Database [version 2016L_20170828_c3f058foof](#)

For more information about the methodology and data see:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>