Rapport

Aanmeldingsnotitie mer-beoordeling

Herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten

Status: Definitief

Datum: Thursday, 21 May 2026

Titel document:	Aanmeldingsnotitie mer-beoordeling
Ondertitel:	Herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten
Referentie:	Klotputten-MER-001
Status:	Definitief
Datum:	Thursday, 21 May 2026
Projectnaam:	Herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten
Projectnummer:	P068712

Opgesteld namens: Waterschap De Dommel

1	**Inleiding**	**4**
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van deze aanmeldingsnotitie mer-beoordeling	4
1.3	Betrokken partijen	5
1.4	Leeswijzer	5
2	**De project-mer-beoordeling.**	**5**
2.1	Toetsing aan de mer-regelgeving	5
3	**Kenmerken van het project**	**7**
3.1	Omvang en ontwerp van het project	7
3.2	Cumulatie met andere projecten	13
3.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen	13
3.4	Bodemverontreiniging en grondstransport	13
3.5	Hinder	17
3.6	Waterkwaliteit	17
3.7	Luchtkwaliteit	17
3.8	Risico van ongevallen	17
3.9	Bestaand grondgebruik	18
3.10	Natuurlijke hulpbronnen in het gebied	19
4	**Locatie van het project**	**20**
4.1	Bestaande situatie	20
4.2	Omgevingsplan / bestemmingsplan	20
4.3	Natuur	22
4.4	Landschap, archeologische en cultuurhistorische waarden	25
5	**Potentiële effecten van het project**	**30**
5.1	Natuur	30
5.2	Geluid, trillingen, luchtkwaliteit en hinder voor de omgeving	32
5.3	Bodem- en waterkwaliteit	32
5.4	Landschap, cultuurhistorie en aardkundige waarden	33
5.5	Cumulatie	34
6	**Samenvatting en conclusie**	**37**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap De Dommel (hierna te noemen: het waterschap) is verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en de instandhouding van waterstaatswerken, waaronder de waterkeringen. Het waterschap monitort daarom periodiek de technische staat van waterkeringen in zijn beheergebied. Tijdens controles (in 2021 en 2023) naar de technische staat van de waterkeringen rondom de Klotputten in Eindhoven is geconstateerd dat de huidige staat en de vorm van de waterkeringen niet (meer) op orde zijn om voldoende beschermingsniveau te bieden voor de omgeving van de Klotputten. Redenen hiervan zijn -kort gezegd- dat de waterkeringen niet overal hoog genoeg zijn en door verzakkingen en vanwege erosie van delen van de waterkeringen.

Het beschermingsniveau dat relevant is voor de omgeving van de Klotputten volgt uit de “omgevingswaarden wateroverlast”, zoals vastgelegd in de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant.[1] De omgevingswaarde drukt de hoogst toelaatbare of wenselijke kans op overstroming uit door water afkomstig uit oppervlaktewater. Een groot deel van de gronden rondom het projectgebied zijn ‘stedelijk gebied’ en hiervoor geldt een overstromingsnorm van 1/100. Dit betekent dat het gebied statistisch gezien eens in de 100 jaar kan overstromen. Hierbij wordt rekening gehouden met het klimaatscenario dat hoort bij het jaar 2050. Het waterschap heeft de inspanningsplicht om te zorgen dat het watersysteem op orde is om te voldoen aan het ter plaatse geldende beschermingsniveau (1/100). Om te zorgen dat ook de waterkeringen bij de Klotputten weer robuust genoeg zijn om te voldoen aan het beschermingsniveau (1/100), moeten herstel- en versterkingsmaatregelen worden uitgevoerd. Met het project Herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten wordt hieraan uitvoering gegeven. De specificaties van het project zijn verder toegelicht in het hoofdstuk *3 Kenmerken van het Project.*

In relatie tot het herstellen en versterken van de waterkeringen bij de Klotputten wordt een projectbesluit opgesteld. In het projectbesluit zijn de nodige uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. Het ontwerp projectbesluit zal door het dagelijks bestuur van Waterschap De Dommel worden gesteld en vervolgens zes weken openbaar ter inzage gelegd. Na de ter inzagelegging en de behandeling van eventuele zienswijzen op het ontwerp-projectbesluit, zal het definitieve projectbesluit ter vaststelling worden voorgelegd aan het dagelijks bestuur. Nadat het projectbesluit is vastgesteld wordt deze ter goedkeuring voorgelegd aan Gedeputeerde Staten (hierna: GS) van de provincie Noord-Brabant. Na goedkeuring zal worden gestart met de uitvoering. De uitvoeringsperiode is maximaal zes maanden.

Het goedkeuringsbesluit is mer-beoordelingsplichtig en daarom is deze aanmeldingsnotitie mer-beoordeling opgesteld (hierna te noemen: aanmeldingsnotitie). GS is bevoegd gezag om te beslissen over de mer-beoordeling. Deze mer-beoordeling maakt onderdeel uit van het projectbesluit en de goedkeuringsbeslissing van GS over het projectbesluit.

1.2 Doel van deze aanmeldingsnotitie

Het doel van deze aanmeldingsnotitie is om het bevoegd gezag (GS) in staat te stellen om vast te stellen of het project leidt tot mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die nopen tot het doorlopen van een mer-procedure.

Als uit deze aanmeldingsnotitie blijkt dat belangrijke nadelige milieugevolgen niet of onvoldoende uitgesloten kunnen worden, dan zal aansluitend aan deze beoordeling een mer-procedure doorlopen dienen te worden. In dat geval zal een milieueffectenrapport (MER) moeten worden opgesteld. Als daarentegen het bevoegd gezag van oordeel is dat de voorgenomen activiteit niet zal leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, is het opstellen van een project-MER niet nodig. In dit laatste geval dient hiervoor een gemotiveerde onderbouwing te worden gegeven.

1.3 Betrokken partijen

Initiatiefnemer van het project voor het herstel en de versterking van de waterkering in het gebied Klotputten is Waterschap De Dommel. Het waterschap treedt hierbij op als bevoegd gezag op grond van artikel 2.17 Omgevingswet. In dit verband stelt waterschap een projectbesluit op als bedoeld in artikel 5.44 van de Omgevingswet. Een projectbesluit moet worden goedgekeurd door GS (artikel 16.72 Omgevingswet). Na vaststelling van het projectbesluit wordt deze dan ook ter goedkeuring voorgelegd aan GS.

Ter voorbereiding op het projectbesluit is in opdracht van het waterschap deze aanmeldingsnotitie opgesteld. Gelet op de inhoud van kolom 4 van categorie K4 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit zijn GS bevoegd te beslissen over de mer-beoordeling.

- Deze aanmeldingsnotitie is geschreven en getoetst door onderstaande functionarissen: Onafhankelijk ecoloog en adviseur natuur & landschap
- Onafhankelijk adviseur erfgoed en ruimtelijke ordening
- Projectleider sr. Klotputten Waterschap De Dommel
- Projectleider jr. Klottputten Waterschap De Dommel
- Onafhankelijk jurist

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de procedure behorende bij de aanmeldingsnotitie mer-beoordeling. In hoofdstuk 3 worden de kenmerken van het project verder beschreven, waarbij wordt ingegaan op de omvang en het ontwerp van het project, cumulatie met andere projecten, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging, hinder, risico van ongevallen en bestaand grondgebruik. Hoofdstuk 4 geeft een nadere beschrijving van de ligging van het project en de in het gebied aanwezige natuurwaarden. In hoofdstuk 5 worden de potentiële milieueffecten van het plan beschouwd. Tenslotte volgt in hoofdstuk 6 een algehele conclusie.

2 De project-mer-beoordeling.

2.1 Toetsing aan de mer-regelgeving

Project-mer-beoordeling
Of een besluit over een project mer-beoordelingsplichtig is, valt af te leiden uit Bijlage V bij het Omgevingsbesluit. Hierin staat in de eerste kolom de omschrijving van categorien van activiteiten waarvoor een mer-(beoordelings)plicht kan gelden. In de vierde kolom staan de besluiten waarvoor de mer-(beoordelings)verplichtingen gelden.

Voor dit project is relevant de activiteit van categorie K4: '*Werken voor kanaliseren en werken ter beperking van overstromingen*'. Zoals volgt uit kolom 4 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit is het mer-(beoordelings)plichtige besluit in dit geval het goedkeuringsbesluit van GS.

K4	Werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen	Niet van toepassing	Aanleg, wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een wateractiviteit of de goedkeuring van gedeputeerde staten op grond van artikel 16.72 van de wet

Beoordelingscriteria
Het bevoegd gezag beoordeelt de informatie uit de mededeling en houdt bij de mer-beoordeling rekening met de criteria uit Bijlage III van de Europese mer-richtlijn (2011/92/EU). De initiatiefnemer levert deze informatie vaak aan bij het bevoegd gezag. De 3 hoofdcriteria zijn:

1. de kenmerken van het project
2. de plaats van het project
3. de kenmerken van de potentiële effecten

Kenmerken van het project
Bij dit criterium moet gekeken worden naar het volgende:

- de omvang en het ontwerp van het gehele project
- de opstapeling van effecten (cumulatie) met andere projecten
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen
- de productie van afvalstoffen
- verontreiniging en hinder
- het risico van zware ongevallen of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering
- de risico's voor de menselijke gezondheid

Plaats van het project
Bij dit criterium moet gekeken worden naar de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project invloed heeft. Het gaat dan over:

- het bestaande (en goedgekeurde) grondgebruik
- de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied en de ondergrond ervan.
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met aandacht voor
    - wetlands, oeverformatie en riviermondingen
    - kustgebieden en het mariene milieu
    - berg- en bosgebieden
    - reservaten en natuurparken
    - gebieden die in de Nederlandse wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd
    - speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen volgens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)
    - gebieden waar de Europese milieukwaliteitsnormen al niet worden gehaald
    - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
    - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Kenmerken van potentiële effecten
Voor dit criterium moet gekeken worden naar de mogelijke aanzienlijke effecten op het milieu door het project. Het gaat dan om:

- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten. Bijvoorbeeld hoe groot het gebied is waar effecten optreden en hoeveel mensen daar wonen.
- de aard van het effect
- het grensoverschrijdend karakter van het effect
- de intensiteit en de complexiteit van het effect
- de waarschijnlijkheid van het effect
- de verwachte aanvang, de duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Uitkomst mer-beoordeling
Met de mer-beoordeling toetst het bevoegd gezag of er bij het project aanzienlijke milieueffecten kunnen optreden. Er zijn 2 uitkomsten mogelijk:

- Aanzienlijke milieueffecten zijn niet of onvoldoende uitgesloten: er volgt een mer-procedure en er moet een project-milieueffectrapport (MER) worden gemaakt;
- Aanzienlijke milieueffecten zijn uitgesloten: er is geen mer-procedure nodig er hoeft geen project-MER te worden gemaakt.

Mer-beoordelingsbeslissing
De beslissing door het bevoegd gezag wordt genomen op grond van de informatie als genoemd in artikel 11.10 Omgevingsbesluit en de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn. Die criteria zijn in relatie tot de relevante milieuthema's in deze notitie in beschouwing genomen.

3 Kenmerken van het project

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op het criterium 'kenmerken van het project' conform de voornoemde criteria uit Bijlage III van de Europese mer-richtlijn (2011/92/EU). Relevante milieuthema's voor dit project zijn bodemverontreiniging, omgevingshinder, natuur (natuurgebieden en flora en fauna), landschap, archeologische en cultuurhistorische waarden. Deze thema's worden in onderstaande paragrafen verder toegelicht. Een korte toelichting, vanwege de beperkte relevantie voor dit project, is gegeven voor de milieuthema's waterkwaliteit, luchtkwaliteit, bodemkwaliteit, omgevingsveiligheid, productie van afvalstoffen en gebruik van natuurlijke hulpbronnen.

Het project omvat een beperkte versterkingsopgave. De verhoging van de keringen rondom de Klotputten varieert tussen 10 en 60 centimeter.

3.1 Omvang en ontwerp van het project

Herstel- en versterkingsopgave
Zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze aanmeldingsnotitie constateerde Waterschap De Dommel in 2021 aandachts- en actiepunten over de technische staat van de overige en regionale waterkeringen rondom de Klotputten, gelegen aan de zuidwestzijde van Eindhoven (figuur 1). In het opvolgende onderzoek naar de gesteldheid van de keringen (voorjaar 2023) werd geconcludeerd dat de

waterkeringen in de huidige technische staat en vorm niet (meer) voldoen aan de gestelde beschermingsnorm. Daarnaast is de oever op delen van de keringen verzakt en dient er een kano in- en uitlaatplaats hersteld te worden.

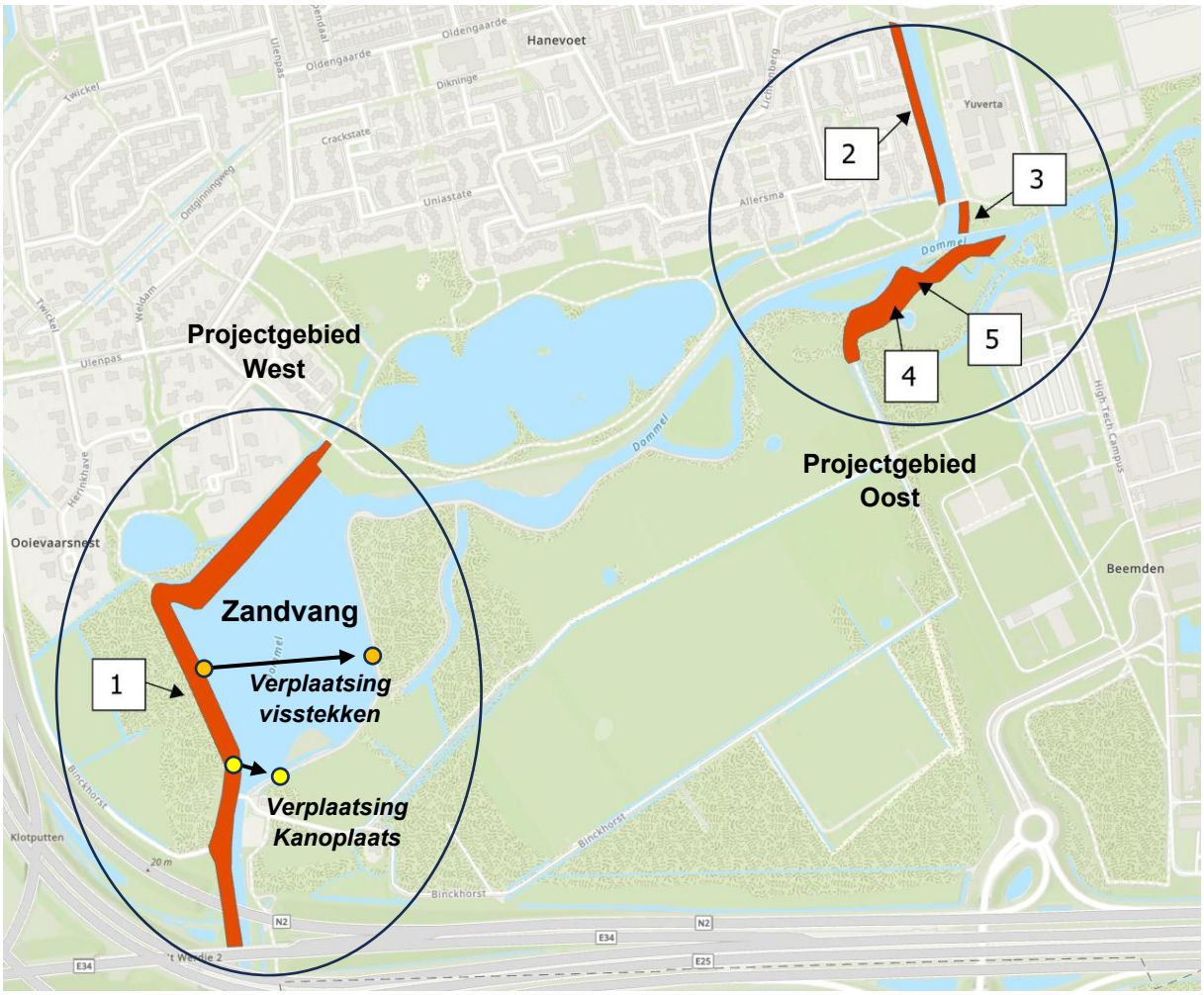
Om te zorgen dat de waterkeringen bij de Klotputten weer robuust genoeg zijn om te voldoen aan het beschermingsniveau (1/100), moeten herstel- en versterkingsmaatregelen worden uitgevoerd aan de keringen. De herstel- en versterkingsopgave is door het waterschap opgenomen in het herstelprogramma waterkeringen (2023)[1], waarmee de uitvoering van dit dijkversterkingsproject nu is voorzien in 2027.

Hierna wordt ingegaan op de maatregelen die getroffen moeten worden in het kader van de onderhouds- en versterkingsopgave. Ook wordt ingedaan op de duur en intensiteit van de uitvoering van deze maatregelen.



Figuur 1; Locatie Klotputten, zuidwestelijk van de bebouwde kern Eindhoven gelegen

[1] Het herstelprogramma keringen staat vast in het vijfde Waterbeheerprogramma (WBP5) 2022-2027, te raadplegen via www.dommel.nl/wbp.



Figuur 2; Overzichtskaart projectgebied en locatie van de benodigde versterkings- en herstelmaatregelen

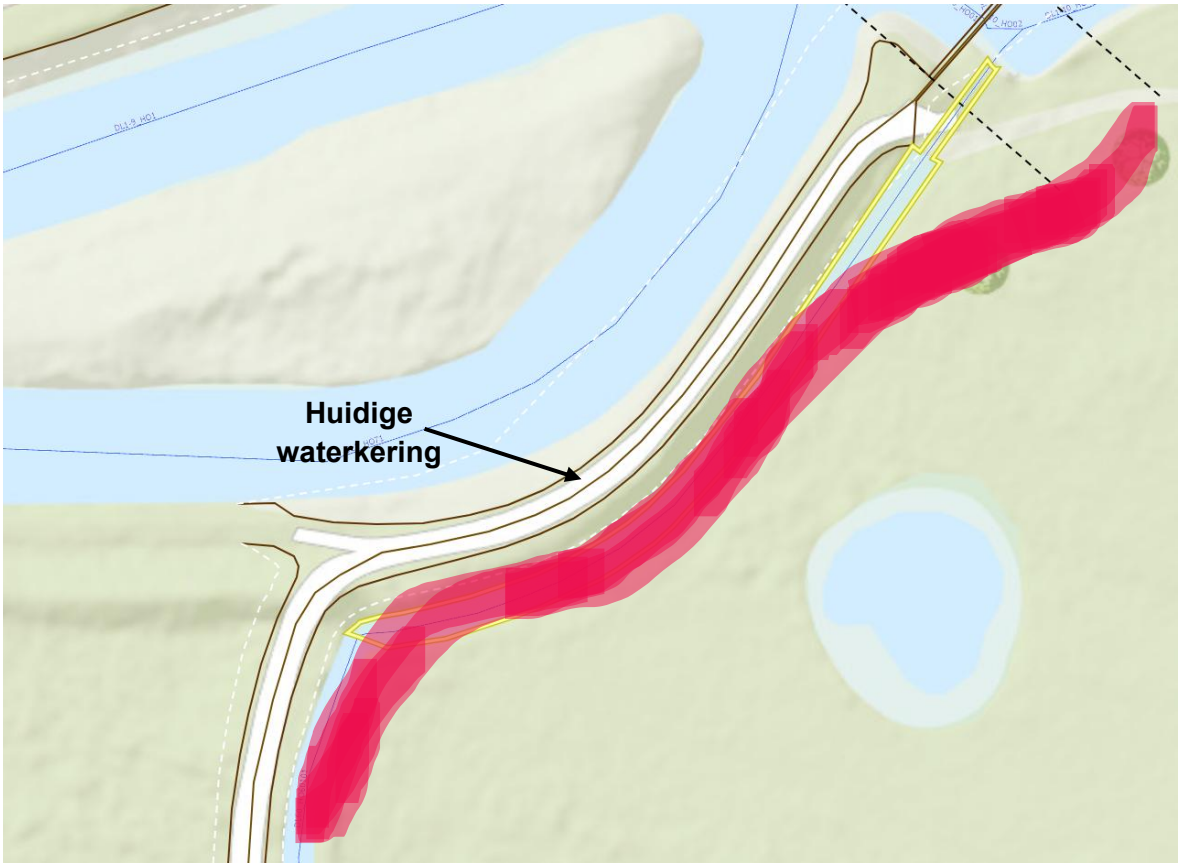
Maatregelen (waterstaatswerken en aanverwante werken en werkzaamheden)
Tabel 1 geeft een overzicht van alle waterstaatswerken die onderdeel uitmaken van het projectbesluit waarvoor deze aanmeldnotitie is opgesteld. De locatie van de maatregelen is aangegeven in figuur 2. Middels deze maatregelen wordt invulling gegeven aan het doel zoals hierboven genoemd.

Maatregelen 1 en 2
Op de locaties van de maatregelen 1 en 2 worden de bestaande keringen deels ontgraven, om deze vervolgens te versterken. Deze keringen bestaan uit een stabiele kern, afgedekt met een vruchtbare kleilaag. De kleilaag wordt ontgraven om de stabiele kern te kunnen verhogen en vervolgens opnieuw af te dekken met een kleilaag. Waar mogelijk wordt de oorspronkelijke kleilaag opnieuw toegepast. De opbouw van de keringen, inclusief de huidige hoogte en de toekomstige hoogte, zijn te herleiden aan de uitvoeringstekeningen, welke zijn opgenomen in bijlage 1, 2 en 3 bij deze aanmeldnotitie. Voor een toelichting op het grondtransport wordt verwezen naar hoofdstuk 3.4 *Bodemverontreiniging en Grondtransport*. In dit hoofdstuk zijn eveneens een aantal dwarsdoorsneden opgenomen die de versterkingswijze van de waterkeringen verduidelijken. Hieruit blijkt ook dat, wanneer het om ontgravingen gaat, het verwijderen van grond boven maaiveld betreft.

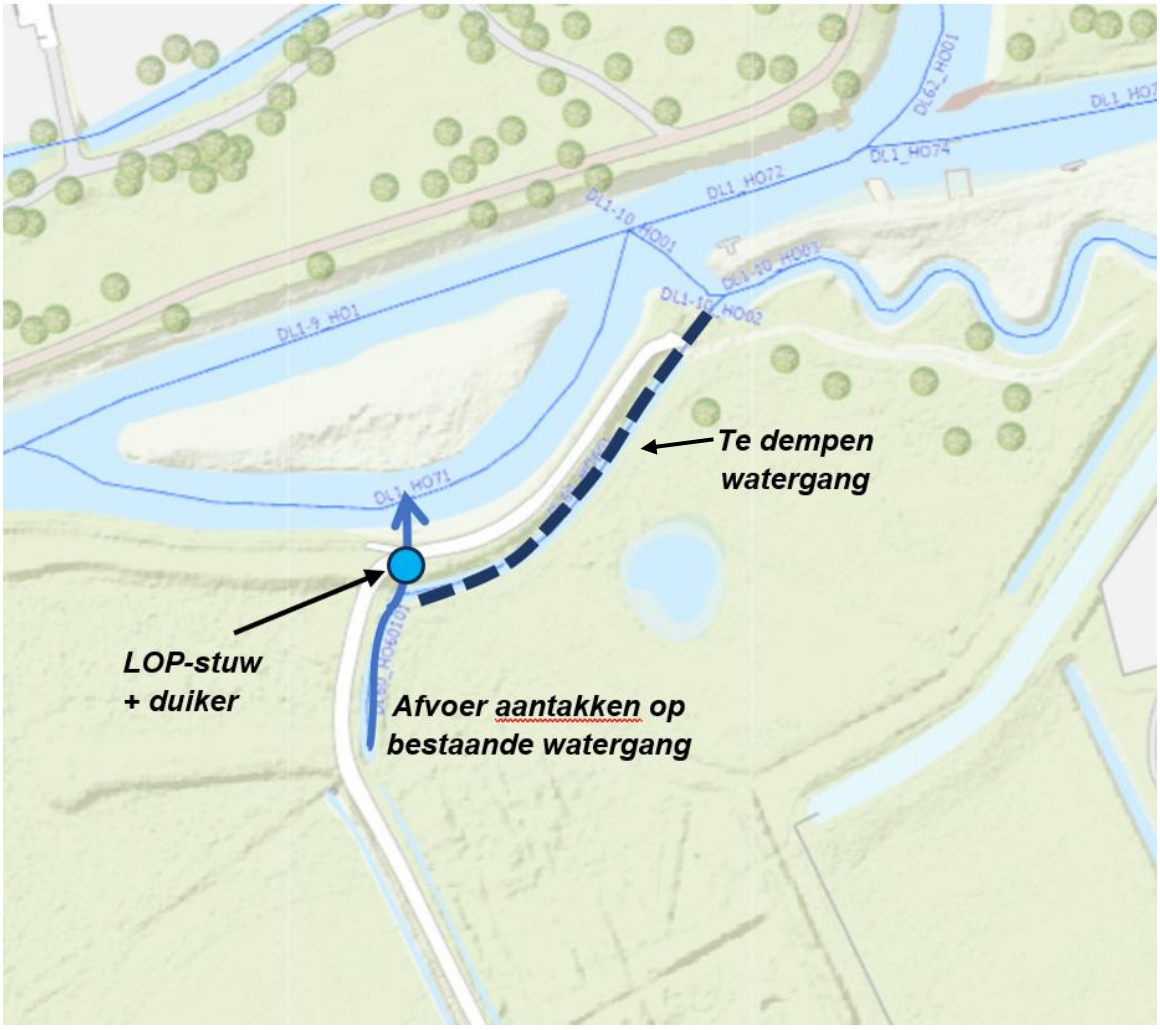
Maatregel 3
Maatregel 3 betreft het aanleggen van een houten kerende damwandconstructie over een lengte van 15 meter. Dit is nodig om oeverafkalving te voorkomen en om te zorgen dat de kade hoog genoeg is om de nodige waterveiligheid te bieden conform het geldende beschermingsniveau.

Maatregel 4 en 5

Op maatregellocaties 4 en 5 wordt een nieuwe kering aangelegd achter de bestaande kering. Voor de ligging van de huidige kering en de nieuwe kering wordt verwezen naar de onderstaande figuur 3. Dit betreft een uitsnede van de leggerkaart, voorzien van de aanduiding van de nieuwe kering (rode lijn). Verder wordt de huidige (voorgelegen) kering verlaagd en is het nodig om een bestaande A-watergang (DL60_H0601) in geheel (over een lengte van 102 meter) te dempen, zie figuur 4. Het dempen maakt de aanleg van de nieuwe kering mogelijk. De ontwatering van het gebied blijft gegarandeerd door de waterafvoer vanaf zuidelijke richting aan te takken op De Dommel. Dit gebeurt door het plaatsen van een LOP-stuw en de aanleg van een dubbel afsluitbare duiker onder de kering. Een LOP-stuw is een kleinschalig en eenvoudig bedienbare stuw waarmee op zeer lokaal niveau water kan worden vastgehouden en afgevoerd.



Figuur 3; Aanduiding bestaande en nieuwe ligging (rood gemarkeerd) van de kering.



Figuur 34; Uitsnede kaart Legger waterstaatswerken 2023 met aanduiding te dempen A-watergang DL60_H0601 (als onderbroken lijn weergegeven in bovenstaande kaart)

Overige werkzaamheden
Naast de maatregelen aan de bovengenoemde waterstaatswerken zijn er aanverwante werken en werkzaamheden die binnen dit project uitgevoerd worden voor de nadere inrichting van het gebied. Deze maatregelen worden uitgevoerd ten behoeve van het gebruik en het beheer en onderhoud. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Verplaatsen en vervangen van de kano in- en uitstapplaats. Deze kanoplaats bestaat uit een plateau van grasbetontegels, opgesloten in houten keerwanden. Een trap geeft vanaf het plateau toegang tot de hoger gelegen kade. De kanoplaats is overeenkomstig met de huidige (zie figuur 8).
- Aanbrengen van oeverbescherming over een lengte van ongeveer 140 meter (Europees hardhout), zie bijlage 1 voor locatie en figuur 5 voor voorbeeld beschoeiing.
- Aanbrengen van een LOP-stuw (voorbeeld in figuur 6). Zie figuur 2 voor locatie LOP-stuw en figuur 5 voor voorbeeld LOP-stuw.
- Aanbrengen van een dubbelkerende duiker.
- Aanbrengen 100mm waterdoorlatende halfverharding van het type Grauwacke. Het gaat in totaal om 900m2 langs het afwateringskanaal en 4500m2 halfverharding op de keringen langs de zandvang (westzijde Klotputten)
- Aanbrengen (met hergebruik) straatmeubilair: informatiebord, afvalbak en bankje

- Daarnaast zullen de bestaande visstekken (zie figuur 7) langs de kering Binckhorst-Hanevoet worden verwijderd. Ter compensatie hiervan zijn eerder visstekken aan de overzijde van de zandvang gerealiseerd, zie figuur 2. De nieuwe visstekken betreffen open plaatsen langs de oever van de zandvang.

In de onderstaande tabel 1 zijn de maatregelen 1 t/m 5 geconcretiseerd.

Nr.	Maatregel
1.	Ophogen kering westzijde Klotputten: - Lengte: 1100m - Ontgraven: 3776m3 - Aanbrengen: 6425m3 (incl. 500m3 voor creëren overhoogte) - Diepte ontgraven: tot 1m (ontgraven bestaande kering) 0.3m (ontgraven fundering halfverharding) - Verhoging kering: 0.3 tot 0.6m - Nieuwe hoogte: 18.18 tot 18.23m NAP (+25cm overhoogte)
2.	Ophogen kering westzijde afwateringskanaal: - Lengte: 362 meter - Ontgraven (halfverharding en fundering): 200m3 - Diepte ontgraven: 0.3m - Opbrengen: 229m3 (geen overhoogte) - Verhoging kering: 0.1 tot 0.6m - Nieuwe hoogte: 17.72m NAP tot 17.76m NAP (geen overhoogte)
3.	Plaatsen hardhouten damwand: - Lengte: 15 meter
4.	Aanleg nieuwe kering op terrein High Tech Campus Eindhoven: - Lengte: 376 meter - Ontgraven (vanaf huidig peil): 663m3 - Opbrengen: 3745m3 (incl. 364m3 voor creëren overhoogte) - Diepte ontgraven: 0.8 tot 1.20m (ontgraven watergang en verlagen huidige kering) - Verhoging kering: 0.1 tot 0.3m - Nieuwe hoogte: 17.74m NAP tot 17.94m NAP (+ 25cm overhoogte)
5.	Dempen A-watergang ter plaatse van HTC-terrein - Aanbrengen: 606m3

Tabel 1; Overzicht maatregelen aan waterstaatswerken



Figuur 5; voorbeeld beschoeiing



Figuur 6; voorbeeld LOP-stuw



Figuur 7; Huidige visstekken



Figuur 8; Huidige kano in- en uitstapplaats

De locaties van de genoemde maatregelen zijn aangeduid op de overzichtstekening, opgenomen als bijlage bij deze aanmeldnotitie (zie bijlage 1 en 2). Hierin zijn ook dwarsdoorsneden van de maatregelen opgenomen, welke het effect van de maatregelen duidelijk maken.

3.2 Cumulatie met andere projecten

Bij de beoordeling van milieueffecten wordt aandacht besteed aan de samenhang met andere nabijgelegen projecten. De cumulatieve (‘samengevoegde en opgehoopte’) milieueffecten van de projecten worden in samenhang beoordeeld.

Cumulatieve effecten door andere projecten
In de nabijheid van het projectgebied is één project in voorbereiding dat raakvlakken heeft met de activiteiten die worden uitgevoerd binnen het onderhavige project. Het gaat om het voornemen van de gemeente Eindhoven om een verbetering van de fietsroute De Run - High Tech Campus Eindhoven (HTCE) te realiseren. De fietsroute bevindt zich op de bestaande waterkering langs de Klotputten.

Ten behoeve van het project heeft de gemeenteraad op 2 juli 2024 het bestemmingsplan ‘Fietspad HTCE - De Run‘ (NL.IMRO.0772.80438-0301) vastgesteld. Hierna heeft de gemeenteraad nog een wijzigingsbesluit genomen op 25 februari 2025. Voorts vraagt de gemeente de nodige omgevingsvergunningen aan ter uitvoering van de beoogde werkzaamheden aan het fietspad. Onderdeel hiervan is de omgevingsvergunning voor de wateractiviteit, vanwege het uitvoeren van werkzaamheden op de bestaande kering. Daarmee wordt de aanleg van het fietspad vanuit waterstaatkundig opzicht beoordeeld. Waterschap De Dommel is bevoegd gezag voor de verlening van de betreffende omgevingsvergunning.

In overleg met het waterschap zal de gemeente het nieuwe fietspad over en lengte van circa 900 meter verhoogd aanleggen om de regionale waterkerende functie voldoende te borgen. Dit wil zeggen dat de gemeente ter plaatse van het fietspad een oppervlak van ca. 3.100 m2 zal verhogen. Voor de ligging van het fietspad ter hoogte van de bestaande regionale kering wordt verwezen naar onderstaande figuur 9. Met de aanleg van het fietspad is er voor het waterschap geen opgave ten aanzien van de omgevingswaarde voor de waterveiligheid die voor de regio geldt..



Figuur 9; Aanduiding fietsroute HTCE, met aanduiding gedeelte van de bestaande regionale kering. De kering is op de figuur aangeduid binnen de paarse strepen.

Gezien deze werkzaamheden die in het kader van het gemeentelijke project in de nabijheid van het onderhavige projectgebied worden uitgevoerd, zijn de relevante milieueffecten van de projecten in samenhang beschouwd.

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

3.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

De grond die vrijkomt tijdens de uitvoering van de maatregelen wordt zoveel als mogelijk hergebruikt binnen het projectgebied. Maatregelen waarbij grond vrijkomt zijn 1, 2 en 4 (zie tabel 1). Zowel bij het hergebruik als bij de aan- en afvoer van grond van buitenaf en afvoer vanuit het projectgebied, ziet het waterschap erop toe dat de aannemer zich houdt aan de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van het grondverzet.

3.4 Bodemverontreiniging en grondtransport

Gelet op de grondwerkzaamheden is er een verkennend bodem-, asbest, funderings- en asfalt onderzoek uitgevoerd (NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707, NEN 5897 en de CROW 210), gevolgd door aanvullend onderzoek. De betreffende onderzoeken zijn opgenomen als bijlage 8 bij deze aanmeldnotitie.

De bodem van het projectgebied is onder anderen onderzocht op de aanwezigheid van PFAS, zware metalen en asbest. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Uit de onderzoeken volgen de onderstaande conclusies:

- In de ondergrond van de bestaande keringen langs De Dommel zijn cadmium en zink aangetroffen. Het gaat om matig tot sterke diffuse bodemverontreinigingen. Dergelijke metalen worden teruggevonden in het water van De Dommel. Gezien sediment in de zandvang Klotputten bezinkt, zijn dergelijke verontreinigingen in het gebied verklaarbaar.
- Op enkele plaatsen is asbesthoudend materiaal aangetoond, maar nergens wordt de norm overschreden.
- Het asfalt is teervrij
- De halfverharding (Grauwacke) en onderliggende fundering (Menggranulaat) van de bestaande paden voldoen aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

De conclusies van de onderzoeken zijn gedeeld en besproken met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB). In afstemming met ODZOB is het Plan van Aanpak bodem en bouwstoffen opgesteld (bijlage 4). Uitgangspunt hierbij is om zo optimaal mogelijk gebruik te maken van vrijkomende grond door de grond zoveel mogelijk binnen het projectgebied te verwerken en zo weinig mogelijk af te voeren. Dit met als doel om transportbewegingen binnen het projectgebied en extern transport tot een minimum te beperken. Verwezen wordt in dit verband naar het Grondstromenplan voor het transport van grond, opgenomen in bijlage 5. Bij het hergebruik betreft het grond in de klasse industrie (matig verontreinigd) en landbouw/ natuur.

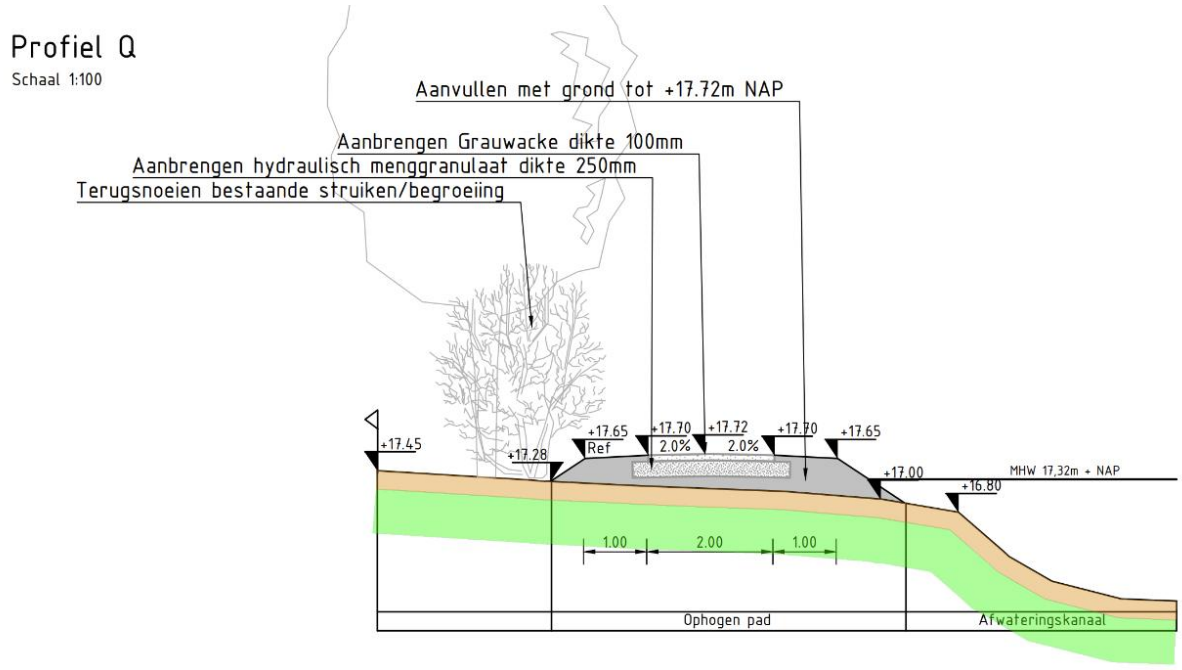
Andere gemaakte afspraken in het Plan van Aanpak zijn:

- Halfverharding en onderliggende fundering worden tijdelijk verwijderd, in depot gezet en opnieuw aangebracht na verhoging van de keringen
- Asfalt wordt afgevoerd
- Voor het maken van inkassingen is het nodig om bestaande keringen te ontgraven. Waar de vrijkomende grond matig verontreinigd/ verontreinigd is, wordt deze opnieuw in de kering verwerkt, zoals voor het verhogen van de keringen en het aanbrengen van de kering op het HTC-terrein.
- In alle gevallen geldt: waar grond sterk verontreinigd is, wordt deze direct afgevoerd naar een externe verwerker. Dat geldt op twee locaties waar grond vrijkomt, namelijk bij het ontgraven van een pad (onderliggende fundering) en een kering.
- Vrijkomende teelaarde (klasse landbouw/ natuur) is bestemd voor het dempen van een watergang en als toplaag van de keringen.
- Er zal een nieuwe hoeveelheid teelaarde en zand worden aangevoerd van zowel klasse landbouw/ natuur als klasse industrie/ matig verontreinigd.

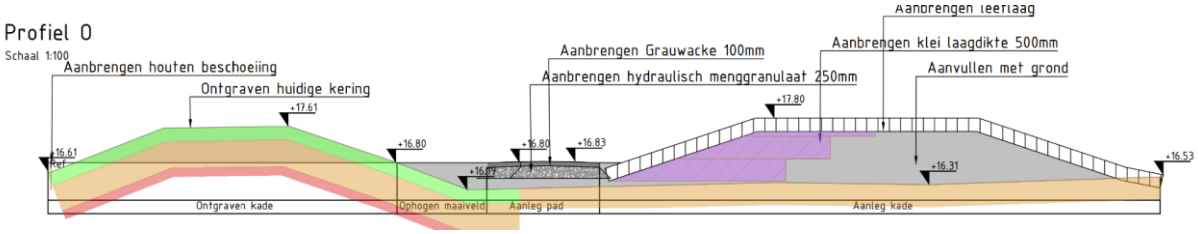
Uit de uitvoeringstekeningen volgt welke bodemkwaliteitsklasse gerelateerd is aan de grondwerkzaamheden in het projectgebied. Zie daarvoor bijlage 6 en 7. De uitvoeringstekeningen laten zien waar grondverzet plaatsvindt en welke bodemkwaliteit daar wordt toegepast. Wat het ruimtelijke effect hiervan is voor de keringen langs het afwateringskanaal, op het HTC-terrein en het tracé Binckhorst-Hanevoet wordt weergegeven in dwarsprofielen (zie figuur 10, 11 en 12). De kleuren in de dwarsprofielen corresponderen met de bodemkwaliteitsklassen in de overzichtstekeningen (bijlagen 6 en 7).

Verder is met ODZOB afgesproken dat ODZOB de rol van bevoegd gezag op zich neemt tijdens de uitvoering, voor zowel de landbodem als waterbodem. Het waterschap dient voorafgaand aan de uitvoering een ontgrondingsmelding en zorgt (in samenwerking met de aannemer) voor een Milieukundig Begeleidingsplan (MKB). In zijn algemeenheid geldt dat te allen tijde op het grondverzet de regels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het “Handelingskader voor hergebruik van

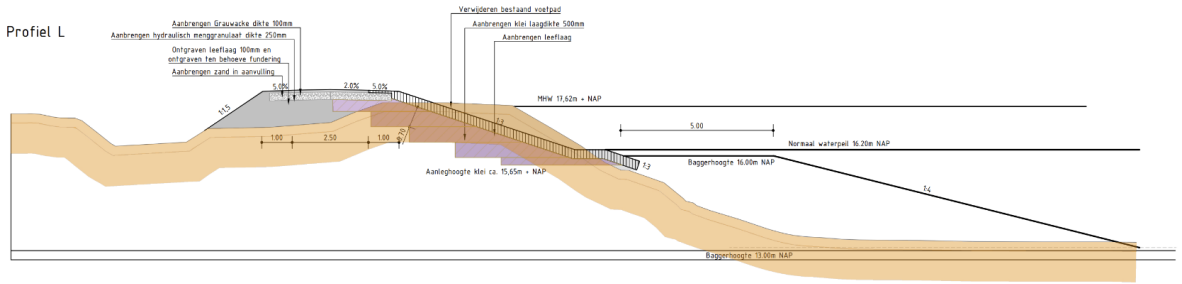
PFAS-houdende grond en baggerspecie", Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, het Omgevingsplan van de gemeente en de Waterschapsverordening van het waterschap van toepassing zijn.



Figuur 10; Dwarsprofiel ophoging kering langs afwateringskanaal



Figuur 11; Dwarsprofiel verlaging huidige kering en aanleg nieuwe kering op HTC-terrein



Figuur 12; Dwarsprofiel versterking kering Binckhorst-Hanevoet

3.5 Hinder

De realisatie van het project kan leiden tot hinder tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Het gaat hierbij om hinder op (zeer) lokaal niveau. Het betreft hier mogelijk geluidshinder, trillingen en (fijn)stof voor omwonenden en gebruikers van het gebied.

Aan de westelijk gelegen kering zijn drie vrijstaande woningen gelegen op een afstand van ongeveer 30 tot 35 meter vanaf de locatie van de werkzaamheden. De bewoners hiervan zijn vroegtijdig in de planvorming meegenomen en op de hoogte gesteld van mogelijke hinder dat ervaren kan worden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.
De werkzaamheden aan de kering langs het afwateringskanaal kan beperkte hinder voor bewoners opleveren, waarvan de achtertuinen grenzen aan het fiets- en wandelpad over de kering. Het betreffende pad is tijdelijk niet beschikbaar gedurende de werkzaamheden. Eveneens geldt dat hier sprake kan zijn van beperkte hinder, als gevolg van graafmachines en voertuigen.

De werkzaamheden in de aanlegfase die mogelijk kunnen zorgen voor tijdelijke hinder, vinden enkel plaats op doordeweekse dagen (maandag tot en met vrijdag) en binnen kantoortijden (8.00 tot en met 17.00 uur) gedurende een periode van 6 maanden (start april 2027). Daarnaast is hinder zeer lokaal en tijdelijk, mede omdat het projectgebied uitgestrekt is en daardoor werkzaamheden op verschillende momenten en locaties plaatsvinden.

3.6 Waterkwaliteit

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

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase kunnen werkzaamheden mogelijk tijdelijk een negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit. Werkzaamheden in de waterbodem van De Dommel, in het bijzonder bij de aanleg van de onderwatertaluds, kunnen namelijk zorgen voor tijdelijke vertroebeling in het oppervlaktewater. Deze effecten zijn zeer tijdelijk van aard en leveren daarom geen langdurige of blijvende effecten op voor de waterkwaliteit.

Bij de voorgenomen werkzaamheden komt geen afvalwater vrij.

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

3.7 Luchtkwaliteit

Door het project vindt geen permanente verandering van de luchtkwaliteit plaats. Wel is er door de aanlegwerkzaamheden tijdelijk enige vorm van luchtverontreiniging door vrachtwagens en materieel. Mogelijk dat tijdens de aanleg (periode van 6 maanden) sprake is van extra stofvorming (visueel). Dit is door het nemen van maatregelen goed te beperken. Het gaat hierbij om het nat maken van het werkgebied ter plaatse waar gewerkt wordt. Dit is alleen het geval tijdens droge omstandigheden, waarbij stofvorming zich kan voordoen.

3.8 Risico van ongevallen

Bij dit aspect wordt onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase vinden er werkzaamheden plaats waarbij risico's kunnen optreden. In de gebruiksfase is er sprake van geen activiteiten die kunnen leiden tot zware ongevallen en risico's voor de menselijke gezondheid.

Aanlegfase

<u>Explosieven</u>
Volgens de Atlas van de ondergrond van Gemeente Eindhoven is er geen sprake van ontplofbare oorlogsresten (OO) in het projectgebied. De dichtstbijzijnde resten liggen op een afstand van ongeveer 750 meter ten noorden aan de Karel de Grotelaan (Gemeente Eindhoven, 2024). In geval van

toevalsvondsten worden de daartoe aangewezen instanties ingeschakeld. In de regels werken aannemers in dit verband volgens het Protocol Toevalsvondsten dat door hen wordt gehanteerd.

Leidingen
De geplande grondwerkzaamheden vinden plaats buiten de nabijheid van de kabels en leidingen. Er bevinden zich in de nabijheid van het project geen risicovolle buisleidingen. Er is al een KLIC-melding uitgevoerd. Hiermee wordt bij de uitvoering van het project rekening gehouden zodat de bestaande kabels en leidingen geen belemmeringen vormen voor de uitvoering van de werkzaamheden.

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

3.9 Bestaand grondgebruik

Het gebied rondom de Klotputten heeft hoofdzakelijk de functie van natuur. De gronden zijn dan ook planologisch bestemd voor onder andere het behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van ecologische waarden en kenmerken, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, extensief agrarisch grondgebruik en extensief recreatief medegebruik.

De gronden aan de zuidelijke zijde van de Klotputten zijn door de provincie aangewezen als Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het betreft alleen de gronden die in onderstaande kaartuitsnede (figuur 13) van het Natuurbeheerplan Noord-Brabant als groen en bruin zijn gemarkeerd. Op deze kaart zijn specifieke natuurwaarden aangeduid behorende bij het gebied. Aan de zuidzijde van de Dommel betreft het natuurtype N12.06 Ruigteveld (groenbruin), N10.02 Vochtig hooiland (lichtgroen) en N16.04 Vochtig bos met productie (donkergroen). In deze gebieden liggen enkele poelen (L01.01 Poel en kleine historische wateren). De Dommel zelf is aangewezen als N03.01 Beek en Bron. De gronden aan weerszijden van het afwateringskanaal, in het noordoostelijke deel van het projectgebied, is aangewezen als N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.



Figuur 13; Kaart Natuurbeheerplan Noord-Brabant

Voor een klein deel, namelijk ter hoogte van het afwateringskanaal, betreft het bestaande grondgebruik ‘groen’. Dergelijke gronden zijn bestemd voor groenvoorzieningen, bermen, beplanting, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, kunstobjecten, en dergelijke.

Ter plaatse van de bestaande waterkeringen hebben de gronden de functie van 'waterstaat-Waterkering'.

Het grondgebruik zal niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Van belang in dit verband is wel dat de kering nabij het HTC-terrein landinwaarts (oostelijke richting) zal worden verplaatst. Ook op de locatie waar de kering wordt aangelegd betreft de functie van de gronden natuur. Die functie blijft behouden, maar moet worden aangevuld met de functie van 'Waterstaatswerk - waterkering'. Verwezen wordt in dit verband naar paragraaf 4.2 van deze aanmeldingsnotitie.

Eigendomssituatie
De gronden waarop de maatregelen plaatsvinden zijn in eigendom van Waterschap De Dommel, High Tech Campus Eindhoven, Brabant Water, gemeente Eindhoven en Rijkswaterstaat. Met deze grondeigenaren is samengewerkt aan de totstandkoming van het inrichtingsplan voor het herstel en de versterking van de keringen rondom de Klotputten.

3.10 Natuurlijke hulpbronnen in het gebied

Het gebied kent geen natuurlijke hulpbronnen die voor het project van belang zijn.

4 Locatie van het project

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het criterium locatie van het project ‘Herstel keringen Klotputten’, conform de bijbehorende criteria uit Bijlage III van de Europese mer-richtlijn (2011/92/EU).

4.1 Bestaande situatie

Het projectgebied Klotputten ligt in het zuidwesten van Eindhoven en valt dan ook onder het beheergebied van gemeente Eindhoven (Figuur 1). Het gebied verbindt de in het zuiden gelegen Dommel met het afwateringskanaal. De lengte van De Dommel dat door het projectgebied loopt is bij benadering 1.75 kilometer. De locatie ligt centraal in het stroomgebied van de Dommel. Het projectgebied wordt begrensd door de buurten Ooievaarsnest en Hanevoet in het noorden en de High Tech Campus Eindhoven (HTC) in het oosten. In het zuiden en zuidwesten wordt het gebied begrensd door de snelwegen A2/A67/N2 en de buitenring van Eindhoven. Direct ten noorden van de plangrens ligt de recreatieplas Hanevoet.

De Dommel
De Dommel begint in België ten zuiden van Peer in de moerassen en vennen van de Donderslagse Heide. Het grondwater welt op en stroomt via kleine kreekjes en slootjes naar de lagergelegen Maastrichtse Heide. Pas hier is sprake van een beek. Bij Borkel en Schaft komt de Dommel Nederland binnen. Verschillende beken komen uit in de Dommel, zoals de Keersop, Run, Tongelreep, Gender, Kleine Dommel, de Beerze en de Reusel, via de Essche Stroom. De Dommel behoort tot het type laaglandbeek; een beek met een onregelmatige stroomsnelheid die loopt door een breed dal en wordt gevoed via een stelsel van sloten en greppels door regenwater en kwel. Zoals nader beschreven in paragraaf 3.9 ‘Bestaand grondgebruik’ en 4.3 ‘Natuur’ hebben de natuurgronden (NNB) rondom de Klotputten specifieke natuurwaarden.

De maatregelen die worden getroffen ter uitvoering van het project hebben betrekking op de volgende tracés van waterkeringen (zie ook Figuur 2):

1. Binckhorst-Hanevoet waterkering (WK) 236;
2. Waterkering – Afwateringskanaal (niet specifiek genummerd);
3. HTC Eindhoven West WK237.

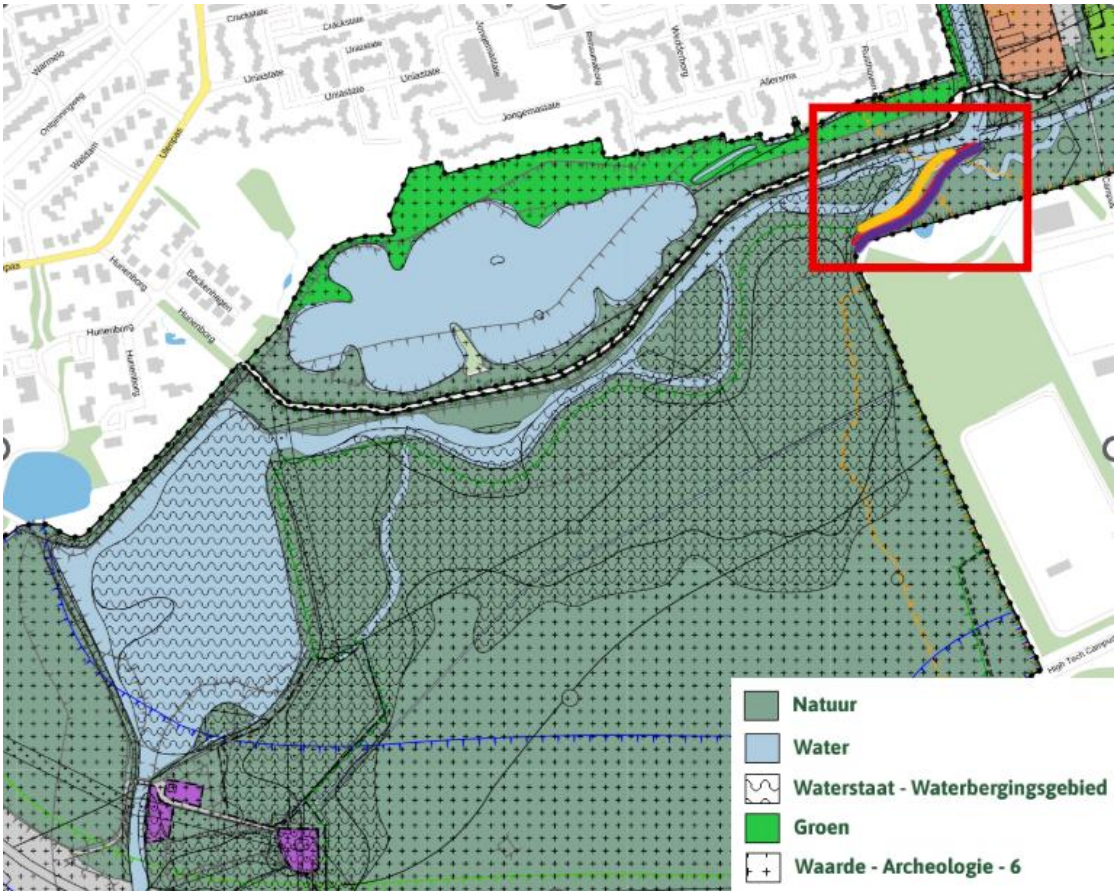
4.2 Omgevingsplan / bestemmingsplan

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Eindhoven en hier geldt dan ook het omgevingsplan Eindhoven (figuur 14). De bestemmingsplannen die zijn vastgesteld voor het projectgebied maken onderdeel uit van het tijdelijke deel van het omgevingsplan; deze zijn dan ook nog actueel. Het projectgebied ligt binnen de begrenzing van de relevante bestemmingsplannen:

- **Buitengebied 2023 (2025-03-25)**
  De locatie waar de voorgenomen activiteiten plaatsvinden zijn hoofdzakelijk aangewezen voor de functies ‘Natuur’ (NNB) en ‘Groen’ en ‘Water’ en ‘Waterstaatswerk’ en een aantal gebiedsaanduidingen.
  De realisatie van de nieuwe kering op HTC-terrein vindt plaats op gronden met de bestemming 'Natuur'. Dit is dezelfde bestemming waarbinnen het tracé van de huidige kering zich bevindt, in figuur 14 als met de gele lijn gemarkeerd.

- **Paraplubestemmingsplan waterberging (2020-11-24)**
  Het paraplubestemmingsplan bestrijkt het gehele grondgebied van de gemeente, en reguleert activiteiten met (mogelijke) invloed op de waterbergingscapaciteit en klimaatbestendigheid binnen het grondgebied van Eindhoven.

- **Paraplubestemmingsplan Archeologie 2023**
  Op de locatie van het projectgebied geldt de dubbelbestemming Waarde- Archeologie 6 (middelhoge archeologische verwachtingen). De onderzoeksplicht is hierop van toepassing bij een bodemingreep dieper dan 30cm en groter dan 2.500m2 *(bron: Archeologische verwachtingen- en waardenkaart 2022 — Eindhoven Open Data)*. Voor de versterkingsopgave Klotputten worden beperken de werkzaamheden zich tot de keringen. Behalve op de locatie van de aanleg van de duiker welke wordt aangelegd op een diepte van circa 1,5 meter (maatregel 4 en 5), is geen sprake van ingrepen dieper dan 30cm onder maaiveld.



Figuur 14; Kaart bestemmingsplan buitengebied 2023 (bron: https://omgevingswet.overheid.nl) Binnen het rood omlijnde gebied wordt een nieuwe kering op het HTC-terrein gerealiseerd. Binnen het rood omlijnde gebied is het huidige tracé van de kering als geel aangegeven. Het nieuwe tracé is paars aangegeven, waarbij het huidige tracé blijft bestaan.

Planologische inpasbaarheid
Het herstel en versterken van de waterkeringen wordt grotendeels uitgevoerd binnen de regels die gelden voor de bestaande bestemmingen. Enkel bij de aanleg van de kering op het HTC terrein (ter plaatse van maatregelen 4 en 5) wijkt het beoogde gebruik af van de huidige bestemming. De nieuwe kering zal worden gerealiseerd op de locatie waar de bestemming 'Natuur' geldt en waaraan nog niet de dubbelbestemming 'Waterstaatswerk' is toegekend. Om de aanleg op deze locatie mogelijk te maken moet daarom worden afgeweken van het omgevingsplan door middel van een voortdurende buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). De gemeente zal deze afwijking binnen 5 jaar na onherroepelijk worden van het projectbesluit verwerken in het Omgevingsplan (cf. artikel 4.17 Omgevingswet). In het projectbesluit wordt hierop nader ingegaan. Deze werkwijze is afgestemd met de gemeente en door de gemeente akkoord bevonden.

4.3 Natuur

Om de voorgenomen maatregelen (tabel 1) uit te kunnen voeren moet plaatselijk bestaande vegetatie worden verwijderd, wordt graafwerk verricht en vinden stikstofemissies vanuit werk- en voertuigen plaats die een negatieve invloed kunnen hebben op de aanwezige natuurwaarden. In hoeverre dit het geval is, is getoetst in de ecologische QuickScan Natuur Klotputten Eindhoven (NEST 11 januari 2024). In de ecologische QuickScan is de toetsing uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming, de gebiedsbescherming (Natura 2000-gebied en Natuur Netwerk Brabant) en de bescherming van houtopstanden. Per beschermingsregime is vanuit de uit te voeren werkzaamheden een effectbeoordeling uitgevoerd en zijn de vervolgacties bepaald. Daarnaast is gekeken naar het verspreidingsrisico van invasieve exoten. De ecologische QuickScan is bijgevoegd als bijlage 9.

Ecologische Quickscan
Zoals hiervoor beschreven is er een ecologische QuickScan uitgevoerd. In dit verband zijn de volgende conclusies getrokken:

Soortenbescherming
Het projectgebied is (geschikt) leefgebied voor diverse diersoorten, te weten:

Klotputten oostelijk deel
- Broedvogels
- Vleermuizen
- Grondgebonden zoogdieren (Bever, eekhoorn, diverse muissoorten, egel en ree)
- Amfibieën (geen Habitatrichtlijn soorten)
- Vissen (Beekprik en andere niet beschermde soorten)
- Libellen (beekrombout, bosbeekjuffer en biotoop mede geschikt voor gevlekte glanslibel, speerwaterjuffer).
- Invasieve exoten (Amerikaanse hondsvis, marmelgrondel, reuzenberenklauw en Amerikaanse gevlekte rivierkreeft).

Klotputten westelijke deel
- Broedvogels
- Vissen (beekprik)
- invasieve exoten (marmelgrondel)

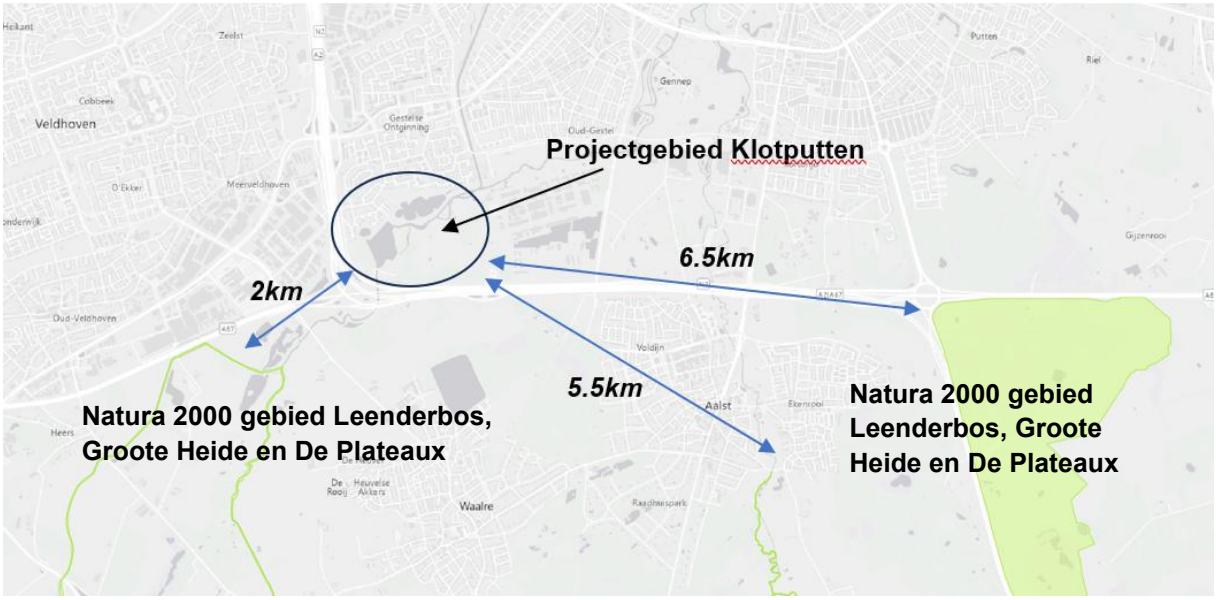
Bijzondere aandacht verdienen in het kader van soortbescherming de bever, beekprik en de libellensoorten Beekrombout en de Bosbeekjuffer. In de ecologische QuickScan is over deze soorten het volgende vastgesteld:

- Bever: Het gebied Klotputten behoort tot het leefgebied van de bever. Eerder, in de zomer van 2024, is door de ecoloog (adviesbureau NEST) veldonderzoek gedaan op de projectlocaties van de versterkingsopgave. Op dat moment zijn geen beverholen aangetroffen. Voor aanvang van de uitvoering zal nogmaals een controle op de aanwezigheid van beverholen worden gedaan door de ecoloog. Indien aanwezig, is het nodig om een omgevingsvergunning flora- en faunactiviteit aan te vragen. Het vooraf dichten van oeverholen is één van de voorgestelde preventieve maatregelen.
- Beekprik: de biotoop Klotputten is geschikt voor de beekprik. De aanwezigheid van deze faunasoort in het gebied is bekend. Vervolgonderzoek zal nog worden uitgevoerd om de daadwerkelijke aanwezigheid van de beekprik op de projectlocaties controleren. Mocht dit het geval zijn, dan zal tijdens de uitvoering worden gewerkt volgens een ecologisch werkprotocol. Dit betekent onder anderen het vooraf afvangen van de beekprik.

- Libellensoorten Beekrombout en Bosbeekjuffer: de biotoop is geschikt voor deze libellensoorten. Er zijn waarnemingen bekend. Mogelijk zijn de waargenomen libellen zogenoemde ‘zwervers’. Het is niet duidelijk of er daadwerkelijk een libellenpopulatie aanwezig is. Er zal door een ecoloog 3x veldonderzoek worden uitgevoerd tijdens de vliegperiode om te checken of er daadwerkelijk een populatie aanwezig is. Indien dit het geval is, dient een omgevingsvergunning flora- en faunactiviteit te worden aangevraagd.

Gebiedsbescherming Natura 2000
Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux is gelegen op een afstand van circa 2km van het projectgebied gelegen (zie figuur 15). Om de mogelijke gevolgen van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied te bepalen is er een stikstofberekening uitgevoerd met de AERIUS-tool. Uit de berekening blijkt een stikstofdepositie van <0,00 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux. De resultaten zijn te raadplegen via de bijlagen 10 en 11 bij deze aanmeldingsnotitie.

Opgemerkt wordt verder dat, ondanks dat de voorgenomen aanleg van het fietspad door de gemeente Eindhoven géén onderdeel uitmaakt van het projectbesluit van het waterschap, en ondanks het gegeven dat de stikstofdepositie die optreedt als gevolg van de uitvoeringsmaatregelen binnen het onderhavige project niet zorgen voor stikstofdepositie in het nabijgelegen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux, er omwille van de zorgvuldigheid bij de stikstofberekening wél rekening is gehouden met de stikstofdepositie die optreedt als gevolg van de beide projecten gezamenlijk. Hiermee is dan ook vastgesteld dat de totale stikstofdepositie die optreedt als gevolg van beide projecten tezamen niet zorgt voor stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Dit staat dan ook niet aan de uitvoering van de maatregelen in de weg.



Figuur 15; Afstand projectgebied tot Natura 2000 gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux, in de kaartuitsnede als groen gemarkeerd (bron: provincie Noord-Brabant)

Gebiedsbescherming Natuur Netwerk Brabant
Het projectgebied grenst aan het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Voor de toepasselijke natuurtypen in het projectgebied wordt verwezen naar figuur 13 en de onderstaande tabel 2 (afkomstig uit de ecologische Quickscan). Permanent negatieve effecten door de ingrepen en uitvoerende werkzaamheden op het NNB zijn niet te verwachten. Dit vanwege de beperkte omvang en tijdelijkheid van de werkzaamheden. Van belang in dit verband is verder dat het Waterschap De Dommel deelneemt aan het project Future Dikes, waarbij dijken zoveel mogelijk met bloemrijke mengsel worden ingezaaid.

Dat zal ook worden toegepast bij de versterkingsopgave Klotputten. Zodoende is juist een verbetering van het natuurtype te verwachten.

Deelgebieden en locaties	Natuurtypen
Deelgebied 1) Klotputten-Oost	
Afwateringskanaal	N04.02 Zoete Plas
Oevers Afwateringskanaal	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
Noordoever De Dommel	geen
De Dommel	N03.01 Beek en Bron
Zuidoever De Dommel tot aan begrenzing	N12.06 Ruigteveld
Rabatten bos	N16.04 Vochtig bos met productie
Oud bos bij sportveld	N16.04 Vochtig bos met productie
Jong bos	geen
Deelgebied 2) Klotputten-West	
Ingreepgebied dijklichaam incl. taluds tot aan stuw	geen
Plas oost- resp. zuidzijde ingreepgebied	N04.02 Zoete Plas
Bos westzijde ingreepgebied	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
Sloot noordzijde ingreepgebied	geen
Bomen/bos noordzijde ingreepgebied	geen
De Dommel bij stuw en brug zuidzijde	N03.01 Beek en Bron
Oever vanaf stuw tot A2/A67 weerszijden	N05.04 Dynamisch moeras
Bos westzijde vanaf stuw tot A2/A67	N16.04 Vochtig bos met productie

Tabel 2; Huidige en geambieerde NNB-natuurtypen per ingreepgebied

Toets houtopstanden
Als gevolg van de werkzaamheden worden een aantal bomen geraakt welke aanwezig zijn langs het afwateringskanaal. Er is om deze reden een Boomeffectanalyse (BEA) opgesteld (bijlage 12), welke inzicht geeft in de effecten van de werkzaamheden op de aanwezige bomen binnen het projectgebied Klotputten oostzijde. Hierover is in het BEA het volgende geconcludeerd.

- De werkzaamheden hebben geen effect op de bomen aan de westzijde van het fietspad langs het afwateringskanaal (de bomen achter woningen aan de Ennemaborg en de Rusthoven). De kering wordt hier aangelegd met een slingerend verloop en zover mogelijk op afstand van de bomen waardoor aantasting van de bomen niet aan de orde is.
- De 21 knotwilgen langs het afwateringskanaal moeten worden gekapt. Daarvoor wordt een compensatieplan gemaakt. Met de gemeente Eindhoven is afgesproken om de bomen binnen 300 meter van de oorspronkelijk groeiplaats vervangende bomen te planten. De exacte locatie voor de vervangende bomen wordt afgestemd met de gemeente.
- De twee abelen op de splitsing van De Dommel en het afwateringskanaal worden negatief beïnvloed door het plaatsen van een damwand aan de waterzijde. Dit leidt mogelijk tot het doorsnijden van wortels. Er is met gemeente Eindhoven (eigenaar van de bomen) afgesproken om maatregelen te nemen, gericht op het behoud van de abelen. Dit geldt tijdens de uitvoering, zoals het aanbrengen van boombescherming, het aanbrengen van rijplaten en het betrekken van een European Tree Technician (ETT) voor boomkundige begeleiding. Voor de boomkundige begeleiding wordt een Plan van Aanpak opgesteld, ter goedkeuring aan de gemeente (Trefpunt Groen Eindhoven). Bij het nemen van maatregelen ter verbetering van de groeiplaats, zoals beluchting en het gefaseerd ophogen van de grond rond de boom, is het advies van de ETT'er leidend. Daarnaast zal de conditie van beide bomen na uitvoering worden gemonitord, zo is afgesproken met de gemeente.

Voor foto- en kaartmateriaal dat betrekking heeft op de betreffende bomen, wordt verwezen naar het BEA opgenomen als bijlage 12 bij deze aanmeldingsnotitie.

4.4 Landschap, archeologische en cultuurhistorische waarden

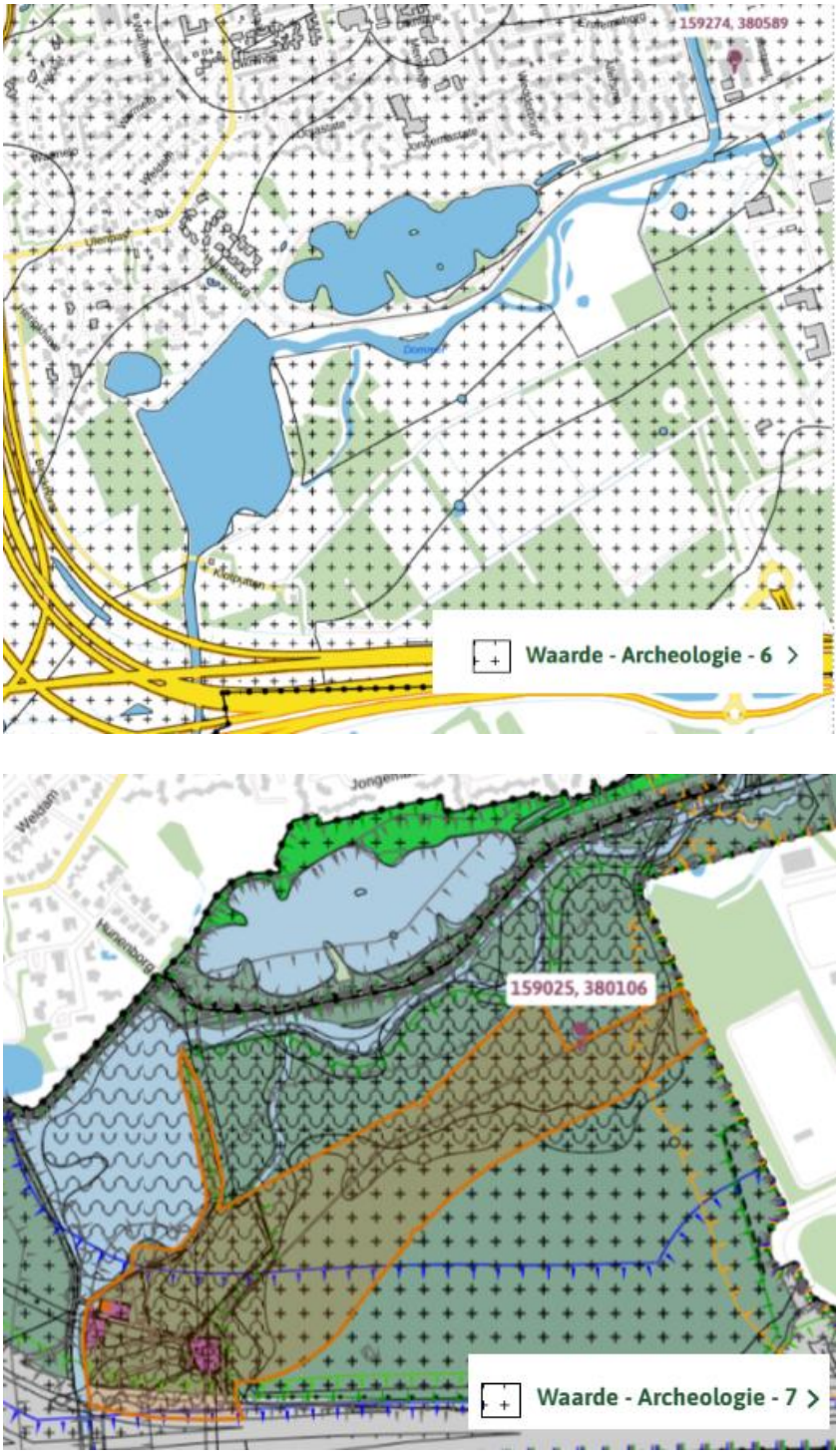
Landschap
Het projectgebied maakt deel uit van het beekdal van de Dommel, dat onder meer wordt gewaardeerd om zijn landschappelijke kwaliteiten. Eeuwenlang werd het beekdal en de aangrenzende hogere gronden gebruikt voor de landbouw. Het beekdal werd sinds de late middeleeuwen verdeeld in kleine percelen, waarvan de grenzen min of meer loodrecht op de waterloop stonden. De perceelsgrenzen werden beplant met knotwilgen, elzen en essen, soorten die in vochtige omstandigheden kunnen groeien en als hakhout werden gebruikt. Daardoor is een aantrekkelijk kleinschalig landschap ontstaan.

Er heeft in het gebied geen ruilverkaveling plaatsgevonden.



Figuur 16; De waterkering bij de zandvang, die links te zien is (foto: 19 02 2025).

Archeologie
De gronden binnen het projectgebied hebben de dubbelbestemming Waarde archeologie 6 en 7 (zie figuur 17). Voor deze gronden gelden specifieke regels ter bescherming en veiligstellen van de voorkomende archeologische waarden. Uitsneden van de betreffende bestemmingsplankaarten zijn hieronder opgenomen (figuur 17). Zoals te zien is op de uitsneden, vallen de gronden met de Waarde archeologie 7 (oranje zone) buiten het gebied waar de inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd.



Figuur 17; Archeologische waarden 6 en 7

In algemene zin wordt ten aanzien van archeologie opgemerkt dat beekdalen op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden, zodat ook de archeologische overblijfselen er van een andere aard zijn. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in fenomenen die zich hoofdzakelijk als puntlocatie (‘vindplaatsen’) manifesteren en fenomenen die meer als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Voorbeelden van puntlocaties zijn: houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, zoals bruggen, sluizen en stuwen; voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen, zoals fuiken, visweren, strikken en dergelijk; plaatsen van rituele deposities etc. Lijnelementen zijn bijvoorbeeld sloten, greppels, wallen, wegen, paden en dergelijke.

Cultuurhistorie

Toponymie

De naam '**Klotputten**' bevat het element '*klot*', de term voor opgebaggerd veen met halfvergane plantenresten uit moerasgebieden of verlande vennen. De brijachtige substantie werd verwerkt door een laag op een stuk grond uit te spreiden zodat het kon drogen. Vervolgens werden er blokken van gesneden, turven genoemd. De turven werden opgestapeld om verder te drogen en uiteindelijk te gebruiken als brandstof. In tegenstelling tot de veenwinning elders, werd deze hier uitsluitend door dorpsbewoners uit de buurt uitgeoefend, die op kleine schaal, vaak voor eigen gebruik, veen staken.

De naam **Dommel** is een van de oudste waternamen in de Meierij: *Dutmal*a (genoemd in het jaar 704), *Dudmala* (710), *Dumella* (1340), *Dommele* (1474). De waternaam Dommel wordt wel in verband gebracht met het Indo-Germaanse woord '*dhu*', dat duizelen, ronddraaien en dutten betekent. Zo wordt de naam Dumella verklaard als '*het draaiende water*'.[2]

Ontginning en verkaveling

Veel van de beekdalen waren tot in de late middeleeuwen nog gemeenschappelijk boerenbezit. In de beemden (vochtige hooilanden) haalde men het wintervoer voor het vee, het hooi, en werd hout geoogst voor huishoudelijk gebruik. In de late middeleeuwen vonden de delingen van de beekdalen plaats, publiek bezit werd privaat bezit. Boeren kregen eigen percelen toegewezen en tegelijk werd het opgaand hout in de gebieden schaarser. Hout op kavelranden werd speciaal om die reden gespaard en regelmatig gehakt, nu loofbossen waar hout kon en mocht worden geoogst, steeds schaarser werden.[3]

Waterhuishouding

De meandering van de rivier en de afzetting van zand in de Dommel bemoeilijkte de doorstroming van het water, waardoor het beekdal regelmatig overstroomde. Daardoor vormde zich in het beekdal veen. Dit veen werd vanaf de late middeleeuwen, toen het hakhout schaarser werd, gestoken als brandstof. Daartoe werden kuilen gegraven (de 'Klotputten'). De zo ontstane kuilen groeiden vanzelf weer dicht. In de late middeleeuwen werden in het dal van de Dommel watermolens gebouwd, die de het water plaatselijk ook opstuwden. In 1863 werd het Waterschap De Dommel opgericht. Het Waterschap besloot in 1890 te starten met het normaliseren van delen van de Dommel. Dit ging door tot na halverwege de twintigste eeuw. Door deze ingrepen werd het water sneller afgevoerd en kon er meer land worden ingezet voor de landbouw. Vroeg in de eerste kwart van de eenentwintigste eeuw is besloten de Dommel waar mogelijk weer terug te brengen naar de oorspronkelijke loop.

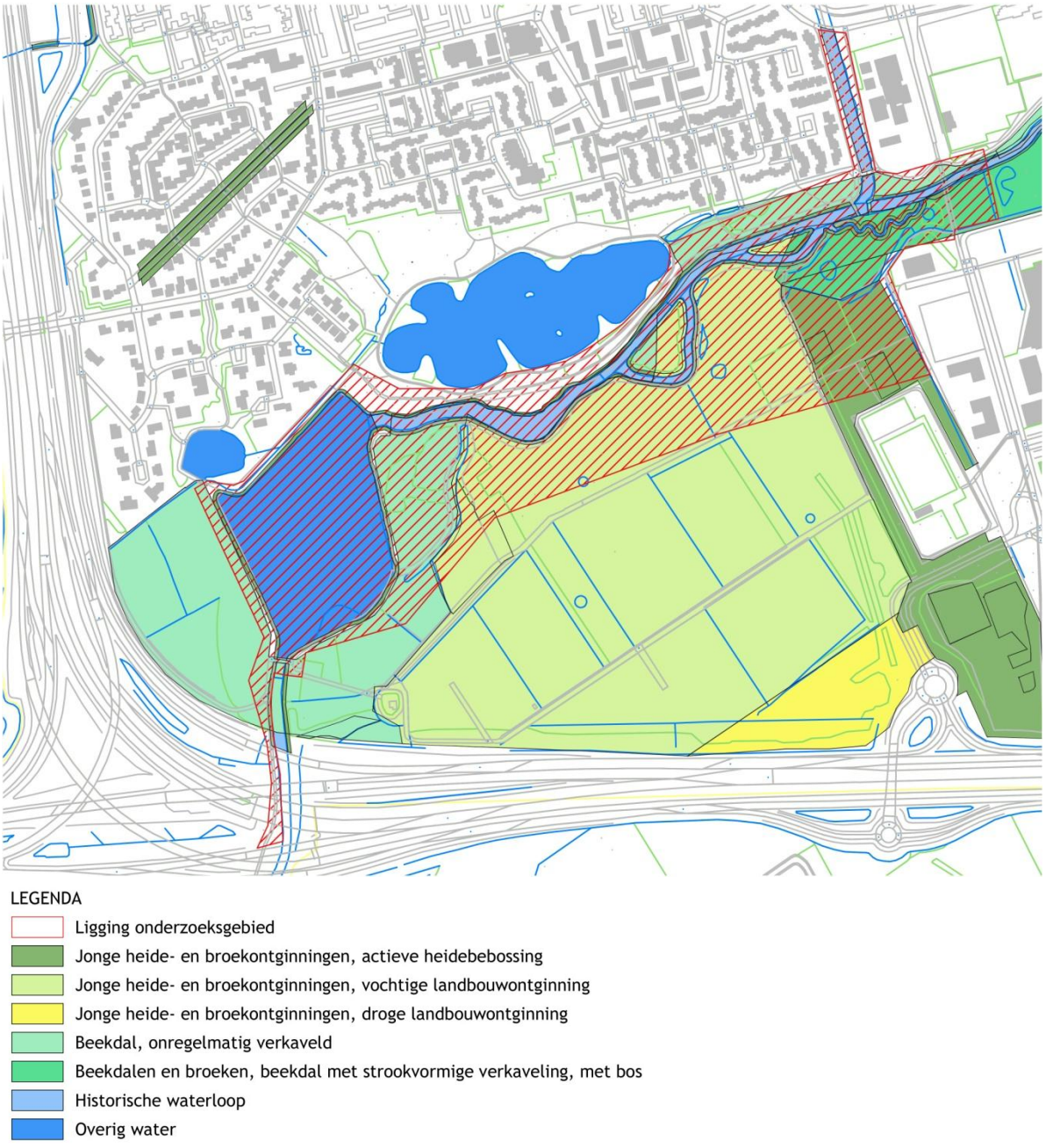
Het projectgebied

Om te zorgen dat de Dommel niet verder zou dichtslibben, is hier in 1960 een zandvang gegraven. Door de verbreding van het bed vertraagt de doorstroming van de rivier er en bezinkt zand en slib. Deze depositie wordt regelmatig verwijderd. Om overstroming van de in de jaren 80 gerealiseerde woonwijk Hanevoet te voorkomen werd toen ook een waterkering aan de westzijde van de zandvang en aan de noordzijde van de Dommel aangelegd.

---

[2] *Elemans, H.(2023):Water- en moerasnamen als spiegel van het Dommellandschap. In: Oetelaar, G. van den, Jan van der Straaten en Jan Timmers (red.) (2023): Het stroomgebied van de Dommel – Een landschapsbiografie, p. 164-207, p. 169.*

[3] *Keunen, L.J. en S. van der Veen/RAAP (2017): De groene zoom van Eindhoven. Een cultuurhistorische waardenkaart van het buitengebied van Eindhoven, alsmede enkele groene delen van de bebouwde kom. RAAP-rapport 3258, p. 38*



Figuur 18; Historisch cultuurlandschap – landschapstypen in het onderzoeksgebied (bron: Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Eindhoven).

Jonge heide- en broekontginningen, Actieve heidebebossing[4]

Afhankelijk van de hydrologische toestand bestonden de woeste gronden uit droge heide (al dan niet met stuifzand, en gedomineerd door struikheide) of, zoals hier, natte heide (gedomineerd door dopheide), zie figuur 18.

Natte heidevelden konden met loofbos worden bebost, en hier en daar kwam ook spontaan bos op door een gebrek aan beheer.

[4] *De navolgende beschrijvingen zijn ontleend aan: Keunen e.a. (2017).*

Jonge heide- en broekontginningen, Vochtige landbouwontginning

De vochtige variant van de jonge landbouwontginningen relatief veel tegen het Dommeldal te vinden. Herkenbare voorbeelden vinden we in het gebied Klotputten westelijk van de High Tech Campus, het onderzoeksgebied.

Opvallend is de mengvorm tussen oude en nieuwe inrichtingsmethoden: soms werd nog gebruik gemaakt van elzensingels langs de perceelsranden, maar soms ook volstonden sloten. Grasland overheerste, en overheerst nog steeds, en hier en daar kwamen bosjes voor in de grotere vochtige landbouwontginningen. De landerijen werden vanuit bestaande boerenbedrijven geëxploiteerd, en van vestiging van nieuwe bedrijven was dus geen sprake.

Wat nu als de Klotputten bekend staat, heette in de vroege 20e eeuw De Achterd. Het bestond uit natte heide, die naar het zuiden geleidelijk overging in de veel drogere Neerheide. Dat onderscheid herkennen we ook nu nog; in een klein hoekje tegen de autosnelweg A67 vinden we jonge droge landbouwontginningen zie hierna). Al vroeg in de 20e eeuw was sprake van verdeling van de gronden, maar pas in de periode vóór 1929 leidde dat tot ontginning van de natte heide tot grasland. Bebouwing kwam er niet voor, met uitzondering van een erfje in het zuiden, op de wat drogere Neerheide. Uiteindelijk zou in de decennia daarop de verdeling van de kleine percelen zijn beslag krijgen, en kwam het gebied als Broek bekend te staan. In tegenstelling tot elders zorgden hier sloten voor de scheiding van de percelen, en slechts hier en daar markeerden bomenrijen de wegen. Pas vanaf de jaren 1990 nam de bebossing een vlucht, en veranderde het oude open landschap in een halfopen gebied.

Jonge heide- en broekontginningen, Droge landbouwontginning

De meest geschikte gronden werden niet met bos beplant, maar tot landbouwgrond ontgonnen. Daarbij ging het vooral om de middencategorie: niet te nat en niet te droog. De drogere delen van deze geschikte gronden kregen een functie als akkerland. Op de heidevelden, gelegen op dekzandvlakten die hier lagen, vonden in de 19e en vroege 20e eeuw op grote schaal ontginningen plaats.

Beekdal, onregelmatig verkaveld

Op een aantal plekken in het beekdal van Dommel was de verkaveling onregelmatig van aard. Kleine blokken met strookvormige onderverdelingen wisselden hier af met grotere onregelmatige percelen of grotere structuren waar enige strookvorming in te herkennen was. De schaal van de percelen, allemaal van kavelrandbeplanting voorzien, was erg uiteenlopend. Het gebied tussen de High Tech Campus en de Dommel, deels bestaand uit onregelmatige beekdalgraslanden en deels uit voorheen beboste beekdalgraslanden, verloor vóór 1963 zijn oude verkaveling en werd vóór 1972 als park ingericht.

Beekdal met strookvormige verkaveling, met bos

Een duidelijk verschil met de beekdalgraslanden met een strokenverkaveling was er bij de beekdalgraslanden die in sterke mate met bos beplant geraakt waren. De economische achtergrond daarvan is niet duidelijk, maar zeker is dat dit een totaal ander landgebruik betekend moet hebben. Er zal veel minder beweiding met vee of oogst van gras hebben plaatsgevonden – ook al zal dat zeker aan de orde zijn geweest – maar ook zal hier de productie van hout een belangrijke rol hebben gespeeld. Dit was over een langere periode aan de orde.

Ook hier geldt dat in de gespaarde, meer parkachtig ingerichte delen vegetatierestanten van de vroegere beekdalbeplanting aanwezig kunnen zijn. Een voormalig beekdalgrasland met bos tussen High Tech Campus en de Dommel is echter volledig kaalgekapt geweest voordat het gebied kort vóór 1972 als park werd ingericht.

5 Potentiële effecten van het project

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijke aanzienlijke effecten op het milieu die kunnen optreden als gevolg van het project. Hierbij komt ook mogelijke cumulatie met effecten van nabijgelegen projecten aan bod.

Met het oog op het vaststellen van effecten van maatregelen op het milieu wordt ingegaan op de volgende voor het project relevante aspecten:

- Natuur
- Geluid, trillingen, luchtkwaliteit en hinder voor de omgeving
- Bodemkwaliteit
- Water
- Landschap
- Cultuurhistorie, aardkundige waarden en archeologie

5.1 Natuur

Zoals al beschreven in paragraaf 4.2.1 van deze aanmeldingsnotitie heeft ecologisch adviesbureau NEST in het kader van dit project een ecologische QuickScan op het gebied van natuurbescherming uitgevoerd. Hierbij is ingegaan op de aspecten soortenbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden. De potentiële effecten die als gevolg van het onderhavige project kunnen optreden in dit verband zijn als volgt samen te vatten:

Soortenbescherming
Zoals beschreven in paragraaf 4.3 is het projectgebied (geschikt) leefgebied voor diverse soorten. Voor het overgrote deel van deze soorten is vastgesteld dat er geen sprake is van negatieve effecten. Hiervoor is ook geen omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Uiteraard geldt altijd dat de zorgplicht in acht wordt genomen bij de uitvoering van de werkzaamheden.

Voor wat betreft de soorten Bever, Beekprik en de libellensoorten Beekrombout en Bosbeekjuffer kunnen schadelijke handelingen echter op voorhand niet worden uitgesloten. In elk geval is er nader onderzoek nodig naar de mogelijke aanwezigheid van de Beekprik en libellensoorten in het gebied. Mogelijk zal hiervoor een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig zijn, welke in zo'n geval voorafgaand aan de uitvoering zal worden aangevraagd. Wat ten aanzien van deze soorten in elk geval wel al kan worden vastgesteld, is dat de gunstige staat van instandhouding van deze soorten als gevolg van de werkzaamheden niet in het geding komt, mits er uitvoering wordt gegeven aan mitigerende maatregelen om de nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken. Aanvullend wordt hierover het volgende opgemerkt:

Gunstige staat van instandhouding niet in geding
De kwetsbaarheid van beschermde soorten is af te lezen aan de (landelijke, regionale of lokale) staat van instandhouding (SvI) van de betreffende soort. De SvI van een soort wordt vastgesteld aan de hand van de status en trend in de verspreiding en populatieomvang van de soort, de kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief. Is de SvI gunstig, dan is het voortbestaan van de populatie niet direct in het geding als een ingreep negatieve effecten voor deze soort veroorzaakt.

Beekprik, Bosbeekjuffer en Beekrombout
Voor wat betreft de soorten Beekprik en de libellensoorten Beekrombout en Bosbeekjuffer zijn de (mogelijke) negatieve effecten enkel van tijdelijke aard, namelijk enkel in de aanlegfase. Voorts geldt dat voor deze soorten maatregelen getroffen kunnen worden om de nadelige gevolgen te voorkomen dan wel te beperken. Verwezen wordt in dit verband naar de onderstaande tabel 3. Door rekening te

houden met de genoemde mitigerende maatregelen, zal voor deze soorten de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komen.

Zoals beschreven geldt voor de bever dat er sprake is van mogelijke permanente negatieve effecten, omdat door de verlegging van de kering bestaande oeverholen verdwijnen en het lastig wordt om nieuwe te graven. Conform het beverprotocol van de diverse waterbeheerders, de faunabeheereenheid en de provincie Noord-Brabant worden de oeverholen voorafgaand aan de werkzaamheden gedicht. Daarmee wordt voorkomen dat de bever zich binnen het projectgebied langdurig vestigt. Met de nieuwe kering wordt het onaantrekkelijk gemaakt voor de bever om nieuwe oeverholen te graven. Zowel het dichten van de oeverholen als het onaantrekkelijk maken van de nieuwe kering hebben geen negatief effect op het verblijf van de bever in dit gebied. Het effect heeft geen nadelig effect op de Svl van de bever. De Svl van de bever is sinds 2016 als gunstig beoordeeld. Bovendien omvat de verlegging van de kering slechts een verwaarloosbaar klein deel van zijn leefgebied, zodat er voldoende alternatieve plekken (in de omgeving) zijn om oeverholen te graven.

Zoals hiervoor beschreven geldt voor de andere relevante soorten dat mogelijke negatieve effecten enkel tijdelijk van aard zijn; en is het leefgebied na uitvoering van het project weer beschikbaar zoals ervoor. Voor deze soorten is de Svl niet in het geding.

Tabel 3; Geraakte soorten per maatregel (tabel1), aard effect en hoe te voorkomen

Maatregel	Soorten	Aard effect	Hoe effect te voorkomen
1	broedvogels zonder jaarrond nest	tijdelijk	Werken buiten broedseizoen/broedpreventie
	algemene grondgebonden zoogdieren	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	algemene amfibieën	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	beekrombout	tijdelijk	vooraf zonodig oevervegetatie verplanten
2 en 3	broedvogels zonder jaarrond nest	tijdelijk	werken buiten broedseizoen/broedpreventie
	algemene grondgebonden zoogdieren	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	algemene amfibieën	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
4 en 5	broedvogels zonder jaarrond nest	tijdelijk	werken buiten broedseizoen/broedpreventie
	bever	permanent	vooraf oeverholen dichten
	algemene grondgebonden zoogdieren	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	algemene amfibieën	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	beekprik	tijdelijk	vooraf toplaag onderwaterbodem verplaatsen
	beekrombout en bosbeekjuffer	tijdelijk	vooraf zonodig oevervegetatie verplanten

Gebiedsbescherming

De voorgenomen werkzaamheden veroorzaken geen negatief effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor enig Natura 2000-gebied en het Natuur Netwerk Brabant (NNB) waarvoor het gebied is aangewezen. Dit geldt eveneens voor mogelijke effecten van Stikstofdepositie. Verwezen wordt in dit verband ook naar de uitkomst van de Aerius berekening.

Houtopstanden
De beperkte bomenkap heeft geen negatief effect op de aanwezige groenstructuren. In overleg met gemeente Eindhoven zal er passende compensatie plaatsvinden.

Samenvattend is de beoordeling dat er door het project Klotputten geen aanzienlijke effecten op natuur (inhoudende soorten- en gebiedsbescherming, NNB en houtopstanden) optreden die zouden nopen tot het opstellen van een MER. Ook van een passende beoordeling zoals bedoeld in afd. 16.4a Omgevingswet is in dit verband geen sprake.

5.2 Geluid, trillingen, luchtkwaliteit en hinder voor de omgeving

Hinder is voor de omgeving zeer beperkt. Mogelijke hinder zal tijdens de uitvoeringsfase (6 maanden, vanaf april 2027 tot en met begin oktober 2027) ontstaan door het tijdelijk afsluiten van wandel-fietspaden. Geluid van transport en graafmachines kan tijdelijk beperkte overlast veroorzaken op zeer lokaal niveau. Bovendien worden de werkzaamheden alleen overdag uitgevoerd. Het aanbrengen van de hardhouten damwandplanken (maatregel 3) kan zeer lokaal resulteren in trillingen. Dit is van korte duur en levert minimale hinder (maximaal halve dag). De omvang van de damwand is 15 meter. De damwandplanken hebben een lengte van twee meter.

Er is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en na realisatie van het project geen effect op de luchtkwaliteit te verwachten. Zeer droge omstandigheden tijdens de uitvoering kunnen zorgen voor stofvorming. Indien zich dit voordoet, wordt het werkgebied nat gemaakt, ter voorkoming van hinder. Dit is een gebruikelijke maatregelen die de aannemer zal uitvoeren om hinder voor de omgeving te voorkomen.

Gelet op het voorgaande worden er geen belangrijke nadelige gevolgen verwacht betreffende geluid, trillingen, luchtkwaliteit en hinder voor de omgeving.

5.3 Bodem- en waterkwaliteit

Uit de verkennende bodemonderzoeken volgt dat het project geen effect heeft op de bodemkwaliteit. De bodem binnen het projectgebied is licht verontreinigd en de grond is zodoende herbruikbaar voor het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen (ophogen waterkeringen). De uitzondering hierop is de halfverharding van het fietspad, waarin asbest is aangetroffen. Deze wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Voorts zijn er op drie deellocaties (toegelicht in paragraaf 3.4) sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Dit is een verontreiniging die voortkomt uit het natuurlijke watersysteem van De Dommel. De verontreinigde grond wordt voor de versterking van de keringen rond de Klotputten als gebiedseigen materiaal op dezelfde plaats verwerkt, zonder verspreiding of afvoer. De combinatie van een ‘natuurlijke’ verontreiniging en de verwerking van verontreinigde grond binnen het projectgebied levert geen effecten voor de omgeving, afwijkend van de huidige situatie.

Het verleggen en versterken van de waterkeringen en de demping van de A-watergang (DL60_HO601) en de duiker heeft geen invloed op de waterhuishouding in het gebied Klotputten. De waterhuishouding verandert hierdoor niet.
Blijvende effecten op de waterkwaliteit zijn uitgesloten. Mogelijk is er tijdens de uitvoering tijdelijke vertroebeling door het roeren van de waterbodem; dit zorgt niet voor significante milieugevolgen. Vanuit dit oogpunt worden geen mitigerende maatregelen genomen.

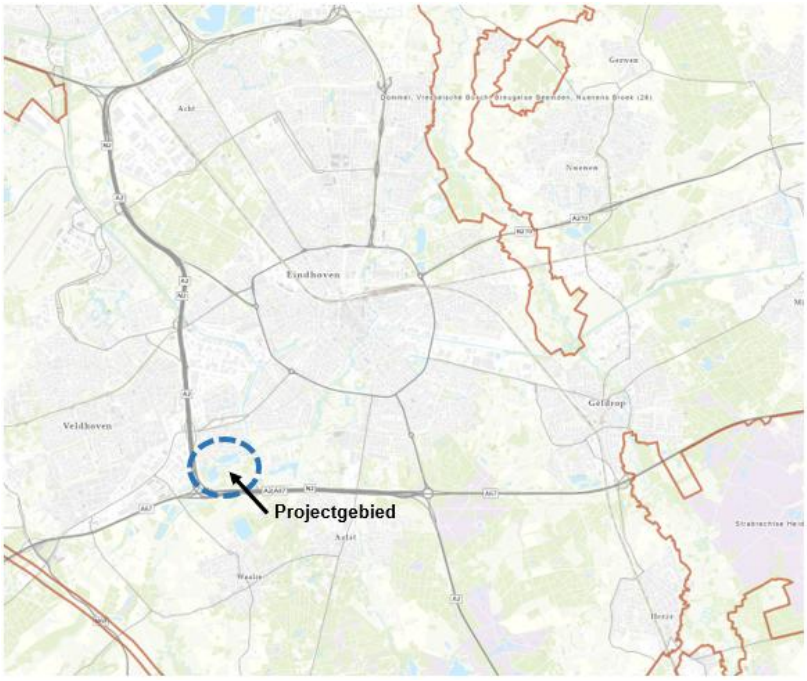
Tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase is er geen sprake van negatieve effecten voor de bodem- en waterkwaliteit. Van belangrijke nadelige milieueffecten is voor het aspect bodem- en waterkwaliteit dan ook geen sprake.

5.4 Landschap, cultuurhistorie en aardkundige waarden

Landschap en aardkundige waarden

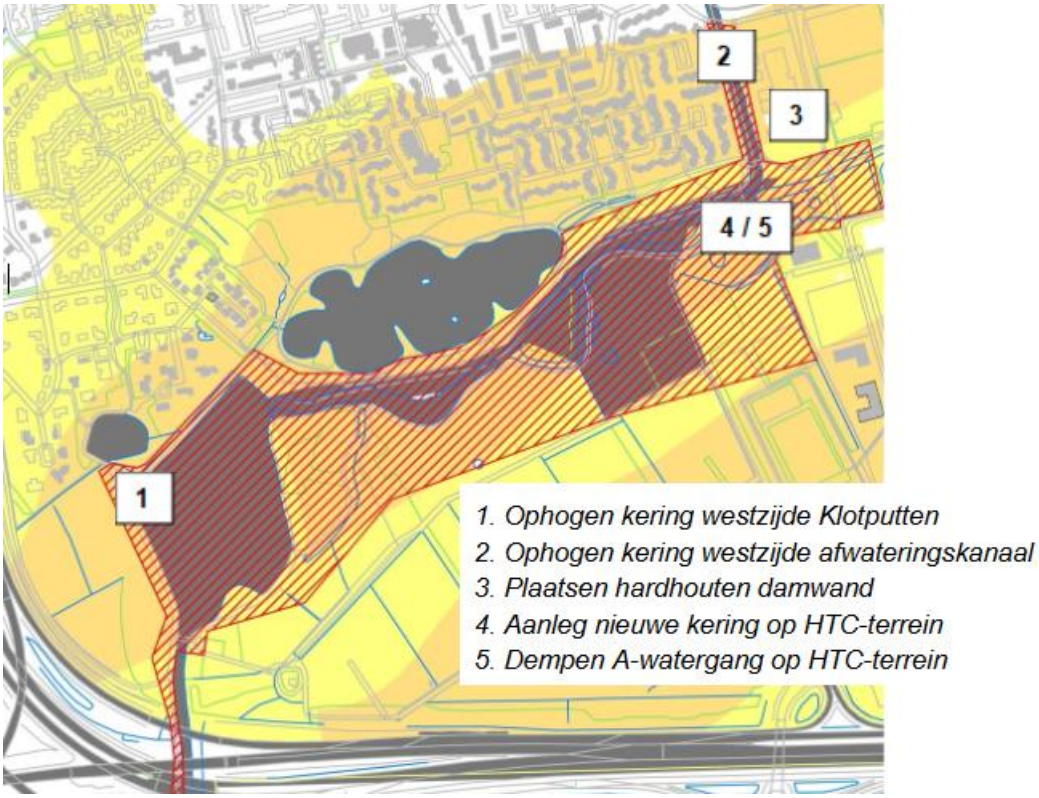
Het project leidt niet tot een wijziging van het landschap en/of de landschapsbeleving. Het gaat voor het overgrote deel om een beperkte verhoging van de bestaande waterkeringen. De waterkering aan de westzijde van de Klotputten bevindt zich in het landelijk gebied. Het is niet te verwachten dat een verhoging van de waterkering leidt tot aantasting van de zichtlijnen in het landschap. De verlegging ter hoogte van het HTC-terrein leidt tot een beperkte wijziging in het landschap, hoewel de wijziging niet noemenswaardig is ten opzichte van de bestaande situatie. Voor de kering langs het afwateringskanaal geldt dat deze zich in een stedelijke omgeving bevindt. Een verhoging heeft geen effect op het omliggende landschap. De grootste verandering is hier de verwijdering van enkele knotwilgjes langs het kanaal. Dit geeft meer openheid. Echter zijn de bestaande groenstructuren van voldoende omvang om de ontbrekende knotwilgen te compenseren. Van een kaalslag is geen sprake. Bovendien zullen er in een cirkel van 300 meter rond het afwateringskanaal vervangende bomen worden gepland, ter compensatie.

Er zijn geen raakvlakken met aardkundige waarden, zoals gebleken is bij een vergelijking met de aardkundige waardenkaart (zie figuur 19).



Figuur 19; Aardkundig waardevolle gebieden, met bruine contour gemarkeerd (bron: http://noord-brabant.maps.arcgis.com)

Archeologie



Figuur 20; Archeologische verwachtingswaarde (bron: gemeente Eindhoven); de kleuren worden verklaard in tabel 3. Het projectgebied is rood gearceerd.

Tabel 4 – Archeologische verwachtingswaarde

kleur	Waarde verwachting	onderzoeksplicht
	Middelhoog	Onderzoeksplicht bij elke bodemingreep dieper dan 30 cm beneden maaiveld en groter dan 2500 m^2; bij voldoen aan vrijstellingscriterium wettelijke meldingsplicht bij archeologische toevalsvondst.
	Laag	Onderzoeksplicht bij elke bodemingreep dieper dan 30 cm beneden maaiveld en groter dan 25000 m^2; bij voldoen aan vrijstellingscriterium wettelijke meldingsplicht bij archeologische toevalsvondst.
	Geen	Geen onderzoeksplicht (vrijstelling bij bodemingrepen; wettelijke meldingsplicht bij toevalsvondst.

Voor het ophogen van de waterkeringen wordt de zode verwijderd, waarna een laag van elders aangevoerde aarde wordt opgebracht tot de vereiste hoogte en breedte. Behoudens bij de aanleg van de nieuwe duiker, waarbij wordt gegraven tot een diepte van zo'n 1.5 meter, gaan de graaf- of andere bodemverstorende werkzaamheden in de bestaande grondlichamen en in het aangrenzende maaiveld niet dieper dan 30 cm.

De graafwerkzaamheden in de keringen zijn wel dieper dan 30 cm, maar worden niet beschouwd als graven onder maaiveld. Het gaat hier om:

- de kering aan de westzijde van de Klotputten (maatregel 1 in figuur 20) . Het talud van dit tracé zal worden verflauwd, in combinatie met het aanleggen van een vooroever halverwege het

buitentalud en een kleine verlegging van de kruin (landinwaarts). Hierbij worden echter geen archeologisch relevante lagen aangesneden. Het dijklichaam zelf is in de jaren 60-80 van de twintigste eeuw gerealiseerd en heeft geen archeologische of cultuurhistorische betekenis.

- de huidige kering bij het HTC-terrein (nr. 2) wordt verlaagd van de maximale hoogte nu (+17,65m NAP) naar +16.80m NAP. De 16.80 is nog flexibel, geen harde waarde. Dit omdat er een nieuwe kering achter de bestaande kering wordt gerealiseerd. Ook hier geldt dat er geen archeologisch relevante lagen aangesneden worden. Het dijklichaam zelf is in de jaren 60-80 van de twintigste eeuw gerealiseerd en heeft geen archeologische verwachtingswaarde of cultuurhistorische betekenis.

Tabel 5 – Toetsing archeologie

Nr.	werkzaamheden	verwachtingswaarde	toetsing	conclusie
1	verhoging waterkering westelijk van de zandvang Klotputten	Middelhoog; de bestaande waterkering is recent (na 1945) – geen verwachtingswaarde	Diepte is < 30 cm; dijklichaam zelf heeft geen verwachtingswaarde	Geen onderzoeksplicht
2	Verlegging van de kering op HTC-terrein landinwaarts en verlaging huidige kering	Gedeeltelijk middelhoog, gedeeltelijk geen; de bestaande waterkering is recent (na 1945) – geen verwachtingswaarde	Diepte is < 30 cm; dijklichaam zelf heeft geen verwachtingswaarde	
3	plaatsing nieuwe damwand nabij verdeelwerk	geen		Geen onderzoeksplicht
4	het verhogen van de kade van het afwateringskanaal	Middelhoog	Diepte is < 30 cm; dijklichaam zelf heeft geen verwachtingswaarde	Geen onderzoeksplicht

Wel is altijd het criterium geldig, dat men bij bodemverstorende activiteiten op grond van de Erfgoedwet alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Cultuurhistorie

Belangrijk bij de toetsing van de aanvaardbaarheid van de werkzaamheden vanuit een oogpunt van cultuurhistorie is de constatering dat de bestaande waterkeringen en de meeste andere waterwerken in het gebied stammen uit de jaren 1960 of zijn aangelegd ter bescherming van de aangrenzende woonwijk in de jaren 1980. Deze werken hebben dan ook geen noemenswaardige cultuurhistorische waarde. Werkzaamheden aan deze werken zelf vormen dan ook geen aantasting van cultuurhistorische waarden. De waterkeringen zijn in het algemeen parallel aan de Dommel gelegd en vormden daarmee een afwijkend element in het historisch beekdal, dat immers vanouds her in deze streek geen waterkeringen kende. Deze afwijking wordt door de verhoging bestendigd en in geringe mate versterkt.

Met de beoogde verhoging van de waterkeringen, gaat meestal ook een verbreding van de taluds gepaard. Deze geringe verbreding gaat niet gepaard met een wezenlijke aantasting van cultuurhistorische waarden.

Tabel 6 – Toetsing cultuurhistorie

Nr.	werkzaamheden	Cultuurhistorie	toetsing	conclusie
1	verhoging waterkering westelijk van de zandvang Klotputten	Beekdal, onregelmatig verkaveld	Verhoging van bestaand afwijkend element	Geen overwegende aantasting
2	Verlegging van de kering op HTC-terrein landinwaarts en verlaging huidige kering	Jonge heide- en broekontginningen, Vochtige landbouwontginning	Kleine verlegging van bestaand afwijkend element	Geen overwegende aantasting
3	plaatsing nieuwe damwand nabij verdeelwerk	Stedelijk gebied		Geen overwegende aantasting
4	het verhogen van de kade van het afwateringskanaal	Stedelijk gebied	Verhoging van bestaand afwijkend element	Geen overwegende aantasting

Conclusie
Voor het aspect landschap, archeologie, aardkundige waarde en cultuurhistorie zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

5.5 Cumulatie

Zoals beschreven in paragraaf 3.2 is er enkel sprake van mogelijke cumulatieve effecten vanwege het gemeentelijke project fietspad HTCE - De Run. Het gemeentelijk project maakt geen onderdeel uit van het projectbesluit en de werkzaamheden die door of namens de gemeente worden uitgevoerd in het kader van dat project zijn gebaseerd op afzonderlijke besluiten, waaronder een bestemmingsplan en omgevingsvergunningen. Omdat het gemeentelijke project wordt uitgevoerd in de nabijheid van het onderhavige projectgebied, is omwille van de zorgvuldigheid voor het relevante milieuthema 'Natuur' rekening gehouden met de mogelijke cumulatieve milieugevolgen. Hierover wordt het volgende opgemerkt:

Natuur - Gebiedsbescherming
Zoals beschreven in paragraaf 4.3 is er in het projectgebied geen Natura-2000 gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op zo'n 4.5 kilometer ten zuiden van het projectgebied. Het gaat hierbij om het gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Daarmee liggen de voorgenomen werkzaamheden buiten de invloedsfeer van het Natura 2000-gebied. Vanwege de afstand en de ligging in het stedelijke gebied en daardoor de afscherming worden geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht.

Voor gebiedsbescherming geldt dat cumulatie met name van belang is voor het aspect stikstofdepositie. Omdat er in beide projecten deels wordt gewerkt met voertuigen met verbrandingsmotoren zijn voor beide projecten stikstofberekeningen uitgevoerd om te bepalen wat de stikstofdepositie per hectare per jaar is als gevolg van de aanlegwerkzaamheden. De cumulatieve stikstofberekening voor de aanlegfase van het project van waterschap laat in samenhang bezien met het project van de gemeente geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op een Natura 2000-gebied zien. Dit betekent ook dat de individuele projecten geen stikstofdepositie zullen veroorzaken.

Als er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden wordt berekend, betekent dit dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten. Een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit is daarmee niet aan de orde.

Natuur – soortenbescherming
Voor soortenbescherming geldt dat cumulatie mogelijk van belang kan zijn op het moment dat uit het ecologisch onderzoek blijkt dat uitwijken door een soort naar de omgeving niet mogelijk is als gevolg van werkzaamheden / projecten die in hetzelfde projectgebied en/of in dezelfde periode worden uitgevoerd. Behalve het gemeentelijke project HTCE-De Run dat in hetzelfde gebied, doch niet in dezelfde periode, zal worden uitgevoerd, zijn er geen projecten die hierop van invloed kunnen zijn. De mogelijke cumulatieve effecten voor soorten zijn in het kader van dit project zouden alleen van belang kunnen zijn voor de bever. Hiervan is in dit project echter geen sprake. De uitvoering van de werkzaamheden zal namelijk niet op hetzelfde moment plaatsvinden en de werkzaamheden zullen elkaar niet beïnvloeden. Bovendien is er voldoende leefgebied aanwezig voor de bever om zich te kunnen verplaatsen en vestigen. Gelet hierop valt uit te sluiten dat er sprake is van cumulatie van effecten op voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde soorten en habitats.

Er worden geen nadelige cumulatieve milieueffecten verwacht.

6 Samenvatting en conclusie

Waterschap De Dommel is voornemens om het project herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten te realiseren. Kern van de voorgenomen activiteiten is ophogen van bestaande keringen en het aanleggen van een nieuwe kering binnen het projectgebied gelegen rondom de Klotputten in Eindhoven.

Aan de hand van deze mer beoordeling wordt vastgesteld of er een aanleiding is om een mer-procedure te doorlopen voor het project. De te verwachten effecten op het milieu als gevolg van het voorgenomen plan zijn binnen deze beoordeling in beeld gebracht. In bijlage V van het Omgevingsbesluit is aangegeven welke activiteiten mer-plicht of mer-beoordelingsplicht hebben. De werkzaamheden die vallen onder dit project kunnen vallen onder:

- *K4 Werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen*.

Deze aanmeldingsnotitie sluit belangrijke aanzienlijke effecten voor het milieu ten opzichte van de huidige situatie uit. Wel kan er als gevolg van het project sprake zijn van de volgende beperkte milieueffecten:

Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen
Geen sprake van aanzienlijke nadelige effecten. Grond die door afgraving in het gebied beschikbaar komt wordt zoveel als mogelijk toegepast in het werk. Indien aanwezig, wordt eventueel bouwafval afgevoerd naar een erkend verwerker. Het gaat om puin, zoals oude klinkerbestrating, die mogelijk tijdens het werk aan de oppervlak komt.

Bodem en waterkwaliteit
Er worden tijdelijke effecten voorzien voor de waterkwaliteit, omdat de aanleg van de oevertaluds zorgt voor tijdelijke vertroebeling van het oppervlaktewater. Dit effect is tijdelijk en leidt niet tot belangrijke gevolgen voor het gebied. Sterk verontreinigde grond die niet kan worden hergebruikt in hetzelfde gebied wordt afgevoerd naar een erkend verwerker (zie bijlage 5 Grondstromenplan).

Hinder en luchtkwaliteit
De uitvoering van de werkzaamheden in de aanlegfase kan zorgen voor enige hinder en overlast in de lokale omgeving. Hierbij valt te denken aan hinder door geluid en trillingen afkomstig van de machines en stofvorming en door het aanbrengen van damwand. Stofvorming

wordt zoveel mogelijk voorkomen door, indien nodig, het gebied rondom de werkzaamheden vochtig te houden. Voorts worden werkzaamheden overdag uitgevoerd zodat overlast voor de omgeving/omwonenden wordt beperkt. Qua luchtkwaliteit leidt het project tot een tijdelijke en beperkte nadelige effecten in de aanlegfase in de vorm van stofvorming en uitlaatgassen. Van aanzienlijke nadelige effecten is geen sprake.

Natuur
Samenvattend is de beoordeling dat er door het project Klotputten geen aanzienlijke effecten op natuur (inhoudende soorten- en gebiedsbescherming NNB en houtopstanden optreden die zouden nopen tot het opstellen van een MER. Ook van een passende beoordeling zoals bedoeld in afd. 16.4a Omgevingswet is in dit verband geen sprake.

Landschap
De werkzaamheden vinden plaats op of nabij bestaande keringentracés; er is dan ook geen sprake van een wijziging van het landschapsbeeld als gevolg van de uitvoering van het project. Voorts wordt kap van de bomen in het gebied zoveel mogelijk beperkt en voor de enkele bomen die wel gekapt worden geldt dat deze in overleg met de gemeente worden herplant in of nabij het projectgebied.

Archeologie, cultuurhistorie, aardkundige waarden
Uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden heeft geen aanzienlijke nadelige effecten voor archeologische, aardkundige en of cultuurhistorische waarden.

Cumulatie
In de nabijheid van het project wordt door de gemeente Eindhoven gewerkt aan het project 'fietsroute De Run - High Tech Campus Eindhoven (HTCE)'. Dit zorgt echter niet voor aanzienlijke cumulatieve nadelige effecten die zouden nopen tot het doorlopen van de mer-procedure.

Conclusie
Het project herstel- en versterkingsopgave Klotputten zal enige effecten hebben voor de omgeving. Het gaat hierbij echter om gebruikelijke en tijdelijke effecten die horen bij de uitvoering van werkzaamheden in de fysieke leefomgeving. Van permanente aanzienlijke effecten op het milieu, inclusief de lokale fysieke leefomgeving, is geen sprake. Daarbij geldt voorts dat de mitigerende maatregelen zullen worden opgenomen in het projectbesluit om de voorzienbare effecten te voorkomen of zoveel als mogelijk te beperken. Het betreft hier de volgende mitigerende maatregelen:

- Bodemverontreiniging en grondtransport:
    - Vrijkomende grond van verschillende bodemkwaliteitsklassen wordt gescheiden verwerkt in het werk
- Geluidshinder:
    - De werkzaamheden vinden plaats op doordeweekse dagen binnen kantoortijden
- Omgevingsveiligheid:
    - Er wordt een verkeersplan opgesteld in samenwerking met de beoogde aannemer, om dit vervolgens aan de gemeente Eindhoven voor te leggen ter accordering.
    - Het werkterrein wordt afgesloten tijdens de uitvoering.
    - In samenwerking met de beoogde aannemer en de gemeente Eindhoven wordt gezorgd voor omleidingswegen (indien nodig), aangegeven door tijdelijke routingborden
- (Fijn)stof:
    - Bij droge omstandigheden zal grond tijdens de uitvoeringswerkzaamheden nat worden gehouden, ter voorkoming van (fijn)stofvorming

    - Met aangrenzende bewoners is afgesproken dat zonnepanelen bij eventuele bedekking door (fijn)stof, ontstaan als gevolg van de werkzaamheden, worden schoon gemaakt
- Natuur:
    - In het kader van soortenbescherming zal uitvoering worden gegeven aan de schadevoorkomende of –beperkende maatregelen zoals vermeld in tabel 3.
    - Tijdens de uitvoeringsfase zal te allen tijde de zorgplicht worden nageleefd en wordt er waar nodig gewerkt volgens vastgestelde ecologische werkprotocollen.
    - Ter bescherming en behoud van de bomen in het projectgebied wordt gewerkt onder begeleiding van een European Tree Technician en vindt monitoring van de bomen plaats na afronding van uitvoering.

Voor de volgende thema's worden geen mitigerende maatregelen genomen, gezien er geen noemenswaardige effecten te verwachten zijn als gevolg van de werkzaamheden:

- Luchtkwaliteit
- Waterhuishouding
- Waterkwaliteit
- Landschap, archeologie en cultuurhistorische waarden

Gezien de beschreven effecten en de conclusies uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd als onderdeel van het projectbesluit, is dan ook vastgesteld dat er binnen dit project geen sprake is van aanzienlijke nadelige milieueffecten die nopen tot het opstellen van een MER.

Mer-beoordelingsbesluit
Wij verzoeken het bevoegd gezag, GS van de provincie Noord-Brabant aan om, na kennisname van deze beoordeling, te besluiten dat voor de verdere realisatie van het onderhavige project geen milieueffectrapportage (mer) wordt vereist.