



Gebiedsbestemmingsplan Beverwaard

Wateradvies

Versie

Definitief

Datum

Februari 2016

Dossiernummer

2015-0040

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, Roel Volman

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, H. van der Zaag

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, W. Pangemanan



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Planbeschrijving bestemmingsplan	5
3 Beleidskader	8
3.1 Landelijk	8
3.2 Waterschap Hollandse Delta	10
3.3 Gemeente Rotterdam	11
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	14
4.1 Oppervlaktewater	14
4.2 Grondwater	14
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	15
4.4 Waterkwaliteit	16
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	16
4.6 Klimaatbestendigheid	18
5 Conclusie: effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	20
5.1 Oppervlaktewater	20
5.2 Grondwater	20
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	20
5.4 Waterkwaliteit	21
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	21
5.6 Klimaatkansen	22
6 Bronnen	23
Bijlage 1 - Advies van beheerders	24
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	26



Samenvatting

Ontwikkelingen

Het bestemmingsplan Beverwaard sluit grotendeels aan bij het huidige gebruik van het gebied. Op twee locaties aan de Benedenrijweg wordt de al bestaande mogelijkheid om in totaal vijf huizen te realiseren gehandhaafd. Ook worden op een twaalfstal locaties bij bestaande bebouwing de mogelijkheden verruimd zodat hier ook gewoond kan worden.

Oppervlaktewater

Door de woonwijk lopen voornamelijk noord-zuid lopende singels. Eén van deze noord-zuid lopende singels is een hoofdwatgang. Van west naar oost lopen de oude Wetering en het water langs de Oostdijk in het noorden van het plangebied. Dit zijn beiden hoofdwatgangen. De geringe ontwikkelingen hebben geen invloed op het watersysteem. Eventuele ontwikkelingen nabij een watgang zijn vergunningplichtig.

Grondwater

De ontwateringdiepte is in het plangebied op een aantal locaties nu kleiner dan wenselijk. Op deze locaties zijn geen nieuwe ontwikkelingen voorzien. In het plangebied vindt verder geen grootschalige toename van de verharding plaats en er zijn geen nieuwe ondergrondse objecten voorzien. Er worden geen effecten op de grondwaterstand verwacht.

Riolering: afval- en hemelwater

De ontwikkelingen die mogelijk gemaakt worden in het bestemmingsplan kunnen leiden tot een geringe toename van de hoeveelheid afvalwater met maximaal 0,8 m³/uur. In het gebied is sprake van een dubbel stelsel, riool- en regenwater worden afzonderlijk afgevoerd. Momenteel zijn alleen de straatoppervlakken aangesloten op het regenwaterstelsel. Bij nieuwe ontwikkelingen is het wenselijk om ook de dakoppervlakken op het regenwaterstelsel aan te sluiten.

Waterkeringen en waterveiligheid

De ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterveiligheid. De bouwlocaties aan de Benedenrijweg liggen in de zones van de waterkering (zie Figuur 5.1). Voor deze ontwikkelingen is dan ook een vergunning nodig van het Waterschap Hollandse Delta. De overige ontwikkelingen liggen niet in de zones van de waterkering.

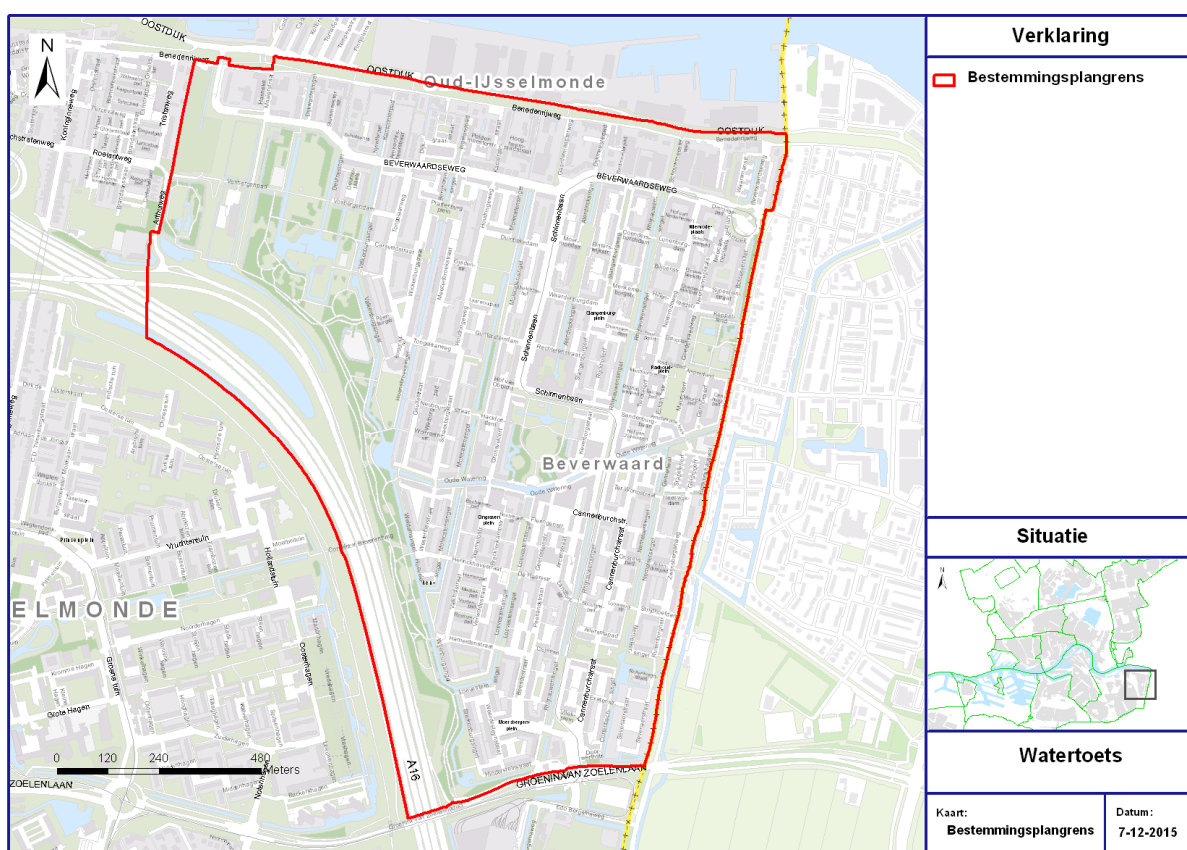
Klimaatkansen

In een deel van het gebied is in de huidige situatie sprake van een wateropgave, door klimaatverandering is de verwachting dat deze opgave nog toeneemt, aanleg van meer oppervlaktewater is wenselijk. Ook kan bij nieuwbouw gekozen worden voor bijvoorbeeld groene daken, geveltuinen of plaatselijke wateropslagvoorzieningen om zo de capaciteit om neerslag vast te houden te vergroten.

1 Inleiding

Voor plangebied Beverwaard in het gebied IJsselmonde 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 Beverwaard

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 Beverwaard gaat het om de volgende beheerders

- Waterschap Hollandse Delta – waterbeheerder regionaal water;
- Gemeente Rotterdam (Stadsbeheer, afdeling Water) – rioolbeheerder.



2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Bestemmingsplan Beverwaard ligt in het gebied IJsselmonde. Het plangebied wordt aan de noordkant begrensd door de Oostdijk en aan de oostkant door de gemeente Ridderkerk. Aan de westkant wordt het plangebied begrensd door de Arthurweg en de A16. Aan de zuidkant is de grens de Groeninx van Zoelenlaan. De zuidpunt van de Beverwaard maakt geen deel uit van het plangebied.

Nieuwe bestemmingen

Het nieuwe bestemmingsplan voor Beverwaard legt de planologische situatie van de vigerende bestemmingsplannen en de gevoerde afwijkingsprocedures vast. Op dit moment worden er geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen voorzien. Wel biedt het plan, net als de vorige bestemmingsplannen, verschillende gebruiksmogelijkheden en daardoor enige flexibiliteit en ruimte voor veranderingen. De volgende veranderingen worden gefaciliteerd:

1. Woningtypologie meer flexibel bestemmen:

Het vorige plan maakt onderscheid in gestapeld, niet-gestapeld en laagbouwoningen. Dit onderscheid biedt niet de gewenste flexibiliteit om bijvoorbeeld eengezinswoningen te maken op locaties waar nu stroken met appartementgebouwen aanwezig zijn. In het nieuwe bestemmingsplan wordt gekozen voor de bestemming wonen. Het bebouwd oppervlak verandert hierdoor niet.

2. Garageboxen in gebruik als woonruimte:

Aan de noordzijde van het plangebied zijn woningen aanwezig met een aangebouwde garagebox. In het kader van het bestemmingsplan wordt onderzocht of een versoepeling van de gebruiksregels mogelijk is, zodat een gebruik als woonruimte tevens mogelijk is.

3. Detailhandel

Het detailhandelsbeleid gaat uit van concentratie van de aanwezige detailhandel in het winkelcentrum aan de Oude Watering en het wegnemen van de mogelijkheid van detailhandel op locaties met verspreid gelegen gemengde bebouwing waar nu geen detailhandel aanwezig is. Dat kan betekenen dat van circa 2600 m² bvo de mogelijkheid voor detailhandel zal worden geschrapd.

4. Horeca

Het horecagebiedsplan gaat uit van consolideren van de huidige situatie. Er komen geen nieuwe inrichtingen bij. Er wordt een uitzondering gemaakt voor adres Oude Watering 274, waar tevens een horecaterras is toegestaan. Ook in de huidige situatie is hier al horeca gevestigd.

5. Bedrijvigheid

In de noordrand van het plangebied zijn enkele bedrijven aanwezig en toegestaan in de milieucategorie 2 tot en met 3.2. In het nieuwe plan worden vergelijkbare bedrijven toegestaan.

6. Woonwagencentrum De Kievit

Beleid is nog steeds gericht op verdere schaalverkleining. De bestemming verandert niet.



7. Woningen i.p.v. andere functies

Op een twaalfstal locaties waar nu nog niet gewoond wordt mogen woningen worden gerealiseerd. Dit gaat om een verandering van gebruik van bestaande bebouwing.

Adres	Aantal woningen	Huidige functie
Benedenrijweg 17	1	café
Limbrichhoek 21 – 31	1	werkplaats
Neercanneplaats 2 – 12	2	bedrijfje
Neercanneplaats 61	1	logopedie
Neercanneplaats 63 – 73	2	buurthuis
Nijenrodeweg 24	2	nagelstudio
Nijenrodeweg 39	2	bedrijfje/dienstverlener
Slangenburgplein 1 – 25	3	bewonerssteunpunt/ maatschappelijk/bedrijfsruimte
Oude Watering 23- 31 / Genhoeserf 28-34	1	kinderdagverblijf
Eckartstraat 48-52	1	kinderdagverblijf
Oude Watering 65 -75 / Eckartstraat 43-47	2	maatschappelijk/thuiszorg
Beesdestraat 74-76 begane grond en 1 ^{ste} verdieping	2	snackbar/belastingadviseur

8. Nieuwe Woningen

Op twee locaties wordt al bestaande mogelijkheid om woningen te bouwen overgenomen:

- Benedenrijweg 435: het geldende projectbestemmingsplan maakt drie woningen mogelijk, van twee woningen is de bouw reeds begonnen (zie Figuur 2.1, nr. 1).
- Benedenrijweg 303: het huidige bestemmingsplan maakt het mogelijk om hier nog twee huizen te bouwen (zie Figuur 2.1, nr. 2).



Figuur 2.1 Locaties nieuwe woningen

Water, groen en verhard oppervlak

Het grootste deel van de Beverwaard bestaat uit een woonwijk die gebouwd is in de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw. De bestaande sloten dwars op de dijk, werden om en om gedempt of verbreed tot een singel. Dat leverde een heldere structuur, vijf buurten tussen brede noord-zuid lopende groene waterlopen. Verder loopt de Rijksweg A16 aan de westzijde van het plangebied. Tussen de woonwijk en de Rijksweg ligt een groene buffer.



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 erop gericht om de lozing van prioritair gevaarlijke stoffen te beëindigen, dan wel vergaand te reduceren. 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'.

Deltaprogramma

Het vijfde deltaprogramma is op Prinsjesdag 2014 aangeboden aan de Tweede Kamer. Voor dit project zijn met name de deltabeslissing Waterveiligheid en de deltabeslissing Rijnmond-Drechtsteden van belang.

- **Deltabeslissing Waterveiligheid [DPG 2014b]**

In de deltabeslissing Waterveiligheid staan nieuwe normen voor de waterveiligheid centraal. Deze nieuwe normen zijn tot stand gekomen met de risicobenadering: de normen hangen niet alleen samen met de kans op een overstroming, maar ook met de gevolgen van een overstroming. De omvang van de gevolgen bepaalt daarbij de hoogte van de norm.

Basis voor het nieuwe beleid voor gebieden binnen de primaire waterkeringen is dat iedereen recht heeft op dezelfde basisveiligheid tegen overstromingen. Uitgangspunt hierbij is dat het risico om te overlijden door een overstroming kleiner moet zijn dan eens in de 100.000 jaar. Daar waar veel slachtoffers kunnen vallen, grote economische waarden zijn of vitale en kwetsbare functies die extra bescherming nodig hebben, moeten de overstromingsrisico's nog kleiner worden. Ook betreft men bij het vaststellen van de norm de nieuwe inzichten over dijksterktes, faalmechanismen van dijken en de kans op evacuatie. Hierdoor is het mogelijk om geavanceerder en met meer precisie aan te geven waar het risico op overstroming groot is en waar klein. Waterkeringen die nu al het gewenste beschermingsniveau bieden, worden goed op orde gehouden. Waar de waterkeringen een hoger beschermingsniveau moeten bieden, vindt dijkversterking of rivierversmalling plaats. In deelprogramma's zijn voorkeursstrategieën aangegeven welke maatregelen daarvoor nodig zijn, op korte en op lange termijn. De voorkeursstrategieën vormen de basis voor het nieuwe uitvoeringsprogramma Deltaplan Waterveiligheid. Daarbij wordt gekeken naar toepassing van slimme combinaties van verschillende typen maatregelen:

- Laag 1: maatregelen om overstromingen te voorkomen (zoals versterking van dijken, dammen en duinen en rivierversmalling);

- Laag 2: gevolgen van overstromingen beperken via ruimtelijke inrichting;
- Laag 3: gevolgen van overstromingen beperken via rampenbestrijding.

Het streven is dat de nieuwe normen van kracht worden in 2017, daarna wordt gestart met het toetsen van alle dijktracés. Tevens wordt verwacht dat in 2023 duidelijk is welke dijkvakken op grond van de nieuwe normen versterkt moeten worden.

- **Deltaprogramma-Rijnmond-Drechtsteden [DPG 2014a]**

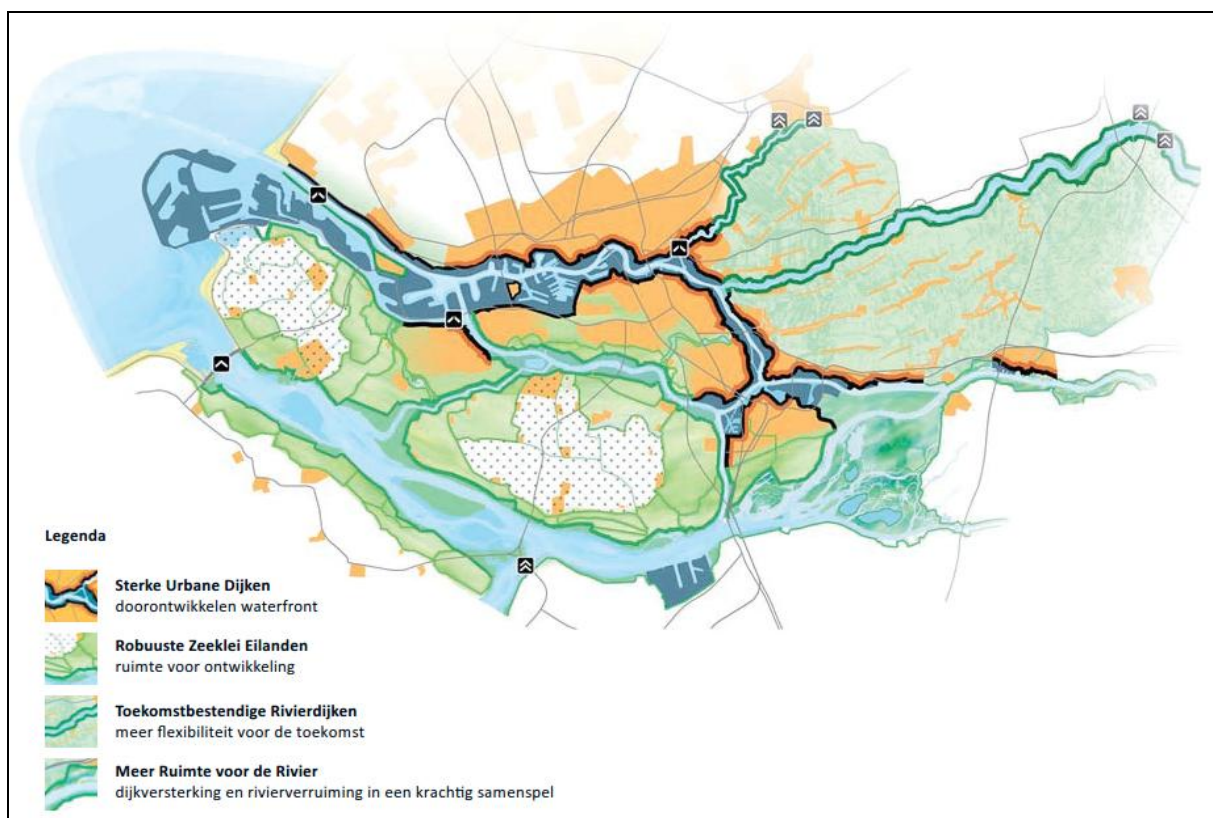
In het Deltaprogramma-Rijnmond-Drechtsteden is de deltabeslissing waterveiligheid nader uitgewerkt voor de regio. Op basis van de nieuwe risicobenadering zijn nieuwe normen voor de dijken in Rijnmond-Drechtsteden voorgesteld (Figuur 3.1). Pas na de toetsing wordt duidelijk of de primaire waterkering ter plaatse van het plangebied voldoet aan de nieuwe normen. Als versterking nodig blijkt is nog onzeker wanneer deze dijkversterking uitgevoerd gaat worden.



Figuur 3.1 Concept normspecificaties voor primaire waterkeringen, uitgedrukt in een overstromingskans per dijktraject [MvIM 2014]

De dijken in het gebied Rijnmond Drechtsteden zijn ingedeeld in verschillende typen (Figuur 3.2). De primaire waterkering die in het plangebied ligt is getypeerd als een 'Sterke Urbane Dijk' [DPG 2014a]. In het ontwerpplan voor de tussentijdse wijziging van het waterplan [MvIM 2014] is opgenomen dat de ruimte rond deze dijken intensief en voor verschillende functies wordt gebruikt. Daarom vraagt de uitwerking van opgaven en oplossingen om een brede blik op de verschillende vormen van ruimtegebruik. Bij een urbane dijk is vaak sprake van integratie van dijkversterking met stadsontwikkeling rond de dijk.

Door de integratie van waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling kunnen verschillende doelen gerealiseerd worden. Het Deltadeelprogramma adviseert stad en waterschap als vanzelfsprekende (financiële) partners op te laten trekken om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.



Figuur 3.2 Dijken in de Rijnmond-Drechtsteden

3.2 Waterschap Hollandse Delta

WSHD is de waterkwaliteit- en -kwantiteitbeheerder voor alle binnendijks oppervlaktewater aan de linker Maasoever. De strategie en het beleid van waterschap Hollandse Delta is vooral gericht op: het bieden van veiligheid tegen wateroverlast; veilige (vaar)wegen en voldoende en schoon oppervlaktewater.

Daarnaast werkt het waterschap ook actief aan de ruimtelijke inbedding van “water”, met oog voor de ecologie en het landschap en dat water mee bepalend wordt voor de gewenste ruimtelijk economische ontwikkelingen.

Waterbeheerprogramma 2016-2021 [WSHD 2015]

Waterschap Hollandse Delta heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2016-2021. Het programma bestaat uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel bevat de doelen die het waterschap wil bereiken, zowel op de lange termijn als voor de planperiode. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren. Het plan bevat doelen en maatregelen voor de thema's Calamiteitenzorg, Water en Ruimte, Waterveiligheid, Voldoende Water, Schoon water en Waterketen.

Voor het thema water en ruimte is de nadere uitwerking van de deltabeslissing ruimtelijke adaptatie de belangrijkste ontwikkeling. Hierbij wordt uitgegaan van meerlaagse veiligheid: preventie (laag 1), ruimtelijke inrichting (laag 2) en crisisbeheersing (laag 3).



Voor Hollandse Delta ligt de nadruk op de eerste laag: een overstrooming voorkomen door middel van (primaire) waterkeringen. Voor de tweede laag is als doel geformuleerd dat de ruimtelijke inrichting bijdraagt aan het beperken van de gevolgen van een overstrooming.

Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem [WSHD 2014]

In deze nota zijn toetsingskaders en beleidsregels opgenomen die het uitgangspunt vormen voor plantoetsing en vergunningverlening. Relevant voor het bestemmingsplan zijn ondermeer de regels over watercompensatie. Dempingen van oppervlaktewaterlichamen moeten volledig gecompenseerd worden door het aanbrengen van een gelijkwaardige vervangende voorziening. Een toename van verhard oppervlak moet worden gecompenseerd door het aanleggen van water met een oppervlakte van 10 % van de verharding.

Voor de compensatie voor demping of extra verharding is er sprake van een voorkeursvolgorde:

1. nieuw te graven oppervlaktewater in de directe nabijheid van de verhardingtoename;
2. nieuw te graven oppervlaktewater binnen hetzelfde peilgebied;
3. nieuw te graven oppervlaktewater in het benedenstrooms gelegen peilgebied of een eventueel alternatief.

Daarnaast zijn in deze nota regels opgenomen voor het werken in of nabij waterkeringen. Allereerst moet bij werken in de waterkering of in de beschermingszone de nut en noodzaak worden aangetoond. Werken worden alleen toegestaan als sprake is van een zwaarwegend belang en de waterkerende functie van de waterkering nu en in de toekomst is geborgd.

3.3 Gemeente Rotterdam

Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam [Rdam 2015]

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2016-2020 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak 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.

Herijkt Waterplan 2 Rotterdam [Rdam 2013a]

De gemeenteraad van Rotterdam heeft in 2007 het Waterplan 2 Rotterdam vastgesteld. Het Waterplan is een gezamenlijk en integraal product van alle waterbeheerders in de stad. In het Waterplan zijn lange termijn streefbeelden en kwaliteitsdoelstellingen geformuleerd die een beeld geven van de gewenste situatie voor het watersysteem in heel Rotterdam. De streefbeelden hebben een integraal karakter, niet alleen waterkwaliteit en -kwantiteit, maar ook natuurwaarden en belevingswaarden spelen een rol.



Juni 2013 is een herijking van het waterplan vastgesteld met een uitvoeringsstrategie tot 2018.

Rotterdamse Klimaatadaptatie Strategie [Rdam 2013b]

In 2008 heeft Rotterdam het klimaatadaptatieprogramma Rotterdam Climate Proof vastgesteld. Eén van de belangrijkste resultaten van dit programma is het opstellen van een klimaatadaptatiestrategie voor Rotterdam. Deze strategie is eind 2013 vastgesteld.

Klimaatadaptatie is aanpassing aan de klimaatverandering. De klimaatadaptatiestrategie geeft aan welke aanpak wordt gevolgd om de stad aan te passen aan de klimaatverandering. De strategie geeft aan waarom Rotterdam zich aanpast en welke stappen hiervoor gezet worden. Aanpassing aan de klimaatverandering is een zaak van lange adem die echter nu moet starten, omdat de stad voortdurend verandert en zich verder ontwikkeld.

De *effecten* van klimaatverandering zijn de toe- en afname van waterhoeveelheden in de rivier, de verhoging van waterstanden in de zee, toe- en afname van neerslag en hogere temperaturen.

Deze klimaateffecten hebben *gevolgen* die van betekenis zijn voor de stad, zoals:

- een toename van het risico op overstroming en schade als gevolg van een dijkdoorbraak;
- extra benodigde ruimte voor dijkversterking;
- vaker wateroverlast op straat en/of in gebouwen als gevolg van hevige neerslag;
- versterkte inklinking van de bodem en afname van de water- en groenkwaliteit als gevolg van drogere perioden;
- hittestress als gevolg van hogere temperaturen, met name in verharde gebieden.

De klimaatverandering biedt ook *kansen*, zoals:

- mogelijkheden voor nieuwe ontwerpen die de stad aantrekkelijker maken;
- integratie van dijkversterking en gebiedsontwikkeling;
- waterpleinen en vergroenen van de buitenruimte;
- het ontwikkelen van nieuwe producten en deze vermarkten.

In de strategie voor een klimaatbestendig Rotterdam wordt onderscheidt gemaakt in een strategie voor de 'stad achter de dijk' en de 'stad buiten de dijk'.

Het plangebied ligt achter de primaire waterkering. Hierop is de strategie voor de 'stad achter de dijk' van toepassing.

Het binnendijkse deel van Rotterdam staat bloot aan de risico's van overstroming, extreme neerslaggebeurtenissen of juist een tekort aan water en langere perioden met hoge temperaturen.

De strategie voor een klimaatbestendige ontwikkeling volgt de volgende sporen:



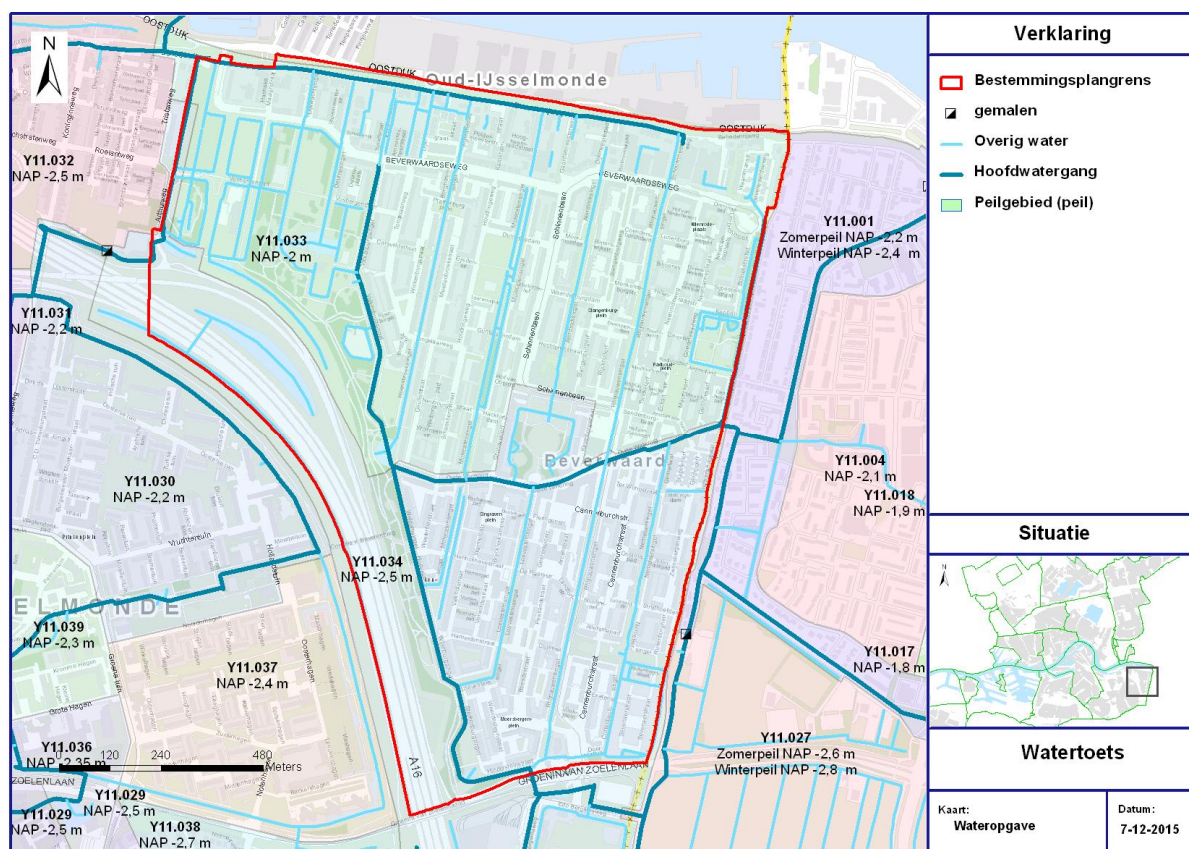
- ❖ **De stad is beschermd tegen overstroming:**
 - Bescherming door dijken en Maeslantkering;
 - Lokaal en multifunctioneel versterken van primaire keringen;
 - Lokaal versterken regionale keringen. Monitoren veendijken in tijden van droogte;
 - Oplossen wateropgave in de stad (vasthouden, bergen) ter ontlasting van het boezemstelsel
 - Crisisbeheersing en voorlichting
- ❖ **De stad kan extreme neerslag ontvangen:**
 - Aanpassen stedelijk watersysteem (technisch)
 - Ruimtelijk en bouwkundig ontwerp inzetten
 - Particulier terrein vrijwillig of meenemen (verordening)
 - Voorlichting en participatie
- ❖ **De stad is bestand tegen droogte:**
 - Monitoring van verdroging
 - Vasthouden en aanvullen (grond)water
 - Kwetsbaarheid voor verdroging verkleinen
 - Inrichting en beheer gericht op robuuste watersystemen
 - Aanleg van groen-blauwe netwerkstructuren
 - Voorlichting en participatie
- ❖ **De stad is bestand tegen hitte:**
 - Informeren over een prettige zomerse gevoelstemperatuur
 - Meekoppelen met de verbetering van de kwaliteit van gebouwen en buitenruimte bij nieuwe plannen
 - Extra maatregelen in bestaand hoogstedelijk gebied

4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid

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

4.1 Oppervlaktewater

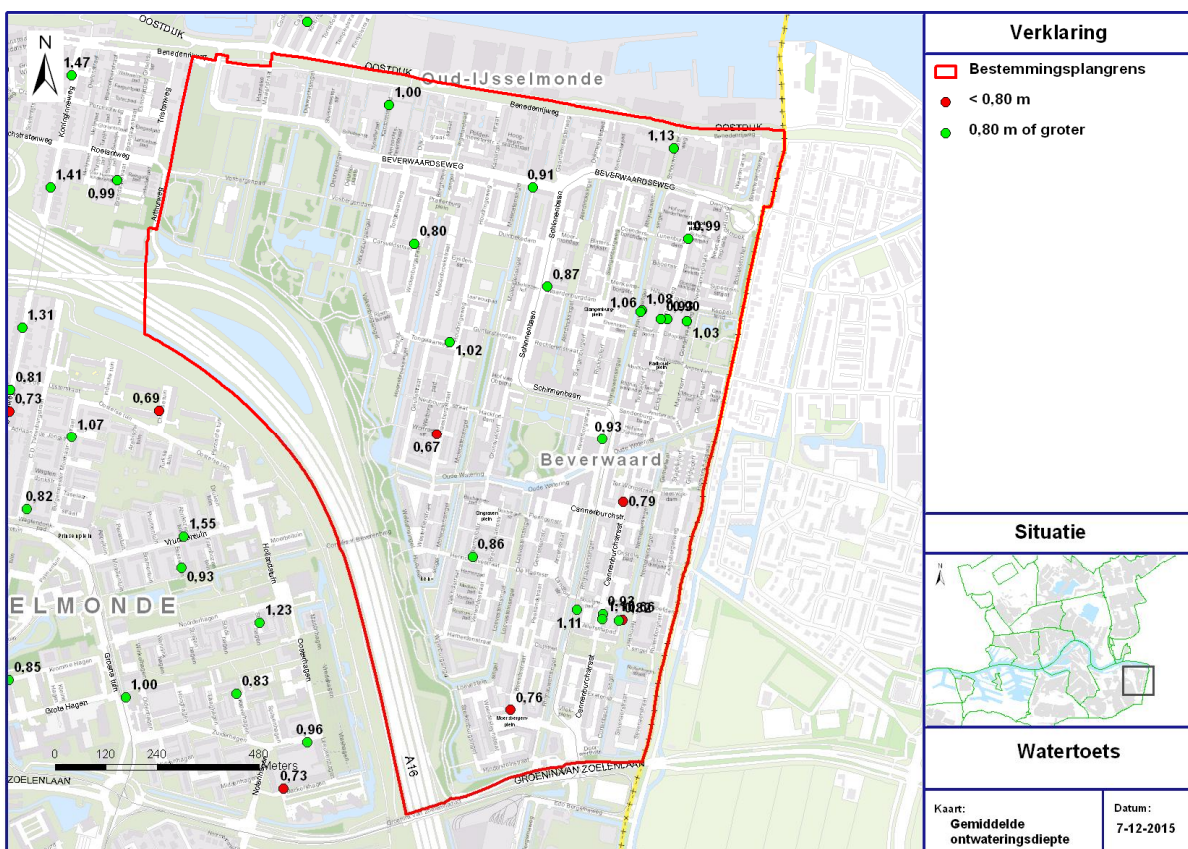
Figuur 4.1 geeft een overzicht weergegeven van het oppervlaktewatersysteem in en rondom het bestemmingsplangebied. Door de woonwijk lopen voornamelijk noord-zuid lopende singels. Eén van deze noord-zuid lopende singels is een hoofdwatergang. Van west naar oost lopen de oude Wetering en het water langs de oostdijk in het noorden van het plangebied. Dit zijn beiden hoofdwatergangen. De beide peilgebieden in het plangebied hebben een vast peil.



Figuur 4.1 Oppervlaktewatersysteem rondom plangebied

4.2 Grondwater

Voor grondwater liggen er veel peilbuizen in het plangebied. De ligging van de peilbuizen met de gemiddelde ontwateringsdiepte (afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil) zijn weergegeven in Figuur 4.2. Met name in het zuiden van het plangebied is de gemiddelde ontwateringsdiepte op een aantal locaties kleiner dan de vereiste 0,80 m.

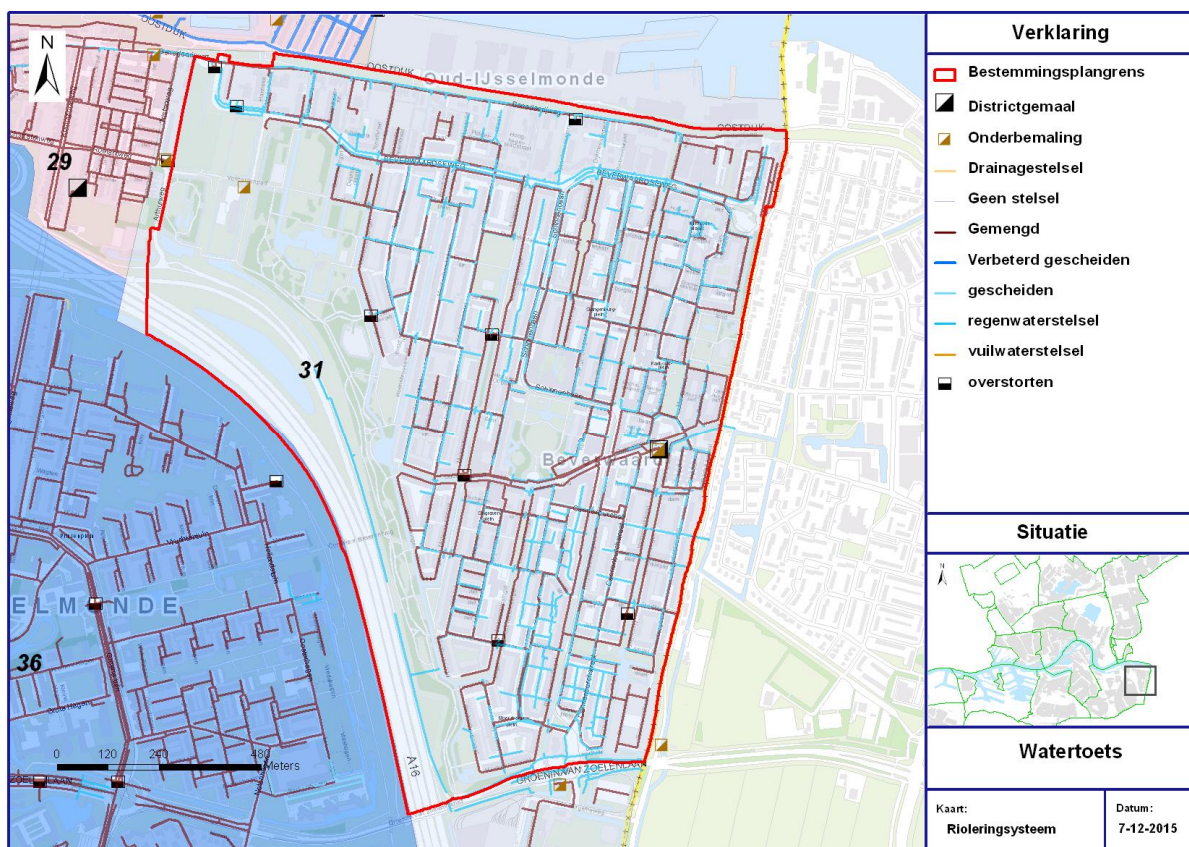


Figuur 4.2 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte

4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied ligt in rioleringsdistrict 31 (Beverwaard), zie Figuur 4.3.

Bijzonder kenmerk van dit district is dat het een dubbel stelsel heeft. De vuilwaterafvoer en de dakoppervlakken zijn aangesloten op het gemengde stelsel. De straatoppervlakken zijn aangesloten op het regenwaterstelsel, dit stelsel is rechtstreeks aangesloten op het oppervlaktewater.



Figuur 4.3 Overzicht rioleringsstelsel plangebied

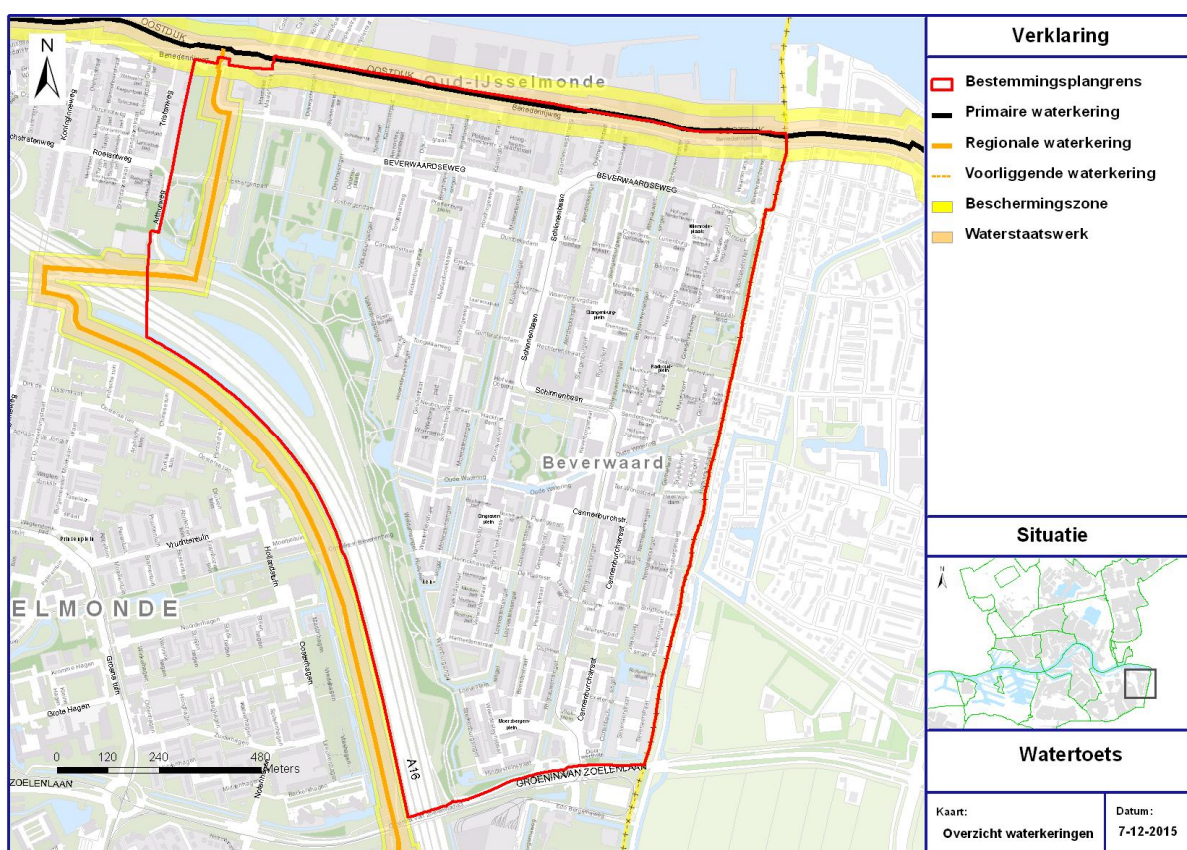
4.4 Waterkwaliteit

Uit het waterplan IJsselmonde [Rdam 204] blijkt dat de waterkwaliteit in het gebied een knelpunt is. In de herijking van het Waterplan 2 van Rotterdam [Rdam 2013a] is als streefbeeld opgenomen voor het gebied: 'verblijftijdgestuurd, troebel'. In verblijftijdgestuurde watersystemen is de verblijftijd van het water korter dan circa tien dagen. In dat geval is de kwaliteit van het inlaatwater bepalend voor de kwaliteit van het watersysteem. Voor de doorspoeling van de singels wordt water ingelaten vanuit de Maas via een leiding nabij de Beverwaardseweg.

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

De primaire waterkering ligt deels in het plangebied. Ook ligt er een regionale kering in het plangebied. De ligging van de kering is in Figuur 4.4 weergegeven. Rondom de waterkeringen worden verschillende beschermingszones gehanteerd.

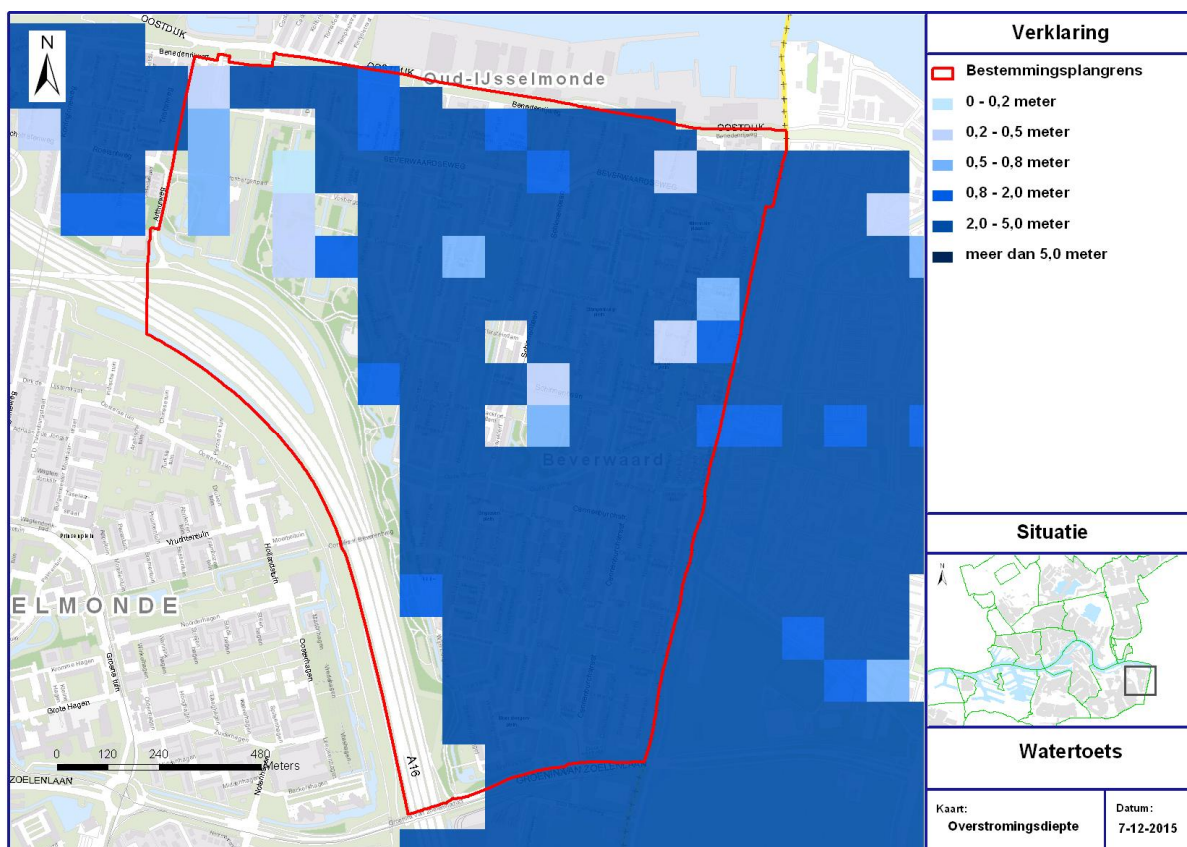


Figuur 4.4 Ligging waterkeringen in en rondom plangebied

Waterveiligheid

Het plangebied ligt geheel binnendijs, binnen de primaire waterkeringen van dijkkring 17 (IJsselmonde). Deze dijkkring heeft een overschrijdingskans van 1/4.000 jaar. Dit houdt in dat deze kering bescherming biedt op een niveau waarbij de kans op overschrijding 1 op 4.000 jaar is.

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 heeft de provincie Zuid-Holland voor de gehele provincie berekend welke gebieden in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en indicatief welke overstromingsdiepte er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden. In Figuur 4.5 is dit voor het plangebied weergegeven.



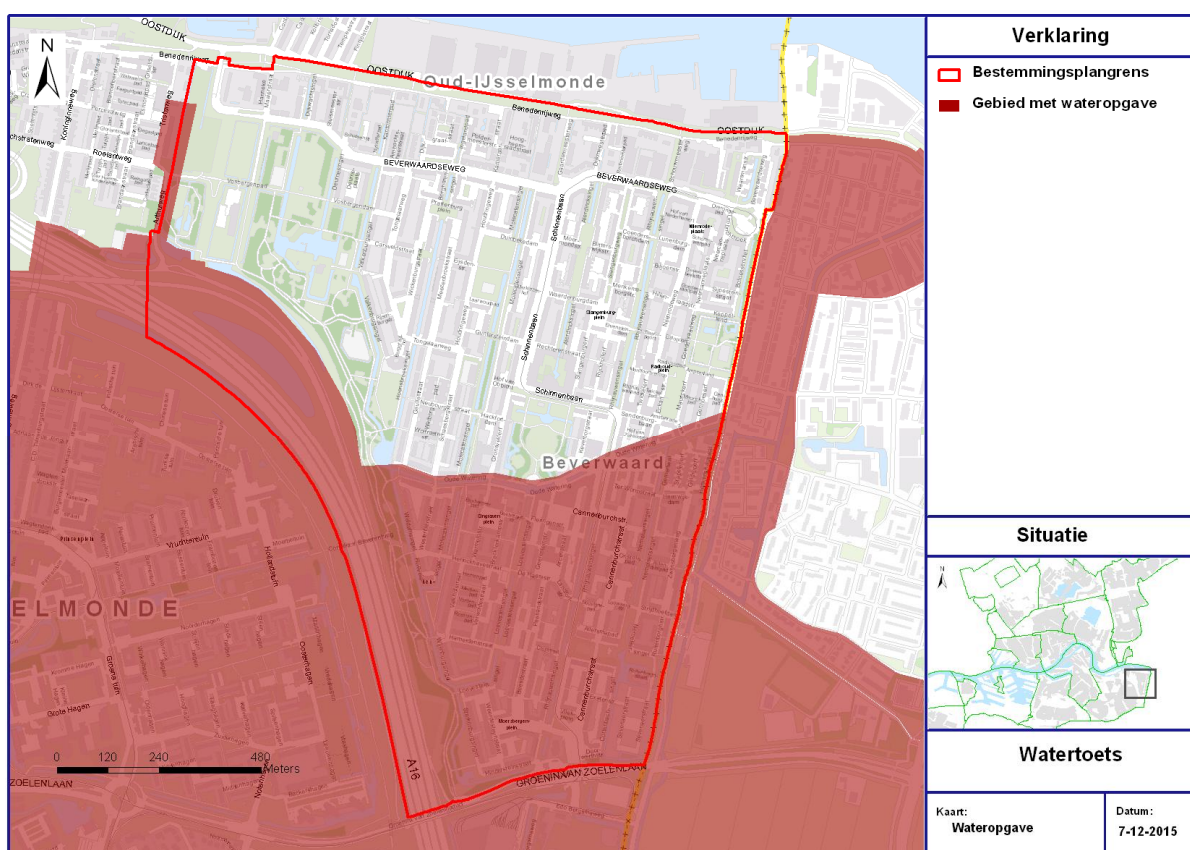
Figuur 4.5 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering [7]

Uit de figuur blijkt dat bij een dijkdoorbraak een groot deel van het plangebied onder water kan komen te staan. Er zijn waterdieptes mogelijk van meer dan 2 meter (indicatief).

4.6 Klimaatbestendigheid

Uit de hiervoor beschreven paragrafen valt het volgende te concluderen met betrekking tot het plangebied:

- Door de lage ligging van het gebied komt er bij een dijkdoorbraak veel water te staan in het plangebied.
- Het zuidelijk deel van het plangebied heeft volgens de herijking van het Waterplan [Rdam 2013a] een wateropgave (Figuur 4.6). Volgens de klimaatatlas [Cas] is er ook in 2050 nog een wateropgave in dit deel.



Figuur 4.6 Wateropgave plangebied volgens Herijking Waterplan [Rdam 2013a]



5 Conclusie: 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 ontwikkelingen in het gebied bestaan voornamelijk uit het anders gebruiken van bestaande bebouwing. Het verharde oppervlak verandert hierdoor niet en invloed op het oppervlaktewater wordt niet voorzien. Uitzondering vormen de nieuwe woningen die mogelijk gemaakt worden op de locaties Benedenrijweg 435 en 303. Voor de locatie Benedenrijweg 435 is in 2013 een projectbestemmingsplan vastgesteld. Het verharde oppervlak door de bouw van drie woningen neemt toe met 309 m². Dit is onder de grens van 500 m² waarbij watercompensatie nodig is. De bouwmogelijkheid voor Benedenrijweg 303 resteert nog uit het vigerende bestemmingsplan voor Beverwaard. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 530 m², waarvan 30 % bebouwd mag worden. Ook dit plan blijft onder de grens van 500 m². Ook de beide locaties samen blijven onder de grens van 500 m² extra verhard oppervlak. Watercompensatie is daarom niet nodig.

De hoofdwatgangen moeten op de plankaart en in de regels van het bestemmingplan opgenomen worden met de (dubbel-)bestemming 'hoofdwatgang'. Eventuele ontwikkelingen nabij watgangen zijn vergunningplichtig.

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.

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

Afvalwater

De nieuwe ontwikkelingen kunnen leiden tot verandering in de hoeveelheid van afvalwater. Om een schatting te maken is gebruik gemaakt van de uitgangspunten uit de Leidraad riolering, module B2100 [Rion 2008]: In een woning zijn gemiddeld 2,5 personen aanwezig die gemiddeld 12 liter afvalwater per uur produceren. De vijf nieuwe woningen zorgen voor een toename van afvalwater. Ook kan de hoeveelheid afvalwater veranderen door de verandering van functies in woningen op een twaalfstal locaties. In Tabel 1 is voor het plangebied de te verwachten toename van de productie van afvalwater gegeven (op basis van maximale programma). In werkelijkheid zal de toename lager zijn omdat de bestaande functies ook al afvalwater produceren.

Tabel 1 Verandering productie afvalwater plangebied

Ontwikkeling	Maximale ontwikkeling	Productie afvalwater [m ³ /uur]
Woningbouwlocaties Benedenrijweg	5 woningen	0,15
Woningen mogelijk door verandering van functies bestaande bebouwing	20 woningen	0,6
Totaal		0,8



Hemelwater

In het gemeentelijk rioleringsplan [Rdam 2015] is opgenomen dat hemelwater zoveel mogelijk lokaal verwerkt moet worden tenzij dat niet doelmatig is. In Beverwaard is al een dubbel stelsel aanwezig zodat schone oppervlakken gemakkelijk aangesloten kunnen worden op het aanwezige regenwaterstelsel. Op dit moment zijn alleen de straatoppervlakken aangesloten op dit stelsel. Nieuwe ontwikkelingen bieden de kans om ook daken aan te sluiten op dit al aanwezige regenwaterstelsel.

Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden dan wel randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Uitlogbare materialen vormen een belasting voor de waterkwaliteit, deze zijn niet onvoorwaardelijk toepasbaar.

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.

5.4 Waterkwaliteit

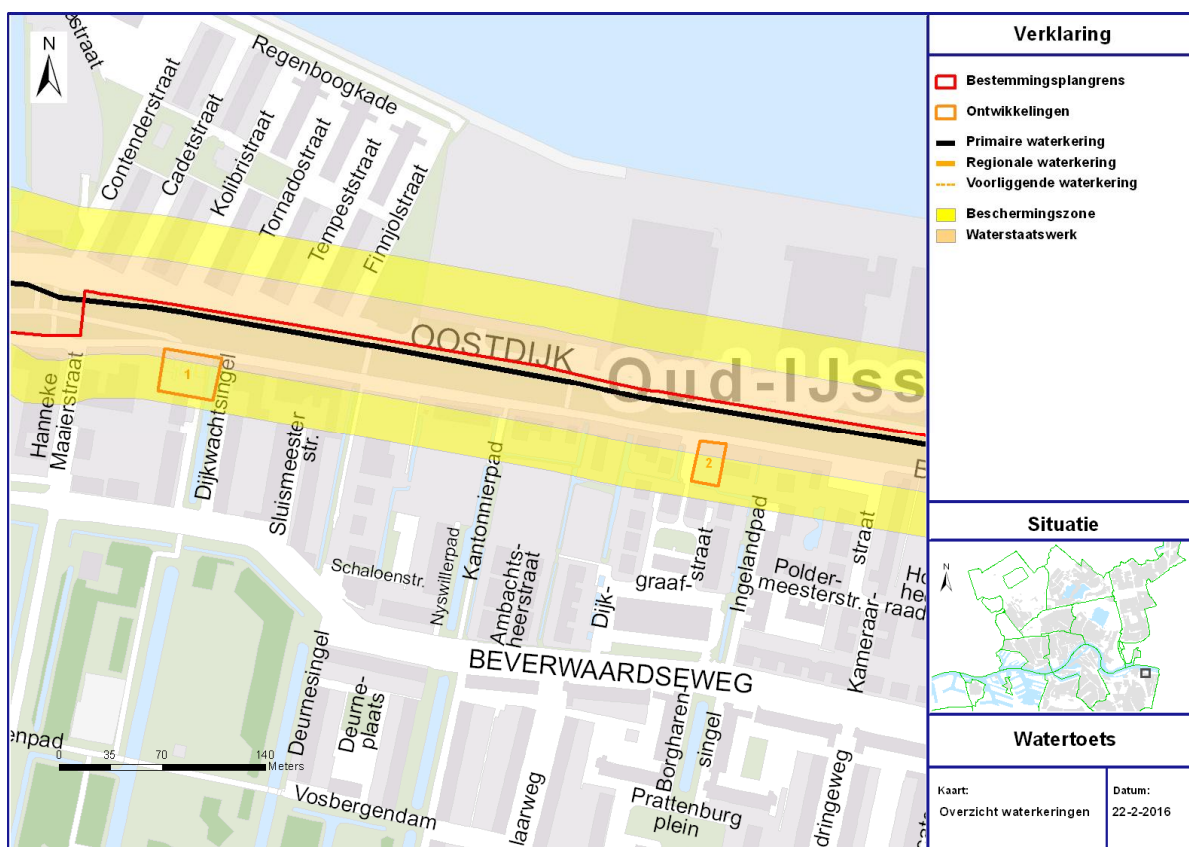
De ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

De bouwlocaties aan de Benedenrijweg liggen in de zones van de waterkering (zie Figuur 5.1). Voor deze ontwikkelingen is dan ook een vergunning nodig van het Waterschap Hollandse Delta. Hierbij zal rekening gehouden moeten worden met hun toetsingskaders en beleidsregels [WSHD 2014]. De beleidsregels houden ook rekening met een extra ruimte reservering als dijkversterking nodig is in verband met de klimaatverandering. Ook met deze reservering zal rekening gehouden moeten worden bij de bouwplannen.

De overige ontwikkelingen zijn buiten de zones van de waterkeringen die in het plangebied liggen.



Figuur 5.1 Ontwikkelingen t.o.v. de zones van de waterkering

De waterkeringen moeten op de plankaart en in de regels van het bestemmingplan opgenomen worden met de (dubbel-) bestemming 'waterkering'.

Waterveiligheid

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijsk en dragen maar beperkt bij aan de totale waarde binnen dijkkringgebied 17.

5.6 Klimaatkansen

In een deel van het gebied is in de huidige situatie sprake van een wateropgave, door klimaatverandering is de verwachting dat deze opgave nog toeneemt, aanleg van meer oppervlaktewater is wenselijk. Het nieuwe bestemmingsplan, heeft net als het vigerende bestemmingsplan de mogelijkheid om water te realiseren in gebieden met de bestemming groen of verblijfsgebied. Ook kan bij nieuwbouw gekozen worden voor bijvoorbeeld groenen daken, geveltuinen of plaatselijke wateropslagvoorzieningen om zo de capaciteit om neerslag vast te houden te vergroten.

Het gebied is voorzien van een gescheiden stelsel. De dakoppervlakken zijn hier echter (nog) niet op aangesloten. Dat schone regenwater wordt nu nog door het vuilwaterstelsel afgevoerd naar de RWZI. Het vuilwaterstelsel zou kunnen worden ontlast door dakoppervlakken in de toekomst aan te sluiten op het regenwaterstelsel. Dit maakt het gebied beter bestand tegen hevige neerslag.



6 Bronnen

- Cas Climate Adaptation Services in opdracht van Gemeente Rotterdam, Interactieve Klimaatatlas: <http://www.climateadaptationservices.com/nl/interactieve-klimaatatlas-stad-rotterdam>
- HHSK 2010 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *Waterbeheerplan 2010-2015*.
- HHSK 2012 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *Beleid waterbergingen bij ruimtelijke ontwikkelingen*, 2012.
- HHSK2015 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *KRW-plan 2016 – 2021*, september 2015.
- HHSK2015a Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *Met mensen en water, ontwerp-Waterbeheerplan 2016-2021*, oktober 2015.
- Pzh Risicokaart, Provincie Zuid-Holland: <http://nederland.risicokaart.nl/?prv=zuid-holland>
- Rdam 2004 Gemeente Rotterdam, Deelgemeentelijk Waterplan IJsselmonde, 2004.
- Rdam 2013a Gemeente Rotterdam, e.a. Herijking *Waterplan 2 Rotterdam*, 2013.
- Rdam 2013b Gemeente Rotterdam, *Rotterdamse Adaptatie Strategie*, 2013
- Rdam 2015 Gemeente Rotterdam, Gemeentelijk Rioleringsplan, planperiode 2016 – 2020, 6 oktober 2015
- Rion 2008 Rioned, *Leidraad Riolering Module B2100*, 2008
- WSHD 2014 Waterschap Hollandse Delta, *Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem*, 2014.
- WSHD 2015 Waterschap Hollandse Delta, Waterbeheerprogramma 2016-2021, 26 november 2015.



Bijlage 1 - Advies van beheerders

Waterschap Hollandse Delta per mail dd. 25 januari 2016

Geachte mevrouw Van der Zaag,

Ik heb de waterhuishoudkundige onderbouwing gelezen.
Zou je kunnen opnemen dat de ontwikkelingen vergunningplichtig zijn als deze nabij watergangen en/of in de zonering van een waterkering plaatsvinden?
Verder hebben wij hebben geen op- of aanmerkingen.

Met vriendelijke groet,

Bas Kuijpers

Aanpassingen n.a.v. advies

Opgenomen is in de test dat ontwikkelingen vergunningplichtig zijn als ze nabij waterkeringen en/of in de zonering van de waterkering plaatsvinden.

Watermanagement gemeente Rotterdam per mail dd 18-02-2016

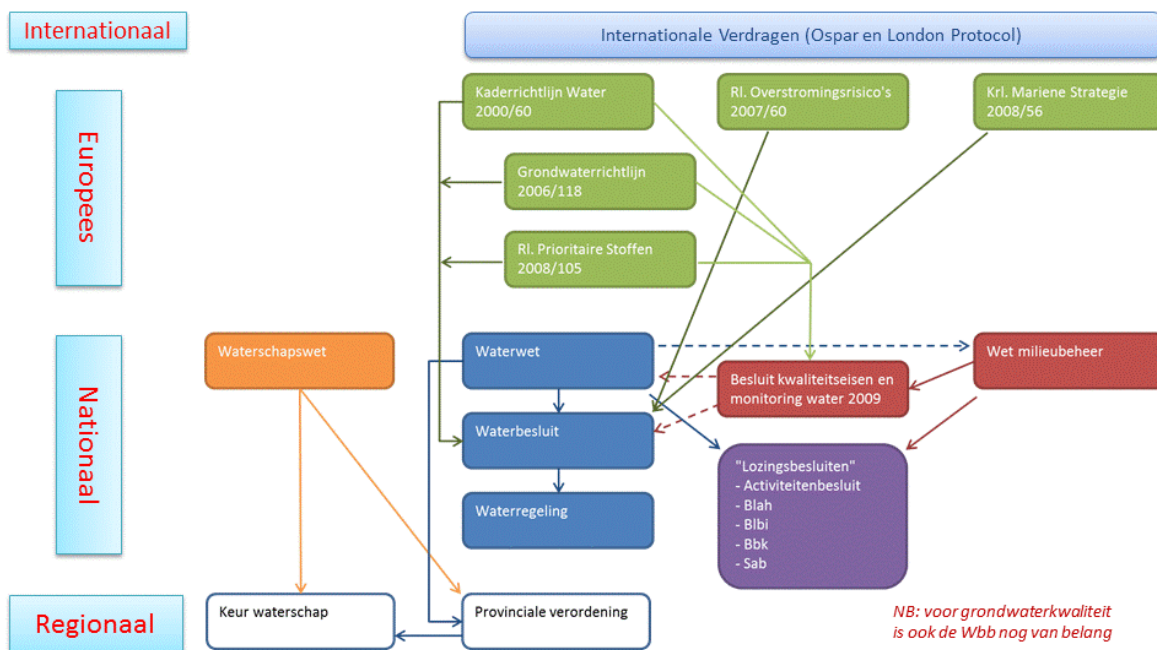
Opmerking	Verwerking
blz 4 naam nog invullen	tekst is aangepast
blz 7. laat zien hoe de ligging v deze locaties is tov de beschermingszones vd dijk en hoe de nieuwe normering wel/niet invloed uitoefent op de ontwikkeling. Advies WsHD ingewonnen?	plaatje is opgenomen in paragraaf 5.5. Tevens is de tekst van paragraaf 5.5 aangepast. De bedoelde ontwikkelingen liggen juist wel in de zone van de primaire waterkering. Het waterschap heeft ook advies geleverd op dit rapport.
blz 15 De alinea, Het rioelstelsel....naar het oppervlaktewater, graag eruit halen. Er wordt hier nu een verkeerd beeld geschetst. Op deze manier worden de bestaande gemengde stelsel wel omgebouwd. De wegoppervlak wordt aangesloten op een hemelwaterriool dat rechtstreeks op de singels loost. Bij nieuwbouw worden daken en wegen samen aangesloten op het hemelwaterriool.	tekst is aangepast
blz 16. Misschien is het goed hier te noemen dat er water vanuit de Maas wordt ingelaten via een aparte leiding die in de Beverwaardseweg. vanuit deze leiding wordt Maaswater in de Singels ingelaten voor de doorspoeling.	tekst is aangepast
blz 18. geef aan of nieuwe norm dijk wel/niet	Ontwikkelingen worden besproken in hoofdstuk 5,



conflicteert met de ontwikkellocaties	commentaar is verwerking in paragraaf 5.4
blz 20 RIONED i.p.v. RION	gekozen is voor een uniforme literatuurverwijzing waarbij verwezen wordt m.b.v. vier letters en een jaartal
blz 21 Wat is hier de geldende wet- en regelgeving over? er wordt hier gesproken over ontwikkelingen maar zijn er niet 2 'objecten': 1) bestaand gebied 2) 2 kleine ontwikkelingen. In huidige tekst staan die 2 kleine locaties erg in the picture. dat haal je niet zo uit de kaartjes. Is dat afdoende gecheckt, ook irt nieuwe norm? Wat is mening/oordeel van WsHd? niet dijkkring 14 maar nr 17	In het beleid in paragraaf 3.2 wordt nu ook ingegaan op het beleid van WSHD m.b.t. waterkeringen. De genoemde locaties zijn inderdaad juist wel in de zones van de waterkering. Dit is nu duidelijk aangegeven in de tekst en door middel van een figuur. Verwezen wordt verder naar de beleidsregels van WSHD voor de inpassing. De twee locaties worden expliciet besproken omdat het hier gaat om de enige nieuwbouwlocaties. Verder gaat het over ontwikkelingen in bestaande panden die maar een beperkte invloed zullen hebben. Overigens komen ook deze locaties wel aan bod bij de effectbeschrijving. Het juiste dijkkringnummer is opgenomen.
blz 21 Regenwaterstelsel vervangen door gescheiden stelsel. In de paragraaf is tekst weggevallen.	Tekst is aangepast.
blz 30 Oud rioleringsplan mag eruit.	Tekst is aangepast.
blz. 30 toevoegen waterbeheerplan van WSHD	Het beleid van het Waterschap Hollandse Delta wordt beschreven in hoofdstuk 3.



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 stroomgebiedsbeheersplannen 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 2009-2015</p>	<p>Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die inmiddels in werking is getreden en beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.</p> <p>Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW. Tevens bevat het Nationaal Waterplan een eerste beleidsmatige uitwerking van de kabinetsreactie op het advies van de Deltacommissie. In 2014 zijn de deltabeslissingen via een tussentijdse wijziging verankert in het Nationaal Waterplan.</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>



Stroomgebiedsbeheersplan (SGBP) Rijndelta 2009-2015	Het stroomgebied Rijndelta omvat het gehele Nederlandse stroomgebied van de Rijn alsmede een klein deel van het Duitse oppervlak van het internationale stroomgebied Rijn. Het stroomgebiedsbeheersplan betreft het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta met daarin onder meer een beschrijving van dit deel van het stroomgebied, de doelen voor de oppervlakte en grondwaterlichamen en een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.
Stroomgebiedsbeheersplan Rijn 2016 - 2021	Het stroomgebiedsbeheersplan 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.
Ontwerp Overstromingsrisicobeheersplan Rijn 2016-2021	Het overstromingsrisicobeheersplan 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.
Waterwet	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. Momenteel (eind 2015) is een wijziging op de waterwet in voorbereiding om de nieuwe normen voor de waterkeringen voortkomend uit de Deltabeslissingen 2015 op te nemen in de Waterwet
Waterbesluit	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. Ook is in het waterbesluit de verdringingsreeks vastgesteld, die de rangorde regelt bij watertekorten.



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)	<p>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. Doel is om het watersysteem in 2015 op orde te hebben en het daarna op orde te houden. 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.</p>
Wet milieubeheer	<p>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.</p>



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 Rijkswaarsewegen.
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).
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 Provinciaal Waterplan Zuid-Holland geeft antwoord op de vraag wat er in de periode 2010 - 2015 moet gebeuren om de provincie Zuid-Holland ook in de toekomst op een duurzame wijze veilig en leefbaar te houden en vervangt voor water het Beleidsplan Groen, Water en Milieu. 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 Het plan werkt de strategische wateropgaven voor drie gebieden verder uit, in samenhang met economische, milieu- en maatschappelijke opgaven. Dit leidt tot een integrale visie op de ontwikkeling van de Zuid-Hollandse Delta, het Groene Hart en de Zuidvleugel van de Randstad.
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 2011-2015	<p>Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2011-2015 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak van de gemeente Rotterdam behandelt. Het plan is in overleg met de waterkwaliteitsbeheerders opgesteld. In combinatie met de herstructurering van bepaalde wijken maakt het afkoppelen van schone oppervlakte kansrijk.</p> <p>Een tweetal bijzonderheden uit het plan:</p> <ul style="list-style-type: none">• in het GRP zijn de zorgplichten voor hemelwater, afvalwater en grondwater geïntegreerd• er zal meer riolering gebiedsgericht vervangen worden waardoor ook het systeem kan verbeteren. Dit kan leiden dat op andere locaties eerder voor herstellen van de riolering wordt gekozen in plaats van vervangen
Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020	<p>Voor de planperiode 2016-2020 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd:</p> <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.