



Gebiedsbestemmingplan Terbregge Wateradvies

Versie

Definitief

Datum

Februari 2019

Dossiernummer

2018-0023

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, Roel Volman

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, Ria van der Zaag

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, Johan Advokaat



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 Planbeschrijving bestemmingsplan	6
3 Beleidskader	8
3.1 Landelijk	8
3.2 Provincie Zuid-Holland	8
3.3 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	8
3.4 Gemeente Rotterdam	11
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	14
4.1 Oppervlaktewater	14
4.2 Grondwater	15
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	16
4.4 Waterkwaliteit	17
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	19
4.6 Klimaatbestendigheid	21
5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	23
5.1 Oppervlaktewater	23
5.2 Grondwater	25
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	25
5.4 Waterkwaliteit	26
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	26
5.6 Klimaatkansen	28
6 Bibliografie	30
Bijlage 1 - Advies van beheerders	31
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	33



Samenvatting

Ontwikkelingen

Bestemmingsplan Terbregge is grotendeels conserverend. Op een aantal plaatsen zijn wijzigingen in het huidige gebruik mogelijk, al gaat dit nog niet om concrete plannen. Grotendeels gaat dit om mogelijkheden die ook in het vigerende bestemmingsplan al waren toegestaan.

Oppervlaktewater

Mochten de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt volledig benut worden dan zal het verharde oppervlak op een aantal locaties beperkt toenemen. Deze toename is zo beperkt dat watercompensatie niet noodzakelijk is.

Grondwater

Er vindt geen grootschalige toename van de verharding plaats en er zijn geen nieuwe ondergrondse objecten voorzien. Er worden geen effecten op de grondwaterstand verwacht. Op een aantal locaties staan nog huizen met houten paalfunderingen. Bij bouwplannen moet rekening gehouden worden met invloed op deze locaties.

Riolering: afval- en hemelwater

De nieuwere delen van het plangebied hebben een verbeterd gescheiden stelsel. De oudere delen hebben een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering (AWZI).

Voor de mogelijke 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 70 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.

Waterkwaliteit

De Rotte die door het plangebied loopt is een KRW-waterlichaam. Het water van de Rotte is troebel en voedselrijk. In de Rotte worden vrijwel geen waterplanten aangetroffen. De ecologische beoordeling is daarom slecht. De ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit.

Waterkeringen en waterveiligheid

De secundaire waterkeringen in het bestemmingsplangebied moeten conform provinciaal beleid worden bestemd als 'waterstaat-waterkeringen' en de beschermingszone als 'vrijwaringszone-dijk' of 'vrijwaringszone-waterstaatswerk'.

Een deel van de mogelijke ontwikkelingen liggen (deels) in de zones van de waterkeringen langs de Rotte en de tussenboezem. Mochten er concrete plannen gemaakt worden voor deze locaties dan is het van belang om tijdig te overleggen met het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard over de voorwaarden waaronder op deze locatie gebouwd mag worden. Ook zal hier een vergunning voor nodig zijn.



Bij overstrooming van het plangebied door een doorbraak in de waterkering kan plaatselijk 4 meter water komen te staan. Bij een dergelijke diepte is er grote kans op slachtoffers en is evacuatie in geval van een overstrooming noodzakelijk.

Klimaatkansen

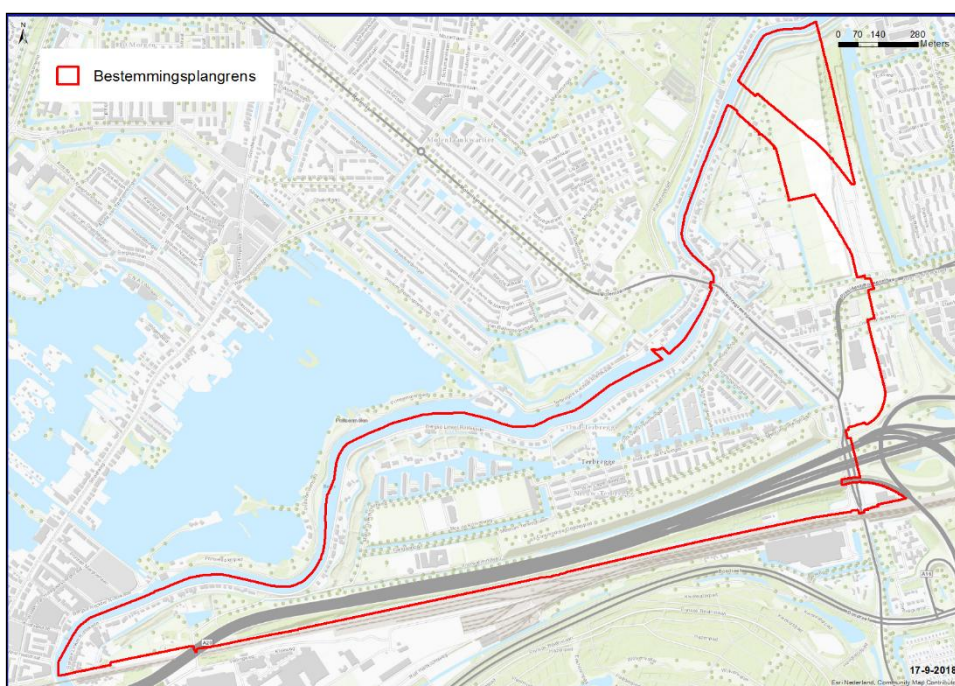
Bij bouw van nieuwe huizen is het belangrijk om op het overstromingsrisico te anticiperen door bijvoorbeeld rekening te houden met verticale evacuatiemogelijkheden.

De locatie heeft nu veel groen en water, daardoor is er nu weinig sprake van hittestress. Bij nieuwe ontwikkelingen is het belangrijk om het groene- waterrijke karakter van het gebied te behouden. Dat kan bijvoorbeeld door het toepassen van groene daken, het stimuleren van onverharde tuinen en aanleg van openbaar groen.

1 Inleiding

Voor plangebied Terbregge in het gebied Hillegersberg-Schiebroek 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 Terbregge

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 Terbregge gaat het om de volgende beheerders:

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

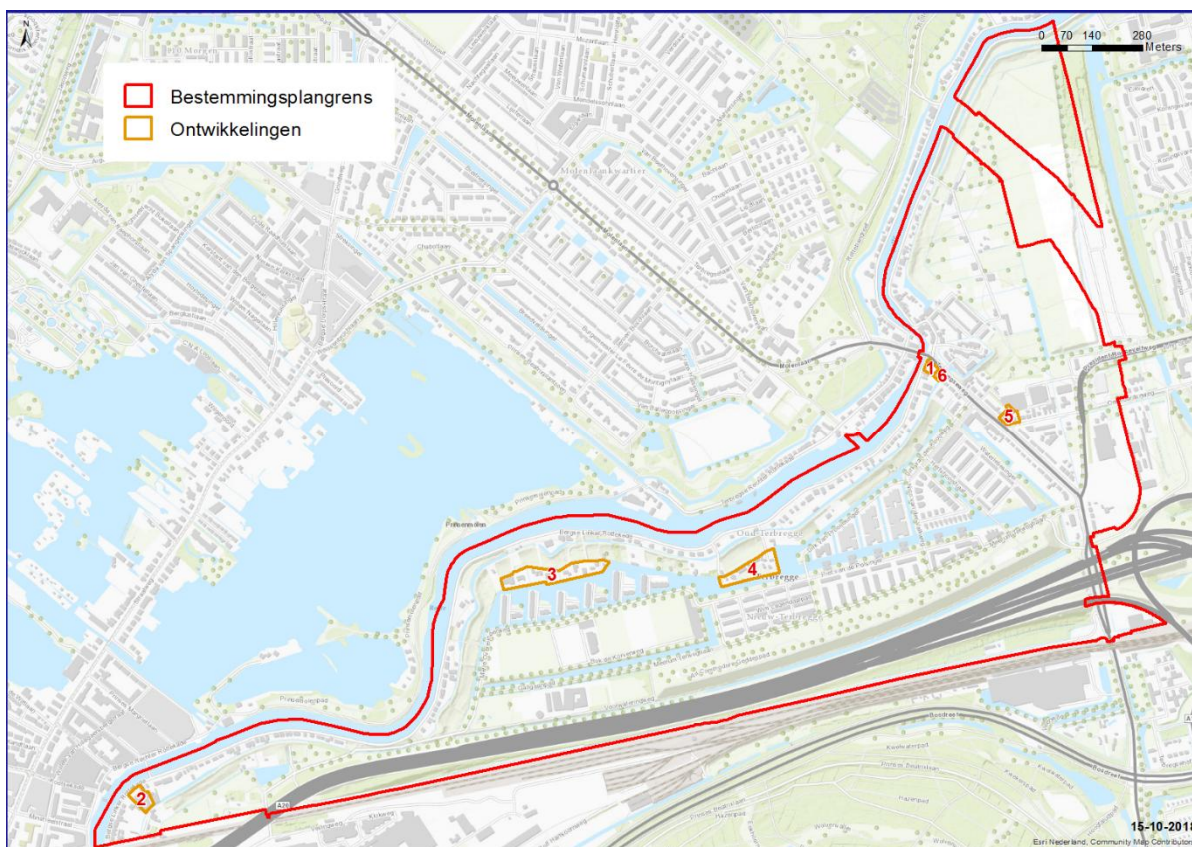


2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Bestemmingsplan Terbregge ligt in het gebied Hillegersberg-Schiebroek. Het plangebied ligt ruwweg tussen Rijksweg A20, de Rotte en de toekomstige verbinding Rijksweg A13/16 bij het knooppunt Terbregseplein zie (Figuur 1.1). Het deel wat in het Tracébesluit A13/A16 ligt maakt geen deel uit van dit bestemmingsplan. Parallel aan dit bestemmingsplan wordt een bestemmingsplan gemaakt voor het hele gebied van het Tracébesluit in Rotterdam.

Het gaat grotendeels om een conserverend bestemmingsplan. Op een aantal plaatsen zijn wijzigingen in het huidige gebruik mogelijk, al gaat dit nog niet om concrete plannen. Grotendeels gaat dit om mogelijkheden die ook in het vigerende bestemmingsplan al waren toegestaan. De locaties zijn opgenomen in Figuur 2.1:

1. Woningbouwlocatie Terbregseweg 4 / Bergse Linker Rottekade 300: Ontwikkeling van circa 1 of 2 eengezinswoningen.
2. Woningbouwlocatie Bergse Linker Rottekade 20: De locatie is nu in gebruik voor recreatie (paintball). De locatie behoudt de wijzigingsbevoegdheid uit het vorige plan voor realisatie van maximaal 8 woningen met parkeren op eigen terrein.
3. Woningbouwlocatie Bergse Linker Rottekade 185, 188, 201, 202: De locaties met woningen en bedrijven behouden de 'wijzigingsbevoegdheid B' uit het vorige plan voor realisatie van woningen onder aan de dijk van de Bergse Linker Rottekade. Het maximale bebouwingspercentage is daarbij 30 % voor kavels kleiner dan 600 m² en 25 % bij kavels groter dan 600 m².
4. Woningbouwlocatie Bergse Linker Rottekade 221: De locaties met woningen en bedrijven behouden de 'wijzigingsbevoegdheid B' uit het vorige plan voor realisatie woningen onder aan de dijk van de Bergse Linker Rottekade. Het maximale bebouwingspercentage is daarbij gelijk aan ontwikkeling 3.
5. Nieuwbouwlocatie / inbreiding Ommoordseweg 1-3: Het bestaande gebouw kan worden vervangen door (of getransformeerd tot) ongeveer 6 woningen. Ook in het vigerende plan was dit al mogelijk.
6. Woningbouwlocatie Terbregseweg 6a: Het bestaande gebouw kan worden vervangen door (of getransformeerd tot) ongeveer 2 woningen. Ook in het vigerende plan was dit al mogelijk.



Figuur 2.1 Ontwikkelingen bestemmingsplan Terbregge

Water, groen en verhard oppervlak

Het bestemmingsplangebied wordt gekenmerkt door de Rotte aan de noordzijde en de snelweg aan de zuidkant van het plangebied. Parallel aan de snelweg ligt een bufferzone met veel water en groen. Tussen de snelweg en de Rotte liggen oud en nieuw Terbregge.

Oud Terbregge heeft een dorps karakter en is omgeven door water en groen. De kern ligt ten oosten van de Terbregseweg. De lintbebouwing aan de Rotte hoort bij het oude deel. Tussen de Rotte en de rijksweg A20 is in 1999 begonnen met de bouw van de woonwijk Nieuw Terbregge. Bij de bouw van de wijk is veel rekening gehouden met speelruimte voor kinderen. In Nieuwe Terbregge is veel water en groen.

Het noorden van het bestemmingsplan wordt gekenmerkt door agrarisch gebied in de vorm van weilanden en een gedeelte als tuinbouwgebied. Ook waren hier een slib- en gronddepot aanwezig. In het kader van de voorbereiding op de aanleg van de A16 zijn deze depots verwijderd.



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

De Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000) (KRW) beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de 'goede toestand' wordt bereikt. Voor de KRW-waterlichamen in het plangebied is hiervoor het 'Goede Ecologisch Potentieel (GEP)' van belang. Dit is de toestand die voor sterk veranderde en kunstmatig aangelegde waterlichamen bereikt moet worden. Het Europees beleid is er eerst op gericht het Goed Ecologisch Potentieel te bereiken, waarvoor een reeks randvoorwaarden is opgesteld.

Het beheersen van de stoffen in het water is hier onderdeel van, net als het beëindigen of verregaand reduceren van de lozing van de zogenaamde prioritair gevaarlijke stoffen. De KRW is vertaald in Nederlandse regelgeving met het 'Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009' en de 'Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water'. Hierin staan de normconcentraties voor de te lozen stoffen vermeld. Verder zijn van belang de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen en de nieuwe Europese richtlijn 'Industriële Emissies, 2011'.

3.2 Provincie Zuid-Holland

Waterverordening Zuid-Holland [1]

Normen voor regionale keringen in het plangebied zijn vastgelegd in de waterverordening van de Provincie.

Buitendijkse gebieden

De provincie ziet het als haar rol om te zorgen dat gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen een goede afweging maken van de hoogwaterrisico's. Gemeenten moeten bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen in buitendijkse gebieden een inschatting maken van het slachtofferrisico bij overstromingen en verantwoorden hoe zij daarmee zijn omgegaan. Het beleidskader is opgenomen in de Provinciale Visie ruimte en mobiliteit en in de Provinciale Verordening Ruimte (VR). De provincie heeft een Risico Applicatie Buitendijks (RAB) ontwikkeld, die gemeenten hierbij kunnen gebruiken [2]. De oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) in deze methodiek bedraagt 1×10^{-5} [3].

3.3 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Met mensen en water, Waterbeheerplan 2016-2021 [4]

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.

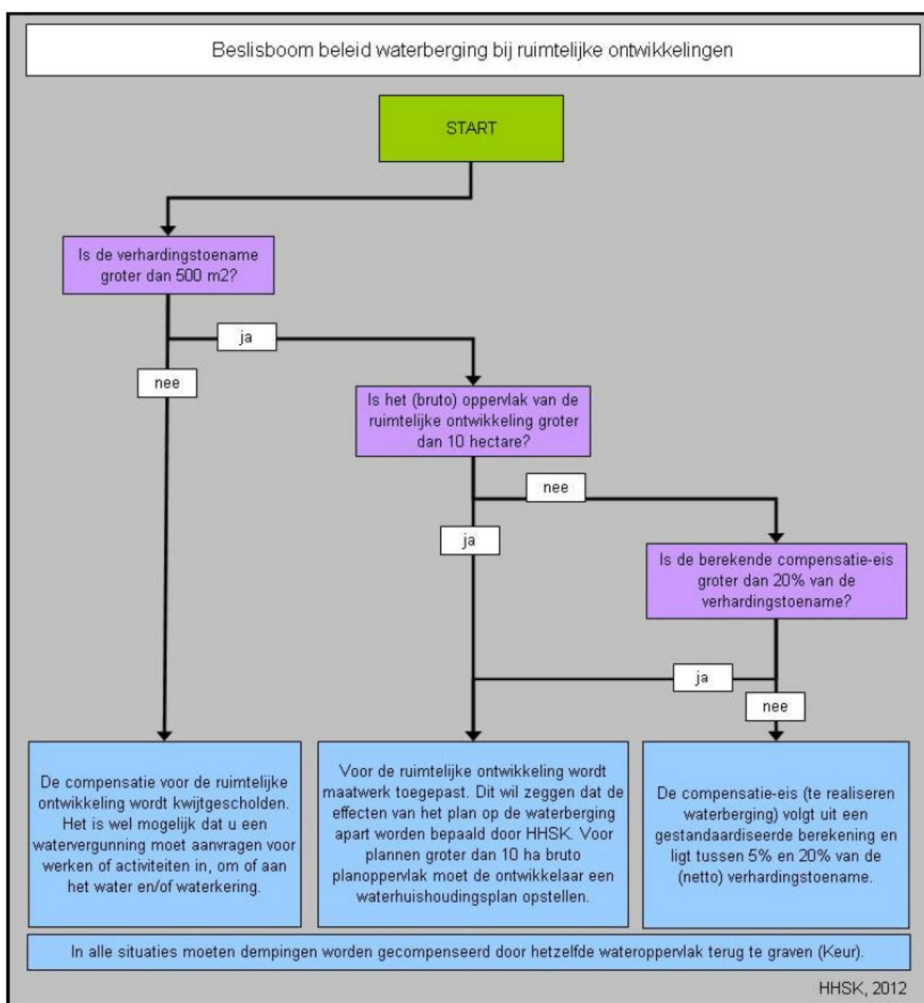
KRW-plan 2016 – 2021 [5]

De kaderrichtlijnwater-doelstellingen moeten uiterlijk in 2027 worden bereikt. Deze periode is verdeeld in verschillende planperiodes. Voor de periode 2016-2021 is in het KRW-plan 2016 – 2021 vastgelegd hoe het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard de waterkwaliteit wil verbeteren voor de Kaderrichtlijnwater lichamen in hun gebied.

Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen [6]

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 m² verhardingstoename), middelgrote (> 500 m² verhardingstoename en bruto planoppervlak < 10 ha) en grote (> 10ha bruto planoppervlak). Figuur 3.1 geeft dit weer in een beslisboom. De compensatie 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.

Beleidsregel Boezemwaterkeringen [7]

Vanuit maatschappelijk oogpunt is medegebruik van de waterkeringen wenselijk, zeker gezien de grote druk op de ruimte in het beheergebied van HHSK. HHSK staat daarom medegebruik van boezemwaterkeringen toe waar dit mogelijk is, zonder de waterveiligheid en de zorg voor de waterkering te schaden. Om de waterkeringen in goede staat te houden stelt HHSK beperkingen aan het gebruik van de waterkering. De voorwaarden waaronder waterkeringen gebruikt kunnen worden



staan in de keur en in de beleidsregel Boezemwaterkeringen. Een deel van het medegebruik wordt mogelijk gemaakt door algemene regels. Voor grotere ingrepen in de waterkering is altijd een vergunning nodig.

3.4 Gemeente Rotterdam

Rotterdams Weerwoord [8]

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.

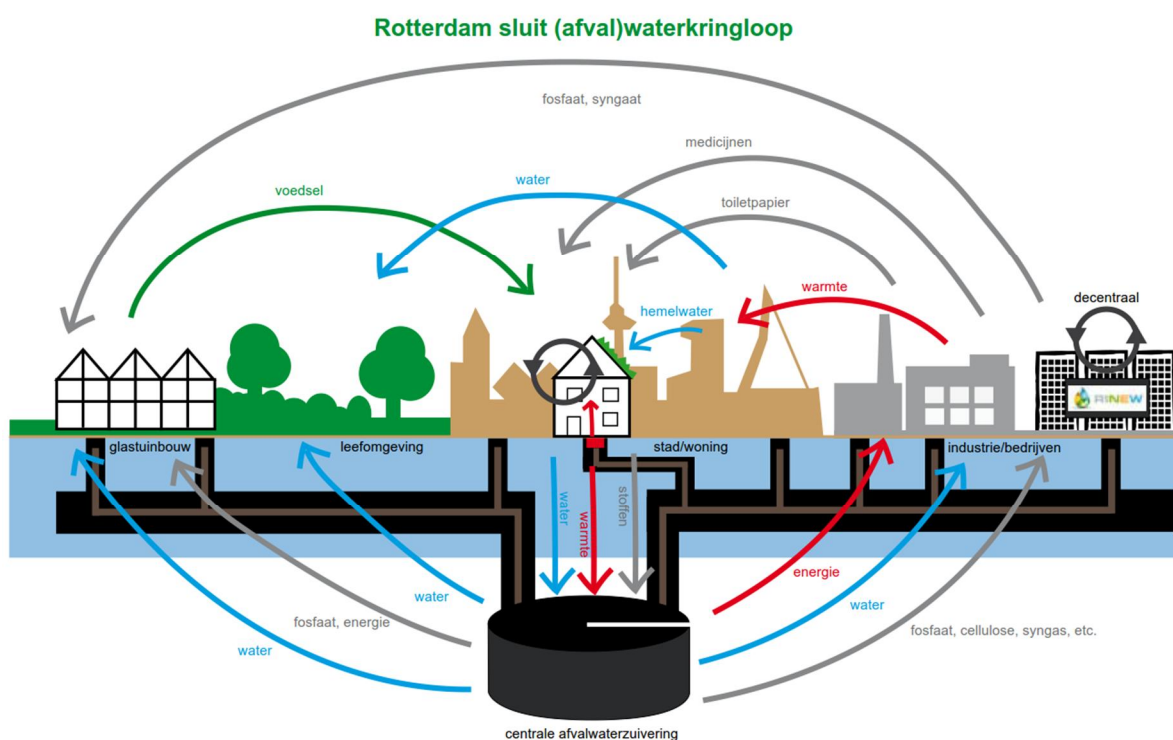
Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam [9]

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2016-2020 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de grondwater- en rioleringstaken 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) [10].



Figuur 3.2 Streefbeeld (afval)waterkringloop [9]

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. In de naoorlogse wijken zoals Schiebroek, Pendrecht, Zuidwijk, IJsselmonde en Hoogvliet (de groen stedelijke gebieden) wordt een gescheiden inzameling en transport van hemelwater en afvalwater nagestreefd. Grondwater wordt met behulp van drainagesystemen zonder bemaling afgevoerd naar de singels.

Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam [11]

Het gemeentelijk waterveiligheidsbeleid is geborgd in de beleidsnotitie Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam [11]. 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 [12]

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

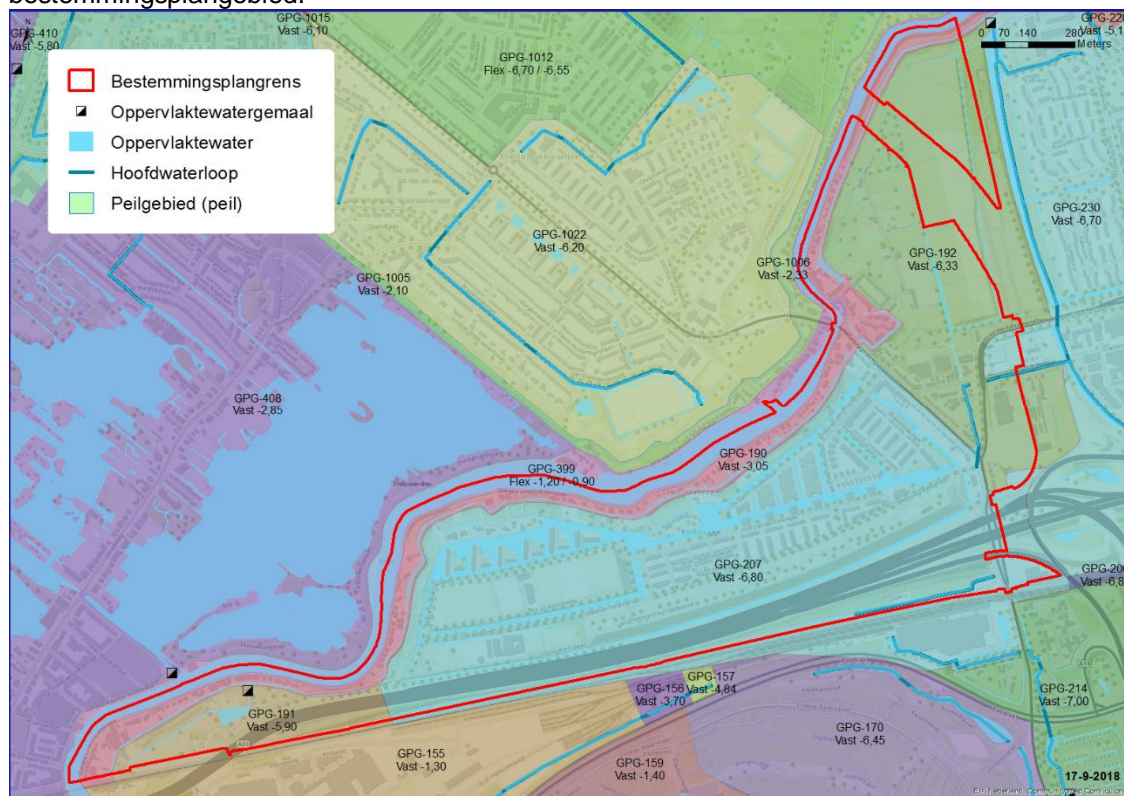
Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige waterhuishouding binnen het plangebied. Ingegaan wordt op de aspecten oppervlaktewater, grondwater, afval- en hemelwater, waterkwaliteit, waterkeringen en waterveiligheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf over klimaatbestendigheid.

4.1 Oppervlaktewater

De noordelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Rotte, de Rotte heeft een flexibel peil van NAP – 1,20 /-0,90 m. Evenwijdig aan de Rotte ligt het peilgebied GPG 190. Dit peilgebied heeft een functie als tussenboezem. Water wordt hier ingelaten aan de westkant vanuit de Rotte. Het gebied watert af via een vaste stuw nabij gemaal Ommoord aan de oostzijde van dit peilgebied.

Verder zijn er drie lager gelegen peilgebieden, van west naar oost: GPG-191, GPG-207 en GPG-192. Peilgebied GPG-191 heeft een vast peil van NAP – 5,90 m. In dit gebied zijn veel lage delen aanwezig met een geringe drooglegging. Peilgebied GPG-207 heeft een vast peil van NAP – 6,80 m. In dit peilvak ligt Nieuw Terbregge. De watergang die hier langs de sportvelden loopt heeft een aantal afwijkende peilen. Peilgebied GPG192 heeft een vast peil van NAP – 6,33 m. Ook ligt er nog een klein deel van peilgebied GPG 230 in het plangebied. Dit gebied heeft een vast peil van NAP – 6,70 m

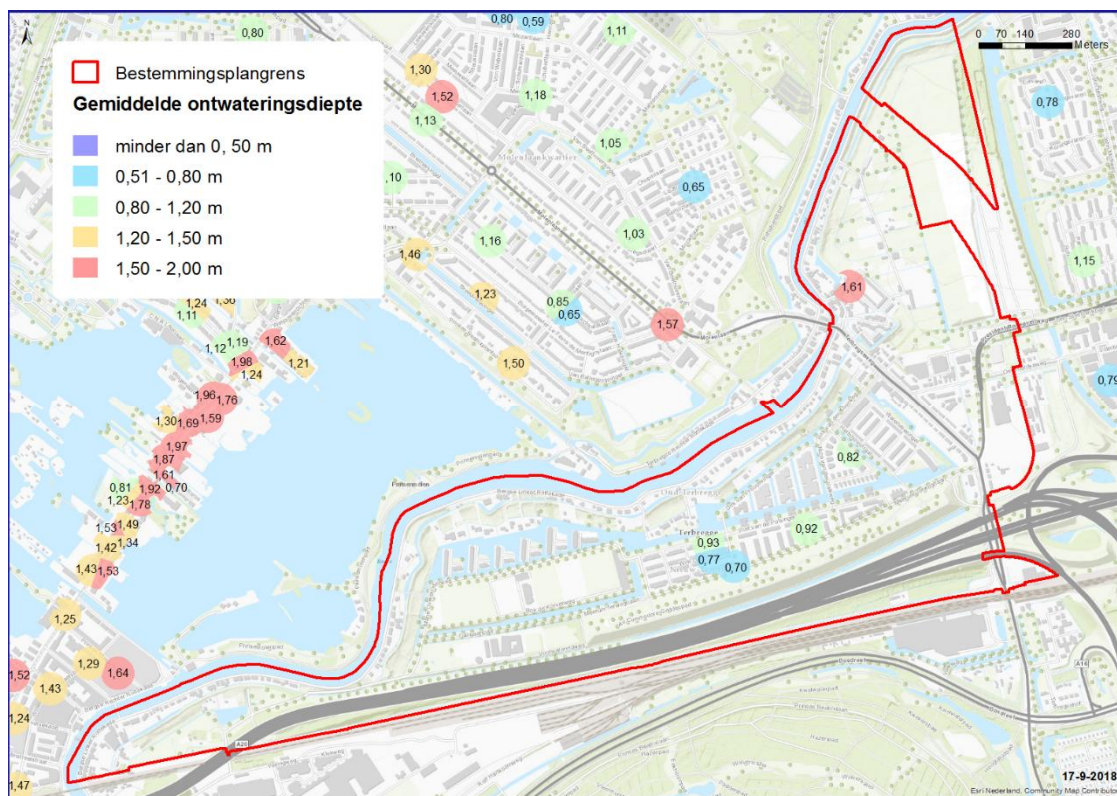
Figuur 4.1 geeft een overzicht van het oppervlaktewatersysteem in en rondom het bestemmingsplangebied.



Figuur 4.1 Oppervlaktewatersysteem

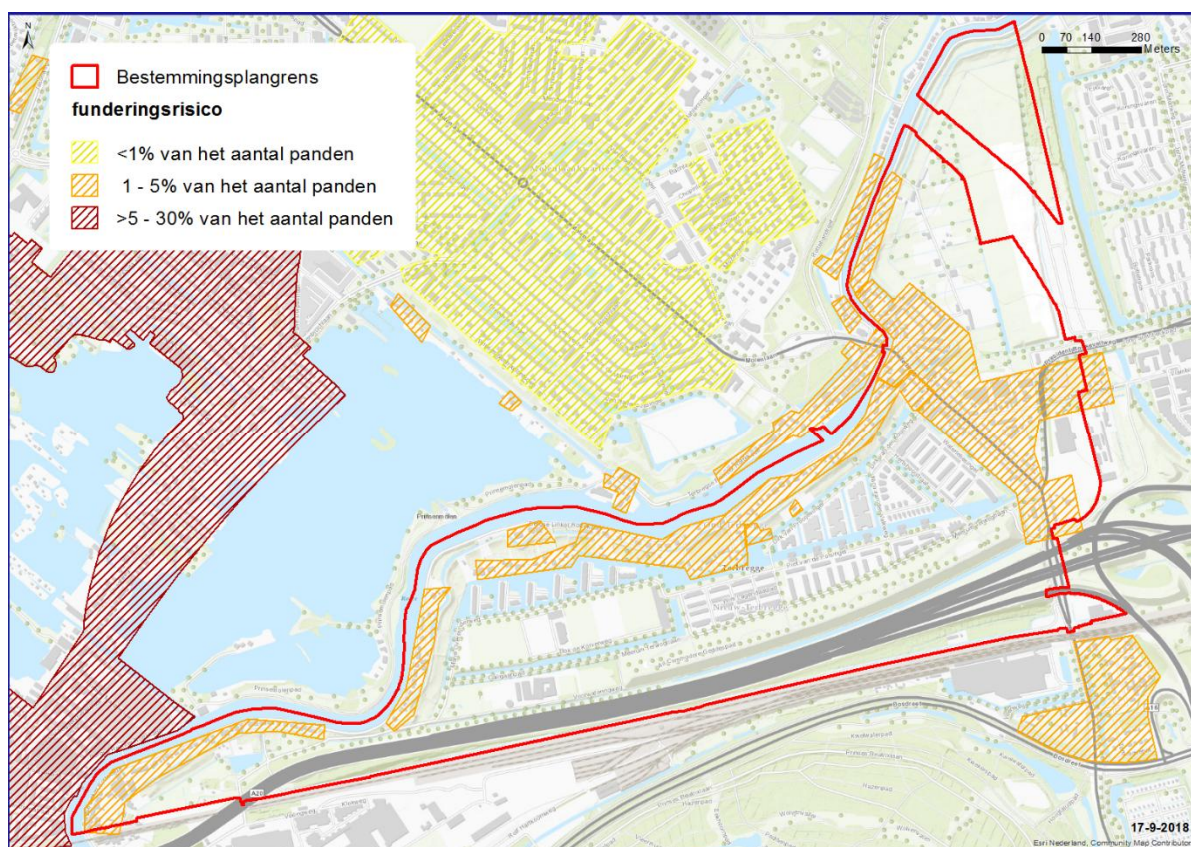
4.2 Grondwater

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 in het plangebied voldoet op een aantal locaties niet aan de vereiste 0,80 meter. Belangrijk is om hier aandacht te hebben voor de uitgiftepeilen. Het uitgiftepeil van Nieuw Terbregge is NAP – 5,5 m. Op sommige plaatsen ligt het maaiveld onder dit uitgiftepeil.



Figuur 4.2 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte (gegevens uit grondwateratlas, 2016)

In de oude delen van Terbregge staan nog een aantal huizen met houten paalfunderingen, grondwateronderlast en paalrot zijn hier aandachtspunten. In Figuur 4.3 zijn de gebieden weergegeven waar risico is op funderingsproblemen.



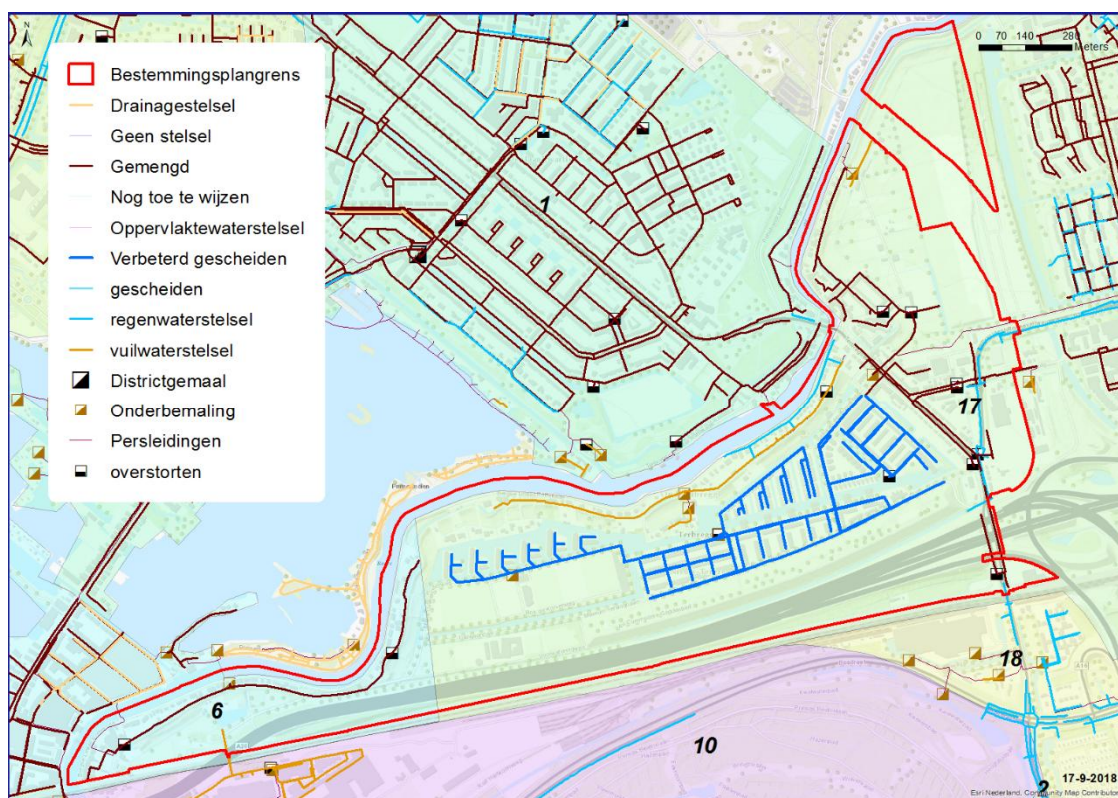
Figuur 4.3 Risicogebieden houten paalfunderingen

4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het oostelijke deel van het bestemmingsplangebied ligt in rioleringsdistrict 6 (Noorden), het overige deel van het plangebied ligt in district 17 (Ommoord), zie Figuur 4.4.

De nieuwere delen van het plangebied hebben een gescheiden stelsel. De oudere delen hebben een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering (AWZI). Beide districten voeren hun afvalwater af naar AWZI Kralingse Veer.

In het plangebied liggen meerdere riooloverstorten.



Figuur 4.4 Overzicht rioleringsstelsel

4.4 Waterkwaliteit

Waterkwaliteit Rotte

De Rotte die door het plangebied loopt is een KRW-waterlichaam (Rotteboezem). De Rotteboezem is gekenmerkt als een sterk veranderd waterlichaam. Uit het KRW-plan 2016-2021 van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard [5] blijkt dat het water van de Rotte troebel en voedselrijk is. In de Rotte worden vrijwel geen waterplanten aangetroffen. De ecologische beoordeling is daarom slecht. Gegevens over de huidige waterkwaliteit en de verwachting voor de toekomst zijn te vinden op de factsheets op het waterkwaliteitsportaal [13]. De chemische waterkwaliteit is voldoende. Voor de biologische waterkwaliteit wordt verwacht dat pas vanaf 2027 aan de normen kan worden voldaan.

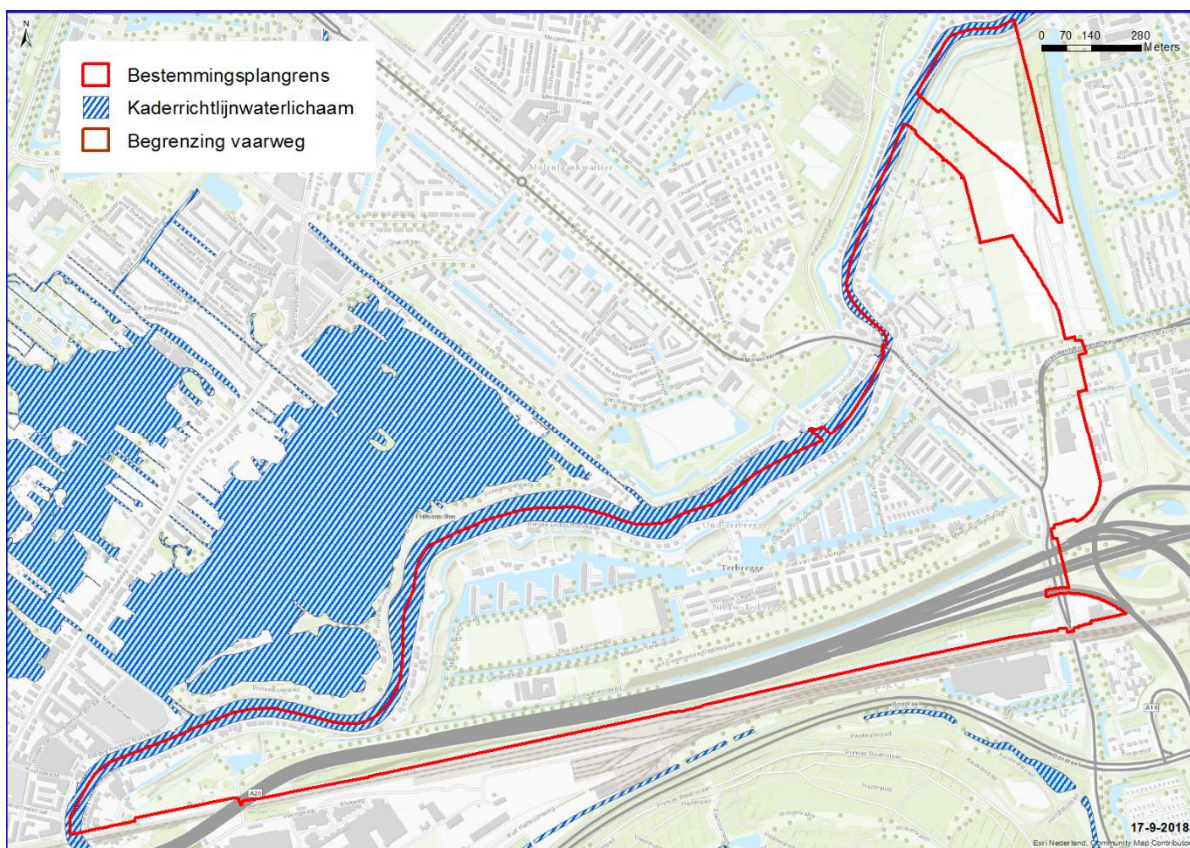
Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2017	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	■ *	■		■	■
	Ubiquitaire stoffen		■		■	■
	Niet-Ubiquitaire stoffen				■	■
Ecologie	Ecologie totaal	■ *	■	■	■	■
	Biologie totaal	■ *	■	■	■	■
	Fysische chemie	■ *	■	■	■	■
	Specifieke verontreinigende stoffen	■ *	■	■	■	■

Legenda:

- Chemie: ■ blauw = goed / voldoet ■ rood = niet goed / voldoet niet
- Ecologie: ■ blauw = zeer goed / voldoet ■ groen = goed ■ geel = matig
- oranje = ontoereikend ■ rood = slecht / voldoet niet

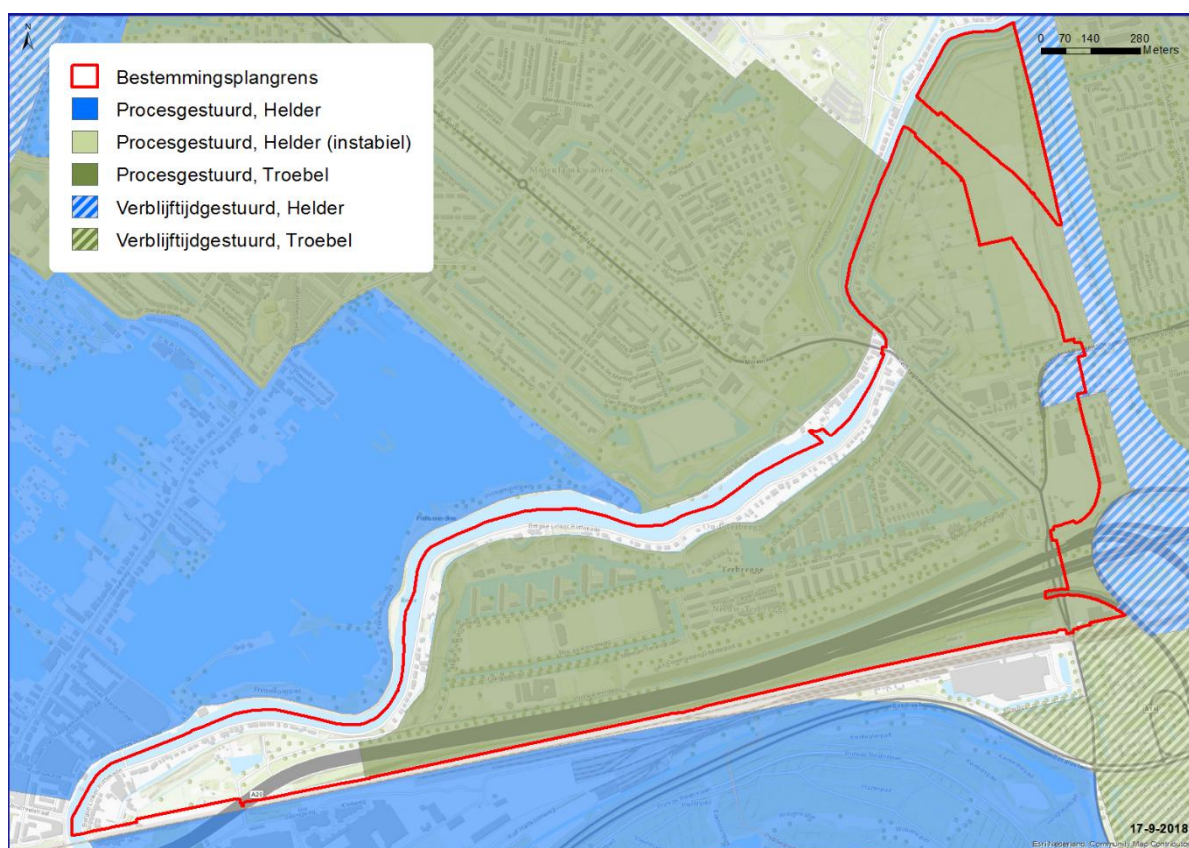
*: deze toestandsbeoordeling betreft een expertoordeel.

Figuur 4.5 Chemische en ecologische toestand Rotte, bron [14]



Figuur 4.6 Kaderrichtlijnwaterlichaam Rotte

In de herijking van het Waterplan 2 van Rotterdam [15] is als streefbeeld opgenomen voor een groot deel van het gebied: 'procesgestuurd, helder' (instabiel). Bij procesgestuurde watersystemen is de verblijftijd vaak langer dan 20 dagen. Het is dan mogelijk om de waterkwaliteit te beïnvloeden door biologische processen. Lokale maatregelen kunnen dan zinvol zijn om de waterkwaliteit te verbeteren.

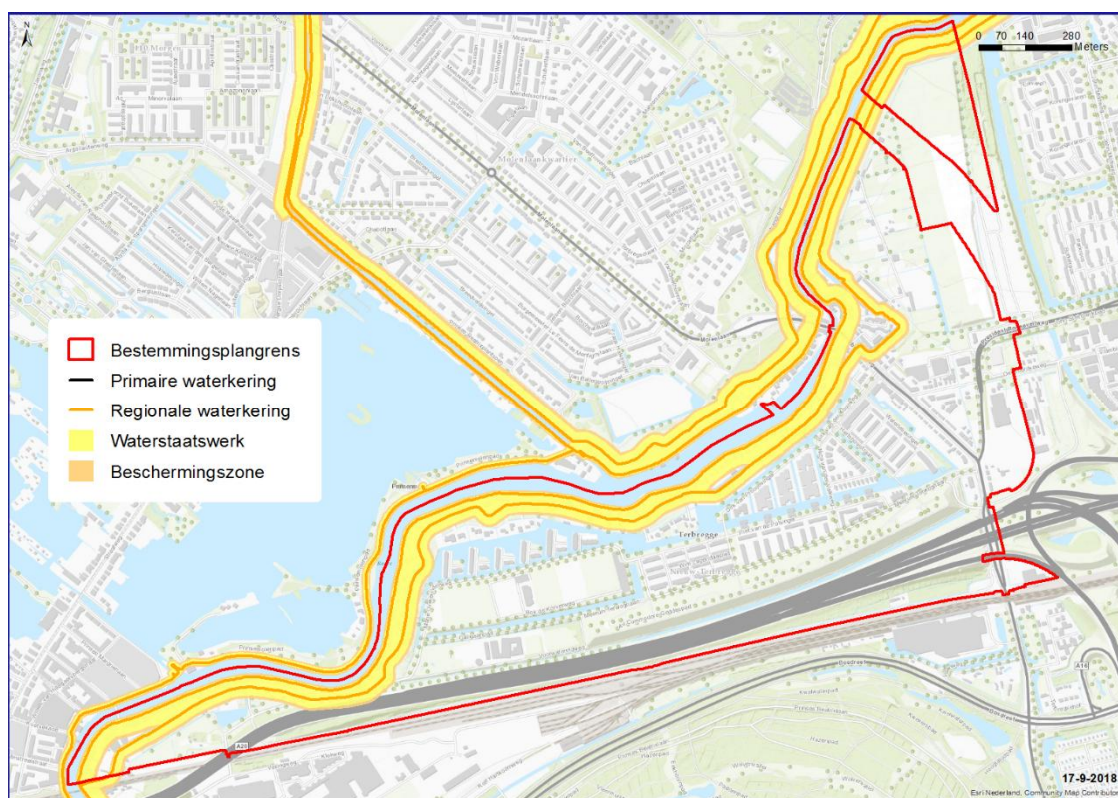


Figuur 4.7 Waterkwaliteitsbeelden uit Herijking Waterplan II [15]

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

Langs de Rotte en de tussenboezem liggen regionale waterkeringen. De ligging van de keringen is in Figuur 4.8 weergegeven. Rondom de waterkeringen worden verschillende beschermingszones gehanteerd.



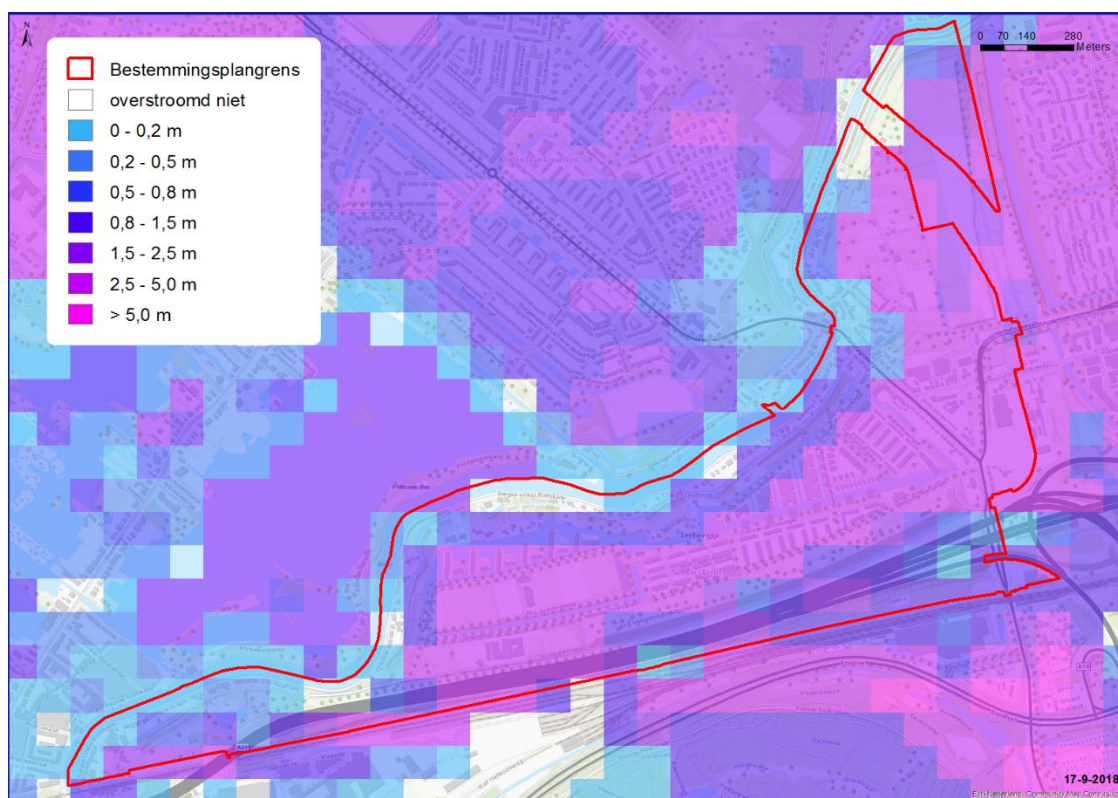
Figuur 4.8 Ligging waterkeringen

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. dat 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. Het gebied loopt risico zowel bij een doorbraak van de primaire waterkering als bij een doorbraak van de Rottekering. De Rotte ligt namelijk veel hoger dan de rest van het plangebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen is er een landelijk informatiesysteem overstromingen [16]. De maximale waterdiepte in het plangebied ten gevolge van een overstroming is opgenomen in Figuur 4.9.

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 het plangebied een waterdiepte kan ontstaan van ruim 4 meter. Bij een dergelijke diepte is er kans op slachtoffers en is evacuatie in geval van een overstroming noodzakelijk.



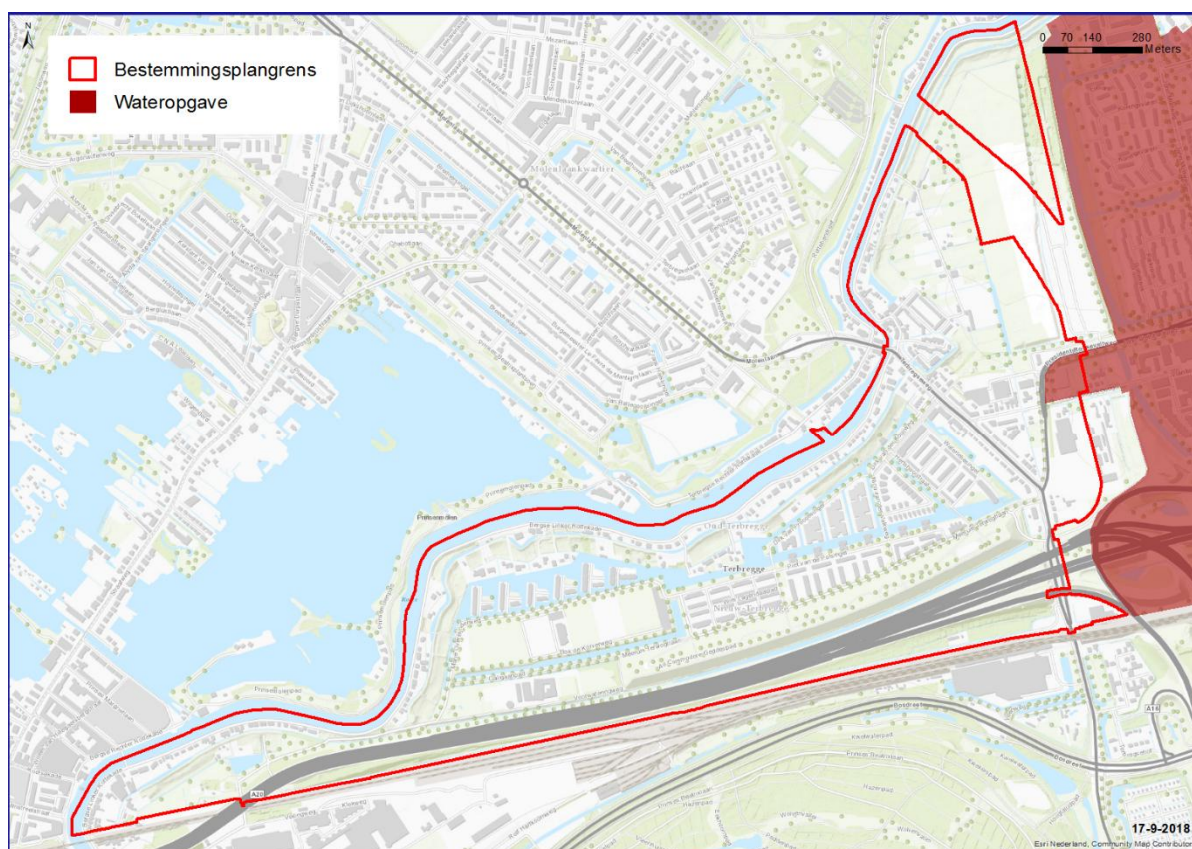
Figuur 4.9 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering [16]

4.6 Klimaatbestendigheid

Het gebied heeft veel oppervlaktewater. Een groot deel van het gebied heeft een gemengd gescheiden stelsel zodat neerslag afzonderlijk van afvalwater wordt afgevoerd. Door het grote aandeel van oppervlaktewater, met name in Nieuw Terbregge, zijn er veel mogelijkheden om regenwater direct af te voeren. Het peilgebied GPG230 heeft wel een wateropgave, dit peilgebied ligt voor een klein deel in het plangebied Figuur 4.10.

Een groot deel van het gebied is wel erg kwetsbaar in geval van een overstroming, doordat het gebied laaggelegen is, zal bij een overstroming evacueren van inwoners noodzakelijk zijn.

Door klimaatverandering zullen in de toekomst langere perioden van droogte kunnen voorkomen, maar juist ook meer neerslag in korte termijn. Dit kan leiden tot problemen met de grondwaterstand.



Figuur 4.10 Wateropgave, afkomstig uit herijking Waterplan 2 [15]

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

Op dit moment zijn er geen concrete plannen. Wel maken de planologische mogelijkheden die deels ook al in het vigerende plan mogelijk waren, het mogelijk dat het verharde oppervlak in de toekomst toe gaat nemen.

De locaties 2, 5 en 6 zijn nu al grotendeels verhard. Hier zal het verharde oppervlak niet toenemen. Bij de overige locaties is mogelijk wel een toename van het verharde oppervlak mogelijk.

Locatie 1 (Figuur 5.1) is nu grotendeels onverhard. De locatie is ongeveer 800 m², waarvan in de huidige situatie 160 m² verhard is. Het bestemmingsplan maakt hier de realisatie van maximaal 2 woningen met tuin mogelijk. Bij een toename van meer dan 500 m² verharding is sprake van een compensatieverplichting. Het oppervlak van de nieuwe woningen is ongeveer 320 m². Daarnaast zal mogelijk een deel van de tuin bij de woningen verhard worden. De totale toename van verharding blijft onder de 500 m². Op deze locatie is dus geen sprake van een compensatieverplichting.



Figuur 5.1 Luchtfoto locatie 1

Locatie 3 en 4 liggen in hetzelfde peilgebied. Daarom wordt de mogelijke compensatie hier gezamenlijk van beschouwd. Beide locaties zijn nu deels onverhard. De wijzigingsbevoegdheid maakt het mogelijk om op beide locaties huizen te bouwen. Het maximale bebouwingspercentage is daarbij 30 % voor kavels kleiner dan 600 m² en 25 % bij kavels groter dan 600 m². Op dit moment zijn er nog geen concrete plannen dus wordt uitgegaan van een maximaal bebouwingspercentage van 30 %. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat ook tuinen deels verhard zullen worden. Netto wordt er daarom vanuit gegaan dat ongeveer 50 % van de beide locaties in de toekomst verhard zullen zijn. In onderstaande tabel is berekend wat de toename van de verharding ongeveer zal zijn. De verharding neemt toe met 300 m². Dit is onder de grens van 500 m² waarbij watercompensatie nodig is.

Tabel 5-1 Indicatieve berekening toename verharding.

Locatie	Totale oppervlakte (m ²)	Huidige verharding (m ²)	Toekomstige verharding (m ²)	Verandering in verharding(m ²)
3	11.500	5.500	5.750	+250
4	7.700	3.800	3.850	+50
Totaal				+300



Figuur 5.2 Luchtfoto locatie 3



Figuur 5.3 Luchtfoto locatie 4

5.2 Grondwater

Er vindt geen grootschalige toename van de verharding plaats en er zijn geen nieuwe ondergrondse objecten voorzien. Er worden geen effecten op de grondwaterstand verwacht. Op een aantal locaties staan nog huizen met houten paalfunderingen. Bij bouwplannen moet rekening gehouden worden met invloed op deze locaties. Ook is gezien de relatief geringe ontwateringsdiepte het belangrijk om een onderbouwde keus te maken voor het uitgiftepeil bij nieuwe ontwikkelingen.

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

Afvalwater

De mogelijke ontwikkelingen in het bestemmingsplan zullen leiden tot een toename van vooral het aantal woningen en een afname van bedrijven. Op dit moment zijn er nog geen concrete plannen daarom is geen berekening gemaakt van de mogelijk toe- of afname van het afvalwater. Omdat het grotendeels gaat om verandering in functies zullen de effecten beperkt zijn.

Hemelwater

Voor de mogelijke 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 70 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 naar oppervlaktewater in de directe omgeving. 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 toepasbaar.

Verder stimuleert de gemeente toepassing van groene daken. Groene daken houden hemelwater tijdelijk vast en verminderen en vertragen de afvoer ervan.

Opstellen rioolplan

Voor een goed overzicht dient er bij nieuwe ontwikkelingen vooraf een rioolplan met waterbalans voor de betreffende locatie te worden opgesteld. Dit plan heeft de goedkeuring van de gemeente nodig. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

5.4 Waterkwaliteit

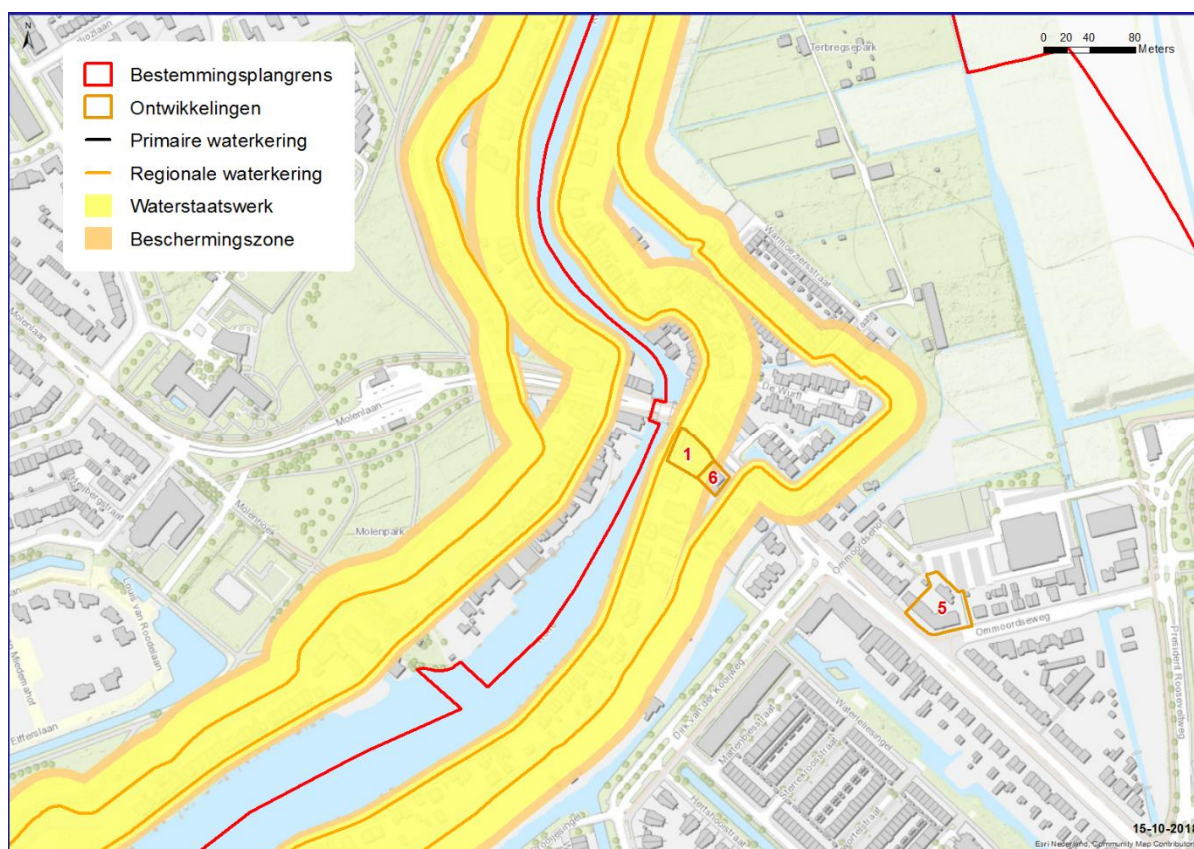
De ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

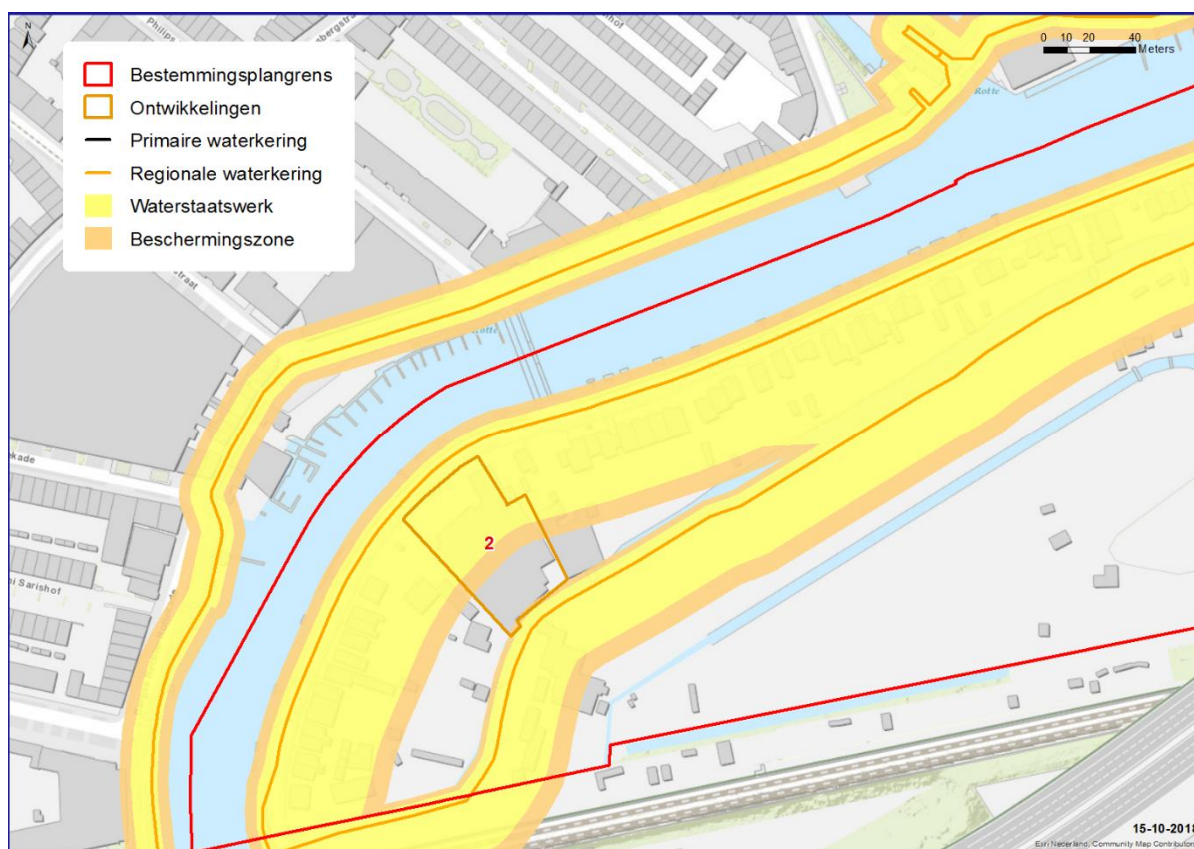
Waterkeringen

De secundaire waterkeringen in het bestemmingsplangebied moeten conform provinciaal beleid worden bestemd als 'waterstaat-waterkeringen' en de beschermingszone als 'vrijwaringszone-dijk' of 'vrijwaringszone-waterstaatswerk'.

De mogelijke ontwikkelingen 1, 2 en 6 liggen deels in de zones van de waterkeringen langs de Rotte en de tussenboezem, zie Figuur 5.4 en Figuur 5.5. Mochten er concrete plannen gemaakt worden voor deze locaties dan is het van belang om tijdig te overleggen met het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard over de voorwaarden waaronder op deze locatie gebouwd mag worden. Ook zal hier een vergunning voor nodig zijn van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.



Figuur 5.4 Zones waterkering en locatie 1 en 6



Figuur 5.5 Zones waterkering en locatie 2

Waterveiligheid

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs. Ook neemt de economische waarde binnendijs niet significant toe.

5.6 Klimaatkansen

Op dit moment zijn er geen concrete bouwplannen. Het beleid gaat uit van opvang van regenwater op eigen terrein bij nieuwe ontwikkelingen, zie paragraaf 5.3. Als regenwater toch al opgevangen moet worden biedt dit een goede kans om te kiezen voor nuttig gebruik van dit water. Bijvoorbeeld om in droge perioden te gebruiken voor groene daken en groene gevels.

Door klimaatveranderingen kunnen er zowel langere perioden van droogte als ook heftigere en langere neerslag ontstaan. De drooglegging is daarom belangrijk is dit gebied. Zowel een te hoge als te lage grondwaterstand kan tot problemen leiden. Belangrijk is daarom ook om bij nieuwe ontwikkelingen een onderbouwde keuze voor het uitgiftepeil te maken.

Een deel van de locaties ligt relatief laag, dat betekent dat bij overstromingen hier 4 meter water kan komen te staan. Bij bouw van nieuwe huizen is het belangrijk om op het overstromingsrisico te anticiperen door bijvoorbeeld rekening te houden met verticale evacuatiemogelijkheden.

De locatie heeft nu veel groen en water, daardoor is er nu weinig sprake van hittestress. Bij nieuwe ontwikkelingen is het belangrijk om het groene- waterrijke karakter van het gebied te behouden. Dat



kan bijvoorbeeld door het toepassen van groene daken, het stimuleren van onverharde tuinen en aanleg van openbaar groen.



6 Bibliografie

- [1] Provincie Zuid-Holland, Waterverordening Zuid-Holland, 2016.
- [2] Provincie Zuid-Holland, Verordening Ruimte, 2014.
- [3] HKV IJN in water in opdracht van de provincie Zuid-Holland, Handleiding buitendijkse waterveiligheid, deel A, B en C, 2013.
- [4] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Met mensen en water, Waterbeheerplan 2016 - 2021, 2016.
- [5] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, KRW-plan 2016 - 2021, 2015.
- [6] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Beleid waterbergingen en ruimtelijke ontwikkelingen, 2012.
- [7] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Beleidsregel Boezemwaterkeringen, 2017.
- [8] Gemeente Rotterdam, „Rotterdams Weerwoord,” Rotterdam, 2019.
- [9] Gemeente Rotterdam, Gemeentelijk Rioleringsplan, planperiode 2016 – 2020, 2015.
- [10] Rosa, werkgroep Lange termijn Visie, Strategie afvalwaterketen RoSA, Hoe realiseren we de ambities van de lange termijn visie, 2016.
- [11] Gemeente Rotterdam, „Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam, Borging en ontwikkeling van het gemeentelijk beleid,” Rotterdam, 2018.
- [12] Gemeente Rotterdam, Rotterdam Resilience Strategie, klaar voor de 21e eeuw, consultatiedocument, 2016.
- [13] Informatiehuis Water, „Waterkwaliteitsportaal,” [Online]. Available: <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>.
- [14] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Factsheet: NL39_01a Rotteboezem, 2017.
- [15] Gemeente Rotterdam, Herijking Waterplan 2 Rotterdam, 2013.
- [16] Rijkswaterstaat, „Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO),” [Online]. Available: <https://professional.basisinformatie-overstromingen.nl/liwo/>. [Geopend 11 april 2018].



Bijlage 1 - Advies van beheerders

Advies Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, per mail dd 2 november 2018

Geachte heer/mevrouw,

Bedankt voor uw adviesvraag.

Het hoogheemraadschap heeft geen aanvullende punten. De belangen zijn goed weergegeven.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben,

Met vriendelijke groet,

J.J. Letzer

Vergunningverlener

Advies Afdeling water gemeente Rotterdam per mail dd. 20 december 2018

Hoi Ria,

Ik heb snel naar het wateradvies Terbregge gekeken. Fijn dat jij uitgebreid naar de ontwikkeling hebt gekeken. Ik ben niet overal op de details ingegaan maar heb snel gekeken naar de belangrijke aspecten. In de tekst vind ik geen informatie over de uitgiftepeilen terug terwijl het relatie heeft met de ontwatering en droogleggen (grondwater, oppervlaktewater) en het is van onderdeel om gevolgen van klimaat te beperken. De goed aansluiting op de omgeving in hoogte is heel wenselijk.

De verwerking van hemelwater op eigen terrein mag nadrukkelijker aanwezig zijn met het oog op klimaatverandering en de wijziging in eisen van waterberging. De nieuwbouw op deze locaties zijn best lastig gezien de complexe situatie van bestaande en nieuw bebouwing ter plaats in relatie tot de waterkering, hoogteligging en de slappe bodemopbouw. Dat mag ook nadrukkelijker naar voren komen.

Opmerkingen bij de tekst	Verwerking
<i>Blz. 3 kopje grondwater</i> Geen effect verwacht door grote wijzigingen maar je hebt niet gekeken naar de klimaatveranderingen en effect ervan voor de ontwateringsdiepte en relatie tot uitgiftepeilen.	Een tekst over grondwater is toegevoegd aan paragraaf 4.6 en 5.6.
<i>Paragraaf 4.3</i> Volgens mij gaat het hier om gescheiden stelsel	Aangepast in de tekst
Paragraaf 4.6 Het gaat niet alleen om afkoppelen. Hierin met duidelijk zijn dat: - waterstromen van de nieuwbouw moeten gescheiden ingezameld - hemelwater van gebouw of terrein moet geborgd moeten worden tot 70 mm en pas dan afvoeren op oppervlaktewater	Het verplicht scheiden van hemelwater en afvalwater en het opvangen van hemelwater op eigen terrein wordt al besproken in paragraaf 5.3. De norm van 50 mm is aangepast naar 70 mm.



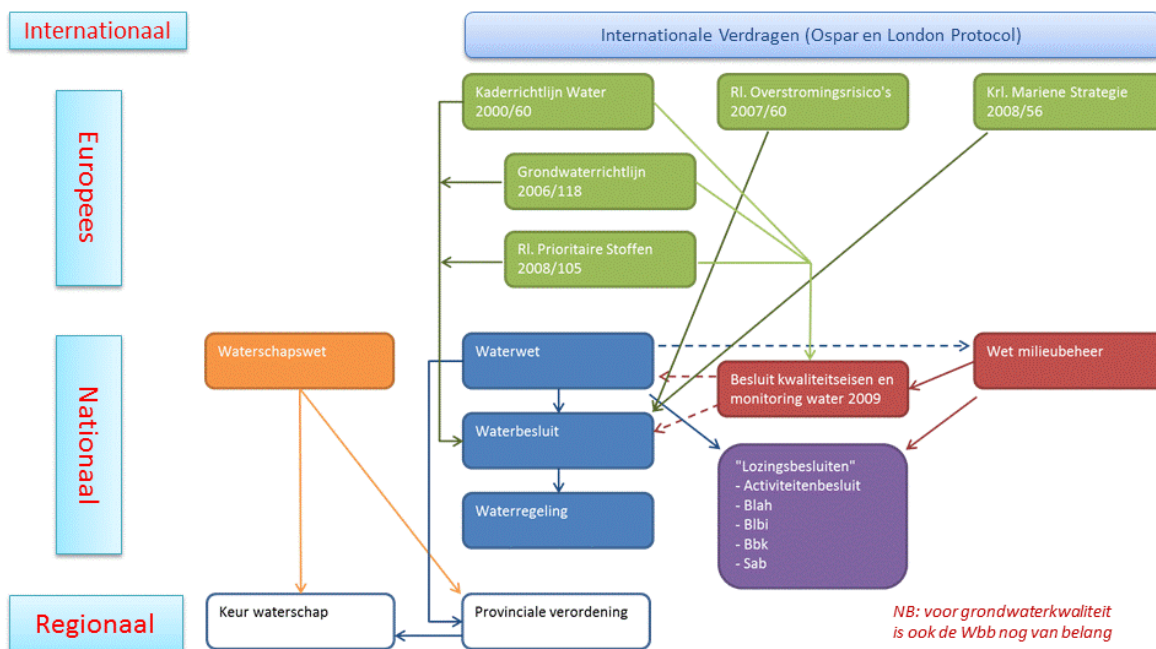
- beperkte verharding toepassen en meer groen - hitte en droogte - voldoende hoog aanleggen i.v.m. ontwatering en drooglegging	

Met vriendelijke groet,
Thuy Do
Accounthouder Noord West
Gemeente Rotterdam
Stadsbeheer
Afdeling Water

Aanpassingen naar aanleiding van advies Beheerders

In paragraaf 4.2 en 5.2 worden uitgiftepeilen benoemd. In paragraaf 5.3 is de verplichting om regenwater op eigen terrein te bergen extra benadrukt.

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. 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). 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 ^e 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 optreedt. 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">• het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Visie Ruimte en Mobiliteit• het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2016-2021.• Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2010-2015 ongewijzigd van kracht. 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 slachtoffer risico 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">1. Beschermen van de volksgezondheid door doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater.2. Voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater.3. Voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied.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.
--	--