



Bestemmingplan Rijnhaven Wateradvies

Versie

Definitieft V2.1

Datum

augustus 2021

Dossiernummer

NL.IMRO.0599.BP1141Rijnhaven-

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, Roel Volman

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, M. Meijer

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, Ria van der Zaag



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
2 Planbeschrijving bestemmingsplan	7
3 Beleidskader	9
3.1 Landelijk	9
3.2 Provincie Zuid-Holland	13
3.3 Waterschap Hollandse Delta	14
3.4 Gemeente Rotterdam	14
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	19
4.1 Oppervlaktewater	19
4.2 Grondwater	19
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	20
4.4 Waterkwaliteit	20
4.4.1 Zwemwater	21
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	22
4.6 Nautische veiligheid	23
4.7 Klimaatbestendigheid	24
5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	26
5.1 Oppervlaktewater	26
5.2 Grondwater	26
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	27
5.3.1 Afvalwater	27
5.3.2 Hemelwater	28
5.3.3 Opstellen rioolplan	28
5.4 Waterkwaliteit	28
5.4.1 Zwemmen	29
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	29
5.6 Nautische veiligheid	31
5.7 Klimaatkansen	31
6 Bibliografie	32



Bijlage 1 - Advies van beheerders	34
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	38

Samenvatting

Voor plangebied Rijnhaven in het gebied Feijenoord stelt de gemeente Rotterdam een bestemmingsplan op.

Ontwikkelingen

- Demping van een gedeelte van de Rijnhaven waarop:
 - o 3 grote gebouwen met woningen, kantoren en voorzieningen.
 - o Stadspark.
- Aanleg drijvende uitloper van het stadspark (rondje Rijnhaven).
- Tijdelijk drijvend kantoorgebouw (FOR)
- Drijvende publiekstrekker (Maritiem Centrum).

Oppervlaktewater

Het plangebied ligt geheel buitendijks en bestaat op dit moment (2021) vrijwel geheel uit oppervlaktewater. Het plangebied ligt binnen een waterstaatswerk (rivierbed Nieuwe Maas) maar ligt binnen de van vergunningsplicht medegebruik Waterstaatswerk vrijgestelde zone. De demping is dus toegestaan.

Grondwater

Het plangebied bestaat vrijwel geheel uit oppervlaktewater. Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied staan huizen met houten paalfunderingen. Grondwateronderlast en paalrot zijn daar aandachtspunten. Na demping zal er een andere grondwaterhuishouding ontstaan. Deze verandering en eventuele funderingsschade als gevolg daarvan moeten doorberekend zijn voordat de demping uitgevoerd kan worden.

Riolering: afval- en hemelwater

Binnen het plangebied ligt momenteel geen riolering.

Het bestemmingsplangebied valt binnen rioleringsdistrict 28 (Zuiden). In de zuidoosthoek van het plangebied is een riooloverstort (gemengd stelsel) aanwezig. Deze moet worden verlegd in de richting van de Nieuwe Maas.

De hoeveelheid afvalwater zal toenemen, de nieuwe functies die mogelijk gemaakt worden in het bestemmingsplan kunnen leiden tot een daggemiddelde toename van afvalwater van 81 m³ /uur. Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht. Om de kans op wateroverlast te verminderen eist de gemeente Rotterdam bij nieuwe verhardingen groter dan 500 m² bergingsmogelijkheden voor 50 mm hemelwater te creëren zodat dit water een nuttige toepassing kan vinden. Als het neerslagwater niet ter plaatse gebruikt kan worden kan in dit plangebied eventueel gekozen worden voor het laten afstromen van regenwater naar het havenbekken.

Er dient een rioolplan te worden opgesteld

Waterkwaliteit

De verplaatsing van de riooloverstort naar het uiteinde van de Rijnhaven zal een positief effect hebben op de waterkwaliteit.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het KRW-waterlichaam NL94_8 Nieuwe Maas. Uit de factsheet blijkt dat nu sprake is van een overschrijding van de toegestane hoeveelheid koper in het water in de Nieuwe Maas. De verwachting is ook dat de norm voor de chemische waterkwaliteit niet op korte termijn gehaald gaat worden. De ontwikkelingen hebben geen invloed op deze overschrijding.

De verondieping, dempingen en drijvende constructies kunnen bij een juiste uitvoering bijdragen aan een sterke verbetering van de ecologische waterkwaliteit en daarmee aan het realiseren van de KRW-doelen voor het waterlichaam. Geadviseerd wordt samen met Rijkswaterstaat op te trekken om de KRW-doelen te realiseren. Geadviseerd wordt voor de verbetering van de ecologische kwaliteit van de Rijnhaven ambities en randvoorwaarden te formuleren.

De ontwikkelingen zullen tot gevolg hebben dat de Rijnhaven steeds meer gebruikt zal worden om in te zwemmen. Geadviseerd wordt de (bacteriologische) geschiktheid van het water als zwemwater te gaan monitoren.

Waterkeringen en waterveiligheid

Het plangebied ligt geheel buitendijks maar bestaat nu nog uit oppervlaktewater. In het gebied liggen geen waterkeringen. De omgeving van het plangebied is op de lange termijn kwetsbaar is voor hoog water. Het advies is voor het door de demping te realiseren landoppervlak een uitgiftepeil van NAP + 4,10 m te hanteren. In overeenstemming met het Rotterdams beleid moeten deze peilen worden vastgelegd in het nieuwe bestemmingsplan.

Omdat het hier gaat om buitendijks gebied zijn bewoners en gebruikers zelf verantwoordelijk voor de waterveiligheid. De gemeente moet hierover duidelijk communiceren. Bij extreme waterstanden zal evacuatie naar andere gebieden lastig zijn. Voor de gebruikers van de drijvende gebouwen is dat ook niet nodig. In het gebied komen daarnaast voldoende hoge gebouwen waar verticale evacuatie plaats kan vinden.

Nautische veiligheid

Het plangebied ligt geheel buiten de vrijwaringszone van de rijksvaarweg Nieuwe Maas. Er zijn geen beperkingen voor voorgenomen ontwikkelingen vanuit het BARRO.

Klimaatkansen

Het plangebied is in de huidige inrichting weinig gevoelig voor hittestress en heeft zelfs een verkoelingsfunctie voor de omliggende wijken. De voorgenomen ontwikkelingen kunnen deze functie nog versterken door bijvoorbeeld de aanleg van een stadsstrand of zwembad.

De nieuwe ontwikkelingen bieden kansen voor nuttige gebruik van afvalwater en regenwater.

De grote volumes nieuwbouw maken de toepassing van riothermie goed mogelijk.

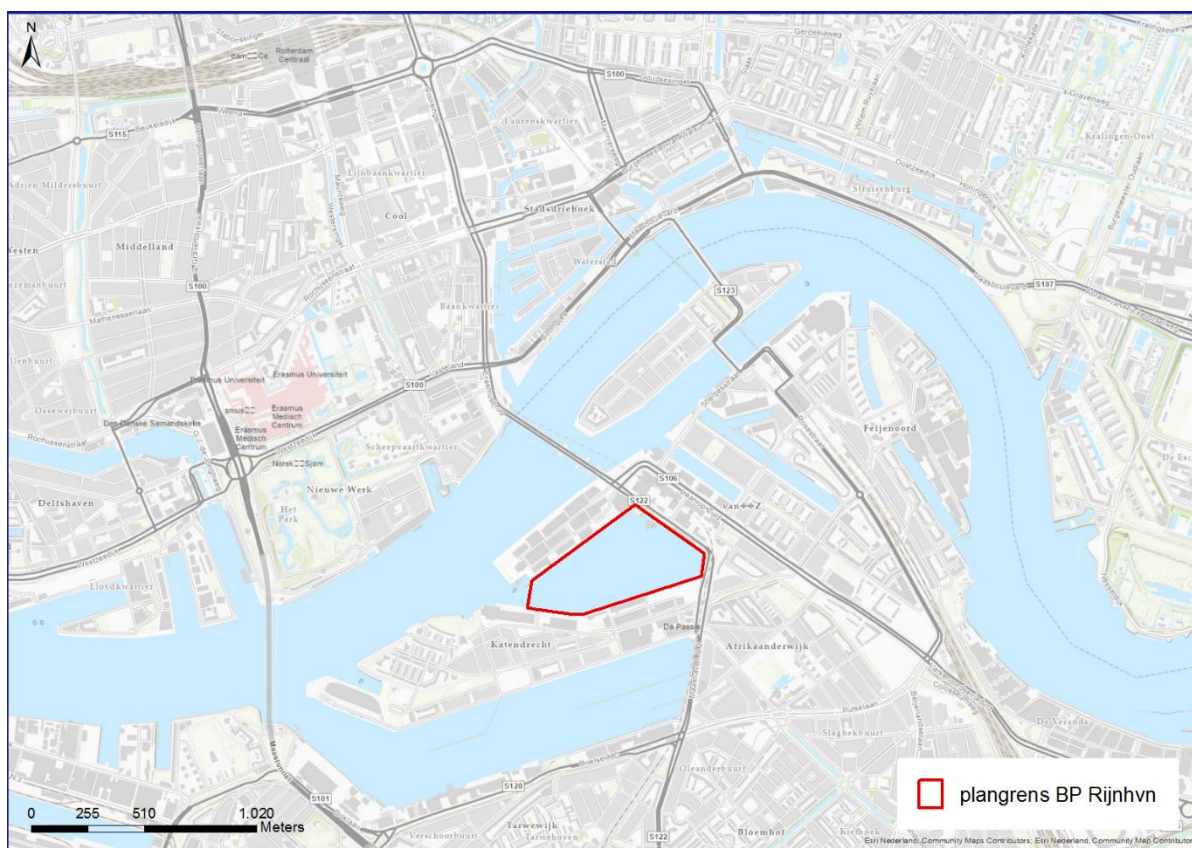
Regenwater kan worden hergebruikt voor groene gevels en/of groene daken. Deze beperken ook de gevolgen van hittestress.

Opgeslagen regenwater kan in droge perioden worden gebruikt als gietwater voor het aan te leggen stadspark (inclusief Rondje Rijnhaven).

1 Inleiding

Voor plangebied Rijnhaven in het gebied Feijenoord 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 Rijnhaven

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. Het rapport is in 2020 aangepast omdat de grens van het bestemmingsplan is aangepast. De Rijnhaven maakt niet langer uit van het bestemmingsplangebied.

Voor Rijnhaven gaat het om de volgende beheerders:

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

2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Het plangebied Rijnhaven ligt op de zuidoever van de Nieuwe Maas in gebied Feijenoord. Het bestemmingsplan omvat het havenbekken van de Rijnhaven. De plangrens wordt gevormd door de historische kademuren van de Rijnhaven. De kademuren zijn zelf onderdeel van de omliggende bestemmingsplannen. De Rijnhavenbrug is wel onderdeel van het bestemmingsplangebied Rijnhaven.

De Rijnhaven is in de periode 1887-1895 gegraven en heeft een belangrijke rol gespeeld voor de ontwikkeling van Rotterdam tot wereldhaven. De overslagfunctie van de haven is intussen verdwenen. Wel wordt de haven nog gebruikt door het er aan gelegen graanverwerkingsbedrijf Codrico. Het havenbekken gaat getransformeerd worden tot een hoogstedelijk woon-, werk- en voorzieningengebied met stadspark. Hiervoor zal 1/3 van het havenbekken weer worden gedempt. Een aantal ontwikkelingen zullen ook drijvend worden gerealiseerd. Omdat het bedrijf Codrico nog aanwezig is zullen de ontwikkelingen gefaseerd uitgevoerd worden.

Het Masterplan beoogt het volgende programma:

- Te realiseren bruto vloeroppervlak: 365.000 vierkante meter waarvan:
- Maximaal 3000 woningen (262.000 m²).
- Kantoren en bedrijven: maximaal 43.000 m².
- Commerciële voorzieningen: maximaal 59.000 m².
- Maatschappelijke voorzieningen: maximaal 25.000 m².

Om dit programma te realiseren wordt in het bestemmingsplan het volgende mogelijk gemaakt (zie figuur 2-1):

- 3 grote bouwblokken in een te dempen gedeelte aan de oostzijde van het havenbekken.
- Een stadspark ook aan de oostzijde van de Rijnhaven.
- Een drijvende uitloper van dat stadspark aan de noordzijde van het plangebied (Rondje Rijnhaven).
- Tijdelijk een drijvend kantoor en voorzieningen gebouw in de Rijnhaven (FOR – Floating Office Rotterdam).
- Publiekstrekker (Maritiem Centrum) in het midden van de Rijnhaven.



Figuur 2-1 Ontwikkeling in bestemmingsplangebied

Indicatief programma	Drie blokken	Maritiem Centrum
Programma max m ² b.v.o	350.000	15.000
Aandeel wonen max b.v.o	262.500	0
Aantal woningen max	3.000 st	0 st
Aandeel niet-wonen max b.v.o	87.500	15.000
Waarvan:		
Kantoorruimte max m ² b.v.o	25.000	3.000
Bedrijfsruimte max m ² b.v.o	15.000	-
Maatschappelijk max m ² b.v.o	25.000	-
Horeca (excl. hotel) max m ² b.v.o.	15.000	1.000
Hotel max m ² b.v.o.	10.000	0
aantal kamers Hotel	150	0
Detailhandel max m ² b.v.o.	3.000	0
Cultuur en ontspanning max m ² b.v.o.	15.000	-
Sport max m ² b.v.o	15.000	-

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 (na evaluatie in 2018-2019 in 2020 ongewijzigd verlengd) (KRW) beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de chemische en ecologische 'goede toestand' uiterlijk in 2027 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'.

Ruimtelijke adaptatie

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

Waterwet en waterbesluit

Primaire waterkeringen

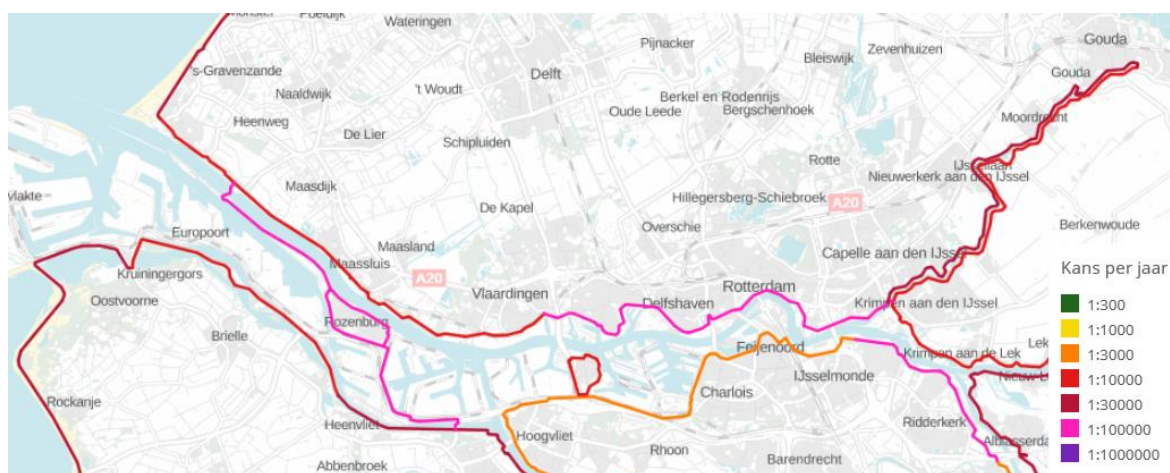
Op 1 januari 2017 zijn nieuwe normen voor de primaire waterkeringen opgenomen in de Waterwet. In het nieuwe waterveiligheidsbeleid, dat opgenomen is in het Nationaal Waterplan 2016-2021 [1] staat de bescherming van mensen en economische waarde centraal. Dit is vertaald in de volgende twee doelen:

1. Dat iedereen die in Nederland achter een primaire waterkering woont uiterlijk per 2050 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 per jaar);
2. Dat meer bescherming wordt geboden op plaatsen waar sprake kan zijn van grote groepen dodelijke slachtoffers, grote economische schade of ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

Met deze waterveiligheidsaanpak krijgt iedere bewoner van Nederland die woont achter een primaire

kering een vergelijkbaar beschermingsniveau.

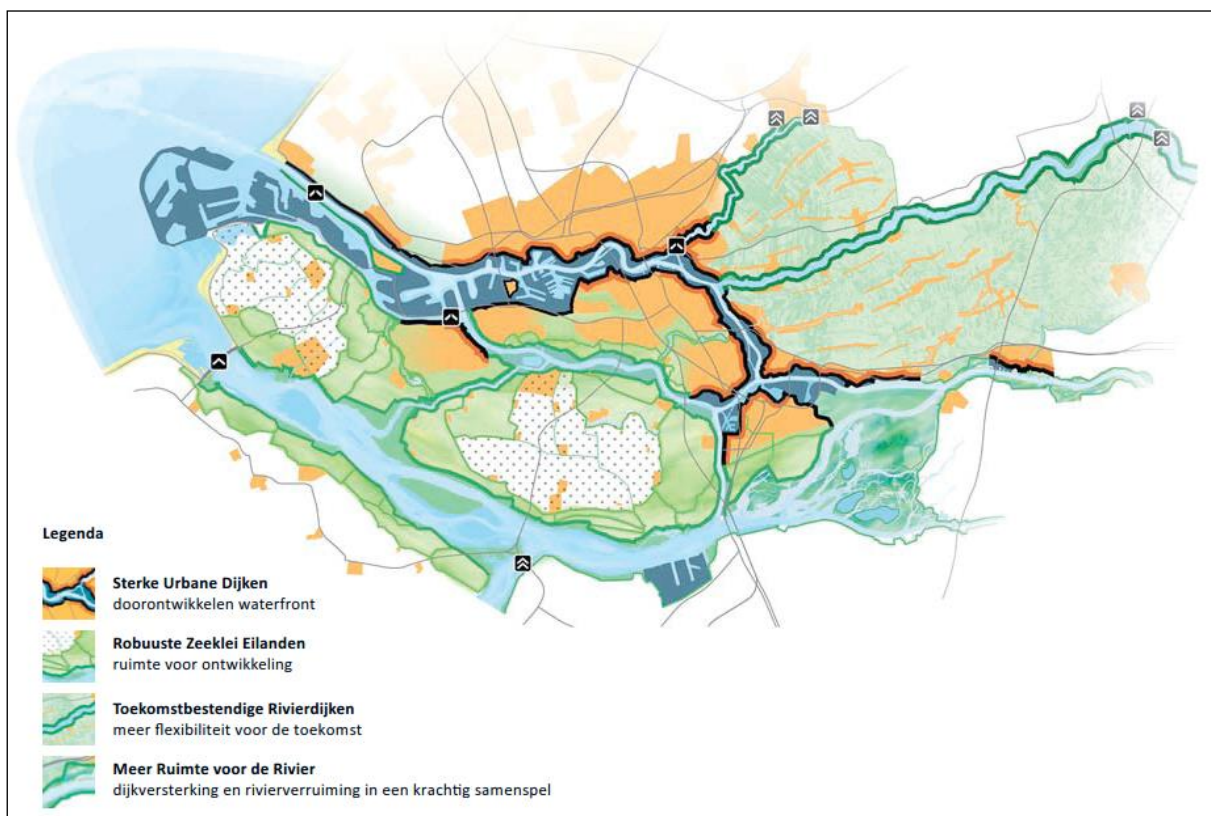
Waterkeringen die al het gewenste beschermingsniveau bieden, worden goed op orde gehouden. Waar de waterkeringen een hoger beschermingsniveau moeten bieden, vindt dijkversterking of rivierverruiming plaats. Voor de regio is het beleid verder uitgewerkt in het Deltaprogramma-Rijnmond-Drechtsteden [2]. Op basis van de nieuwe risicobenadering zijn nieuwe normen voor de dijken in Rijnmond-Drechtsteden voorgesteld (*Figuur 3-1*), deze normen zijn ook opgenomen in de gewijzigde Waterwet.



Figuur 3-1 Normspecificaties voor primaire waterkeringen, uitgedrukt in een overstromingskans per dijktraject [2]

De dijken in het gebied Rijnmond Drechtsteden zijn ingedeeld in verschillende typen (*Figuur 3-2*). De dijk die net ten zuidoosten van het plangebied ligt is getypeerd als een ‘Sterke Urbane Dijk’ [2]. In de tussentijdse wijziging van het waterplan [3] 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 regio Rijnmond-Drechtsteden [2]

Buitendijkse gebieden

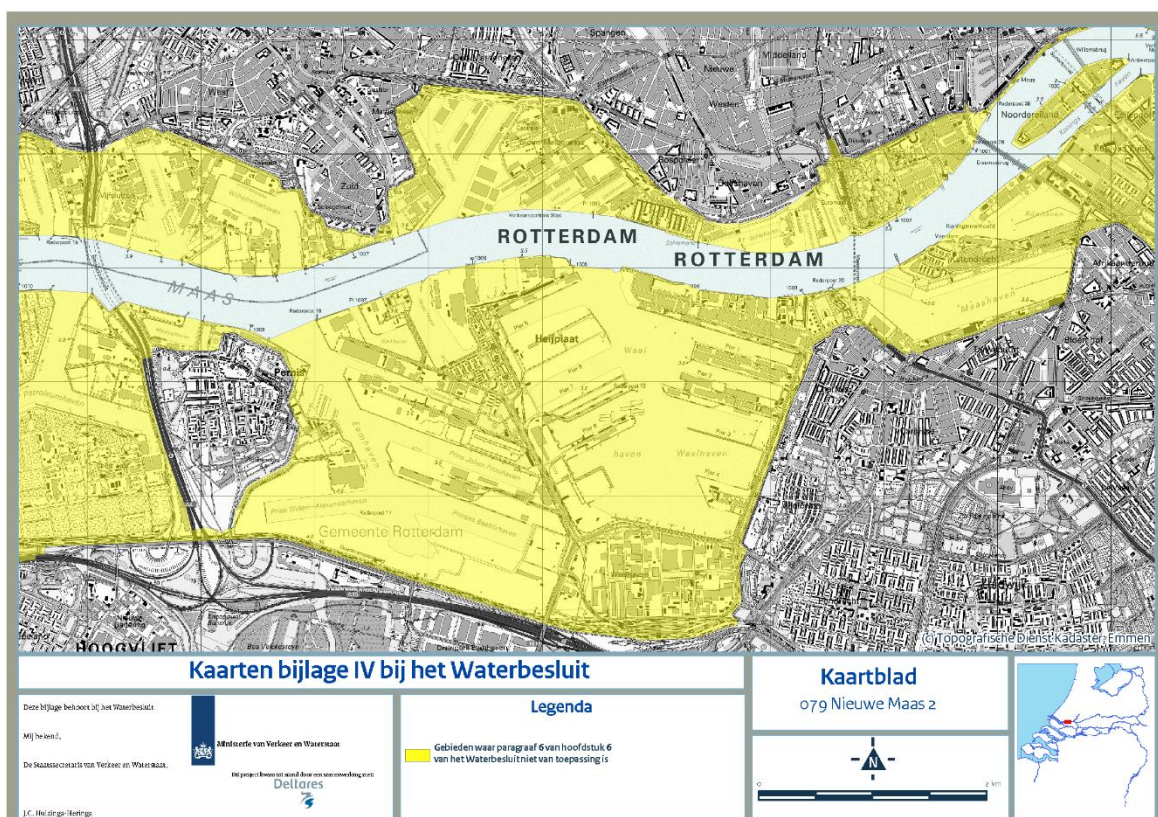
In de Waterwet is geregeld dat bewoners en gebruikers van buitendijkse gebieden zelf verantwoordelijk zijn voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen in geval van een overstroming en zelf het risico dragen van waterschade. De gemeenten en de veiligheidsregio's staan aan de lat voor een duurzame gebiedsontwikkeling. Zij stellen bewoners en gebruikers op de hoogte van de veiligheid en de risico's. De provincies kunnen nader beleid opstellen voor de buitendijkse veiligheid. Het Rijk stelt geen kaders voor buitendijkse ontwikkeling. Maar buitendijkse ontwikkelingen mogen geen negatief effect hebben op de stabiliteit van de waterkeringen en daarmee op de waterveiligheid binnendijks. Welk beschermingsniveau bereikt moet worden in buitendijks gebied is niet vastgelegd in wetgeving. In het kader van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden [2] is de 'Strategische adaptatieagenda Buitendijks' opgesteld [4]. Deze agenda benoemt activiteiten om de waterveiligheid in buitendijks gebied in de regio op de korte en lange termijn te handhaven ten bate van de leefbaarheid en de economie.

Gebruik waterstaatswerken

Volgens de Waterwet en bijbehorend waterbesluit is het verboden om zonder toestemming van de minister van Infrastructuur en Milieu iets anders te doen met een waterstaatswerk, dan waarvoor het bedoeld is. Voor bouwen in of rond een waterstaatswerk moet daarom een vergunning in het kader van de Waterwet worden aangevraagd. Uitzondering hierop zijn de gebieden die door het Waterbesluit zijn aangewezen als gebieden met een vrijstelling van de vergunningplicht (op dit onderdeel van de regelgeving). Van deze gebieden is bepaald dat ze uit rivierkundig oogpunt minder van belang zijn. Deze gebieden blijven wel deel uit maken van het rivierbed en kunnen bij

hoogwatersituaties onder water komen te staan (artikel 6.16 Waterbesluit).

Het plangebied ligt in buitendijks gebied, dat deel uitmaakt van het stroomgebied van de Nieuwe Waterweg. De betreffende kaart uit het Waterbesluit voor het plangebied zijn weergegeven in Figuur 3-3. Uit de kaarten is op te maken dat het plangebied valt binnen het gebied waarop vrijstelling van bovengenoemde vergunningplicht van toepassing is.



Figuur 3-3 Kaart Waterbesluit, bron: Ministerie van Verkeer en waterstaat, Waterbesluit

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO)

Nationale ruimtelijke belangen zijn beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Juridisch zijn deze belangen onder meer geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Voor het plangebied zijn van belang.

• Rijkswaarwegen (titel 2.1)

Om een vlotte en veilige doorvaart op de bestaande rijkswaarwegen te handhaven zijn in het Besluit algemene ruimtelijke ordening regels opgenomen over zogenoemde vrijwaringzones langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas. In de vrijwaringzone moet rekening gehouden worden met het voorkomen van belemmeringen voor:

- de doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte;
- de zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur;
- de scheepvaart;
- het contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
- de toegankelijkheid van de rijkswaarweg voor hulpdiensten;

- het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg.

De vrijwaringszone is voor een Zeehaventoegang 40 m gerekend vanaf de begrenzing van de vaarweg en voor een splitsing 50 m. Gaat het alleen om een vaarweg waar de grootste schepen mogen varen dan is de vrijwaringszone 25 m. Ter plaatse van het plangebied is de vrijwaringszone 25 meter.

- **Grote rivieren (titel 2.4)**

In deze titel worden algemene eisen gesteld aan de inhoud van nieuwe bestemmingsplannen die betrekking hebben op gronden gelegen in het rivierbed. Hiermee wordt voorkomen dat zonder meer werken worden toegestaan die een bedreiging vormen voor de waterafvoer.

- **Primaire waterkeringen buiten het kustfundament (titel 2.11)**

Deze titel legt vast dat primaire waterkeringen de bestemming 'waterkering' krijgen in het bestemmingsplan. De beschermingszone krijgt de bestemming 'vrijwaringszone-dijk' of 'vrijwaringszone-waterstaatswerk'. Voor nieuwe bestemmingen binnen de zones van de waterkering geldt dat deze geen nadelige invloed mogen hebben op de waterkering.

3.2 Provincie Zuid-Holland

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).

Visie en Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Zuid-Holland investeert in een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving [7].

De aanleiding voor het opstellen van deze provinciale **visie** is de komst van de Omgevingswet. De Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving is een van de bouwstenen voor de toekomstige Provinciale Omgevingsvisie. Het geheel van waterlopen, cultuurhistorie en natuur wordt in de visie opgevat als verweven, een groenblauw netwerk dat ingezet wordt als verbinder tussen landschap, cultuurhistorisch erfgoed, ecologie, recreatie en economie. De provincie wil het groenblauwe netwerk inzetten om het leef- en vestigingsklimaat in de steden te verbeteren door (groenblauwe) verbindingen te leggen tussen de stadscentra en de buitengebieden. Drager van deze verbindingen zijn de historische watersystemen. Voor Rotterdam zijn in de Visie de Rotte en de Schie expliciet benoemd. Een achterliggend doel is herstel van de band van de inwoners van Zuid-Holland met hun leefomgeving.

In de bijbehorende **uitvoeringsagenda** [8] heeft provincie Zuid-Holland een prioritering aangebracht in de ambities uit de visie en een **strategische agenda** met hoofdpogaven benoemd. De grootste opgave ligt in de stadscentra van Den Haag en Rotterdam.

Voor Rotterdam zijn voor het beleidsveld water vooral de 2^e en 3^e hoofdpogave van belang;

- Transitie naar een groen en waterrijk stedelijk landschap en infrastructuur.
- Aantrekkelijk en gezond verbinden in een waterrijk Zuid-Holland.

3.3 Waterschap Hollandse Delta

WSHD is de waterkwaliteit- en –kwantiteitbeheerder voor alle binnendijs 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 zo dat water meebepalend wordt voor de gewenste ruimtelijk economische ontwikkelingen.

Waterbeheerprogramma [9]

Op dit moment (augustus 2021) is het waterbeheerprogramma 2016-2021 nog van kracht. Uiterlijk 22 maart 2022 wordt het nieuwe Waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld. Van dit nieuwe Waterbeheerprogramma is de conceptversie beschikbaar. Ten opzichte van het Waterbeheerprogramma 2016-2021 bevat het nieuwe waterbeheerprogramma minder tot op detail uitgewerkte maatregelen.

De doelen die het waterschap in deze planperiode wil bereiken zijn geformuleerd als speerpunten en uitgewerkt in subdoelen en acties. Er zijn speerpunten benoemd voor de thema's; waterveiligheid, voldoende en schoon water, waterketen (transport en zuivering afvalwater) en wegen. Concrete maatregelen zijn zoveel mogelijk uit het waterbeheerprogramma weggelaten.

Het nieuwe waterbeheerprogramma besteedt meer aandacht aan het klimaatbestendig maken van het waterbeheer. Hierbij zijn belangrijkste thema's: klimaatmitigatie, klimaatadaptatie en biodiversiteit. Meer concreet wil WSHD samen met de gemeenten en de landbouwsector werken aan het herstel van de sponswerking van de bodem. Hiervoor is een andere, groenere, inrichting nodig van de fysieke leefomgeving en een andere omgang met neerslag. Er wordt aangesloten bij het Deltaplan ruimtelijke adaptatie via het principe 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 overstroming voorkomen door middel van (primaire) waterkeringen.

In het nieuwe waterbeheerprogramma is voldoende en schoon water gedefinieerd als naast fysisch-chemisch schoon ook biologisch gezond en met een goede biodiversiteit. Zo wordt beter aangesloten op de KRW. Daarnaast wordt ingezet op een zuiniger omgang met het beschikbare zoete water.

Voor de waterketen wordt nog meer ingezet op de circulaire omgang met (afval-)water.

3.4 Gemeente Rotterdam

Rotterdams Weerwoord [11]

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 met daardoor grotere kans op hoogwater door verhoogde rivierafvoeren en zeespiegelstijging, maar ook langdurige droogte en hitte, grondwater onder- en overlast én 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.
- De ontwikkeling naar gebiedsgerichte adaptatie strategieën om de buitendijkse gebieden weerbaar te houden bij hoogwater. Integratie van de dijken en stedenbouw.

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.

Van buis naar Buitenruimte; Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam 2021-2025 [12]

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2021-2025 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 2021-2025 heeft Rotterdam vijf doelen geformuleerd:

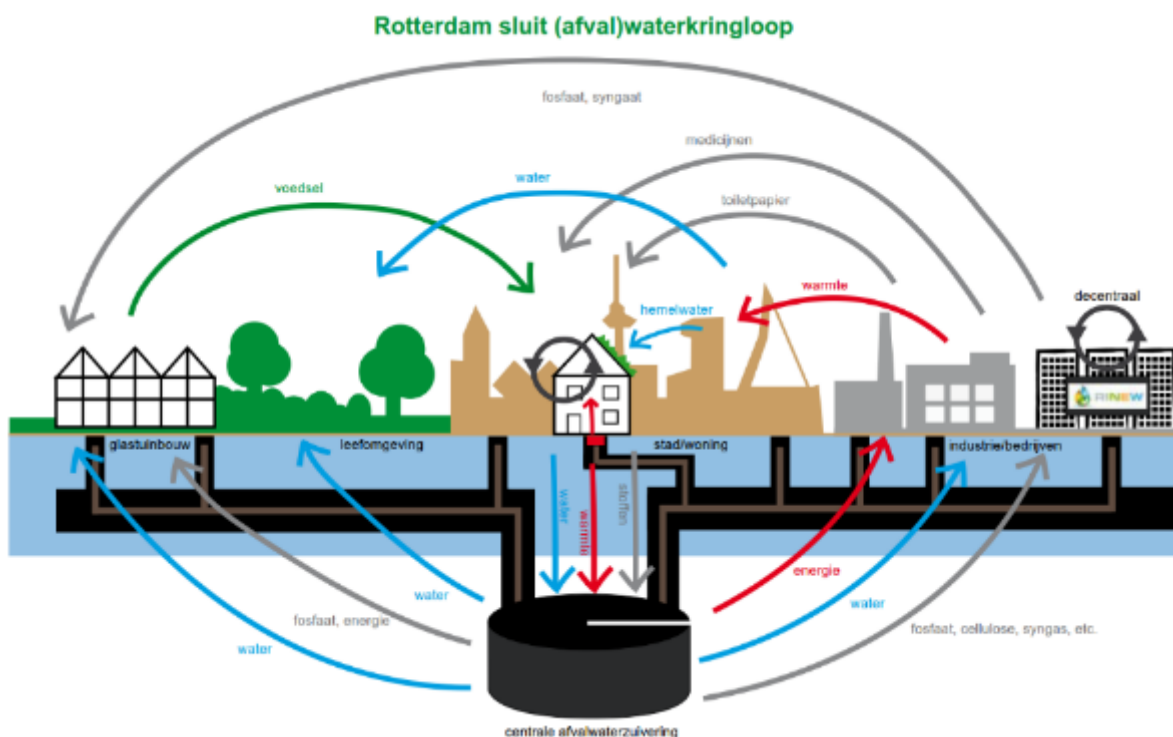
- Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater voor de volksgezondheid, een aantrekkelijke leefomgeving en circulaire stad.
- Klimaatbestendig stedelijk watersysteem door het voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater.
- Robuust grondwatersysteem door het voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied.
- Actief communiceren en participeren met Rotterdammers en bedrijven over het stedelijke watersysteem.
- Innovatie, digitalisering en automatiseren.

Om deze doelen te realiseren steunt het GRP op 3 pijlers:

- Slim beheer; Renoveren, Repareren, Beheren.
- Klimaatgerichte normering voor de verwerking van neerslag.
- Gebiedsgericht samenwerken.

In het plan is een streefbeeld opgenomen voor de lange termijn (Figuur 3-4). 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 termijnvisie is verder uitgewerkt door de werkgroep Lange termijn Visie van RoSa (Rotterdamse samenwerking in de afvalwaterketen) [13].



Figuur 3-4 Streefbeeld (afval)waterkringloop [12]

Om de lange termijnvisie waar te kunnen maken is bij nieuwe ontwikkelingen het scheiden van afvalwater – en hemelwater verplicht. De huidige ondergrondse voorzieningen hebben onvoldoende capaciteit voor de verwerking van extreme neerslag als gevolg van de klimaatveranderingen. Rotterdam is daarom genoodzaakt om ook 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 noodzakelijk.

Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam [14]

Het gemeentelijk waterveiligheidsbeleid is geborgd in de beleidsnotitie Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam [14]. 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.



Buitendijks is de gemeente verantwoordelijk voor de afweging van overstromingsrisico's bij ruimtelijke ontwikkelingen en voor communicatie over de overstromingsrisico's. Daarnaast heeft de gemeente, samen met andere partijen, een rol in de crisisbeheersing bij dijkdoorbraken en hoogwater in het buitendijks gebied.

Om buitendijks de veiligheid tegen overstroming te waarborgen is gelijktijdig met de beleidsnotitie waterveiligheid ook de Herijking beleid (grond)uitgiftepeilen in buitendijks gebied vastgesteld [15]. Dit beleid is bedoeld om de risico's bij een overstroming voor nieuwe ontwikkelingen in het buitendijks gebied te beheersen. Bij de oude methode gold een standaard gronduitgiftepeil dat in de praktijk soms onnodig hoog bleek of waaraan voorbij gegaan werd omdat het praktisch of financieel onhaalbaar bleek. De nieuwe methode maakt onderscheid in een basispeil voor 'gewone' functies als huizen en een hoger basis+ uitgiftepeil voor kritieke functies zoals bijvoorbeeld elektriciteitskasten (omdat een overstroming hier voor een groter maatschappelijk effect zorgt).

Het uitgiftepeil kijkt tot 2100 en hanteert een gemiddeld klimaatscenario. Deze minimale peilen moeten worden vastgelegd in nieuw vast te stellen bestemmingsplannen. Afwijken van de peilen mag ook, maar alleen als dat onderbouwd en overlegd wordt met de uitgiftepeilencommissie. Bij grote gebiedsontwikkelingen wordt geadviseerd om nader onderzoek te doen welke bouwpeilen gehanteerd dienen te worden ten behoeve van een robuustere hoogwaterveiligheid van de ontwikkeling. De gemeente gaat uit van een hoger veiligheidsniveau dan de oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) van 1×10^{-5} die de provincie Zuid-Holland hanteert [5]. Zo wordt de kans op maatschappelijke ontwrichting en grote economische schade door het uitvallen van functies verkleind. Uitgiftepeilen richten zich op nieuwe ontwikkelingen of herstructureringen en geven in termen van maaiveldhoogtes de minimale vereisten voor het waarborgen van waterveiligheid.

Onderscheid wordt gemaakt tussen gebieden buiten en binnen de stormvloedkeringen. Voor gebieden binnen de keringen is het advies een uitgiftepeil van minimaal NAP +3,60m voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van minimaal NAP + 3,90m voor kwetsbare functies. Het plangebied ligt binnen de stormvloedkeringen.

Verordening Beheer Ondergrond Rotterdam (VBOR; wijziging van 27-05-2021)

In de VBOR zijn de voorschriften opgenomen voor de aansluiting (niet gemeentelijke) perceeleigenaren op het gemeentelijk riool. Artikel 20 van de VBOR is de Rotterdamse uitwerking van artikel 3.5 van de Waterwet waarin geregeld is dat perceeleigenaren zelf verantwoordelijk zijn voor de verwerking van neerslagwater dat op hun perceel valt. Gemeente Rotterdam eist via de VBOR dat voor nieuwe situaties, bij verharde oppervlakken groter dan 500 m², 50 mm regenwaterberging wordt gerealiseerd. Deze 50 mm waterberging moet na een regenbui binnen maximaal 50 uur weer beschikbaar zijn. Neerslaghoeveelheden groter dan 50 mm mogen door de perceeleigenaar aan het gemeentelijk riool of aan de openbare ruimte worden aangeboden. Dus bij een ontwikkeling met meer dan 500 m² verhardingstoename is 50 mm neerslagbuffering verplicht. Dit Rotterdamse beleid is losstaand van het beleid van de waterschappen voor watercompensatie bij verhardingstoename. Afstemming met zowel de afdeling watermanagement van de gemeente Rotterdam als met het waterschap om tot een combinatie van de maatregelen te komen is gewenst.

Watersensitive Rotterdam [16]

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.

Structuurvisie Stadshavens [17]

Voor de transformatie van de stadshavens is in 2011 een structuurvisie opgesteld. Een klimaatbestendige inrichting is een belangrijke voorwaarde voor een aantrekkelijk werk- en woonmilieu. 'Klimaatbestendig' houdt in dat wateroverlast ondanks de buitendijkse ligging niet voorkomt of dat de gevolgen van de overlast voorzien en beperkt zijn. Deze opgave biedt kansen voor innovatieve oplossingen die als showcase kunnen dienen voor een stad die zich wil bekwamen in deltatechnologie en deltadesign. Het beleid in de structuurvisie is later verder uitgewerkt in de herijking van de buitendijkse uitgiftepeilen.

De structuurvisie gaat uit van gescheiden afvoeren van regen- en afvalwater. Waarbij directe afvoer naar de Maas als belangrijke optie wordt gezien. Verder wordt gesteld dat de capaciteit van RWZI Dokhaven vrijwel geheel wordt benut. Bij grootschalig nieuw programma zal een visie op het verwerken van afvalwater nodig zijn. De Rijnhaven valt binnen het gebied waarvoor de structuurvisie is opgesteld.

4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid

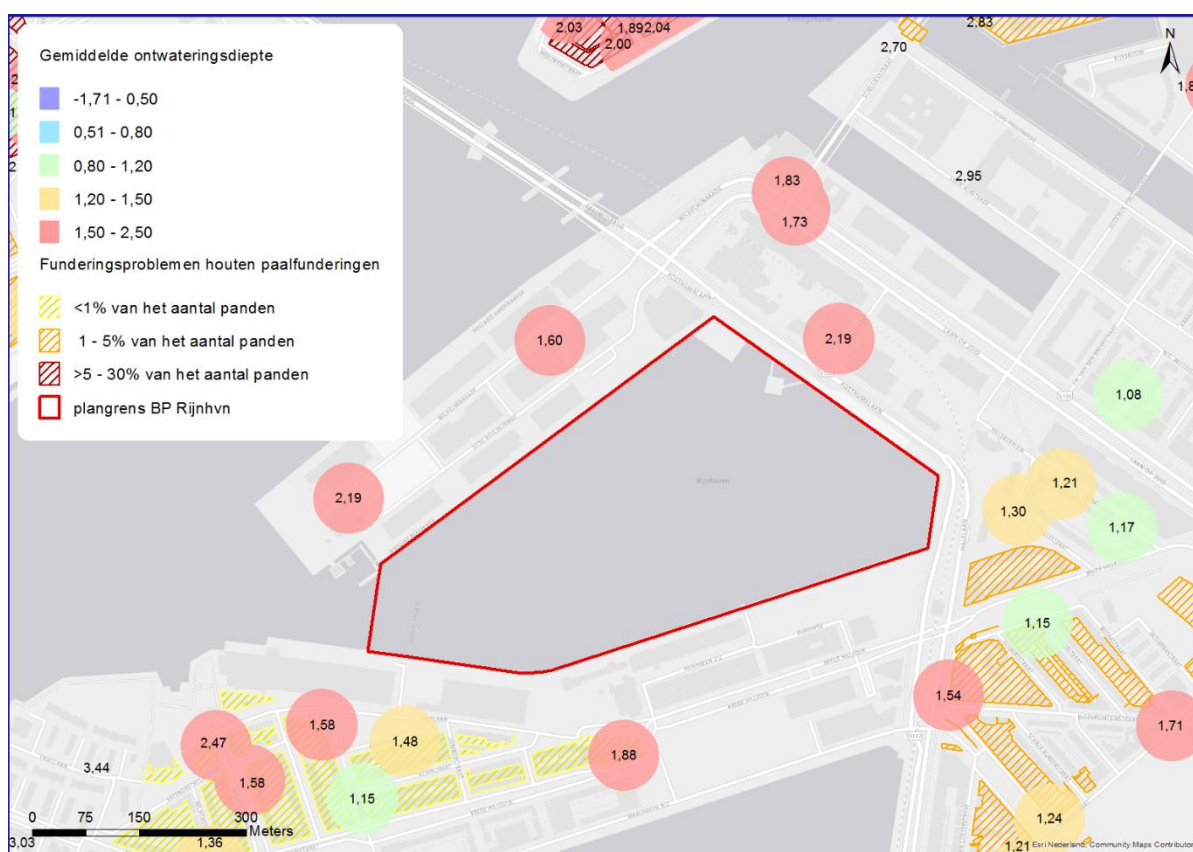
Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige waterhuishouding binnen het plangebied. Ingegaan wordt op de aspecten oppervlaktewater, grondwater, afval- en hemelwater, waterkwaliteit, waterkeringen en waterveiligheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf over klimaatbestendigheid.

4.1 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt geheel buitendijks en bestaat op dit moment (2021) vrijwel geheel uit oppervlaktewater. De Rijnhaven is eigendom van de gemeente Rotterdam. Het water is niet in beheer bij Waterschap Hollandse Delta maar wordt beheerd door het Havenbedrijf.

4.2 Grondwater

In het plangebied is op een klein gebiedje in het noordoosten geen ondiep grondwater aanwezig. Rond het plangebied liggen een aantal grondwaterpeilbuizen. De ligging van de peilbuizen met de gemiddelde ontwateringsdiepte (afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil) zijn weergegeven in Figuur 4-1. De gemiddelde ontwateringsdiepte is in de omgeving van het plangebied bij elke peilbuis groter dan 0,8 m. De ontwateringsdiepte is dus voldoende voor de functies in het gebied. Direct buiten het plangebied staan aan de zuid- en zuidoostzijde huizen met houten paalfunderingen. Grondwateronderlast en paalrot zijn daar aandachtspunten.



Figuur 4-1 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte (gegevens uit grondwateratlas, 2016)

4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Binnen het plangebied ligt momenteel geen riolering.

Het gebied valt binnen rioleringsdistrict 28 (Zuiden), zie Figuur 4-2.

In de omgeving van het plangebied ligt grotendeels een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering (AWZI). District Zuiden voert af naar district 23 Charlois en vervolgens naar de AWZI Dokhaven. Regenwater wat op de kades valt wordt gedeeltelijk rechtstreeks afgevoerd naar de havenbekkens en de nieuwe Maas. Binnen het plangebied zijn er een aantal overstorten op de Rijnhaven. Een van de twee overstorten in de zuidoosthoek van de haven is een oude overstortbemaling welke via een persleiding op de Rijnhaven looste. Deze is in 1996 verlegd naar de Nieuwe Maas maar een aftakking naar de Rijnhaven is nog aanwezig.

In deze hoek ligt ook nog een riooloverstort van het gemengd stelsel van Feijenoord. Er zijn plannen om de uitstroomopening daarvan te verleggen in de richting van de Nieuwe Maas tot voorbij de Rijnhavenbrug.

Daarnaast is er nog een overstort aan de Antoine Platekade.



Figuur 4-2 Overzicht rioleringsstelsel

4.4 Waterkwaliteit

Het plangebied maakt onderdeel uit van het KRW-waterlichaam NL94_8 Nieuwe Maas.

Gegevens over de waterkwaliteit zijn beschikbaar in de factsheets die een bijlage vormen bij de stroomgebiedsplannen 2022-2026 [18]. De meest recente factsheet is bijgewerkt op 22-12-2020. De Nieuwe Maas wordt gekarakteriseerd als een sterk veranderd waterlichaam. Dit betekent dat de Nieuwe Maas door menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd van aard en dat dit niet door herstelmaatregelen ongedaan gemaakt kan worden. Voor een sterk veranderd waterlichaam is herstel naar een goede ecologische toestand meestal niet haalbaar. Voor sterk veranderde waterlichamen zijn daarom aangepaste normen geformuleerd. De verwachting is dat het KRW-doelbereik voor de Nieuwe Maas in 2027 gehaald zal worden.

De huidige chemische en ecologische toestand is opgenomen in Tabel 4.1.

Totaaloordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2020
Chemie	Chemie totaal	X		
	Ubiquitaire stoffen			
	Niet-Ubiquitaire stoffen			
Ecologie	Ecologie totaal	X	X	
	Biologie totaal	X	X	
	Fysische chemie	X		
	Specifieke verontreinigende stoffen	X		

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

Tabel 4.1 Chemische en ecologische toestand Nieuwe Maas, bron [18]

De volgende voor het plangebied relevante verbetermaatregelen moeten nog uitgevoerd worden:

- Aanleg 4,28 kilometer Natuurvriendelijke oevers: Flauw Talud op 5 locaties (maatregel RWS_x2080-c). Rijkswaterstaat zoekt nog naar een alternatieve locatie voor lastig uitvoerbaar gebleken NVO-locatie bij de Esch.
- Pilot verkenning naar mogelijkheden Natuurvriendelijke Oevers (maatregel RWS-Y5006).
- Onderzoek Biohut.

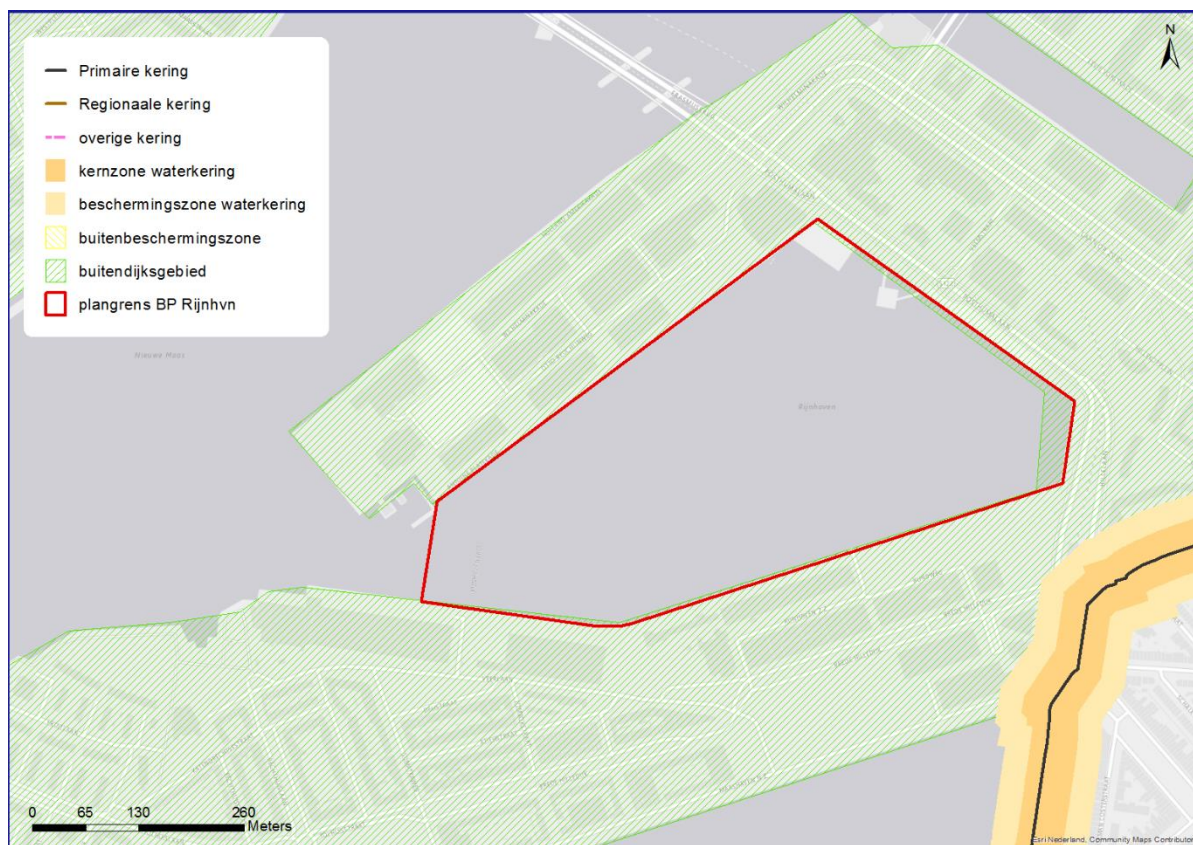
4.4.1 Zwemwater

De Rijnhaven heeft momenteel geen status als zwemwater. De (bacteriologische) zwemwaterkwaliteit is daarom niet bekend. De Rijnhaven wordt door de klimaatverandering (meer hittestress en vaker blauwalgproblemen in de reguliere zwemwateren) wel steeds vaker gebruikt om in te zwemmen.

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Huidige waterkeringen

Het gebied ligt geheel buitendijks. In het gebied liggen geen waterkeringen.



Figuur 4-3 Ligging waterkeringen

Huidige waterveiligheid buitendijks

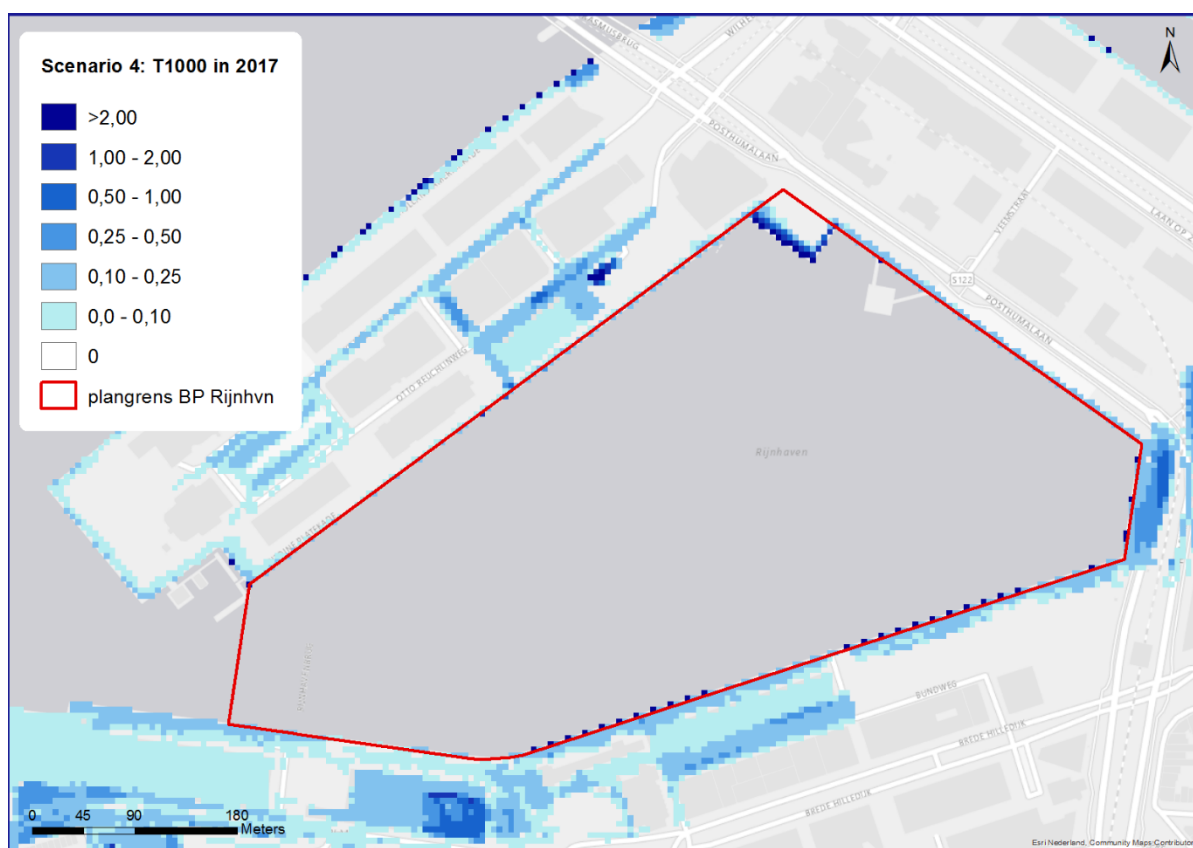
Het plangebied ligt geheel buitendijks. Dit betekent dat hoog water niet wordt tegengehouden door een waterkering. De kans dat een buitendijks gelegen locatie last krijgt van hoog water, wordt bepaald door de terugkeertijden van hoge waterstanden in de Nieuw Waterweg en de maaiveldhoogte van het plangebied ten opzichte van dat hoge water.

In het plangebied is, op de noordoosthoek na, geen sprake van maaiveld omdat het plangebied nu nog water is.

Door de doorgaans relatief hoge maaiveldligging van het buitendijks gebied is de kans op grote waterdieptes bij overstroming relatief klein. De kans op slachtoffers in buitendijks gebied is dan ook gering. Bovendien gaat het overstromen van buitendijks gebied in het algemeen langzaam en is het goed voorspelbaar. De kans op verdrinking is daardoor klein. Materiele schade en maatschappelijke ontwrichting zijn beiden afhankelijk van de waterdiepte die optreedt en de functies en objecten die hier last van hebben. Enkele centimeters water in openbaar gebied hoeft niet direct schade op te leveren, maar als deze hoeveelheid water staat in een woning of bedrijf is er vaak wel schade aan het pand en de inboedel. Daarnaast ontstaat er nog schade door eventueel productieverlies. Water

op een weg kan ook betekenen dat deze niet meer zichtbaar is waardoor gebieden mogelijk onbereikbaar zijn. Dit kan leiden tot maatschappelijke ontwrichting en imagoschade van de stad.

Om een indicatie te geven van de kwetsbaarheid voor wateroverlast is van de omgeving van het bestemmingsplangebied de waterdiepte ten opzichte van het maaiveld weergegeven bij een hoogwatersituatie in het huidige klimaat met een terugkeertijd van 1/1.000 jaar (Figuur 4-4).

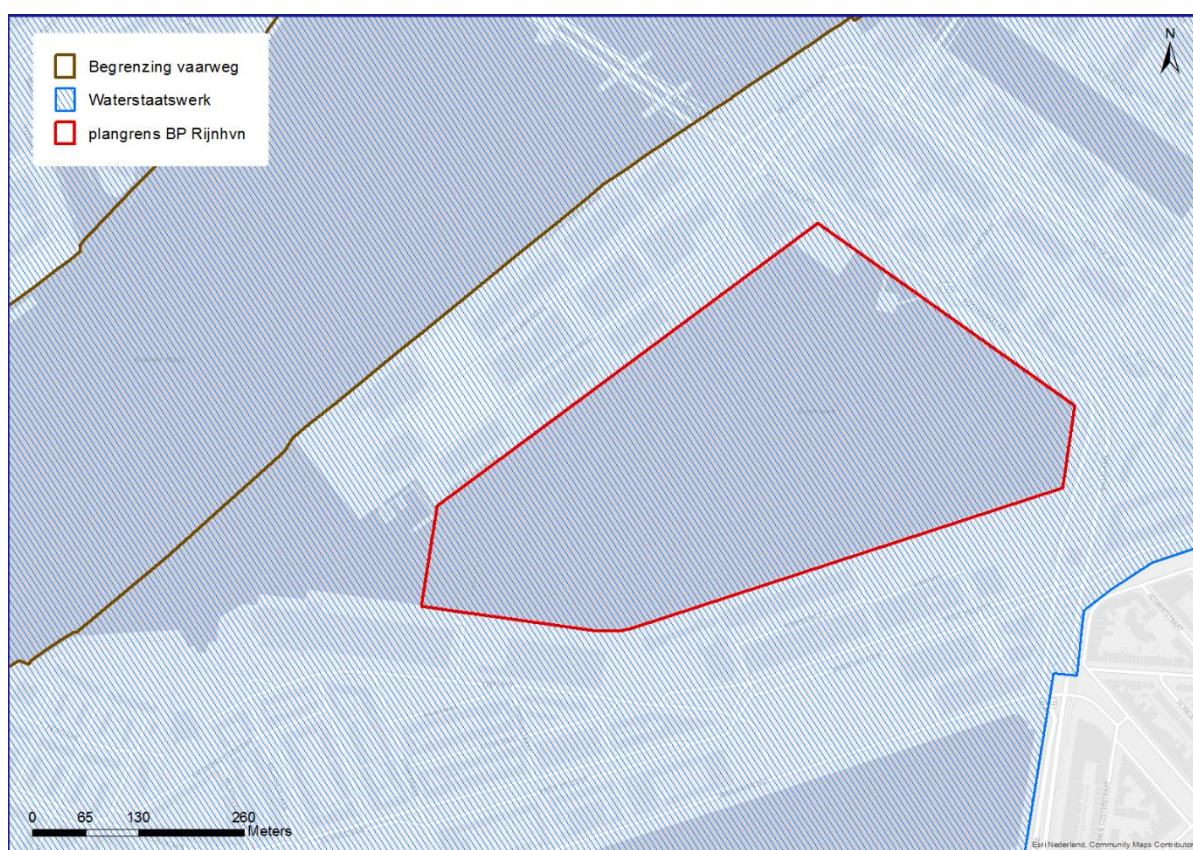


Figuur 4-4 Overstromingsdiepte buitendijks gebied, huidig klimaat 1 : 1000

Uit de kaart blijkt dat er op basis van de huidige maaiveldhoogtes bij maatgevende waterhoogtes van 1/1.000 jaar op de kades water komt te staan.

4.6 Nautische veiligheid

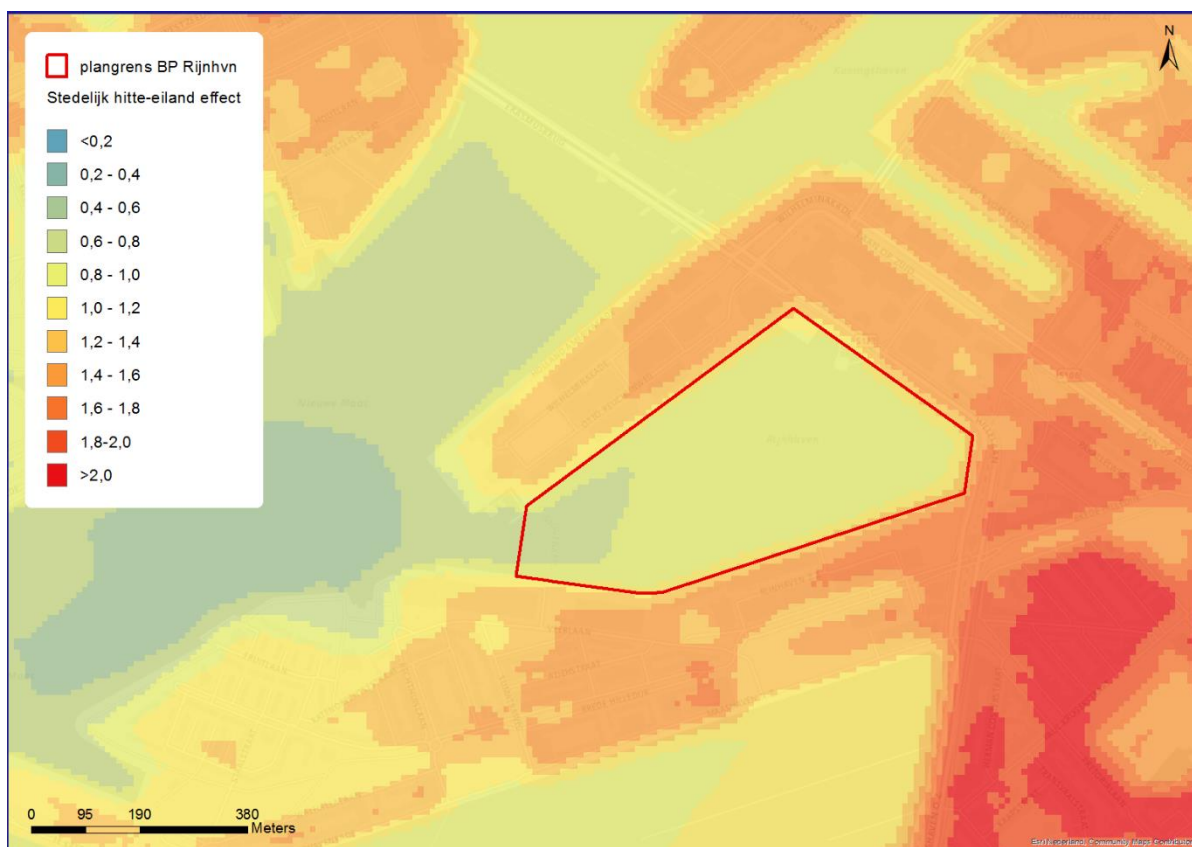
De Nieuwe Maas is ter hoogte van het plangebied een rijkswaardig van CEMT-klasse VIb. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (titel 2.1 Rijkswaardig) is aangegeven dat langs de Nieuwe Maas ter hoogte van het plangebied (klasse VIb) een vrijwaringzone aanwezig is van met een breedte van 25 meter. De vrijwaringzone wordt gemeten vanaf de begrenziingslijn van de rijkswaardig, zoals opgenomen in de legger, bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet. Dit houdt in dat bij het mogelijk maken van nieuwe ontwikkelingen op minder dan 25 meter van de oever rekening gehouden moet worden met het voorkomen van belemmeringen voor de vaardig. Het plangebied ligt geheel buiten deze vrijwaringszone.



Figuur 4-5 Begrenzing vaarweg

4.7 Klimaatbestendigheid

Het plangebied bestaat op dit moment vrijwel geheel uit water en heeft daardoor weinig last van hittestress. Ten zuidoosten van het plangebied liggen wijken met het hoogste hittestressrisico van Rotterdam. De kades rond de Rijnhaven bieden goede mogelijkheden hieraan te ontsnappen (Figuur 4-6).



Figuur 4-6 Stedelijk hitte-eiland effect, afkomstig uit atlas natuurlijk kapitaal [20]

Het plangebied ligt buitendijks, stijging van de zeespiegel heeft daardoor directe invloed op de waterveiligheid in het gebied.

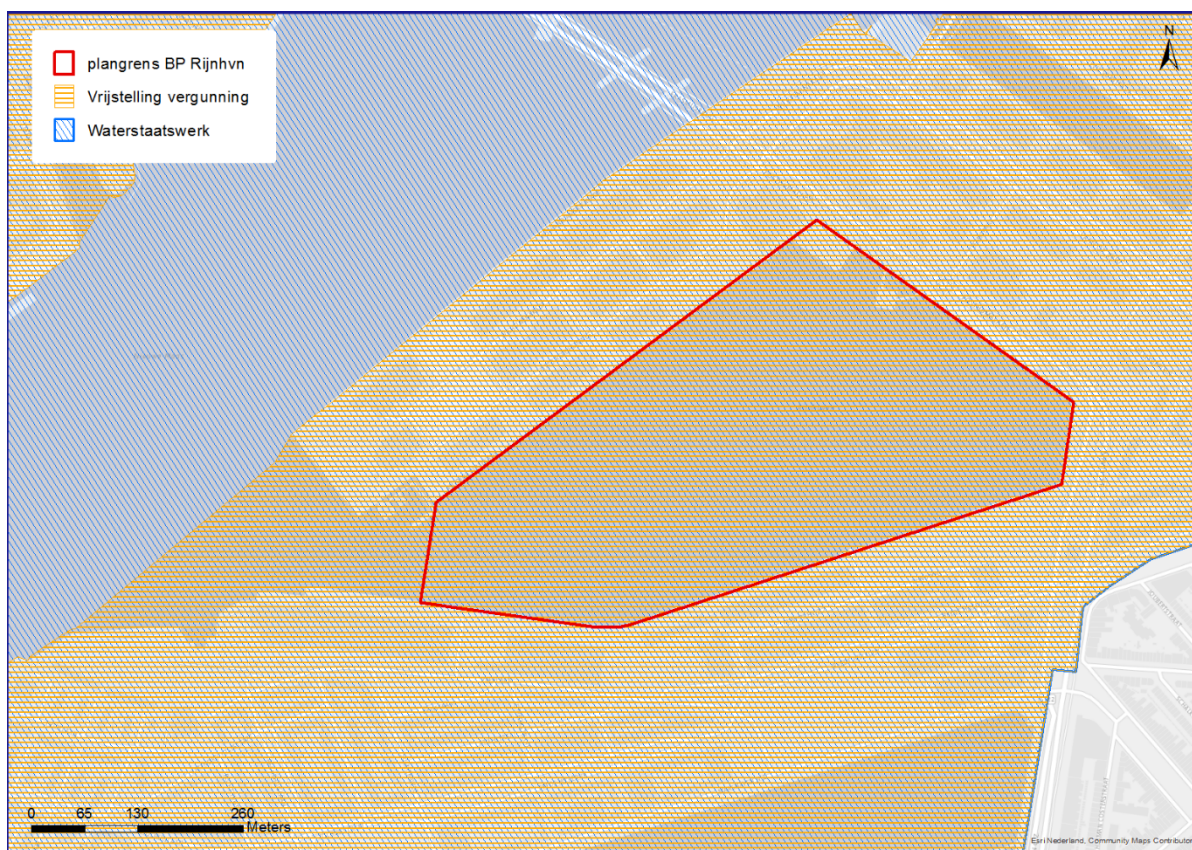
5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen

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

Het plangebied bestaat vrijwel geheel uit (buitendijks) oppervlaktewater waarvan een gedeelte gedempt zal worden.

Voor de Waterwet maakt het plangebied deel uit van een waterstaatswerk (rivierbed Nieuwe Maas). Volgens het Waterbesluit (zie paragraaf 3.1) ligt de Rijnhaven in een van vergunningplicht voor medegebruik van een waterstaatswerk vrijgesteld gebied dus is de demping toegestaan (Figuur 5-1)



Figuur 5-1 Van watervergunning vrijgesteld gebied binnen het waterwerk.

5.2 Grondwater

In het plangebied is op dit moment geen ondiepe grondwaterhuishouding aanwezig. In het te dempen oostelijke gedeelte van het havenbekken zal, na demping, een grondwaterhuishouding ontstaan. De demping zal een grote invloed op de grondwaterhuishouding ten zuidoosten van het plangebied hebben. In het daar gelegen (binnendijkse) gebied staan huizen met houten paalfunderingen die gevoelig zijn voor veranderingen in de grondwaterhuishouding.

Alvorens de demping uitgevoerd kan worden moeten de effecten op de grondwaterhuishouding gemodelleerd zijn en moet eventuele invloed op de funderingen als gevolg van de dempingen in beeld gebracht zijn.

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

5.3.1 Afvalwater

De ontwikkelingen in het bestemmingsplan zullen leiden tot een toename van het aantal woningen, bedrijven en voorzieningen. Op basis van het programma is een inschatting gemaakt van de toename in de afvalwaterbelasting als gevolg van de ontwikkelingen. Hierbij is uitgegaan van het maximaal door het bestemmingsplan nieuw mogelijk gemaakte programma

Het plangebied kent op dit moment geen afvalwaterproductie. Er wordt in totaal 365.000 m² nieuw BVO programma gerealiseerd verdeeld over: 3000 nieuwe woningen, 25.000 m² maatschappelijke voorzieningen, 33.000 m² detailhandel, cultuur en sport, 16.000 m² horeca, 10.000 m² hotel en 43.000 m² nieuwe BVO-kantoren en bedrijven.

Uitgangspunten afvalwater woningen, kantoren en industrie [21]:

- In een woning zijn gemiddeld 2,5 personen aanwezig die gemiddeld 12 liter afvalwater per uur produceren gedurende 10 tot 12 uur per dag¹. In de berekening is uitgegaan van 12 uur per dag;
- Detailhandel en cultuur: 6 liter per werknemer per uur en 1 werknemer per 50 m² vloeroppervlak;
- Kantoren: 6 liter per werknemer per uur en 1 werknemer per 25 m² vloeroppervlak. Voor bedrijven zijn dezelfde uitgangspunten gebruikt als voor kantoren;
- Horeca: bij restaurants wordt uitgegaan van 50 liter per werknemer per uur en voor cafés 25 liter per werknemer per uur. Gemiddeld wordt aangehouden 35 liter per werknemer per uur en 1 werknemer per 35 m² oppervlak.
- Hotel: 25 liter per uur per bed. Er is uitgegaan van 2 bedden per kamer.

In tabel 5-1 is voor het plangebied de te verwachten toename van de productie van afvalwater gegeven.

Tabel 5-1 daggemiddelde productie afvalwater plangebied

soort	hoeveelheid		kental		uurproductie in liter	uurproductie in m ³
Woningen	3000	woningen	12	l/inwoner/uur	45000	45,0
Detailhandel	3000	m ²	6	l/werknemer/uur	360	0,4
Cultuur	15000	m ²	6	l/werknemer/uur	1800	1,8
Kantoor	28000	m ²	6	l/werknemer/uur	6720	6,7
Bedrijf	15000	m ²	6	l/werknemer/uur	3600	3,6
Horeca (restaurants en cafés)	16000	m ²	35	l/werknemer/uur	16000	16,0
Hotel	150	bedden	25	l/bed/uur	7500	7,5
Totaal:					80980	81,0

¹ Uit module B2100 Leidraad Riolerings.

Als gevolg van de ontwikkelingen zal de hoeveelheid afvalwater toenemen met daggemiddelde 81 m³ per uur. De theoretische maximale afvalwaterproductie, als alle bewoners thuis zijn, is 126 m³ per uur.

Voor de verwerking van het afvalwater van de te realiseren drijvende gebouwen, zoals FOR en het Maritiem Centrum, is het de moeite te onderzoeken of deze voorzien kunnen worden van een lokale afvalwaterzuivering (Individuele Behandeling Afvalwater).

5.3.2 Hemelwater

Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht. Om de kans op wateroverlast te verminderen, en zoet water veilig te stellen, is het aan te raden om bergingsmogelijkheden voor hemelwater te creëren zodat dit water een nuttige toepassing kan vinden.

De gemeente Rotterdam eist bij verhardingstoename groter dan 500 m² een neerslagbuffering van 50 mm met een maximale ledigingstijd van 50 uur op eigen terrein. Na bergen op eigen terrein zal het water alsnog afgevoerd moeten worden.

Als het neerslagwater niet ter plaatse gebruikt kan worden kan in dit plangebied eventueel gekozen worden voor het laten afstromen van regenwater naar het havenbekken maar dit is geen duurzame benadering. Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Uitloogbare materialen vormen een belasting voor de waterkwaliteit, deze zijn niet onvoorwaardelijk toepasbaar.

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

5.3.3 Opstellen rioolplan

Voor het definitief bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater dient een rioolplan te worden opgesteld wanneer de invulling van het programma in meer detail bekend wordt. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

5.4 Waterkwaliteit

De plannen zijn nog niet zo concreet dat over het effect van de mogelijk gemaakte ontwikkelingen een definitieve uitspraak gedaan kan worden. Geadviseerd wordt in te zetten op verbetering van de waterkwaliteit en hiervoor duidelijke ambities en randvoorwaarden bij de uitvoering te formuleren.

De verplaatsing van de nog aanwezige riooloverstort in de zuidoosthoek van het havenbekken naar het uiteinde van de Rijnhaven zal in elk geval een positief effect hebben op de algehele waterkwaliteit.

Chemische waterkwaliteit:

Doordat de haven in directe verbinding staat met de Nieuwe Maas vindt regelmatig verversing plaats van het water. Uit de KRW-factsheets die te vinden zijn op het waterkwaliteitsportaal [18] blijkt dat nu sprake is van een overschrijding van de toegestane hoeveelheid koper in het water in de Nieuwe Maas. De verwachting is ook dat de norm voor de chemische waterkwaliteit niet op korte termijn

gehaald gaat worden. De in het plangebied mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen invloed op deze externe belasting.

Ecologische waterkwaliteit:

Het hangt sterk van de uitvoering van de verondiepingen, dempingen en drijvende parkgedeelten (Rondje Rijnhaven) en drijvende gebouwen (FOR, Marien Centrum) af of deze een negatief of juist sterk positief effect zullen hebben op de ecologische waterkwaliteit in het plangebied.

Bij de juiste inrichting kunnen de ontwikkelingen bijdragen aan het realiseren van de KRW-doelen voor NL94_8 Nieuwe Maas. Rijkswaterstaat zoekt nog naar een alternatieve locatie voor lastig uitvoerbaar gebleken aanleg van een Natuurvriendelijke oever flauw talud bij de Esch (onderdeel van maatregel RWS_x2080-c) en heeft aangegeven dat de ontwikkelingen in de Rijnhaven mogelijk kunnen bijdragen aan de invulling van deze maatregel. Rijkswaterstaat heeft aangegeven om die redenen betrokken te willen blijven bij de verdere invulling van de plannen.

De drijvende onderdelen van het park (rondje Rijnhaven) zijn de optimale locatie voor het nog uit te voeren KRW-onderzoek Biohut.

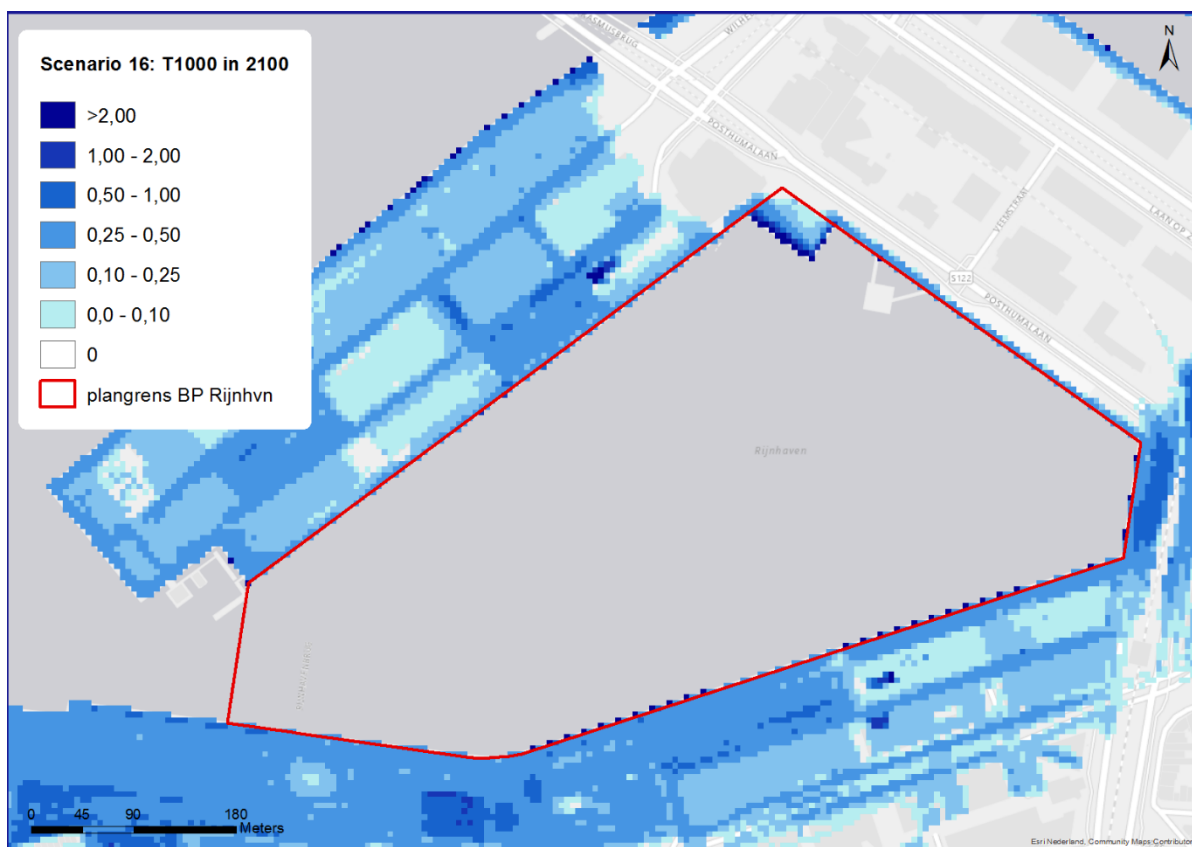
5.4.1 Zwemmen

Door de aanleg van het stadspark en het rondje Rijnhaven zal de toetreedbaarheid van het water sterk toenemen. Ondanks dat de Rijnhaven geen zwemwater is zal het zwemmen in het havenbassin verder toenemen. Zeker op momenten dat de officiële zwemwaterlocaties niet gebruikt kunnen worden door zomerse blauwalguitbraken. De Rijnhaven is niet erg gevoelig voor blauwalg. Het is verstandig zo spoedig mogelijk te starten met het monitoren van de geschiktheid voor zwemmen van het water in de Rijnhaven. Voor het aanwijzen van water als zwemwater moet de zwemwaterkwaliteit minimaal 2 seizoenen zijn onderzocht. De normen voor zwemwaterkwaliteit zijn vastgelegd in de Europese zwemwaterrichtlijn (2006). Deze richtlijn is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd via de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz) en het Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Bhvbz). De Rijnhaven valt onder zwemgelegenheid categorie D: “zwemmen in niet specifiek daarvoor ingericht oppervlaktewater”. Voor de bepaling van de waterkwaliteit van deze categorie zwemwater gelden momenteel de volgende protocollen: Controle zwemwaterlocaties conform de Europese zwemwaterrichtlijn 2006/7/EG en het Blauwalgenprotocol 2011/2012.

Bij de beoordeling van de waterkwaliteit ligt voor niet speciaal voor zwemmen ingerichte buitenwateren het zwaartepunt bij de bacteriologische kwaliteit van het water.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Het plangebied is nu nog water. Doordat een deel van het havenbekken op termijn gedempt wordt ontstaat daar buitendijks gebied. Om inzicht te krijgen in de toekomstbestendigheid van dat buitendijkse gebied ten aanzien van de waterveiligheid is de maaiveldhoogte van het omliggende gebied vergeleken met een waterstand gebaseerd op terugkeertijd van 1/1.000 jaar in het jaar 2100, uitgaande van de bovengrens van het KNMI W+ scenario [19]. Dit levert het volgende beeld op (Figuur 5-2).



Figuur 5-2 Overstromingsdiepte buitendijks gebied, klimaatscenario W+ 2100, 1 : 1000 jaar.

Uit de figuur blijkt dat de omgeving van het plangebied op de lange termijn kwetsbaar is voor hoog water.

In 2018 hebben B&W de beleidsnotitie Herijking beleid (grond)uitgiftepeilen in buitendijks gebied vastgesteld [15]. De gemeente gaat uit van een hoger veiligheidsniveau dan het Lokaal Individueel risico van de provincie. Zo wordt de kans op maatschappelijke ontwrichting door het uitvallen van functies verkleind.

De Uitgiftepeilen Commissie van gemeente Rotterdam SB-WM adviseert deze peilen vast te leggen in het nieuwe bestemmingsplan. Afwijken kan, maar dat moet onderbouwd en overlegd worden in samenspraak met de uitgiftepeilen commissie.

De Adviseur Waterveiligheid adviseert een onderzoek te laten doen naar de relatie bouwhoogten en hoogwater risico's en hierbij een groter onderzoeksgebied dan het plangebied te bekijken en, met oog op de klimaatontwikkeling, een tijdspanne van 100 jaar te onderzoeken. Geadviseerd wordt in ieder geval om nieuwe gebouwen zo aan te leggen dat ze waterbestendig zijn tot minimaal NAP +3,90 m. In elk geval moeten kwetsbare voorzieningen boven dat peil worden aangelegd.

Naar aanleiding van de MER uitgevoerd voor de nabijgelegen ontwikkeling Feyenoord City adviseert de Uitgiftepeilen Commissie ook voor het plangebied Rijnhaven een uitgiftepeil van NAP +4,10 m aan te houden.

Geadviseerd wordt om hierover tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij en de afdeling Watermanagement van cluster stadsbeheer van de gemeente Rotterdam.

Omdat het hier gaat om buitendijks gebied zijn bewoners en gebruikers zelf verantwoordelijk voor de waterveiligheid. De gemeente moet hierover duidelijk communiceren. Bij extreme waterstanden zal

evacuatie naar andere gebieden lastig zijn. Voor de gebruikers van de drijvende gebouwen is dat ook niet nodig. In het gebied komen daarnaast voldoende hoge gebouwen waar verticale evacuatie plaats kan vinden.

5.6 Nautische veiligheid

Het plangebied ligt buiten de vrijwaringszone van 25 meter vanaf de begrenzing van de vaarweg. De ontwikkelingen kunnen geen invloed hebben op de nautische veiligheid.

5.7 Klimaatkansen

Nuttig gebruik van afvalwater

De gemeente heeft als doel op de lange termijn om afvalwater te zien als grondstof. De geheel nieuw te realiseren forse bouwvolumes bieden goede kansen om de warmte van afvalwater (bijvoorbeeld douchewater of waswater) binnen het energiesysteem te gebruiken (Riothermie).

Nuttig gebruik van regenwater

Beleid is standaard dat regenwater op eigen terrein moet worden opgevangen. Hierbij heeft het de voorkeur dat het opgevangen regenwater vervolgens nuttig wordt gebruikt. De ontwikkelingen in het gebied bieden kansen om opgevangen regenwater te gebruiken voor toiletspoeling of voor de klimaatbeheersing van gebouwen. Ook kan regenwater worden gebruikt op groene daken of voor groene gevels. Het groene dak zorgt ervoor dat een deel van het regenwater verdampt voordat het afgevoerd wordt. Het overschot wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater. Groene daken en groene gevels hebben daarnaast het voordeel dat ze mitigerend werken bij hitte. Opgeslagen regenwater kan in droge perioden gebruikt worden als gietwater voor het aan te leggen, deels drijvende, park.

Mitigatie Hittestress

De ontwikkelingen (demping, Rondje Rijnhaven, verleggen overstortbemaling) bieden goede kansen voor het verwezenlijken van een stadsstrand of een drijvend zwembad waar Rotterdammers op warme dagen verkoeling kunnen vinden.

6 Bibliografie

- [1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, Nationaal waterplan 2016 - 2021, 2015.
- [2] Deltaprogramma, deelprogramma Rijnmond Drechtsteden, Synthese document Rijnmond-Drechtsteden, 2014.
- [3] Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, Tussentijdse wijziging van het Nationaal waterplan, 2014.
- [4] Royal Haskoning in opdracht van de gemeente Rotterdam, „Strategische Adaptatieagenda Buitendijks, Acties voor waterveilige buitendijkse gebieden in Rijnmond-Drechtsteden,” Rotterdam, 2017.
- [5] Provincie Zuid-Holland, Verordening Ruimte, 2014.
- [6] HKV lijn in water in opdracht van de provincie Zuid-Holland, Handleiding buitendijkse waterveiligheid, deel A, B en C, 2013.
- [7] Provincie Zuid-Holland, Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Zuid-Holland investeert in een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving, Den Haag: Provinciale Staten van Zuid-Holland, 2019.
- [8] Provincie Zuid-Holland, Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Intensiveringen 2019, Den Haag: Provinciale Staten van de Provincie Zuid-Holland, 2019.
- [9] Waterschap Hollandse Delta, Waterbeheerprogramma 2016-2021, 2015.
- [10] Waterschap Hollandse Delta, Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem, 2014.
- [11] Gemeente Rotterdam, „Rotterdams Weerwoord,” Rotterdam, 2019.
- [12] Gemeente Rotterdam, Gemeentelijk Rioleringsplan, planperiode 2021 – 2025, 2020.
- [13] Rosa, werkgroep Lange termijn Visie, Strategie afvalwaterketen RoSA, Hoe realiseren we de ambities van de lange termijn visie, 2016.
- [14] Gemeente Rotterdam, „Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam, Borging en ontwikkeling van het gemeentelijk beleid,” Rotterdam, 2018.
- [15] Gemeente Rotterdam, „Herijking beleid (grond)uitgiftepeilen in buitendijksgebied, Beleid en Onderbouwing,” Rotterdam, 2018.
- [16] Gemeente Rotterdam, Rotterdam Resilience Strategie, klaar voor de 21e eeuw, consultatiedocument, 2016.
- [17] Gemeente Rotterdam, Structuurvisie Stadshavens, 2011.
- [18] Rijkswaterstaat, „Waterkwaliteitsportaal, KRW factsheets NL94_8 Nieuwe Maas,” [Online]. Available: <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>. [Geopend april 2019].
- [19] Modellerings Royal Haskoning DHV in opdracht van de gemeente Rotterdam, 2018.
- [20] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, „Atlas Natuurlijk Kapitaal,” [Online]. Available: <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/home>. [Geopend 16 juli 2018].



[21] Stichting Rioned, Leidraad riolering module B2100 Functioneel ontwerp: inzameling en transport van afvalwater en (verontreinigd) hemelwater, 2008.

Bijlage 1 - Advies van beheerders

Advies Rijkswaterstaat ontvangen 15-07-2021:

Opmerking:	Verwerkt:
Complimenten	Geen aanpassingen
RWS geeft aan graag betrokken te blijven bij de verdere invulling van de plannen om nog enige KRW bijdragen te verwezenlijken.	In § 4.4 en § 5.4 de tekst aangepast.

Advies Waterschap Hollandse Delta ontvangen 18-06-2021

Opmerking:	Verwerkt:
De belangen van het waterschap zijn voldoende meegewogen in het wateradvies.	Geen aanpassingen.

Advies SB afdeling Water gemeente Rotterdam ontvangen 19-07-2021:

Opmerking:	Verwerkt:
Samenvatting blz. 4: Hoeveelheid aanpassen obv de gewijzigde berekening uit § 5.3.1.	Aangepast.
§ 3.1 blz. 11: Zin "de gemeenten en de veiligheidsregio's ... beoordelen" vervangen dat gemeenten aan de lat staan voor duurzame gebiedsontwikkeling. Het Rijk stelt geen kaders voor buitendijkse ontwikkeling, Wel: buitendijkse ontwikkeling mag alleen geen negatief effect hebben op de stabiliteit van de waterkeringen.	Deze alinea's aangepast.
§ 3.1 blz. 11: Ik zou elke keer als dit onderwerp wordt toegelicht dezelfde terminologie e.d. gebruiken.	Niet overgenomen. Huidige formulering voldoet nog.
§ 3.2 blz. 13: De RAB bestaat niet meer	Deze alinea verwijderd
§ 3.3 blz. 14: In november 2021 wordt het waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld. Graag controleren of het nieuwe waterbeheerprogramma consequenties heeft voor het plangebied.	Deze paragraaf geactualiseerd. Daar het plangebied buitendijks gebied betreft zijn de consequenties van het nieuwe waterbeheerprogramma beperkt.
§ 3.3 blz. 14: Het plangebied ligt geheel buitendijks. Deze beleidsregels zijn hier niet van toepassing. De demping van het oppervlaktewater hoeft hier niet gecompenseerd te worden. WSHD gaat niet over dit buitendijks gelegen gebied.	De alinea over de toetsingskaders verwijderd.
§ 3.4 blz. 15: grotere kans op hoogwater tgv verhoogde rivierafvoeren en zeespiegelstijging (en daarmee kwetsbaardere buitendijkse gebieden)	Paragraaf aangepast; hoogwaterkans toegevoegd.

§ 3.4 blz. 15: Vervangen voor: Toe naar de ontwikkeling van gebiedsgerichte adaptatie strategieën om de buitendijkse gebieden weerbaar te houden bij hoogwater & integratie van de dijken en stedenbouw	Overgenomen
§ 3.4 blz. 16: Scherper formuleren. Het gescheiden aanleveren van waterstromen is wettelijk verplicht.	Verplichting toegevoegd.
§ 3.4 blz. 16: voor de verwerking van extreme neerslag	Overgenomen.
§ 3.4 blz. 17: Daarbij wordt geadviseerd om nader onderzoek te doen welke bouwpeilen gehanteerd dienen te worden ten behoeve van de hoogwaterveiligheid van zo'n grote gebiedsontwikkeling. (En geen enkel appartementencomplex). Het uitgiftepeil kijkt tot 2100 en hanteert een gemiddeld klimaatscenario - voor een grote gebiedsontwikkeling dient onderzocht te worden een robuustere keuze te maken. (bij Feyenoord City is dat daarom 4.10 gekomen tgv de MER)	Overgenomen. Ook de tekst in § 5.5 aangepast.
§ 3.4 blz. 17: toevoegen: Deze minimale peilen	Vooralsnog overgenomen. Maar afdeling bestemmingsplannen stelt zich op het standpunt dat uitgiftepeilen niet opgenomen worden in het bestemmingsplan.
§ 4.3 blz. 20: Ook aangeven dat er een overstort aanwezig is in de Antoine Plattekade.	Overgenomen
§ 4.3 blz. 20: Ik zou zeggen dat dit in onderzoek is.	Niet overgenomen; huidige formulering voldoet.
§ 4.5 blz. 22: deze alinea is natuurlijk anno 2021. Over 50 jaar gaat dit niet op). Dit valt over het algemeen te zeggen in de stad, maar sommige plekken overstromen natuurlijk al 10x per jaar. Graag hierin opnemen - dat de bestaande kades langs de Rijnhaven niet voldoen aan uitgiftepeil en in de toekomst kwetsbaarder worden. - een overstroming buitendijks niet alleen economisch en slachtoffer risico's geeft maar ook imago van de stad / veilig / is de stad nog wel een veilig vestigingsklimaat?	Expliciet in de paragraafkopjes opgenomen dat het over huidig gaat. Het woord imagoschade opgenomen. De rest niet overgenomen omdat SB en SO hier eerst een gezamenlijk standpunt over moeten formuleren (zie bij § 3.4 Uitgiftepeilen).
§ 4.5 blz. z 23: wat is hier de bron van? Zijn dit de kaarten van RHDHV, 2018? Die zijn het meest actueel. Als dit anders is (dat denk ik	Kaartjes vervangen door de gegevens die ik ontvangen heb van de adviseur waterveiligheid.

bijna zeker van wel) bel maar even dan stuur ik je de meest recente.	
§ 5.3.1 blz. 27: Deze berekening vervangen door: <i>Afvalwaterproductie</i> Alle gehanteerde uitgangspunten komen uit de Leidraad Riolering Woningen Per woning wordt uitgegaan van een woningbezetting van 2,5 inwoner. Per inwoner wordt uitgegaan van een maximale belasting van 12 l/inwoner/uur. Per woning betekent dit 2,5 inwoner/woning * 12 l/inwoner/ uur = 30 l/woning/uur. Commercieel programma ☐ Kantoren Uitgangspunt = 6 l/werknemer /uur en 25 m2/werknemer Dit komt overeen met 6 l/werknemer/uur /(25m2/werknemer) = 0,24 l/m2/uur 10.000m2 $\equiv$ 2,4 m3/h ☐ Detailhandel en cultuur Uitgangspunt = 6 l/werknemer /uur en 50 m2/werknemer Dit komt overeen met 6 l/werknemer/uur /(50m2/werknemer) = 0,12 l/m2/uur 10.000m2 $\equiv$ 1,2 m3/h ☐ Horeca Voor restaurants wordt aangehouden 50 l/werknemer/uur, voor cafés 25 l/inwoner per uur. Gemiddeld wordt aangehouden 35 l/werknemer/uur. Verder wordt aangehouden 35 m2/werknemer Dit komt overeen met 35l/werknemer/uur/(35m2/werknemer) = 1 l/m2/uur 10.000m2 $\equiv$ 10 m3/h Voor de verdeling van het commercieel programma wordt het volgende aangehouden: Kantoren 35.000 m2 Detailhandel en cultuur 25.000 m2 Horeca 25.000 m2 De totale belasting van afvalwater wordt daarmee: <i>Type hoeveelheid Belasting per eenheid</i>	Deze uitgangspunten overgenomen en daarmee het geactualiseerde programma doorgerekend. Hierbij ook de omissie hersteld dat de afvalwaterproductie voor woningen in de leidraad riolering gegeven is als 12 liter per inwoner per uur gedurende 10 tot 12 uur per dag.

<i>Belasting Woningen 2500 stuks 30 l/woning/uur 75 m3/h Kantoren 35.000 m2 2,4 m3/h/ha 8,4 m3/h Detailhandel en cultuur 25.000 m2 1,2 m3/h/ha 3,0 m3/h Horeca 30.000 m2 10 m3/h/ha 30 m3/h Totaal 116,4 m3/h</i> De te verwachten belasting van het afvalwater wordt daarmee (afgerond) 120 m3/h.	
§ 5.5 blz. 29: zie eerdere opmerkingen	Tekst aangepast.

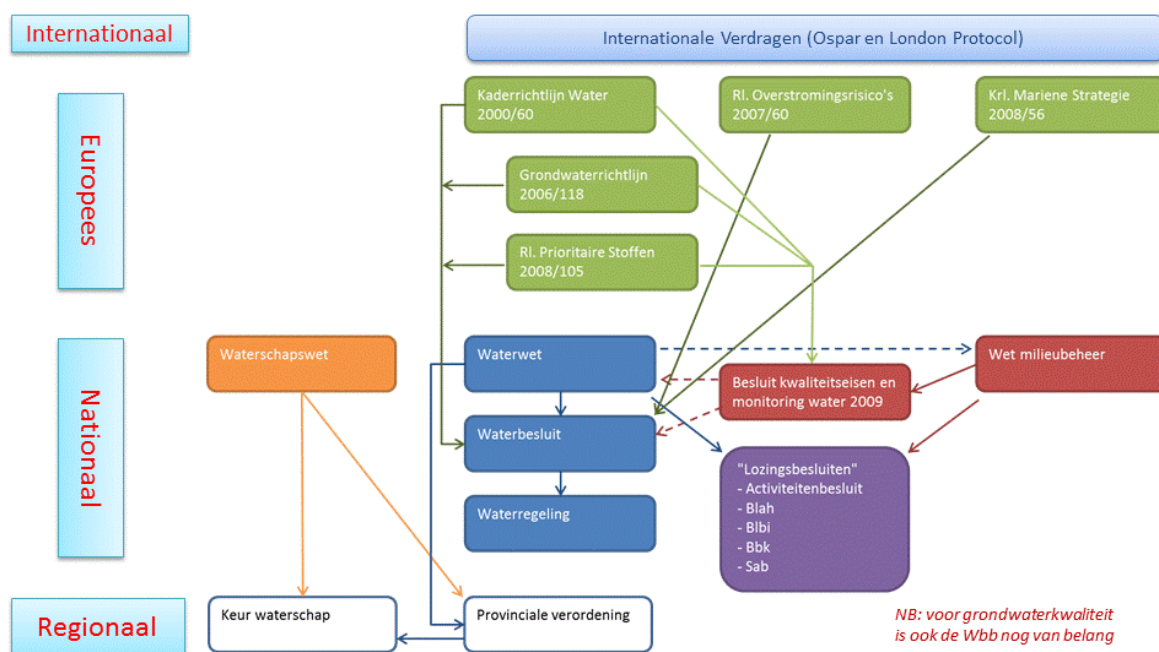
1) Advies Uitgiftepeilencommissie gemeente Rotterdam ontvangen 15-06-2021:

Opmerking:	Verwerkt:
Geen commentaar	Geen aanpassingen

2) Advies van de Adviseur Waterveiligheid gemeente Rotterdam ontvangen 15-06-2021

Opmerking:	Verwerkt:
Mijn advies is om hier een nader onderzoek te doen naar de gewenste bouwhoogtes gegeven de hoogwater risico's gegeven kosten/ baten / imago – en hierin ook een groter onderzoeksgebied te hanteren dan alleen het te dempen deel.	Over dit advies een alinea toegevoegd aan paragraaf 5.5. Een dergelijk onderzoek is geen onderdeel van een bestemmingsplantraject. Het zou wel in een MER thuis horen of in de Masterplanfase. Hierover contact gehad met de Planoloog.
§ 3.4 Het uitgiftepeilenbeleid is hier minimaal omdat het een grote gebiedsontwikkeling betreft en geen enkel appartementen blok. Ook neem ik aan dat er een levensduur van 100 jaar aan zit en huidig uitgiftepeilenbeleid kijkt alleen naar klimaatverandering tot 2100 met een gemiddeld klimaatscenario).	Gedeeltelijk aangepast (zie verwerking SB Water); Overlegd met de Planoloog en met de Projectmanager Rijnhaven. Zij stellen zich op het standpunt dat uitgiftepeilen niet worden opgenomen in het bestemmingsplan en dat de overstromingsrisico's worden geborgd in; Stedebouwkundig plan, IP en gronduitgifte.
Er zijn nieuwere overstromingskaartjes buitendijks	Kaartjes vervangen door de gegevens die ik ontvangen heb van de adviseur waterveiligheid

Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water



Figuur 6-1 Schema waterregelgeving afkomstig van Helpdesk Water

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)	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.
-------------------------------------	---

Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR)	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. 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).
Nationaal Waterplan 2016-2021	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.
Stroomgebiedbeheerplan Rijn 2016 - 2021	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.
Overstromings-risicobeheerplan Rijn 2016-2021	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.



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. De nieuwe normen, voortkomend uit de Deltabeslissingen zijn vanaf begin 2017 opgenomen 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 verdringsreeks vastgesteld, die de rangorde regelt bij watertekorten.
Deltabeslissingen	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.
Advies Waterbeheer 21 ^e eeuw (WB21)	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.

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 Rijkswaarswegen.
Besluit lozen buiten inrichtingen	Het Besluit lozen buiten inrichtingen (2011) is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming. Het bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit regelt onder andere de lozingen die plaatsvinden vanuit de gemeentelijke zorgplichten. Invulling hiervan vindt plaats in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP).

Beleidsregels voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken	Langs kanalen, rivieren en havens wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 50m uit de rand van de vaarweg. De rand van de vaarweg is niet altijd gelijk aan de oever. Binnen deze afstand wordt plaatsing alleen toegestaan als uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen hinder voor wal –en scheepsradar optreed. De minimale afstand tot de rand van de vaarweg is altijd ten minste de helft van de rotordiameter. Ook mogen windmolens geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en het bedienen van kunstwerken. Plaatsen van windturbines in het waterstaatswerk of de beschermingszone van een waterkering wordt alleen toegestaan als de initiatiefnemer aantoont dat deze geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkerende functie.
Bouwbesluit	Hierin worden eisen gesteld aan bouwwerken waaronder de riolering. Een dak moet een regenwaterafvoer hebben die kan worden aangesloten op het openbare riool. De norm NEN 3215 stelt eisen aan de afvoer- voorzieningen op particulier terrein. Eisen en verantwoordelijkheden voor afvoervoorzieningen op openbaar terrein zijn opgenomen in de gemeentelijke aansluitverordening. In Rotterdam is dit de Leidingverordening.
Provinciaal Waterplan	Het waterbeleid van de provincie Zuid Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten: • 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 slachtofferisico van een eventuele overstroming, en om duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan.

Van Buis naar Buitenruimte, Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025 (GRP)	Voor de planperiode 2021-2025 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd: 1. Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater voor de volksgezondheid, een aantrekkelijke leefomgeving en circulaire stad. 2. Klimaatbestendig stedelijk watersysteem door het voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater. 3. Robuust grondwatersysteem door het voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied. 4. Actief communiceren en participeren met Rotterdammers en bedrijven over het stedelijke watersysteem. 5. Innovatie, digitalisering en automatiseren.
Verordening Beheer Ondergrond Rotterdam (VBOR)	Op 1-1-2020 van kracht geworden verordening regelt onderandere de verdeling van verantwoordelijkheden tussen de gemeente en de gebruiker voor de aansluiting op het riool. Per juni 2021 wordt in deze verordening de uit het GRP volgende verplichting opgenomen dat ingaande 1-1-2021 bij nieuwe gebouwen met een verhardingstoename groter dan 500 m² 50 mm neerslag op eigen terrein gebufferd moet kunnen worden.