RAPPORT

Ontwerp-Projectbesluit herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten



Klant: Waterschap De Dommel

Referentie: BJ4346-MI-RP-250402-1128

Status: Definitief

Datum: 10 juni 2026

Titel document:	Ontwerp-Projectbesluit herstel- en versterkingsopgave waterkeringen Klotputten
Referentie:	BJ4346-MI-RP-250402-1128
Uw kenmerk	
Status:	Definitief
Datum:	10 juni 2026
Projectnaam:	Klotputten
Projectnummer:	BJ4346

Classificatie
Projectgerelateerd

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Goedgekeurd
1	08-03-2024	Eerste concept	Jasper Vermeulen, Albert Raaijmakers & Ruben Koudstaal	Projectteam	Nee
2	03-04-2024	Tweede concept	Bram van der Molen, Jasper Vermeulen	René van Esch & Nienke van Baalen	Nee
3	15-05-2024	Eerste 40% versie	Bram van der Molen, Jasper Vermeulen, René van Esch		Ja
3	25-05-2024	Eerste 90% versie	Jasper Vermeulen, René van Esch	Suzanne Duursma	Ja
4	01-04-2025	Concept	Bram van der Molen	Waterschap De Dommel	Nee
5	09-05-2025	Concept	Anouk Gloudemans	Waterschap de Dommel	Nee
6	10-06-2026	Definitief	Sander Kroeze, Ruben Koudstaal	Waterschap de Dommel	Ja

1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Het Projectbesluit	7
1.3	Leeswijzer	7
2	**Projectbeschrijving**	**9**
2.1	Bestaande situatie	10
2.2	Toekomstige gewenste situatie	13
3	**Inrichtingsmaatregelen**	**17**
3.1	Maatregel 1 - Realiseren vooroever en ophogen westelijke waterkering Binckhorst-Hanevoet	18
3.2	Maatregel 2 - Verhogen kade afwateringskanaal	20
3.3	Maatregel 3 - Plaatsen nieuwe damwand	20
3.4	Maatregel 4 en 5 – Verleggen waterkering HTC en verlagen bestaande huidige waterkering	21
3.5	Landschap- en natuurinrichting	23
3.6	Uitvoering	24
3.6.1	Tijdelijke maatregelen en voorzieningen	24
3.6.2	Bouw- en aanlegfase	24
3.7	Globale planning	27
3.8	Beheer en onderhoud (BOR)	27
4	**Onderzoeken, compensatie en mitigatie**	**29**
4.1	Natuur	29
4.1.1	Ecologische Quickscan	29
4.1.2	Gebiedsbescherming - Natura 2000	31
4.1.3	Gebiedsbescherming - Natuur Netwerk Brabant	32
4.1.4	Toets houtopstanden	33
4.2	Water	33
4.3	Bodem	34
4.4	Archeologie	36
4.5	Explosieven	37
4.6	Milieueffectenbeoordeling (mer-beoordeling)	38
5	**Beleid en regelgeving**	**39**
5.1	Europese richtlijnen	39
5.2	Rijk	40

5.2.1 Nationale Omgevingsvisie 40
5.2.2 Nationaal Bestuursakkoord Water 41
5.2.3 Het Nationaal Water Programma 2022-2027 42
5.3 Provincie Noord-Brabant 43
5.3.1 Brabantse Omgevingsvisie 43
5.3.2 Provinciale omgevingsverordening 43
5.4 Regionaal beleid 48
5.4.1 Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 (RWP) 48
5.4.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027 en handelingsperspectieven watertransitie 48
5.4.3 Waterschapsverordening 49
5.4.4 Legger 50
5.5 Gemeentelijk 51
5.5.1 Omgevingsplan 51

6 Omgevingsvergunningen en andere toestemmingen 54
6.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) 54

7 Procedure en rechtsbescherming 55

8 Samenwerking en participatie 57
8.1 Participatie 57
8.2 Resultaat participatie 58
8.3 Betrokken overheidspartijen 58

9 Schade en nadeelcompensatie 59

10 Bronnen 60

Tabellen

Tabel 1; Inrichtingsmaatregelen
Tabel 2; Geraakte soorten per maatregel, aard effect en hoe te voorkomen
Tabel 3; Huidige en geambieerde NNB-natuurtypen per ingreepgebied
Tabel 4; Overzicht mitigerende maatregelen natuur
Tabel 5 Basisnormen Nationaal Bestuursakkoord Water

Figuren

Figuur 1; Berekende waterstanden Dommel bij Eindhoven in T100 hoogwatersituatie (Klimaatscenario 2050)
Figuur 2; Locatie projectgebied Klotputten
Figuur 3; Westzijde projectgebied. Dit omvat de kering langs de westelijke zijde van de Klotputten, vanaf de Binckhorst (bij kroosrekreiniger) tot en met de wijk Hanevoet (bij kruispunt Hunenborg).
Figuur 4; Westzijde projectgebied Klotputten, waterkering Binckhorst-Hanevoet met referentiebeelden bestaande situatie
Figuur 5; Oostzijde projectgebied. Dit omvat de kering langs de westzijde van het afwateringskanaal en de kering aan de zuidkant van De Dommel, gelegen op het HTCE-terrein
Figuur 6; Oostzijde projectgebied Klotputten waterkeringen met referentiebeelden bestaande situatie
Figuur 7; Aan te wijzen waterkeringen met regionale status
Figuur 8; Principe Hoogtebepaling regionale keringen
Figuur 9; Hoogtes keringen Klotputten inclusief toeslagen
Figuur 10; Inrichtingsmaatregelen Klotputten
Figuur 11; Verplaatsing kano in- en uitstapplaats
Figuur 42; Wegmeubilair en bebording
Figuur 13; Locatie bypass (visspassage)
Figuur 14; Uitsnede kaart Legger waterstaatswerken 2023 met aanduiding te dempen A-watergang DL60_H0601
Figuur 15; Verplaatsing kano in- en uitstapplaats
Figuur 16; Voorbeeld van het Future Dikes project, waarbij een dijk na versterking is ingezaaid met soortenrijke grasbekleding
Figuur 17; Afstand projectgebied tot Natura 2000 gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux
Figuur 18; Dwarsprofiel ophoging kering langs afwateringskanaal
Figuur 19; Dwarsprofielverlaging huidige kering en aanleg nieuwe kering op HTC-terrein
Figuur 20; Dwarsprofiel versterking kering Binckhorst-Hanevoet
Figuur 21; Archeologische verwachtingen en waardenkaart gemeente Eindhoven
Figuur 22; Onontplofte Oorlogsresten, Atlas van de Ondergrond gemeente Eindhoven
Figuur 23; Afwegen met de NOVI
Figuur 24; Uitsnede kaart bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant
Figuur 25; Omgevingswaarden waterveiligheid, in blauw normvrij gebied wateroverlast, in rood stedelijk gebied wateroverlast en geel buiten stedelijk gebied wateroverlast
Figuur 26; Natuur Netwerk Brabant ecologische verbindingszones, behoud en beheer watersystemen en Groenblauwe waarden
Figuur 27: Regionale waterkeringen
Figuur 28; gebiedsaanduidingen zoals opgenomen in de Legger Waterstaatswerken 2023 Waterschap De Dommel.
Figuur 29; Plankaart behorende bij het bestemmingsplan 'Buitengebied Eindhoven 2023'.

Figuur 30; Verplaatsen van de regionale waterkering leidt tot een wijziging van de dubbelbestemming, groene lijn voormalige waterkering blauwe lijn nieuwe waterkering.
Figuur 31; Projectprocedure en procedure projectbesluit

Bijlagen

Bijlage 01 Uitvoeringstekening Concept Oost
Bijlage 02 Uitvoeringstekening Concept West
Bijlage 03 Uitvoeringstekening Concept West; Profielen en Details
Bijlage 04 Plan van Aanpak Bodem en Bouwstoffen
Bijlage 05 Grondstromenplan
Bijlage 06 Uitvoeringstekening Concept Oost; Bodemonderzoeken
Bijlage 07 Uitvoeringstekening Concept West; Bodemonderzoeken
Bijlage 08 Verkennend bodem-, asbest-, funderings- en asfaltonderzoek
Bijlage 09 Quickscan Natuur
Bijlage 10 AERIUS projectberekening cumulatief
Bijlage 11 Toelichting stikstofberekening
Bijlage 12 Boom Effect Analyse Klotputten
Bijlage 13 Vergunningenscan
Bijlage 14 Aanmeldnotitie mer-beoordeling Klotputten
Bijlage 15 Notitie Maatgevende Hoogwaterstanden Keringen Eindhoven Klimaatscenario 2050
Bijlage 16 Projectplan hoogwatergolf Eindhoven
Bijlage 17 Geotechnisch advies ontwerpwijziging De Klotputten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

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 het beheergebied. Tijdens controles (in 2021 en 2023) naar de technische staat van de waterkeringen rondom het gebied Klotputten, ten zuiden van Eindhoven, is geconstateerd dat de huidige staat en de vorm van de waterkeringen niet meer op orde zijn om te voldoen aan het gewenste beschermingsniveau van de waterkeringen die op grond van hun functie van regionale betekenis worden geacht. Redenen hiervan zijn -kort gezegd- dat de waterkeringen niet overal hoog genoeg zijn en door verzakkingen en vanwege erosie van delen van de waterkeringen. In hoofdstuk 2 is een nadere projectbeschrijving opgenomen, met hierin ook een weergave van de locatie van het projectgebied (figuur 2).

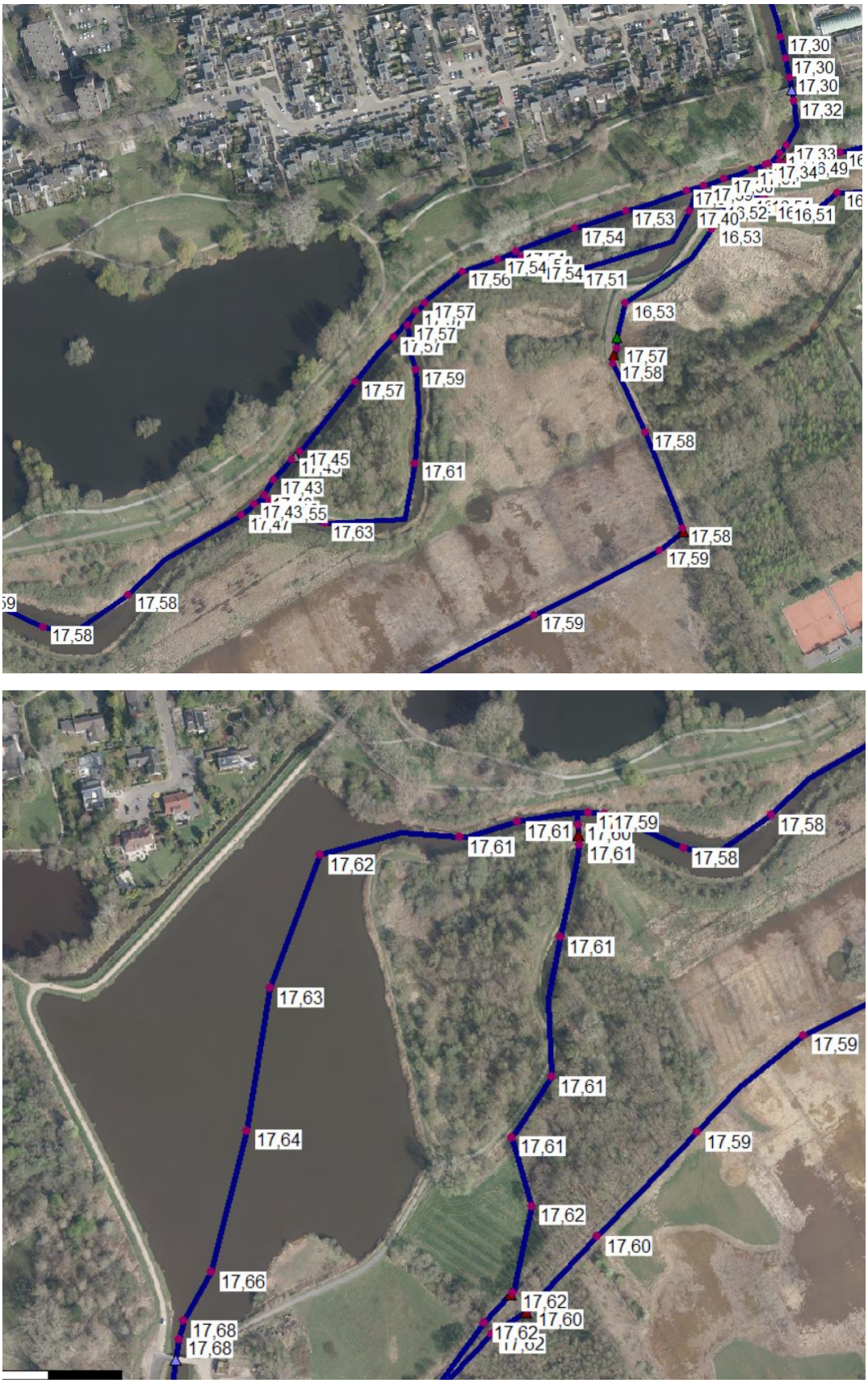
Het beschermingsniveau dat relevant is voor de waterkeringen rondom de Klotputten volgt uit de “omgevingswaarden voor waterveiligheid”, zoals vastgelegd in de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant[1]. De veiligheidsnorm voor de regionale waterkeringen is uitgedrukt in de gemiddelde overschrijdingskans per jaar van de hoogste waterstand die de regionale waterkeringen veilig moeten kunnen keren. De bij het gebied behorende maatgevende hoogwaterstand is opgenomen in Bijlage VIII bij de Omgevingsverordening. De waterveiligheidsnorm zoals die geldt voor de regionale waterkeringen bij de Klotputten is 1:100. Dit betekent dat de waterkeringen geschikt moeten zijn om waterstanden die eens in de honderd jaar voorkomen veilig te kunnen keren. Het waterschap heeft een resultaatsverplichting om te zorgen dat de waterkeringen de vastgestelde maatgevende hoogwaterstand veilig kan keren en er wordt voldaan aan de omgevingswaarde (1:100).

Naast de resultaatsverplichting die geldt voor de waterveiligheidsnorm, geldt er voor het waterschap ook een inspanningsverplichting om te zorgen dat de gebieden rondom de Klotputten voldoende beschermd zijn tegen overstroming vanuit oppervlaktewater. De betreffende normen voor wateroverlast zijn ook opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening, namelijk in paragraaf 2.2. De gebieden ten noorden en zuidoosten van de Klotputten betreffen 'stedelijk gebied' en hiervoor geldt eveneens een norm van 1:100. Met het op orde brengen van de waterkeringen rondom de Klotputten wordt dan ook voldaan aan deze inspanningsverplichting die hoort bij de normen voor wateroverlast.

Om invulling te geven aan de voornoemde omgevingswaarden hanteert het waterschap als uitgangspunt een 1:100 (T100) hoogwatersituatie in het jaar 2050. Om de waterstanden van de Dommel bij Eindhoven in 2050 te bepalen, is zodoende gerekend met het klimaatscenario 2050. Dit is momenteel het meest accurate klimaatscenario waarmee wordt gerekend. Waterstanden in De Dommel bij Eindhoven kunnen 8 tot 20 centimeter hoger zijn dan in het huidige klimaat bij een T100-situatie. In figuur 1 (afkomstig uit bijlage 15; Maatgevende hoogwaterstanden) zijn de berekende waterstanden bij de Klotputten weergegeven. Klimaatscenario’s om waterstanden later dan 2050 te bepalen, zijn nog niet beschikbaar.

Het herstel en de versterking van de waterkeringen bij de Klotputten is gericht op het creëren van een gesloten keringenstelsel dat Eindhoven beschermt tegen toekomstig hoogwater. Met dit project wordt hieraan uitvoering gegeven. Na uitvoering van het project zijn de waterkeringen bij de Klotputten weer robuust genoeg om te voldoen aan de waterveiligheid- en overlastnormen.

[1] Paragraaf 2.1 Omgevingsverordening Noord-Brabant.



Figuur 5 Berekende waterstanden Dommel bij Eindhoven in T100 hoogwatersituatie (Klimaatscenario 2050)

1.2 Het Projectbesluit

Ter voorbereiding en uitvoering van de herstel- en versterkingsmaatregelen die nodig zijn voor de waterkeringen bij de Klotputten, stelt het waterschap een projectbesluit vast als bedoeld in artikel 5.44 van de Omgevingswet. Het projectbesluit is het instrument voor overheden om complexe projecten met een publiek belang in de fysieke leefomgeving mogelijk te maken.

Het Projectbesluit bestaat uit 2 delen:
- deel A: de tekst van het projectbesluit;
- deel B: de motivering en de overwegingen van het projectbesluit;

Dit document vormt deel B van het projectbesluit. Het bevat de motivering en de overwegingen van het projectbesluit voor het herstel en de versterking van de waterkeringen rondom de Klotputten.

Inhoudelijke eisen
Gezien de inhoud van artikel 5.6 van het Omgevingsbesluit (Ob) bevat het projectbesluit in ieder geval een beschrijving van het project (hoofdstuk 3); de voor de fysieke leefomgeving relevante permanente of tijdelijke maatregelen en voorzieningen om het project te realiseren (paragraaf 3.7 Uitvoering); de maatregelen die zijn gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van het project of van het in werking hebben of in stand houden daarvan voor de fysieke leefomgeving (hoofdstuk 4) Ook wordt in het projectbesluit beschreven hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding zijn betrokken en wat de resultaten zijn van de verkenning, waarbij in ieder geval wordt ingegaan op de door derden voorgedragen mogelijke oplossingen en de daarover door deskundigen uitgebrachte adviezen (zie hoofdstuk 8).

Verhouding tot andere besluiten
Voor dit project zijn er naast het projectbesluit (hoofdbesluit) diverse uitvoeringsbesluiten (vergunningen) nodig (zie hiervoor Bijlage 13). De benodigde uitvoeringsbesluiten maken geen onderdeel uit van dit projectbesluit en deze zullen dan ook na vaststelling van dit projectbesluit afzonderlijk worden aangevraagd bij de bevoegde gezagen. De uitvoeringsbesluiten worden ook niet gecoördineerd worden voorbereid volgens afdeling 3.5 Awb.

Opgemerkt wordt verder dat het projectbesluit voor een klein deel niet past het geldende omgevingsplan van de gemeente Eindhoven. Voor het deel van het projectbesluit dat strijdig is met het omgevingsplan, geldt het projectbesluit als omgevingsvergunning voor buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) als bedoeld in artikel 22.16, eerste lid van de Omgevingswet. Meer hierover is beschreven in paragraaf 5.5.1 onder het kopje 'Omgevingsplan'.

1.3 Leeswijzer

De leeswijzer beschrijft de inhoud en volgorde van de hoofdstukken in het projectbesluit. Hoofdstuk 1 is een inleiding op het projectbesluit. Hoofdstuk 2 bevat een omschrijving van de ligging, de bestaande situatie en de toekomstige wenselijke situatie van het project. In hoofdstuk 3 worden de toekomstige situatie, inrichtingsmaatregelen, een omschrijving van de uitvoering, de voorlopige planning en het toekomstig beheer en onderhoud uiteengezet. Hoofdstuk 4 toetst de uitvoeringsmaatregelen aan de wettelijke randvoorwaarden die gelden voor relevante omgevingsaspecten, zoals natuur, water, bodem en archeologie. In hoofdstuk 5, Beleid en regelgeving, worden de maatregelen getoetst aan het voor de Klotputten relevante beleid en regelgeving. Hoofdstuk 6 bevat een verwijzing naar een integrale vergunningenscan voor het project. De wijze waarop de verkenning van het project plaatsvond en het vervolg van de procedure worden beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 volgt een beschrijving van de

samenwerking en participatie met de omgeving en het resultaat hiervan. Hoofdstuk 9 beschrijft schade en nadeelcompensatie.

2 Projectbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de ligging van het projectgebied, de bestaande situatie en de toekomstige situatie beschreven en weergegeven op figuren. Dit geeft een beeld van het project en de verschillende onderdelen waaruit het bestaat.

Ligging projectgebied
Het projectgebied Klotputten ligt in het zuidwesten van Eindhoven en valt volledig binnen het grondgebied van de gemeente Eindhoven (Figuur 2). Het gebied verbindt de Dommel, die in het zuiden ligt, met het afwateringskanaal. De locatie bevindt zich centraal in het stroomgebied van de Dommel. Het plangebied wordt begrensd door de buurten Ooievaarsnest en Hanevoet in het noorden en de High Tech Campus Eindhoven (hierna te noemen: 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 lengte van de Dommel die door het projectgebied stroomt bedraagt ongeveer 1,75 kilometer.



Figuur 6; Locatie projectgebied Klotputten

De Dommel
De oorsprong van de Dommel ligt in België, ten zuiden van Peer, in de moerassen en vennen van de Donderslagse Heide. Het grondwater welt hier op en stroomt via kleine kreekjes en slootjes naar de lagergelegen Maastrichtse Heide, waar het pas een beek wordt. Bij de plaatsen Borkel en Schaft komt de Dommel Nederland binnen. Verschillende beken monden uit in de Dommel, zoals de Keersop, Run, Tongelreep, Gender, Kleine Dommel, Beerze en Reusel, via de Essche Stroom. De Dommel behoort tot het type laaglandbeek; een beek met een onregelmatige stroomsnelheid die door een breed dal loopt en wordt gevoed via een stelsel van sloten en greppels door regenwater en kwel.

De Klotputten
De Klotputten is de locatie waar de Dommel de gemeente Eindhoven binnenstroomt, in het zuidwesten van de stad. Het gebied heet Klotputten omdat er vroeger turf, oftewel klot, werd gestoken. Het gebied is te nat om er bebouwing te realiseren. Onder andere om deze reden wordt de locatie gebruikt voor de doorstroom van water en de ontwikkeling van natuur.

2.1 Bestaande situatie

De Klotputten heeft in de bestaande situatie een slibvangende en waterbergende functie. Het gebied is zo ingericht dat het water van de Dommel tijdelijk wordt opgeslagen en gedeeltelijk wordt doorgevoerd naar het afwateringskanaal, terwijl een deel verder stroomt via de Dommel door Eindhoven. Het slib uit de Dommel blijft achter in De Klotputten en wordt eens in de vijftien jaar verwijderd.

Westelijke zijde projectgebied - Binckhorst-Hanevoet
De westzijde van het project betreft de waterkering vanaf de onderdoorgang van de snelweg aan de zuidzijde tot aan de aansluiting op het fietspad High Tech Campus-De Run (Slowlane**)** aan de noordzijde, zie figuur 3.



Figuur 7; Westzijde projectgebied. Dit omvat de kering langs de westelijke zijde van de Klotputten, vanaf de Binckhorst (bij kroosrekreiniger) tot en met de wijk Hanevoet (bij kruispunt Hunenborg). Zie in dit verband ook figuur 4.

Dit westelijke gedeelte van de waterkeringen is onder te verdelen in drie delen (zie figuur 4):

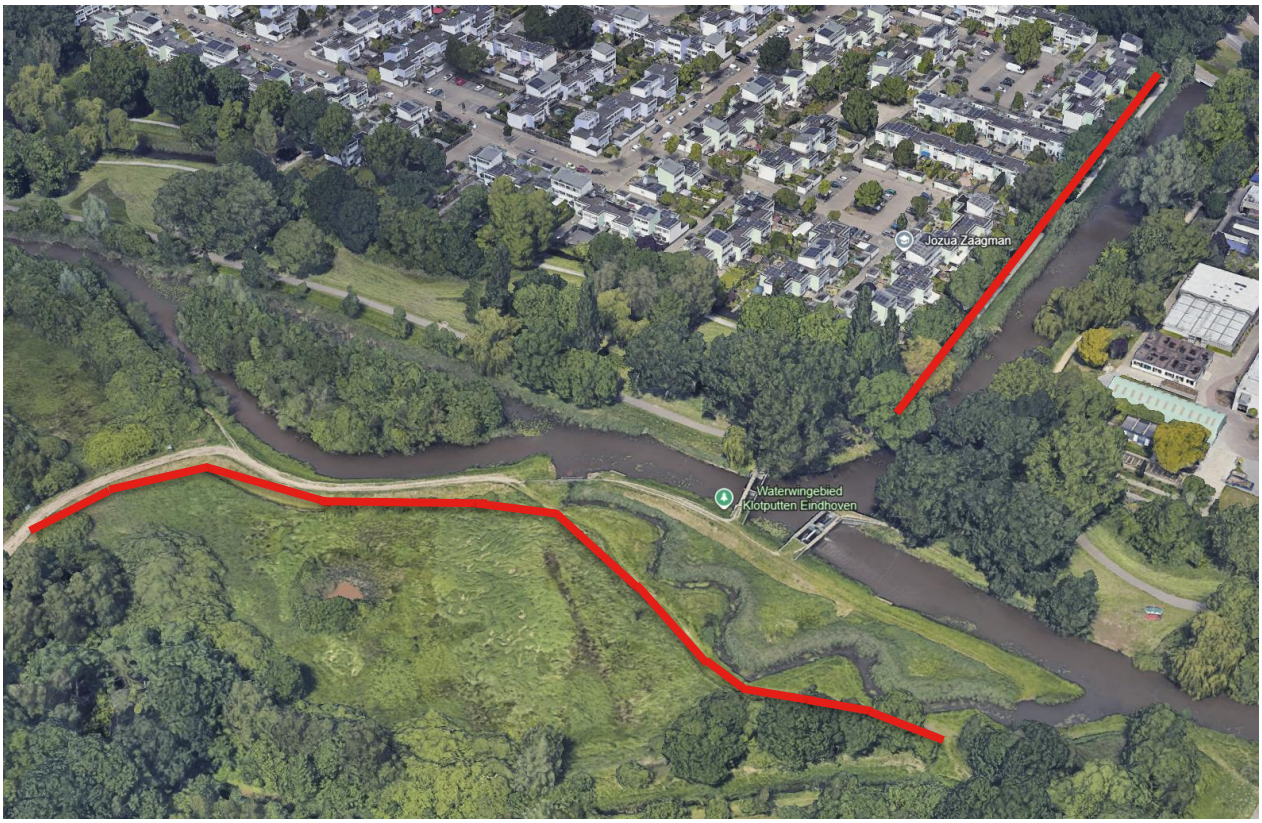
- Noordelijk deel van de waterkering (**a**), bij benadering 300 meter lang. Hier heeft de waterkering een onderhoudspad aan de noordzijde.
- Middendeel van de waterkering (**b**), ook ongeveer 300 meter lang. Hier heeft de waterkering geen onderhoudspad.
- Zuidelijk deel tussen de stuw en de onderdoorgang van de snelweg (**c**), bij benadering 105 meter lang. Dit deel ligt bovenstrooms van de stuw en heeft daarmee een hoger waterpeil dan de andere delen. Hier is de toetsingshoogte van de waterkering dan ook het hoogst.

Het noordelijke gedeelte van dit deel van de waterkering heeft een kruinbreedte van 5,15 meter en in het zuiden is de breedte 5,00 meter. De taluds hebben een verhouding van 1:1,5, overeenkomstig met 1 meter hoogteverschil per 1.5 meter horizontale afstand. Zoals beschreven in paragraaf 1.1 geldt hier een overstromingsnormering van eens in de 100 jaar. Momenteel varieert de toetsingshoogte van 17,42 tot 17,72 m+ NAP.



Figuur 4; Westzijde projectgebied Klotputten, waterkering Binckhorst-Hanevoet met referentiebeelden bestaande situatie

Oostelijke zijde projectgebied – HTC terrein en afwateringskanaal
In figuur 5 is de oostzijde van de waterkeringen bij de Klotputten weergegeven. Deze grenst aan het terrein van HTC, ten zuiden van De Dommel gelegen.

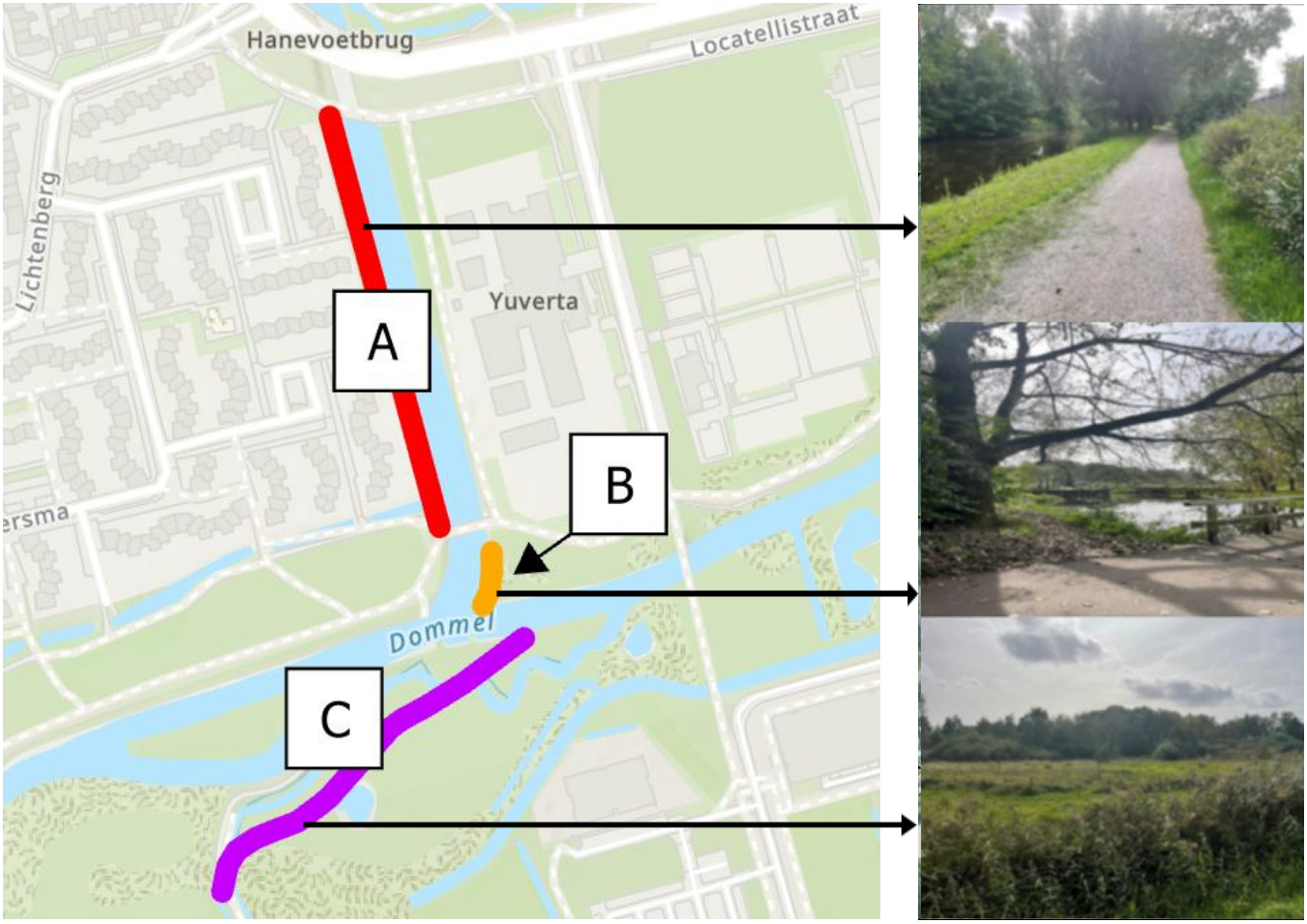


Figuur 5; Oostzijde projectgebied. Dit omvat de kering langs de westzijde van het afwateringskanaal en de kering aan de zuidkant van De Dommel, gelegen op het HTCE-terrein

Het oostelijke gedeelte is onder te verdelen in drie keringtracés:

- Gedeelte afwateringskanaal (**a**); hier heeft de waterkering een wandel-/onderhoudspad. De waterkering wordt verhoogd.
- Gedeelte tussen brug ’t Werdje en het verdeelwerk (**b**); de waterkering wordt aangelegd met een hardhouten damwand.
- Gedeelte HTC **(c**); hier ligt momenteel een waterkering direct aan de Dommel die niet voldoet. De nieuwe waterkering wordt op deze locatie verlegd richting HTC.

De genoemde letters (a,b en c) corresponderen met de gelijknamige letters in figuur 6.



Figuur 6; Oostzijde projectgebied Klotputten waterkeringen met referentiebeelden bestaande situatie

2.2 Toekomstige gewenste situatie

Na de realisatie van de inrichtingsmaatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 3 zijn de waterkeringen als volgt ingericht:

- Het westelijke deel van de waterkering (Binckhorst-Hanevoet) is over de gehele lengte opgehoogd en verbreed (punt A t/m C in figuur 4). Daarbij zijn de onderwatertaluds verflauwd aangelegd en beplant met rietkragen. Het verflauwd aanleggen zorgt voor een stabieler talud, waardoor de taluds van de waterkering minder snel verzakken. Het aanplanten van riet komt ook ten gunste van de flora en fauna in het gebied, met name het onderwaterleven. Rietkragen vervullen een schuilfunctie voor vissen, vergelijkbaar met visbossen. Bovendien vormen de rietkragen een fysieke barrière die het in- en uitlopen van honden op de waterlijn voorkomt. Daardoor blijft de bekleding van waterkering beter in stand.
- De waterkering op HTC-terrein is (15 meter) verplaatst in zuidoostelijke richting (punt C in figuur 6). De bestaande waterkering hier is verlaagd en dient als vooroever met het bestaande wandel-fietspad erop.
- De strook grond gelegen langs het afwateringskanaal (punt A in figuur 6) is verhoogd en het bestaande pad is herplaatst op de strook verhoogde grond. Na uitvoering van deze maatregel heeft de grond een waterkerende functie en is er formeel sprake van een waterstaatswerk.
- Waar de Dommel verder oostelijk stroomt en de Klotputten verlaat, is bij de aftakking van de Klotputten (punt B in figuur 6) een damwand gerealiseerd.

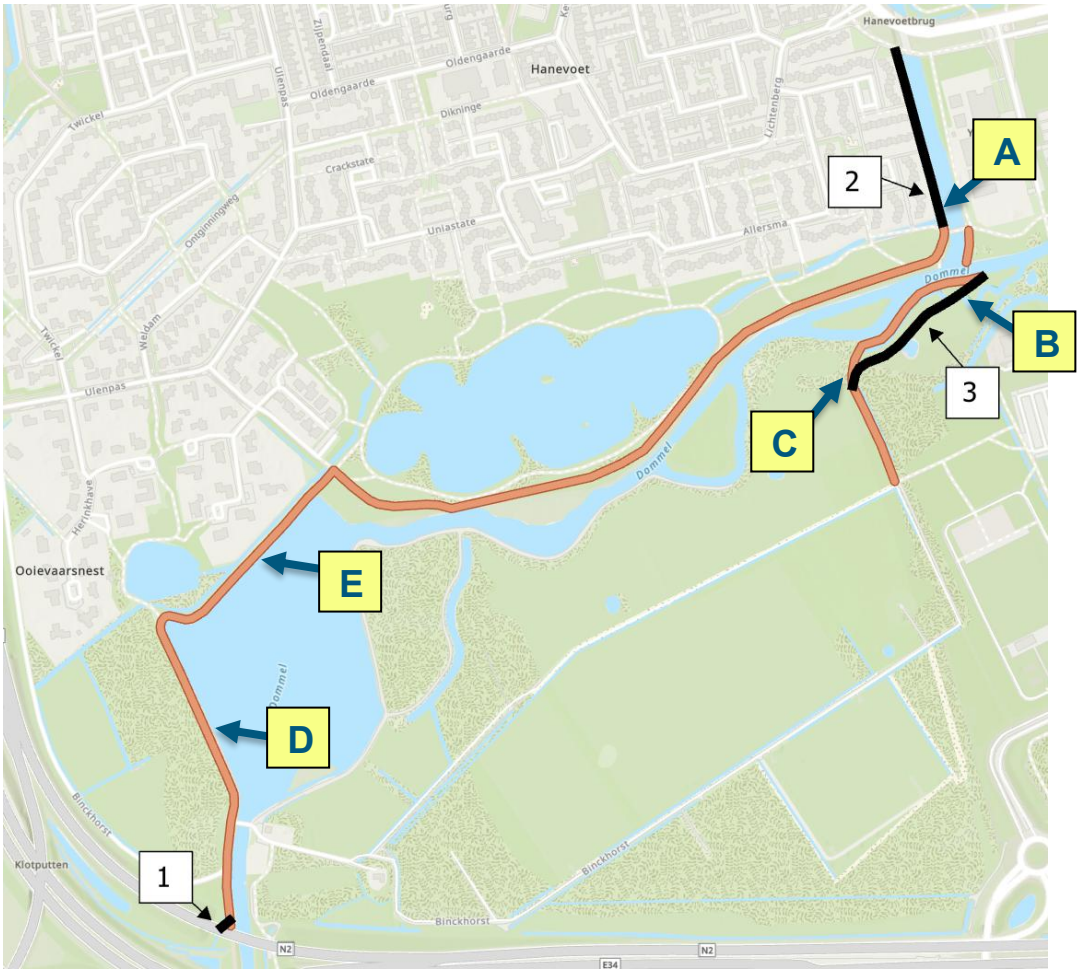
Regionale waterkeringen
Opgemerkt wordt dat het overgrote deel van de waterkeringen rondom de Klotputten de status hebben van ‘Regionale waterkering’, als bedoeld in paragraaf 6.2.1 van de Omgevingsverordening provincie Noord-Brabant. Het gaat hierbij om waterkeringen die door de provincie zijn aangewezen als waterkeringen van (boven)lokaal belang en welke zijn gericht op het voorkomen van wateroverlast in de omliggende gebieden, zoals de woonwijken, bedrijven- en industrieterreinen en infrastructuur. Regionale waterkeringen moeten voldoen aan normen voor waterveiligheid die door de provincie zijn vastgesteld. Dit betreft een resultaatsverplichting voor het waterschap.

Wat betreft het beheer en groot onderhoud geldt dat de waterschappen hiervoor verantwoordelijk zijn.

Voor een aantal delen van de waterkeringen die op grond van dit projectbesluit worden versterkt geldt dat deze nog niet de status van regionale waterkering hebben. Het gaat hier om de volgende delen:

1. Aansluiting waterkering bij Binckhorst op flyover A2/A67
2. Waterkering langs westzijde afwateringskanaal
3. Verlegging waterkering HTC-terrein

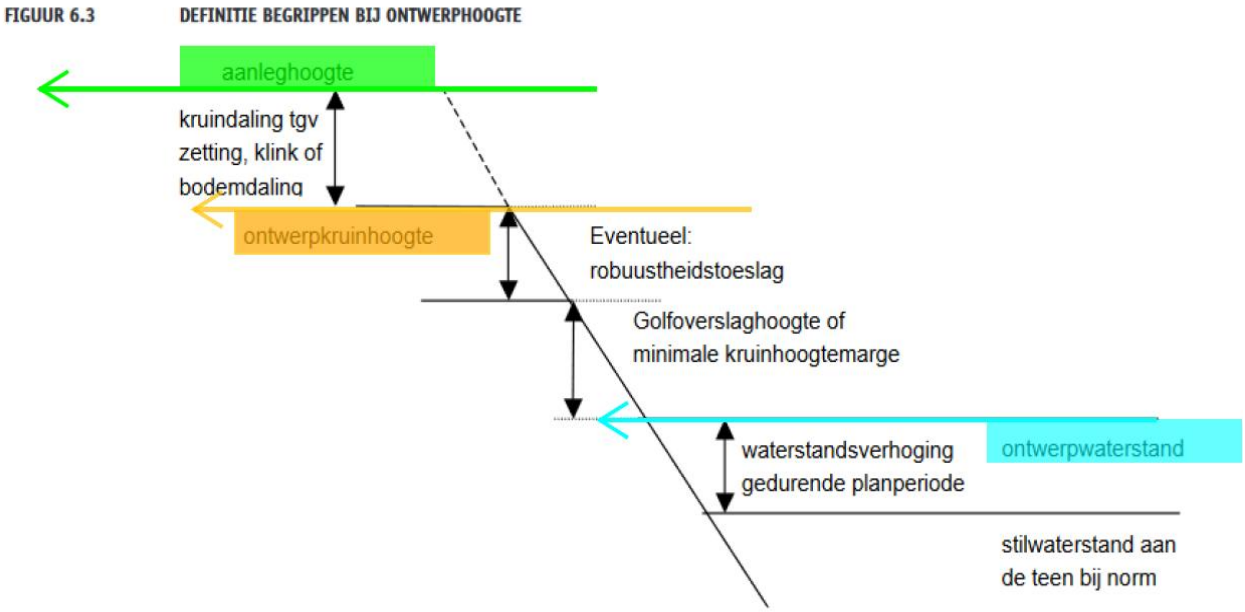
De betreffende delen zijn op onderstaande kaart met een zwarte lijn gemarkeerd, zie figuur 7. De delen die reeds een regionale status hebben, zijn oranje gemarkeerd.



Figuur 7; Aan te wijzen waterkeringen met regionale status

Bepaling hoogte waterkeringen Klotputten
Voor het bepalen van de hoogtes na versterking van de waterkeringen zijn de berekende waterstanden in T100-hoogwatersituatie klimaatscenario 2050 het uitgangspunt. Vanuit de berekende waterstanden zijn toeslagen toegepast, afkomstig van de STOWA-richtlijn *Handreiking Ontwerpen & Verbeteren Waterkeringen langs regionale rivieren*. Door de berekende waterstanden te verhogen met toeslagen voor golfoverslag, robuustheid en kruindaling zijn de hoogtes van de keringen bepaald. Schematisch is de bepaling van hoogtes weergegeven in figuur 8. In het benedenstroomse deel van de Klotputten (afwateringskanaal) zijn de maximale waterstanden in een T100-situatie lager dan bovenstrooms (nabij kroosrekreiniger). Daardoor zijn de kruinhoogtes bovenstrooms hoger berekend dan benedenstrooms, zoals blijkt uit figuur 9.

Na de uitvoering van de maatregelen uit dit projectbesluit zijn alle van de bovengenoemde delen van de waterkering robuust genoeg om te voldoen aan de geldende normen. Dit betekent dan ook dat deze delen van de waterkeringen kunnen fungeren als ‘regionale waterkering’. Nadat de uitvoering gereed is zal het waterschap de provincie daarom verzoeken om ook de bovengenoemde delen van de waterkeringen formeel aan te wijzen als regionale waterkeringen. Hiervoor is een afzonderlijk besluit nodig tot wijziging van de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant.



Figuur 8; Principe Hoogtebepaling regionale keringen

	Ontwerpnorm waterstand toekomsting klimaat 2050	Golfoverslag	Robuustheidstoeslag	Ontwerphoogte	Zetting + afwerking	Aanleghoogte
Afwateringskanaal (locatie A)	17,32	0,00	0,30	17,62	0,10	17,72
Klotputten NO (locatie B)	17,34	0,10	0,30	17,74	0,25	17,99
Klotputten NO (locatie C)	17,54	0,10	0,30	17,94	0,25	18,19
Klotputten West (locatie D)	17,68	0,25	0,30	18,23	0,20	18,43
Klotputten West (locatie E)	17,62	0,25	0,30	18,17	0,30	18,47

Figuur 9; Hoogtes keringen Klotputten inclusief toeslagen. Locatie A t/m E corresponderen met vermelde locaties in figuur 7

3 Inrichtingsmaatregelen

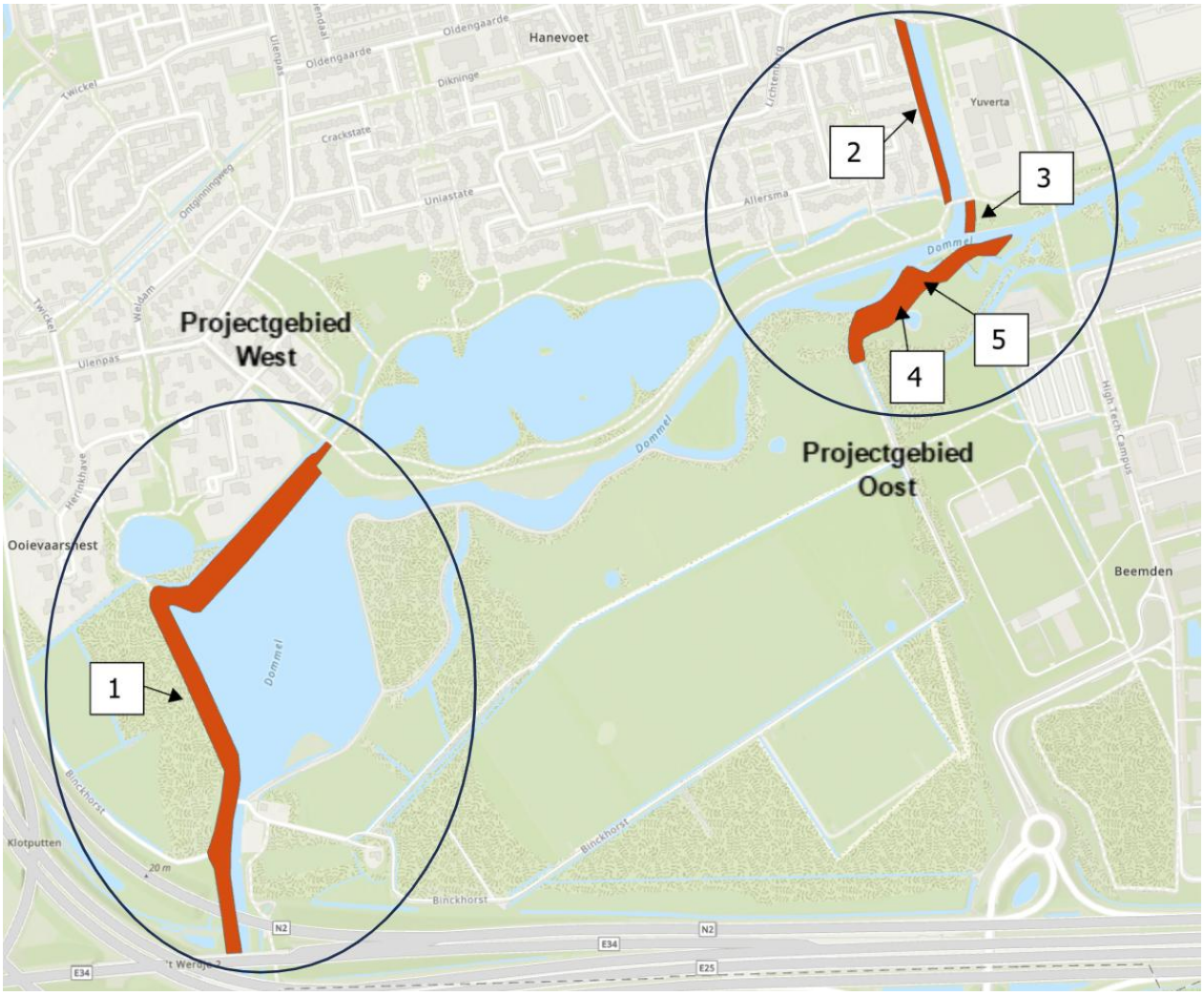
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de inrichtingsmaatregelen die moeten worden uitgevoerd aan de waterkeringen om te zorgen dat de waterkering weer in goede staat verkeerd om te voldoen aan het beschermingsniveau. Het gaat hierbij om de technische maatregelen, zoals opvullen, ophoging, verbreden en verleggen van de waterkeringen.

Samengevat bestaat het project uit vijf overkoepelende inrichtingsmaatregelen, waarvan vier grondwerkzaamheden betreffen en waarbij er één kunstwerk wordt toegevoegd. De inrichtingsmaatregelen zijn in tabel 1 opgesomd. De nummers in deze tabel corresponderen met de locaties in figuur 10.

In paragraaf 3.1 en verder volgt per inrichtingsmaatregel een toelichting.

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 3; Inrichtingsmaatregelen



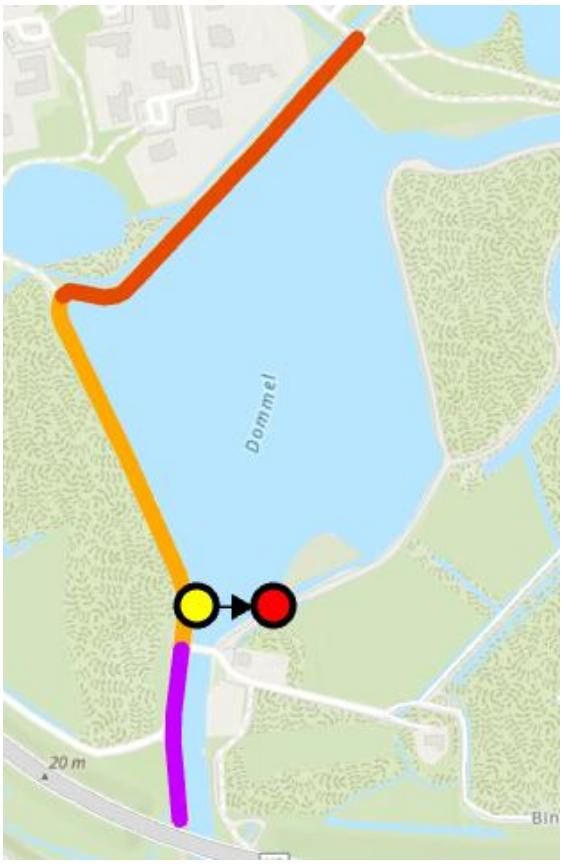
Figuur 10; Inrichtingsmaatregelen Klotputten

3.1 Maatregel 1 - Realiseren vooroever en ophogen westelijke waterkering Binckhorst-Hanevoet

Het talud van de westelijke waterkering aan de buitendijkse zijde is beschadigd door erosie (locatie 1 in figuur 10). Het talud is hier uitgezakt. Op basis van geotechnische berekeningen zijn herstelmaatregelen en de verhoging bepaald (Royal HaskoningDHV, 2024) (IV-Infra, 2025). Door uitvoering van herstelmaatregelen en de verhoging van de waterkering voldoet deze aan de doelstelling, namelijk het behalen van het geldende beschermingsniveau.

Bij het verhogen is tevens sprake van een kruinverlegging, wat betekent dat de kruin 5 meter in noordwestelijke richting wordt verlegd. De reden voor de kruinverlegging is het voorkomen van een smalle strook grond achter de kering, die zou ontstaan wanneer de kruin op de huidige locatie blijft. De smalle strook grond is in dat geval moeilijk te onderhouden zijn door het waterschap. Bij het verleggen van de kruin vervalt de strook grond en grenst de kering direct aan de achtergelegen watergang. Door het verschuiven van de waterkering kan het onderhoud van zowel de watergang als de waterzijde Klotputten vanaf het halfverhardingspad op de kering worden uitgevoerd. De realiseerbaarheid van de kruinverplaatsing is onderzocht. Verwezen wordt in dit verband naar bijlage 17.

Het talud aan de buitendijkse zijde wordt 1:3 aangelegd, zodat de waterkering minder snel uitzakt. Onderdeel van de herstelde taluds is de aanleg van een vooroever (5.00 meter breed) langs de gehele waterzijde. De vooroever wordt aangelegd op een hoogte van 16,20 m+NAP. Zowel taluds van de keringen als de vooroever wordt aangelegd door het aanbrengen van klei. De herstelwerkzaamheden worden zo ver als mogelijk tot onder de waterlijn doorgezet. Onder de waterlijn, bij voorkeur tot een hoogte van 15,00 m+NAP tot aan het normale waterpeil (beheerpeil) van 15,94 m+NAP, wordt uitgevoerd met een vette klei (bij voorkeur stevige klei van erosiebestendigheidscategorie I). De rest van het profiel mag met schrale klei aangevuld worden (erosiecategorie II). Hierbij dient de onderlaag een gemiddelde dikte van 0,7 meter te hebben, gemeten loodrecht op het talud en te worden ingekast in de dijk met inkassingen van circa 0,3 meter. De onderlaag dient te worden verdicht conform de RAW[2]-eisen (97% van de proctordichtheid bij aanwezig watergehalte). De toplaag of leeflaag heeft een dikte van 0,3 meter en dient niet te worden verdicht om een goed substraat te kunnen vormen voor een erosiebestendige grasmat. Het talud moet worden ingezaaid met gras, bij voorkeur een dijkenmengsel.



Figuur 11; Verplaatsing kano in- en uitstapplaats

De Klotputten wordt bij onderhoud gebaggerd tot een diepte van 12,00 m+NAP (noordelijk deel) en 13,00 m+NAP (zuidelijk deel). Bovenstrooms van de stuw wordt gebaggerd tot 16,00 m+NAP. Nabij de waterkering Binckhorst-Hanevoet wordt niet gebaggerd om zo een vooroever te creëren. In aanvulling op deze baggerhoeveelheid wordt vrijgekomen grond uit alle andere ontgravingswerkzaamheden hier aangebracht om de vooroever te verhogen.

Op de waterkering Binckhorst-Hanevoet ligt momenteel een voetpad welke verwijderd wordt opnieuw wordt aangelegd na verbetering van de waterkering. Het pad wordt voorzien van fundering (100 mm) met daarop menggranulaat en een Grauwacke voetpad (100 mm). Dit komt overeen met het bestaande voetpad.

Met de verhoging van de westelijke waterkering wordt tevens de kano in- en uitstapplaats verplaatst, zie figuur 11. De huidige locatie is nabij de kroosrekreiniger (met een gele punt aangegeven). De nieuwe locatie is aan de overzijde (met een rode punt aangegeven). De inrichting van de kano in- en uitstapplaats blijft gelijk aan de bestaande situatie. Er worden hier geen verdere voorzieningen aangebracht. De betonnen elementen die de trap vormen zullen indien mogelijk worden hergebruikt op de nieuwe locatie.

Verder wordt het huidige straatmeubilair op de waterkering tijdelijk verwijderd en 1:1 teruggeplaatst. Het straatmeubilair betreft bankjes, afvalbakken en informatieborden (zie figuur 12).

[2] RAW: Rationalisatie en Automatisering Grond-, Water- en Wegenbouw.



Figuur 82; Wegmeubilair en bebording

3.2 Maatregel 2 - Verhogen kade afwateringskanaal

De kade van het afwateringskanaal ligt in het noordoostelijke deel van het projectgebied, aan de westzijde van het afwateringskanaal. Het ophogen van de waterkering van het afwateringskanaal is maatregel 2. Deze maatregel betreft het verhogen van de bestaande kade. De kade zal met gemiddeld 0,70 meter worden opgehoogd met grond. De kruinbreedte van de kade langs het afwateringskanaal is in de bestaande situatie 4,0 meter breed. De gehanteerde taluds zijn 1:3.

In de huidige situatie ligt er op de kade langs het afwateringskanaal een wandelpad bestaande uit een halfverharding van Grauwacke, 100 mm dikte. Het pad heeft een ontwerpbreedte van 2,50 m breed. Aan weerszijden van het pad is de funderingsconstructie, bestaande uit hydraulisch menggranulaat (250 mm dikte), 0,75 m breder naast het pad doorgezet. Na verhoging van de kade langs het afwateringskanaal wordt het wandelpad teruggebracht. Mogelijk kan een deel van het materiaal van het bestaande pad worden hergebruikt bij de aanleg van het nieuwe wandelpad. Er is gekozen voor een licht golvend verloop van het pad, waardoor de bestaande bomen zoveel min mogelijk worden aangetast en daardoor behouden kunnen worden. Bij de ophoging is rekening gehouden met de aanwezige bomen, zodat hiervan zo min mogelijk bomen verwijdert moeten worden voor de uitvoering van deze maatregel. In dit verband wordt ook verwezen naar paragraaf 4.1.4 'Toets houtopstanden', waarin de conclusies van de Boomeffectanalyse worden toegelicht (Bijlage 12).

Na uitvoering van deze maatregel heeft de grond een waterkerende functie en is er formeel sprake van een waterstaatswerk. De waterkering biedt tevens voldoende bescherming om te fungeren als ‘regionale waterkering’ in de zin van de Omgevingsverordening provincie Noord-Brabant.

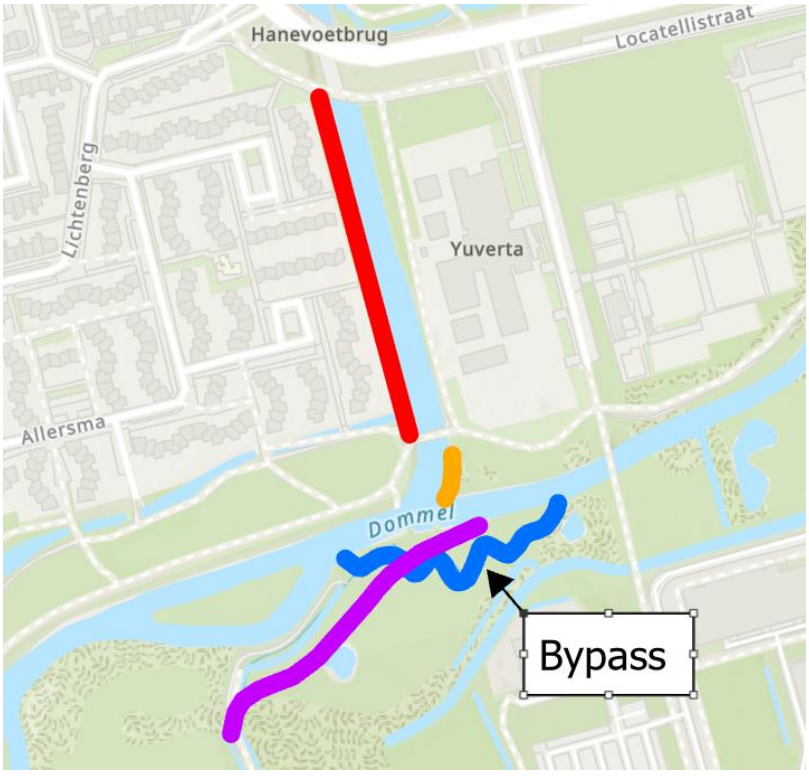
3.3 Maatregel 3 - Plaatsen nieuwe damwand

De bestaande kade op locatie 3 (figuur 10) voldoet niet en wordt vervangen/verstevigd met een nieuwe damwand. Gezien de beperkt beschikbare ruimte wordt deze waterkering uitgevoerd als hardhouten damwand met hardhouten palen op 1m van elkaar (hart-op-hart). Het plaatsen van de damwand raakt mogelijk de wortels van de twee grauwe abelen op de splitsing van De Dommel / Afwateringskanaal. Om de effecten hiervan te minimaliseren, worden maatregelen genomen. Deze zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 4.1.4 'Toets Houtopstanden'. Daarnaast zal de bestaande besturingskast van het verdeelwerk moet worden verhoogd. In het definitief ontwerp wordt nader bekeken hoe deze is in te passen in de natuurlijke omgeving.

3.4 Maatregel 4 en 5 – Verleggen waterkering HTC en verlagen bestaande huidige waterkering

Ten noordoosten van de High Tech Campus Eindhoven (HTCE) bevindt zich waterkering WK238 langs de Dommel, ter plaatse van nummer 4 en 5 in figuur 10. Deze regionale waterkering wordt 15 meter verlegd in zuidoostelijke richting (landinwaarts). De verlegging is nodig vanwege het afkalven van de oevers, veroorzaakt door de stroming van de Dommel. Als gevolg van het afkalven, verzakt de huidige waterkering. Een landinwaartse verlegging voorkomt afkalving. Met de verlegging wordt de waterkering tevens hoger aangelegd. De nieuwe waterkering heeft een kruinhoogte van 17,74 m+NAP. De breedte van de waterkering blijft 5,0 m op de kruin. De gehanteerde taluds van de nieuwe waterkering zullen in beginsel een verhouding van 1:3 hebben. Dit betekent 1 meter hoogteverschil per 3 meter horizontale afstand, overeenkomstig met een hellingspercentage van 33.33%. Plaatselijk wordt een flauwer talud van 1:10 toegepast. De waterkering is gelegen in het Natuurnetwerk Brabant en is langs de binnendijkse zijde voorzien van een 10 meter brede beschermingszone die obstakelvrij dient te zijn. Het binnendijkse talud heeft een zandige opbouw. Aan de buitendijkse zijde wordt kleibekleding aangebracht, bestaand uit schrale klei (erosiecategorie II).

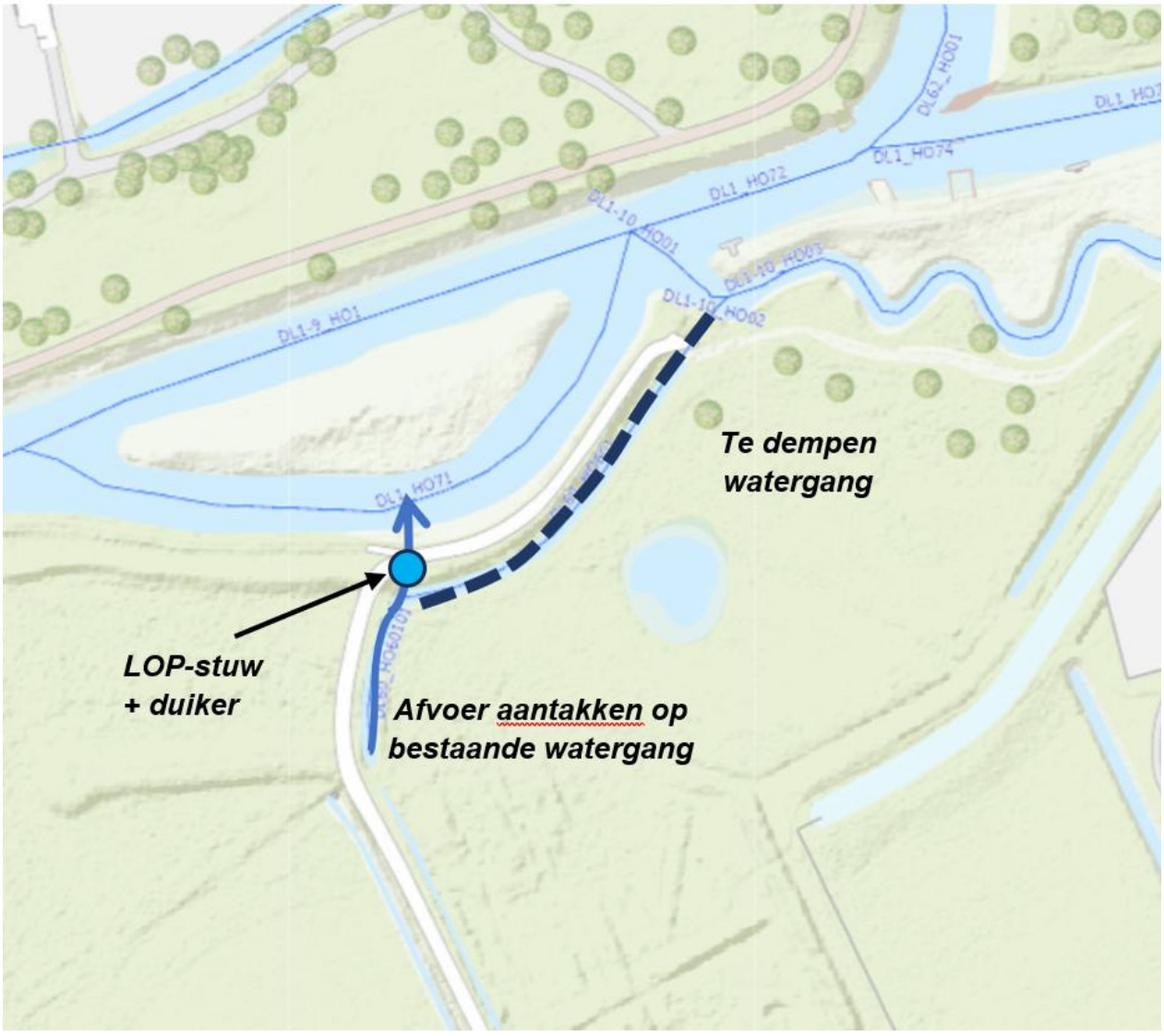
De huidige waterkering bij het HTC-terrein wordt verlaagd tot een nieuwe maaiveldhoogte van 16,80 m+NAP en gaat dienen als vooroever. De bestaande beschoeiing langs de verlaagde waterkering wordt vervangen om afkalving van de waterkering te voorkomen. Bij de verlaging wordt het bestaande wandelpad verwijderd en opnieuw aangelegd met een halfverharding. Het wandelpad grenst in de nieuwe situatie direct aan de verlegde waterkering. De nieuwe waterkering heeft op de kruin geen wandelpad, maar wordt voorzien van een ingezaaid onderhoudspad dat uitsluitend bedoeld is voor gebruik door onderhoudsmaterieel van het waterschap. Om recreatief gebruik van de waterkering te voorkomen, is op twee locaties van de nieuwe waterkering een houten hekwerk met poort voorzien, waarmee de waterkering afgesloten kan worden. De afsluitbare herwerken bevinden zich op de kruin aan de west- en oostzijde van de waterkering, waar het onderhoudspad aansluit op het halfverharde wandelpad.



Figuur 13; Locatie bypass (visspassage)

Aan de zuidkant van de Dommel, nabij het verdeelwerk, ligt een bypass (figuur 13). Deze functioneert als vispassage. Om de werking van de vispassage te garanderen, wordt onder de waterkering een kokerduiker (2500 x 1000 mm) geplaatst van 14 meter lang, zie figuur 14. De duiker vormt de verbinding tussen het water van de Dommel en de bypass en is zodoende onder normale omstandigheden geopend. Tijdens hoogwaterperiodes is de duiker afsluitbaar, zodat de waterveiligheid is gegarandeerd. Aan beide zijden van de duiker bevinden zich afsluiters, welke handmatig dichtgezet kunnen worden. Het principe en de wijze van afsluiting worden in het definitief ontwerp

nader uitgewerkt. De duikers die momenteel in de huidige waterkering liggen, worden verwijderd. Dit geldt ook voor de huidige brug over de bypass. Door de aanleg van de kokerduiker, komt de brug als wandelverbinding te vervallen.



Figuur 14; Uitsnede kaart Legger waterstaatswerken 2023 met aanduiding te dempen A-watergang DL60_H0601 (als onderbroken lijn weergegeven in bovenstaande kaart)

Door het verschuiven van de bestaande waterkering is het noodzakelijk om de bestaande watergang aan de zuidzijde te dempen, zie figuur 14. Het functioneren van het watersysteem, specifiek de ontwatering van de omliggende percelen, wordt gegarandeerd door het ontgraven van nieuwe watergang. Deze watergang bevindt zich aan de westzijde van de nieuwe kering. De watergang wordt aangelegd in het verlengde van de watergang, wat neerkomt op een verlenging. De watergang watert af richting De Dommel. Om de afvoer mogelijk te maken, is ook hier de plaatsing van een kokerduiker onder de bestaande waterkering voorzien. De kokerduiker wordt aangelegd in combinatie met een LOP-stuw, waarmee de kokerduiker afsluitbaar is en een stuwpeil ingesteld kan worden op 16.60 m+NAP.



Figuur 15; Verplaatsing kano in- en uitstapplaats

Met de verlegging van de waterkering wordt tevens kano in- en uitstapplaats verplaatst, zie figuur 15. In de huidige situatie bevindt de in- en uitstapplaats zich langs de waterkering, nabij het verdeelwerk (als gele punt gemarkeerd). De nieuwe locatie is voorzien aan de overzijde, op het punt waar De Dommel zich splitst naar het afwateringskanaal (als rode punt gemarkeerd). Met de realisatie van een nieuwe damwand (maatregel 3) wordt hier tevens een kano in- en uitstapplaats aangelegd. Er worden hier geen verdere voorzieningen aangebracht. Indien mogelijk worden de vrijkomende materialen hergebruikt.

3.5 Landschap- en natuurinrichting

De westelijke gelegen kering wordt over de gehele lengte (vanaf de kroosrekreiniger tot het kruispunt met de Hunenborg) voorzien van een vooroever met een breedte van vijf meter. De hoogte van de vooroever bevindt zich op +16.00m NAP. Dit komt bij een normaal waterpeil neer op ongeveer 20 centimeter beneden waterniveau. Uitgaande van deze waterstand leent de vooroever zich voor het aanplanten van rietkragen. De vooroever zal over de gehele lengte worden aangeplant met riet. Het riet biedt leefgebied en schuilplaatsen voor vissen. Op deze wijze draagt de versterking van de waterkeringen positief bij aan het onderwaterleven en daarmee de biodiversiteit in het gebied Klotputten.

Naast de aanplant van rietkragen wordt uitvoering gegeven aan Future Dikes en zodoende een positieve bijdrage aan de lokale biodiversiteit geleverd. Waterschap De Dommel neemt deel aan het innovatie- en onderzoeksproject Future Dikes, onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Binnen dit project wordt onderzoek gedaan naar het inzaaien van dijken met soortenrijke grasbekleding, gericht op het versterken van de biodiversiteit. Dijken vormen een brug tussen ecosystemen in het landschap. Er wordt onderzoek gedaan naar de ideale mix van soorten, evenals de effecten van op bijvoorbeeld de sterkte van dergelijke grasbekledingen en de biodiversiteit. Bij het project zijn verschillende universiteiten en onderzoeksbureaus betrokken. Soortenrijke grasbekleding wordt beschouwd als voldoende erosiebestendig, duurzaam en kosteneffectief. Voor Waterschap De Dommel betekent deelname aan het project dat iedere versterkte waterkering wordt ingezaaid met soortenrijke grasbekleding. Inmiddels zijn dergelijke mengsels op enkele waterkeringen toegepast. Het toepassen van soortenrijke grasbekleding is ook voorzien voor de waterkeringen in het gebied van de Klotputten. Dit draagt positief bij aan de lokale biodiversiteit. Zie het voorbeeld in figuur 16 als mogelijk eindbeeld van een waterkering, ingezaaid met een soortenrijke grasbekleding.



Figuur 16; Voorbeeld van het Future Dikes project, waarbij een dijk na versterking is ingezaaid met soortenrijke grasbekleding

3.6 Uitvoering

Deze paragraaf beschrijft wijze van uitvoering van de werkzaamheden ter uitvoering van de inrichtingsmaatregelen zoals beschreven in paragraaf 3.1 tot en met 3.5. Ook wordt ingegaan op de tijdelijke maatregelen en voorzieningen die in dit verband nodig zijn, het tijdelijk aanleggen van bouwwegen en werkterreinen.

3.6.1 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen

Voor de realisatie van het project worden diverse tijdelijke maatregelen en voorzieningen getroffen. Het projectgebied wordt ingericht als bouwterrein en tijdelijke in- en uitritten voor het bouwverkeer worden aangelegd. Het bouwterrein wordt zoveel als mogelijk afgesloten. De wandel- en fietsroutes door het projectgebied worden tijdelijk afgesloten en omgeleid.

De tijdelijke maatregelen en voorzieningen (o.a. doorlooptijd, locatie, etc.) worden in de contractfase door de aannemer nader uitgewerkt.

3.6.2 Bouw- en aanlegfase

3.6.2.1 Technische uitvoering

De werkzaamheden binnen dit project bestaan grotendeels uit grondverzet; het ontgraven van de huidige waterkeringen, vervolgens ophogen en afwerken van de verhoogde kering. Gedurende de uitvoering zal er op ingezet worden om de werkwijze zo goed als mogelijk af te stemmen op het terrein en de weersomstandigheden. Waar nodig worden rijplaten toegepast of aangepast materieel ingezet.

3.6.2.2 Planning, werkvolgorde en bouwlogistiek

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nadere informatie nodig met betrekking tot de detailplanning, werkvolgorde, fasering en dergelijke. De nadere uitwerking van deze details vindt in de contractfase met de aannemer plaats op basis van dit projectbesluit, de gemaakte afspraken met de omgeving en de vergunningen.

In Q3 en Q4 van 2026 wordt het project aanbesteed. Naar verwachting is begin Q1 van 2027 een aannemer gecontracteerd en het uitvoeringscontract opgesteld. Vanaf begin Q2 (2027) zal de uitvoering plaatsvinden.

Met een uitvoeringscontract wordt de resultaatverplichting voor de uitvoerende partij vastgelegd. Naast een detailbeschrijving van de maatregelen, wordt hierin ook sturing gegeven aan de wijze waarop de uitvoering dient te verlopen. Hierbij moet gedacht worden aan uitvoeringsperioden, aan- en afvoerroutes, werkterreinen, werktijden, stopmomenten en (andere bouw-) activiteiten rondom het plangebied.

3.6.2.3 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven ter voorkoming, ongedaan maken of beperken van mogelijke tijdelijke nadelige gevolgen van de uitvoering. Waterschap De Dommel streeft ernaar de nadelige gevolgen door de uitvoering van het werk tot een minimum te beperken. In eerste plaats ziet het toestemmingsstelsel met uitvoeringsvoorwaarden in vergunningen en ontheffingen daarop toe. Desondanks is het onontkoombaar dat er gedurende de uitvoeringsperiode sprake zal zijn van hinder. De volgende soorten hinder kunnen optreden tijdens de uitvoering:

- Wateroverlast en watertekorten
  Het waterschap stelt als uitvoeringsvoorwaarde aan het werk dat de lokale waterhuishouding te allen tijde goed blijft functioneren.
- Waterkwaliteit
  De werkzaamheden in de waterbodem van De Dommel, bij aanleg van de onderwatertaluds, kunnen leiden tot vertroebeling van het oppervlaktewater. Deze effecten zijn zeer tijdelijk van aard, zonder langdurige of blijvende effecten op de waterkwaliteit.
- Schade aan bestaande natuurwaarden en houtopstanden
  In de omgeving van het werkterrein zijn diverse bestaande natuurwaarden aanwezig. In het kader van soortenbescherming zal uitvoering worden gegeven aan schadevoorkomende- of beperkende maatregelen. Daarnaast stelt het waterschap samen met de gecontracteerde aannemer een ecologisch werkprotocol op, goedgekeurd door een ecoloog van het waterschap. De aannemer dient tijdens de uitvoering volgens het vastgestelde protocol te werken. Hierin zijn voorschriften opgenomen om schade aan bestaande natuurwaarden te voorkomen. Verder is met de gemeente Eindhoven afgesproken om de werkzaamheden nabij bomen (langs het afwateringskanaal) uit te voeren onder begeleiding van een European Tree Technician (ETT).
- Geluidshinder
  Voor de geluidproductie gelden er bindende voorschriften tijdens de uitvoering. Echter, deze voorschriften behoeden mens en dier maar ten dele voor geluidhinder. Het waterschap ziet er daarom bij de contractvorming op toe dat de aannemers bij de routing van het noodzakelijke grondtransport, rekening houden met de locatie van woningen en recreatiezones in het gebied. Geluid van transport en graafmachines kan tijdelijk beperkte overlast veroorzaken op zeer lokaal niveau. De werkzaamheden worden alleen overdag uitgevoerd op doordeweekse dagen binnen kantoortijden.
- Verkeersoverlast en beperking bereikbaarheid
  De uitvoering van dit werk zal een tijdelijke toename van het aantal lokale verkeersbewegingen tot gevolg hebben. Het fiets- en wandelpad op de kering zal gedurende uitvoering niet beschikbaar zijn. Speciale aandacht verdient het aspect verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer. In samenwerking met de gecontracteerde aannemer en de gemeente Eindhoven wordt een verkeersplan opgesteld, waarin eventuele omleidingswegen (indien nodig) zijn bepaald. De aannemer draagt zorg voor het plaatsen van tijdelijke routingborden.

- Hergebruik materialen
  Grond die vrijkomt tijdens de uitvoering van de voorgestelde maatregelen wordt waar mogelijk hergebruikt binnen het projectgebied of in de directe omgeving. 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. Overtollige grond wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk in het gebied afgezet.
- Stofhinder
  Bij grondverzetprojecten is er (in droge periodes) een aanzienlijke kans op stofhinder. Grond die van de banden op rijplaten terecht komt, droogt op en kan vervolgens gaan stuiven. Dit hinderaspect is beheersbaar door transportroutes voldoende (nat en) schoon te houden. Het waterschap ziet er daarom bij de contractvorming op toe dat de aannemer de nodige maatregelen treft. Met aangrenzende bewoners is afgesproken dat zonnepanelen bij eventuele bedekking door (fijn)stof, ontstaan als gevolg van de werkzaamheden, worden schoongemaakt.
- Schade aan ondergrond
  De bereikbaarheid van de grondwerkzaamheden geeft een risico op verdichten van de ondergrond. Het voorkomen van economische en ecologische schade aan gronden door het juist kiezen van transportroutes, werkzones, het treffen van de juiste voorzorgmaatregelen (bijv. rijplaten) en gebruik van het geschikt materieel is voor het waterschap een aandachtspunt bij de gunning van de uitvoering. Na uitvoering van de maatregelen dient de omliggende ondergrond weer in oorspronkelijke staat te worden teruggebracht.
- Trillingshinder
  Het waterschap ziet er bij de contractvorming op toe dat de aannemers bij de uitvoering van het noodzakelijke werk, zoals bij het aanbrengen van de damwand bij het afwateringskanaal, rekening houdt met de wijze van uitvoering. Het aanbrengen van de hardhouten damwandplanken kan zeer lokaal resulteren in trillingen. Dit is van korte duur en levert minimale hinder (maximaal halve dag).

3.6.2.4 Uitvoeringsvoorwaarden

De voorwaarden die het bevoegd gezag en/of eigenaren koppelen aan de vergunning, ontheffingen en toestemming of voorwaarden die voortvloeien uit de conditionering worden door Waterschap De Dommel opgenomen in het uitvoeringscontract met de aannemer en worden bij de uitvoering nageleefd. Hierbij kan worden gedacht aan voorschriften gericht op het naleven van zorgplichten, bijvoorbeeld om nadelige gevolgen voor milieu, natuur en plant- en diersoorten te voorkomen en ter bescherming en behoud van bepaalde waarden die aan het gebied zijn toegekend, zoals archeologische waarden.

3.6.2.5 Duurzaamheid

Het waterschap heeft in diverse sessies stilgestaan hoe duurzaamheid in het plan te integreren. Bij de keuzes die in dit plan gemaakt zijn is duurzaamheid naar aanleiding hiervan een afwegingscriterium geweest. Daarnaast is besloten om bij de uitvoering zoveel mogelijk in te zetten op hergebruik van materialen (dit met als ladder: re-use, refurbisch, recycle).

Waterschap De Dommel heeft het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) ondertekend. Dit convenant geeft invulling aan de transitie naar een gezondere natuur, beter klimaat en een betere gezondheid. Verdere verduurzaming van de bouwsector en daarbinnen het bouwmaterieel is hiervoor een onmisbaar onderdeel. Het convenant stelt minimumeisen aan het voor een project in te zetten materieel (mobiele werktuigen en bouwtransport). Met ondertekening van het convenant committeert het Waterschap zich aan de eisen van het Basisniveau. Voor de uitvoering van het project wordt aanvullend op het convenant verder ingezet op het beperken van de uitstoot van stikstof (NOx) en koolstofdioxide (CO2). De aannemer wordt uitgedaagd om duurzaam materieel en efficiënte werkmethoden in te zetten. Tijdens de aanbestedingsprocedure is duurzaamheid daarom ook een belangrijk thema.

In de volgende fase, waarin de maatregelen worden gedetailleerd richting een uitvoeringscontract, vindt een nadere uitwerking plaats van onder meer de keuze voor duurzame materialen en het in te zetten materieel.

3.7 Globale planning

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nadere informatie nodig met betrekking tot de detailplanning, werkvolgorde, fasering en dergelijke. De nadere uitwerking van deze details vindt in de contractfase plaats op basis van dit Projectbesluit en de vergunningen.

Met een bestek wordt de resultaatverplichting voor de uitvoerende partij vastgelegd. Naast een detailbeschrijving van de maatregelen, wordt hierin ook sturing gegeven aan de wijze waarop de uitvoering dient te verlopen. Hierbij moet gedacht worden aan uitvoeringsperioden, aan- en afvoerroutes, werkterreinen, werktijden, stopmomenten en activiteiten rondom het plangebied. Ook wordt rekening gehouden met de voorwaarden die gelden vanuit de natuurwetgeving over waar, wanneer en op welke de uitvoering kan plaatsvinden.

De aanbestedingsprocedure zal naar verwachting half oktober 2026 opgestart worden. De aanbesteding neemt in ieder geval 15 weken in beslag. Met de kerstperiode inbegrepen, zal de definitieve gunning aan de aannemer in januari 2027 zijn. Met het opstarten van de aanbestedingsprocedure wordt ook de vergunningsaanvraag voor de benodigde uitvoeringsvergunningen opgestart, zodat de vergunningen rond zijn wanneer het definitieve projectbesluit is goedgekeurd. De goedkeuring van het projectbesluit is voorzien in het eerste kwartaal van 2027. De combinatie van een goedgekeurd projectbesluit, de verstrekking van de benodigde vergunningen, de definitieve gunning aan een aannemer en het opstarten van de werkzaamheden buiten het hoogwaterseizoen (na 1 april) zorgt ervoor dat de uitvoering vanaf het tweede kwartaal 2027 kan starten.

3.8 Beheer en onderhoud (BOR)

De geldende beheer en onderhoudsrichtlijn voor het projectgebied van de Klotputten is ‘Hoogwatergolf Eindhoven’, daterend van september 2018. Hoogwatergolf Eindhoven is erop gericht om de bebouwing en cruciale infrastructuur in het stedelijk gebied van Eindhoven voldoende te beschermen tegen overstroming vanuit oppervlaktewater. Het beheer en onderhoud gebeurt conform het bestuurlijk vastgestelde beheer- en onderhoudsplan Regionale waterkeringen 2014-2018 en het Inspectieplan regionale waterkeringen 2016 - 2019. Deze documenten zijn opgenomen in bijlage 16. Waterschap De Dommel en Gemeente Eindhoven dragen hiervoor een gezamenlijke verantwoordelijkheid. De beheerseenheden binnen het projectgebied worden in de volgende alinea’s toegelicht.

Waterkering langs de Klotputten en Dommel

De waterkering langs de Klotputten en De Dommel is afgewerkt met gras en is voldoende robuust ontworpen, zodat aan deze grasmat geen specifieke eisen worden gesteld. Kale plekken kunnen wel leiden tot het plaatselijk uitzakken van het talud. In dit geval dient rekening gehouden te worden met plaatselijk herstel van de waterkering na overstroming van het gebied. De waterkering wordt twee keer per jaar door het waterschap gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Het onderhoud van de nieuw aangeplante rietkraag langs de noordoever van de Klotputten wordt eveneens door Waterschap De Dommel uitgevoerd. Met betrekking tot beplanting worden er eisen gesteld aan de waterkering. De aanwezigheid van bomen op of nabij de waterkering brengt een risico met zich mee en is daarom niet toegestaan. Een boom die omwaait kan bijvoorbeeld een bres in de waterkering veroorzaken. Hiernaast zijn in verband met het schouwen van holen, die de waterkering kunnen ondermijnen, struiken en struweel op de waterkering niet toegestaan. Eens per jaar, voor het hoogwaterseizoen, wordt de waterkering geschouwd. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de aanwezigheid van holen.

Afsluitbare duikers
Tussen ’t Werdje en het Afwateringskanaal bevinden zich twee afsluitbare duikers die worden verwijderd. Nabij de waterkering bij Brabant Water wordt een nieuwe afsluitbare duiker aangebracht. Deze dient bij hoogwater (verwachte stijging van peil 16,50m+NAP naar 16,70 bij meetpunt TMX 0023) door het Waterschap gesloten te worden om de werking van de waterkering te garanderen. Alle aanwezige duikers en afsluiters dienen 1 keer per jaar in najaar/winter gecontroleerd te worden op doorstroming. Aanwezig drijfvuil dient verwijderd te worden.

Watergang ’t Werdje met onderhoudspad
Ter hoogte van de Klotputten bevindt zich watergang ’t Werdje met daarnaast het nieuwe verharde onderhoudspad. Het beheer en onderhoud van het ’t Werdje en het onderhoudspad vallen onder de verantwoordelijkheid van Waterschap De Dommel.

Fietspad en voetpad op de waterkering
De fietspaden en voetpaden op de waterkering langs de Klotputten en de Dommel zijn respectievelijk uitgevoerd in asfaltverharding en Grauwacke. Het beheer van deze paden wordt uitgevoerd door de Gemeente Eindhoven conform hun beheersysteem. De hoogte van het pad dient gecontroleerd en gehandhaafd te worden door het waterschap (afdeling Beheer). In het Inspectieplan regionale waterkeringen 2016 - 2019 is geen frequentie opgenomen om dit te controleren. Daarnaast dient jaarlijks, voor het hoogwaterseizoen, op graafschade te worden gecontroleerd.

4 Onderzoeken, compensatie en mitigatie

Dit hoofdstuk beschrijft maatregelen die nodig zijn om de nadelige gevolgen van het project ongedaan te maken, te beperken of te compenseren.

4.1 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.

4.1.1 Ecologische Quickscan

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

Soortenbescherming
Vastgesteld is dat het projectgebied (geschikt) leefgebied voor diverse soorten, 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)

Voor het overgrote deel van deze soorten zorgen de voorgenomen werkzaamheden niet voor negatieve effecten voor de soorten en hun leefgebied. 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 SvI van de bever. De SvI 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 SvI niet in het geding.

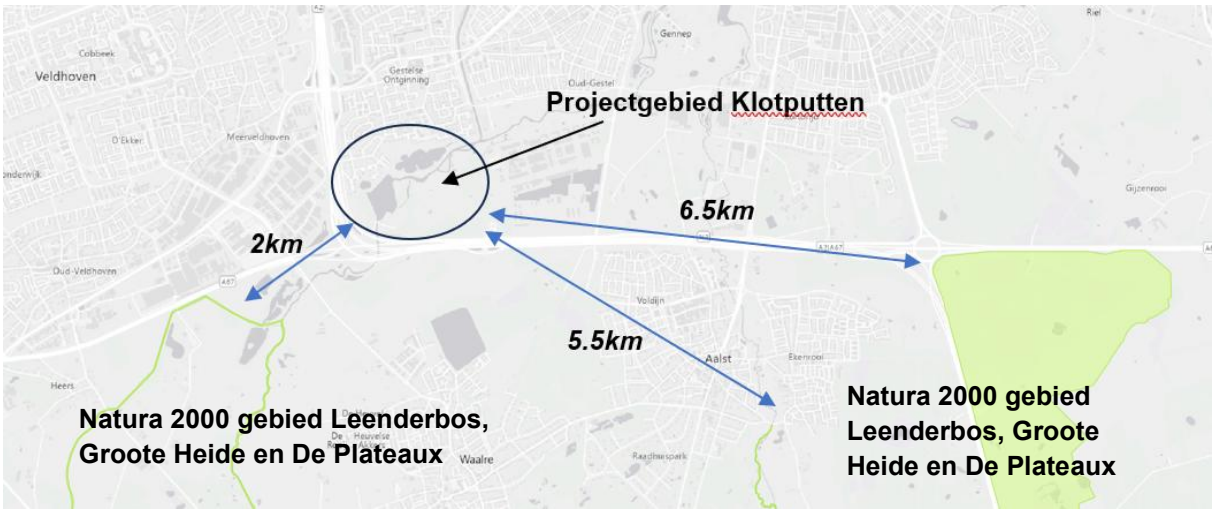
Verwezen wordt nog naar de onderstaande tabel, afkomstig uit de ecologische QuickScan. Hierin is per relevante diersoort aangegeven wat de aard van het effect is en hoe negatieve effecten op de soort kunnen worden voorkomen.

Tabel 4; Geraakte soorten per maatregel (tabel 1), 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

4.1.2 Gebiedsbescherming - Natura 2000

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux is gelegen op een afstand van circa 2 kilometer van het projectgebied gelegen (zie figuur 17). Om de mogelijke gevolgen van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase op het Natura 2000-gebied te bepalen is er een stikstofberekening uitgevoerd met de AERIUS-tool. In de berekening is omwille van de volledigheid en zorgvuldigheid rekening gehouden met het onderhavige project en een ander project, namelijk het project 'Fietsroute De Run - HTCE' van de gemeente Eindhoven. De reden hiervan is dat het gemeentelijke project in hetzelfde gebied wordt uitgevoerd en mogelijk effecten kan veroorzaken op hetzelfde Natura 2000-gebied. Uit de berekening blijkt tijdens de aanlegfase 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 dit projectbesluit.



Figuur 17; Afstand projectgebied tot Natura 2000 gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux, in de kaartuitsnede als groen gemarkeerd (bron: provincie Noord-Brabant)

4.1.3 Gebiedsbescherming - Natuur Netwerk Brabant

Het projectgebied grenst aan het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Voor de toepasselijke natuurtypen in het projectgebied wordt verwezen naar het natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant en de onderstaande tabel 2 (afkomstig uit de ecologische Quickscan). De ecologische Quickscan bevat een analyse van de mogelijke effecten van de uitvoering van dit projectbesluit op NNB. In dit verband is geconcludeerd dat permanent negatieve effecten door de ingrepen en uitvoerende werkzaamheden op het NNB niet worden verwacht. Dit komt vanwege de beperkte omvang en tijdelijkheid van de werkzaamheden. Van belang 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 3; Huidige en geambieerde NNB-natuurtypen per ingreepgebied

4.1.4 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. In het BEA zijn de houtopstanden in beeld gebracht en zijn de mogelijke gevolgen beschreven, met aanvullende vervolgacties voor het beperken en/of voorkomen van de mogelijke gevolgen. Hierna volgen de conclusies en vervolgacties die in het kader van de uitvoering van dit projectbesluit worden uitgevoerd:

- De werkzaamheden hebben geen effect op de dertien gewone esdoorns (Acer pseudoplatanus) 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 niet aan de orde is.
- De 21 knotwilgen (Salix alba) langs het afwateringskanaal moeten worden gekapt om de verhoging van de kade mogelijk te maken. Hiervoor zal een omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden worden aangevraagd bij de gemeente Eindhoven. Daarnaast 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 grauwe abelen (bomen 160226 en 160908) op de splitsing van De Dommel en het afwateringskanaal worden mogelijk negatief beïnvloed door het plaatsen van een damwand aan de waterzijde. Dit leidt zeer waarschijnlijk tot het doorsnijden van wortels. De conditie van de bomen is beoordeeld als licht negatief tot negatief, wat betekent dat de huidige levensverwachting tot maximaal 15 jaar is. 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 de BEA, opgenomen als bijlage 12 bij het projectbesluit.

4.2 Water

Dit project ziet toe op het garanderen van de waterveiligheid. Voor waterkwantiteit zijn er geen effecten te verwachten. Het effect op de waterkwaliteit is zeer beperkt. 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. Na afronding van de realisatie van het project heeft de nieuwe situatie geen invloed op de waterkwaliteit. Verder geldt dat er tijdens de voorgenomen werkzaamheden geen afvalwater vrijkomt.

4.3 Bodem

In deze paragraaf worden bodemonderzoeken behandeld die zijn uitgevoerd op of overlappend met onderhavig projectgebied. 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 dit projectbesluit.

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.

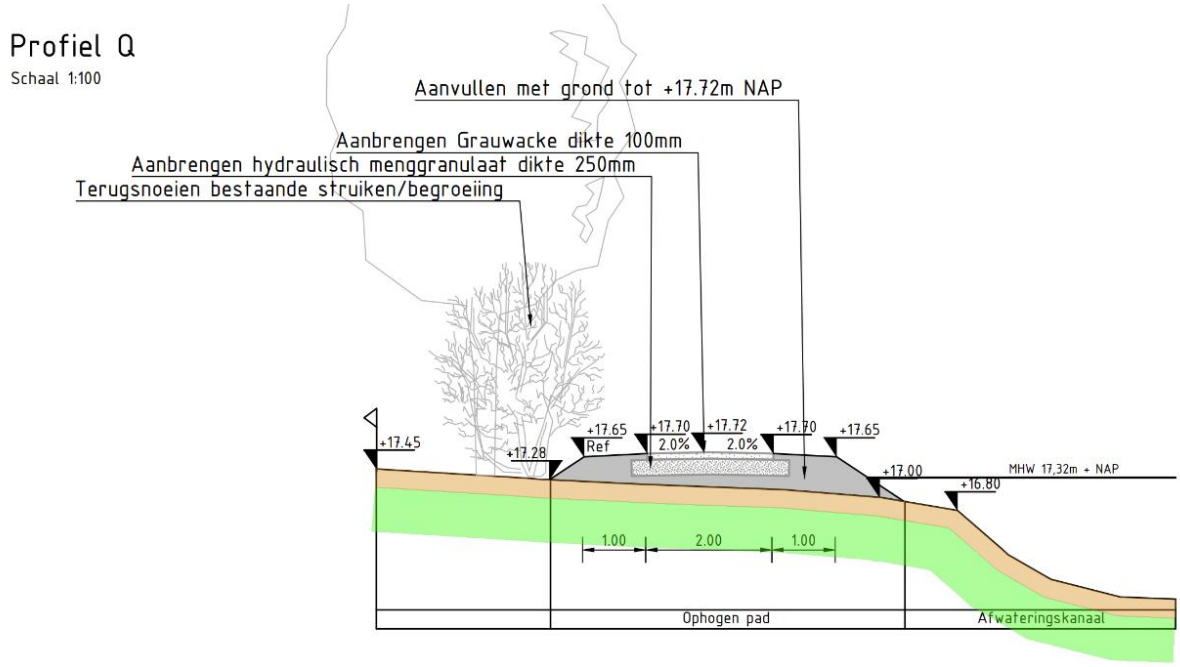
Andere gemaakte afspraken in het Plan van Aanpak zijn:

- 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.

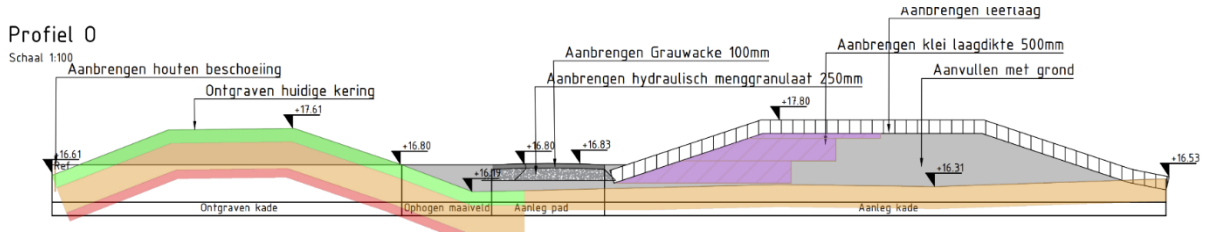
Uit de uitvoeringstekeningen volgt welke bodemkwaliteitsklasse gerelateerd is aan de grondwerkzaamheden in het projectgebied. Zie daarvoor bijlagen 6 en 7. De uitvoeringstekeningen laten zien waar grondverzet plaatsvindt en welke bodemkwaliteit daar wordt toegepast. Wat het ruimtelijke effect hiervan is voor de keringen langs het afwateringskanaal, op het HTC-terrein en het tracé Binckhorst-

Hanevoet wordt weergegeven in dwarsprofielen (zie figuur 18, 19 en 20). De kleuren in de dwarsprofielen corresponderen met de bodemkwaliteitsklassen in de overzichtstekeningen (bijlagen 6 en 7).

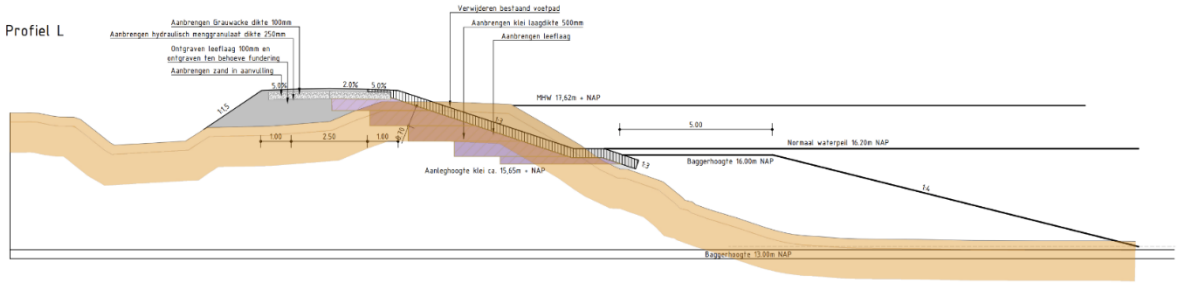
Verder is met ODZOB afgesproken dat ODZOB de rol van bevoegd gezag op zich neemt tijdens de uitvoering, voor zowel de landbodem als waterbodem. Het waterschap dient voorafgaand aan de uitvoering een ontgrondingsmelding en zorgt (in samenwerking met de aannemer) voor een Milieukundig Begeleidingsplan (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 18; Dwarsprofiel ophoging kering langs afwateringskanaal



Figuur 19; Dwarsprofiel verlaging huidige kering en aanleg nieuwe kering op HTC-terrein



Figuur 20; Dwarsprofiel versterking kering Binckhorst-Hanevoet

4.4 Archeologie

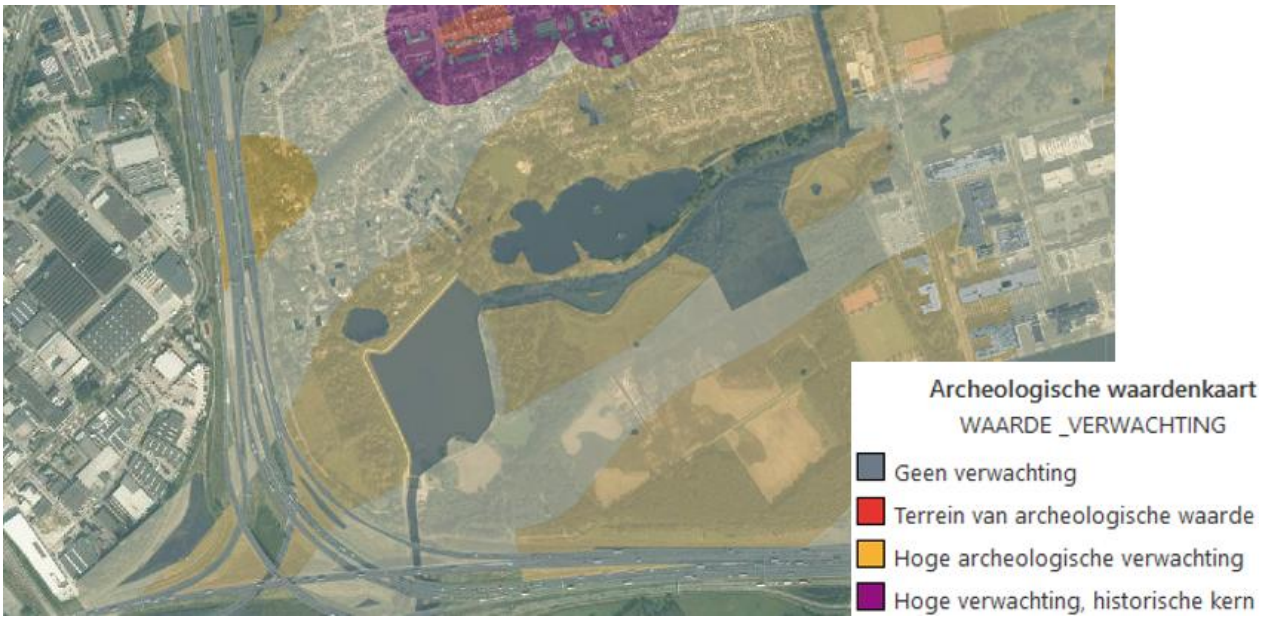
Volgens de Archeologische verwachtingen en waardenkaart 2022[3] van de Gemeente Eindhoven (figuur 21) is er geen archeologische verwachting in de watergangen van het projectgebied. Echter, buiten de oppervlaktewaterlichamen is een lage (categorie 7) tot voornamelijk middelhoge (categorie 6) archeologische verwachting aangegeven. Een lage verwachting laat ruimte voor een bodemingreep tot 30 centimeter diep met een maximale oppervlakte van 25.000 m^2. Indien deze waarden worden overschreden is een onderzoekplicht van toepassing. Voor een middelhoge archeologische verwachting geldt de maximale ontgravingsdiepte van 30 centimeter de maximale oppervlakte is 2.500 m^2.

Toets

De enige locatie waar grond wordt ontgraven is ter plaatse van de huidige waterkering HTC Eindhoven West die wordt omgevormd tot vooroever (maatregel 1). De lengte van deze ontgraving is bij benadering 100 meter, de breedte 6 meter. De diepte van de ontgraving bedraagt op het hoogste punt van de waterkering 90 centimeter waarmee de 30 centimeter van de middelhoge archeologische verwachting wordt overschreden. De waterkering is op zichzelf een antropogeen object dat in de moderne tijd is toegevoegd wat ervoor zorgt dat de archeologische verwachting vervalt.

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.

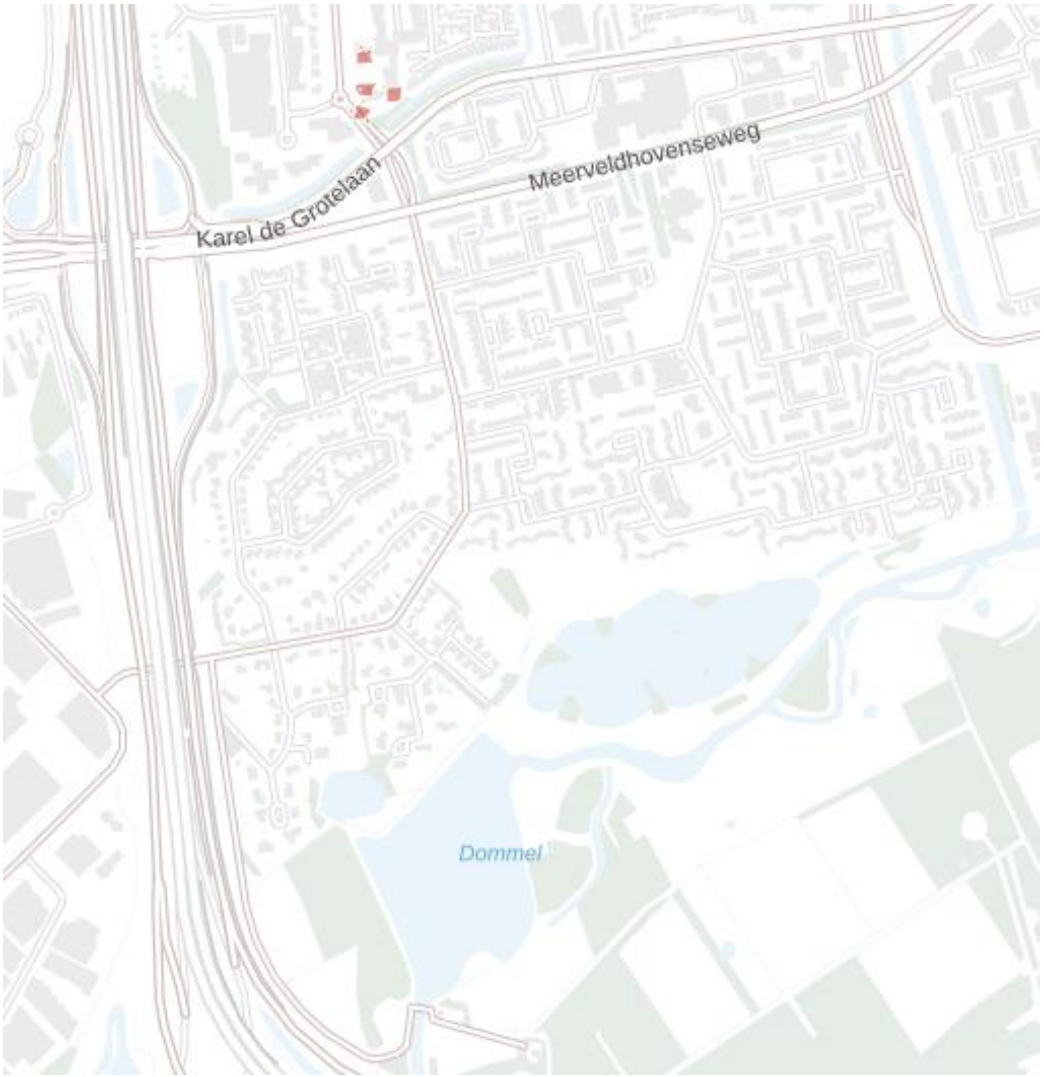
[3] Te vinden via https://www.eindhoven.nl/stad-en-wonen/stad/erfgoed/archeologie-en-cultuurhistorie



Figuur 21; Archeologische verwachtingen en waardenkaart gemeente Eindhoven

4.5 Explosieven

Volgens de Atlas van de ondergrond van Gemeente Eindhoven (figuur 22) 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. 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.



Figuur 22; Onontplofte Oorlogsresten, Atlas van de Ondergrond gemeente Eindhoven

4.6 Milieueffectenbeoordeling (mer-beoordeling)

Bijlage V van het Omgevingsbesluit bevat een lijst met activiteiten waarvoor een mer-beoordeling moet worden opgesteld. Dit project valt onder de categorie K4 '*Werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen*'. Ter voorbereiding van dit projectbesluit is daarom een aanmeldnotitie mer-beoordeling opgesteld, welke te vinden is in bijlage 14.

In de aanmeldnotitie mer-beoordeling zijn voor de relevante milieuthema's de mogelijke milieueffecten van het project in beschouwing genomen aan de hand van de criteria genoemd in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit en Bijlage III bij de Europese mer-richtlijn (2011/92/EU), te weten de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten. Het doel hiervan is om het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant) in staat te stellen om te beoordelen of het project mogelijk kan zorgen voor aanzienlijke milieueffecten waarvoor een milieueffectenrapport (MER) moet worden opgesteld. De uitkomst van de mer-beoordelingsprocedure houdt in dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen voor dit project niet worden verwacht zodat er geen aanleiding is om voor het project een project-MER op te stellen.

Mitigerende maatregelen
In de aanmeldnotitie mer-beoordeling zijn enkele maatregelen opgenomen die getroffen kunnen worden om nadelige milieugevolgen te voorkomen of te beperken. Deze zijn hierna beschreven en deze zullen worden opgevolgd bij de uitvoering van dit projectbesluit.

Hinder door stofvorming
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. Indien nodig zal hieraan uitvoering worden gegeven.

Voorkomen gevolgen voor diersoorten
In de mer-beoordeling is in tabel 3 een overzicht opgenomen van de maatregelen ter voorkoming van effecten op de soorten die in het projectgebied kunnen voorkomen. Deze maatregelen zijn verwoord in kolom 4 ‘Hoe effect te voorkomen’ en deze zullen worden opgevolgd. Daarnaast zal er indien nodig worden gewerkt volgens een Ecologisch Werkprotocol.

Maatregel	Soorten	Aard effect	Hoe effect te voorkomen
1	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
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
	algemene grondgebonden zoogdieren	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	algemene amfibieën	tijdelijk	zorgplicht tijdens werkzaamheden
	beekrombout	tijdelijk	vooraf zonodig oevervegetatie verplanten

Tabel 4; Overzicht mitigerende maatregelen natuur

5 Beleid en regelgeving

Het projectbesluit is een besluit gericht op de maatschappelijke doelen van de wet zoals beschreven in artikel 1.3 van de Omgevingswet. In artikel 2.1 van de Omgevingswet is bepaald dat het bestuursorgaan zijn taken en bevoegdheden uitoefent met het oog op de doelen van de wet (lid 1) en daarbij rekening houdt met de samenhang van de relevante onderdelen en aspecten van de fysieke leefomgeving en van de rechtstreeks daarbij betrokken belangen (lid 2). Met inachtneming van de instructieregels uit afdeling 9.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) beschrijft dit hoofdstuk de verschillende nationale en decentrale belangen waaraan het project mogelijk raakt. Die belangen volgen uit de geldende wet- en regelgeving en beleidsdocumenten. .

5.1 Europese richtlijnen

Kaderrichtlijn Water
In de Kaderrichtlijn Water geeft de Europese Unie (EU) regels voor de bescherming van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De lidstaten van de EU zijn verplicht deze regels op te nemen in hun wetgeving. Volgens de Kaderrichtlijn moet het oppervlaktewater in 2027 in goede ecologische en chemische toestand zijn. Voor de gewenste chemische toestand van oppervlaktewateren geldt een set normen. Deze zijn te vinden in het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027. Voor de gewenste ecologische toestand zijn ook doelen vastgelegd. De Dommel staat in het RWP als aangewezen waterlichaam in het KRW-stroomgebiedsbeheerplan Maas. Het onderhavige project is niet gericht op het nastreven van KRW

doelen omdat het project betrekking heeft op het borgen van de waterveiligheid. Voor zover mogelijk wordt wel rekening gehouden met de ecologische verbetering van het watersysteem. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 3.5. Het project zorgt niet voor negatieve effecten op de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in het projectgebied en staat toekomstige projecten in het licht van de KRW niet in de weg. De doelstellingen van de KRW vormen dan ook geen belemmering voor de uitvoering van het project.

Richtlijn overstromingsrisico's
De EU Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) bevat richtlijnen ter beperking van de gevolgen van overstromingen. De vereisten van de ROR zijn in Nederland opgenomen in de Omgevingswet (artikel 20.17), het omgevingsbesluit (artikel 10.52) en het Bkl (paragraaf 10.2.2 en 10.1.2.3). De ROR stimuleert de lidstaten tot informatie-inwinning, overleg en planvorming voor nationaal én grensoverschrijdend beheer van overstromingsrisico's. De ROR bevat geen kwantitatieve veiligheidsnormen maar legt wel een aantal principes vast: niet-afwentelen, stroomgebiedsaanpak, risicobenadering (veiligheidsketen), duurzaamheid en publieke participatie. In het kader van de ROR zijn risico- en overstromingsgevaarkaarten en overstromingsrisicobeheerplannen opgesteld. Deze kaarten zijn onderdeel van het Nationaal Waterprogramma en te vinden via www.atlasleefomgeving.nl.

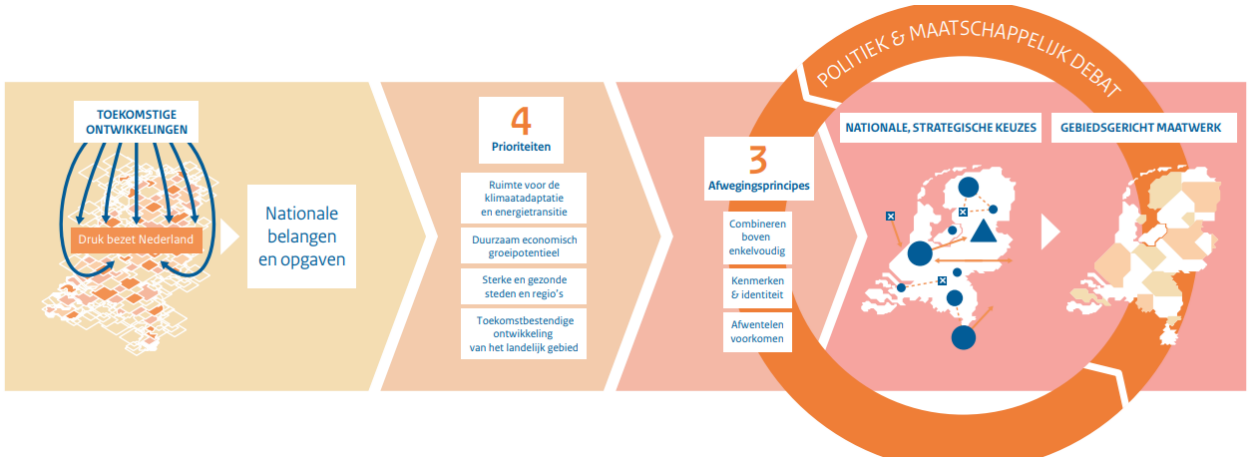
De gebieden rondom de Klotputten zijn in geval van een dijkdoorbraak gevoelig voor schade door overstromingen. Het herstel en de versterking van deze waterkeringen draagt bij aan het beperken van dit risico en de gevolgen die zich kunnen voordoen als het risico zich verwezenlijkt. Dit sluit aan bij de doelen die uitgaan van de ROR.

5.2 Rijk

5.2.1 Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vormt het nationaal, ruimtelijk kader voor toekomstige ontwikkelingen en afwegingen die op dat vlak te maken zijn. In de visie worden de voornaamste ruimtelijke opgaven benoemd en de beleidskeuzes die daar op nationaal niveau voor gemaakt zijn.
De NOVI (figuur 23) hanteert als horizon dat we over 30 jaar nog steeds prettig, veilig en gezond willen wonen, werken en recreëren in Nederland, rekening houdend met de vraagstukken en opgaven die daarmee gemoeid zijn. Daarvoor is het belangrijk nu al na te denken over de keuzes die nodig zijn. Aangezien de NOVI betrekking heeft op heel Nederland, kent deze een zeker abstractieniveau en zijn er over het algemeen geen concrete uitspraken voor een specifiek plangebied te doen, zoals in dit geval voor Klotputten.

De hoofdzaken uit de NOVI volgen uit de daarin opgenomen opgaven en afwegingsprincipes die volgen uit de visie. Deze zijn weergegeven in de figuur hierna.



Figuur 23; Afwegen met de NOVI (bron: Nationale Omgevingsvisie)

De prioriteiten die uit de visie volgen zijn:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Bij de keuzes die op deze terreinen te maken zijn, hanteert de visie de volgende afwegingsprincipes:

- Combineren boven enkelvoudig;
- Kenmerken en identiteit;
- Afwentelen voorkomen.

Het planvoornemen betreft het verhogen en verstevigen van een aantal regionale waterkeringen en het toepassen van een nieuwe landschappelijke inrichting in het gebied. Het planvoornemen ligt hierdoor in lijn met prioriteiten 1 'Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie', 3 'Sterke en gezonde steden en regio's'.

De NOVI benoemt daarnaast 21 nationale belangen. Enkele van deze nationale belangen zijn in lijn met het planvoornemen zoals:

- Bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving.
- Realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit.
- Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
- Waarborgen van de waterveiligheid en de klimaatbestendigheid (inclusief vitale infrastructuur voor water en mobiliteit).
- Verbeteren en beschermen van natuur en biodiversiteit.

Het project leidt niet tot afbreuk van de gestelde doelstellingen in de nationale omgevingsvisie. Hiermee is het project in overeenstemming met de omgevingsvisie.

5.2.2 Nationaal Bestuursakkoord Water

Op 2 juli 2003 is het Nationaal Bestuursakkoord Water (NWB) getekend. De inmiddels bekende slogan 'Nederland leeft met water' dateert uit deze periode. Het akkoord is in 2008 geactualiseerd, de afspraken zijn herbevestigd en in 2018 zijn er aanvullende afspraken gemaakt. Het akkoord is een overeenkomst

tussen het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten om waterproblematiek in heel Nederland aan te pakken. Het doel van dit akkoord is om de waterhuishouding in Nederland op orde te hebben en te houden anticiperend op klimaatverandering. In het akkoord zijn basisnormen afgesproken over de frequentie waarbij terreinen, afhankelijk van het grondgebruik, mogen overstromen (zie tabel 4). Eén van de belangrijkste afspraken in het bestuursakkoord is dat wateroverlast binnen de bebouwde kom moet worden beperkt tot een gebeurtenis die met een kans van eens in de 100 jaar voorkomt.

Tabel 5 Basisnormen Nationaal Bestuursakkoord Water

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikstype	Basisnormen [1/jr]
Natuur *	Geen
Grasland	1/10
Akkerbouw	1/25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1/50
Glastuinbouw	1/50
Bebouwd gebied	1/100

** Voor natuurgebieden zijn geen basisnormen vastgesteld. Overstroming kan echter conflicteren met de voor Noord-Brabant vastgelegde natuurbeheertypen.*

Normen voor wateroverlast
De hierboven genoemde normen zijn door de provincie Noord-Brabant opgenomen in paragraaf 2.2 van de Omgevingsverordening, te weten de 'normen voor wateroverlast' (omgevingswaarde). Zoals bepaald in de Omgevingsverordening heeft het waterschap als waterbeheerder een inspanningsverplichting om te zorgen dat het watersysteem voldoende op orde is om aan de betreffende normen te voldoen.

Binnen het beheergebied van waterschap De Dommel gelden in de beekdalen geen beschermingsnormen voor grasland, akkerbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw. Voor het stedelijke gebied gelden wel norm. Deze bescherming hiervan uitgaat geldt voor de aanwezige bebouwing en wegen, maar niet voor de binnen de bebouwde kom gelegen sportvelden en parken.

De maatregelen uit dit projectbesluit dragen bij aan de doelstelling uit het NBW. Met de uitvoering van de maatregelen wordt het watersysteem op orde gebracht om te voldoen aan de normen voor wateroverlast. Hierbij is ook geanticipeerd op klimaatverandering en autonome ontwikkelingen in het projectgebied.

5.2.3 Het Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma is de opvolger van het Nationaal Waterplan. Het programma beschrijft de uitdagingen en doelen voor Nederland als waterland waarbij de nadruk ook duidelijk ligt op watervoorziening en waterveiligheid. Het programma beschrijft onder andere de volgende ambities die aansluiten op het plangebied Klotputten.

'Het wordt warmer, vooral in de steden. De rivierafvoeren kunnen in de winter hoger en in de zomer juist lager worden, de zeespiegel stijgt en temperatuur en verzuring van de zee nemen toe. Dit vergroot de huidige opgaven voor waterveiligheid, wateroverlast, zoetwateren drinkwatervoorziening, waterkwaliteit, natuur, landschap, cultureel erfgoed en de scheepvaart. Nederland moet zich aanpassen, klimaatadaptatie is noodzakelijk.'

'Nationale vitale en kwetsbare functies (bijvoorbeeld de drinkwatervoorziening) moeten in 2050 beter bestand zijn tegen de gevolgen van overstromingen, wateroverlast, hitte en droogte.'

'Het is belangrijk om te beseffen dat overstromingen, wateroverlast, watertekort en waterverontreiniging nooit helemaal te voorkomen zijn. Overheden, bedrijven en burgers moeten gezamenlijk, en elk vanuit hun eigen verantwoordelijkheden, voorbereid zijn op deze risico's.'

Door het combineren van relevante ruimtelijke opgaven met de wateropgaven zoals het voorkomen van wateroverlast en droogte, wordt met dit projectbesluit bijgedragen aan de doelstellingen van het Nationaal Waterprogramma.

5.3 Provincie Noord-Brabant

5.3.1 Brabantse Omgevingsvisie

De Brabantse Omgevingsvisie, vastgesteld in december 2018, biedt een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving van de provincie Noord-Brabant. Deze visie richt zich op de belangrijkste ambities voor de komende jaren, waaronder de energietransitie, het creëren van een klimaatbestendig Brabant, en het ontwikkelen van Brabant als een slimme netwerkstad. Daarnaast streeft de visie naar een concurrerende en duurzame economie. De provincie wil deze doelen bereiken door samen te werken met andere overheden, bedrijven, kennisinstellingen en inwoners. De Omgevingsvisie benadrukt het belang van samenwerking en innovatie om de leefomgeving te verbeteren en toekomstbestendig te maken. Het document is zelfbindend, wat betekent dat de provincie zich aan haar eigen visie moet houden en, indien nodig, regels kan opnemen in de Omgevingsverordening om ervoor te zorgen dat ook anderen zich aan het beleid houden.

Het verbeteren van waterkeringen speelt een belangrijke rol in de Brabantse Omgevingsvisie. Waterkeringen, zoals dijken en dammen, zijn essentieel voor de bescherming tegen overstromingen en het beheersen van waterstromen. Door deze infrastructuur te versterken, draagt de provincie bij aan de veiligheid van haar inwoners en de duurzaamheid van de leefomgeving.

De Brabantse Omgevingsvisie benadrukt verder het belang van samenwerking tussen verschillende partijen, waaronder waterschappen, gemeenten en andere betrokkenen, om de waterkeringen te verbeteren. Innovatieve oplossingen en technologieën worden gestimuleerd om de efficiëntie en effectiviteit van waterbeheer te vergroten. Dit sluit aan bij de bredere doelstellingen van de visie, zoals de energietransitie en het ontwikkelen van Brabant als een slimme netwerkstad.

Daarnaast draagt het verbeteren van waterkeringen bij aan de economische ontwikkeling van de regio. Door te zorgen voor een betrouwbare waterinfrastructuur, kunnen bedrijven en landbouwers hun activiteiten veilig en duurzaam uitvoeren. Dit versterkt de concurrentiepositie van Brabant en bevordert een duurzame economie. Het verbeteren van waterkeringen is een integraal onderdeel van de Brabantse Omgevingsvisie, dat bijdraagt aan een veilige, duurzame en economisch sterke provincie.

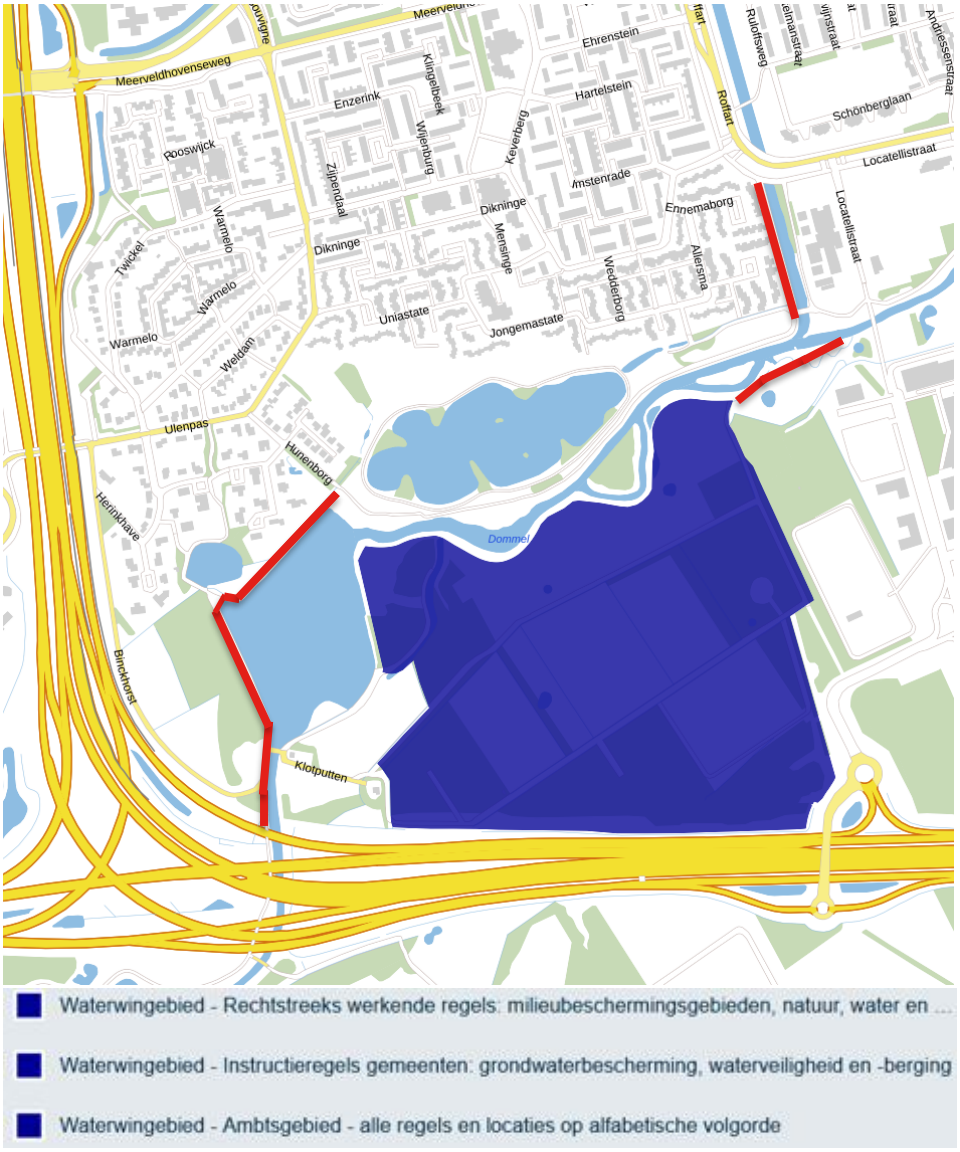
5.3.2 Provinciale omgevingsverordening

De Omgevingsverordening Noord-Brabant, in werking getreden op 1 januari 2024, stelt regels voor de fysieke leefomgeving op provinciaal niveau. Ter plaatse van het projectgebied gelden op basis van de Omgevingsverordening Noord-Brabant rechtsstreek werkende regels, instructieregels voor waterschappen, instructieregels voor gemeenten en algemene regels.

Navolgend zijn enkele voor het projectbesluit relevante zoneringen beschreven en figuur 24, 25 en 26 tonen de relevante figuren uit de Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Waterwinning voor menselijke consumptie: Het gebied 'Waterwinning voor menselijke consumptie' heeft meerdere oogmerken die samengevat zijn gesteld op bescherming van de waterkwaliteit en het voorkomen van vervuiling van het water. Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet dit in acht worden genomen. Daarnaast is het verboden om in deze zone bepaalde stoffen, mengsels, materialen en producten aangewezen als schadelijk stof toe te passen, deze zijn opgenomen in artikel 3.21 'Schadelijke stoffen Waterwinning voor menselijke consumptie'. Hiervan is in het kader van dit project geen sprake.

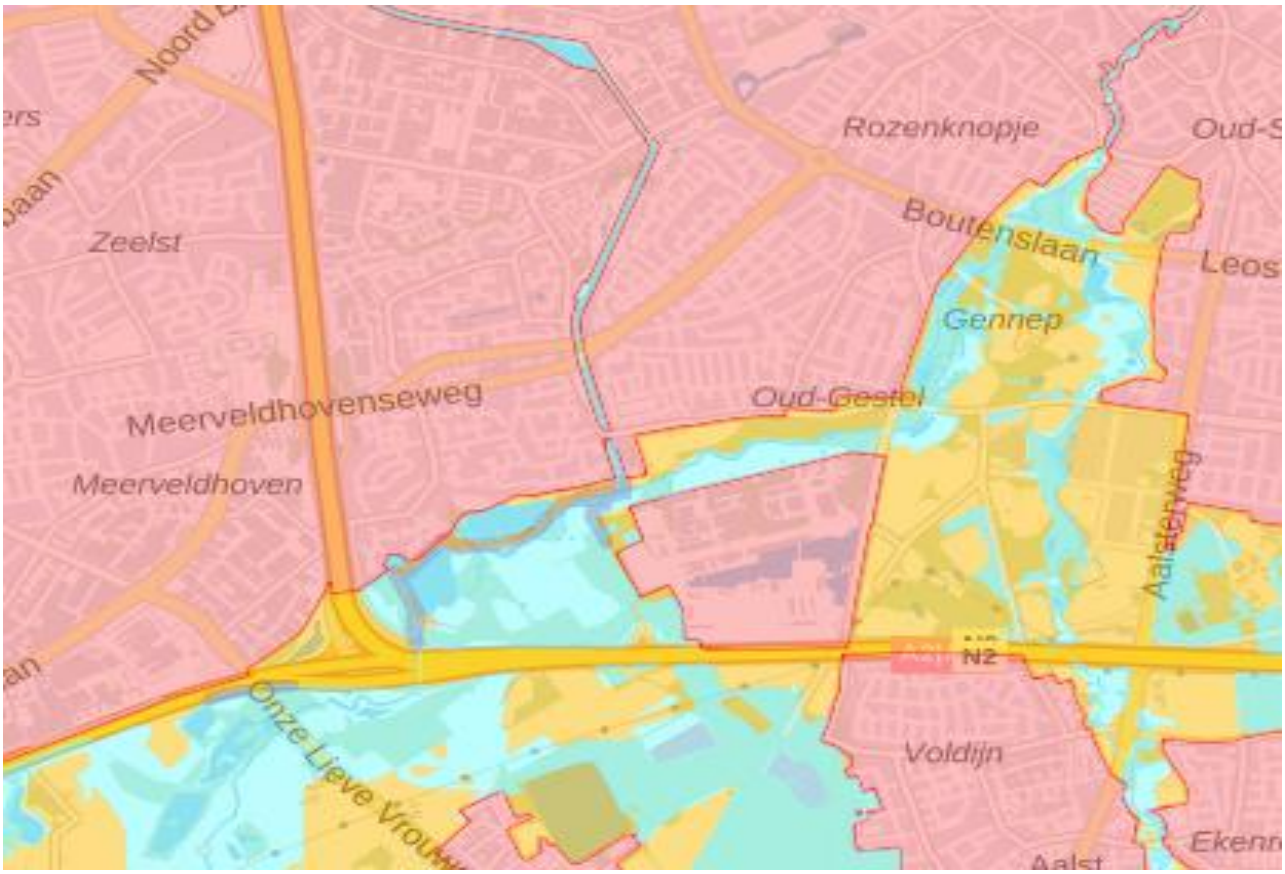
Waterwingebied: Het 'Waterwingebied' ligt ter plaatse van de donkerblauwe zone zoals weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**24. Binnen de contouren gelden provinciale regels ter bescherming van de grondwaterkwaliteit. De werkzaamheden aan de waterkeringen vinden plaats buiten de contouren en hebben bovendien geen negatieve effecten op de kwaliteit van het grondwater.



Figuur 24; Uitsnede kaart bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant (keringen / werkgebied rood gemarkeerd)

Omgevingswaarde wateroverlast: De omgevingswaarde wateroverlast (figuur 25) is opgenomen in paragraaf 2.2 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De regels bevatten rechtstreeks werkende bepalingen en instructieregels voor waterschappen. Kort gezegd houden deze normen in de hoogst toelaatbaar geachte kans op overstroming uit oppervlaktewater. In de bestaande situatie zijn de Klotputten (blauwe zone) beschouwd als 'normvrij gebied'. Hier is geen norm van toepassing. Voor 'stedelijk gebied' (rode zone) geldt een overstromingskans van eens per 100 jaar voor de gebieden die in een ruimtelijk plan bestemd zijn voor bebouwing, hoofdinfrastructuur en spoorwegen en eens in de 10 jaar voor overige gebieden. In het 'buiten stedelijk gebied' (gele zone) gelden specifieke normen voor wateroverlast, afhankelijk van het grondgebruik[4].

Het projectbesluit is gericht op het herstellen en versterken van de waterkeringen rondom de Klotputten om te zorgen dat er wordt voldaan aan het beschermingsniveau (normen voor wateroverlast) dat hoort bij de omliggende gronden.



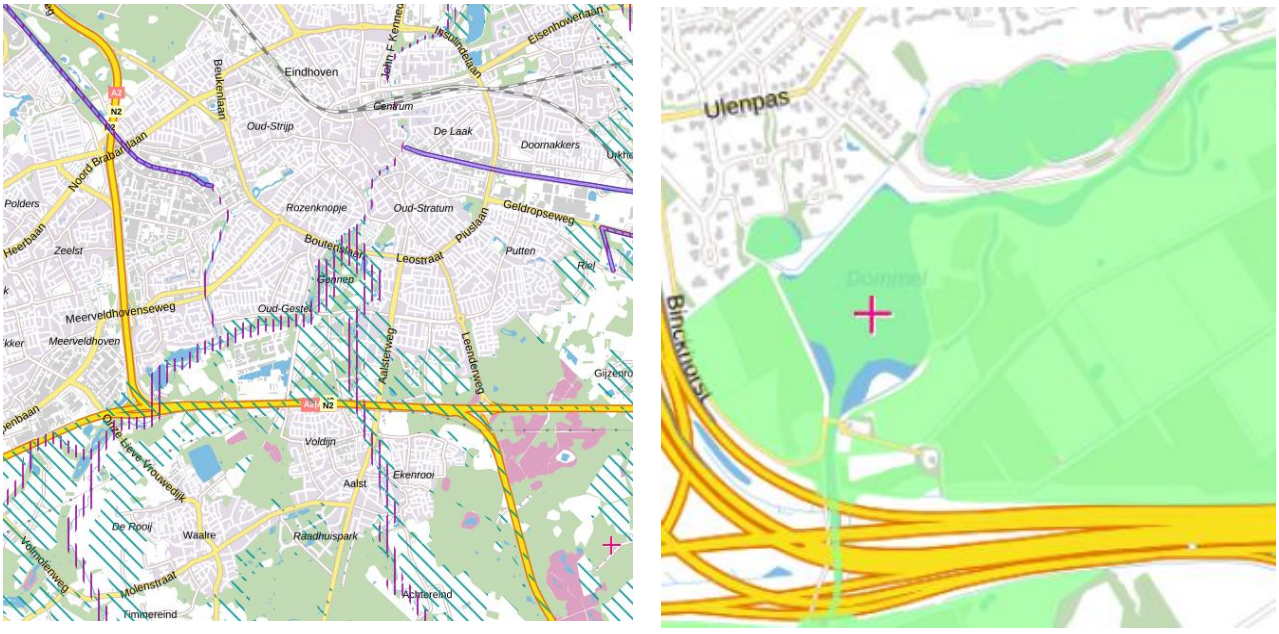
Figuur 25; Omgevingswaarden waterveiligheid, in blauw normvrij gebied wateroverlast, in rood stedelijk gebied wateroverlast en geel buiten stedelijk gebied wateroverlast

[4] *1/100 per jaar voor gebieden met de ruimtelijke bestemming hoofdinfrastructuur en spoorwegen; 1/50 per jaar voor glastuinbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw; 1/25 per jaar voor akkerbouw en 1/10 per jaar voor grasland en overige gebieden.*

Natuurnetwerk Brabant (NNB) en ecologische verbindingszone (EVZ)
Een groot deel van het projectgebied valt binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant, zie figuur 26. Pararaaf 5.2.5 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant bevat instructieregels gericht aan de gemeenten om ervoor te zorgen dat de gemeentelijke omgevingsplannen regels bevatten die strekken tot behoud, herstel of duurzame ontwikkelingen van de ecologische waarden en kenmerken die horen bij het gebied. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met andere aanwezige waarden en kenmerken, zoals rust, stilte, cultuurhistorische waarden en kenmerken.

Gerelateerd aan het NNB is de ‘ecologische verbindingszones’ (EVZ). Dit betreffen de groene schakels die natuurgebieden in het NNB aan elkaar verbinden. Ter plaatse van de EVZ geldt een beperkt beschermingsregime, gericht op het bieden van basisbescherming.

Zoals beschreven in de Quickscan natuur (Bijlage 9) zijn permanent negatieve effecten door ingrepen en uitvoerende werkzaamheden op het Natuurnetwerk Brabant (NNB) niet te verwachten. Dit vanwege de beperkte omvang en de tijdelijkheid van de werkzaamheden.



Figuur 26; Natuur Netwerk Brabant ecologische verbindingszones, behoud en beheer watersystemen en Groenblauwe waarden

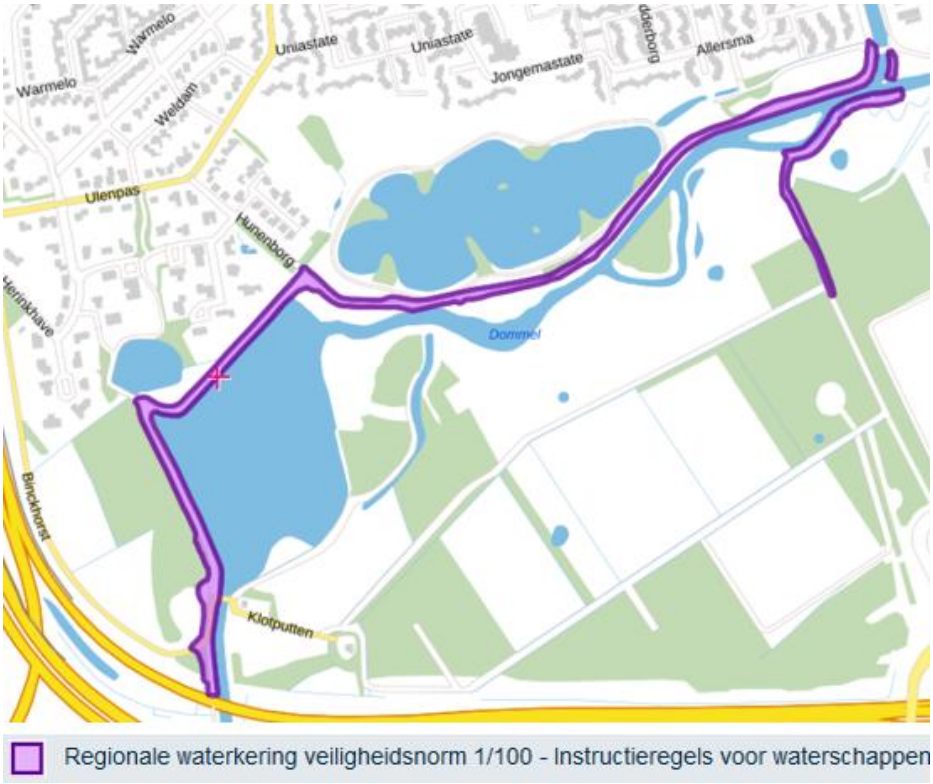
Behoud en herstel van watersystemen: De locatie 'Behoud en herstel watersystemen' is gebaseerd op het Regionaal waterprogramma en gebaseerd op; waterlopen met de functie waternatuur, (natte) ecologische verbindingszones en gebieden die in de reconstructie- en gebiedsplannen zijn aangeduid als 'ruimte voor beek- en kreekherstel'. In deze gebieden is het beleid vanuit een regionaal belang gericht op behoud, verbetering en herstel van het natuurlijke watersysteem.

Groenblauwe waarden: De locatie Groenblauwe waarden is een aaneengesloten zone die natuurgebieden en waterlopen met elkaar verbindt. Het gebied ligt op én rond de ‘ecologische verbindingszones van het Natuur Netwerk Brabant’ en de zone ‘behoud en herstel watersystemen’. De zone ligt zowel in het landelijk gebied als het stedelijk gebied met belangrijke nevenfuncties voor natuur en water. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water (-beheer) en landschap is in de Groenblauwe waarde een belangrijke opgave.

Regionale waterberging
Gronden binnen het projectgebied zijn aangewezen voor ‘Regionale waterberging’. Hierover bevat de Omgevingsverordening Noord-Brabant instructieregels aan de gemeenten ter behoud van het waterbergend vermogen van het gebied. Het onderhavige project heeft geen nadelige invloed op het waterbergende vermogen.

Regionale waterkeringen
Rondom de Klotputten liggen regionale waterkeringen (figuur 27); hierop heeft dit projectbesluit immers ook betrekking. In paragraaf 2.1 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant zijn de omgevingswaarde waterveiligheid opgenomen. In afdeling 6.2 zijn de omgevingswaarden vertaald naar instructieregels voor de waterschappen. Wat betreft de regionale waterkeringen is bepaald dat het waterschapsbestuur er bij de uitoefening van zijn taken voor zorgt dat de regionale waterkeringen voldoen aan de omgevingswaarde voor waterveiligheid bedoeld in artikel 2.1 van de Omgevingsverordening. Het projectbesluit is erop gericht de waterkeringen te herstellen en versterken teneinde aan deze instructieregels te voldoen.

Opgemerkt wordt dat de verlegging van de regionale waterkering aan de oostelijke zijde van het projectgebied (maatregel 4 en 5) ervoor zorgt dat een wijziging nodig is van de ligging van de waterkering op de kaart bij de Omgevingsverordening. Na uitvoering van het projectbesluit en dus de wijziging van de ligging van de waterkering, zal het waterschap de provincie Noord-Brabant hierover informeren en verzoeken om de kaart op dit onderdeel aan te passen bij een eerstvolgende herziening van de Omgevingsverordening.



Figuur 27: Regionale waterkeringen

Conclusie
Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat het projectbesluit aansluit op de uitgangspunten van de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Uitvoering van het project vereist enkel een

wijziging van de contouren behorende bij de regionale waterkeringen. Hierover zal na uitvoering van de inrichtingsmaatregelen contact worden opgenomen met de provincie.

5.4 Regionaal beleid

5.4.1 Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 (RWP)

Het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) is de opvolger van het Provinciaal Milieu en Waterplan (Provincie Noord-Brabant, 2022). Het is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Water Programma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen. Het RWP is op 22 december 2021 in werking getreden. Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem.

Een belangrijke rode draad in het programma is het herstellen van de systeemwerking. Vele generaties lang had het waterbeleid als doel wateroverlast te voorkomen en water zo snel mogelijk af te voeren. Inmiddels weten we beter en is het duidelijk geworden dat het roer om moet: we moeten zuinig zijn op ons water en op de bodem, en het water- en bodemsysteem moet toegerust zijn op natte én droge tijden.

De functie van regionale waterkeringen bezien we in samenhang met een klimaatbestendig en robuust watersysteem. Het versterken van de waterkeringen is eindig. De oplossingen moeten met name gevonden worden in het gehele watersysteem. Dit kan door het water bovenstrooms langer vast te houden, door maatregelen als waterberging, retentiegebieden, aanleg van nevengeulen en infiltratie in de bodem. De doelen vanuit het RWP zijn als volgt:

- Noord-Brabant duurzaam beschermd tegen overstromingen op hoofd- en regionaal niveau. De waterschappen dienen ervoor te zorgen dat de waterkeringen voldoen aan wettelijke en provinciale normen.
- De provincie zorgt met de partners voor meer ruimte voor de rivier.
- Actuele overstromingsrisico-informatie is beschikbaar voor partners met het oog op ruimtelijke inrichting en crisisbeheersing.
- De functie van regionale waterkeringen past binnen een klimaatbestendig en robuust watersysteem.

De aanpak van deze doelen wordt toegelicht in het RWP.

5.4.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027 en handelingsperspectieven watertransitie

Na de wateroverlast in de zomer van 2016 heeft het bestuur van het waterschap het actieplan 'Leven de Dommel' opgericht. Naar aanleiding hiervan zijn maatregelen getroffen om de gevolgen van wateroverlast te beperken. Als gevolg van de daaropvolgende droge jaren 2018, 2019 en 2020 zijn tevens maatregelen uitgevoerd om meer water vast te houden. Dit beleid is inmiddels door vertaald in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 dat eind 2021 vastgesteld is. Hierin staat de watertransitie centraal, waarbij de focus ligt op het realiseren van een toekomstbestendige waterhuishouding in 2050 met als rode draad het belang van water voor een toekomstbestendige leefomgeving.

Onder de sectie 'Droge voeten' wordt bij de probleemstelling aangegeven dat wateroverlast meer onderdeel zal gaan uitmaken van onze samenleving en we dit moeten accepteren. Dit neemt niet weg dat het waterschap haar verantwoordelijkheid neemt.

Het document stelt als doel voor 2050 een toekomstbestendige waterhuishouding. Het systeem is in balans met de omgeving en kan periodes van droogte én te veel aan water goed opvangen. In de stad zijn de openbare ruimte en bebouwing aangepast aan het verander(en)de klimaat. De omslag in denken – van water afvoeren naar water vasthouden – heeft geresulteerd in een toekomstbestendige waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Als tussenstap heeft het waterschap dichterbij in tijd, namelijk 2027, gesteld dat het watersysteem aantoonbaar is verbeterd doordat:

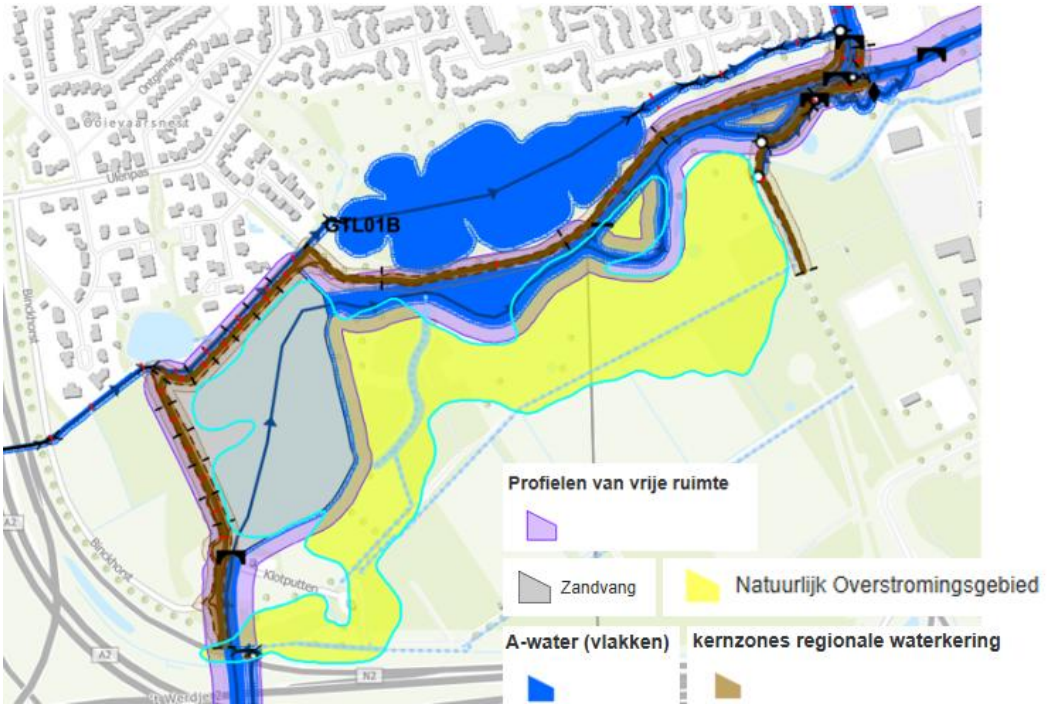
- alle gestelde normen voor wateroverlast en regionale waterkeringen worden voldaan;
- alle belanghebbende weten wat ze van het waterschap kunnen verwachten in het tegen gaan van wateroverlast;
- de normloze beekdalen zijn vanuit ruimtelijke ordening beschermd als natuurlijk overstromingsgebied en de grondgebruikers kennen de impact hiervan;
- groot onderhoud aan de belangrijkste overige waterkeringen is afgerond. Het uitvoeringsprogramma is vastgesteld;
- er zijn afspraken gemaakt, en vast gelegd, met gemeentes over uitvoeringsagenda's met betrekking tot (ruimtelijke) klimaatadaptatie.

5.4.3 Waterschapsverordening

De Waterschapsverordening Waterschap De Dommel 2024 (hierna: Waterschapsverordening) bevat de regels over de fysieke leefomgeving in het beheergebied van het waterschap. Deze regels gaan onder andere over de watergangen, waterkeringen, grondwater en het lozen van stoffen op het oppervlaktewater of een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Ze gelden voor iedereen, ook het waterschap zelf. De regels bepalen welke activiteiten waar in het beheergebied mogen plaatsvinden, en onder welke voorwaarden. Of welke activiteiten per geval beoordeeld moeten worden. In de bijbehorende beleidsregels staat hoe belangen worden gewogen als een vergunning vereist is.

Ter plaatse van het projectgebied gelden diverse gebiedsaanwijzingen op grond van de Waterschapsverordening (zie figuur 28). Hierin zal met de uitvoering van het projectbesluit niets wijzigen. Ook is afwijken van de regels die horen bij de gebiedsaanduidingen niet aan de orde, behalve voor zover dit valt onder het beheer, onderhoud en herstel door of in opdracht van het waterschap zelf.

De voor dit project belangrijkste gebiedsaanduidingen zijn opgenomen in de onderstaande figuur. Voor een compleet overzicht hiervan wordt verwezen naar de digitale leggerkaart van het Waterschap, te raadplegen via https://www.dommel.nl/legger.



Figuur 28; gebiedsaanduidingen zoals opgenomen in de Legger Waterstaatswerken 2023 Waterschap De Dommel.

Beheer, onderhoud en herstel
Zoals beschreven in afdeling 1.7 van de Waterschapsverordening (artikel 1.10, lid 1 en 2) is het uitvoeren van de werkzaamheden die plaatsvinden door of in opdracht van het Waterschap vrijgesteld van de omgevingsvergunningsplicht, zolang deze worden uitgevoerd in opdracht van het waterschap, voor beheer, onderhoud en herstel. Ook voor handelingen die door of namens het Waterschap worden uitgevoerd, gericht op de taken die bij Reglement aan het waterschap zijn toebedeeld door de Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant (oftewel de 'waterschapstaken') is geen omgevingsvergunning nodig op grond van de Waterschapsverordening, wanneer daarvoor een projectbesluit is vastgesteld en hiervoor een projectbesluit is vastgesteld. Het betreft hier mede de taken die zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant, waaronder het beheren van de regionale waterkeringen.

5.4.4 Legger

Ingevolge artikel 2.39 van de Omgevingswet draagt de beheerder van waterstaatswerken zorg voor de vaststelling van een legger. In de legger worden de ligging, vorm, afmeting en constructie waaraan waterstaatswerken moeten voldoen omschreven. De legger bepaalt tot waar het regime van de Waterschapsverordening van toepassing is. De Waterschapsverordening bevat gebods- en verbodsbepalingen en biedt een grondslag voor algemene regels. Deze bepalingen zijn verschillend voor in de legger opgenomen A-, B- en C-oppervlaktewateren.

Daarnaast schrijft artikel 78, tweede lid van de Waterschapswet voor dat het waterschap dient te beschikken over een legger waarin de onderhoudsplichtigen en onderhoudsverplichtingen zijn opgenomen. Het algemene uitgangspunt hierbij is dat het waterschap ten aanzien van de A-wateren onderhoudsplichtig. Ten aanzien van alle overige wateren (de B-wateren) zijn de aangelanden onderhoudsplichtig. Beheer en onderhoud van de waterstaatswerken en leggerwatergangen wordt door het waterschap uitgevoerd conform

de beheer- en onderhoudsrichtlijn (BOR), zie paragraaf 3.8. Het waterschap verzorgt de inspectie en het onderhoud van de waterkeringen en A-watergangen.

Beide van de voornoemde wettelijke verplichtingen zijn door het waterschap in één legger geïntegreerd, zijnde de ‘Legger waterstaatswerken 2023’.

Wijziging legger
Naar aanleiding van de wijziging van de waterstaatswerken die door de uitvoering van het projectbesluit worden doorgevoerd, moet de legger hierop worden aangepast. Direct na uitvoering meet het waterschap daarom alle gewijzigde en gerealiseerde waterstaatswerken in en legt deze digitaal vast in het beheerregister. Vervolgens legt het waterschap de afvoercapaciteit van de watergangen in de legger vast. Hiervoor neemt het waterschap een apart besluit: het leggerbesluit.

De volgende elementen worden in het beheerregister en de legger opgenomen/aangepast:

- De verplaatsing en opwaardering van de huidige waterkering Eindhoven HTC West.
- De opwaardering van een gedeelte van de waterkering WK236 Binckhorst-Hanevoet.
- De plaatsing van een damwand fungerend als waterkering.
- Plaatsing en ophoging van waterkering ten westen van het afwateringskanaal.
- Realisatie kano in-/uitstapplaats.

De volgende elementen worden uit het beheerregister en de legger gehaald:

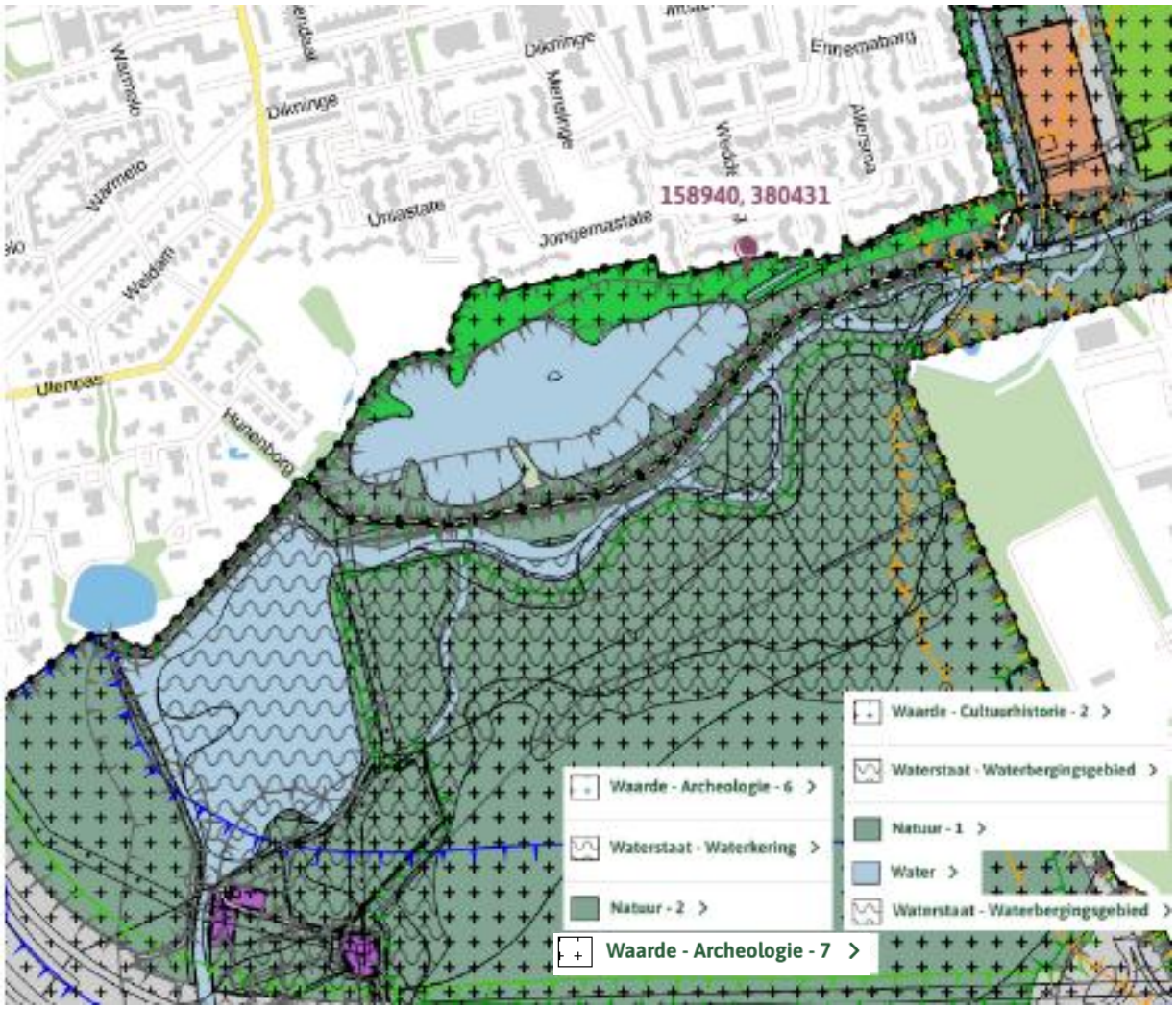
- De huidige ligging van de waterkering Eindhoven HTC West (maatregel 1).

5.5 Gemeentelijk

5.5.1 Omgevingsplan

Op de locatie van het plangebied geldt het omgevingsplan van de gemeente Eindhoven. Onderdeel van het omgevingsplan is het tijdelijke deel van het omgevingsplan, bestaande uit ruimtelijke besluiten, waaronder plaatselijke verordeningen en bestemmingsplannen.

De maatregelen zoals omschreven in hoofdstuk 3 van dit projectbesluit zijn getoetst aan het omgevingsplan van de gemeente Eindhoven en het van toepassing zijnde bestemmingsplan 'Buitengebied Eindhoven 2023', vastgesteld op 25 maart 2023. De voor het project relevante bestemmingen zijn hieronder aangeduid (figuur 29). Daarnaast gelden er nog diverse gebiedsaanduidingen in het projectgebied. Hiervoor wordt verwezen naar de volledige plankaart, online te raadplegen via de website van het Omgevingsloket.



Figuur 29; Plankaart behorende bij het bestemmingsplan 'Buitengebied Eindhoven 2023'.

De inrichtingsmaatregelen die in het kader van dit projectbesluit moeten worden uitgevoerd passen grotendeels binnen de regels horende bij de bestemmingen en aanduidingen op grond van het bestemmingsplan. Enkel voor het verplaatsen van een deel van de waterkering HTC in oostelijke richting (maatregel 4 en 5; zie figuur 30), geldt dat dit niet past binnen de planologische regels. Hierover wordt het volgende opgemerkt:

Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Op de grond waarop de huidige waterkering HTC is gelegen gelden de planologische bestemmingen: 'Natuur-1', 'Waterstaatswerk-Waterkering' en 'Archeologie - 6'. Op de nieuwe locatie van het te verplaatsen deel van waterkering HTC (in de oostelijke richting), gelden enkel de bestemmingen 'Natuur-1' en 'Archeologie-6'. Gelet hierop is de grond op de nieuwe locatie van de waterkering dus niet bestemd voor de aanleg en het in stand houden van waterkeringen. Om die reden moet dan ook worden afgeweken van het omgevingsplan om het deel van waterkering HTC op die locatie te kunnen aanleggen.

Onder de werking van de Omgevingswet kan het projectbesluit het omgevingsplan wijzigen met de regels die nodig zijn voor het uitvoeren, in werking hebben en in stand houden van het project (artikel 5.52, lid 1, van de Omgevingswet). Echter, zolang de gemeente nog geen definitief omgevingsplan heeft vastgesteld en dus nog werkt met een tijdelijk deel van het omgevingsplan, geldt er een overgangsfase. In deze

overgangsfase wijzigt het projectbesluit het omgevingsplan niet, maar geldt het projectbesluit als een voortdurende buitenplanse omgevingsplanactiviteit (hierna: BOPA). Simpel gezegd wordt dit beschouwd als een omgevingsvergunning om af te kunnen wijking van de regels van het omgevingsplan. Verwezen wordt in dit verband ook naar artikel 22.61, lid 1, van de Omgevingswet).

In artikel 4.17 van de Omgevingswet is bepaald dat de gemeente een voortdurende BOPA binnen 5 jaar na het onherroepelijk worden van het projectbesluit, verwerkt in het omgevingsplan. De nieuwe waterkering HTC zal dan ook achteraf door de gemeente planologisch worden ingepast in het omgevingsplan.

Wijziging van het omgevingsplan
Na de uitvoering van maatregel 4 en 5 kan de bestemming 'Waterstaatswerk-waterkering' op de huidige locatie van de waterkering bij HTC komen te vervallen. Dit deel van de waterkering wordt immers verplaatst in oostelijke richting. Anderzijds geldt voor het deel van de waterkering HTC dat nieuw wordt aangelegd op de nieuwe locatie, dat de bestemming van ‘Waterstaatswerk – Waterkering’ nog moet worden toegewezen. Om het vervallen van de betreffende bestemming op de oude locatie en het toewijzen van de bestemming op de nieuwe locatie van waterkering HTC planologisch te borgen, zal het Waterschap na uitvoering van de werkzaamheden een verzoek tot wijziging van het omgevingsplan indienen bij de gemeente.



Figuur 30; Verplaatsen van de regionale waterkering leidt tot een wijziging van de dubbelbestemming, groene lijn voormalige waterkering blauwe lijn nieuwe waterkering.

De hiervoor beschreven werkwijze is afgestemd met de gemeente Eindhoven.

Omgevingsvergunningen voor omgevingsplanactiviteiten (OPA)
Voorts bevat het omgevingsplan regels over de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen. De benodigde omgevingsvergunningen voor omgevingsplanactiviteiten en andere toestemmingen die nodig zijn voor het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen worden toegelicht in hoofdstuk 6 van dit projectbesluit.

6 Omgevingsvergunningen en andere toestemmingen

Voor de uitvoering van het project Klotputten zijn verschillende omgevingsvergunningen benodigd, zoals omgevingsvergunningen voor de bouwactiviteit, het vellen van houtopstanden en het uitvoeren van werken, geen gebouwen zijnde, en werkzaamheden. Voorts gelden er informatie- en meldplichten voor de start van de uitvoeringswerkzaamheden en de uitvoering van bepaalde milieubelastende activiteiten, zoals het toepassen van grond en baggerspecie. In het kader van dit projectbesluit is een vergunningeninventarisatie gemaakt, zoals toegevoegd aan bijlage 13 Vergunningenscan. In deze inventarisatie is onderscheid gemaakt in de activiteiten en bevoegde gezagen.

Opgemerkt wordt nogmaals dat het projectbesluit niet functioneert als omgevingsvergunning voor de uitvoering van de werkzaamheden binnen het project Klotputten. De benodigde uitvoeringsvergunningen zijn dan ook niet geïntegreerd in dit projectbesluit. Die besluiten worden afzonderlijk aangevraagd bij het aangewezen bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is daarmee ook zelf verantwoordelijk voor toezicht en handhaving gericht op die besluiten.

Omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Zoals beschreven in paragraaf 5.5.1 geldt het projectbesluit gals omgevingsvergunning voor buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

6.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL)

Zoals beschreven wordt er met het projectbesluit voor een klein deel van de inrichtingsmaatregelen, namelijk bij maatregel 4 en 5, afgeweken van het omgevingsplan. Gelet hierop geldt projectbesluit als een buitenplanse omgevingsplan activiteit (BOPA). Wanneer de maatregelen zijn uitgevoerd is de gemeente Eindhoven verantwoordelijk voor het verwerken van deze afwijking in haar omgevingsplan[5].

Volgens artikel 5.53, eerste lid, van de Omgevingswet moet het projectbesluit als dit het omgevingsplan wijzigt, voldoen aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dit geldt ook als het projectbesluit geldt als een BOPA (zie artikel 8.0a van het Besluit kwaliteit leefomgeving). Dit houdt kort gezegd in dat er sprake moet zijn van een goede balans tussen de verschillende gebruiksfuncties in een gebied, zoals wonen, werken, milieu, natuur, water en infrastructuur.

Wat betreft het onderhavige projectbesluit is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Het projectbesluit is gericht op de versterking en het onderhoud van waterkeringen die bedoeld zijn om de omgeving, hoofdzakelijk bestaande uit stedelijk gebied, te beschermen tegen wateroverlast. Daarmee wordt invulling gegeven aan de inspanningsverplichting van het waterschap om te voldoen aan de normen voor wateroverlast die voor het gebied gelden op grond van de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Bovendien gaat het om bestaande waterkeringen waaraan de onderhouds- en versterkingswerkzaamheden worden uitgevoerd. De betreffende gronden zijn dan ook al planologisch bestemd en in de praktijk in gebruik als waterstaatswerken. Daarmee is er voor het overgrote deel van de betreffende waterkeringen ook geen sprake van wijziging van de planologische functie. Slechts op een klein

[5] *Artikel 4.17 Omgevingswet.*

deel van de waterkering, namelijk bij maatregel 4 en 5, is er sprake van een afwijking van de planologische functie. Zoals beschreven in paragraaf 3.4 ‘verschuift’ de waterkering als het ware in oostelijke richting op grond met de functie ‘Natuur’. De afwijking van het omgevingsplan is daarmee zeer beperkt te noemen.

Zoals volgt uit hoofdstuk 5 van dit projectbesluit zijn de geldende beleidsdoelstellingen en wet- en regelgeving die van toepassing zijn voor het projectgebied geïnventariseerd en getoetst. Hierbij is geconcludeerd dat er in dat verband geen sprake is van strijdigheid met het betreffende (beleid)regels en dat de doelstellingen van het projectbesluit hierbij juist goed aansluiten. Voorts is van aantasting van relevante omgevingswaarden en kenmerken behorende bij de fysieke leefomgeving binnen het projectgebied is geen sprake. Mogelijke negatieve effecten, die zich enkel kunnen voordoen ten aanzien van enkele diersoorten en enkele houtopstanden, worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel gemitigeerd. Hiermee rekening houdende is voldoende onderbouwd dat er sprake is van ETFAL.

7 Procedure en rechtsbescherming

Projectprocedure
Het projectbesluit wordt voorbereid met de projectprocedure van afdeling 5.2 van de Omgevingswet. De projectprocedure bestaat uit 5 stappen:

1. Kennisgeving voornemen
   Met de 'kennisgeving voornemen' geeft het bevoegd gezag aan dat het een verkenning gaat uitvoeren naar een bestaande of toekomstige opgave in de fysieke leefomgeving. De kennisgeving van het voornemend voor dit project is op 28 april 2025 bekendgemaakt.

2. Kennisgeving participatie
   In de kennisgeving participatie staat hoe het bevoegd gezag de verschillende partijen betrekt. Partijen zoals burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen. Voor dit project is de kennisgeving participatie gecombineerd met de kennisgeving van het voornemen.

3. Verkenning
   In de verkenningsfase vergaart het bevoegd inzicht in wat de opgave precies inhoudt, en of er relevante ontwikkelingen zijn voor de fysieke leefomgeving. Ook geeft de verkenning inzicht in de mogelijke oplossingen voor de opgave. Hieronder vallen mogelijk ook oplossingen die door derden zijn aangedragen en waarvan het bevoegd gezag na beoordeling besluit die mee te nemen in de verkenning. Voor de onderhavige opgave zijn door derden geen oplossingen aangedragen.

4. Voorkeursbeslissing
   De voorkeursbeslissing is de afsluiting van de verkenning en hiermee geeft het bevoegd gezag aan welke oplossing voor de opgave de voorkeur heeft. Ook staat erin hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen zijn betrokken. De voorkeursbeslissing geeft verder aan wat de resultaten zijn van de uitgevoerde verkenning, waarbij in ieder geval wordt ingegaan op de mogelijke oplossingen die door derden zijn aangedragen en de adviezen die deskundigen daarover hebben uitgebracht. Ook geeft de voorkeursbeslissing aan hoe de participatie is uitgevoerd. Het nemen van een voorkeursbeslissing is facultatief en heeft vooral meerwaarde als er sprake is van een brede, complexe opgave in de fysieke leefomgeving, waarbij verschillende oplossingsrichtingen mogelijk zijn. Voor dit project is dit niet aan de orde en zodoende is voor dit project geen voorkeursbeslissing vastgesteld.

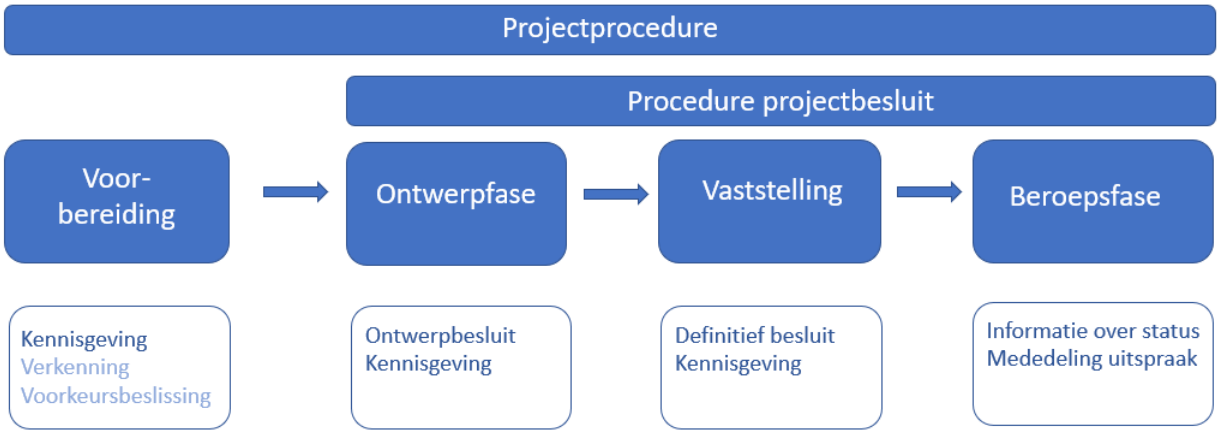
5. Projectbesluit
   In het projectbesluit beschrijft het bevoegd gezag hoe het project eruit zal zien. Ook geeft het bevoegd gezag inzicht in de maatregelen en voorzieningen voor de fysieke leefomgeving die genomen worden om het project te realiseren. Dit kunnen permanente of tijdelijke maatregelen en voorzieningen zijn.

Voorbereidingsprocedure
Artikel 16.71 van de Omgevingswet bepaalt dat op het projectbesluit afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing is (de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure). Deze procedure verloopt als volgt:

- Van het projectbesluit wordt een ontwerp vastgesteld door het dagelijks bestuur van het waterschap. Vervolgens wordt het ontwerpbesluit ter inzage gelegd. Eenieder kan zienswijzen inbrengen op het ontwerpbesluit. De zienswijzen worden beantwoord in een nota van antwoord;
- Vervolgens wordt het definitief projectbesluit opgesteld, met inachtneming van de inhoud uit de nota van antwoord. Het definitieve projectbesluit wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur van het waterschap, inclusief de nota van antwoord.
- Op grond van artikel 16.72 van de Omgevingswet moet het projectbesluit voorts ter goedkeuring worden voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant.
- Na goedkeuring publiceert het waterschap het definitieve projectbesluit samen met het goedkeuringsbesluit in het Waterschapsblad.
- Vervolgens vangt de beroepstermijn van zes weken aan. Belanghebbenden en niet-belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen het ontwerp-projectbesluit, kunnen beroep instellen tegen het projectbesluit en het daarbij behorende goedkeuringsbesluit bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.
- Een vastgesteld projectbesluit treedt binnen 4 weken na bekendmaking van het goedkeuringsbesluit in werking (artikel 16.78, vierde lid, van de Omgevingswet).

Rechtsbescherming
Gedurende 6 weken vanaf de dag na die van de bekendmaking kunnen belanghebbenden en niet-belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Dit geldt tevens voor het besluit van GS omtrent de goedkeuring van het projectbesluit. Tegen het projectbesluit en het goedkeuringsbesluit staat gelijktijdig beroep in eerste en enige aanleg open bij de Afdeling. Voor het indienen van beroep is griffierecht verschuldigd.

Voorlopige voorziening
Belanghebbenden kunnen gelijktijdig met het beroepschrift of na het indienen van het beroepschrift een verzoek doen tot het treffen van een voorlopige voorziening tot schorsing van het projectbesluit. Voor het vragen van een voorlopige voorziening moet men een spoedeisend belang aannemelijk kunnen maken, dat zich tegen de onmiddellijke uitvoering van de maatregelen uit het projectbesluit verzet. Dit belang moet zodanig zwaarwegend zijn dat in de gegeven omstandigheden van betrokkene redelijkerwijs niet verlangd kan worden dat hij of zij de uitkomsten van de lopende beroepsprocedure tegen (de goedkeuring van) het projectbesluit afwacht. Dit verzoek moet worden ingediend bij de Voorzieningenrechter van de Afdeling. Hiervoor is griffierecht verschuldigd.
Indien geen beroep wordt ingesteld wordt het projectbesluit na het verstrijken van de beroepstermijn van zes weken onherroepelijk.



Figuur 31; Projectprocedure en procedure projectbesluit (bron: Toepassingsprofiel projectbesluit STOP/TPOD)

8 Samenwerking en participatie

De wijze waarop invulling is gegeven aan het participatieproces en de resultaten hiervan worden beschreven in dit hoofdstuk.

8.1 Participatie

Zoals hiervoor beschreven is op 8 oktober 2024 een kennisgeving Voornemen en Participatie gepubliceerd. De periode van 7 oktober tot en met 15 november 2024 is daarin vermeld als reactietermijn. Voorafgaand en na publicatie van de kennisgeving zijn met omwonenden en belanghebbenden gesprekken gevoerd over de uitwerking van het project. Tijdens de gesprekken zijn de opgave, oplossingsrichtingen, initiatieven, ideeën en wensen met elkaar besproken. In het contact met belanghebbenden is steeds benadrukt dat het project voor het belangrijkste deel een versterkerings- en onderhoudsopgave betreft, gericht op het op hoogte brengen van de bestaande waterkeringen. Alleen de waterkering op HTCE-terrein betreft een daadwerkelijke aanpassing van de huidige waterkering, gezien de waterkering hier wordt verschoven. Onderdeel van het participatieproces waren:

1. Gesprekken met belanghebbende organisaties. Dit zijn organisaties met een direct belang (voorwaardelijk voor de uitvoering van het project), zoals de gemeente Eindhoven, en organisaties met een indirect belang, zoals die het recreatieve gebruik van het gebied vertegenwoordigden. Deze organisaties zijn op de hoogte gehouden van de vorderingen van het project.
2. Gesprekken met eigenaren van gronden waarop de waterkeringen zich bevinden. Dat gaat met name om High Tech Campus Eindhoven (HTCE) en Brabant Water. Deze gesprekken zijn in een vroeg stadium gestart. Met de grondeigenaren zijn verschillende ontwerpvarianten besproken en is een ontwerp gemaakt waarin de aangedragen aandachtspunten zijn meegenomen. Daarnaast is er met Rijkswaterstaat contact geweest over het aansluiten van de waterkering op de fly-over van de A2, zodat de kering gesloten is.
3. Gesprekken met bewoners (voorjaar 2024) van wie de woning of tuin grenst aan de waterkeringen. Dat geldt voor de woningen aan de Hunenborg 9, 11 en 13. Het projectteam heeft de bewoners bezocht en de plannen toegelicht.
4. Inloopbijeenkomst voor de bewoners van de buurten Hanevoet en Ooievaarsnest op 8 oktober 2024. Deze bijeenkomst was voornamelijk gericht op het toelichten van de versterkingsopgave langs het afwateringskanaal en de geplande werkzaamheden. Mogelijke oplossingen, ideeën en

wensen konden tijdens de bijeenkomst worden ingebracht, evenals op een later moment door contact op te nemen met Waterschap De Dommel via de vermelde contactgegevens in de kennisgeving. Tijdens de inloopavond zijn geen bijzonderheden gebleken die hebben geleid tot aanpassing van het ontwerp. Na publicatie van de kennisgeving is nog contact met het projectteam opgenomen door de kanovereniging, Stichting Groene Hart en de wijkverenigingen.

8.2 Resultaat participatie

In samenwerking met High Tech Campus Eindhoven (HTCE) is de locatie van de nieuwe waterkering gekozen waarna een gezamenlijk ontwerpproces heeft plaats gevonden. Parallel aan dit ontwerpproces is er regelmatig afstemming Brabant Water geweest, gezien de verplaatsing van de kering op HTCE-terrein raakvlak heeft met de gronden van Brabant Water. Op verzoek van Brabant Water zijn nog enkele wijzigingen doorgevoerd ten gunste van de gronden van Brabant Water, waaronder het garanderen van de ontwatering.

Directe aanwonenden aan de Hunenborg zijn meegenomen in de opgave en de betekenis van het project voor de omgeving. Naar aanleiding van het bezoek is, op verzoek van de bewoners, een aanwezige bank en prullenbak enkele meters in het ontwerp opgeschoven.

In verband met het komen te vervallen van de bestaande visstekken langs de westelijke kering is met de visclub afgestemd dat aan de overzijde van de huidige visstekken nieuwe visstekken worden gerealiseerd. Dit is reeds gebeurd. De visstekken zijn in gebruik genomen.

8.3 Betrokken overheidspartijen

Waterschap De Dommel en Provincie Noord-Brabant
Onderhavig projectbesluit is opgesteld in opdracht van het Waterschap De Dommel als zijnde bevoegd gezag voor het projectbesluit. De Provincie is bevoegd gezag voor het goedkeuringsbesluit dat nodig is op grond van artikel 16.72 van de Omgevingswet. Daarnaast is Provincie Noord-Brabant bevoegd gezag voor het verlenen van goedkeuring op de mer-beoordeling.

Gemeente Eindhoven
De activiteiten van het project vinden plaats in het ambtelijk gebied van de gemeente Eindhoven. Er is geen grondgebied van de gemeente betrokken in het project. Er heeft, zoals eerder beschreven, met de gemeente met name afstemming plaatsgevonden over het effect van het project op gemeentelijke bomen. Daarover zijn afspraken gemaakt om de gezondheid van bomen te monitoren en waar nodig te compenseren, zoals toegelicht. Verder worden de benodigde uitvoeringsvergunningen aangevraagd bij de gemeente Eindhoven. De aannemer zal met de gemeente afstemmen over het grondtransport en hiervoor een verkeersplan indienen.

Rijkswaterstaat
De kering aan de zuidzijde van de Klotputten, nabij de kroosrekreiniger, wordt vanaf de Binckhorst verder in zuidelijke richting aangelegd, richting de fly-over van de A2. Het aansluiten van de kering op de fly-over zorgt voor een gesloten kering. Het is daarvoor nodig de kering enkele meters op grond van Rijkswaterstaat aan te leggen. Er heeft afstemming plaatsgevonden met Rijkswaterstaat. Officiële toestemming wordt verleend door een vergunning aan te vragen bij Rijkswaterstaat.

9 Schade en nadeelcompensatie

In beginsel is het de bedoeling om eventuele schade bij derden te voorkomen. Voor zover er als gevolg van de uitvoering van het project financieel nadeel wordt verwacht voor derden, worden hierover met diegenen afspraken gemaakt over compensatie. Als gevolg van dit projectbesluit wordt er anderszins geen financieel nadeel voorzien. Als een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 15.1 lid L van de Omgevingswet een verzoek om nadeelcompensatie worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening nadeelcompensatie van Waterschap De Dommel, zoals die te vinden is op de website van Waterschap De Dommel.

Meer informatie kunt u vinden op: https://www.dommel.nl/schade-als-gevolg-van-een-project

10 Bronnen

BSc, V. K. (2024). *Verkennend bodem-, asbest-, funderings- en asfaltonderzoek.* Veghel: Milon.

De Natris, M. (2024). *Bomeneffectanalyse Klotputten Oostzijde, Eindhoven.* Vianen (NB): Cobra Groeninzicht .

Gemeente Eindhoven. (2024, 1 17). *Atlas van de Ondergrond*. Opgehaald van Eindhoven.Nazca4u.nl: https://eindhoven.nazca4u.nl/atlas/#wettelijkbeleidskader

Informatiehuis Water. (2023, 09 20). *KRW-factsheets | Het waterkwaliteitsportaal.* Opgehaald van Informatiehuis Water: https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/krw-factsheets

Kemper, V., & Roskes, L. (2024). *Verkennend bodem-, asbest-, funderings- en asfaltonderzoek.* Veghel: MILON bv.

KNMI. (2023). *KNMI'23 Klimaatscenario's voor Nederland.* Utrecht: KNMI. Opgehaald van KNMI.nl.

Ministerie milieu en waterstaat. (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderdichtlijn water 2021-2027.* Amersfoort: STOWA. Opgehaald van https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202018/STOWA_2018-49-Maatlatten%20v2024%20DEF.pdf

Niebeek Milieumanagement. (2020). *Verkennend waterbodemonderzoek sedimentvang De Klotputten Eindhoven inclusief aanvullend onderzoek.* Eindhoven: Waterschap De Dommel.

Provincie Noord-Brabant. (2022). *Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027.* Opgehaald van Brabant.nl: https://www.brabant.nl/onderwerpen/water-en-bodem/waterbeleid-en-meetgegevens/regionaal-water-en-bodem-programma

Provincie Noord-Brabant. (2024, januari 1). *Regels op de kaart*. Opgehaald van Omgevingsloket: https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/viewer/

Rijksoverheid . (2022). *Nationaal Water Programma 2022-2027.* 's-Gravenhage: Rijksoverheid.

Royal HaskoningDHV. (2024). *Ontwerpnotitie ophoging kade Klotputten westzijde.* Eindhoven: Royal HaskoningDHV.

Slotboom, D. (2022). *Bomeneffectanalyse Doorfietsroute HTC-De Run, Eindhoven.* Vianen (NB): Cobra Groeninzicht .

Spoorenberg, C. (2024). *Klotputten fietsroute HTC -Run Geotechnisch advies.* Eindhoven: Royal HaskoningDHV.

Waterschap De Dommel. (2022). *Herstelprogramma Keringen | Waterschap De Dommel*. Opgehaald van dommel.nl: https://www.dommel.nl/keringen

Waterschap De Dommel. (2022). *Waterbeheerprogramma 2022-2027 | Waterschap De Dommel.* Opgehaald van Dommel.nl: https://www.dommel.nl/wbp

WSP. (2023, 07 20). *Bodeminformatie | Gemeente Eindhoven.* Opgehaald van Eindhoven.nl: https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/bodeminformatie

WSP. (2023, 7 31). *Bodeminformatie | Gemeente EIndhoven.* Opgehaald van Eindhoven.nl: https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/bodeminformatie