

# Projectplan Damwand De Zweth

gemeenten Rotterdam en Midden-Delfland

DMS#1455236



Opsteller:	M. van Amelsvoort en S. Belt
Status:	Definitief
Projectfase:	Definitief
Projectnummer:	702016
Datum:	13 mei 2020

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschrijving van het betrokken werk</b>	<b>4</b>
2.1 Locatie	4
2.2 Varianten ophogen waterkering	4
2.2.1 <i>Variant Weg en kering ophogen</i>	5
2.2.2 <i>Variant Stoep (Hogepad) ophogen</i>	5
2.2.3 <i>Variant Kistdam langs de Schie</i>	5
2.2.4 <i>Variant Stalen damwand langs de Schie</i>	5
2.2.5 <i>Voorkeursvariant</i>	5
2.3 Werkzaamheden	6
2.4 Relatie met het bestemmingsplan	6
2.5 Relatie met de legger, beheer en onderhoud	6
2.6 Relatie met de beleidregels	7
2.7 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten	7
<b>3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd</b>	<b>8</b>
3.1 Werkmethode	8
3.2 Bouwlogistiek en planning	8
<b>4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen</b>	<b>9</b>
4.1 Onderzoeken	9
4.2 Inmeting (optioneel)	9
4.3 Veldbezoek	9
4.4 Archiefgegevens	9
4.5 Kabels en Leidingen	9
4.6 Bodemopbouw en zettingen	9
4.7 Bodemkwaliteit	9
4.8 Archeologie, landschap en cultuurhistorie	9
4.9 Natuurtoets	10
4.10 Beperken nadelige effecten	10
4.11 Monitoring tijdens uitvoering	12
<b>5. Procedure</b>	<b>14</b>
5.1 Betrokken partijen/vooroverleg	14
5.2 Financieel nadeel	14
<b>6. Bijlagen</b>	<b>15</b>

## 1. Inleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna Delfland) is belast met de zorg voor het watersysteem in zijn beheergebied. Deze zorg omvat het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater, het beheer van de waterkeringen, het kwantiteitsbeheer van het grondwater en de zuivering van stedelijk afvalwater.

De Waterwet en de op grond daarvan vastgestelde Omgevingsverordening schrijven voor dat Delfland met betrekking tot het beheer van het watersysteem een beheerplan opstelt, dat is afgestemd op het Nationale Waterplan en het Provinciale Waterplan Zuid-Holland.

Delfland heeft in het Waterbeheerplan 2016-2021, het strategisch werkplan van Delfland, de doelen en maatregelen voor de periode 2016-2021 vastgelegd. Hieronder valt een aantal maatregelen op het gebied van waterveiligheid.

### Waterveiligheid

De waterkeringen moeten veilig zijn. Ze worden goed onderhouden en periodiek beoordeeld op stabiliteit en hoogte. Als ze niet voldoen aan de norm worden passende maatregelen genomen, afgestemd met de omgeving en risico gestuurd. Het gaat onder andere om:

- primaire keringen
- regionale keringen
- overige keringen

Om de doelstellingen op het gebied van waterveiligheid te behalen, zijn maatregelen geformuleerd. Daartoe moeten waterstaatswerken worden aangelegd en gewijzigd. De Waterwet schrijft voor dat de waterbeheerder (in dit geval Delfland) een projectplan moet vaststellen bij de aanleg of wijziging van waterstaatswerken door of vanwege de waterbeheerder. Waterstaatswerken zijn:

- een oppervlaktewaterlichaam (water, waterbodems, oevers, flora en fauna);
- een bergingsgebied;
- een waterkering;
- een ondersteunend kunstwerk, zoals stuwen, gemalen en duikers.

Het projectplan bevat ten minste de beschrijving van de te wijzigen en/of aan te leggen waterstaatswerken, de uitvoeringswijze en de voorzieningen om nadelige invloeden te beperken of te voorkomen. Bij het opstellen van het projectplan is getoetst in hoeverre deze werkzaamheden passen binnen de doelstellingen van de Waterwet.

Dit projectplan behandelt:

- a) de aanleg van een nieuwe regionale waterkering;
- b) het laten vervallen van een bestaande regionale waterkering.

### Voorgaande besluitvorming

Op 20 juni 2013 heeft de verenigde vergadering besloten het investeringsplan vast te stellen en het krediet te verlenen voor het uitvoeren van ca. 21 km kadeonderhoud. Het kadeonderhoud op deze locatie valt hieronder.

Op 31 juli 2017 is in het portefeuillehouderoverleg ingestemd met de voorkeursvariant: het plaatsen van een stalen damwand als vervangende waterkering. Op 18 september 2018 heeft het college besloten een samenwerkingsovereenkomst aan te gaan met de gemeente Rotterdam om de werkzaamheden aan het gemeentelijke riool af te stemmen op de werkzaamheden aan de waterkering.

## 2. Beschrijving van het betrokken werk

### 2.1 Locatie

Het projectgebied ligt deels in de gemeente Midden-Delfland en deels in de gemeente Rotterdam. De Berkelsche Zweth vormt de gemeentegrens. Het project ligt langs de Schie ter hoogte van het dorp De Zweth.

De huidige waterkering ligt onder de Rotterdamseweg en de Delftweg. De waterkering beschermt de dieper gelegen Akerdijksepolder (rond de NAP -3 m) tegen het hoger gelegen boezemwater van de Schie (NAP -0,43 m). Aan beide zijden van de weg staat een aantal woningen op een rij. De woningen staan dicht op de waterkering en de weg. De woningen aan de Schie staan buitendijks en worden niet beschermd door de regionale waterkering. De buitendijks gelegen woningen zijn niet aangesloten op het riool en lozen hun water op de Schie. De Rotterdamseweg, die bij de ophaalbrug in het centrum van het dorp overgaat in de Delftweg, is een belangrijke verbindingsweg. Ter plaatse van dorp De Zweth is de weg smal.

De percelen aan weerszijden van de weg zijn particulier eigendom en in gebruik als woning met tuin. Ook is er een restaurant gevestigd. De Schie is grotendeels in eigendom van de gemeente Rotterdam. Een klein deel van de Schie is in eigendom bij de provincie Zuid-Holland en Delfland. De Rotterdamseweg is in eigendom van de gemeente Midden-Delfland. De Delftweg is eigendom van de gemeente Rotterdam. De provincie Zuid-Holland is eigenaar van een stuk grond dat wordt gebruikt als opslaglocatie.



*Projectgebied tracé regionale waterkering (verlegging naar de Schie)*

### 2.2 Varianten ophogen waterkering

Eén van de taken van Delfland is het beheer en onderhoud van de regionale waterkeringen. De keringen worden door Delfland regelmatig gecontroleerd en getoetst en waar nodig periodiek opgehoogd of versterkt. Bij de laatste toetsing is gebleken dat de waterkering langs de Schie ter hoogte van het buurtschap Zweth over ca. 250 m te laag ligt. De waterkering voldoet niet aan de norm (faalkans 1/100 jaar) zoals vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland. De kering moet daarom worden opgehoogd. De kering is wel sterk genoeg.

De kering ligt op delen 25 cm tot 60 cm onder de minimale leggerhoogte van NAP +0,10 m. De huidige hoogte geeft theoretisch een overstromingsrisico van meer dan 1/10 jaar in plaats van de vereiste 1/100 jaar. Het ophogen van de waterkering en de weg heeft grote impact op de omwonenden en de direct aan de weg grenzende woningen. Langs de weg ligt echter een smalle hoge stoep, en ook het voorland langs de Schie ligt iets hoger. Daarmee zullen hoge waterpeilen op de Schie vooralsnog niet direct leiden tot grote wateroverlast in de lager gelegen polder. Delfland heeft de tijd gebruikt om op zoek te gaan naar een toekomstbestendige waterkering tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten en met draagvlak van de omgeving. Samen met de omwonenden, beide gemeenten (wegbeheerders) en de provincie (vaarwegbeheerder) heeft Delfland enkele varianten onderzocht.

Eind 2016 is de variantenstudie afgerond. Het doel van de variantenstudie is:

- het vinden van een oplossingsrichting (betaalbaar, uitvoerbaar, vergunbaar en met draagvlak van de omgeving) waarbij de waterkering op dit traject weer voldoet aan de norm;
- indien nodig voor in de toekomst, het onderhoud aan de regionale waterkeringen en wegonderhoud zo goed mogelijk op elkaar afstemmen;
- zorgen dat de gemaakte afspraken over de uitvoering, beheer en onderhoud en financiering worden vastgelegd.

#### 2.2.1 Variant Weg en kering ophogen

De waterkering blijft onder de weg liggen. Zowel de kering als de weg worden opgehoogd. Om de levensduur van het wegdek en van de kering op elkaar af te stemmen, zal het wegdek op NAP +0,25 m moeten worden gelegd. Dan zakt de kering in 15 tot 20 jaar onder de minimale hoogte en moet de kering en de weg weer opgehoogd worden. Dat betekent een ophoging van ca. 70 cm op sommige delen.

Deze forse ophoging heeft grote impact op de woningen, de inritten en de regenwaterafvoer. De woningen en garage-inritten staan dicht op de weg en de deuren liggen op wegniveau. De ophoging geeft extra zettingen op de kabels en leidingen onder de weg. Ook kan een forse ophoging gevolgen hebben voor ongelijkmatige zettingen van de woning.

#### 2.2.2 Variant Stoep (Hogepad) ophogen

De hoog gelegen stoep wordt gebruikt als waterkering. De stoep zal ca. 15 tot 25 cm moeten worden opgehoogd. Het huidige wegdek kan blijven liggen. Nadeel is dat de garage-inritten de stoep onderbreken. Door de ophoging van de stoep, zijn sommige inritten niet meer bruikbaar. Op enkele plekken is niet voldoende ruimte aanwezig om het hoogteverschil op de vangen met een flauw talud. De inritten bij hoge waterstanden op de Schie handmatig dicht zetten met schotbalken legt een hoge beheerlast neer bij Delfland.

#### 2.2.3 Variant Kistdam langs de Schie

De waterkering wordt verlegd van de weg naar de Schie. De buitendijks gelegen woningen komen binnendijks te liggen. Een damwand langs de Schie zorgt voor stabiliteit van de buitenzijde van kering. Een grondlichaam van klei achter de damwand vormt een waterdichte afsluiting en zorgt voor stabiliteit van de binnenzijde van de kering. De waterkering wordt ca. 2 m breed. Nadeel is dat de waterkering meer dan 2 m in de Schie wordt geplaatst, waardoor de vaarweg van de Schie smaller wordt.

#### 2.2.4 Variant Stalen damwand langs de Schie

De waterkering wordt verlegd van de weg naar de Schie. De buitendijks gelegen woningen komen binnendijks te liggen. Een stalen damwand als vervangende waterkering neemt de gehele functie van de waterkering over. De damwand wordt 0,5 tot 1 m in de Schie geplaatst.

#### 2.2.5 Voorkeursvariant

De varianten ophogen weg en ophogen stoep hebben allebei als nadeel dat het gebied blijft zakken. Het hoogteverschil tussen de woningen en de kering zal door bodemdaling alleen maar groter worden. Het is maar de vraag of de kering onder de weg of stoep in de toekomst nogmaals opgehoogd kan worden.

De varianten langs de Schie hebben als voordeel dat weg en kering gescheiden worden. De functie van de huidige waterkering onder de weg vervalt immers, waardoor ook het onderhoud van weg en kering niet meer van elkaar afhankelijk zijn. Het biedt voor de gemeente Rotterdam tevens de kans om een riool aan te leggen onder de weg. De buitendijks gelegen woningen kunnen daardoor op het riool worden aangesloten, zodat ze niet meer lozen op de Schie.

Uiteindelijk heeft Delfland gekozen voor de variant "Stalen damwand langs de Schie". De stalen damwand geeft de minste versmalling van de vaarweg, heeft een levensduur van 100 jaar (100 jaar geen onderhoudskosten) en biedt mogelijkheden om de vaarweg langs de kanten in de toekomst te verdiepen.

### 2.3 Werkzaamheden

Er wordt een stalen damwand (type AZ-24) als vervangende waterkering geplaatst tot op de pleistocene zandlaag. De damwandplanken worden 19 m lang. De bovenzijde van de damwand heeft een hoogte van NAP +0,10 m. De afwerking van de damwand komt hier nog bovenop. De damwand is zettingsvrij, onverankerd en heeft een levensduur van 100 jaar. De damwand komt ca. 35 tot 85 cm uit de huidige oeverlijn te staan. De tussenruimte wordt opgevuld en afgewerkt.

De huidige oeverconstructies blijven behouden. Het verwijderen van de bestaande constructies geeft een te groot risico dat de achterliggende grond en dus de woningen gaan verzakken. De nieuwe stalen damwand krijgt gaten waar een drainagesysteem aan wordt gekoppeld. De drainage zorgt ervoor dat de grondwaterstand achter de damwand op hetzelfde niveau blijft.

Ter hoogte van het provinciale opslagterrein wordt een waterkering in grond aangelegd. De reden is dat er ondergrondse kabels en leidingen het terrein kruisen. Een stalen damwand zal de kabels en leidingen doorsnijden. Het verleggen van de kabels en leidingen is duur. Met een kering in grond kunnen de kabels en leidingen blijven liggen. De aanleghoogte van de kruin is NAP +0,25 cm. Dit is 15 cm hoger dan de minimale leggerhoogte om toekomstige zettingen op te vangen. De kruin van de waterkering wordt -conform de huidige legger- 1,5 m breed.

### 2.4 Relatie met het bestemmingsplan

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is voor het gebied waar het project zal worden uitgevoerd de bestemmingsplannen "Buitengebied gras" (gemeente Midden-Delfland) en "Schiezone" (gemeente Rotterdam) vastgesteld. De gronden zijn bestemd als "Water", "Waterstaat-Waterkering" en "Archeologie". De voorgenomen activiteit past binnen de geldende bestemmingsplannen.

### 2.5 Relatie met de legger, beheer en onderhoud

Met dit projectplan worden nieuwe waterstaatswerken aangelegd en bestaande waterstaatswerken gewijzigd of (deels) weggehaald. De nieuwe situatie moet in de leggers van Delfland worden opgenomen. Dit zal gedaan worden met een partiele leggerwijziging na uitvoering van de werkzaamheden. Hiermee wordt dan de actuele situatie van de waterstaatswerken, bijbehorende zoneringen en onderhoudsplichtigen juridisch vastgelegd. Ook wordt met het opnemen van de waterstaatswerken en de bijbehorende zoneringen de regelgeving van Delfland van kracht.

Per waterstaatswerk worden na uitvoering van het projectplan de volgende gegevens in de legger opgenomen: de ligging van het waterstaatswerk en de aangrenzende beschermingszone en indien van toepassing het profiel van vrije ruimte, de specifieke gegevens zoals de functie, de afmetingen van de normatieve toestand, het leggerprofiel, en op wie de onderhoudsplicht rust.

Na uitvoering van dit projectplan zullen onderstaande waterstaatswerken in de legger worden opgenomen, gewijzigd of verwijderd conform het gestelde in dit projectplan:

- Een nieuw ondersteunend kunstwerk inclusief bijbehorende beschermingszone, type waterkerende constructie (stalen damwand), gelegen in de regionale waterkering. Delfland zal verantwoordelijk worden voor het onderhoud.
- Een drainagestrook direct achter de stalen damwand. Delfland zal verantwoordelijk worden voor het onderhoud van de drainagestrook.

- Een verlegde regionale waterkering inclusief bijbehorende beschermingszone. De grondeigenaar zal verantwoordelijk worden voor het gewoon onderhoud. Delfland zal verantwoordelijk worden voor het buitengewoon onderhoud voor zover dat de instandhouding van het leggerprofiel betreft.
- Aanpassing van de watergang De Schie, in verband met het dempen (voor verdere toelichting dempen zie pagina 12).

## 2.6 Relatie met de beleidsregels

De volgende beleidsregels van Delfland zijn van toepassing op het project:

- Algemene regels
- Algemene regel Steigers, vlonders of afmeerpalen
- Beleidsregel medegebruik Regionale Waterkeringen
- Beleidsregel werken in het profiel van wateren
- Beleidsregel dempen en graven
- Beleidsregel steigers
- Functioneel Ontwerpproces Boezemkaden

Het technisch ontwerp van de aan te leggen waterstaatswerken voldoet aan de beleidsregels.

## 2.7 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten

Voor sommige activiteiten die binnen het project vallen, dient naast het projectplan een aparte vergunningen- of meldingprocedure te worden opgestart. Deze vergunningen/meldingen zijn géén onderdeel van het projectplan en volgen een separate procedure.

### Wet en regelgeving waarvoor Delfland bevoegd gezag is

Vergunning	Ten behoeve van
Watervergunning op basis van de keur	- Overige particuliere activiteiten (geen waterstaatswerken, particuliere activiteiten) in of nabij een oppervlaktewaterlichaam of waterkering uitvoeren
Melding op basis van de keur	- Steiger of vlonder bouwen, wijzigingen of verwijderen

### Overige wet en regelgeving

Voor de uit te voeren werkzaamheden zijn verder de volgende vergunningen aangevraagd/meldingen nodig:

Vergunning	Ten behoeve van
Melding bij het bevoegd gezag	- Slopen en/of asbest verwijderen meer dan 10 m <sup>3</sup>
Omgevingsvergunning	- Werk of werkzaamheden uitvoeren - Kappen - Grondkering of damwand plaatsen
Vaarwegonthefing	- Werkzaamheden uitvoeren in de vaarweg - Gedeeltelijke stremming van de vaarweg - Beperkingen voor scheepvaart (golfslag / snelheid / schroef (bij duikers))

## 3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd

### 3.1 Werkmethode

Voorafgaand aan het aanbrengen van de damwand wordt de (waterbodem)ondergrond ter plaatse van de damwand en de ruimte tussen de damwand en de bestaande beschoeiing geschoond van verontreinigingen. Er wordt gewerkt vanaf het water en niet vanaf de particuliere percelen. Er vinden dan ook geen (graaf)werkzaamheden plaats in de bestaande landbodem, alleen in de waterbodem.

De stalen damwandplanken worden aangebracht vanaf een drijvend ponton op het water. De damwanden worden de grond in gedrukt in plaats van heien of trillen. Drukken veroorzaakt de minste trillingen en verstoringen in de ondergrond.

De aannemer krijgt de mogelijkheid om gebruik te maken van een werkerrein aan de zuidkant van het werk (opslagterrein van de provincie Zuid-Holland). Daardoor is er minder overslag nodig van materiaal en materieel vanaf de weg. Met de uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de directe omgeving (woningen gefundeerd op staal).

Na het aanbrengen van de damwand wordt de ruimte tussen de damwand en de bestaande beschoeiing vanaf het water aangevuld met grond. Tevens wordt hier een drain aangebracht in de ruimte tussen de nieuwe damwand en bestaande beschoeiing.

### 3.2 Bouwlogistiek en planning

De verwachting is dat er 10 meter per dag geplaatst wordt. De totale uitvoeringsperiode wordt geschat op 8 maanden. Het kan zijn dat de aannemer die het werk gaat uitvoeren dit in minder tijd kan doen.

De uitvoering dient aan de volgende randvoorwaarden te voldoen;

De randvoorwaarden zijn:

- Werken vanaf het water
- Onbelemmerd (of beperkte belemmering) wegverkeer over de bestaande wegen
- Beperkte hinder voor het vaarverkeer met versmallingen maar geen versperringen
- Geen blijvende schade voor bestaande panden
- Beperkte hinder voor woningen
- Uitvoeren in overleg en samspraak met bewoners



## 4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen

### 4.1 Onderzoeken

In de voorbereiding van het project zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

### 4.2 Inmeting (optioneel)

De ingemeten hoogten vormen een onderdeel van het ontwerp en op basis hiervan zijn diverse onderdelen van het werk ontworpen.

### 4.3 Veldbezoek

Er zijn op diverse momenten veldbezoeken uitgevoerd. Niet alleen om kennis te nemen van de plaats van de damwand maar ook om kennis te nemen van de percelen, de woningen, de afwateringssituatie en de huisaansluitingen.

### 4.4 Archiefgegevens

Relevante vergunningen en/of bouwtekeningen van de woningen zijn nauwelijks aangetroffen in het archief. Alleen de bouwkundige tekeningen van de brug over de Zweth is aangetroffen in het archief van de gemeente Rotterdam.

### 4.5 Kabels en Leidingen

Op basis van het schetsontwerp zijn de gegevens bij de nutsbedrijven opgevraagd.. Deze gegevens zijn verwerkt op de tekeningen van het ontwerp. Uit deze gegevens bleken alleen ter hoogte van de fietsbrug over de Schie en ter hoogte van het provinciale opslagterrein kabels haaks op de Schie en de waterkering te liggen. De meeste woningen lozen hun rioolwater en regenwater via pijpjes op de Schie.

De gemeente Rotterdam heeft in augustus 2019 de nieuwe riolering aangelegd. Voordat de uitvoering van de damwand start, moeten de bewoners die nu nog lozen op de Schie, hun huisriolering hebben gesloten op het gemeentelijke rioolstelsel.

### 4.6 Bodemopbouw en zettingen

Op basis van de te verwachte bodemopbouw volgens de bodemkaart en het dinoloket zijn op diverse plaatsen op het werkterrein sonderingen geplaatst. De resultaten van deze sonderingen zijn verder verwerkt in de civieltechnische eisen van het project. De vaste zandlaag zit op (ca.) -19 m NAP.

### 4.7 Bodemkwaliteit

Er zijn bij de gemeenten Rotterdam en Midden-Delfland en provincie Zuid-Holland geen indicaties dat ter plaatse van de damwand verontreinigingen aanwezig zijn. Naar aanleiding van de huidige vragen (PFAS) aangaande bodemkwaliteit en de mogelijke verkoop van dit deelperceel, direct voor de bestaande waterkering maar achter de nieuwe waterkering is deze waterbodem, aanvullend onderzocht. Daarnaast wordt er niet op de landbodem gewerkt en dus ook niet gegraven. Aanvullend bodemonderzoek is dan ook niet nodig.

Vooruitlopend op de werkzaamheden heeft er een NGCE Historisch Vooronderzoek plaatsgevonden (RO-140086 versie 3.0). Voor de werkzaamheden g zijn hier geen bijzonderheden uit voortgekomen.

### 4.8 Archeologie, landschap en cultuurhistorie

Vooruitlopend op de werkzaamheden is er een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd (SOB Research 2650-1902). Voor de werkzaamheden zijn hier geen bijzonderheden uit voortgekomen.

#### 4.9 Natuurtoets

Vooruitlopend op de werkzaamheden is er een Natuurtoets uitgevoerd (Viridis 2019-006). De rapportage geeft aan dat indien er bomen, struiken, heggen en/of takkenhopen verwijderd worden dit mogelijk een verstorend effect heeft op potentieel aanwezige broed gevallen van huismus en algemene broedvogels. Bovendien kunnen in gebruik zijnde nesten van algemene broedvogels vernietigd worden. Ook kan het uitvoeren van de werkzaamheden een verstorend effect hebben op voorbij vliegende en foeragerende vleermuizen. Het is daarom van belang om het eventuele verwijderen van 'groen' buiten het broedseizoen, dat globaal loopt van half maart tot eind augustus, uit te voeren. Om verstoring van vleermuizen te voorkomen is het van belang om, in de periode van 1 maart t/m 30 oktober, de werkzaamheden overdag uit te voeren.

Soortgroep	Effecten?	Vervolgstappen?
Huisumus	Mogelijk	Verwijderen 'groen' buiten het broedseizoen
Algemene broedvogels	Mogelijk	Verwijderen 'groen' buiten het broedseizoen
Vleermuizen	Mogelijk	Werken in daglichtperiode

Gezien de afstand (11 kilometer) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en de aard van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten. Het plangebied ligt geheel buiten het NNN. Effecten op het NNN zijn uit te sluiten (bron: rapport Arcadis).

Negatieve effecten op beschermde soorten zijn uit te sluiten, mits er een aantal mitigerende maatregelen wordt getroffen. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of het NNN zijn uit te sluiten. Er hoeft geen aanvullend soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd. Ook is het niet nodig om een voortoets of een 'Nee, tenzij'-toets uit te voeren. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk om de werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming uit te voeren.

#### 4.10 Beperken nadelige effecten

##### Effect op woningen

Omdat de werkzaamheden plaatsvinden vlak langs woningen (op staal gefundeerd), zijn de werkzaamheden erop gericht zettingen, trillingen en zakkingen als gevolg van grondwaterstandsveranderingen zoveel als mogelijk te beperken.

Het verwijderen van de huidige beschoeiingen brengt risico's op het verzakken van de woningen met zich mee. De bestaande beschoeiingen blijft daarom behouden om schade aan de woning te voorkomen en wordt gestabiliseerd door de plaatsing van de nieuwe stalen damwand.

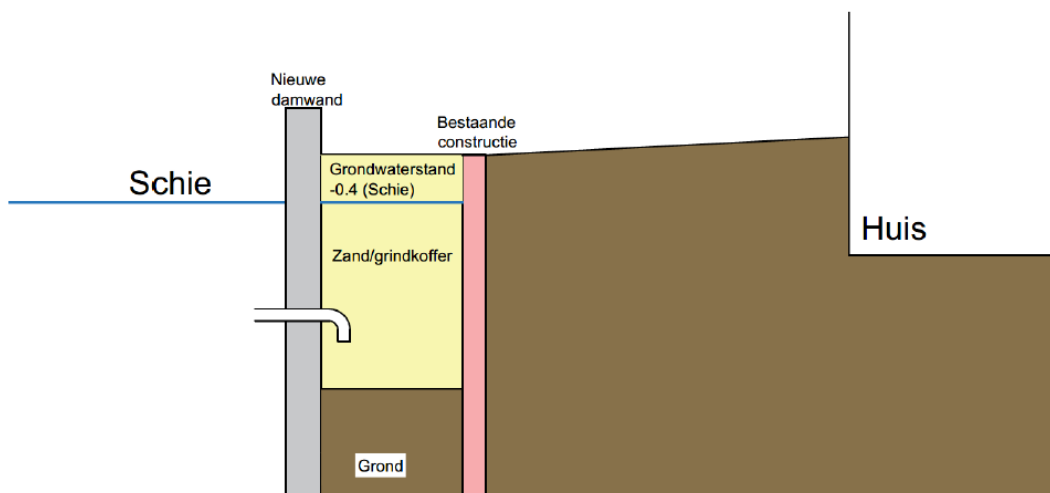
De werkzaamheden aan de kade kunnen effecten hebben op de woningen als gevolg van zettingen, verandering in grondwaterstanden en trillingen. Zo zal een stalen damwand de grondwaterstand afsluiten van het boezemwater. Om te voorkomen dat de grondwaterstand onder de woningen teveel zal dalen of stijgen, zal de stalen damwand worden voorzien van gaten en een infiltratievoorziening. De infiltratievoorziening zal zorg dragen voor een vergelijkbare (met de huidige situatie) waterstand tussen de bestaande waterkering en de nieuwe damwand. Deze voorziening kan zowel het teveel aan regenwater dat op het maaiveld valt afvoeren naar het open water, alsook een eventueel tekort aan grondwater vermijden door de gecontroleerde verbinding met de Schie.

Het nu ontworpen infiltratie / draniagesysteem met enkel stalen doorlaatpijppjes is een vrij simpel systeem, en daardoor niet storingsgevoelig. Tevens is er met aanleg van dit specifieke systeem een duidelijke scheiding tussen de verantwoordelijkheden voor het waterschap en de bewoners. De verantwoordelijkheid voor onderhoud en de werking van de doorlaatpijppjes en de grindkoffer ligt bij Delfland. De bewoner blijft verantwoordelijk voor de waterhuishouding op zijn perceel. Doordat de huidige oeverbescherming intact blijft, verandert er door deze werkwijze niets aan de geohydrologische situatie.

Een alternatief, een systeem met afsluiters, pompputten en verschillende regelniveaus is ook bekeken. Dit systeem is echter storingsgevoelig, complex in beheer, en de vele onderdelen zijn gevoelig voor vandalisme. Bij een lager instelniveau om wateroverlast op perceelsniveau te voorkomen bestaat het risico op zettingen bij de buurpanden. Tevens is de kans zeer reeel aanwezig dat bij dit systeem onnodig veel water rondgepompt wordt vanuit de pompputten terug naar de Schie, of naar de eventuele aansluiting op het rioolstelsel. Beide situaties zijn ongewenst.

Om trillingen tijdens het plaatsen van de stalen damwand te voorkomen, worden de damwanden trillingsarm in de grond gedrukt. Om trillingen door werkverkeer te voorkomen, zal er geen zwaar werkverkeer tussen de woningen rijden. Er wordt gewerkt vanaf het water en er is een overslagterrein voorzien aan de zuidzijde van het project.

Ondanks deze maatregelen blijft de kans op schade aan de woningen aanwezig. Er is een kans op toename van lichte scheurvorming in de betonvloer en gevels. In de kostenraming van het project is rekening gehouden met het herstellen of vergoeden van de schade als gevolg van de werkzaamheden. Tevens is het monitoringsplan gericht op het monitoren van scheuren, grondwaterstanden, trillingen en zettingen.



Er is bewust gekozen om het nieuwe riool door de gemeente Rotterdam ruimschoots voor de uitvoering van de damwand aan te leggen. Door een ruime tussenperiode is beter te herleiden of eventuele schades zijn ontstaan door de werkzaamheden van Rotterdam of door de werkzaamheden van Delfland. Dat voorkomt discussie over de afhandeling van eventuele schades.

### Ecologie

Om verstoringen aan flora- en fauna te beperken, wordt er gewerkt conform de Gedragscode Unie van Waterschappen.

### Tuinen

De waterkering komt voor de huidige oeverconstructies te staan. De tussenruimte wordt opgevuld met grond. De tuinen van de bewoners wordt in feite vergroot. De eigenaar gemeent Rotterdam heeft aangeboden hun eigendom voor een symbolisch bedrag over te dragen aan de bewoners. De particuliere botenlift wordt na afloop van de werkzaamheden weer hersteld.

### Bedrijvigheid

In het projectgebied bevinden zich een Airbnb en een restaurant met bijbehorende terras. Voor beiden is de zomerperiode het hoogseizoen. De uitvoering wordt afgestemd met eigenaren om de hinder in het hoogseizoen te beperken.

### Dempen en graven

De damwand komt ca. 35 tot 85 cm van de bestaande waterlijn af. Dit komt neer op ca. 200 m<sup>2</sup> aan te dempen water. De waterafvoer wordt niet belemmerd door de demping. Schie is meer dan voldoende breed. Wel moet het oppervlak worden gecompenseerd om water te kunnen bergen bij peilstijgingen. Er is in de nabijheid van dit project geen ruimte om nieuw water te graven. De boezem is immers ingeklemd tussen waterkeringen. Bij graven van nieuw water zouden de keringen verlegd moeten worden. Dat heeft hoge kosten en een hoge impact op de omgeving tot gevolg.

In de Broekpolder is (projectplan Natuurvriendelijke oever en Vispaaiplaats Vlaardingervaart-zuid, vastgesteld op 28 mei 2013) ruim 2 ha nieuw water gegraven. Van dit nieuw aangelegde water is slechts 75 m<sup>2</sup> gebruikt om elders gedempt water te compenseren (projectplan Kadeverbetering Trekkade (111\_1b), vastgesteld op 4 augustus 2015). Het restant biedt voldoende water om de ca. 200 m<sup>2</sup> gedempt water voor dit project te compenseren.

## **4.11 Monitoring tijdens uitvoering**

### Peilbuizen

In april 2018 zijn er 19 peilbuizen geplaatst voor de monitoring van de grondwaterstanden in het gebied. Dit betekent dat er ongeveer 1,5 jaar aan meetresultaten aanwezig is voordat er gestart wordt met de werkzaamheden. Deze gegevens zijn gebruikt om tijdens de ontwerpfase een rapportage ten behoeve van de drainage op te stellen. Tijdens de uitvoeringsfase worden deze gegevens gebruikt om indien nodig de uitvoering bij te sturen of eventuele aanvullende maatregelen te nemen. Ook na de uitvoering blijft de monitoring voor ca. een half jaar doorgaan, om te controleren of de grondwaterstanden in die periode overeenkomen met de gegevens uit de door het adviesbureau opgestelde geohydrologische analyse.

Op onderstaande afbeelding staat de locaties van de peilbuizen weergegeven.



### Deformatiemeting.

In juni 2018 is het dorp voorzien van bijna 200 meetbouten. Door voorafgaand aan de werkzaamheden deze meetbouten met een hoge nauwkeurigheid regelmatig in te meten, en deze inmetingen gedurende een langere periode met elkaar te vergelijken, kan inzicht worden verkregen in de huidige zettingen in het gebied. Tijdens de uitvoeringsfase wordt de frequentie van het inmeten verhoogd, waardoor er vroegtijdig afwijkingen kunnen worden geconstateerd. Ook na de uitvoering blijft de monitoring voor ca. een half jaar doorgaan.

### Trillingsmeters

Trillingsmeters worden in overleg met de aannemer en bewoners geplaatst op de gevel van de woningen. Dit wordt ruim voor de start van de uitvoering gedaan, om op die manier een zogenaamde nulmeting te verkrijgen. Tijdens de uitvoeringsfase worden deze meters continu uitgelezen, waarbij er tevens bij overschrijding van een vooraf vastgestelde normwaarde besloten kan worden om aanvullende maatregelen te nemen of desnoods het werk stil te leggen.

### Bouwkundige vooropname

Bouwkundige vooropnames worden gemaakt van de huizen aan de kant van Schie en aan de straatkant van de Delftweg en Rotterdamseweg ter hoogte van de werkzaamheden. Dit gebeurt door een onafhankelijke partij. De opname vindt plaats vlak voor de uitvoering. De opgestelde rapportages worden notarieel vastgelegd en digitaal ter beschikking gesteld aan de betreffende bewoners. Na het gereed komen van de werkzaamheden worden op dezelfde wijze de bouwkundige eindopnames gedaan.

### Scheurmetingen

Tijdens de bouwkundige vooropnames kunnen er ook op dat moment al scheuren en gebreken in de woningen aanwezig zijn, zowel aan de buitenkant, alsook aan de binnenzijde. Scheuren worden voorzien van scheurmeters en gemonitord tijdens de werkzaamheden.

## 5. Procedure

### 5.1 Betrokken partijen/vooroverleg

De werkzaamheden worden gerealiseerd op particulier eigendom, eigendom van de gemeente, eigendom van de Provincie en eigendom van Delfland.

Er zijn met alle betrokken perceeleigenaren langs de Schie drie maal individuele keukentafelgesprekken gevoerd over het ontwerp van de damwand. Ook is er geregeld een klankborggroep betrokken om geluiden en gevoeligheden bij de bewoners toe te lichten aan Delfland. Ongeveer twee maal per jaar is een algemene informatieavond georganiseerd voor alle bewoners.

Met de gemeente Rotterdam is geregeld een afstemmingsoverleg geweest om elkaars werkzaamheden en de communicatie over het riool en de damwand op elkaar af te stemmen.

Het ontwerp-besluit en het ontwerp-projectplan hebben 6 weken ter inzage gelegen van 16 maart. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Het besluit wordt bekendgemaakt door kennisgeving van de zakelijke inhoud daarvan in het digitale Waterschapsblad, met vermelding van het feit dat belanghebbenden die bij de voorbereiding van dit besluit tijdig hun zienswijzen naar voren hebben gebracht, of belanghebbenden die kunnen aantonen dat zij hier redelijkerwijs niet toe in staat zijn geweest, gedurende een periode van 6 weken na bekendmaking een beroepschrift kunnen indienen bij de rechtbank. In de kennisgeving wordt ook vermeld waar en wanneer de stukken ter inzage worden gelegd.

N.B. Op dit besluit is de Crisis- en Herstelwet van toepassing. Dit betekent dat belanghebbenden de gronden in hun beroepschrift moeten aangeven en dat na afloop van de beroepstermijn geen nieuwe gronden meer kunnen worden aangevoerd. In het beroepschrift moet worden vermeld dat de Crisis- en Herstelwet van toepassing is.

### 5.2 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Hiermee wordt bedoeld; het terras van restaurant De Zweth en de Airbnb op Delftweg 357. Er wordt in overleg met de eigenaren gezocht naar een moment om uit te voeren, waarbij de overlast zo min mogelijk is. Indien 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 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening schadevergoeding Delfland.

## **6. Bijlagen**