

RAPPORT

Aanpassing waterkering Waalfront Nijmegen

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Klant: Ontwikkelingsbedrijf Waalfront

Referentie: T&P-BG7516-R005-F2.1

Status: S0/P01.01

Datum: 26 augustus 2020



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanpassing waterkering
Waalfront Nijmegen
Ondertitel: m.e.r.-beoordeling Waalkwartier
Referentie: T&P-BG7516-R005-F2.1
Status: P01.01/S0
Datum: 26 augustus 2020
Projectnaam: Waalfront Nijmegen
Projectnummer: BG7516
Auteur(s): Roel van de Laar

Opgesteld door: Roel van de Laar

Gecontroleerd door: Thomas Viehöfer

Datum/paraaf: 26-8-2020

Goedgekeurd door: Karel Vis

Datum/paraaf: 26-8-2020

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Aanleiding voor het project | 1 |
| 1.2 | M.e.r.-beoordelingsplicht en procedure | 2 |
| 1.3 | Wijze van beoordeling effecten | 3 |
| 2 | Huidige situatie | 4 |
| 2.1 | Plangebied | 4 |
| 2.2 | Opbouw huidige waterkering | 5 |
| 3 | Scope en uitgangspunten | 8 |
| 3.1 | Projectscope | 8 |
| 3.2 | Gehanteerde uitgangspunten voor de waterkering | 9 |
| 3.3 | Ruimtelijke kwaliteit | 10 |
| 4 | Ontwerp van de waterkering | 12 |
| 4.1 | Toelichting op het ontwerp | 12 |
| 4.2 | Globale wijze van uitvoeren | 18 |
| 5 | Milieueffecten | 19 |
| 5.1 | Natuur | 19 |
| 5.2 | Water | 21 |
| 5.3 | Landschap en cultuurhistorie | 21 |
| 5.4 | Bodem | 22 |
| 5.5 | Archeologie | 24 |
| 5.6 | Woon-, werk- en leefomgeving | 26 |
| 6 | Conclusie | 27 |
| 7 | Referentielijst | 28 |

Bijlage 1: Ontwerptekeningen

1 Inleiding

Binnen het project Waalfront wordt de primaire waterkering verlegd langs de Waal. Voordat deze verlegging van de waterkering kan worden gerealiseerd, stelt het Waterschap Rivierenland een projectplan in het kader van de Waterwet op. In het projectplan worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. Volgens het Besluit milieueffectrapportage is een projectplan m.e.r.-beoordeling plichtig wanneer het aanpassingen van primaire waterkeringen betreft.

Het doel van voorliggende m.e.r.-aanmeldingsnotitie is om inzichtelijk te maken of de aanpassing van de waterkering belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, waardoor mogelijk het opstellen van een milieueffectrapport (MER) verplicht is.

1.1 Aanleiding voor het project

Rondom de voormalige Honigfabriek bij Nijmegen wordt het industriegebied als onderdeel van het plan Waalfront Nijmegen omgezet in een gebied met hoogwaardige woningbouw en voorzieningen. Eén van de nieuwe woonwijken wordt daarbij het “Waalkwartier” genoemd en betreft een uitwerking van de Ontwikkelingsvisie Waalfront 1.2 zoals dit in 2012 door de gemeente Nijmegen is vastgesteld. Ontwikkelingsbedrijf Waalfront, Waterschap Rivierenland, de gemeente Nijmegen, Rijkswaterstaat en de provincie Gelderland voeren hiertoe een gezamenlijke verkenning uit in relatie tot de (toekomstige) waterveiligheidsopgave.

In de huidige situatie wordt het achterliggend gebied grotendeels beschermd tegen hoogwater door hoge stalen damwanden. Waalkwartier wordt door de betrokken partijen herkend als een meekoppelkans, waarbij woningbouw en aanpassing van de waterkering tegelijkertijd worden uitgevoerd ten behoeve van een optimale ruimtelijke inpassing. Dit om onnodig hoge investeringen in de toekomst ten behoeve van waterveiligheid te voorkomen en bewoners in de toekomst niet te belasten met forse fysieke ingrepen in het gebied als gevolg van een verlegging van de primaire waterkering.



Figuur 1.1: Situatie plangebied, met indicatief de locatie van de nieuwe bebouwing en waterkering (rood gearceerd tracé)

Het Waalkwartier wordt een stedelijke stadswijk met ongeveer 850 woningen, diverse commerciële ruimten en culturele voorzieningen. De openbare ruimte van het Waalkwartier heeft de potentie om een aanvulling te zijn op de reeds aanwezige openbare ruimtes in Nijmegen. Het gebied kan zich ontwikkelen tot een stedelijk voetgangersgebied met een rijke historie aan de Waal en Waalhaven; een nieuwe bestemming in Nijmegen.

Nijmegen maakt de sprong over de Waal met diverse stedelijke en landschappelijke ontwikkelingen. Het Waalkwartier positioneert zich centraal in deze stad aan de Waal. Het Waalkwartier wordt getekend door het verleden. Deze plek werd jarenlang gekenmerkt door de aanwezigheid van de Honigfabriek, maar ook de textielfabriek (NYMA) en het slachthuis.

Naast de beoogde woningbouw vormt de ontwikkeling van een “Waalhavenpark” een belangrijk doel, een publiek park met veel groen en behoud van het industrieel karakter. Het park vormt hiermee een aanvulling op het bestaande aanbod van parken in Nijmegen. Een groot deel van het park maakt integraal onderdeel uit van de vernieuwde waterkering langs de Waal. Naast zijn functie als dijklichaam heeft het park ook een belangrijke strategische positie in het netwerk van openbare ruimtes in de stad. Het park verbindt het Honigcomplex met de Waalkade en het centrum van Nijmegen.

Het deelgebied Waalkwartier is opgenomen en nader uitgewerkt in onder andere het Stedenbouwkundig plan Waalkwartier (september 2018) met bijbehorend Beeldkwaliteitsplan (februari 2019) en Cultuurhistorische visie Waalkwartier (9 april 2019).

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht en procedure

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet dient voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk een projectplan te worden opgesteld. Omdat de geplande verlegging van de primaire waterkering een wijziging van waterstaatswerken betreft, stelt het Waterschap Rivierenland een projectplan Waterwet op. In het huidige Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.), rekening houdend met de laatste wetswijziging per 1 april 2011, is vastgelegd voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure (C) of een m.e.r. beoordelingsprocedure (D). Uit bijlage D3.2 volgt dat een (project)plan of besluit m.e.r.-beoordelingsplichtig is, wanneer het “de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen betreft met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”. Hieruit volgt dat de geplande verlegging van de primaire waterkering binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland m.e.r.-beoordelingsplichtig is.

De m.e.r.-beoordeling wordt opgesteld ten behoeve van het Goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten op het Projectplan Waterwet. Het Goedkeuringsbesluit is op basis van art. 5.5 Waterwet. Om aan de m.e.r.-beoordelingsplicht te voldoen, worden de volgende stappen doorlopen. Allereerst meldt de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag dat zij een activiteit wil gaan ondernemen die voorkomt in D3.2 van het Besluit m.e.r.. De melding voor de aanpassing van de primaire waterkering voor het Waalkwartier vindt plaats via voorliggende “M.e.r.-beoordeling waterkering Waalkwartier”. De provincie Gelderland is het bevoegde gezag.

In deze beoordelingsnotitie geeft de initiatiefnemer gemotiveerd aan waarom zij van mening is dat er al dan niet een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Op grond van de m.e.r.-aanmeldingsnotitie neemt het bevoegd gezag – binnen zes weken – het besluit of voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit een milieueffectrapport (MER) opgesteld moet worden. Indien de voorgenomen activiteiten belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben is dit het geval. Bij deze beslissing houdt het bevoegd gezag rekening met de criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn betreffende ‘de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten’.

Deze criteria zijn:

- De kenmerken van de activiteit (o.a. omvang en samenhang met andere activiteiten ter plaatse);
- De plaats waar de activiteit wordt verricht (o.a. locatiekeuze in relatie met kwetsbaarheid van den omgeving);
- De kenmerken van de gevolgen van de activiteit (o.a. bereik, waarschijnlijkheid en omkeerbaarheid van de te verwachten effecten).

De beslissing of een MER dient te worden opgesteld, wordt door het bevoegd gezag vastgelegd in een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit is een bezwaar- of beroepsprocedure mogelijk indien dit besluit een belanghebbende rechtstreeks in zijn belang treft. Eventuele bezwaren tegen de geplande activiteiten door derden en/of belanghebbenden moeten worden ingebracht tijdens de zienswijzen op het ontwerp-projectplan Waterwet of tijdens een beroepsprocedure tegen het definitieve projectplan conform de Algemene wet bestuursrecht.

1.3 Wijze van beoordeling effecten

De milieueffecten van de voorgenomen activiteiten worden beoordeeld voor zes thema's (zie tabel 1.1). Per milieuthema wordt een beoordeling uitgevoerd van de effecten van de voorgenomen activiteit in vergelijking met de huidige situatie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen eventuele permanente effecten en de tijdelijke effecten die optreden tijdens de aanlegfase.

Tabel 1.1: Milieuthema's en beoordelingscriteria

| Thema | Aspect | Beoordelingscriterium |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Natuur | Beschermde gebieden | Impact op de instandhoudingsdoelen Natura-2000 gebied Rijntakken (Wet natuurbescherming) Impact op de wezenlijke kenmerken en waarden Nationaal Natuur Netwerk |
| | Beschermde soorten | Impact op beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming |
| Water | Oppervlakte- en grondwater | Effect op de hoogwaterveiligheid en beïnvloeding van de waterkwaliteit en - kwantiteit |
| Landschap en cultuurhistorie | Landschapstypen en structuren | Aantasting kenmerkende landschapstypen en structuren Aantasting openheid, zichtlijnen en/of identiteit van het landschap |
| | Cultuurhistorie | Aantasting fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden en waardevolle historische gebouwen, waaronder ook monumenten |
| Bodem | Bodemkwaliteit | Risico op verspreiding verontreinigingen |
| Archeologie | Archeologische waarden | Aantasting historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten |
| Woon-, werk- en leefmilieu | Bouwhinder | Overlast door stof, trilling en/of geluid |
| | Verkeer en bereikbaarheid | Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer Bereikbaarheid langzaam verkeer en recreatieve routes |

2 Huidige situatie

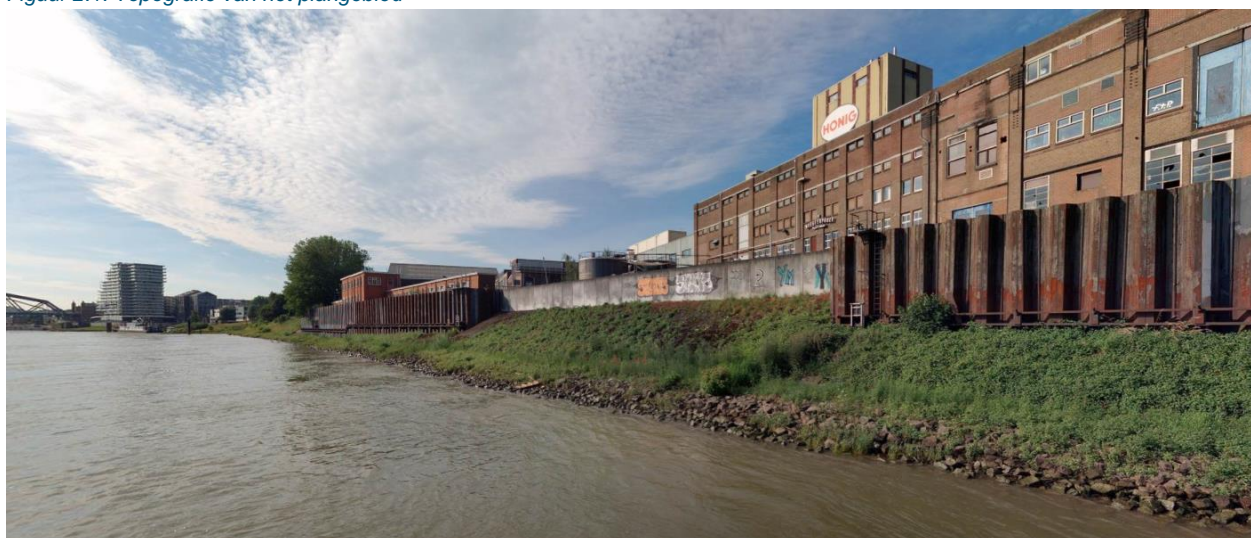
2.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten westen van het centrum van Nijmegen en wordt begrensd door de Waal in het noorden, het spoortracé Nijmegen - Arnhem in het oosten en de 2^e stadsbrug (Oversteek) aan de westzijde (zie figuur 2.1).

Het plangebied bestaat voor een groot deel uit bedrijventerrein waarvan de ontwikkeling in de 19^e eeuw is gestart. De bedrijvigheid in het plangebied bestaat voornamelijk uit industrie, transport, distributie en kantoren. Binnen het plangebied ligt verder wat kleinschalige industrie, een kleine woonwijk ten zuiden van de Lijnbaanstraat en de Waalhaven. Het gebied is voor het verkeer ontsloten via de Weurtseweg, die een belangrijke functie heeft als doorgaande weg.



Figuur 2.1: Topografie van het plangebied

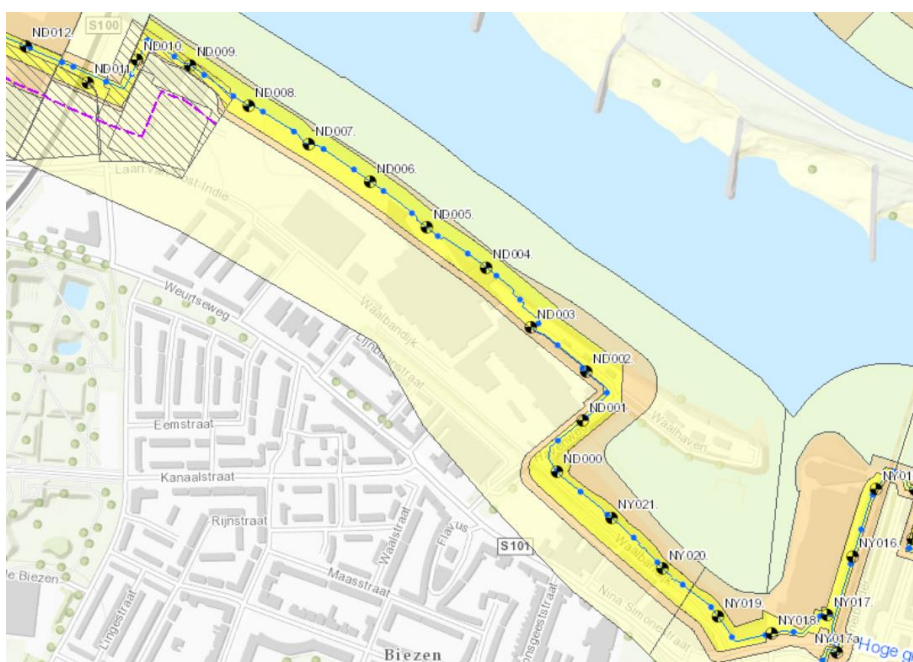


Figuur 2.2: Impressie van de stalen damwanden rondom de Honigfabriek.

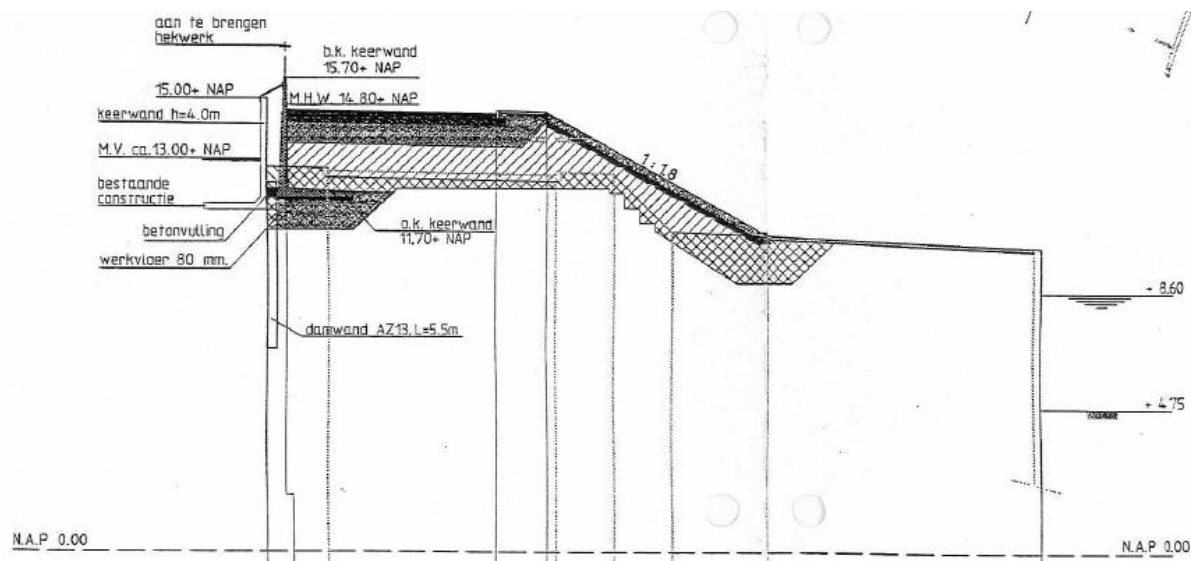
2.2 Opbouw huidige waterkering

In figuur 2.3 is een uitsnede uit de Legger van het Waterschap weergegeven, waarin de locatie van de waterkering middels de blauwe bolletjes-lijn is aangegeven. Tevens zijn de dijkpalen en bijbehorende dijkpaalnummering te zien. De dijkpaalnummers ND000 t/m ND007 vallen binnen het projectgebied. Grofweg is dit dijktraject te verdelen in twee delen: een waterkering met een betonnen L-muur (van ND000 tot ND003+75) en een waterkering met stalen damwanden (van ND003+75 tot ND007). De waterkering bij ND001 (zie figuur 2.4) bestaat uit een grondlichaam tot NAP +14,7 m. (over een breedte van ca. 9 m) en een L-muur tot NAP +15,7 m. ter hoogte van de binnenkruinlijn. Op het grondlichaam ligt de Havenweg (aan buitendijkse zijde van de constructie). Buitendijks is een laaggelegen kade van de Waalhaven aanwezig. De overgang tussen de lage kade en de Waalhaven wordt gevormd door een kademuur, die bestaat uit een gewichtsconstructie. Binnendijks ligt het voormalig slachthuis Hilckmann. Op dit moment is het slachthuis reeds ontruimd voor sloop en toekomstige stadsontwikkeling. Het maaiveld achter de L-muur bevindt zich op NAP +13,0 m. De L-muur heeft naast een waterkerende functie ook een grondkerende functie. Vermoedelijk is klei toegepast in het buitentalud, die vervolgens is afgedekt met een harde bekleding. De taludhelling bedraagt 1:1,8.

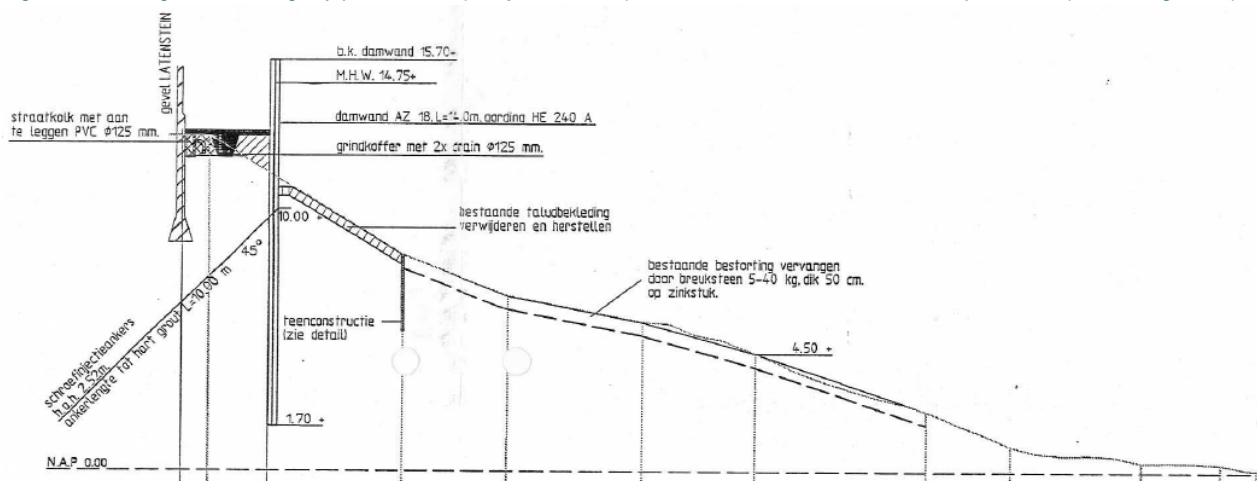
De waterkering tussen ND003+75 en ND007 bestaat uit verankerde stalen damwanden met een hoogte van NAP+15,7 m.. Dit met uitzondering van een kort stukje van ca. 50 m tussen ND004+75 en ND005+25, waar sprake is van een L-muur ter hoogte van de buitenkruinlijn. Een typische doorsnede van de verankerde stalen damwand is bij ND005+75 (zie figuur 2.5). De verankering bestaat uit groutankers met een gemiddelde h.o.h. afstand van ca. 1,9 m. Tijdens de uitvoering zijn de damwanden drukkend en trillend ingebracht. Door de vaste ondergrond (vastgepakte zand- en grindlagen) ging het op diepte brengen van de damwandplanken moeizaam. Tijdens de uitvoering is derhalve besloten om ca. de helft van de ankers onder een steilere hellingshoek aan te brengen en het aangrijpingspunt van de ankers bij de damwand te verlagen. Beide wijzigingen leiden tot hogere krachten in de ankers. Langs de oever van de Waal is een steenbestorting op zinkstuk aangebracht. Er is hier sprake van een buitenbocht van de Waal, waardoor tijdens MHW hoge stroomsnelheden zijn te verwachten. De vaargeul ligt hier bovendien dicht tegen de oever aan.



Figuur 2.3: Legger primaire waterkering met dijkpalen



Figuur 2.4: Huidige waterkering, dijkpaal ND001 (nabij Waalhaven), bekleed buitentalud met L-wand op de kruin (Haskoning, 1998).



Figuur 2.5: Huidige waterkering, dijkpaal ND005+75 (nabij Honig-complex), verankerde damwand (Haskoning, 1998).

Relatie met andere projecten in de omgeving

Rondom het Waalkwartier zijn meerdere woningbouwprojecten voorzien vanuit het overkoepelende plan Waalfront. Delen van deze projecten kunnen mogelijk tegelijkertijd met het Waalkwartier worden uitgevoerd. De verschillende deelprojecten worden onderstaand nader toegelicht (zie ook figuur 2.6).

Handelskade

Alle woningen en voorzieningen zijn in 2018 opgeleverd. De inrichting van de woonomgeving Handelskade is half 2016 na de eerste bewoning van De Lunet gestart. De resterende openbare ruimte is eind 2018 opgeleverd. Hiermee is het deelgebied Handelskade gereed.

Koningsdaal-Noord

Vanaf eind 2016 is gestart met het in ontwikkeling nemen van het gebied Koningsdaal-Noord. Dit is de verdere uitwerking van het bestemmingsplan, genaamd Brugkwartier. Grote delen van dit plandeel zijn reeds opgeleverd. Eind 2021 kan de buurt Koningsdaal-Noord volledig woonrijp zijn opgeleverd, inclusief het park Fort Krayenhoff, waar eveneens de waterkering wordt ingepast. Ook hier is aandacht voor de waterkering (tussen dijkpalen ND007 en ND010+50). Er vindt afstemming plaats, zodat de waterkering in de toekomst een doorlopend geheel is.

Dijkkwartier Oost

Het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan Dijkkwartier Oost is vastgesteld. Daarnaast is hier het bestemmingsplan (Nijmegen Waalfront - 3 (Dijkkwartier)) inmiddels onherroepelijk geworden en is het bouwplan volop in uitwerking. In de loop van 2020 kunnen de vergunningprocedures voor het Dijkkwartier Oost worden opgestart. Na het doorlopen van de vergunningprocedures kan gestart worden met de bouw. Ook hier is aandacht voor de waterkering (tussen dijkpalen NY020 en ND000). Er vindt afstemming plaats, zodat de waterkering in de toekomst een doorlopend geheel is.

Honigcomplex

Er ligt op dit moment een globale business case welke is besproken met een aantal ondernemers van het huidige Honigcomplex. Partijen gaan aan de slag om samen tot een business case te komen welke financieel sluit en de Honig een vervolg geeft. Er komen ruim 1 ha aan voorzieningen terug. Te denken valt aan horeca, detailhandel, cultuur, sport, ambachtelijke bedrijvigheid, kunst, dienstverlenende bedrijvigheid.

Groene eiland (landtong aan de Waal en de Haven en de Loopbrug)

Dit gebied zal overwegend zijn groene karakter behouden bij de verdere uitwerking van de plannen. Herinrichting is aan de orde. Naast verbinding met de Handelskade door middel van een loopbrug en een wandelroute richting de Oversteek, ligt er de doelstelling om op het eiland te streven naar een publiek aantrekkelijke functie met aanvullend overwegend een groene invulling. Dit kan wellicht door hergebruik van bestaande gebouwen. De bunkerboot van Neptun-Heijmen blijft op deze locatie gehandhaafd. Uitvoering zal plaatsvinden in samenhang met de realisatie van de wandelbrug over de havenmond. De verwachting is dat eind 2020 dan wel begin 2021 met de realisatie van de voetgangersbrug wordt gestart.



Figuur 2.6: Locaties van de deelprojecten uit het plan Waalfront

3 Scope en uitgangspunten

3.1 Projectscope

Om onnodig hoge investeringen in de toekomst ten behoeve van waterveiligheid te voorkomen en bewoners in de toekomst niet te belasten met forse fysieke ingrepen in het gebied, is een aanpassing van de primaire waterkering onderdeel van de scope van het totale project Waalfront/Waalkwartier. Op basis van de meest recente landelijke toetsing voor primaire waterkeringen (HWBP, derde toetsronde 2006-2011) ligt er momenteel geen versterkingsopgave voor het projectgebied. Vanuit het waterschap worden er wel eisen gesteld aan de nieuwe waterkering. Conform beleid van het waterschap dient de waterkering te worden ontworpen met de vigerende richtlijnen en dient de ruimtelijke ontwikkeling boven een door het waterschap opgegeven maat te worden gerealiseerd. Om een beter inzicht te krijgen in de vereisten voor de toekomstige waterkering is een quickscan volgens het WBI2017 uitgevoerd (RHDHV, 2017). Op basis hiervan zijn per faalmechanisme de ontwerputgangspunten afgeleid.

Hoogte

Voor de beoordeling geldt zichtjaar 2025. Bij dit zichtjaar dient de hoogte van de primaire waterkering minimaal NAP + 15,2 à + 15,6 m te bedragen. Voor zichtjaar 2100 geldt een minimaal benodigde hoogte orde grootte NAP + 16,0 m. Op basis van de studie van HKV (juni 2017) voldoet de hoogte van alle waterkerende constructies in het plangebied Waalfront voor zichtjaar 2025. De aanwezige marge bedraagt ca. 0,15 tot 0,30 meter. Ook kan worden geconcludeerd dat de waterkerende constructies qua hoogte voldoen tot minimaal ca. 2045 à 2060, afhankelijk van het toelaatbare overslagdebiet (5 of 10 l/s/m).

Stabiliteit

De huidige waterkering bij het Slachthuis (ND000 - ND003+75) bestaat uit een grondlichaam tot ca. NAP +14,70 m. met vervolgens een betonnen L-wand als waterkering. Achter de L-wand bevindt zich vrijwel direct (< 0,5 m) de gevel van het slachthuis. Rekentechnisch voldoet het buitentalud niet aan de vereiste stabiliteitsfactor voor het faalmechanisme “macrostabiliteit buitenwaarts”. De taludhelling bedraagt 1:1,8 (V:H). Rekentechnisch is het talud niet stabiel. Echter, omdat het faalmechanisme optreedt bij een val van de buitenwaterstand en de kruin overbreedte bezit, is de kans op inundatie van het achterland erg klein.

Nabij de haven bestaat het voorland uit een laaggelegen kade met een breedte van ca. 8-10 m en een historische kademuur. Volgens de eigenaar en beheerder, Gemeente Nijmegen, is de staat van onderhoud van de kademuur matig tot slecht. Instabiliteit van de kademuur zou kunnen leiden tot instabiliteit van de buitenteen van de waterkering. De kering wordt hier dus afgekeurd op het faalmechanisme “stabiliteit voorland”.

De huidige constructie van de stalen damwanden (ND003+75 – ND007) voldoet niet bij het maatgevende belastinggeval (val na hoogwater). De ankers hebben onvoldoende trekcapaciteit door (ongunstige) aanpassingen tijdens de uitvoering en doordat destijds niet gerekend hoefde te worden met ankeruitval.

Piping

De huidige waterkering voldoet in de huidige situatie niet aan de geldende normen. De meest voor de hand liggende oplossing is toepassing van een heave-scherm ter hoogte van de binnenteen van de waterkering. Een heave-scherm zorgt voor verlenging van de kwelweglengte, bijvoorbeeld door plaatsing van een verticale damwand onder de kering. Een dergelijk scherm dient in samenhang met de nieuwbouw te worden gerealiseerd. Het gebouw dat onderdeel uitmaakt van de waterkering wordt gefundeerd op palen. Onder het gebouw kan een kier ontstaan waardoor piping kan ontstaan, om deze reden is een pipingscherm voorzien onder het gebouw.

Overgangen

Het is van belang dat de waterkering zoveel als mogelijk een doorlopend geheel vormt. Dit projectplan behelst dus ook de overgangen tussen de waterkeringen uit andere projecten uit Waalfront, te weten Koningsdaal en Dijkkwartier. Tijdelijke maatregelen welke nodig zijn als gevolg van een gefaseerde ontwikkeling van het gebied om een gesloten dijktraject te kunnen waarborgen, vallen eveneens onder de reikwijdte van dit projectplan.

3.2 Gehanteerde uitgangspunten voor de waterkering

Voor het ontwerp van de nieuwe waterkering is een uitgangspuntenrapport opgesteld (RHDHV, februari 2020). Onderstaand zijn de belangrijke uitgangspunten weergegeven. In de Waterwet is de toelaatbare overstromingskans voor alle primaire waterkeringen (de norm) in Nederland gedefinieerd. De waterkering in Nijmegen ligt in dijktraject 41-1 met een toelaatbare overstromingskans van 1 / 10.000 per jaar. Op basis van dit gegeven is het Hydraulisch Belasting Niveau afgeleid. Hiermee wordt de minimaal benodigde kruinhoogte van de waterkering bedoeld bij een afgesproken toelaatbaar overslagdebiet. De bestaande waterkering heeft een hoogte van NAP +15,70 m. In het kader van de toekomstbestendigheid is overeengekomen dat de nieuwe hoogte van de waterkering conform beleid van het waterschap NAP +16,70 m wordt, zijnde dijktafelhoogte + 1,0 meter.

Tabel 3.1: Kenmerken en uitgangspunten dijktraject Waalkwartier

| Kenmerken dijktraject | Waarde | Eenheid / Toelichting |
|--|----------|----------------------------|
| Overstromingsnorm (signalering) | 1:30.000 | Overstromingskans per jaar |
| Overstromingsnorm (ondergrens) | 1:10.000 | Overstromingskans per jaar |
| Ontwerpbelasting zichtjaar 2075 WBN_2075 | +15,45 | m NAP |
| Ontwerpbelasting zichtjaar 2125 WBN_2125 | +15,61 | m NAP |
| Ontwerp groene kering (STBI/STBU/Piping) | PVVR | |
| Ontwerp constructieve elementen | 100 | jaar |
| Ontwerp bekleding (steenzetting/groen) | 50 | jaar |
| HBN_PVVR | +16,70 | m NAP |
| Ontwerpbelasting WBN_PVVR | +16,20 | m NAP |

Vervolgens zijn in het uitgangspuntendocument ook de belangrijkste afspraken tussen OBW en het Waterschap Rivierenland opgenomen. Onderstaand zijn de belangrijkste afspraken weergegeven:

- Voor het ontwerp van de waterkering met betrekking tot piping, bekleding en de gecombineerde functie van de bebouwing wordt uitgegaan van zichtjaar 2125 en bijbehorende hydraulische belasting;
- Voor het ontwerp van de gecombineerde functie van de bebouwing wordt uitgegaan van een ontwerplevensduur van 100 jaar. Na 100 jaar dient het gebouw op basis van de huidige inzichten te worden vervangen of versterkt indien de waterstand hoger is dan thans ingeschat voor zichtjaar 2125;
- De kruinbreedte van een groene dijk is gelijk aan huidige kruinbreedte in de legger, minimaal 4 meter;
- Direct naast de kruin van een groene dijk dient een onderhoudspad aanwezig te zijn met een breedte van 4 m;
- Indien de waterkering volledig bestaat uit alleen de bebouwing, dan is een kruin en onderhoudsstrook strikt genomen niet nodig. Een onderhoudspad van 1,0 m aan de binnenzijde van de parkeergarage voldoet dan;

- Eisen aan bebouwing t.b.v. functiemenging worden toegekend over een breedte gelijk aan de breedte van de buitenste rij woningen;
- De bovenzijde van de bestaande damwand langs het voormalige Honig terrein wordt verlaagd van NAP +15,70 m naar circa NAP +14,70 m. Dit betekent dat het voormalige Honig terrein kan inunderen met een kans van eens op de 1250 jaar;
- Maximale helling van een talud met grasbekleding bedraagt 1:3, een helling van 1:2,5 is in principe bespreekbaar mits stabiel (conform norm) en gemeente akkoord is met betrekking tot beheer en onderhoud;
- Ter plaatse van groene taluds en de kruin kunnen alleen nieuwe bomen worden geplaatst indien deze in bakken op het maaiveld worden geplant (mits er nog 4 meter ruimte resteert voor inspecties);
- Binnendijs, buiten het PVVR mogen bomen in bakken in de grond worden geplant;
- Tussen de bestaande damwand bij het Honig-complex en de bebouwing/waterkering zijn nieuwe bomen in de volle grond toegestaan. De onderhoudspaden (4 m breed) moeten vrij blijven, vanaf de damwand geldt een afstand van minimaal 6 m die vrij moet blijven.

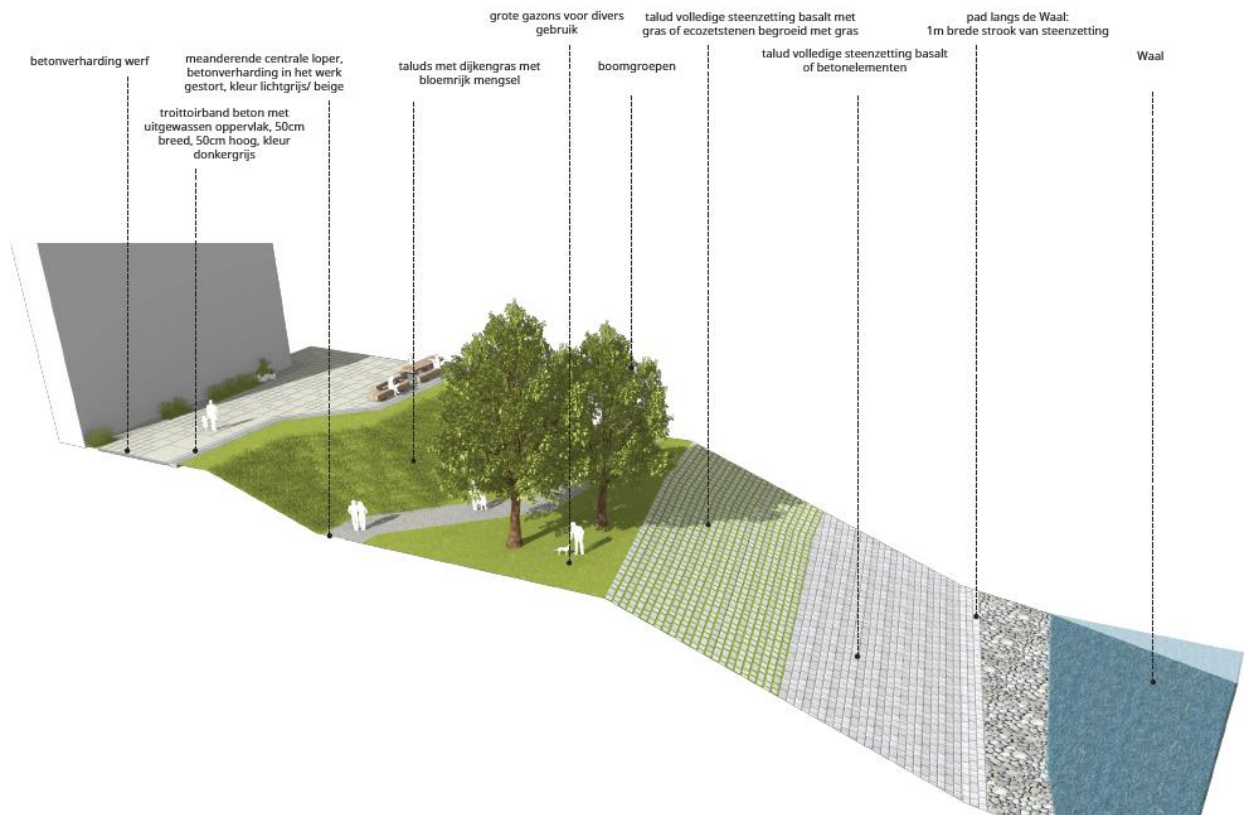
3.3 Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke visie van het Waalkwartier, met daarin de nieuwe waterkering en ontwikkeling van het voorland, is beschreven in het inrichtingsplan Waalkwartier (KCAP, 17 januari 2020).

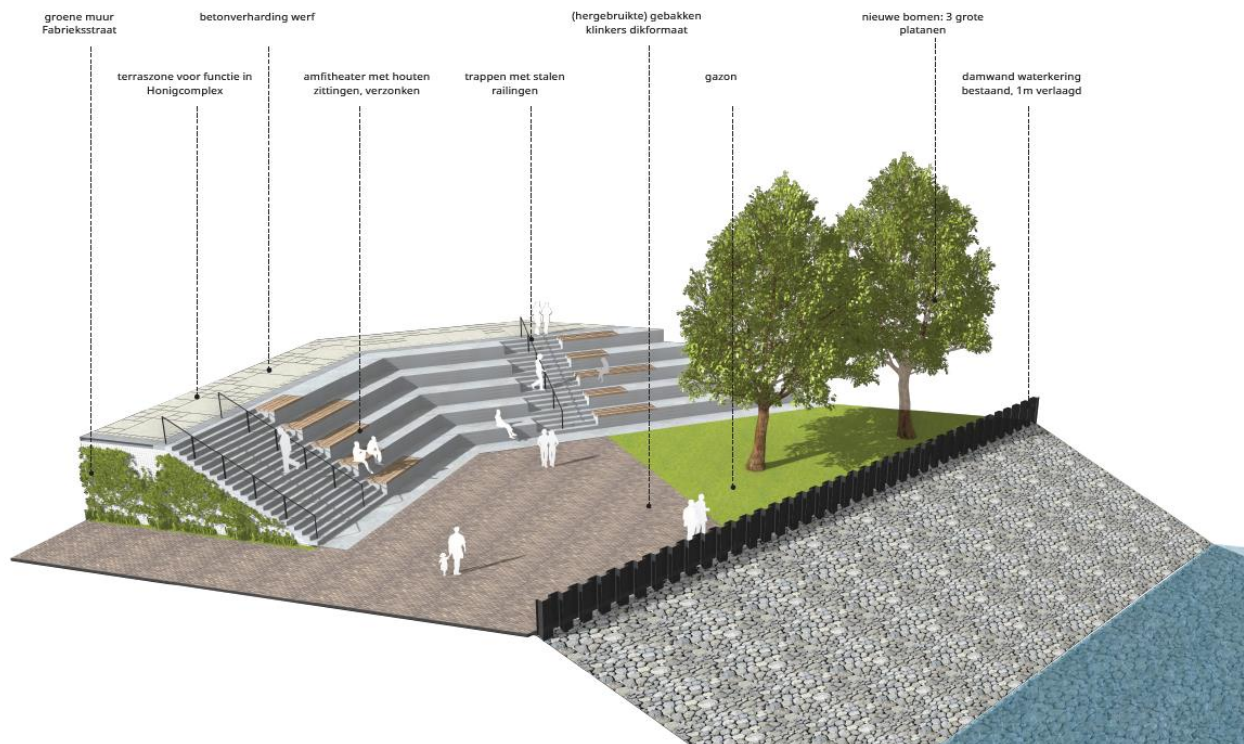
Het Waalkwartier wordt een aantrekkelijk stedelijk gebied op steenworp afstand van het centrum en station, gelegen aan de Waal. Waalkwartier is 'open' en biedt diverse openbare ruimten. De verschillende programma's, bewoners en gebruikers kunnen zich in Waalkwartier wortelen, ontplooiën en zich met elkaar verstrengelen. Ook voor ontwikkelingen die uit deze dynamiek voort komen, is plaats in het Waalkwartier. Stad en natuur zijn geen aparte entiteiten. Ruimtereservering voor natuur speelt een belangrijke rol voor de prettige beleving en ook de biodiversiteit van het Waalkwartier. Het Handelshavenpark met de groene binnengebieden van de bouwblokken vormen grootschalige en samenhangende ruimtes voor natuurontwikkeling. Ook kleinschalige interventies zoals groene daken en een duurzame inrichting van de openbare ruimtes dragen bij aan de doelstelling van 'natuurinclusief bouwen'.

Raakvlakken met de nieuwe waterkering zijn met name aanwezig in het Waalplein (westzijde) en havenpark (oostzijde) waar het voorland van de waterkering een groene inrichting met recreatieve functie krijgt. Het park aan de oostzijde (zie figuur 3.3) verbindt het Honig complex met de landtong tussen de rivier de Waal en de Waalhaven. Daardoor heeft het park naast zijn functie als dijklichaam ook een belangrijke strategische positie in het netwerk van openbare ruimtes. Het landschap van het havenpark is door een systeem van paden langs de rivier de Waal gestructureerd. Deze paden vormen een netwerk van routes. De verschillende trappartijen creëren verbindingen met de lager liggende rivier de Waal en maken de topografie tastbaar. Uitgangspunt is om de bestaande bomen hier te handhaven.

Het Waalplein (zie figuur 3.4) vormt de verbinding tussen het Honigcomplex, de fabrieksstraat en het Fortpark. Een tribune met trappen overbrugt het hoogteverschil van het Honigcomplex naar het niveau van de waterkering en creëert nieuwe zichtlijnen op de waal.



Figuur 3.3: 3D impressie Waalhavenpark (KCAP, januari 2020).



Figuur 3.4: 3D impressie Waalplein (KCAP, januari 2020).

4 Ontwerp van de waterkering

4.1 Toelichting op het ontwerp

Deze m.e.r.-beoordeling richt zich primair op het ontwerp en de aanleg van de waterkering. Het ontwerp en vormgeving van de woningbouw en gebiedsontwikkeling worden niet beschouwd. Voor de uitwerking van de waterkering is een voorlopig ontwerp (VO) opgesteld om de technische haalbaarheid van de maatregelen te toetsen en richting te geven voor het benodigde ruimtebeslag van de maatregelen. De uiteindelijke keuze voor het type materiaal en constructie moet echter nog nader uitgewerkt worden, waardoor dit Projectplan enige flexibiliteit biedt in de nadere uitwerking. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) heeft in eerdere gevallen geoordeeld dat in een projectplan enige mate van flexibiliteit mag worden geboden, mits er voldoende randvoorwaarden zijn gesteld en de milieueffecten van de gekozen uitwerking niet groter zijn dan die van het voorlopig ontwerp.¹

Algemene ontwerpseisen

De nieuwe primaire waterkering wordt landinwaarts verlegd en geïntegreerd in de te realiseren betonnen wanden voor de bebouwing (functiemenging) beide met een beoogde levensduur van 100 jaar. De huidige waterkering (deels keermuur, deels damwand) heeft een hoogte van NAP +15,70 m. In het kader van de toekomstbestendigheid is overeengekomen dat de nieuwe hoogte van de waterkering conform beleid van het waterschap NAP +16,70 m wordt, zijnde dijktafelhoogte + 1,0 meter.

De huidige damwand die is gelegen aan de buitenzijde van het Honigterrein wordt afgebrand (door te lassen) en op een hoogte van NAP + 14.70 m gebracht. Het afbranden heeft tot doel om de ruimtelijke ontwikkeling van het Honigterrein mogelijk te maken en het is een levensduur verlengende maatregel doordat een korte damwand minder risico op vervorming heeft met vallend hoogwater. Voor de toekomstige situatie is op basis van de kruinhoogte van NAP +16,70 m een Profiel van vrije ruimte (PVVR) vastgesteld. De inrichting en ontwikkeling van het projectgebied is zodanig dat de nieuw te realiseren bebouwing deels binnen het PVVR ligt en daardoor onderdeel wordt van de nieuwe waterkering. De bestaande damwanden blijven onderdeel van de waterkering.

Toelichting op zoneringen rondom de dijk

PVVR: Het PVVR, oftewel profiel van vrije ruimte, definieert de ruimte aan weerszijden van, boven en onder een waterstaatswerk of toekomstig waterstaatswerk die naar het oordeel van de beheerder nodig is voor toekomstige verbeteringen. Hiermee wordt beoogd de ruimtereservering voor toekomstige dijkversterkingen zeker te stellen.

Waterstaatswerk: Tot het waterstaatswerk behoort de waterkering of het ondersteunend kunstwerk. Volgens art. 5.1 Waterwet stelt de waterbeheerder een legger vast, waarin is omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm en afmetingen moeten voldoen.

Beschermingszone: De beschermingszone grenst aan het waterstaatswerk. Binnen deze zone gelden geboden en verboden voor bepaalde activiteiten, werkzaamheden en beheer. Deze geboden en verboden zijn bedoeld om de dijken sterk en veilig te houden. De bij deze geboden en verboden horende regelgeving staat in de Keur Waterschap Rivierenland 2014 en in de beleidsregels.

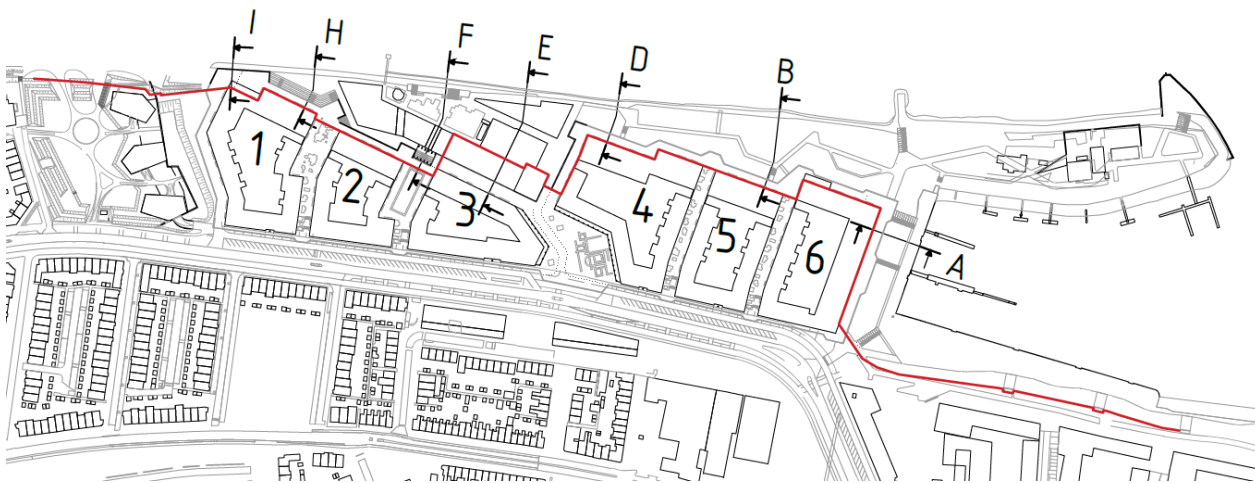
¹ Zie ECLI:NL:RVS:2014:3884:1229 ABRvS 29 oktober 2014, nr. 201309630/1/R6 (Zwakke Schakels Noord-Holland).

Toelichting op het ontwerp

In figuur 4.3 tot en met 4.9 enkele representatieve dwarsprofielen van het ontwerp weergegeven. Aan de hand van deze profielen worden de ontwerpkeuzes toegelicht. Een gedetailleerde tekening van het ontwerp (bovenaanzicht en profielen) met maatvoering is opgenomen in bijlage 1 bij deze rapportage.



Figuur 4.1: Ligging van de nieuwe waterkering. De rode lijn betreft de toekomstige referentielijn, zoals moet worden opgenomen in de Legger van het waterschap. De paarse lijn is de contour van het deel van de bebouwing die een dubbelfunctie krijgt (zie ook gedetailleerde tekening in Bijlage 1).

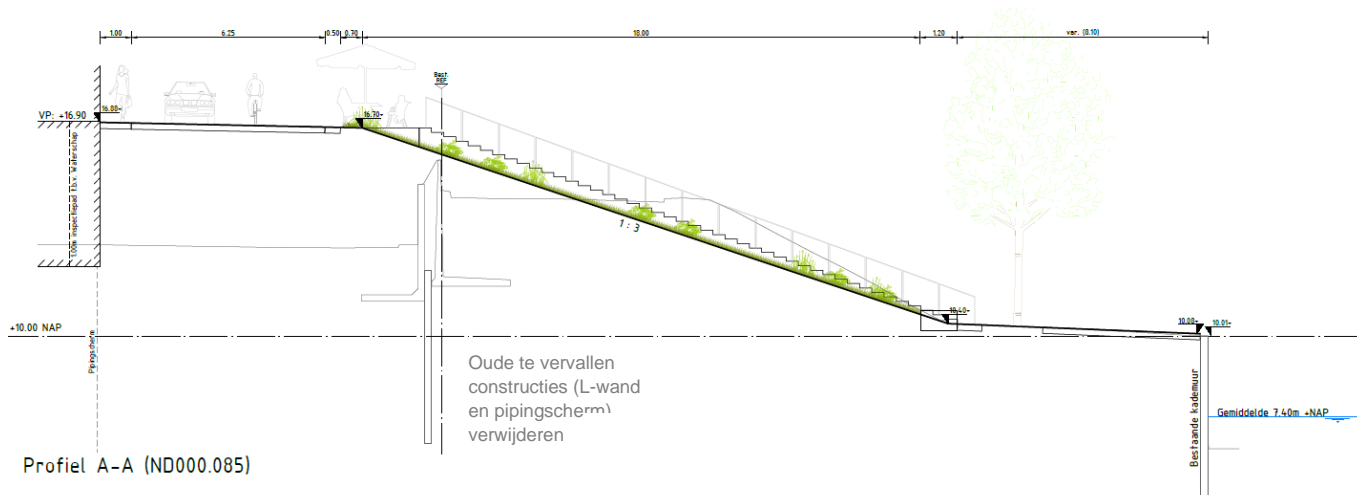


Figuur 4.2: Situatie plangebied, met de locaties van de dwarsprofielen. De cijfers betreffen de nummers van de te realiseren woonblokken.

A. Waalhaven (nabij dijkpaal ND001)

- Bestaande kademuur met achterliggende lage kade blijft behouden;
- Buitentalud 1:3 met grasbekleding (volledig groen buitentalud);
- De huidige keerwand (op tekening nog wel zichtbaar) wordt verwijderd en wordt aangevuld met grond;
- Krui 4 m breed op hoogte NAP +16,70 m, onderhoudspad 4 m breed op hoogte NAP +16,70 m;
- De parkeerkerwand tot op NAP+12,25 m. maakt onderdeel uit van de waterkering. Daaronder wordt een pipingscherm aanbracht. Het pipingscherm sluit in het zuiden aan op de damwand van Dijkkwartier Oost, met eenzelfde onderkant als damwand Dijkkwartier Oost, te weten NAP + 0,5 m. T.h.v. de noordelijke punt van de bebouwing van woonblok 6 is de lengte van het pipingscherm 6 m onder keldervloer (Tot ca. NAP + 6 m);

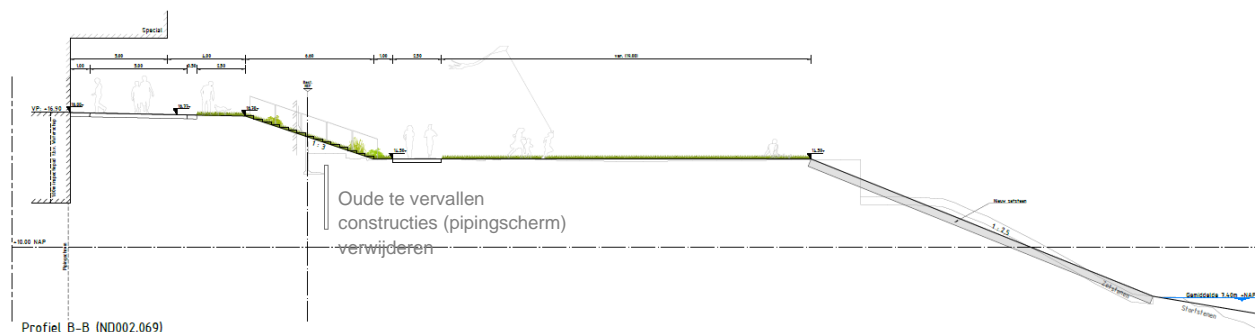
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd en gemarkeerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.



Figuur 4.3: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND000+085 (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

B. Oostelijk deel langs de Waal (nabij dijpalen ND002 en ND003)

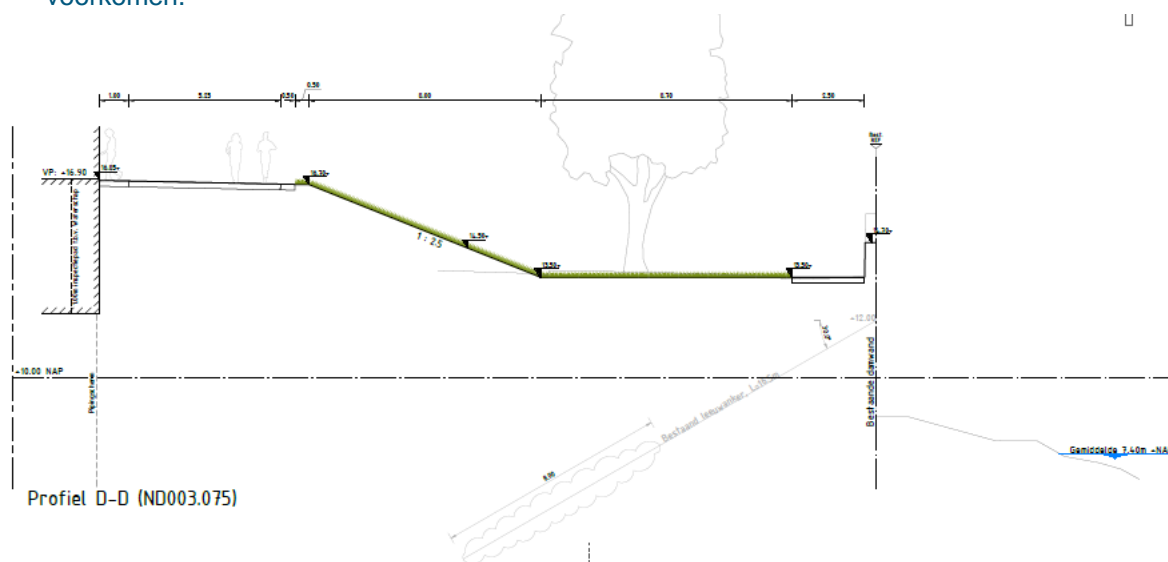
- Bestaand buitentalud met bekleding (zetsteen en breuksteen), hier zijn twee opties mogelijk: het bestaande talud blijft behouden met levensduur verlengende maatregelen voor steenbekleding of het talud wordt verflauwd naar 1:2,5 van NAP+8,3 tot NAP + 14,5 m.;
- Na een zone met inpassing van bestaand groen (o.a. bomen) wordt het boventalud van NAP + 14,5 m tot NAP + 16,7 m vormgegeven met een grasbekleding met een talud van 1:3. De aanwezige bebouwing langs de Havenweg wordt gesloopt;
- De huidige keerwand (op tekening nog wel zichtbaar) wordt verwijderd en wordt aangevuld met grond;
- Krui 4 m breed op hoogte NAP +16,70 m, onderhoudspad 4 m breed op hoogte NAP +16,70 m;
- De parkeerkelderwand tot op NAP+12,25 m. maakt onderdeel uit van de waterkering. Daaronder wordt een pipingscherm aanbracht tot ca. 3 m. lengte onder de keldervloer (onderkant damwand op NAP + 9,0 m);
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd en gemarkeerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.



Figuur 4.4: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND002+069 (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

D. Centraal deel langs de Waal (nabij dijkpaal ND004)

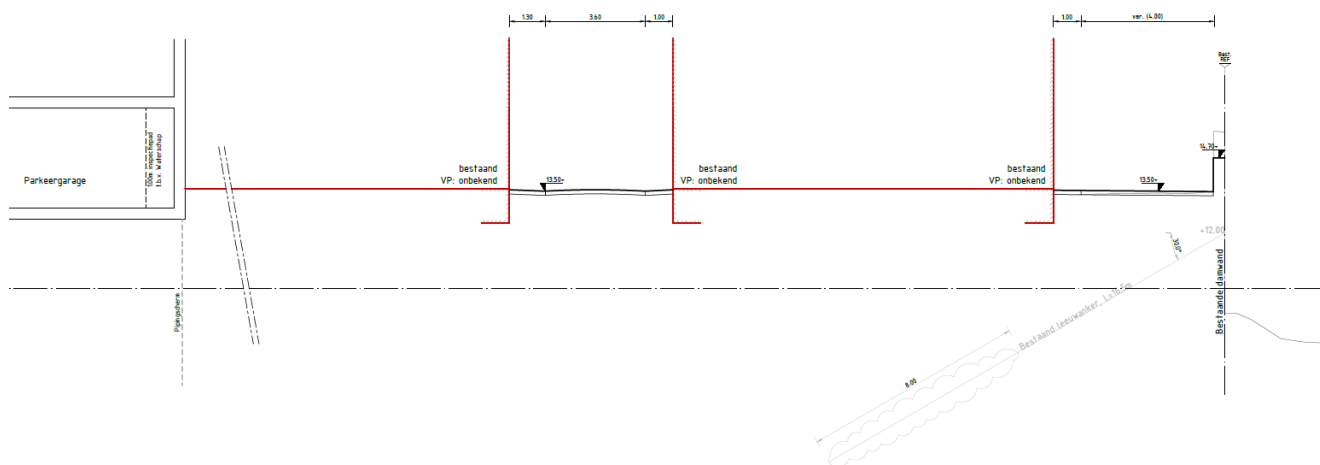
- Bestaand buitentalud met bekleding behouden (zetsteen en breuksteen aan rivierzijde van de damwand);
- Bestaande verankerde damwand met ankers behouden. De damwand wordt afgebrand op NAP +14,70 m;
- Na een zone met inpassing van bestaand groen (o.a. bomen) wordt het boventalud van NAP + 13,5 m tot NAP + 16,7 m vormgegeven met een grasbekleding met een talud van 1:2,5.
- Kruin 4 m breed op hoogte NAP +16,70 m, onderhoudspad 3,25 m breed op hoogte NAP +16,70 m;
- De parkeerkelderwand tot op NAP+12,25 m. maakt onderdeel uit van de waterkering. Daaronder wordt een pipingscherm aanbracht tot ca. 3 m. lengte onder de keldervloer (onderkant damwand op NAP + 9,0 m);
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd en gemarkeerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.



Figuur 4.5: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND003+075 (gedetailleerde tekening met maatvoering in Bijlage 1)

E. Centraal deel langs de Waal, bij Honig-terrein (nabij dijkpaal ND004)

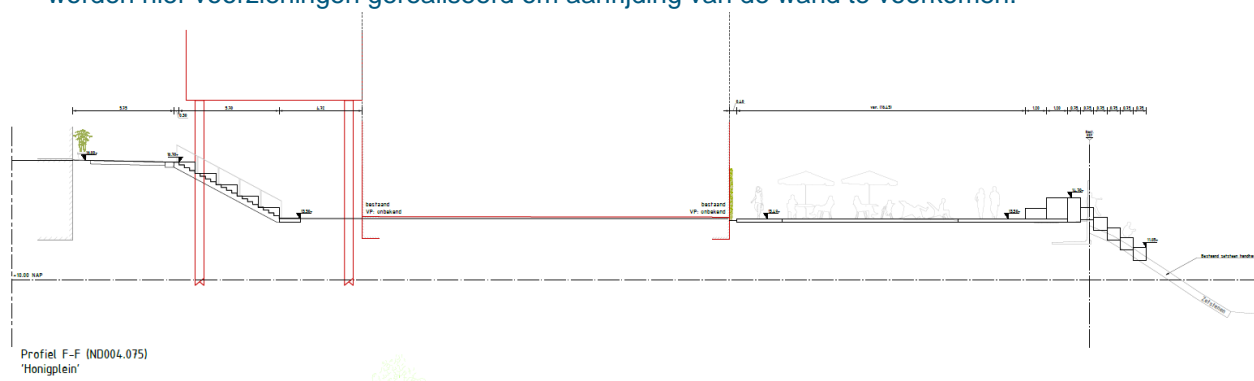
- Bestaand buitentalud met bekleding behouden (zetsteen en breuksteen aan rivierzijde van de damwand);
- Bestaande verankerde damwand met ankers behouden. De damwand wordt afgebrand op een niveau van NAP +14,70 m;
- Voorland op circa NAP +13,5 m, breedte varieert (ca. 40 m tot 50 m), bestaande bebouwing aanwezig;
- De parkeerkelderwand tot op NAP+12,25 m. maakt onderdeel uit van de waterkering. Daaronder wordt een pipingscherm aanbracht tot ca. 3 m. lengte onder de keldervloer (onderkant damwand op NAP + 9,0 m);
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.



Figuur 4.6: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND004+025 (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

F. Centraal deel langs de Waal, bij Honig-terrein (nabij dijkpaal ND005)

- Bestaand buitentalud met bekleding behouden (zetsteen/breksteen aan rivierzijde van de damwand);
- Bestaande L-wand (NAP +15,7 m) ter hoogte van de buitenkruinlijn verwijderen. Hiervoor in de plaats komt een muurtje met buitendijks gelegen trappartij met drempelhoogte op NAP +14,7 m. Dit muurtje maakt geen onderdeel uit van de toekomstige waterkering, maar zorgt er wel voor dat de overstromingskans van de buitendijks gelegen Honig-bebouwing acceptabel blijft. Het muurtje wordt aan weerszijden aangesloten op de stalen damwanden;
- Voorland op circa NAP +13,5 m, breedte varieert (ca. 40 m tot 50 m), bestaande bebouwing aanwezig;
- Voor de bebouwing komt een grondlichaam met trappartij om het hoogteverschil tussen voorland (NAP +13,5 m) en vloerpeil nieuwe bebouwing (NAP + 16,9 m) te overbruggen. Dit grondlichaam maakt geen onderdeel uit van de waterkering;
- De parkeerkelderwand tot op NAP+12,25 m. maakt onderdeel uit van de waterkering. Daaronder wordt een pipingscherm aanbracht tot ca. 3 m. lengte onder de keldervloer (onderkant damwand op NAP + 9,0 m);
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.

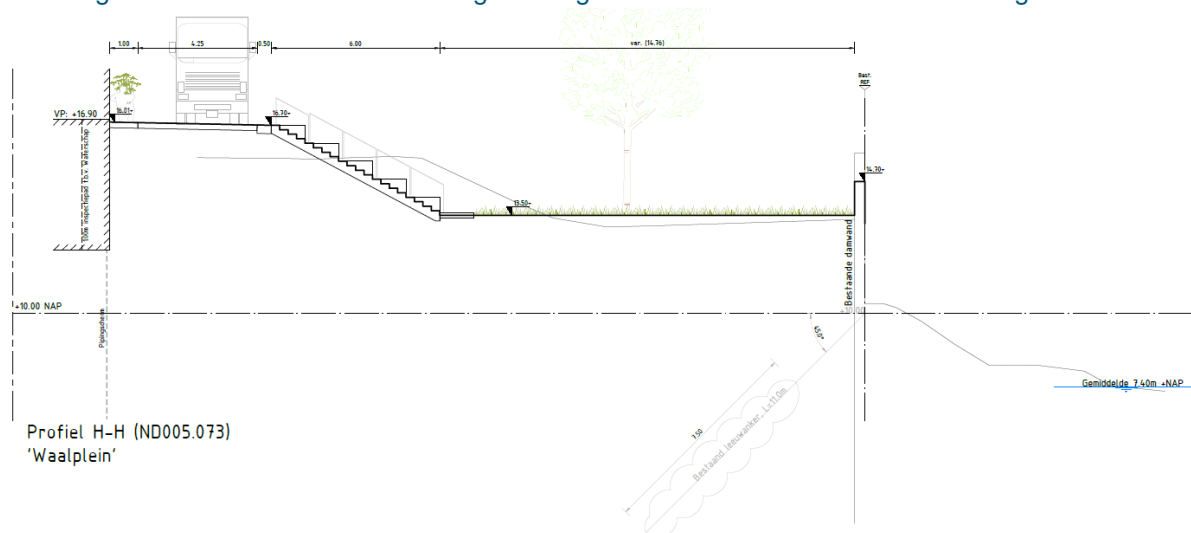


Figuur 4.7: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND004+075 (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

H. Westelijk deel langs de Waal (nabij dijkpaal ND006 en ND007)

- Bestaand buitentalud met bekleding (zetsteen en breksteen) behouden;
- Bestaande verankerde damwand (ankers onder een hoek van 45 graden met de horizontaal) behouden, bovenzijde huidige damwand op NAP +15,70 m (huidige leggerhoogte). De damwand wordt afgebrand op een niveau van NAP +14,70 m.;

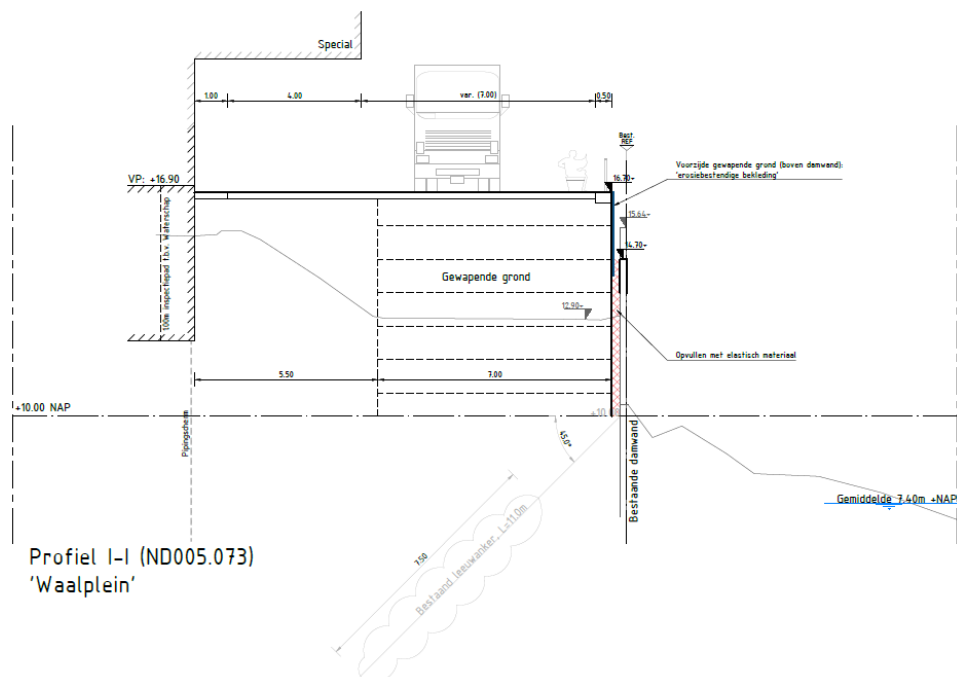
- Achterliggend maaiveld op circa NAP +13,5 m, breedte varieert (ca. 7 m tot 40 m);
- Naastgelegen bebouwing met parkeerkelderwand maakt onderdeel uit van de waterkering. Onder het gebouw wordt een pipingscherm geplaatst. Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd en gemarkeerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.
- Het grondlichaam voor de bebouwing maakt geen onderdeel uit van de waterkering.



Figuur 4.8: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND005+073 (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

I. Westelijk deel langs de Waal, special Waalplein (nabij dijkpaal ND006 en ND007)

- Bestaand buitentalud met bekleding (zetsteen en breuksteen) behouden;
- Bestaande verankerde damwand (ankers onder een hoek van 45 graden met de horizontaal) behouden, bovenzijde huidige damwand op NAP +15,70 m (huidige leggerhoogte). De damwand wordt afgebrand op een niveau van NAP +14,70 m;
- Achterliggend maaiveld wordt afgegraven tot het niveau van de ankers. Daarna wordt het maaiveld tussen de nieuwe bebouwing en de bestaande damwanden opgehoogd met gewapende grond tot NAP +16,7 m.;
- Naastgelegen bebouwing met parkeerkelderwand maakt onderdeel uit van de waterkering. Onder het gebouw wordt een pipingscherm geplaatst tot ca. 3 m. lengte onder de keldervloer (onderkant damwand op NAP + 9,0 m). Het pipingscherm loopt tot aan de gewapende grond. Daarna is deze niet meer nodig;
- Aan de binnenzijde van de parkeerkelderwand wordt een 1 m breed inspectiepad gerealiseerd. Tevens worden hier voorzieningen gerealiseerd om aanrijding van de wand te voorkomen.
- Het gewapende grondlichaam voor de bebouwing maakt onderdeel uit van de waterkering, omdat dit grondlichaam een bijdrage levert aan de waterveiligheid op piping.



Figuur 4.9: Dwarsprofiel nieuwe waterkering bij ND005+073 (gedetailleerde tekening met maatvoering in Bijlage 1)

4.2 Globale wijze van uitvoeren

Voor het grootste deel wordt de nieuwe waterkering geïntegreerd aangelegd met de betonnen parkeergaragewand. Onder de betonnen wand wordt een pipingscherm aangebracht. De wand en het pipingscherm kunnen op verschillende manieren worden aangebracht. Het is aannemelijk dat de wand en het scherm met zwaar materieel moet worden aangebracht middels voorboren en drukken/trillen. Het grondwerk, bijvoorbeeld de ophogingen rondom de bestaande waterkeringen, zal hoofdzakelijk worden uitgevoerd middels hydraulische kranen en vrachtauto's.

Het transport van grond en bouwstoffen zal in het plangebied plaatsvinden met vrachtwagens. De aanvoer van materiaal zal hoofdzakelijk per schip plaatsvinden om de omgevingshinder en milieubelasting te beperken. Mogelijk zal de aannemer gebruik maken van tijdelijke depots voor opslag. De bereikbaarheid van woningen en bedrijven tijdens de uitvoering blijft gewaarborgd. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Tijdelijk, voor de werkzaamheden, opgebroken wegen en/of recreatieve routes worden na de uitvoeringswerkzaamheden teruggebracht in de oorspronkelijke staat. De toegankelijkheid voor en na de uitvoeringswerkzaamheden blijft ongewijzigd.

De keuze voor de uitvoeringsmethode wordt door OBW overgelaten aan de partij die de werkzaamheden gaat uitvoeren. Het aanbrengen van de constructies en het grondwerk zal geluidoverlast en stofhinder veroorzaken. Tijdelijke bemalingen of bronneringen zijn niet voorzien.

5 Milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de voorgenomen activiteiten voor de verlegging van de waterkering beoordeeld aan de hand van zes milieuthema's (zie par. 1.3).

5.1 Natuur

Natuurgebieden (huidige situatie en effecten)

De uiterwaarden ten noorden van het plangebied, aan de andere kant van de Waal, zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied (Natura2000-gebied Rijntakken). Het plangebied zelf heeft al ruim honderd jaar een stedelijke inrichting. Andere vormen van grondgebruik of restanten van natuurlijke vegetatie komen niet voor. Er zijn nauwelijks groenstructuren.

In het plangebied ligt geen groenstructuur die onderdeel uitmaakt van een ecologische verbindingszone of natuurnetwerk. Ook liggen er geen mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Het betreft een grotendeels verhard gebied. Effecten ten aanzien van natuurgebieden beperken zich tot de externe werking van stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van de nieuwe waterkering.

In het onderzoek van Sweco (2020) zijn de effecten op de stikstofdepositie beschreven voor de aanlegfase van de waterkering voor het Waalkwartier. Voor de aanlegfase wordt geen toename van de stikstofdepositie berekend. Er treden geen negatieve effecten op in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden als gevolg van de inzet van materieel en bouwverkeer tijdens de aanlegfase van de waterkeringen tussen 2021 en 2026. De berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol N/ha/jaar. Geconcludeerd wordt dat de realisatie van de waterkering geen significant negatief effect heeft op de Natura 2000-gebieden en er is vanuit de stikstofdepositie dan ook geen ontheffing benodigd in het kader van de Wet Natuurbescherming.

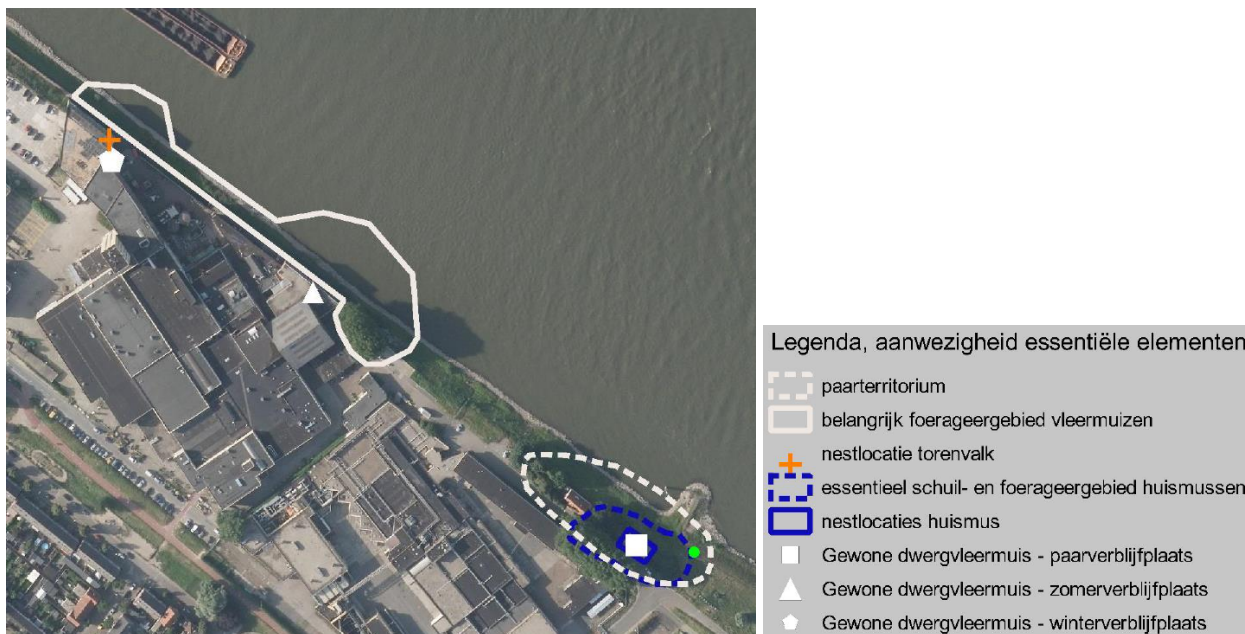
Beschermden soorten (huidige situatie en effecten)

In het plangebied worden vooral opportunistische flora- en faunasoorten aangetroffen: pioniersoorten van stenige milieus en soorten die zich volledig hebben aangepast aan het hoogstedelijke milieu (cultuurvolgers). Het zijn soorten die leven van voedsel in tuinen en straatafval. Bekende stadsvogels zijn onder meer kraai, merel, ekster, kokmeeuw, zilvermeeuw, kauw en wilde eend. Voorbeelden van zoogdieren die in deze omgeving kunnen voorkomen, zijn verschillende soorten muizen, spitsmuizen, egels en een enkele steenmarter en/of bunzing. Zoals in vergelijkbare gebieden zijn hier ook vleermuizen te verwachten. Vooral de typisch stedelijke soorten als dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis vinden hier acceptabele foerageergebieden en rustplaatsen (spouwen van met name woonhuizen). Deze soorten zijn onder meer aangetroffen rond de sportvelden ten zuidwesten van het plangebied.

De Waal is daarnaast het leefgebied van meerdere vissoorten. Door de beperkte aanwezigheid van natuurlijke habitats ter hoogte van Waalfront zijn er langs de oever maar weinig soorten te verwachten.

Eind 2019 is door SAB nader onderzoek verricht naar de aanwezigheid van vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen ter plaatse van het Honig-complex en aan de Havenweg 20 en 22. Op basis van dit onderzoek zijn verschillende natuurwaarden naar voren gekomen (zie figuur 5.1), namelijk een mogelijk winterverblijf is van de gewone dwergvleermuis in het Oscar Leeuw-gebouw, alsmede een jaarrond beschermde nestlocatie van torenvalk. Ook is er een zomerverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld in het Honig complex.

Aan de Havenweg zijn grote aantallen huismussen vastgesteld, alsmede is daar een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld.



Figuur 5.1: Resultaten natuuronderzoek SAB (2019)

Vervolgens heeft Sweco begin 2020 aanvullend onderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat het Oscar Leeuw-gebouw niet in gebruik is door vleermuizen. Mogelijk hebben zich voorzwermen plaatsgevonden, waarbij dieren het gebouw geschikt hebben bevonden en/of naar elders zijn gegaan. Het renoveren van het gebouw heeft geen effecten op vleermuizen wanneer uitvoering bij daglicht (dit i.v.m. verstoring door kunstlicht gedurende de donkere uren van de dag) overdag plaatsvindt. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Uit het nader onderzoek van SAB blijkt een paarverblijf aanwezig van de gewone dwergvleermuis. Aan dergelijke verblijven worden door de gewone dwergvleermuis weinig eisen gesteld. Ze zijn derhalve goed te mitigeren. Wel zijn hier voorwaarden aan verbonden, waaronder een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

SAB heeft 30 nestplekken van de huismus geteld aan de Havenweg 20. Op basis van het veldbezoek op 8 januari 2020 door Sweco is ook gebleken dat er grote aantallen huismussen in de directe omgeving van de woning in het groen verblijven. Er is zondermeer sprake van winterverblijven rondom deze locatie en essentieel foerageergebied. Gelet op bovenstaande is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk om de nestlocaties, winterverblijven en foerageergebied te mogen aantasten. Dit mede vanwege het feit dat omliggend gebied weinig geschikt is voor de soort. De locatie is daarmee zeer belangrijk voor de soort. Het is voor deze locatie dan ook noodzakelijk hiervoor een gedegen activiteitenplan op te stellen.

De aanwijzing van de Torenvalk is niet bevestigd door het onderzoek van Sweco. Mocht deze aanwezig zijn, gaat alleen tijdelijk de locatie verloren. Na renovatie zal de locatie immers dezelfde geschiktheid hebben en bovendien zou er gemitigeerd kunnen worden door buiten het broedseizoen om de locatie te renoveren of door plaatsing van een torenvalkkast (de acceptatie van kasten bij torenvalken is zeer hoog). Indien tenminste 2 nestkasten op daarvoor geschikte plekken in de directe omgeving worden geplaatst, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk (Sweco, 2020).

5.2 Water

Huidige situatie

De hoogte van de grondwaterstand in Waalfront wordt in belangrijke mate bepaald door de waterstand van de Waal, zij het enigszins vertraagd. De hoogteverschillen in de grondwaterstand kunnen daardoor fors (meerdere meters) uiteenlopen. In de lagere delen van Waalfront kan bij hoogwater de grondwaterstanden stijgen tot minder dan 70 centimeter onder maaiveld, waardoor de kans op wateroverlast toeneemt. Met uitzondering van de Waal, komt in het plangebied geen oppervlaktewater voor.

Effecten

Door de voorziene maatregelen komt een deel van het Honig-terrein met aanwezige bebouwing formeel buitendijks te liggen. De primaire waterkering komt immers meer binnendijks te liggen bij de Fabrieksstraat. De huidige waterkering, de stalen damwanden, worden verlaagd tot NAP +14,70 m. Conform de afvoerstatistieken van de Boven-Waal komt deze hoogte overeen met een afvoer van 16.000 m³/s bij Lobith (RWS, Betrekkingslijnen Boven-Rijn en Waal, 2018). Deze afvoer heeft een herhalingsperiode van eens in de 1250 jaar. De kans op overstrooming van de verlaagde damwanden en het Honig-terrein is dus extreem klein. Dat neemt echter niet weg dat de voorzieningen tussen de Fabrieksstraat en de stalen damwanden bij het ontwerp rekening zouden moeten houden met een kans op overstrooming. Direct achter de stalen damwanden dient er een erosiebestendige bekleding te worden aangebracht om uitspoeling als gevolg van overslag/voorkomen te voorkomen. Daarnaast dienen er na een hoogwatergolf voorzieningen in of om de kering te worden aangebracht om het water achter de kering snel af te kunnen laten voeren richting de Waal (doorlaatpunten met terugslagkleppen).

De herinrichting van het Waalfront is rivierkundig beoordeeld met een deskundigheidsoordeel (zie ook bijlage 2 bij dit projectplan). Totaal wordt door de maatregelen meer dan 8.000 m³ volume toegevoegd aan de rivierbedding bij maatgevende afvoer. De gebieden met volume toename (Honig complex en kade bij Waalhaven) zijn weinig stroomvoierend bij een maatgevend hoogwater (16.000 m³/s) en juist meer waterbergend. Door in detail te kijken naar het huidige stroombeeld bij de landtong is het mogelijke waterstandseffect van de beoogde ophoging (Groene eiland) in te schatten.

Op basis van een kwalitatieve beoordeling op basis van een beschikbare modelberekening van de huidige situatie blijkt dat de ingreep aan de landtong geen significant (< 1 mm) opstuwend waterstandseffect heeft in de as van de rivier bij maatgevend hoogwater. Ook is geconcludeerd dat er geen andere nadelige rivierkundige effecten zijn van de ingrepen op basis van de normen uit het Rivierkundig Beoordelingskader (RBK v5.0).

5.3 Landschap en cultuurhistorie

Huidige situatie

Het Waalkwartier ligt landschappelijk gezien op een bijzondere plaats ten opzichte van andere delen van de stad Nijmegen. De locatie ligt in de overgangszone van de stuwwal naar de rivier, laag gelegen en op de overgang van zand naar klei. Het gebied is altijd een waterrijk, moerassig gebied geweest met een hoge kans op overstroomingen. Dit was medebepalend voor de occupatiegeschiedenis. De plek was aantrekkelijk voor gebruik door de ligging aan de rivier, maar leende zich tegelijkertijd lang niet altijd even goed voor bewoning gezien het natte karakter. Als het dan toch in gebruik werd genomen, kon dat alleen maar met behulp van bijzondere voorzieningen. Aan het begin van de jaartelling was de waterproblematiek lang niet zo groot, omdat de rivier toen breder was, minder snel en krachtig stroomde.

Achter de waterkering is nu nauwelijks meer sprake van oppervlaktewater, omdat moerassen, kolken en overige watergangen zijn gedempt. Het terrein is in de loop van de geschiedenis herhaaldelijk opgehoogd en ligt aan de rivierzijde meters hoger dan het oorspronkelijke maaiveldniveau. Enkele overgebleven relictten van de waterrijke geschiedenis liggen net buiten het plangebied, maar hebben wel een duidelijke relatie met het gebied. Het gaat hier onder andere om een voormalig wiel (kolk) rond het VASIM-gebouw (buiten het plangebied).

Binnen het plangebied zijn de diverse restanten van verschillende dijktracés, de ophogingen en de waterkering verwijzingen naar de relatie met de rivier en het water. Eén van de oude dijktracés is op verschillende momenten in de geschiedenis benut; begin 20^e eeuw als infrastructurele lijn en later als ontwerprichting voor de industriële bebouwing. In de huidige situatie wordt het plangebied voor het overgrote deel gedomineerd door de industrie. In feite is het hele gebied als een door mensenhanden opgehoogd complex in die zin al een industrieel relict. Tegelijkertijd zijn de cultuurhistorische elementen niet overal even gemakkelijk te herkennen. De kenmerkende gegroeide variëteit is vaak verborgen achter damwanden en hekken. De typerende diagonaalopbouw is nog wel aanwezig, maar eveneens aan het oog onttrokken. Direct herkenbare elementen zijn de elektriciteitscentrale, het Honig-complex en het VASIM-Nyma-complex met de bijzondere Nyma watertoren. De elektriciteitscentrale en het VASIM-Nyma-complex liggen overigens net buiten het plangebied.

Effecten

Over het algemeen gemeen kan gesteld worden dat de herinrichting van het gebied leidt tot een aanmerkelijke verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Het inrichtingsplan (KCAP, 2020) is ontworpen rondom de belangrijke landschappelijke lijnen en cultuurhistorische elementen. Bijzondere cultuurhistorische objecten, zoals de panden van het voormalig Honig-complex, zijn daarbij zorgvuldig ingepast in het ontwerp. De ontwikkeling van groene taluds tussen de nieuwe woonblokken (Waalhavenpark) bevorderen de landschappelijke kwaliteit en recreatieve functie van het gebied. Ook de bestaande bomen langs de Havenweg worden ingepast in het ontwerp van het nieuwe buitentalud.

5.4 Bodem

Huidige situatie

Conform het MER Waalfront (2006) bestaat de bodem ter plaatse uit een antropogene ophooglaag van grond, puin, slakken, sintels en kooltjes met plaatselijk andere bijmengingen zoals plastic en glas. De dikte van de laag varieert van 1 tot 4 meter. Ongeveer 90% van de onderzochte locaties is verontreinigd met zware metalen (lood, zink, koper) en of PAK. Deze stoffen zitten voornamelijk in de ophooglaag. Ze zijn immobiel, wat wil zeggen dat deze verontreinigingen niet of slechts in heel beperkte mate uitspoelen naar de ondergrond. Op enkele locaties in het plangebied komen ook mobiele verontreinigingen voor, onder meer gechloreerde koolwaterstoffen. Deze stoffen verspreiden zich naar de omgeving. M.b.t. tot het omgaan met verontreinigde grond en grondbalans dient rekening te worden gehouden met de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). Volgens dit beleid moeten mobiele verontreinigingen op termijn functioneel en kosteneffectief worden gesaneerd als er sprake is van ontoelaatbare verspreidingsrisico's. Er bestaan geen risico's voor de volksgezondheid bij het huidige gebruik als industrieterrein. Bij functiewijziging naar bijvoorbeeld wonen of groen moet de kwaliteit van de bovengrond voldoen aan de eisen die horen bij de betreffende functie.

In het najaar 2019 is een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Havenweg 2 in Nijmegen (Ortageo, oktober 2019). Dit betreft het terrein van het voormalige slachthuis. Uit het onderzoek is gebleken dat aan de noordoostzijde van het terrein (nabij Havenweg 22) een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. De verontreiniging is aanwezig van 0,9 tot tenminste 2,4 m-mv. Verder zijn geen verontreinigingen aangetoond die zijn te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten.

De verontreiniging met minerale olie is gelegen nabij de huidige waterkering. De aanpassing van de waterkering heeft dus een raakvlak met deze verontreiniging.

In 2020 is door Ortago vervolgens een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Havenweg in Nijmegen. De onderzoeklocatie bestaat uit de openbare weg (Havenweg) met bermen en groenvoorzieningen, kantoorgebouwen, woningen met tuinen en een brandstofhandel. Overwegend is daarbij geconcludeerd dat de bodem licht verontreinigd is ter plaatse. Overall komen zwakke tot sterke bijmengingen met puin en veelal zwakke bijmengingen met kool voor in de grond. Naar de diepte neemt de mate van bijmenging wel af over het algemeen. De veelal puinhoudende bovengrond is overwegend licht verontreinigd met zware metalen en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met PCB en minerale olie. De ondergrond met bodemvreemde bijmengingen is licht verontreinigd met PAK en zware metalen. In de ondergrond zonder bodemvreemde bijmengingen zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond met bodemvreemde bijmengingen voldoet aan de lokale maximale waarden voor de geroerde bodem in dit gebied van Nijmegen. In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de landtong is een overschrijding van de voorlopige achtergrondwaarde voor PFOA aangetoond, in de overige bovengrond zijn PFAS enkel beneden de voorlopige achtergrondwaarden aangetoond. Op enkele puntlocaties zijn matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (lood, zink, koper) aangetoond.

Effecten

Als de Wet bodembescherming van toepassing is dan is een functiegerichte sanering mogelijk. De bovengrond wordt dan geschikt gemaakt voor de betreffende functie. Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het Besluit bodemkwaliteit. De regels voor saneringen van de Wet bodembescherming zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (27 juli 2013). In paragraaf 4.10.2 van de Nota van toelichting van het Besluit bodemkwaliteit is het volgende aangegeven over het bepalen van een milieueffect van grondverzet:

Door de nieuwe regelgeving zal de verontreiniging van de bodem niet toenemen. Reeds aanwezige verontreinigingen kunnen wel worden verplaatst, omdat de nieuwe regelgeving het toepassen van lichtverontreinigde grond en baggerspecie mogelijk maakt. Dit was ook al mogelijk op grond van de Vrijstellingsregeling grondverzet. Overigens biedt verschuiven van bestaande verontreinigingen ook nieuwe kansen om gewenste verbeteringen van de (water)bodemkwaliteit te realiseren.

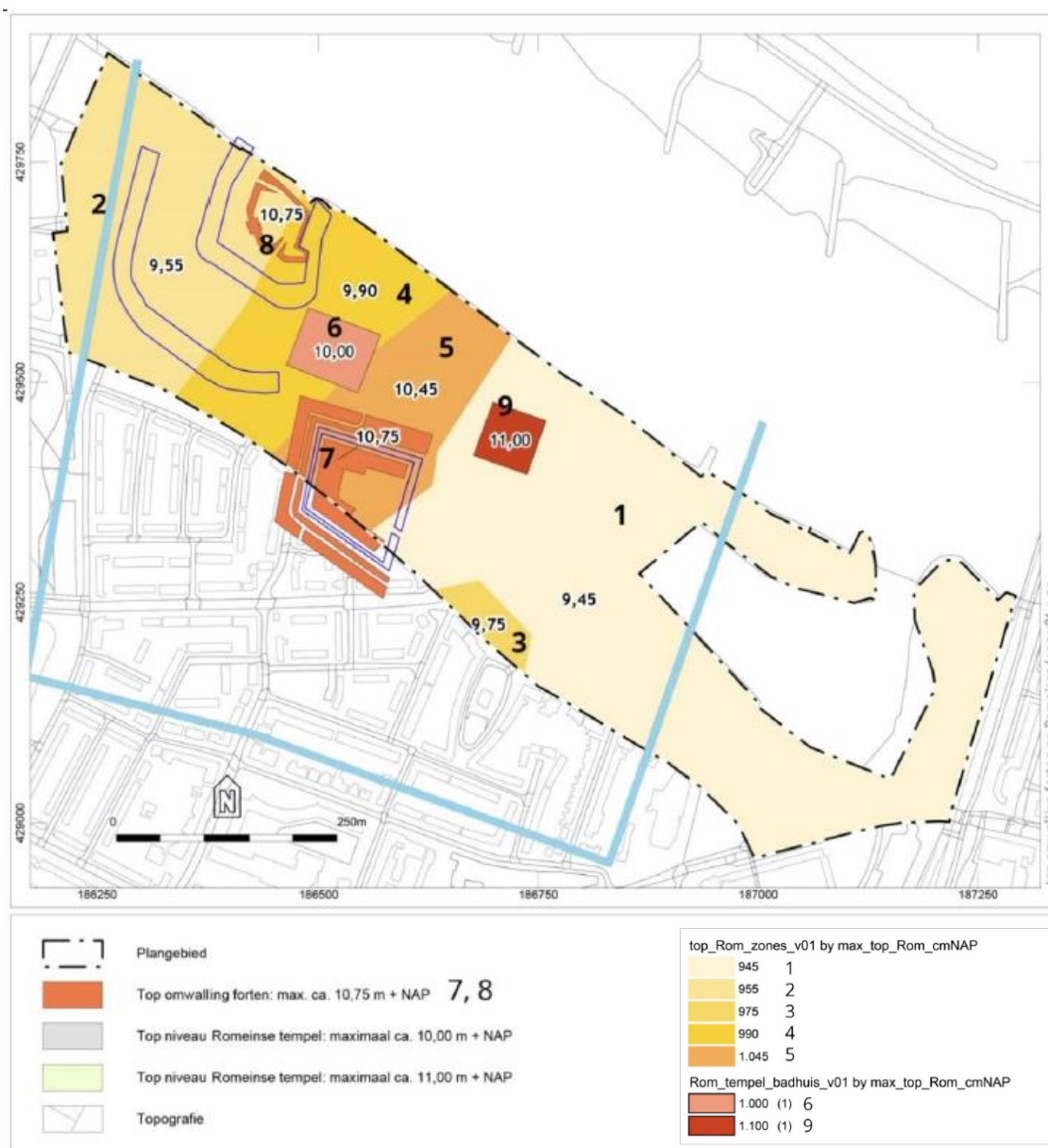
Als uitgangspunt voor het beleid geldt het behoud van bestaande bodemkwaliteit (standstill) binnen een beheersgebied. Dit wordt gewaarborgd door het systeem van bodemkwaliteitsklassen. De grenzen van deze klassen zijn gebaseerd op humane en ecologische risico's. De Maximale Waarden voor de klassen Wonen en Industrie zijn gebaseerd op voorstellen van RIVM en vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De schoonste klasse, die geldt voor landbouw en natuur, is gebaseerd op de kwaliteit die het onverdachte deel van de Nederlandse bodem nu heeft, inclusief door de mens veroorzaakte diffuse belasting. De Maximale Waarden voor deze klasse, de zogenaamde Achtergrondwaarden, zijn eveneens vastgelegd in de Regeling.

Conform het Besluit bodemkwaliteit (BBK) en de Wet bodembescherming (Wbb) kan het effect door grondverzet en sanering nooit negatief zijn, omdat het wettelijk niet is toegestaan dat de kwaliteit van de bodem (en grond- en oppervlaktewater) verslechtert. Aangezien het plangebied momenteel deels verontreinigd is, betekent dit dat het (deels) verwijderen van verontreinigde grond en het ophogen met schonere grond een positief effect heeft op de bodemkwaliteit.

5.5 Archeologie

Huidige situatie

Voor het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Er is een archeologisch vooronderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd door RAAP (2018). Op basis van dit onderzoek heeft The Missing Link (april 2018) een selectieadvies opgesteld voor welke archeologische resten behoudenswaardig zijn. Dit advies is in juli 2018 geaccordeerd door het bevoegd gezag, de gemeente Nijmegen. Onderstaand zijn de hoofdpunten uit het selectieadvies weergegeven (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2: Selectie en diepteligging van de archeologische gebieden in het plangebied Waalfront (The Missing Link, 2020)

Romeinse Tijd

In en rondom het plangebied zijn meermaals resten aangetroffen van de Romeinse stad. Binnen het plangebied wordt de voortzetting en begrenzing van de tweede- en derde-eeuwse stad verwacht. Uit de vooronderzoeken blijkt dat deze resten vanaf 10,1 m +NAP aanwezig kunnen zijn.

Er kunnen resten van grachten, wallen, muurwerk, funderingen en overige sporen bewaard zijn. De exacte begrenzing van de Romeinse resten is nog niet aangetoond en vormt nog een belangrijk onderwerp van nader onderzoek.

Middeleeuwen en post-middeleeuwen - negentiende eeuw

Wat betreft de begrenzing van Fort Krayenhoff is meer bekend. Aan de hand van de bouwtekeningen, kaartmateriaal en archeologische boringen is zeer exact de ligging van de grachten en de fortificaties te bepalen. De aarden wallen zijn grotendeels geëgaliseerd en de grachten gedempt. In de bodem zijn waarschijnlijk nog wel de houten funderingspalen voor het muurwerk van fort aanwezig. Ook kunnen nog delen van het muurwerk bewaard zijn die in het verleden de waterlijn van de binnengracht verstevigden. Tussen 9,7 en 10,7 m +NAP is het wallichaam van Fort Krayenhoff aangetroffen. De grachtvulling van Fort Krayenhoff is bij het booronderzoek aangesneden op 7,16 m +NAP.

Twintigste eeuw

In september 1944 is tijdens operatie Market Garden hevig gevochten in de stad en langs de Waal. Iets ten westen van het plangebied zijn geallieerden de Waal overgestoken met behulp van bootjes. Mogelijk zijn nog resten van de gevechtshandelingen in de bodem bewaard. Deze zullen zich, indien aanwezig, als toevalsvondsten, in alle lagen kunnen bevinden.

Effecten

Voor de nieuwe waterkering wordt een pipingscherm aanbracht onder de betonnen parkeerkelderwand. Daarmee kunnen archeologische lagen tot ca. NAP+6 m. in potentie worden beïnvloed door de aanleg van de waterkering. Dit betreft mogelijk resten uit de Romeinse tijd. Indien de geselecteerde archeologie door ingrepen in de bodem wordt aangetast, kan conform het selectieadvies (The Missing Link, 2018) gekozen worden uit de volgende maatregelen:

1. Behoud in situ
Behoud in situ is het duurzaam in stand houden van archeologische waarden in de bodem als bron van kennis en beleving. Dit kan gebeuren door technische maatregelen en/of inpassing en vrijwaring van de archeologische waarden in de inrichting van het plangebied. In het algemeen vraagt de gemeente OBW zich in te spannen voor een ontwerp dat zo weinig als mogelijk bodemverstoring met zich meebrengt.
2. Opgraven en uitwerken
Het doel van het archeologisch proces opgraven is het documenteren van gegevens en het uitwerken en veiligstellen van materiaal van vindplaatsen conform het Programma van Eisen (PvE). Dit heeft als doel informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie is vervat in projectdocumentatie en in vondsten en monsters.
3. Begeleiden van werken
Een opgraving kan uitgevoerd worden in de variant 'archeologische begeleiding'. Indien dit het geval is, volgt dit uit het Programma van Eisen. Daarin moet expliciet aangegeven zijn dat de opgraving moet worden uitgevoerd als een 'Opgraving - variant archeologische begeleiding'. In het PvE kan gemotiveerd worden afgeweken van de eisen zoals gesteld in dit protocol. Het PvE is daarmee leidend voor de uitvoering van de opgraving - variant archeologische begeleiding.

De daadwerkelijke maatregelen die genomen worden voor de verwachte archeologische waarden, worden in het vervolg van het project nader geconcretiseerd in nauw overleg met de gemeente Nijmegen.

5.6 Woon-, werk- en leefomgeving

Bouwhinder

Gezien de ruime afstand van de nieuwe waterkering tot de reeds gerealiseerde woningen van Koningsdaal-Zuid (minimaal 100 meter) wordt geen schade aan woningen verwacht als gevolg van het inbrengen van nieuwe pipingschermen (damwanden) en overige constructies. Desalniettemin dient de aannemer de uitvoeringswijze zo af te stemmen dat er geen schade optreedt aan bebouwing én de geluids- en trillinghinder en opwaaiing van fijnstof voor omwonenden beperkt blijft. Gezien de afstand tot woningen (100 meter) en de aanwezigheid van een relatief drukke verkeersontsluiting op de Weurtseweg, worden geen grote impact op geluidshinder danwel luchtkwaliteit verwacht als gevolg van de uitvoering. Bouwhinder tijdens de uitvoering is echter op voorhand niet uit te sluiten.

Verkeer en bereikbaarheid

Het bouwverkeer zal waarschijnlijk via de Laan van Oost-Indië en Nymaweg worden ontsloten. Gedurende de bouw kan er op deze wegen tijdelijke verkeershinder ontstaan. De bereikbaarheid van woningen en bedrijven blijft gewaarborgd tijdens de uitvoering. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Hierbij vindt nauwe afstemming plaats met de Gemeente Nijmegen. De toegankelijkheid voor het verkeer blijft in de situatie na de aanleg van de nieuwe waterkering ongewijzigd.

6 Conclusie

De voorgenomen activiteiten voor het verleggen van de primaire waterkering bij het Waalfront Nijmegen, hebben geen belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). Ook tijdens de uitvoering treden slechts beperkte tijdelijke effecten op.

De conclusies per milieuaspect zijn:

| | |
|----------------------------------|--|
| Natuur: | geen negatief effect op beschermde gebieden gering negatief effect op beschermde soorten |
| Bodem: | licht positief effect op de bodemkwaliteit |
| Water: | kans op overstroming Honig-terrein neemt marginaal toe geen effect op het oppervlaktewater- en grondwatersysteem |
| Landschap en cultuurhistorie: | positief effect op landschappelijke waarden geen effect op historisch geografische waarden of bouwkundige waarden |
| Archeologie: | geen negatief effect op archeologische waarden (bij opvolging maatregelen selectieadvies) |
| Woon- werk- en leefmilieu: | bouwhinder tijdens de uitvoering geringe verkeershinder tijdens de uitvoering. |

De m.e.r.-beoordelingsnotitie is opgesteld aan de hand van de op dit moment beschikbare informatie. Op dit moment is niet duidelijk hoe de aannemer straks het werk zal gaan maken (tijdelijke verkeersmaatregelen, rijroutes bouwverkeer, etc.). Deze zaken die nog nader dienen te worden bepaald, hebben naar verwachting geen significant effect.

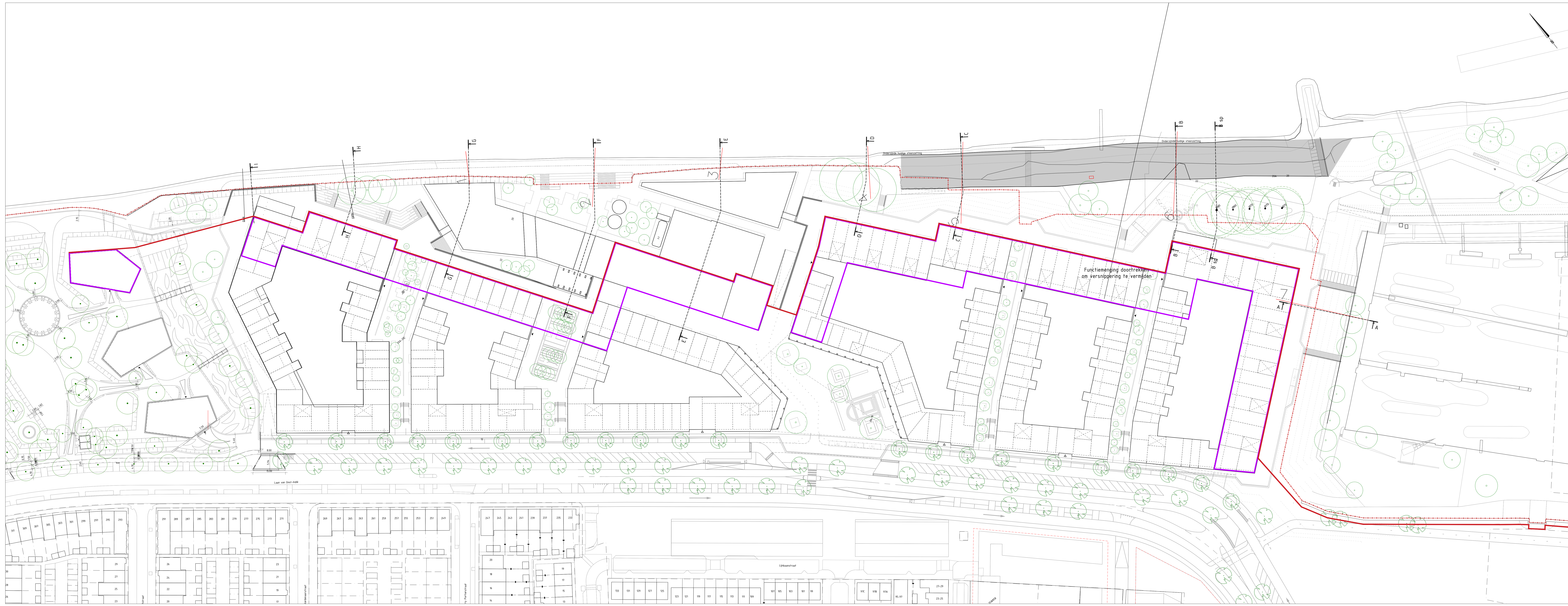
Daarnaast geldt dat om het project te realiseren, nog een projectplan Waterwet moet worden opgesteld en andere vergunningen moeten worden aangevraagd. Hierbij vormen eventuele nadere bevindingen van de onderzoeken de onderbouwing van deze aanvragen.

Eindoordeel

Gezien de verwachte geringe effecten, mede in relatie tot het huidige stedelijke gebruik van het plangebied, is het opstellen van een Milieueffectrapportage voor het verleggen van de primaire waterkering bij het Waalfront Nijmegen, niet nodig.

7 Referentielijst

- Gemeente Nijmegen, november 2006. Milieueffectrapport (MER) Waalfront.
- Haskoning, mei 1998. Bestekstekening 'Dijkverbetering Industrierrein Nijmegen, Situatie en profielen met kenmerk D2430.B0/3280-101, eerste uitgave d.d. 11-05-98.
- KCAP Architects & Planners, september 2018. Waalkwartier Nijmegen, Voorlopig stedenbouwkundig ontwerp.
- KCAP Architects & Planners, september 2018. Waalfront - Nyma - ontwikkeling van een bruisend en toekomstbestendig Nijmeegs rivierkwartier'.
- KCAP Architects & Planners, januari 2020. Voorlopig Inrichtingsplan Waalkwartier Nijmegen.
- Ortageo, oktober 2019. Aanvullend verkennend bodemonderzoek, Havenweg 2 in Nijmegen.
- Ortageo, juni 2020. Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Havenweg in Nijmegen
- Royal HaskoningDHV, oktober 2019. Technische uitgangspunten waterkering Waalfront.
- Royal HaskoningDHV, november 2017. Veiligheidsanalyse primaire waterkering Waalfront.
- Sweco, januari 2020. Notitie beschermde natuurwaarde Waalfront.
- Sweco, juni 2020. Waalkwartier, stikstofdepositie onderzoek Waterkering / Waterveiligheid.
- The Missing Link, april 2018. Archeologie Waalfront Nijmegen, selectieadvies en algemene eisen aan de maatregelen.

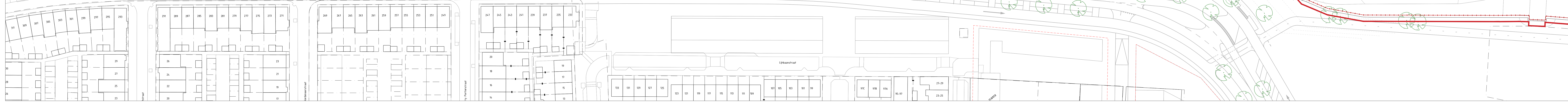


LEGENDA

- - - - - Huidige referentielijn
- Nieuwe referentielijn
- Functiemenging kelderwand

Opmerkingen
 Kleuren van nieuwe grenzen/referentielijn komen overeen met profiel

10m 20m 30m 40m 50m



Waalfront
NIJMEGEN

PROJECT : Waalkwartier te Nijmegen
ONDERWERP : Waterkering

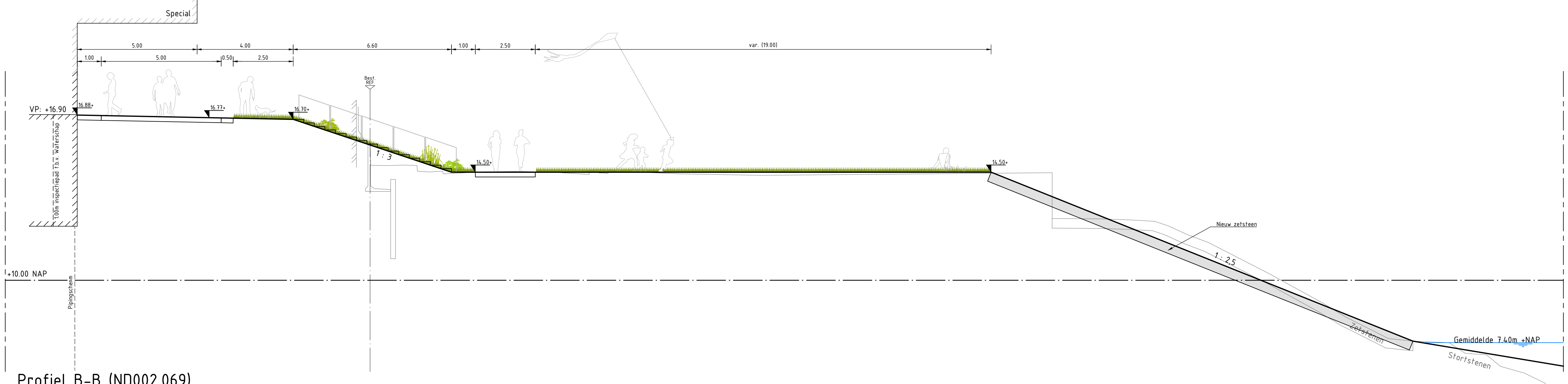
BOOT
 ruimtelijke informatie
 ruimtelijke inrichting
 ruimtelijk beheer

Voornedstaal
 tel. 0181 - 02 75 00
 EMail (G)ds
 tel. 0648 - 27 71 66
 http://www.boot.nl

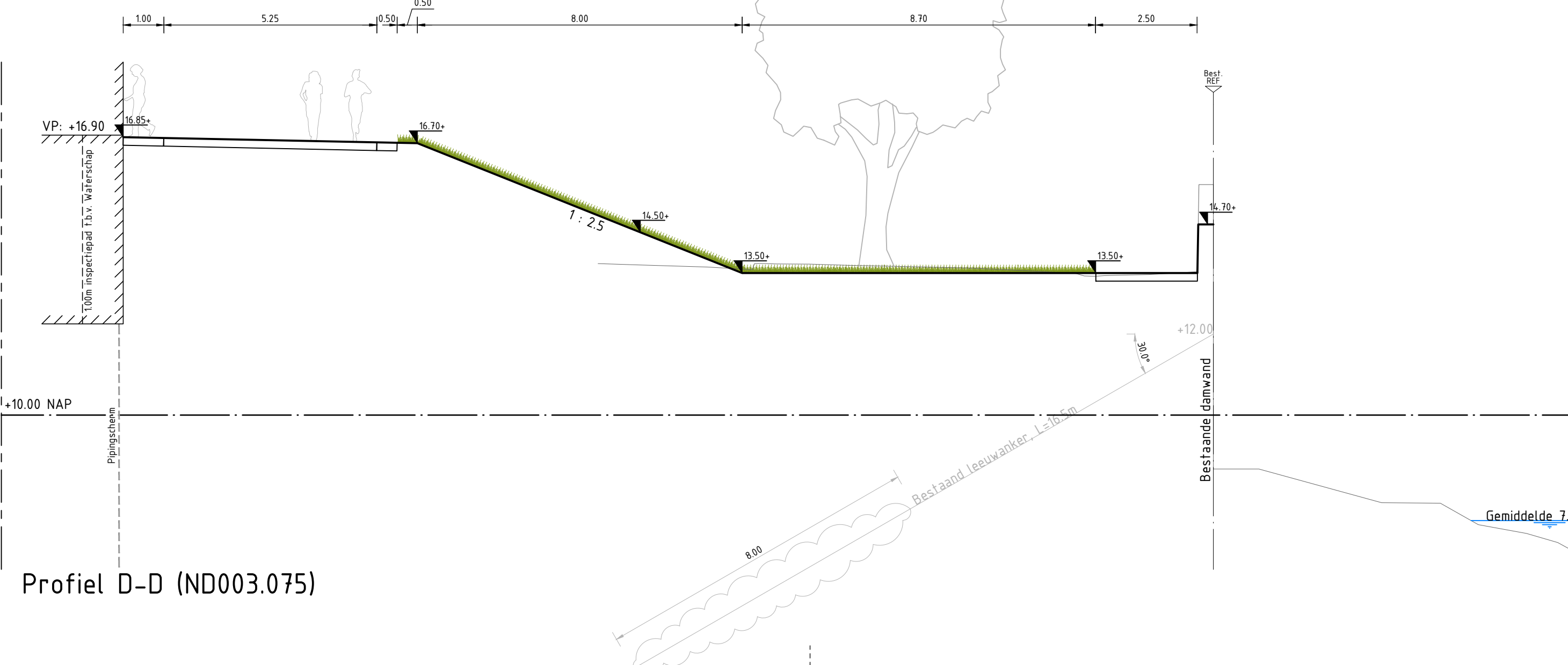
| Wijzigingen | | Tekeninggegevens | | Status |
|-------------|------|------------------|--------------|---|
| Datum | Gez. | Documentsoort | Tekening | |
| 06-07-2020 | wvr | Datum | 22 juni 2020 | <input checked="" type="checkbox"/> Concept |
| | | Tekenaar | wvr | <input type="checkbox"/> Definitief |
| | | Gecontroleerd | hwb | <input type="checkbox"/> N.V.I. |
| | | Schaal | 1:100 | <input type="checkbox"/> Voorafwerking |
| | | Formaat | A0 | <input type="checkbox"/> Revisie |
| | | Bestand | K19-0114-998 | <input type="checkbox"/> Blad |
| | | Blad | 11 | |



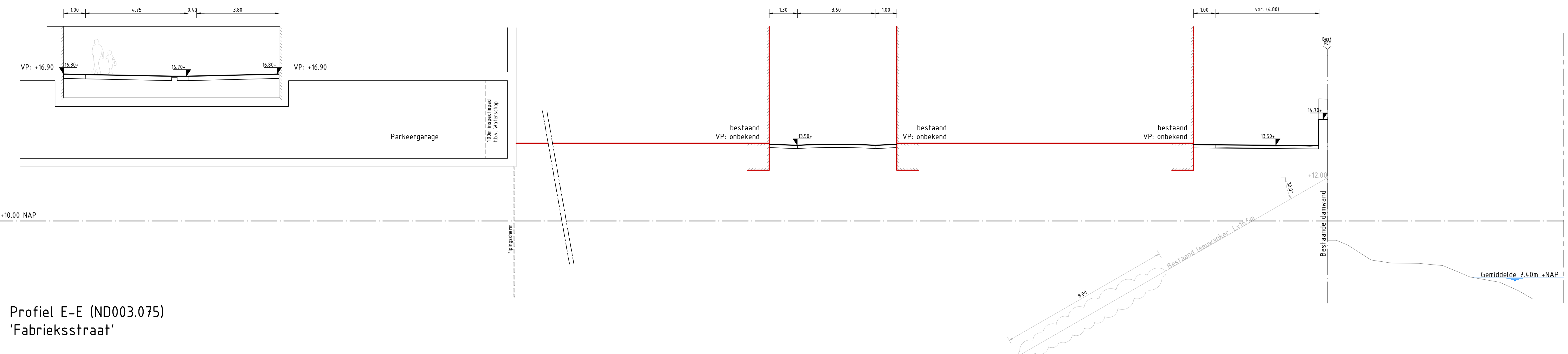
Profiel A-A (ND000.085)



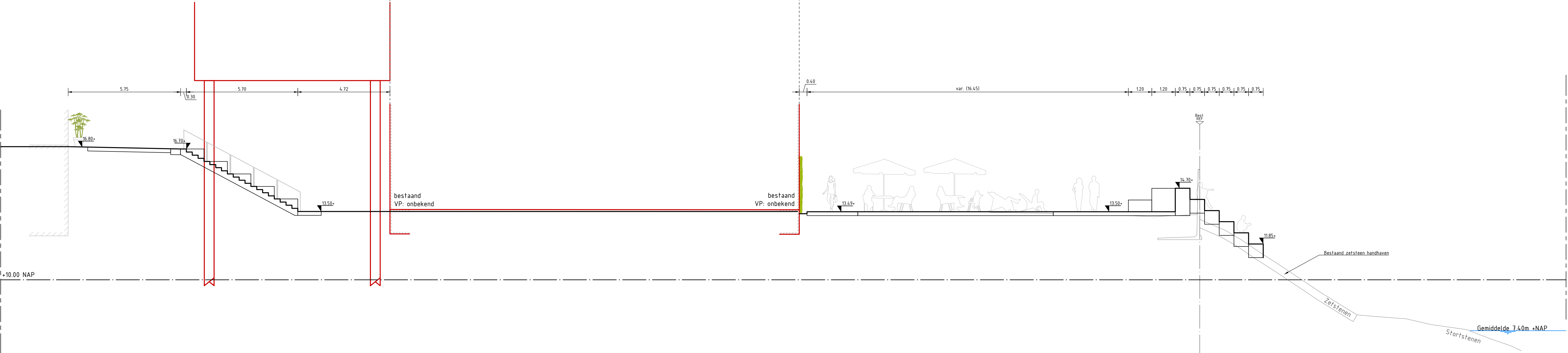
Profiel B-B (ND002.069)



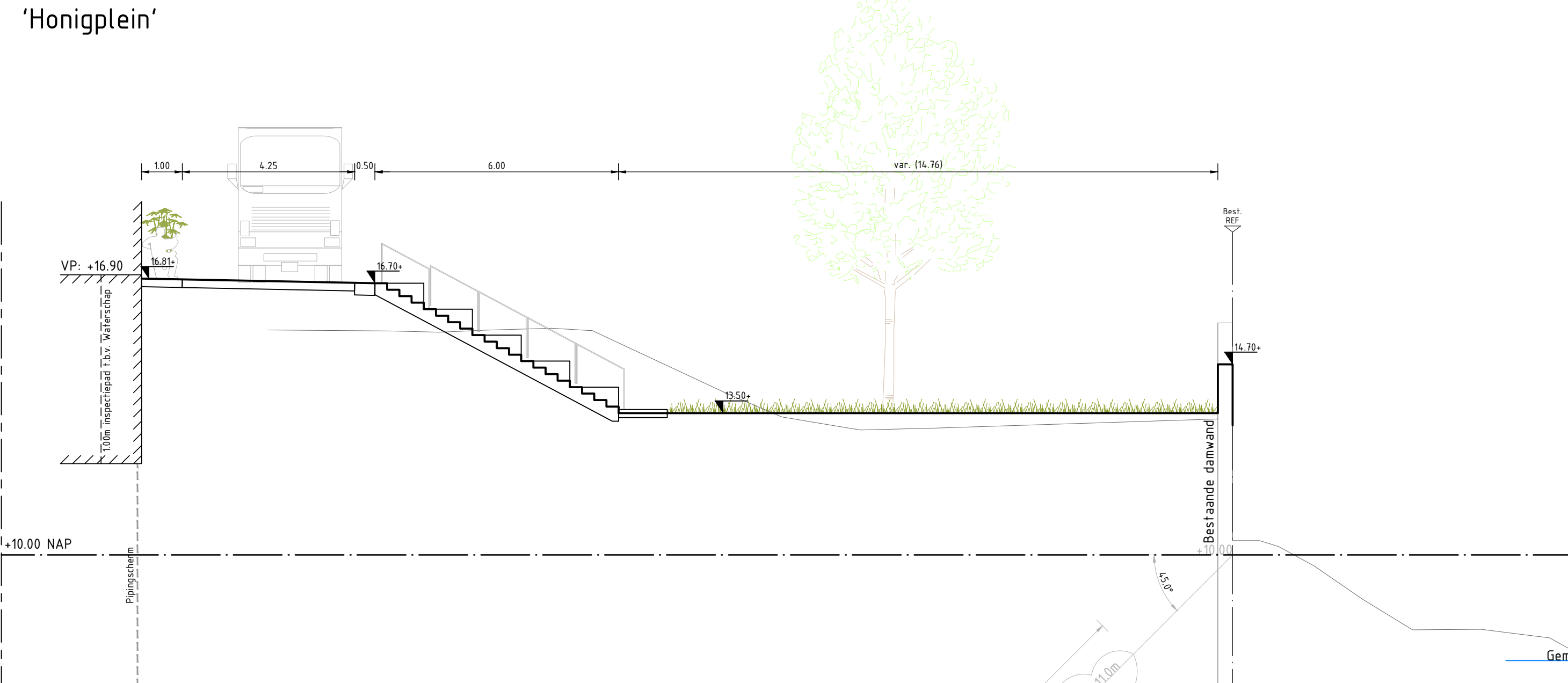
Profiel D-D (ND003.075)



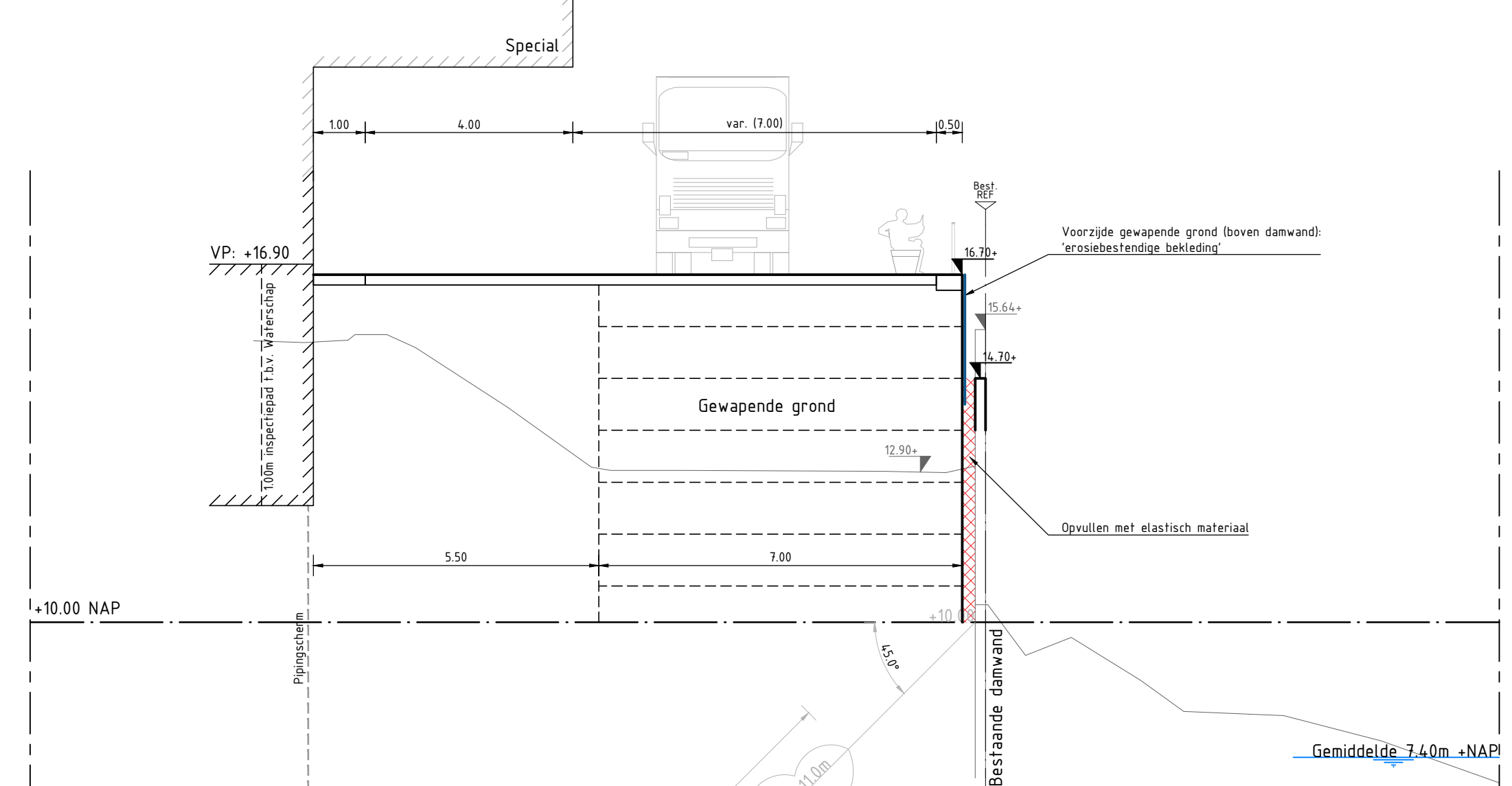
Profiel E-E (ND003.075)
'Fabrieksstraat'



Profiel F-F (ND004.075)
'Honigplein'

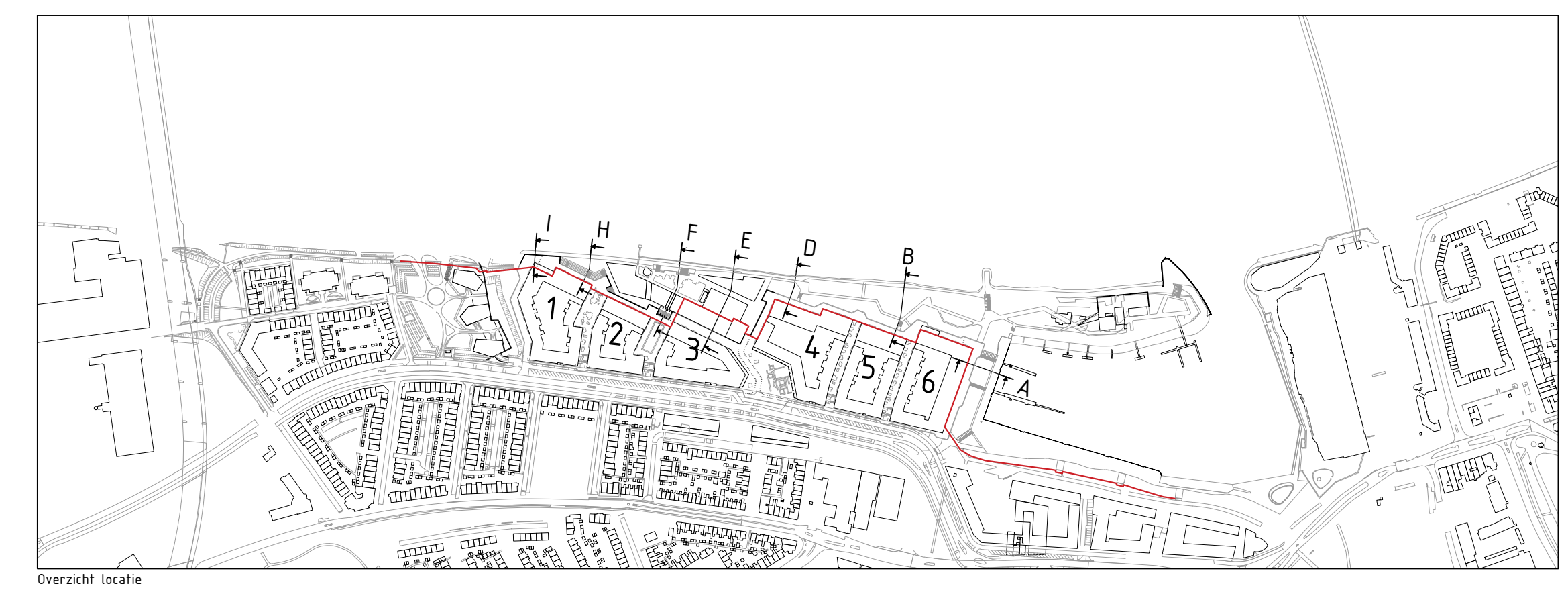


Profiel H-H (ND005.073)
'Waalplein'



Profiel I-I (ND005.073)
'Waalplein'

- LEGENDA**
- Bestaande situatie
 - Nieuwe situatie
 - ▨ Talusbekleding: Steenzetting
 - ▨ Talusbekleding: Gras



Waalfront
NIJMEGEN

PROJECT : Waalkwartier te Nijmegen
ONDERWERP : Profielen waterkering

300T

| | | | | |
|------------|-----|-------------------|------------------|------------|
| Weggegaan | Get | Takeningsgegevens | Tekening | Status |
| 26-02-2020 | wvr | Documentvoort | 26 februari 2020 | Concept |
| 29-06-2020 | wvr | Tekenaar | hwb | Definitief |
| | | Gecontroleerd | hwb | N.V.I. |
| | | Schaal | 1:100 | Storloos |
| | | Formaat | A0 | Revisie |
| | | Blad | K19-0114-998 | |
| | | Blad | 01 | |

Voornedaal
tel. 0114 - 52 76 00
Elsel (Gd)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buro300t.nl

ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer