



# Gebiedsbestemmingplan RCD Wateradvies

**Versie**

Definitief versie 3

**Datum**

december 2020

**Dossiernummer**

IB-2019-002

**Opdrachtgever**

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, Marjolein Craenen

**Auteur**

Stadsontwikkeling, I-bureau, Ria van der Zaag

**Tweede lezer**

Stadsontwikkeling, I-bureau, Marijn Meijer



## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2 Planbeschrijving bestemmingsplan</b>	<b>6</b>
<b>3 Beleidskader</b>	<b>8</b>
3.1 Landelijk	8
3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard	8
3.3 Gemeente Rotterdam	9
<b>4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid</b>	<b>13</b>
4.1 Oppervlaktewater	13
4.2 Grondwater	13
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	15
4.4 Waterkwaliteit	16
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	16
4.6 Klimaatbestendigheid	17
<b>5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen</b>	<b>20</b>
5.1 Oppervlaktewater	20
5.2 Grondwater	20
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	22
5.4 Waterkwaliteit	23
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	24
5.6 Klimaatkansen	24
<b>6 Bibliografie</b>	<b>26</b>
<b>Bijlage 1 - Advies van beheerders</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water</b>	<b>28</b>



## Samenvatting

### Ontwikkelingen

Bestemmingsplan RCD ligt in het gebied Centrum. Het gaat om het centraal station van Rotterdam en de directe omgeving daarvan. In het gebied zijn op drie locaties nieuwe ontwikkelingen mogelijk. In totaal kan een volume van 116.000 m<sup>2</sup> worden toegevoegd.

### Oppervlaktewater

In het bestemmingsplangebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat verbonden is met het stedelijke watersysteem. Wel loopt in het gebied een duiker die de Provenierssingel verbindt met de Westersingel. Door de ontwikkelingen kan de verharding toenemen met 900 m<sup>2</sup>. Hierdoor ontstaat een compensatie verplichting. Gecompenseerd moet worden met de aanleg van 20 m<sup>2</sup> open water of het realiseren van 86,87 m<sup>3</sup> waterberging.

### Grondwater

De gemiddelde ontwateringsdiepte is in het plangebied groter dan de vereiste 0,80 meter. In de huidige situatie is er geen sprake van grondwateroverlast. In de huidige situatie is in het plangebied en in de directe omgeving al sprake van barrièrewerking voor de grondwaterstroming. In de omgeving loopt de ondergrondse metrolijn en is veel bebouwing met een 1-laags kelder. De ontwikkeling van de huidige plannen met eventueel een ondergrondse parkeergarage zal daarom dan ook geen significante invloed hebben op de grondwaterstanden.

### Riolering: afval- en hemelwater

In dit bestemmingsplangebied ligt deels een gemengd rioolstelsel. Dit houdt in dat zowel regenwater als huishoudelijk afvalwater wordt opgevangen en via één rioolstelsel naar AWZI Dokhaven wordt afgevoerd. Het Centraal Station heeft een verbeterd gescheiden rioolstelsel waarbij het regenwater afgevoerd wordt naar de Essenburgsingel.

Door uitvoering van de plannen kan de hoeveelheid rioolwater toenemen met 35 m<sup>3</sup>/uur. De belasting van regenwater op het rioolstelsel zal juist afnemen door de verplichting om regenwater eerst te bergen op eigen terrein. Voor het bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater dient een rioolplan te worden opgesteld.

### Waterkwaliteit

Door de toename van de rioolbelasting door de ontwikkelingen neemt de restcapaciteit van het rioolsysteem voor regenwater af. Positief is echter dat tijdens piekbuien neerslag op eigen terrein wordt opgevangen. Hierdoor zullen in beperkte mate het aantal riooloverstorten op de singels afnemen.

### Waterkeringen en waterveiligheid

In het plangebied liggen geen waterkeringen. De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs. Ook neemt de economische waarde binnendijs niet significant toe vergeleken met de totale aanwezige waarde die beschermd wordt door de primaire waterkering. Bij een overstroming zal het nodig zijn om te evacueren. Midden in het



centrum van Rotterdam is het lastig om te evacueren naar hoger gelegen gebied, maar in het gebied zelf is voldoende hoogbouw om verticaal te kunnen evacueren.

### **Klimaatkansen**

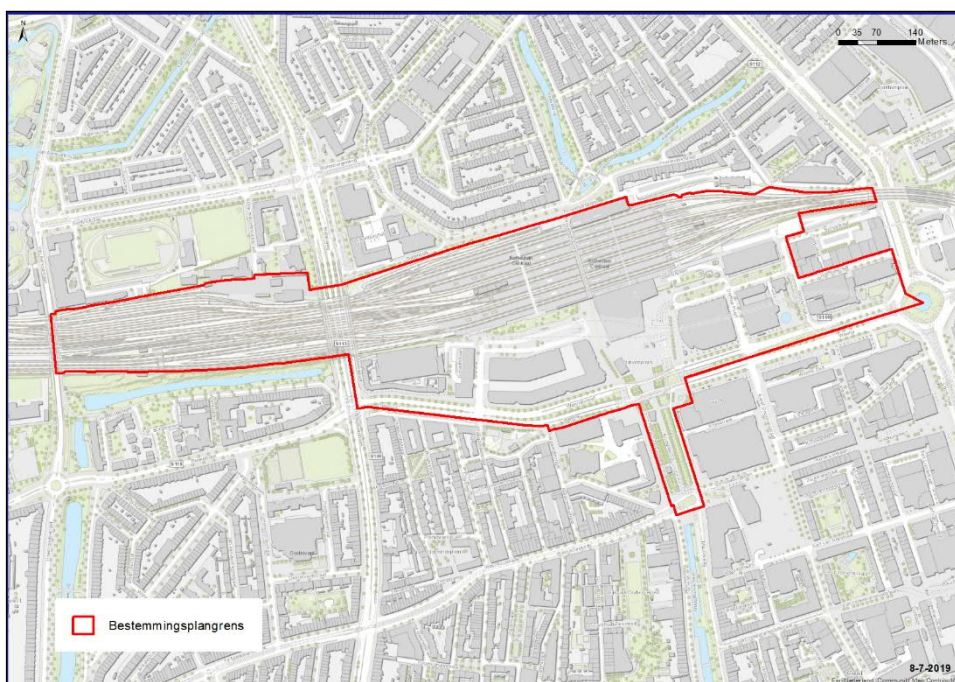
In het plangebied is sprake van een wateropgave. Daarom wordt gezocht naar mogelijkheden voor waterberging binnen het centrum. In overleg met het Hoogheemraadschap kan worden uitgezocht of in het plangebied ruimte is voor aanvullende waterberging, meer dan direct nodig is voor de neerslag die in het plangebied valt.

Het plan biedt verder mogelijkheden voor nuttig gebruik van regenwater en het beperken van hittestress.

# 1 Inleiding

Voor plangebied RCD (Rotterdam Central District) in het Centrum van Rotterdam stelt de gemeente Rotterdam een nieuw bestemmingsplan op. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt een waterparagraaf opgenomen. Dit wateronderzoek geeft een beeld van de effecten van het plan op de waterhuishouding en vormt daarmee een advies voor genoemde waterparagraaf.

De ligging en begrenzing van het plangebied zijn in Figuur 1-1 weergegeven.



*Figuur 1-1 Bestemmingsplangebied RCD*

Dit rapport is in concept ter advies aan de waterbeheerders van het gebied aangeboden waarna de adviezen in de definitieve versie zijn doorgevoerd. In bijlage 1 is het volledige advies van de beheerders weergegeven.

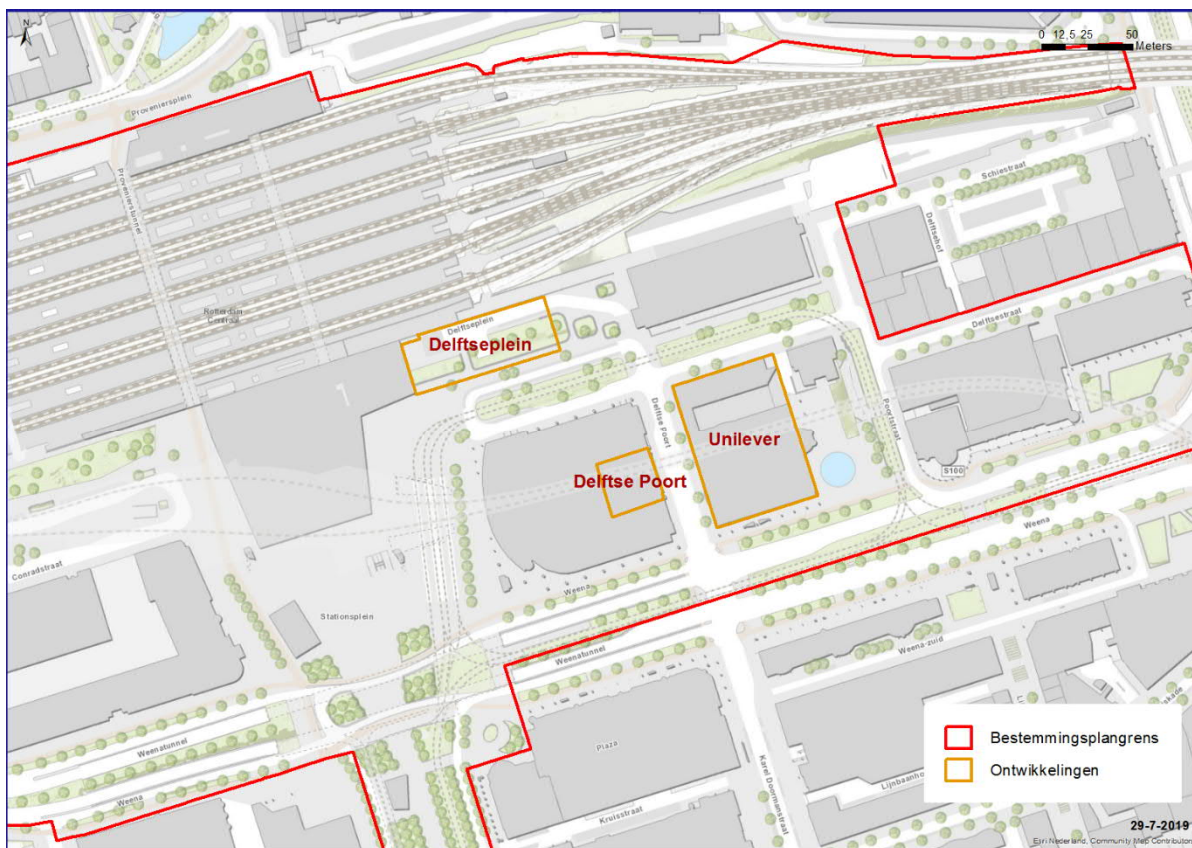
Voor Plangebied RCD gaat het om de volgende beheerders:

- Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard – waterbeheerder;
- Gemeente Rotterdam (Stadsbeheer, afdeling Water) – rioolbeheerder.

Het rapport is in oktober 2019 aangepast vanwege een toename van het bouwvolume dat mogelijk is bij Delftse Poort. Daarna is het rapport in december 2020 aangepast vanwege een kleiner bouwvolume aan het Delftseplein. Omdat dat voor water geen belangrijke consequenties heeft is het rapport niet opnieuw voorgelegd aan de waterbeheerders

## 2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Bestemmingsplan RCD ligt in het gebied Centrum. Het gaat om het centraal station van Rotterdam en de directe omgeving. De plangrens is opgenomen in Figuur 1-1.



Figuur 2-1 Ontwikkelingen in bestemmingsplangebied

### Nieuwe bestemmingen

#### ***Delftseplein***

Op deze locatie mag een nieuwe toren worden gebouwd.

Programma: 41.000 m<sup>2</sup> woningen en kantoren waarvan maximaal 15.000m<sup>2</sup> kantoren.

Hoogte: maximaal 140 meter.

#### ***Delftse Poort***

Bovenop het bestaande gebouw mag 25.000 m<sup>2</sup> worden toegevoegd tot 150 meter hoog.

Programma: woningen en kantoren/bedrijfsverzamelruimten.

Tevens mogen in het bestaande gebouw kantoren worden omgezet in woningen met uitzondering van de plint van 4 lagen.



### **Unilever**

Het bestaande gebouw van Unilever mag met 50.000 m<sup>2</sup> vergroot worden. Een andere optie is dat het bestaande gebouw wordt gesloopt en wordt vervangen door een gebouw dat 50.000 m<sup>2</sup> groter is. Het programma is woningen en kantoren en gemengde bestemmingen in de plint.

### **Water, groen en verhard oppervlak**

In het gebied is geen oppervlaktewater. Het gebied is grotendeels verhard op een aantal groenstroken na.



## 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt kort het beleidskader geschetst dat voor dit wateradvies relevant is. Het gaat hierbij vooral om het beleid van het hoogheemraadschap en de gemeente. In bijlage 2 is een uitgebreid overzicht van het overkoepelende beleid (rijksbeleid en provinciale beleid) opgenomen.

### 3.1 Landelijk

#### Ruimtelijke adaptatie

In 2014 is de deltabeslissing ruimtelijke adaptatie genomen. Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben hierin de gezamenlijke ambitie vastgelegd dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Bij (her)ontwikkelingen mag geen extra risico op schade en slachtoffers ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

### 3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard

#### Met mensen en water, Waterbeheerplan 2016-2021 [1]

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan HHSK 2016-2021, de Keur van HHSK, peilbesluiten en de leggers. Rode draad in het plan is een doelmatig en duurzaam waterbeheer in directe verbinding met de omgeving.

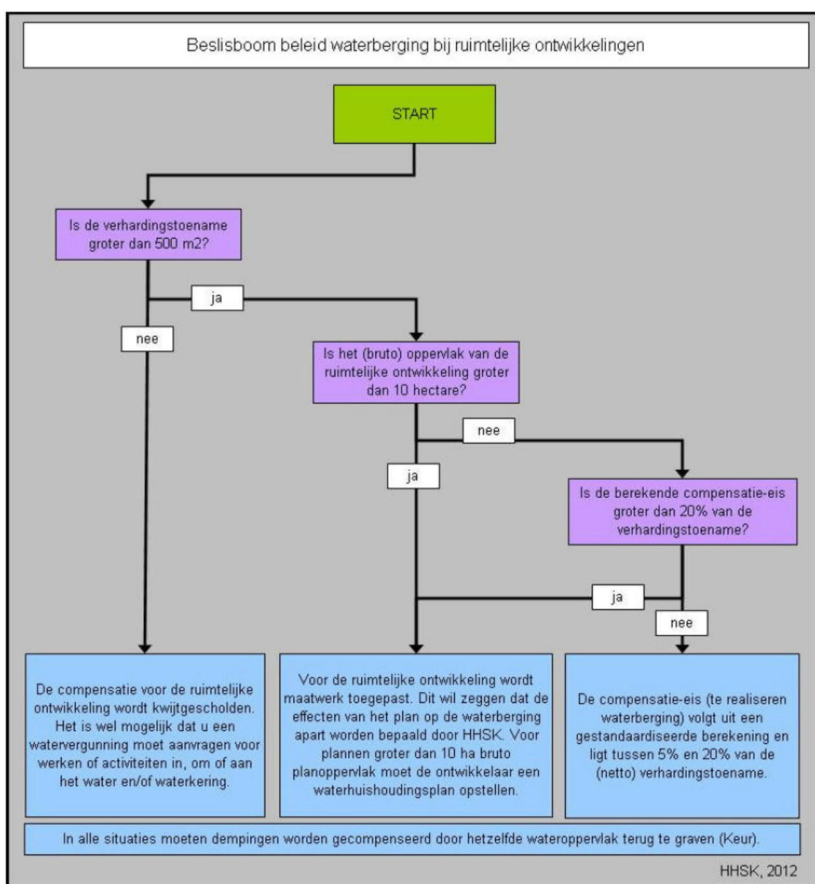
HHSK streeft naar een doelmatig en duurzaam waterbeheer, zodat de inwoners veilig en aangenaam kunnen wonen, werken en recreëren. Hierbij staat het hoogheemraadschap in directe verbinding met de omgeving en is alert bij het signaleren van de veranderingen en speelt daarop tijdig in. Belangen worden zichtbaar tegen elkaar afgewogen en bestuurlijke keuzes zijn transparant. Het Hoogheemraadschap gaat doelmatig om met de beschikbare middelen en schuift problemen niet door naar de toekomst. Het door burgers en bedrijven opgebrachte belastinggeld wordt doelmatig en zorgvuldig besteed.

#### Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen [2]

Het waterbergingsbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Een belangrijk ongewenst effect is de versnelde afvoer van neerslag. Het beleid beschrijft op welke wijze het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de waterberging wordt bepaald en hoe ongewenste gevolgen van deze ontwikkelingen kunnen worden gecompenseerd.

HHSK maakt onderscheid in drie typen ruimtelijke ontwikkelingen: kleine (tot 500 m<sup>2</sup> verhardingstoename), middelgrote (> 500 m<sup>2</sup> verhardingstoename en bruto planoppervlak < 10 ha) en grote (> 10ha bruto planoppervlak). Figuur 3-1 geeft dit weer in een beslisboom. De compensatie-eis wordt door HHSK berekend.





Figuur 3-1 Beslisboom beleid waterberging bij ruimtelijke plannen (bron: HHSK)

HHSK beschrijft in het beleid onder andere de volgende toetsingscriteria:

Aanvullende waterberging ter compensatie van verhardingstoename dient voorafgaand aan het aanbrengen van de verharding te worden gerealiseerd;

Waterberging moet algemeen en te allen tijde beschikbaar zijn;

De voorkeursvolgorde voor realisatie van waterberging is: 1. binnen het plangebied, 2. binnen het peilgebied, 3. benedenstrooms.

Specifieke omstandigheden kunnen aanleiding zijn om in samenwerking tussen ontwikkelaar en HHSK tot een alternatieve oplossing te komen om de negatieve effecten van een verhardingstoename te compenseren.

### 3.3 Gemeente Rotterdam

#### Rotterdams Weerwoord [3]

Het college van B&W heeft in februari 2019 het Rotterdams Weerwoord vastgesteld. Het Weerwoord is het Rotterdamse antwoord op de klimaatverandering. Als stad in de delta van Nederland met een dalende bodem is Rotterdam kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. Klimaatadaptatie, het aanpassen van Rotterdam aan die verandering, is nodig. Want de gevolgen van extremer weer raken iedereen. Om hevige regenval, maar ook langdurige droogte en hitte, grondwateronder- en overlast en bodemdaling aan te pakken zijn sneller en meer ingrepen noodzakelijk in openbaar gebied en op particulier terrein. Door nu actie te ondernemen, kan schade in de toekomst worden



beperkt. Tegelijk is flexibiliteit nodig om de aanpak bij te kunnen stellen op basis van nieuwe inzichten. Het Rotterdams Weerwoord richt zich vooral op maatregelen op wijkniveau. In 2019 wordt samen met de waterschappen gewerkt aan uitvoeringsafspraken.

De belangrijkste versterkingen zijn:

- Vergroening van de stad als adaptatiemaatregel om hitte tegen te gaan, draagt ook bij aan de vertraging van neerslag.
- Vervangen van verharding door groen of doorlatende verharding vergroot de opnamecapaciteit van neerslag én zorgt voor aanvulling van het grondwater. Dit is goed voor gebieden met (te) lage grondwaterstanden.
- Waterbergende voorzieningen op gebouwen combineren met verkoelende maatregelen (groen dak) draagt bij aan reductie van wateroverlast en hitte. Zonnepanelen op groene daken hebben een hogere opbrengst.
- Hoger aanleggen van vitale voorzieningen reduceert zowel risico's van overstroming vanuit de rivier als door extreme neerslag.

De belangrijkste belemmeringen zijn:

- Meer bomen en groen in de stad zorgt voor een grotere watervraag die de gevolgen van droge perioden versterken.
- Vervangen van verharding door groen of doorlatende verharding vergroot de opnamecapaciteit van neerslag én zorgt voor aanvulling van het grondwater. Dit is nadelig voor gebieden met (te) hoge grondwaterstanden.

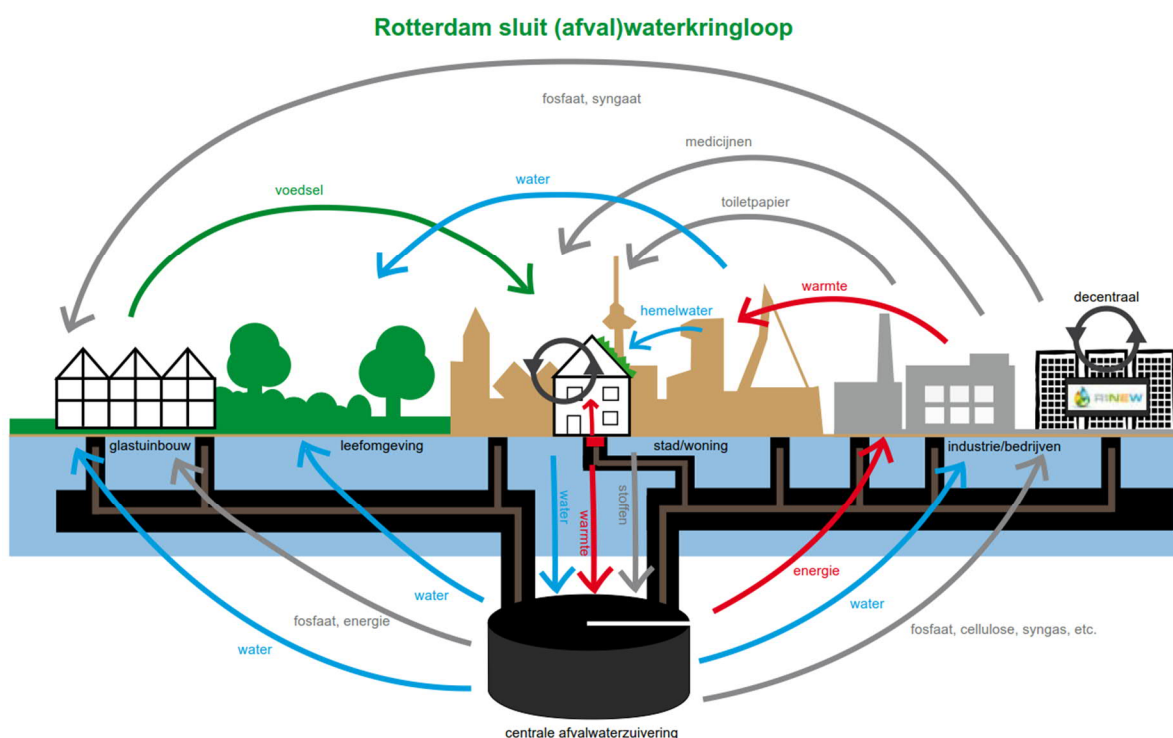
#### **Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam [4]**

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2016-2020 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de grondwater- en rioleringsstaken van de gemeente Rotterdam behandelt. Het plan is in overleg met de waterkwaliteitsbeheerders opgesteld. Voor de planperiode 2016-2020 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd:

- Beschermen van de volksgezondheid door doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater.
- Voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater.
- Voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied.
- Rotterdammers van dienst zijn en bewustwording tot stand brengen over hun rol in het stedelijk watersysteem door actief communiceren en de Rotterdammers en Rotterdamse bedrijven handelingsperspectieven te laten zien.

Ook is in het plan een streefbeeld opgenomen voor de lange termijn (Figuur 3-2). Door de mondiale en regionale ontwikkelingen ziet Rotterdam er in 2050 anders uit en heeft dan andere behoeften. Het afvalwatersysteem kan bijdragen in het aanvullen van de tekorten die zullen ontstaan. Energie, warmte, grondstoffen en gezuiverd zoet water, die vrijkomen bij de be- en verwerking van afvalwaterstromen, worden teruggewonnen en hergebruikt. Rotterdam sluit op deze manier kringlopen van grondstoffen, energie en water. De belangrijkste aanpassing voor de lange termijn is ontvlechten van het bestaande stedelijke watersysteem: zo veel mogelijk waterstromen scheiden. Dit is het basisprincipe van de kringloop en voor droge voeten. Deze lange termijn visie is verder

uitgewerkt door de werkgroep Lange termijn Visie van RoSa (Rotterdamse samenwerking in de afvalwaterketen) [5].



*Figuur 3-2 Streefbeeld (afval)waterkringloop [4]*

Om de lange termijn visie waar te kunnen maken is het belangrijk dat bij nieuwe ontwikkelingen al wordt ingezet op het scheiden van afvalwater – en hemelwater. De huidige ondergrondse voorzieningen hebben onvoldoende capaciteit voor de verwachte klimaatveranderingen. Rotterdam heeft nieuwe ideeën nodig om de oplossingen te vinden in de bovengrondse ruimtelijke inrichting van de stad. Afstemming en samenwerking met ontwerpers, ingenieurs, private partijen en partners in waterbeheer is hierbij cruciaal. Hierbij wordt in het plan uitgegaan van een gebiedsgerichte aanpak. Voor het Centrum en het rustig stedelijk gebied wordt gestreefd naar de realisatie van voldoende waterberging en vertraging van de afvoer van hemelwater. Afkoppelen van verhard oppervlak en aanleg van gescheiden stelsels worden kleinschalig en doelmatig ingezet. De hoofdstromen voor de inzameling en het transport van afvalwater en hemelwater blijven gemengde systemen.

### **Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam [6]**

Het gemeentelijk waterveiligheidsbeleid is geborgd in de beleidsnotitie Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam [6]. B&W hebben dit beleid op 29 mei 2018 vastgesteld. Waterveiligheid in de Rotterdamse delta heeft permanente aandacht nodig, en zal in de toekomst nog meer aandacht nodig hebben als gevolg van klimaatverandering. Binnen de gemeente dient waterveiligheid op de juiste wijze meegenomen te worden bij de ruimtelijke plannen (bestemmingsplannen, MER, gebiedsvisies) en bouwontwikkelingen.



### **Watersensitive Rotterdam [7]**

De beweging Water Sensitive Rotterdam koppelt gebiedsopgaven en projecten aan de water- en klimaatopgaven in de stad. Op deze manier wordt gewerkt aan het realiseren van de ambities uit de Rotterdamse Adaptatiestrategie. Het koppelen is hierbij essentieel. Elke verandering in Rotterdam is een kans om met partijen in de stad actief, de gestelde ambities invulling te geven. Dit betekent onder meer:

- samen met initiatiefnemers nagaan op welke wijze wederzijdse toegevoegde waarde gecreëerd kan worden ten aanzien van de water- en klimaatopgaven;
- maatregelen nemen in de haarvaten van het watersysteem, om zodoende de robuustheid te vergroten;
- de zichtbaarheid van water- en klimaatmaatregelen waarderen, om het waterbewustzijn en de aantrekkelijkheid van de stad, te vergroten.

Hemelwater wordt in deze benadering als een grondstof beschouwd welke we, waar mogelijk, lokaal moeten benutten. Hierdoor kunnen transportafstanden en -middelen voor het afvoeren en toevoeren van water gereduceerd worden.

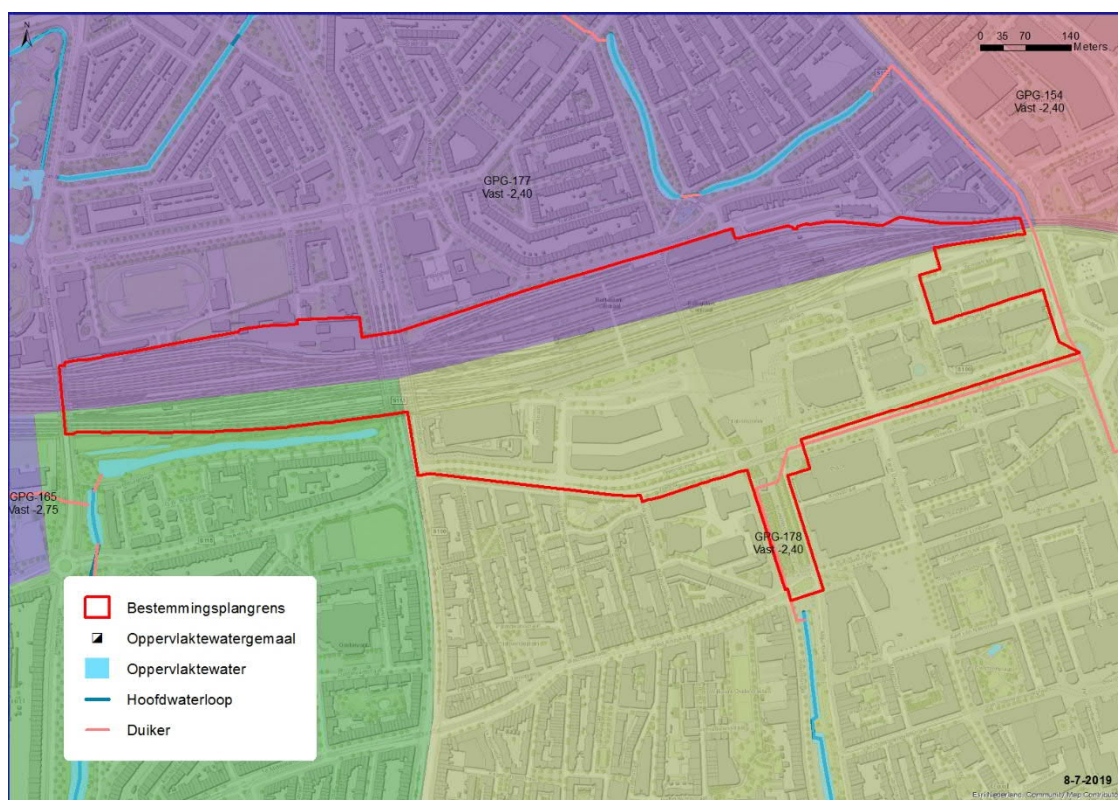
## 4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige waterhuishouding binnen het plangebied. Ingegaan wordt op de aspecten oppervlaktewater, grondwater, afval- en hemelwater, waterkwaliteit, waterkeringen en waterveiligheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf over klimaatbestendigheid.

### 4.1 Oppervlaktewater

In het bestemmingsplangebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat verbonden is met het stedelijke watersysteem. Wel loopt in het gebied een duiker die de Provenierssingel verbindt met de Westersingel. Het plangebied ligt in drie peilgebieden, zie figuur Figuur 4-1. Het plangebied is vrijwel geheel verhard op een aantal groenstroken na.

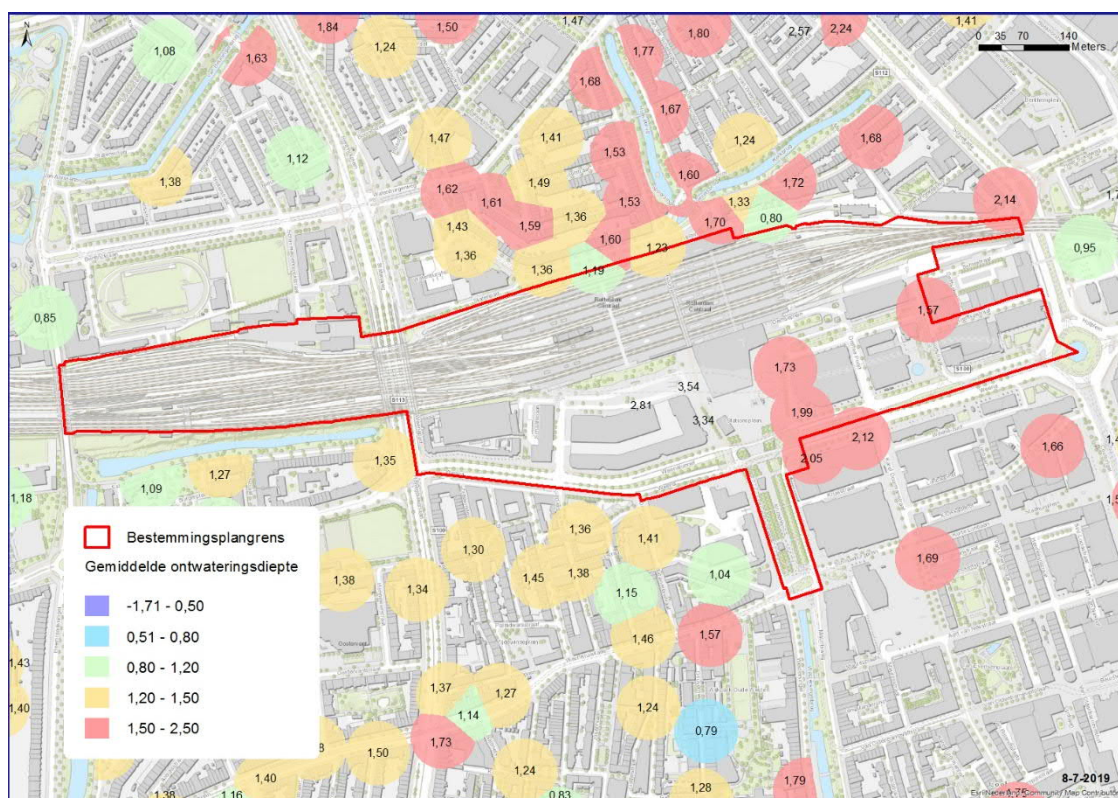
Figuur 4-1 geeft een overzicht van het oppervlaktewatersysteem in en rondom het bestemmingsplangebied.



Figuur 4-1 Oppervlaktewatersysteem

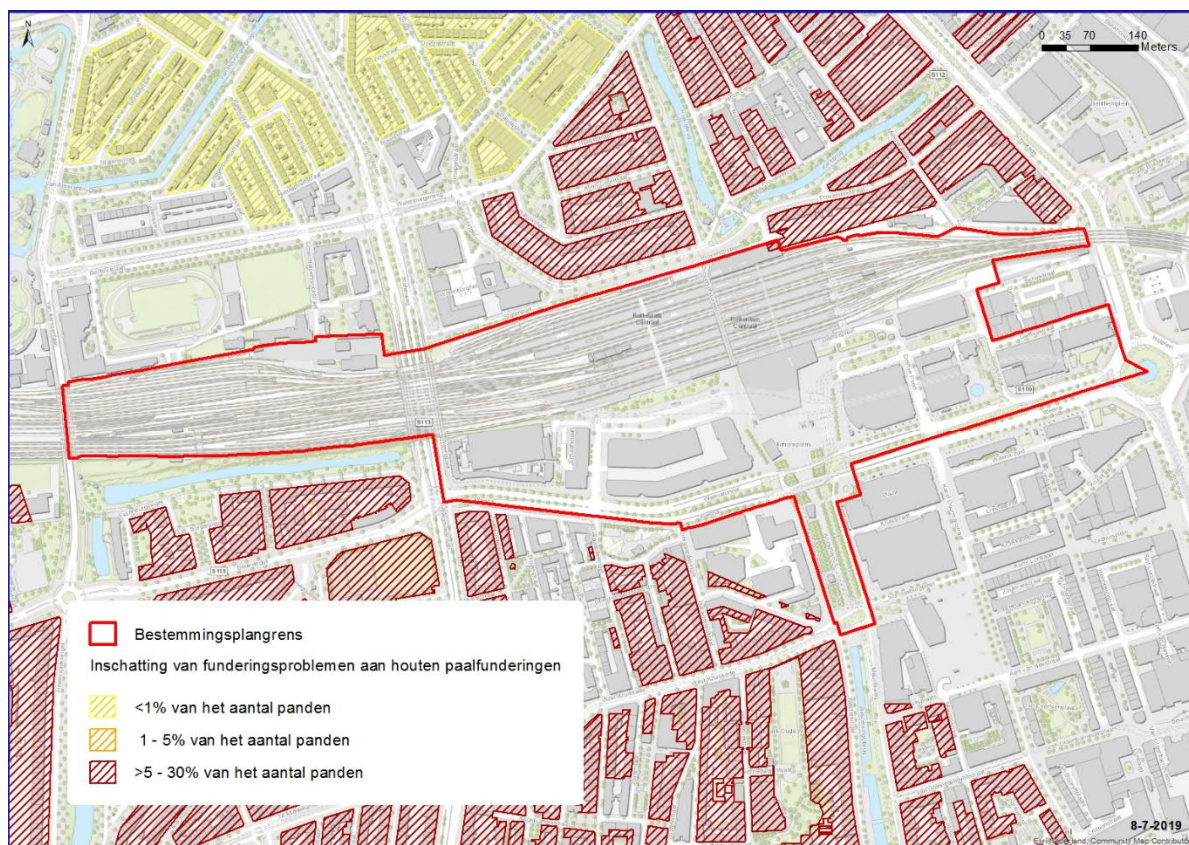
### 4.2 Grondwater

Voor grondwater zijn er een aantal peilbuizen in het plangebied. De ligging van de peilbuizen met de gemiddelde ontwateringsdiepte (afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil) zijn weergegeven in Figuur 4-2. De gemiddelde ontwateringsdiepte is in het plangebied groter dan de vereiste 0,80 meter. In de huidige situatie is er geen sprake van grondwateroverlast.



*Figuur 4-2 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte (gegevens uit grondwateratlas, 2016)*

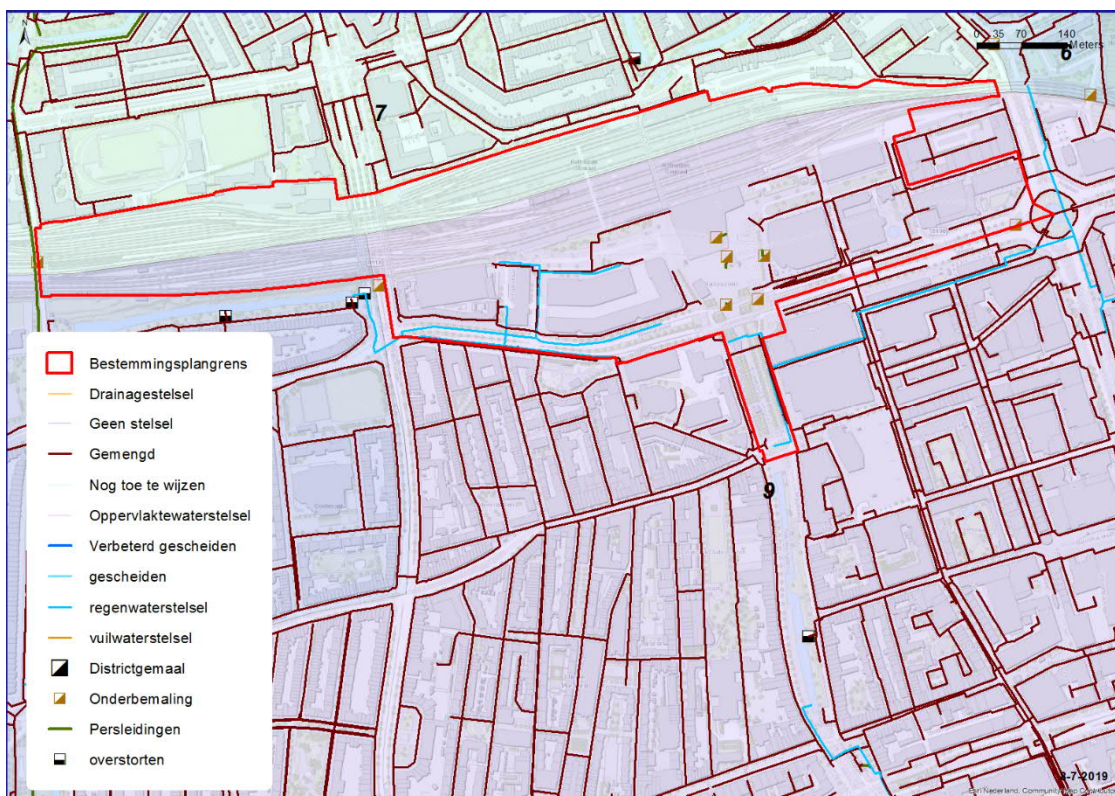
In de directe omgeving van het plangebied staan nog een aantal huizen met mogelijk houten paalfunderingen, grondwateronderlast en paalrot zijn hier aandachtspunten. In Figuur 4-3 zijn de gebieden weergegeven waar risico is op funderingsproblemen.



Figuur 4-3 Risicogebieden houten paalfunderingen

### 4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied ligt binnen drie verschillende rioldistricten: rioldistrict 9 (Centrum), district 7 (Blijdorp) en district 3 (Westen). In dit gebied ligt deels een gemengd rioelstelsel. Dit houdt in dat zowel regenwater als huishoudelijk afvalwater wordt opgevangen en via één rioelstelsel naar een rioelwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) wordt afgevoerd. Dit betekent dat vrijwel alle neerslag die er valt, via het rioelsysteem bij de AWZI terecht komt. Het afval- en regenwater van de drie districten wordt afgevoerd naar AWZI Dokhaven. Het Centraal Station heeft een verbeterd gescheiden rioelstelsel waarbij het regenwater afgevoerd wordt naar de Essenburgsingel.



Figuur 4-4 Overzicht rioleringsstelsel

#### 4.4 Waterkwaliteit

In het gebied ligt geen oppervlaktewater. Wel kan de afvoer van regenwater en afvalwater via het gemengde stelsel de waterkwaliteit van de omringende singels beïnvloeden. Bij hevige regen is de capaciteit van het rioolstelsel onvoldoende om alles af te voeren naar de RWZI. Overstorten zullen dan in werking treden, zodat rioolwater verdund met neerslag op het oppervlaktewater wordt geloosd.

#### 4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

##### *Waterkeringen*

In het plangebied liggen geen waterkeringen.

##### *Waterveiligheid*

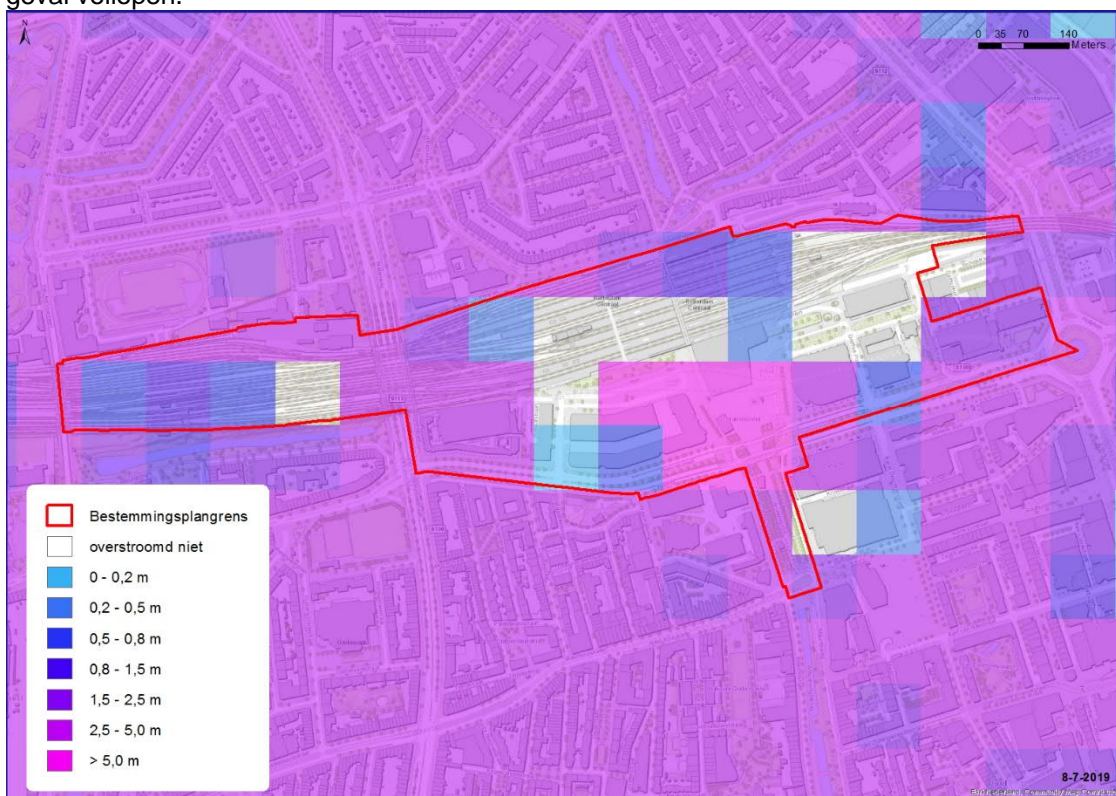
Het plangebied ligt geheel binnendijs, binnen de primaire waterkeringen. De primaire waterkeringen worden zo ontworpen dat iedereen die achter de waterkering woont, kan rekenen op een beschermingsniveau van ten minste  $10^{-5}$  per jaar (d.w.z. de kans op overlijden als gevolg van een overstroming voor een individu niet groter is dan 1 op 100.000 jaar). Dit uitgangspunt is vertaald in een norm per dijktraject. Voor de primaire waterkering, die het plangebied beschermt, betekent dit dat de kans op overstromen per jaar vastgesteld is op 1 : 100.000.

De gevolgen van een overstroming binnendijs zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen is er een landelijk informatiesysteem



overstromingen [8]. De maximale waterdiepte in het plangebied ten gevolge van een overstroming is opgenomen in Figuur 4-5.

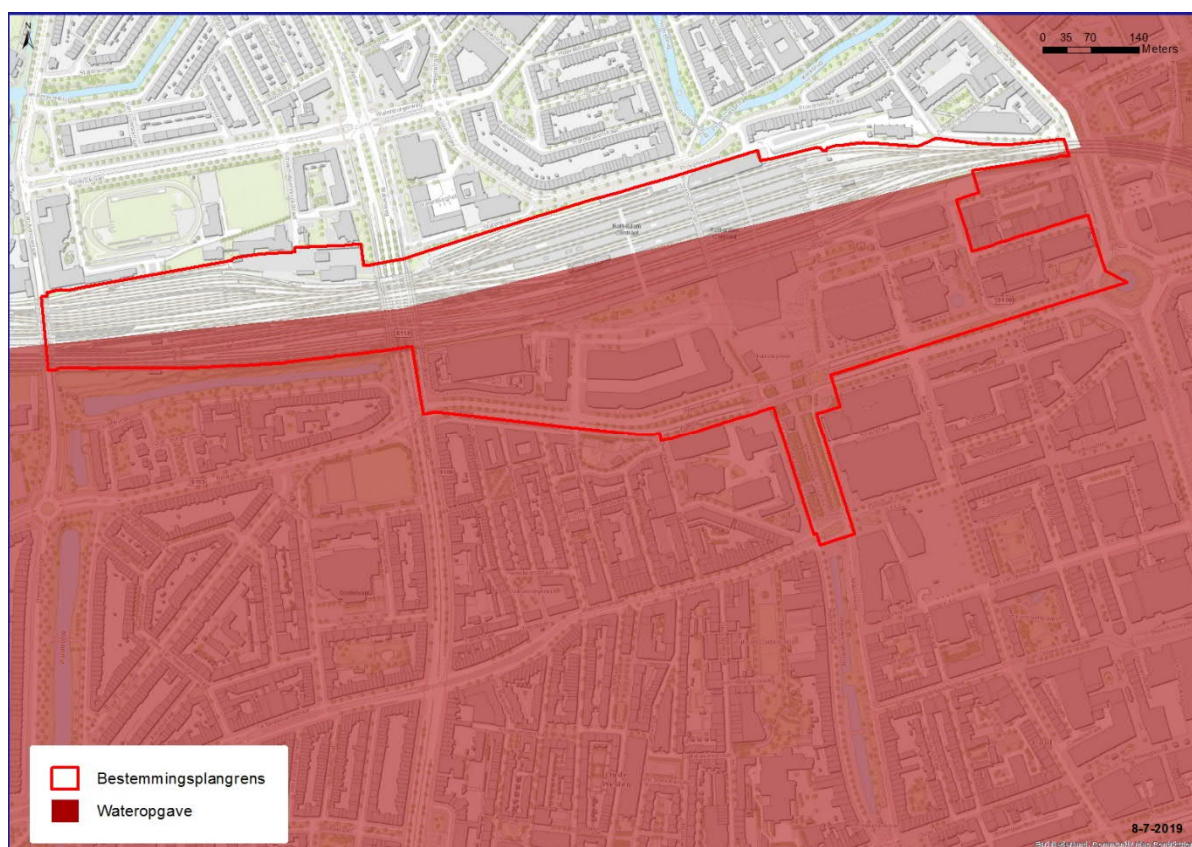
Doordat de berekening op een hoog abstractieniveau is uitgevoerd is het detailniveau van de kaarten beperkt. Wel kan uit de kaart worden opgemaakt dat in delen van het plangebied een waterdiepte kan ontstaan van 3 meter. Bij een dergelijke diepte is er kans op slachtoffers en is evacuatie in geval van een overstroming noodzakelijk. Ook kunnen de tunnel onder het spoor en de metrotunnel in dat geval vollopen.



Figuur 4-5 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering [8]

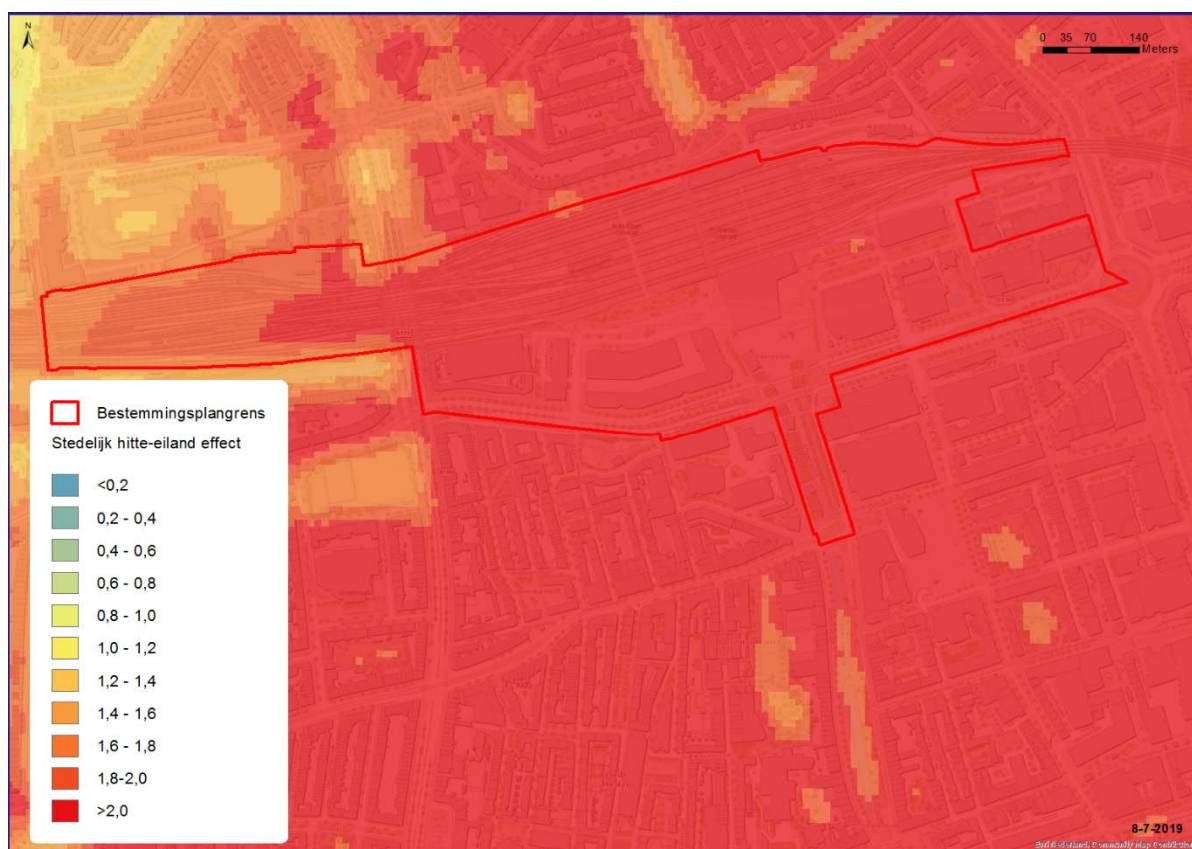
## 4.6 Klimaatbestendigheid

Het plangebied is vrijwel geheel verhard en in het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Wel is er sprake van een wateropgave in het plangebied (Figuur 4-6). Om in de toekomst regenwater in extreme omstandigheden te kunnen opvangen is het realiseren van meer waterbergingen gewenst.



*Figuur 4-6 Wateropgave, afkomstig uit herijking Waterplan 2 [9]*

De vele verharding leidt tot temperaturen meer dan twee graden hoger vergeleken met het omliggende platteland. (Figuur 4-7).



Figuur 4-7 Stedelijk hitte-eiland effect, afkomstig uit atlas natuurlijk kapitaal [10]

## 5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen

Dit hoofdstuk beschrijft per wateraspect de effecten die de ontwikkellocaties hebben op de waterhuishouding. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf 'klimaatkansen'.

### 5.1 Oppervlaktewater

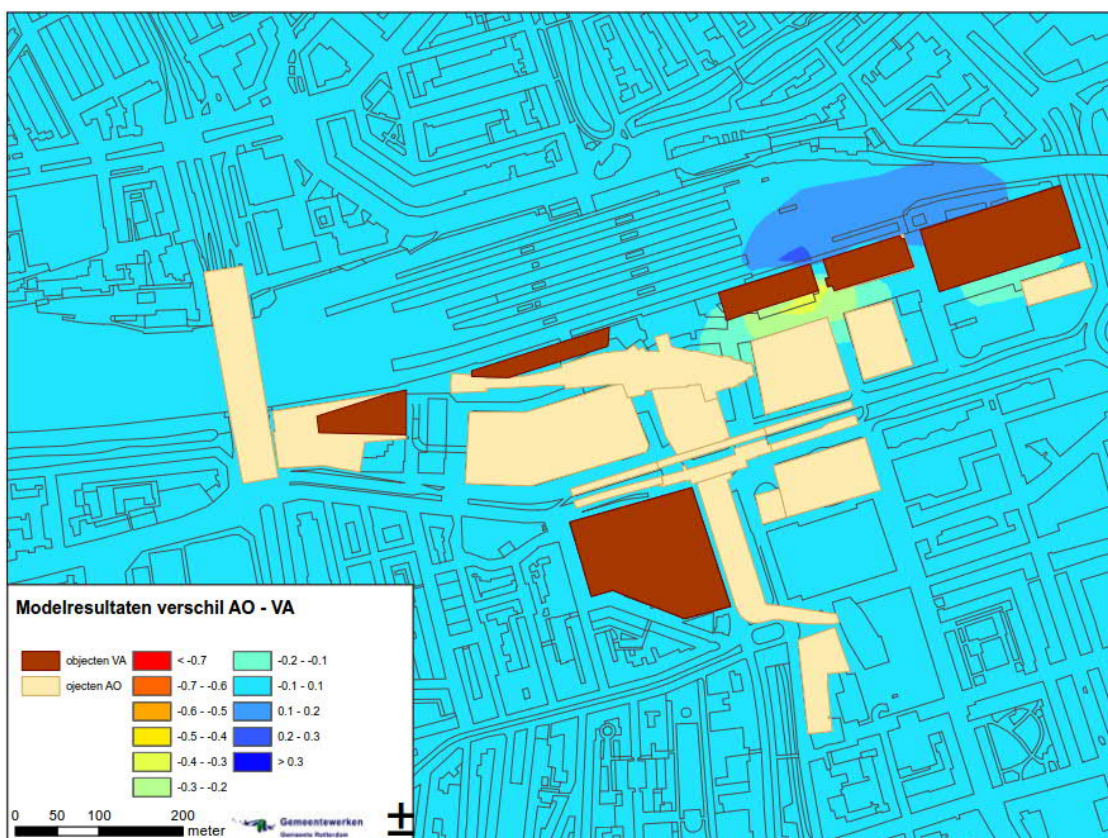
De locaties Unilever en Delftse Poort zijn in de huidige situatie al geheel verhard. Door het nieuwe bestemmingsplan verandert deze situatie niet. De locatie Delftseplein is gedeeltelijk onverhard (Figuur 5-1). In de huidige situatie is sprake van ongeveer 900 m<sup>2</sup> aan onverhard terrein. Wordt deze plot geheel verhard dan ontstaat hier een compensatie verplichting. Bij het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard is opgevraagd hoe groot deze verplichting is. Gecompenseerd moet worden met de aanleg van 20 m<sup>2</sup> open water of het realiseren van 86,67 m<sup>3</sup> waterberging. De ledigingstijd van deze waterberging is 48 uur en de aan te leggen voorziening moet voldoen aan de eisen uit het beleid alternatieve waterberging [11].



Figuur 5-1 Luchtfoto locatie Delftseplein

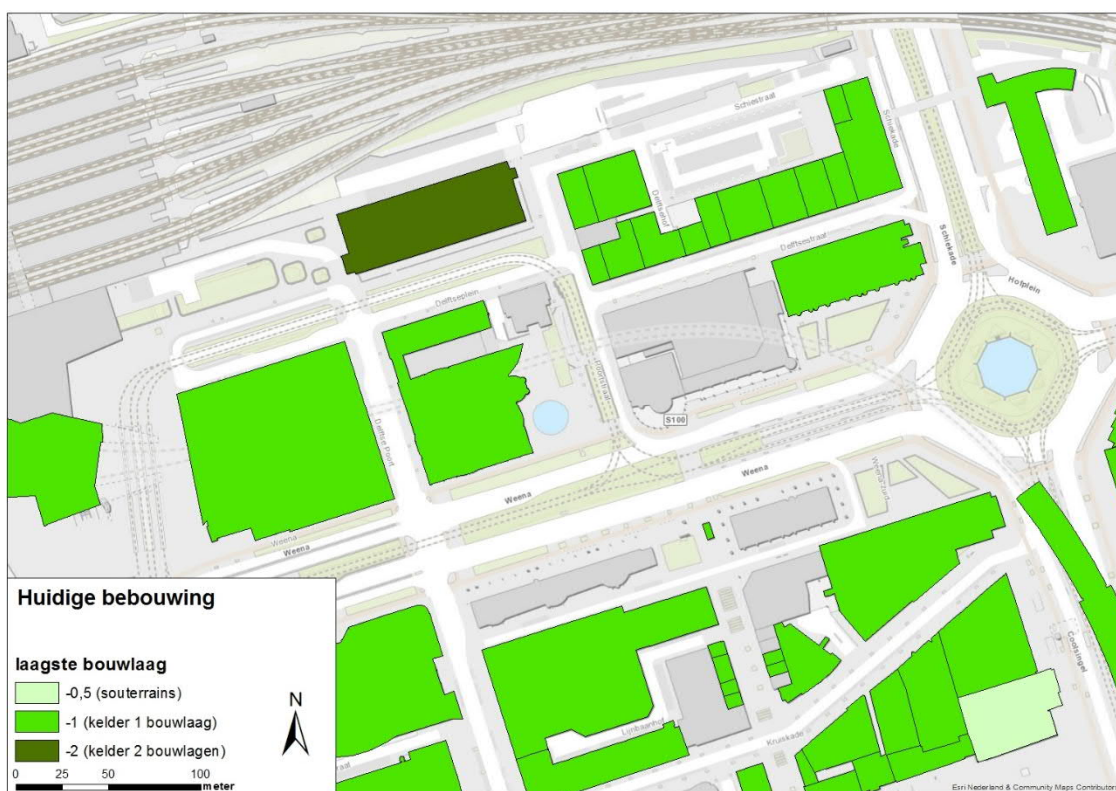
### 5.2 Grondwater

In het kader van het planMER RCD zijn grondwaterberekeningen uitgevoerd. In *Figuur 5-2* is het verschil te zien tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Het model liet alleen geringe effecten zien bij het Delftse Plein, orde grootte 0,3 m verhoging of verlaging.



Figuur 5-2 Grondwaterberekeningen planMER RCD

In de huidige situatie is in het plangebied en in de directe omgeving al sprake van barrièrewerking voor de grondwaterstroming. In de omgeving loopt de ondergrondse metrolijn en is veel bebouwing met een 1-laags kelder (zie *Figuur 5-3*). De ontwikkeling van de huidige plannen met eventueel een ondergrondse parkeergarage zal daarom dan ook geen significante invloed hebben op de grondwaterstanden.



Figuur 5-3 Ondergrondse Bouwlagen huidige bebouwing

### 5.3 Riolering: afval- en hemelwater

#### Afvalwater

De ontwikkelingen in het bestemmingsplan zullen leiden tot een toename van met name woningen en kantoren. De inschatting van de verandering van de afvalwaterbelasting is gebaseerd op het maximale programma dat extra mogelijk gemaakt wordt binnen het bestemmingsplan.

Uitgangspunten afvalwater woningen en kantoren [12]:

- In een woning zijn gemiddeld 2,5 personen aanwezig die gemiddeld 12 liter afvalwater per uur produceren;
- Gemiddelde belasting kantoren: 0,5 m<sup>3</sup> per hectare/uur.

De belasting door woningen is hoger dan die voor kantoren. Daarom wordt uitgegaan van de worst case situatie waarbij alleen woningen worden gerealiseerd. Hierbij wordt het aantal woningen berekend door uit te gaan van een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> per woning. In de plinten mogen ook andere functies gerealiseerd worden maar dat is relatief verwaarloosbaar t.o.v. de rest van het bouwvolume.

In tabel 1 is voor het plangebied de te verwachten verandering van de productie van afvalwater gegeven (op basis van maximale programma).



Tabel 1 Verandering productie afvalwater plangebied (worst-case benadering)

Ontwikkeling	Toe- afname ontwikkeling	Productie afvalwater [m <sup>3</sup> /uur]
Delftseplein 41.000 m <sup>2</sup>	410 woningen	12,3 aanpassen
Delftse Poort 25.000 m <sup>2</sup>	250 woningen	7,5
Unilever 50.000 m <sup>2</sup>	500 woningen	15,0
Totaal		34,8

#### Hemelwater

Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht, de gemeente Rotterdam eist daarbij het verwerken van hemelwater op het eigen terrein. Als uitgangspunt geldt hierbij het bergen van 50 mm regenwater in een uur en 80 mm regenwater in een dag. Dit leidt tot vermindering van vuilwateroverstorten, wat de waterkwaliteit ten goede komt, en zorgt ervoor dat er minder water wordt afgevoerd naar de AWZI.

Na bergen op eigen terrein zal het water alsnog vertraagd afgevoerd moeten worden. Voor de ontwikkelingen in het plangebied kan dat bijvoorbeeld door te kiezen voor het laten afstromen van regenwater via het aanwezige regenwaterstelsel. Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Uitloogbare materialen vormen een belasting voor de waterkwaliteit, deze zijn niet onvoorwaardelijk toepasbaar. Een andere mogelijkheid is infiltratie van het regenwater in de ondergrond.

Verder stimuleert de gemeente toepassing van groene daken. Groene daken houden hemelwater tijdelijk vast en verminderen en vertragen de afvoer ervan. Groene daken worden echter niet meegeteld als compensatie voor de verharding.

#### Opstellen rioolplan

Voor het bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater dient een rioolplan te worden opgesteld. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

## 5.4 Waterkwaliteit

Door de toename van de rioolbelasting door de ontwikkelingen neemt de restcapaciteit van het rioolstelsel voor regenwater af. Positief is echter dat tijdens piekbuien neerslag op eigen terrein wordt opgevangen. De totale belasting van regenwater en afvalwater zal hierdoor tijdens extreme omstandigheden lager zijn. Hierdoor zullen uiteindelijk minder riooloverstorten op de singels plaatsvinden. De invloed op de waterkwaliteit zal beperkt zijn omdat het maar om een beperkt oppervlak gaat vergeleken met de totale oppervlakte van de rioleringsdistricten.



## 5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

### *Waterkeringen*

In het plangebied liggen geen waterkeringen.

### *Waterveiligheid*

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs. Ook neemt de economische waarde binnendijs niet significant toe vergeleken met de totale aanwezige waarde die beschermd wordt door de primaire waterkering. Bij een overstroming zal het nodig zijn om te evacueren. Midden in het centrum van Rotterdam is het lastig om te evacueren naar hoger gelegen gebied, maar in het gebied zelf is voldoende hoogbouw om verticaal te kunnen evacueren.

## 5.6 Klimaatkansen

### **Nuttig gebruik van afvalwater**

De gemeente heeft als doel op de lange termijn om afvalwater te zien als grondstof. Vanuit beheer is er echter voor deze locatie geen ambitie om innovatief met de zuivering van het afvalwater om te gaan. Argumenten hiervoor zijn:

- Voor het terugwinnen van grondstoffen is het volume onvoldoende. Dit is interessanter (en ook in ontwikkeling) bij de grotere rioolwaterzuiveringen in de stad.
- De locatie is niet geschikt als experimenteerzone. Decentrale zuivering is nog erg in ontwikkeling, een systeem zal voorlopig niet zonder back-up systeem kunnen werken.
- Bij decentrale zuivering of energie opwekken uit zwart water stromen (eventueel in combinatie met GFT) is een vergistingsproces nodig. Voor concrete toepassing op gebouwniveau vraagt dit nog nader onderzoek op het gebied van techniek, regelgeving, risico's en financiën

Wel zijn er kansen om de warmte van het afvalwater (bijvoorbeeld douchewater of waswater) binnen het energiesysteem te gebruiken.

### **Nuttig gebruik van regenwater**

Beleid is standaard dat regenwater op eigen terrein moet worden opgevangen. Hierbij heeft het de voorkeur dat het opgevangen regenwater vervolgens nuttig wordt gebruikt. De ontwikkelingen in het bestemmingsplangebied bieden kansen om opgevangen regenwater te gebruiken voor toiletspoeling of voor de klimaatbeheersing van gebouwen. Ook kan regenwater worden gebruikt op groene daken of voor groene gevels. Het groene dak zorgt ervoor dat een deel van het regenwater verdampt voordat het afgevoerd wordt. Het overschot wordt vertraagd afgevoerd, bij voorkeur naar oppervlaktewater. Het realiseren van groene gevels en groene daken is tevens zinvol in het beperken van de hittestress.

Naast het nuttige gebruik van regenwater op eigen terrein is een ander optie het opgevangen regenwater te laten afstromen naar oppervlaktewater in de buurt.

### **Wateropgave in het plangebied**

In het plangebied is sprake van een wateropgave (Figuur 4-6). Doordat het klimaat verandert, is de kans op extreme buien in de toekomst groter. Om deze buien op te kunnen vangen, wordt door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, in het kader van het oplossen van de





wateropgave voor 2050, gezocht naar mogelijkheden voor waterberging binnen het centrum. In overleg met het Hoogheemraadschap kan worden uitgezocht of in het plangebied ruimte is voor aanvullende waterberging, meer dan direct nodig is voor de neerslag die in het plangebied valt.



## 6 Bibliografie

- [1] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Met mensen en water, Waterbeheerplan 2016 - 2021, 2016.
- [2] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Beleid waterbergingen en ruimtelijke ontwikkelingen, 2012.
- [3] Gemeente Rotterdam, „Rotterdams Weerwoord,” Rotterdam, 2019.
- [4] Gemeente Rotterdam, Gemeentelijk Rioleringsplan, planperiode 2016 – 2020, 2015.
- [5] Rosa, werkgroep Lange termijn Visie, Strategie afvalwaterketen RoSA, Hoe realiseren we de ambities van de lange termijn visie, 2016.
- [6] Gemeente Rotterdam, „Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam, Borging en ontwikkeling van het gemeentelijk beleid,” Rotterdam, 2018.
- [7] Gemeente Rotterdam, Rotterdam Resilience Strategie, klaar voor de 21e eeuw, consultatiedocument, 2016.
- [8] Rijkswaterstaat, „Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO),” [Online]. Available: <https://professional.basisinformatie-overstromingen.nl/liwo/>. [Geopend 11 april 2018].
- [9] Gemeente Rotterdam, Herijking Waterplan 2 Rotterdam, 2013.
- [10] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, „Atlas Natuurlijk Kapitaal,” [Online]. Available: <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/home>. [Geopend 16 juli 2018].
- [11] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, „Alternatieve vormen van water vasthouden en bergen,” 2012.
- [12] Stichting Rioned, Leidraad riolering module B2100 Functioneel ontwerp: inzameling en transport van afvalwater en (verontreinigd) hemelwater, 2008.



## Bijlage 1 - Advies van beheerders

### **Advies van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard per mail dd 30 augustus 2019**

Naar aanleiding van de door u toegezonden waterparagraaf van bestemmingsplan RCD deel ik u het volgende mede.

De waterparagraaf geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. Ten aanzien van de vraag naar de compensatie-eis moet rekening gehouden 5% extra open water.

Uit de het toegezonden wateradvies blijkt dat de toename verharding 900 m<sup>2</sup> is. Hiervan hoeft de eerste 500 m<sup>2</sup> niet gecompenseerd te worden. De vereiste watercompensatie is dus 5% van 400 m<sup>2</sup> is 20 m<sup>2</sup> extra open water.

Het is ook mogelijk om te compenseren met een alternatieve waterberging. Deze alternatieve waterberging moet minimaal 86,67 m<sup>3</sup> groot zijn. De ledigingstijd is 48 uur en de voorziening moet voldoen aan de eisen uit het beleid alternatieve waterberging. Ter informatie is deze beleidsnota bijgevoegd.

Als hier nog vragen over zijn dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

Harry van den Broek

Vergunningverlener

Afdeling Publiekszaken

### **Advies van de gemeente Rotterdam, afdeling water per mail dd 30 augustus 2019**

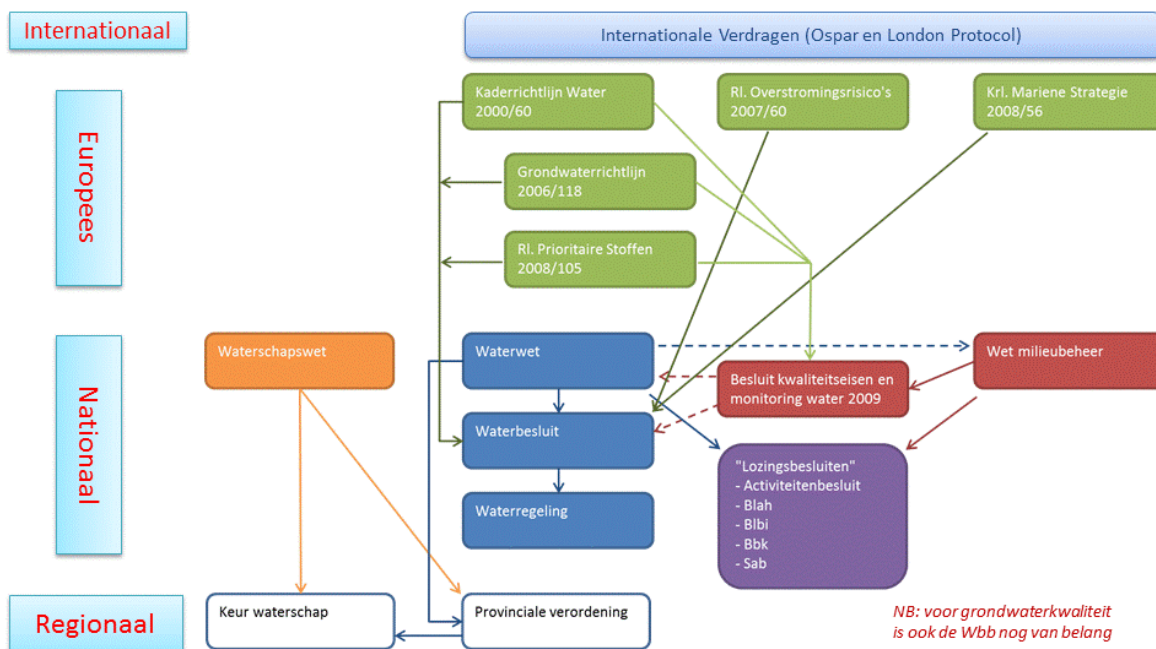
De afdeling water heeft geen opmerkingen.

### **Verwerking van de adviezen van de waterbeheerders**

De benodigde compensatie is opgenomen in paragraaf 5.1. Tevens is een verwijzing toegevoegd naar het genoemde beleid.



## Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water



Figuur 6-1 Schema waterregelgeving afkomstig van Helpdesk Water

<p>Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)</p>	<p>Het beleid over de waterkwaliteit op Europees niveau is vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water. De KRW stelt doelen voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en grondwater in 2015. Nederland gaat deze doelen niet tijdig halen en heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om het bereiken van de doelen uit te stellen tot het jaar 2027. Om de doelen te bereiken worden per stroomgebied (Eems, Maas, Rijn en Schelde) vijfjaarlijkse stroomgebiedbeheerplannen opgesteld. De eerste planperiode liep van 2011-2015, de tweede planperiode van 2016- 2020.</p>
--	--



<p>Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR)</p>	<p>Het doel van de ROR is het beperken van de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid. Concreet verplicht de ROR lidstaten tot het maken van een voorlopige risicobeoordeling, overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten en overstromingsrisicobeheerplannen.</p> <p>Nederland heeft gekozen voor een sobere, doelmatige aanpak wat wil zeggen dat voor rapportage naar de EU geen nieuw beleid wordt ontwikkeld en wordt uitgegaan van bestaande kennis. De overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten zijn verbeterde en geactualiseerde versies van eerder gemaakte kaarten en worden elke vijf jaar geactualiseerd.</p> <p>In de overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP-en) zijn alle doelen en maatregelen opgenomen die eerder in nationale of regionale context zijn vastgesteld en waarvoor bestuurlijk en publiek draagvlak bestaat. De ORBP-en vormen een bijlage bij het NWP (Nationaal Waterplan).</p> <p>Voor Nederland is de ROR een belangrijk juridisch instrument om doelen en maatregelen ter beperking van overstromingsrisico's met de buurlanden af te stemmen. Nederland stelt zich dan ook actief op in de Internationale Rivierencommissie (Rijn, Maas, Schelde en Eems).</p>
<p>Nationaal Waterplan 2016-2021</p>	<p>Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan. Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het NWP is zelfbindend voor het Rijk. Het Rijk is in Nederland verantwoordelijk voor het hoofdwatersysteem. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast. Het kabinet vraagt andere overheden het NWP te vertalen in hun beleidsplannen.</p>
<p>Stroomgebiedbeheerplan Rijn 2016 - 2021</p>	<p>Het stroomgebiedbeheerplan Rijn is een bijlage bij het Nationaal Waterplan 2016 – 2021. Doel van het stroomgebiedsplan is het verbeteren van de waterkwaliteit, zowel chemisch als ecologisch. Het plan beschrijft de huidige toestand en maatregelen ter verbetering. Uitgangspunt is daarbij dat het gaat om haalbare en betaalbare maatregelen.</p>
<p>Overstromingsrisicobeheerplan Rijn 2016-2021</p>	<p>Het overstromingsrisicobeheerplan Rijn is een bijlage bij het Nationaal Waterplan 2016 – 2021. Het doel van dit plan is Nederlandse burgers en organisaties inzicht te geven in de manier waarop Nederland omgaat met het overstromingsrisicobeheer. In het plan staan de doelen voor het beperken van de overstromingsrisico's in het stroomgebied van de Rijn en de maatregelen om die doelen te bereiken. Doelen en maatregelen zijn toegespitst op gebieden waar het risico van overstromingen significant is of kan zijn.</p>



Waterwet	<p>De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. De kern van de Waterwet is integraal waterbeheer: gericht is op alle aspecten van het watersysteem in hun onderlinge samenhang. De nieuwe normen, voortkomend uit de Deltabeslissingen zijn vanaf begin 2017 opgenomen in de Waterwet.</p>
Waterbesluit	<p>In het waterbesluit zijn verschillende aspecten van de Waterwet verder uitgewerkt. Zo is opgenomen welke oppervlaktewaterlichamen in beheer zijn bij het Rijk en zijn er algemene regels en een vergunningplicht uitgewerkt voor gebruik van rijkswaterstaatwerken, het onttrekken van grondwater en voor het lozen of onttrekken van water aan oppervlaktewater in beheer van het rijk.</p> <p>Ook is in het waterbesluit de verdringsreeks vastgesteld, die de rangorde regelt bij watertekorten.</p>
Deltabeslissingen	<p>Het Deltaprogramma heeft in 2014 voorstellen gedaan voor de deltabeslissingen. Deltabeslissingen zijn hoofdkeuzen voor de aanpak van waterveiligheid en zoetwatervoorziening in Nederland. De deltabeslissingen geven richting aan de maatregelen die Nederland hiervoor inzet, op korte en op lange termijn. De voorstellen voor deltabeslissingen zijn opgenomen in het Deltaprogramma 2015. De kern daarvan is een nieuwe aanpak van zowel de waterveiligheid als de zoetwatervoorziening. Daarnaast geven de deltabeslissingen aan op welke manier we waterrobuust kunnen bouwen, om te voorkomen dat nieuwe problemen met waterveiligheid en zoetwatervoorziening ontstaan. Tot slot geven de deltabeslissingen richting aan de concrete aanpak in de Rijn-Maasdelta, het IJsselmeergebied en de kust. In aanvulling op de deltabeslissingen is de beslissing Zand opgesteld die erop gericht is om met zandsuppleties bij te dragen aan een veilige, economisch sterke, ecologisch robuuste en aantrekkelijke kust. Het kabinet heeft de deltabeslissingen in het najaar van 2014 met de Tweede Kamer besproken. Het Rijk heeft de deltabeslissingen als beleidsbeslissing vastgelegd in het Nationaal Waterplan.</p>
Advies Waterbeheer 21 <sup>e</sup> eeuw (WB21)	<p>Dit advies is opgesteld om te anticiperen op de klimaatveranderingen, het stijgen van de zeespiegel, de bodemdaling en de verstedelijking. Doel is om in de toekomst wateroverlast te voorkomen. Kernbegrip met betrekking tot de waterkwantiteit is: water eerst vasthouden, eventueel bergen en dan pas afvoeren. Voor de waterkwaliteit geldt: water schoon houden, scheiden en zuiveren. Regenwater zoveel mogelijk afkoppelen van het riool is volledig hiermee in lijn.</p>



Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003), NBW actueel (2008) en Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro)	In het NBW uit 2003 en de actualisatie in 2008 zijn de taken en verantwoordelijkheden van gemeenten en waterschappen beschreven. Het akkoord bevat concrete afspraken om de doelstellingen van het Waterbeheer 21e eeuw te bereiken. Bij elk structuurplan en bestemmingsplan moeten vooraf de consequenties voor de waterhuishouding in kaart worden gebracht. Dit gebeurt door middel van de watertoets. Deze is wettelijk verankerd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Bij negatieve gevolgen is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het realiseren van compensatie.
Wet milieubeheer	Deze wet regelt in brede zin de bescherming van het milieu waaronder water. In artikel 10.16 is de zorgplicht van de gemeente voor een doelmatige inzameling en transport van afvalwater opgenomen. Om aan deze taak te voldoen legt de gemeente een gemengd, een gescheiden of een verbeterd gescheiden rioolstelsel aan. Naast het aanleggen van de leidingen heeft de gemeente ook de taak/plicht de leidingen te onderhouden en indien nodig te vervangen. Regenwater van particuliere terreinen wordt aangemerkt als huishoudelijk afvalwater. Als het milieuhygiënisch verantwoord is, hoeft het regenwater niet via de riolering te worden afgevoerd.
Besluit lozing afvalwater huishoudens en Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (bedrijven)	Vanaf januari 2008 gelden algemene regels voor het lozen van grondwater en hemelwater (m.u.v. IPPC bedrijven en landbouwbedrijven). De gemeente is, via de DCMR Milieudienst Rijnmond, het bevoegde gezag. Hoe met afvalwater, regenwater en grondwater wordt omgegaan zal worden beschreven in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP).
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO)	In het BARRO zijn rijksregels ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van Nederland opgenomen. De keuze voor welke onderwerpen opgenomen zijn is gemaakt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Deze structuurvisie bundelt het nationale ruimtelijke en infrastructuurbeleid in 13 nationale belangen. De regels opgenomen in het BARRO hebben ondermeer betrekking op het kustfundament, grote rivieren, ontwikkeling tweede Maasvlakte en Rijksvaarwegen.
Besluit lozen buiten inrichtingen	Het Besluit lozen buiten inrichtingen (2011) is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming. Het bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit regelt onder andere de lozingen die plaatsvinden vanuit de gemeentelijke zorgplichten. Invulling hiervan vindt plaats in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP).



Beleidsregels voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken	Langs kanalen, rivieren en havens wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 50m uit de rand van de vaarweg. De rand van de vaarweg is niet altijd gelijk aan de oever. Binnen deze afstand wordt plaatsing alleen toegestaan als uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen hinder voor wal –en scheepsradar optreed. De minimale afstand tot de rand van de vaarweg is altijd ten minste de helft van de rotordiameter. Ook mogen windmolens geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en het bedienen van kunstwerken. Plaatsen van windturbines in het waterstaatswerk of de beschermingszone van een waterkering wordt alleen toegestaan als de initiatiefnemer aantoont dat deze geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkerende functie.
Bouwbesluit	Hierin worden eisen gesteld aan bouwwerken waaronder de riolering. Een dak moet een regenwaterafvoer hebben die kan worden aangesloten op het openbare riool. De norm NEN 3215 stelt eisen aan de afvoer- voorzieningen op particulier terrein. Eisen en verantwoordelijkheden voor afvoervoorzieningen op openbaar terrein zijn opgenomen in de gemeentelijke aansluitverordening. In Rotterdam is dit de Leidingverordening.
Provinciaal Waterplan	Het waterbeleid van de provincie Zuid Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten: <ul style="list-style-type: none"><li>• het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Visie Ruimte en Mobiliteit</li><li>• het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2016-2021.</li><li>• Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2010-2015 ongewijzigd van kracht.</li></ul> Het gaat daarbij om het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen, het realiseren van mooi en schoon water, ontwikkelen van een duurzame zoetwatervoorziening het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem
Provinciale verordening "Ruimte"	Beleid omtrent buitendijks bouwen is opgenomen in de Provinciale verordening "Ruimte" (artikel 12: bouwen in buitendijks gebied). Dit artikel verplicht gemeenten om in bestemmingsplannen voor buitendijks gebied waarin nieuwe bebouwing mogelijk wordt gemaakt een inschatting te maken van het slachtofferisico van een eventuele overstroming, en om duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan.





Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020	Voor de planperiode 2016-2020 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Beschermen van de volksgezondheid door doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater.</li><li>2. Voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater.</li><li>3. Voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied.</li><li>4. Rotterdammers van dienst zijn en bewustwording tot stand brengen over hun rol in het stedelijk watersysteem door actief communiceren en de Rotterdammers en Rotterdamse bedrijven handelingsperspectieven te laten zien.</li></ol>
--	---