



Gebiedsbestemmingplan Hoogvliet Zuidwest Wateradvies

Versie

Definitief V2

Datum

December 2020

Dossiernummer

IB-2019-002

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Gertjan de Jong

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, Marijn Meijer

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, Ria van der Zaag



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
2 Bestemmingsplan	8
2.1 Plangebied	8
2.2 Nieuwe bestemmingen	11
2.3 Water, groen en verhard oppervlak	12
3 Beleidskader	14
3.1 Landelijk	14
3.2 Provincie Zuid-Holland	19
3.3 Waterschap Hollandse Delta	20
3.4 Gemeente Rotterdam	21
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	26
4.1 Oppervlaktewater	26
4.2 Grondwater	27
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	27
4.4 Waterkwaliteit	29
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	31
4.6 Nautische veiligheid	34
4.7 Klimaatbestendigheid	35
5 Effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	37
5.1 Oppervlaktewater	38
5.2 Grondwater	38
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	38
5.4 Waterkwaliteit	39
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	39
5.6 Nautische veiligheid	41
5.7 Klimaatteffecten	41
Bijlage 1 - Advies van beheerders	44
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	46



Bijlage 3 – Relevante kaarten Beleidsregels grote rivieren

52

Samenvatting

Gebiedsbestemmingsplan Hoogvliet Zuidwest ligt in Rotterdam-Hoogvliet. De toekomstige inrichting van de ontwikkellocaties in het plangebied is nog niet precies bekend. Er wordt voor deze toets daarom uitgegaan van de startnotitie en concept-verbeelding voor het bestemmingsplan.

Watercompensatie en rioolbelasting zullen daarom nog definitief bepaald moeten worden wanneer er concrete ontwikkelingen zijn. Geadviseerd wordt hiervoor tijdig in overleg te treden met de betreffende beheerders.

Het huidige watersysteem in het plangebied is van relatief recente datum; door de aanleg van havens en industriegebieden nabij het plangebied en de aanleg van woonwijken in het plangebied is van het oorspronkelijke polderwatersysteem vrijwel niets meer aanwezig.

Relevant wets- en beleidskader water

- Rijk
 - o Kaderrichtlijn Water (KRW)
 - o Waterwet
 - o Waterbesluit
 - o Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie
 - o Beleidsregel grote rivieren
- Provinciaal
 - o Waterverordening Zuid-Holland
 - o Groen-blauwe leefomgeving
- Gemeente
 - o Rotterdams Weerwoord
 - o Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020
 - o Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam
 - o Watersensitive Rotterdam
- Waterschap (WSHD)
 - o Waterbeheerprogramma 2016-2021
 - o Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem

Ontwikkelingen

De voor de watertoets relevante door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen zijn:

- Verandering van de bestemming maatschappelijk in de bestemming wonen op 3 locaties.
- Sloop van twee schoolgebouwen (totaal oppervlak van de gebouwen: 1400 m²).
- Bouw van maximaal 527 woningen verspreid over 11 ontwikkellocaties. 9 ontwikkellocaties zijn reeds jaren geleden gesloopt en sindsdien onverhard. In de eerdere bestemmingsplannen was de bouw van 1000 woningen mogelijk. Er is dus een afname van 473 woningen.

Er is geen aanleg van nieuw oppervlaktewater voorzien. Binnen de bestemming 'groen' is de aanleg van oppervlaktewater mogelijk.

Oppervlaktewater

Het binnendijkse deel van het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta en ligt grotendeels in peilgebieden Y02.001, Y02.004, Y02.005, Y02.007 en Y02.006.

Op de waterlopen in het plangebied komen 6 vuilwateroverstorten en 5 regenwateruitlaten uit.

Wanneer de definitieve invulling van het ontwikkellocaties bekend is moet de eventueel benodigde hoeveelheid compensatiewater in overleg met het waterschap definitief worden bepaald.

Conform de beleidsregels van WSHD moet de verhardingstoename met minimaal 10% nieuw aan te leggen oppervlaktewater gecompenseerd worden. Dit compensatiewater dient bij voorkeur nabij de te verhardende locatie aangelegd te worden.

Het buitendijkse deel van het plangebied valt onder het beheer van Rijkswaterstaat. Dit betreft de rivier de Oude Maas en de er langs liggende buitendijkse gronden.

Grondwater

Grondwateronderlast en funderingsproblemen zijn in het plangebied geen aandachtspunten

De gemiddelde ontwateringsdiepte binnen het plangebied voldoet niet overal aan de gewenste 0,80 meter. Delen van het plangebied liggen op dit moment beneden uitgiftepeil. In de door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen zijn geen nieuwe ondergrondse objecten voorzien. Door de plannen zal wel toename van de verharding plaats vinden waardoor mogelijk de lokale grondwaterstand verlaagd wordt.

Bij werkzaamheden in de buitenruimte moet het maaiveld teruggebracht worden op uitgiftepeil.

Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied ligt grotendeels binnen rioleringsdistrict 22. In het gebied ligt overwegend een gemengd stelsel. Op enkele plaatsen in het gebied liggen regenwaterstelsels, en een verbeterd gescheiden stelsel. Deze hebben op 5 plekken uitwisseling met het oppervlaktewater. Daarnaast zijn in totaal 6 vuilwateroverstorten aanwezig

In de naoorlogse wijken zoals Hoogvliet (de groen stedelijke gebieden) wordt door de gemeente Rotterdam gescheiden inzameling en transport van hemelwater en afvalwater nagestreefd en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht. De gemeente Rotterdam wenst daarbij het bergen van 50 mm neerslag op eigen terrein. Daarna zal het water lokaal gebruikt of vertraagd afgevoerd moeten worden naar bijvoorbeeld oppervlaktewater in de directe omgeving.

Het nieuwe bestemmingsplan kent een afname van 473 woningen en opzichte van de vorige bestemmingsplannen. De capaciteit van de aanwezige riolering is dus naar verwachting toereikend. Bij het concreet worden van de mogelijk gemaakte ontwikkelingen is het verstandig een rioolplan op te stellen.

Waterkwaliteit

Er liggen delen van twee KRW-waterlichamen in het plangebied (NL94_4 en NL94_8). De mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit van deze KRW-waterlichamen. De binnendijkse waterkwaliteit in het plangebied heeft als streefbeeld: 'verblijftijdgestuurd, troebel'. Bij verblijftijdgestuurde watersystemen is de kwaliteit van het inlaatwater bepalend voor de waterkwaliteit in het gebied. De waterkwaliteit in het plangebied is echter slechter dan de kwaliteit van het inlaatwater uit de Oude Maas. De in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen directe invloed op de waterkwaliteit. Omdat delen van het plangebied opnieuw worden ingericht zal er, conform gemeentelijk en waterschap beleid, ook veel hemelwater afgekoppeld

worden naar het oppervlaktewater. De gevolgen daarvan voor de waterkwaliteit van het oppervlaktewater zijn een aandachtspunt.

Waterkeringen en waterveiligheid

Het binnendijkse deel van het plangebied ligt binnen de primaire waterkeringen. De kans op overstromen van de waterkering is vastgesteld op 1 : 3000. Daarbij kan een waterdiepte kan ontstaan van 1,5 tot 5 meter. Evacuatie in geval van een overstroming is noodzakelijk. Door het bestemmingsplan worden in de zones van de primaire waterkeringen geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

De ontwikkelingen in het plangebied hebben geen invloed op het binnendijkse veiligheidsrisico. Door de toegenomen economische waarde in het plangebied zal een eventuele overstroming wel tot grotere schade leiden. Ter verkleining van de kans op slachtoffers is het raadzaam bij de inrichting te voorzien in verticale evacuatiemogelijkheden.

Op het buitendijkse deel van het plangebied is het bergend regime van de Beleidsregel grote rivieren van toepassing. Bestaande bebouwing in het buitendijkse gebied voor zover ouder dan bouwjaar 1997 mag met maximaal 10% van de oppervlakte worden vergroot. Door het bestemmingsplan worden in dit deel van het plangebied geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

Klimaat

In het grootste deel van het bestemmingsplangebied is oppervlaktewater en onverhard oppervlak aanwezig. Het plangebied heeft geen wateropgave.

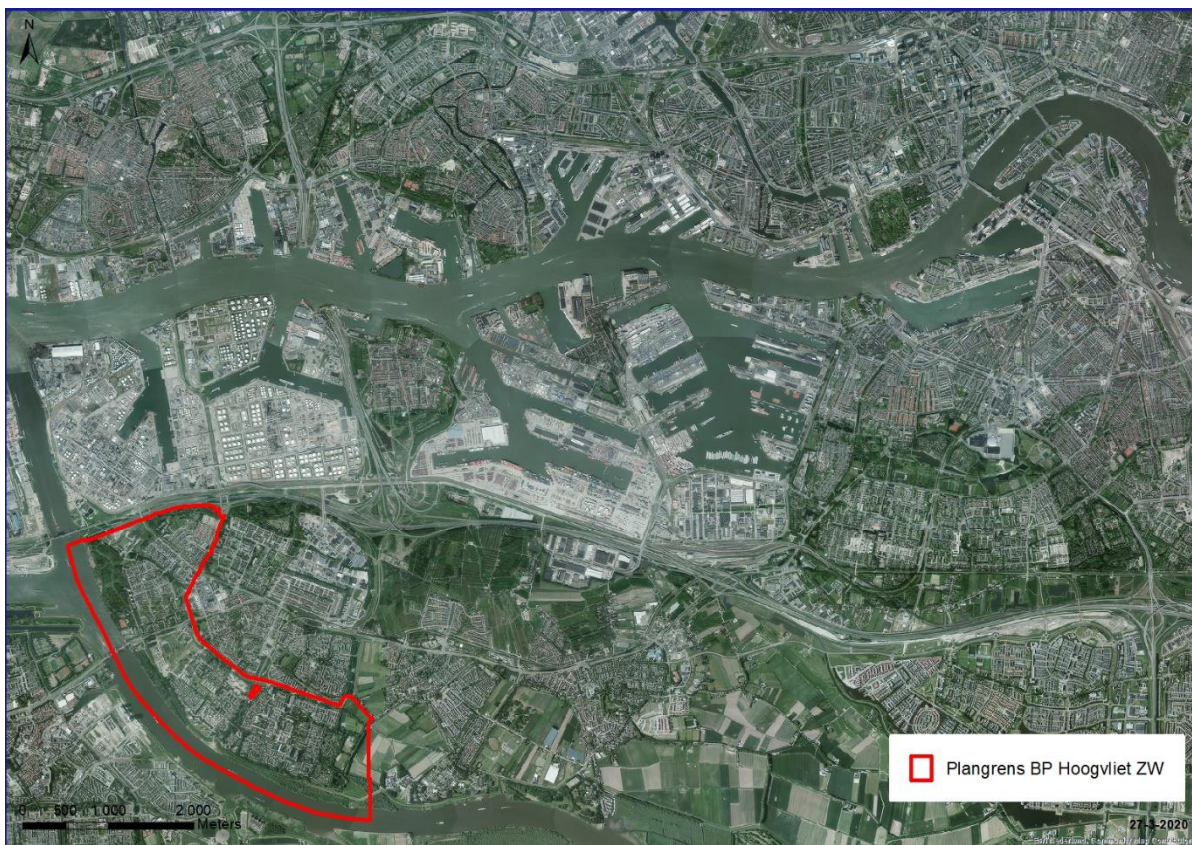
Vergeleken bij grote delen van Rotterdam is in het plangebied het warmte-eilandeffect beperkt vanwege de grote oppervlakten groen en de nabijheid van de Oude Maas.

De bebouwingsdichtheid en de verharding zullen door het plan toenemen. Hierdoor zal het hitte eiland-effect groter worden.

Op de ontwikkellocaties liggen veel kansen voor klimaat-mitigerende maatregelen zoals: aanleg van oppervlaktewater, vergroening (laanbeplanting, groene daken), waterinfiltrerende verharding (passeerbaar of doorlatend), berging op maaiveld, neerslagafvoer via maaiveld en de aanleg van een regenwaterstelsel. Geadviseerd wordt om geen niet noodzakelijke verharding aan te leggen.

1 Inleiding

Voor het gedeelte 'Hoogvliet Zuidwest' in Rotterdam-Hoogvliet wordt een nieuw Gebiedsbestemmingsplan opgesteld. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt een waterparagraaf opgenomen. Het voor u liggende wateronderzoek geeft een beeld van de effecten van het plan op de waterhuishouding en vormt daarmee een advies voor genoemde waterparagraaf. De ligging van het plangebied is in Figuur 1-1 weergegeven.



Figuur 1-1 Bestemmingsplangebied Hoogvliet Zuidwest

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 Hoogvliet Zuidwest gaat het om de volgende beheerders;

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

2 Bestemmingsplan

2.1 Plangebied

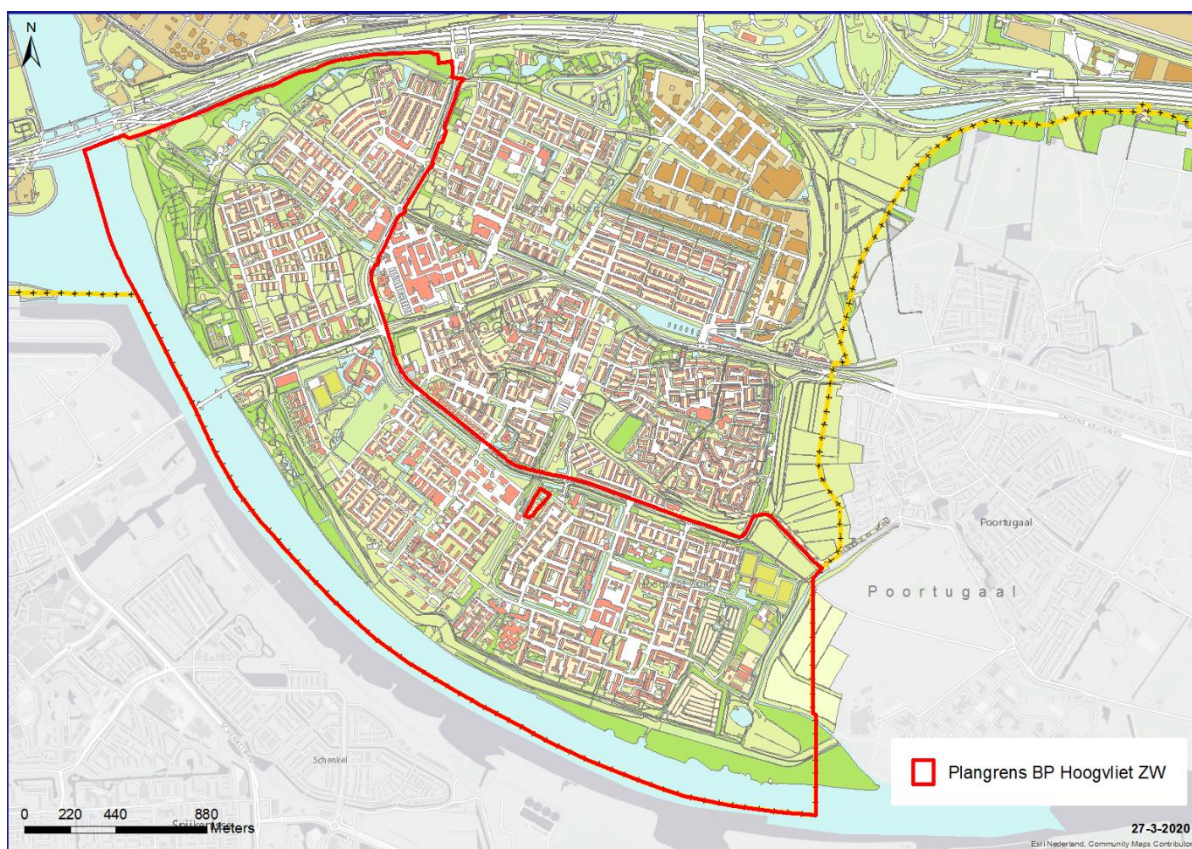
Gebiedsbestemmingsplan Hoogvliet Zuidwest ligt in Rotterdam in het gebied Hoogvliet.

Het plangebied, zie Figuur 1-1, wordt begrensd door; het midden van de Oude Maas in het zuiden en westen, de A15 in het noorden, de wijkontsluitingsweg Aveling in het oosten, de Welhoeksedijk en vanaf de Slaperskade de gemeentegrens zuidwaarts tot in de Oude Maas.

Het plangebied omvat de volgende ruimtelijke eenheden:

- Woonwijk Nieuw Engeland in de noordhoek van het plangebied. Dit is de oudste wijk van het huidige Hoogvliet. De aanleg is rond 1934 begonnen en liep door tot ongeveer 1955. In deze wijk heeft eind jaren '80 stadsvernieuwing plaatsgevonden.
- Woonwijk Westpunt in het noordwesten van het plangebied. Deze wijk is, met overwegend flats, gebouwd in de jaren '60.
- Een zone langs de Groene Kruisweg. Dit is de doorgaande verbindingsweg naar Spijkenisse.
- Woonwijk Meeuwenplaat in het zuidwestelijk deel van het plangebied. Deze woonwijk is ontwikkeld in de jaren '50 en kende aanvankelijk vooral flatgebouwen. In deze wijk vinden momenteel de meeste ontwikkelingen plaats.
- Woonwijk Zalmplaat in het zuiden. Deze woonwijk is gebouwd in de jaren '60 en '70 en kent vooral grondgebonden woningen. In deze wijk ligt een metrostation.
- Langs de Oude Maas ligt een rand met een groene inrichting en een recreatieve functie. Aan de noordzijde gaat dit park over in een groene buffer tussen de A15 en de woonwijken.
- In de zuidoosthoek, tegen de grens met Poortugaal, ligt een klein stukje half-landelijk gebied.

Het projectbestemmingsplan Hoogvliet-Doggersbank (vastgesteld op 28 september 2017) is uitgezonderd van het plangebied.



Figuur 2-1 Begrenzing Gebiedsbestemmingsplangebied Hoogvliet Zuidwest.

Ter plaatse van het nieuwe bestemmingsplan Hoogvliet Noordoost zijn op dit moment (maart 2020) het volgende oude bestemmingsplannen van kracht:

- Bestemmingsplan Hoogvliet Noord-West. Vastgesteld 19 maart 2009.
- Bestemmingsplan Hoogvliet Maasranden. Vastgesteld 19 maart 2019.
- En een klein gedeelte van Bestemmingsplan Deeldijk. Vastgesteld 20 november 2008.

Deze bestemmingsplannen worden hierna aangeduid met 'oude bestemmingsplan' en het erin mogelijk gemaakte met 'oude situatie'.

Het huidige watersysteem in Hoogvliet is gevormd door de volgende ontwikkelingen:

Hoogvliet ligt globaal ter plaatse van de vroegere polders: Oudelandse polder, Polder Welhoek, Polder Nieuw Engeland en Zalplaat, dat aanvankelijk een los eiland in de Oude Maas was.

Ten noorden van Hoogvliet werd in de periode 1929-1933 de 1^e Petroleumhaven aangelegd. In de periode 1938-1941 volgde de 2^e Petroleumhaven. Rond deze uitbreidingen van het Rotterdamse havencomplex werden (petrochemische) industrieterreinen aangelegd. Om die reden werd in 1934 gemeente Hoogvliet en Pernis door Rotterdam geannexeerd.

De aanleg van de havenbekkens en ophogen van industrieterreinen heeft de lokale waterhuishouding sterk veranderd. De bestaande polderstructuur is door de ontwikkeling verdwenen. Reeds voor de tweede wereldoorlog werd begonnen met de aanleg van de eerste woonwijk voor de werknemers in de petrochemische industrie; de wijk Nieuw Engeland.

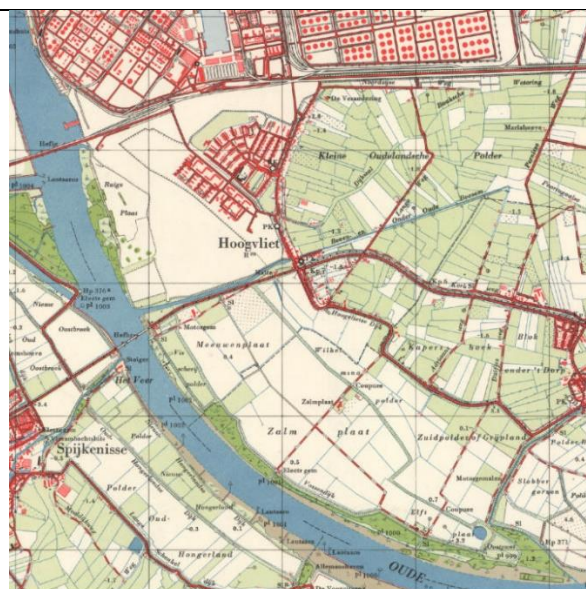
Na de oorlog kwam rond het dorp Hoogvliet de aanleg van woonwijken goed op gang. Hoogvliet lijkt aanvankelijk ontwikkeld te worden als zelfstandig functionerende satelliet op afstand van Rotterdam. De wijken werden, conform de toen gangbare inzichten, geheel nieuw opgezet zonder basis in het

voorheen aanwezige landschap. Het oorspronkelijke ontwateringsnetwerk van poldersloten is daardoor geheel verdwenen. De wijken zijn vernoemd naar de (voormalige) polders waarin ze liggen. Tussen Hoogvliet en het industriegebied is een groene bufferzone aangelegd; het Oudelandse Park en het Bonairepark. Ook de oeverzone langs de oude Maas is als groen recreatiegebied ingericht; Ruigeplaatbos en Visserijgriend.

Het dorp Hoogvliet werd bij de stadsontwikkeling goeddeels gesloopt. De binnen de polder gelegen boezem en het water tussen Hoogvliet en de Meeuwenplaat en Zalmplaat (Hoogvlietsegat en Poortugaalsegat) werden gedempt. Het poldergemaal en het haventje van Hoogvliet kregen een nieuw (afwaterings-)kanaal dwars door het voormalige eiland naar de Oude Maas. Deze verbinding is later weer vervangen door een lange duiker.



Kaartbeeld 1940



Kaartbeeld 1958



Kaartbeeld 1974



Kaartbeeld 1995

In Hoogvliet is al enkele jaren stedelijke vernieuwing gaande. Hierbij worden veel portiek- en galerijflats gesloopt en vervangen door een minder eenzijdige mix van grondgebonden woningen en hoogbouw appartementencomplexen. Omdat een groot deel van de nieuwbouw nog gerealiseerd moet worden, maar er wel al veel gesloopt is, liggen nu grote oppervlakten braak. Vergeleken met het op dit moment aanwezige landschap zal in het plangebied door de nieuwbouw het verhard oppervlak toenemen. Ook vergeleken bij de situatie van voor de reconstructie zal het verhard oppervlak toenemen omdat de nieuw te bouwen woningen groter en grotendeels grondgebonden zijn (in plaats van galerijflats).

2.2 Nieuwe bestemmingen

Bestemmingsplan Hoogvliet Zuidwest vervangt 2 eerdere bestemmingsplannen.

Ongebruikte ontwikkelingsmogelijkheden uit deze huidige bestemmingsplannen zullen voor zover mogelijk overgenomen worden en waar nodig opnieuw onderzocht worden.

In het oude bestemmingsplan Hoogvliet Noordwest zijn de woningontwikkellocaties (ZW7, ZW8, ZW9 en ZW10) vastgelegd als vlekken met een globale woonbestemming en een maximaal aantal woningen. Bebouwingspercentages zijn niet vastgelegd.

In het oude bestemmingsplan Hoogvliet Maasranden zijn wel maximale bebouwingspercentages opgenomen. Voor globale woninglocaties zijn die 40%. Voor de locaties met bestemming Maatschappelijke voorzieningen, ZW5 en ZW6, zijn de bebouwingspercentages vastgelegd op respectievelijk 25% en 35%.

In het nieuwe bestemmingsplan Hoogvliet ZW zijn de bebouwingspercentages van de te ontwikkelen woonlocaties vastgelegd op 30%.

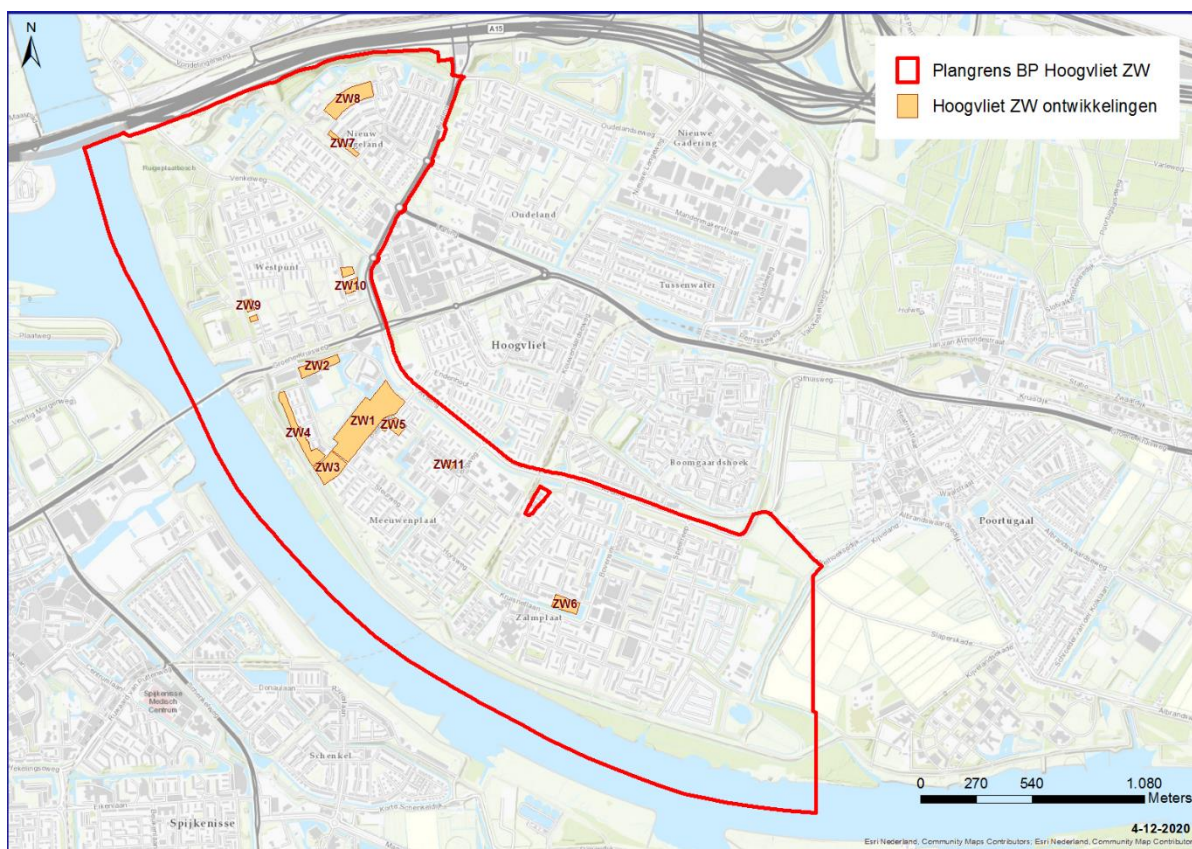
ZW5 is de enige ontwikkellocatie waar het bebouwingspercentage mag toenemen in het nieuwe bestemmingsplan.

Ter plaatse van de ontwikkelingen was in de oude bestemmingsplannen de realisatie van ongeveer 1000 woningen mogelijk (BP Hoogvliet Maasranden ca. 815 en BP Hoogvliet Noordwest ca. 230).

In het nieuwe bestemmingsplan is dat aantal teruggebracht naar 527.

Een deel van de ontwikkellocaties is reeds gesloopt.

Nr	Naam	Oppervlak (m ²)	Huidige bestemming	Feitelijke situatie	Nieuwe bestemming	Aantallen	Max- mogelijke bebouwing
ZW1	Parkbuurt	35000	wonen	groen	wonen	137	30%
ZW2	Rietkamer	7500	wonen	groen	wonen	86	30%
ZW3	Zuiderbaken	6000	wonen	groen	wonen	37	30%
ZW4	Dijkzone	8000	wonen	groen	wonen	31	30%
ZW5	Baarsweg/ Posweg	5500	maatschappelijk	school	wonen	20	30%
ZW6	Gebbeweg	7000	maatschappelijk	braakliggend	wonen	43	30%
ZW7	Haifaweg-Z.	4000	wonen	groen	wonen	25	30%
ZW8	Waaier	17000	wonen	groen	wonen	90	30%
ZW9	Westpunt	3500	wonen	groen	wonen	30	30%
ZW10	Westpunt	1500	wonen	groen	wonen	20	30%
ZW11	Posweg 251	1300	maatschappelijk	kinderopvang	wonen	8	50%



Figuur 2-2 de door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen

De ontwikkelingen ZW1, ZW2, ZW3, ZW4, ZW7, ZW9 en ZW10 hebben in het nieuwe bestemmingsplan dezelfde bestemming als in het oude. Bestemmingsplantechnisch is voor het onderdeel water alleen nieuw dat er minder woningen mogelijk worden gemaakt.

Ook ontwikkeling ZW8 heeft in het nieuwe bestemmingsplan dezelfde bestemming als in het oude maar hier worden meer woningen mogelijk gemaakt.

De ontwikkelingen ZW5, ZW6 en ZW11 krijgen in het nieuwe bestemmingsplan de bestemming Wonen in plaats van Maatschappelijk. Op ZW5 en ZW11 wordt het bestaande schoolgebouw niet getransformeerd maar gesloopt waarna nieuwbouw plaatsvindt.

Geconcludeerd kan worden dat voor deze watertoets vooral ontwikkelingen ZW5, ZW6, ZW8 en ZW11 relevant zijn. Van de overige ontwikkelingen behoeft alleen de verhardingstoename aandacht. Er zijn geen andere bestemmingswijzigingen.

In het bestemmingsplan is geen nieuw oppervlaktewater voorzien noch wordt er oppervlaktewater gedempt.

Voor deze watertoets wordt uitgegaan van wat in het toekomstige bestemmingsplan juridisch maximaal mogelijk wordt gemaakt.

2.3 Water, groen en verhard oppervlak

De stedenbouwkundige opzet van de woonwijken Meeuwenplaat en Zalmplaat kende al veel groen en voldoende oppervlaktewater.

De oudere woonwijken Nieuw Engeland en Westpunt hebben minder oppervlaktewater maar zijn verder wel vrij groen.



Vooral in de wijken Westpunt en Meeuwenplaat liggen in het kader van de reconstructie veel terreinen al jaren braak. Hierdoor is in het plangebied op dit moment veel onverhard oppervlak aanwezig.

In het bestemmingsplan is geen nieuw oppervlaktewater voorzien noch wordt er oppervlaktewater gedempt.

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 waterschap 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.

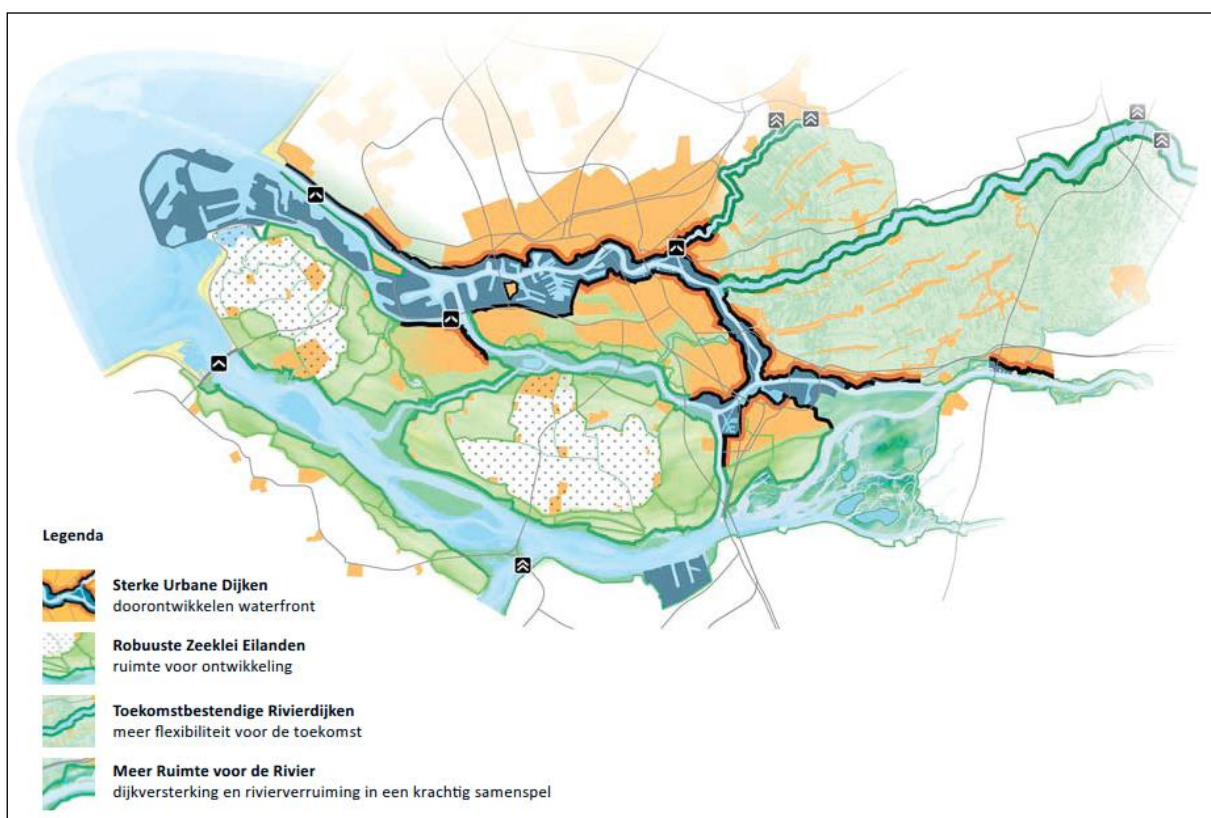
Waterkeringen die al het gewenste beschermingsniveau bieden, worden goed op orde gehouden. Waar de waterkeringen een hoger beschermingsniveau moeten bieden, vindt dijkversterking of rivierverruiming plaats. Voor de regio is het beleid verder uitgewerkt in het Deltaprogramma-Rijnmond-Drechtsteden [2]. 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*). Het plangebied ligt is getypeerd als 'Robuuste Zeeklei Eilanden' [2]. Hier is ruimte voor ontwikkelingen mits de secundaire keringen die het gebied compartimenteren op orde zijn.

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]

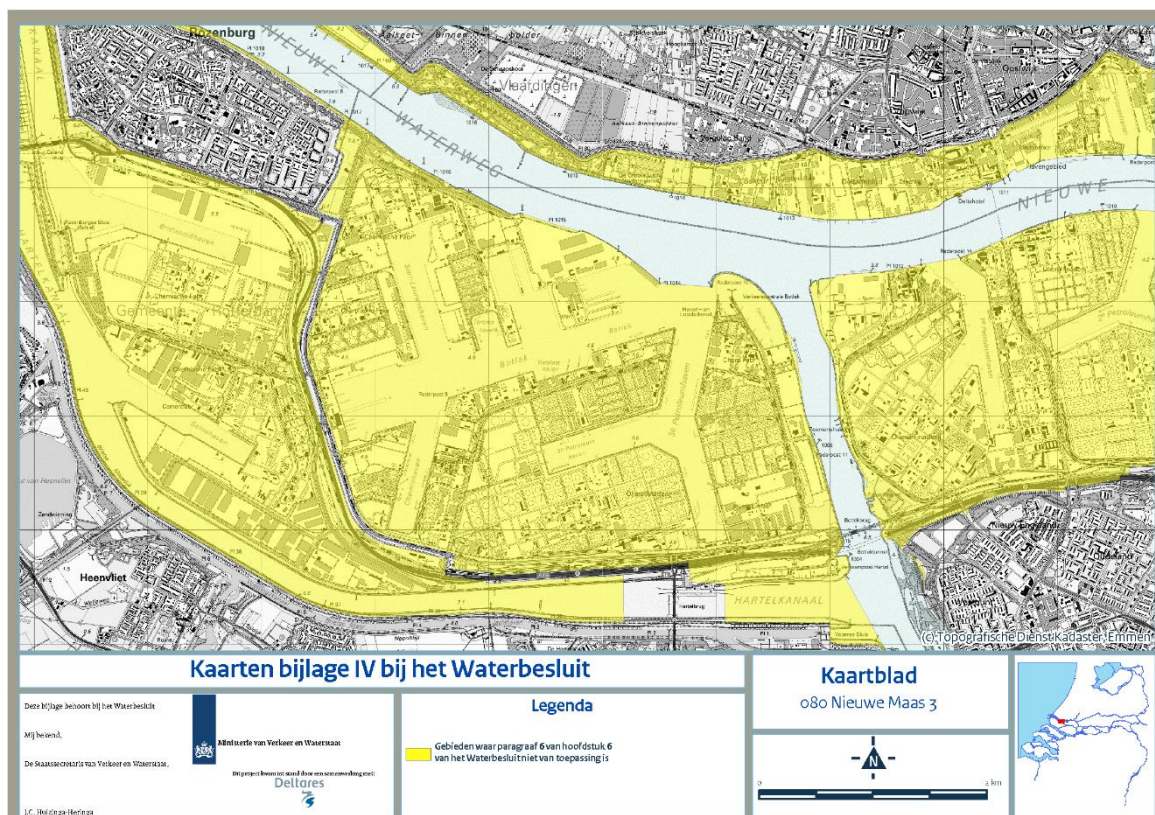
Buitendijkse gebieden

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 hebben de taak de veiligheidssituatie en de noodzaak van aanvullende maatregelen te beoordelen. 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 de kaders voor buitendijkse ontwikkeling, gericht op de waterveiligheid binnendijs. Welk beschermingsniveau bereikt moet worden in buitendijs gebied is niet vastgelegd in wetgeving. In het kader van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden [2] is de 'Strategische adaptatieagenda Buitendijs' opgesteld [4]. Deze agenda benoemt activiteiten om de waterveiligheid in buitendijs gebied in de regio op de korte en lange termijn te handhaven ten bate van de leefbaarheid en de economie.

Gebruik waterstaatswerken

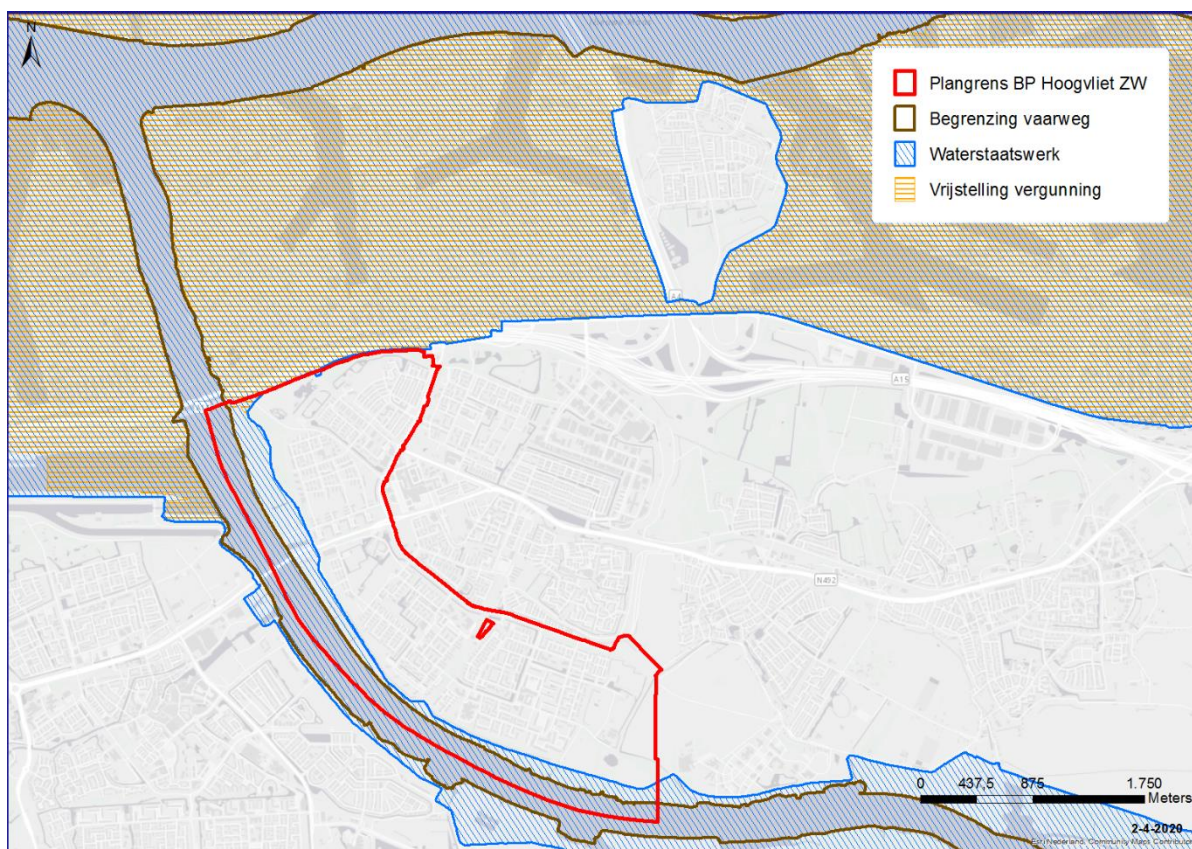
Volgens de Waterwet en bijbehorend waterbesluit is het verboden om zonder toestemming van de minister van Infrastructuur en Milieu iets anders te doen met een waterstaatswerk, dan waarvoor het bedoeld is. Voor bouwen in of rond een waterstaatswerk moet daarom een vergunning in het kader van de Waterwet 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).

Een deel van het plangebied ligt in buitendijks gebied, dat deel uitmaakt van het stroomgebieden van de Nieuwe Maas en de Oude Maas. De relevante kaart uit het Waterbesluit voor het plangebied is weergegeven in Figuur 3-3. Uit de kaart is op te maken dat het plangebied niet valt binnen het gebied waarop vrijstelling van bovengenoemde vergunningplicht van toepassing is.



Figuur 3-3 De van toepassing zijnde kaart Waterbesluit, bron: Ministerie van Verkeer en waterstaat, Waterbesluit

Op het buitendijkse deel van het plangebied zijn ook de Beleidsregels grote rivieren van toepassing. De binnen het plangebied gelegen buitendijkse gebieden vallen onder het bergend regime van de beleidsrege (zie kaarten in bijlage 3). Hier zijn onder voorwaarden ook niet riviergebonden activiteiten toegestaan mits deze het functioneren van het waterstaatswerk niet verslechteren. Ontwikkelingen zijn vergunningplichtig.



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.

• Rijkswaargen (titel 2.1)

Om een vlotte en veilige doorvaart op de bestaande rijks vaarwegen te handhaven zijn in het Besluit algemene ruimtelijke ordening regels opgenomen over zogenoemde vrijwaringszones langs de Nieuwe-Waterweg, de Nieuwe Maas en de Oude Maas. In de vrijwaringszone 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 rijks vaarweg voor hulpdiensten;
- het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijks vaarweg.

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

Waterverordening Zuid-Holland [5]

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

Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Zuid-Holland investeert in een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving [5].

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. Zoals ook de Omgevingswet beoogt deze visie een verschuiving van sectoraal denken naar integraal en gebiedsgeoriënteerd werken tot stand te brengen. Het geheel van waterlopen 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. Speciale aandacht gaat uit naar de "lastige verbindingen" van de buitenwijken en stadsrandgebieden. De Kwaliteitsimpuls Stadsranden moet leiden tot aansluiten van het te realiseren fijnmazige binnenstedelijke recreatieve groenblauwe netwerk op het landelijke gebied rond de stad. Drager van deze verbindingen zijn de historische watersystemen. Voor Rotterdam zijn in de Visie de Rotte en de Schie expliciet benoemd. De provincie heeft de ambitie om de recreatieve routenetwerken groenblauw te laten verkleuren. Deze aanpak past binnen het verbindende kader voor verstedelijking, klimaat en leefomgeving zoals uitgewerkt door de Provinciale Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in het Landschapspark Zuidvleugel. Een achterliggend doel is herstel van de band van de inwoners van Zuid-Holland met hun leefomgeving.

Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Intensiveringen 2019 [6]

In de eerste uitvoeringsagenda 2019 heeft de provincie Zuid-Holland op basis van haar grootste opgaven (woningbouwopgave, Klimaatakkoord, Klimaatadaptatie, Circulaire economie, afnemende Biodiversiteit) een prioritering aangebracht in haar ambities uit de Visie Rijke Groenblauwe leefomgeving. In de resulterende Strategische agenda zijn de volgende 4 hoofdpogaven benoemd:

1. Verduurzamen landbouw.
2. Transitie naar een groen en waterrijk stedelijk landschap en infrastructuur.
3. Aantrekkelijk en gezond verbinden in een waterrijk Zuid-Holland.
4. Natuurrijk Zuid-Holland.

Voor de provincie is de strategische agenda leidend bij haar inbreng in de (regionale) gebiedstafels. Erfgoed-, natuur-, klimaat- en waterinclusief ontwerpen wordt de norm. Maatregelen worden integraal betrokken bij herstructurerings- en bouwopgaven (100.000 woningen tot 2025). De grootste opgave ligt in de stadscentra van Den Haag en Rotterdam.

Voor Rotterdam zijn voor het beleidsveld water vooral hoofdpogaven 2 en 3 van belang.

Verstedelijking, recreatie en biodiversiteit worden verbonden via water gerelateerd cultuurhistorisch erfgoed zoals dijken en trekvaarten (het Dijkenperspectief). Het 'Water-DNA van Zuid-Holland' wordt versterkt door de 17% wateroppervlakte in de provincie zichtbaarder en beleefbaarder te maken voor haar inwoners. De focus ligt in eerste instantie op stedelijke locaties (Getijdenpark XXL en Schiezone).

Buitendijkse gebieden

De provincie ziet het als haar rol om te zorgen dat gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen een goede afweging maken van de hoogwaterrisico's. Gemeenten moeten bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen in buitendijkse gebieden een inschatting maken van het slachtofferrisico bij overstromingen en verantwoorden hoe zij daarmee zijn omgegaan. Het beleidskader is opgenomen in de Provinciale Visie ruimte en mobiliteit en in de Provinciale Verordening Ruimte (VR). De provincie heeft een Risico Applicatie Buitendijks (RAB) ontwikkeld, die gemeenten hierbij kunnen gebruiken [6]. De oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) in deze methodiek bedraagt 1×10^{-5} [7].

3.3 Waterschap Hollandse Delta

WSHD is de waterkwaliteit- en -kwantiteitbeheerder voor alle binnendijks oppervlaktewater aan de linker Maasoever. WSHD is ook de keringbeheerder en verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud, beoordelen en versterken van de waterkeringen. 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 2016-2021 [4]

Begin 2016 is een nieuw waterbeheer programma van kracht geworden. 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 Calamiteiten zorg, 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 overstroming 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 overstroming.

Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem [5]

In deze nota zijn toetsingskaders en beleidsregels opgenomen die het uitgangspunt vormen voor plantoetsing en vergunningverlening. Relevant voor het bestemmingsplan zijn onder meer 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 verharding¹.

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 verhardingstoename;
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.

3.4 Gemeente Rotterdam

Rotterdams Weerwoord [6]

Het college van B&W heeft in februari 2019 het Rotterdams Weerwoord vastgesteld. Het Weerwoord is het Rotterdamse antwoord op de klimaatverandering. Als stad in de delta van Nederland met een dalende bodem is Rotterdam kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. Klimaatadaptatie, het aanpassen van Rotterdam aan die verandering, is nodig. Want de gevolgen van extremer weer raken iedereen. Om hevige regenval, maar ook langdurige droogte en hitte, grondwater onder- en overlast en bodemdaling aan te pakken zijn sneller en meer ingrepen noodzakelijk in openbaar gebied en op particulier terrein. Door nu actie te ondernemen, kan schade in de toekomst worden beperkt. Tegelijk is flexibiliteit nodig om de aanpak bij te kunnen stellen op basis van nieuwe inzichten. Het Rotterdams Weerwoord richt zich vooral op maatregelen op wijkniveau. In 2019 wordt samen met de waterschappen gewerkt aan uitvoeringsafspraken.

De belangrijkste versterkingen zijn:

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

De belangrijkste belemmeringen zijn:

¹ Halfverhardingen en groene daken tellen als verhard oppervlak!

- Meer bomen en groen in de stad zorgt voor een grotere watervraag die de gevolgen van droge perioden versterken.
- Risico op grondwateroverlast in gebieden met reeds te hoge grondwaterstanden.

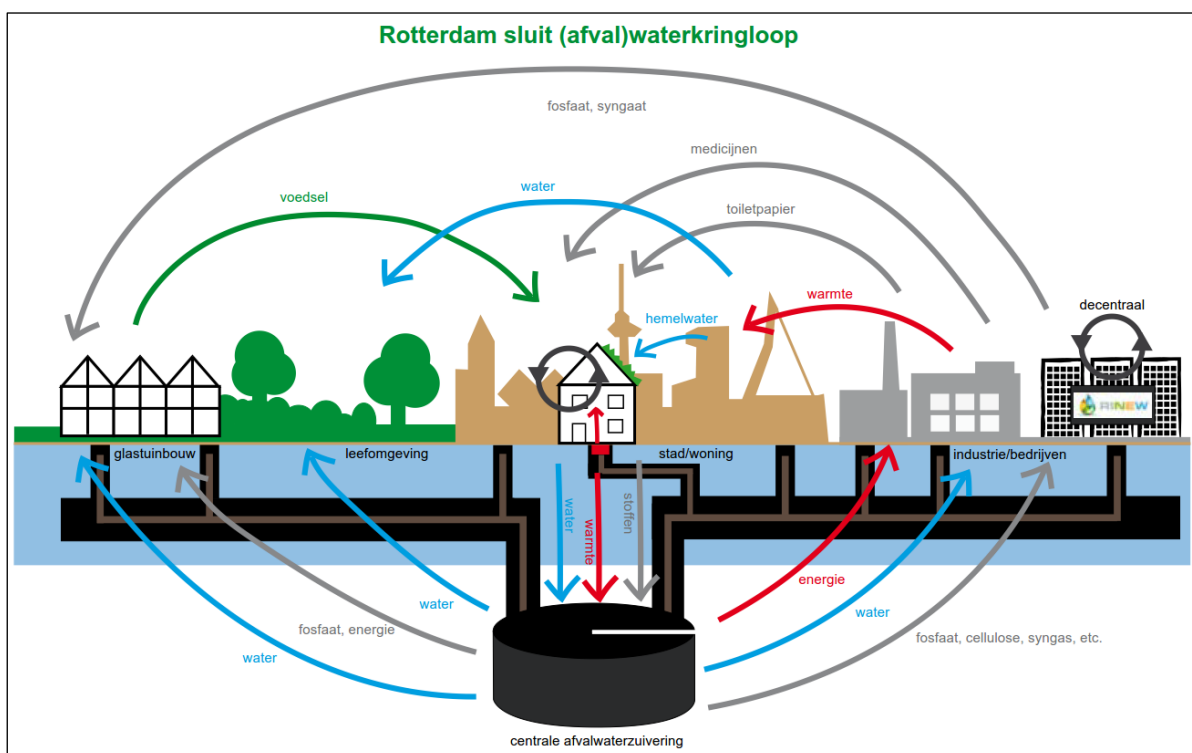
Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam [7]

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

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

Ook is in het plan een streefbeeld opgenomen voor de lange termijn (Figuur 3-4). 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) [8].

Een nieuw GRP is momenteel in voorbereiding.



Figuur 3-4 Streefbeeld (afval)waterkringloop [7]

Om de lange termijnvisie waar te kunnen maken is het belangrijk dat bij nieuwe ontwikkelingen al wordt ingezet op het scheiden van afvalwater – en hemelwater. De huidige ondergrondse voorzieningen hebben onvoldoende capaciteit voor de verwachte klimaatveranderingen. Rotterdam heeft nieuwe ideeën nodig om de oplossingen te vinden in de bovengrondse ruimtelijke inrichting van de stad. Afstemming en samenwerking met ontwerpers, ingenieurs, private partijen en partners in waterbeheer is hierbij cruciaal. Hierbij wordt in het plan uitgegaan van een gebiedsgerichte aanpak. In de naoorlogse wijken zoals Schiebroek, Pendrecht, Zuidwijk, IJsselmonde en Hoogvliet (de groen stedelijke gebieden) wordt een gescheiden inzameling en transport van hemelwater en afvalwater nagestreefd. Grondwater wordt met behulp van drainagesystemen zonder bemaling afgevoerd naar de singels.

Bij het bepalen van een uitgiftepeil in het binnendijs gebied baseert de uitgiftepeilencommissie zich op het vigerende singelpeil op een bepaalde locatie. Voor nieuwbouw- en herstructureringslocaties hanteert de uitgiftepeilencommissie tegenwoordig een gewenste drooglegging (verschil tussen uitgiftepeil en singelpeil) van minimaal 1,20 meter (hieruit volgt het wenspeil).

Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam [9]

Het gemeentelijk waterveiligheidsbeleid is geborgd in de beleidsnotitie Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam [9]. 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 (WRO en Bro) en voor communicatie over de overstromingsrisico's (artikel 7 van de Wet veiligheidsregio'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 [14]. Dit beleid is bedoeld om de risico's bij een overstroming in het buitendijks gebied te beheersen voor nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen. Bij de buitendijkse uitgiftepeilen bestaat er een onderscheid in een basispeil voor 'gewone' functies als huizen en een hoger basis+ uitgiftepeil voor kritieke functies zoals bijvoorbeeld elektriciteitskasten. Het herijkte uitgiftepeilenbeleid buitendijks richt zich primair op nieuwe ontwikkelingen of herstructureringen en geeft 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 +3,60 m voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van minimaal NAP + 3,90 m voor vitale en kwetsbare functies.

De uitgiftepeilen moeten worden vastgelegd in de regels van het nieuw vast te stellen bestemmingsplannen. Afwijken van de peilen mag ook, maar alleen als dat onderbouwd en overlegd wordt met de uitgiftepeilencommissie.

Waterveiligheidsbeleid gemeente Rotterdam [29]

Het gemeentelijk waterveiligheidsbeleid is geborgd in de beleidsnotitie Waterveiligheid binnen de gemeente Rotterdam [29]. 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 [30]. Dit beleid is bedoeld om de risico's bij een overstroming in het buitendijks gebied te beheersen voor nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen. Bij de oude methode gold een standaard gronduitgiftepeil dat in de praktijk soms onnodig hoog bleek of waaraan voorbijgegaan 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).

De 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. 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. Het herijkte uitgiftepeilenbeleid buitendijks richt zich primair 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 beleid een uitgiftepeil van minimaal NAP +3,60 m voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van minimaal NAP + 3,90m voor vitale en kwetsbare functies (waaronder ontsluitingswegen). Bij afwijken van dit beleid moet de waterveiligheid op andere wijze worden geborgd.

Watersensitive Rotterdam [10]

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

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

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

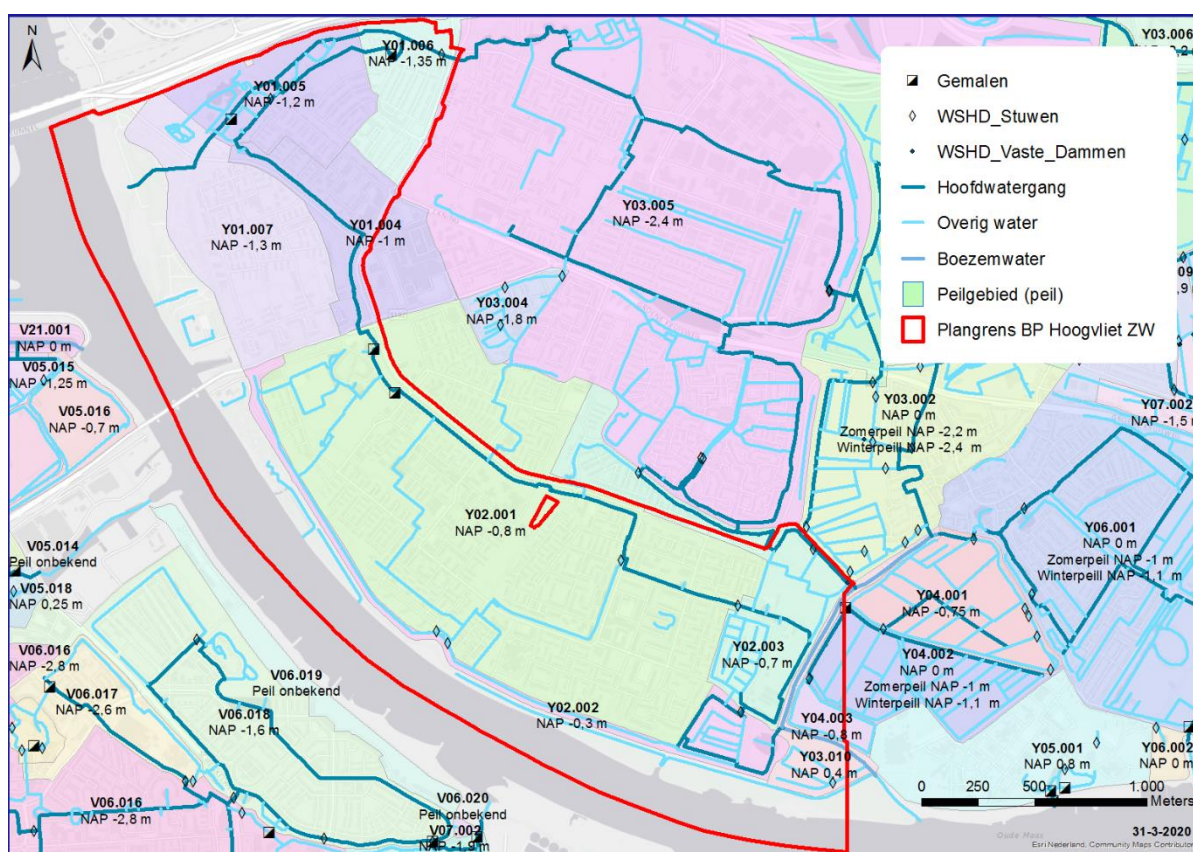
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid

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

4.1 Oppervlaktewater

Het binnendijkse deel van bestemmingsplangebied Hoogvliet Zuidwest ligt geheel binnen het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta en omvat het grootste deel van de vroegere polders Zalmplaat, Meeuwenplaat, Meeuwpolder, Elderspolder, Digna Johannapolder en Polder Nieuw Engeland. Het buitendijkse deel valt onder beheer van Rijkswaterstaat.

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



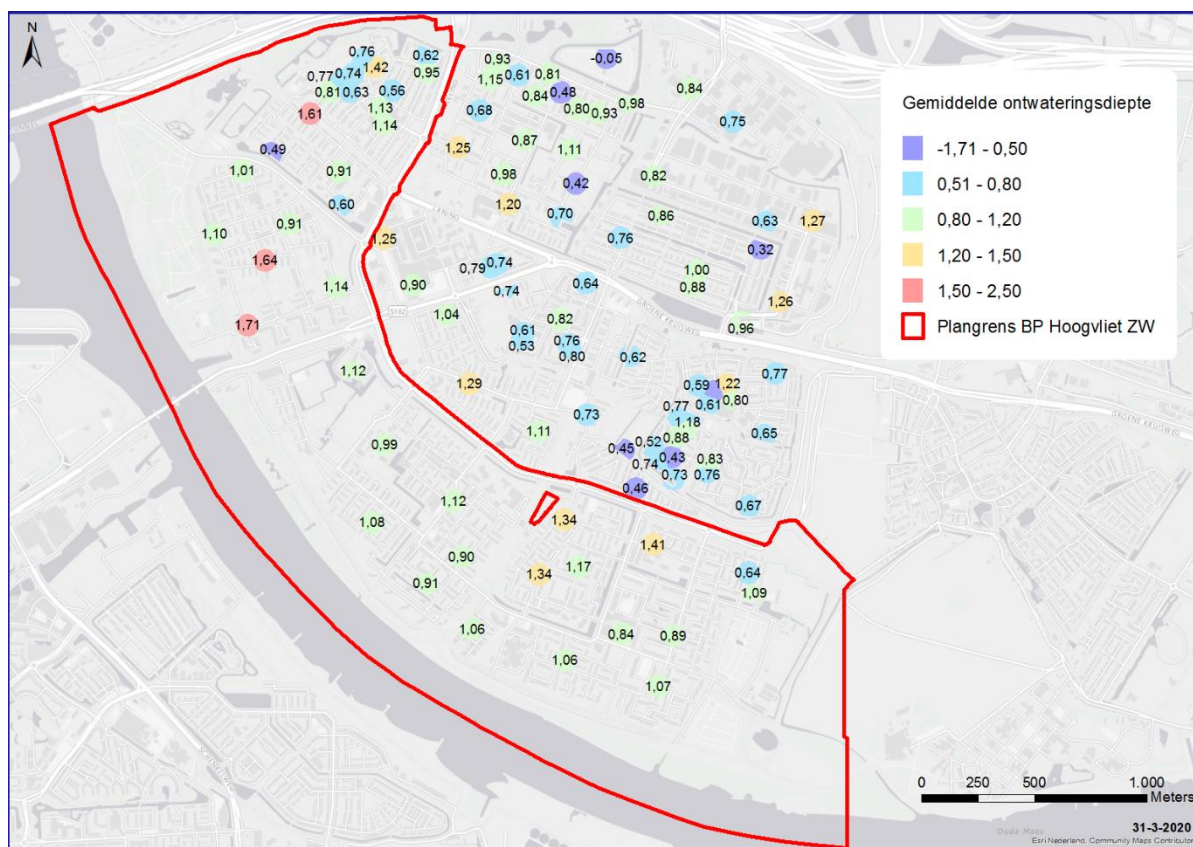
Figuur 4-1 Oppervlaktewatersysteem

Binnen het bestemmingsplangebied liggen meerdere peilgebieden waarvan Y02.001 (NAP -0,8 m), Y02.004 (NAP -1,0 m), Y02.005 (NAP -1,2 m), Y02.007 (NAP -1,3 m) en Y02.006 (NAP -1,35 m) de grootste zijn. Het meeste oppervlaktewater komt dit peilgebied binnen via enkele inlaten in de Haven van Poortugaal. Het water is afkomstig uit de Oude Maas. Het water stroomt via de hoofdwatgang

langs de Aveling in noordwestelijke richting door het plangebied. Door gemaal Voorweg in het Bonairepark wordt het water via een persleiding uit het plangebied terug in de Oude Maas gepompt. Op de waterlopen in het plangebied komen 6 vuilwateroverstorten en 5 regenwateruitlaten uit (zie figuur 4-5).

4.2 Grondwater

Het bestemmingsplan omvat een groot gebied. Voor grondwater zijn er veel peilbuizen in het plangebied. De ligging van deze peilbuizen en de gemiddelde ontwateringsdiepte (afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil) zijn weergegeven in Figuur 4-2. De gemiddelde ontwateringsdiepte binnen het plangebied voldoet niet bij alle peilbuizen aan de gewenste 0,80 meter.



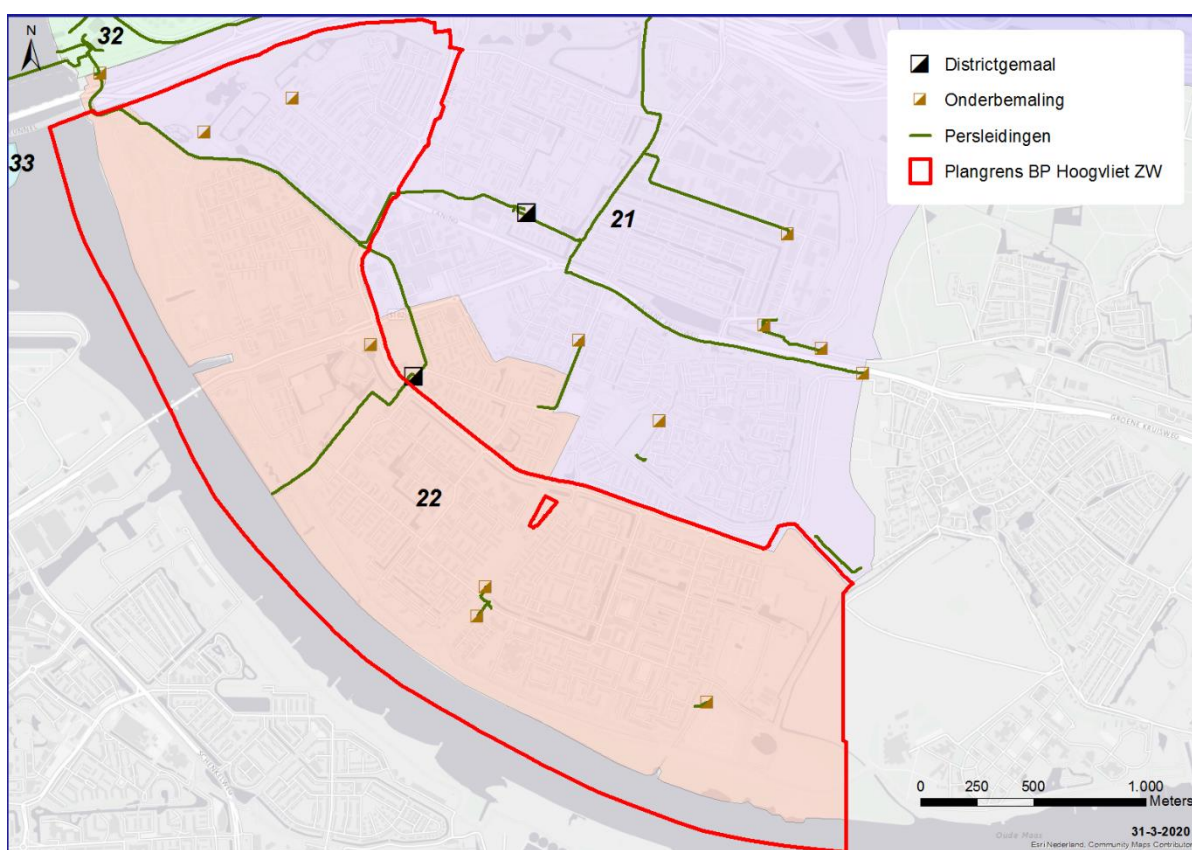
Figuur 4-2 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte (gegevens uit grondwateratlas, 2016)

Delen van het plangebied liggen op dit moment beneden uitgiftepeil. Bij herontwikkeling moeten deze delen weer op uitgiftepeil gebracht worden zodat weer voldaan kan worden aan de gewenste ontwateringsdiepte.

Voor zover bekend staan in de wijk geen huizen met houten paalfunderingen, Grondwateronderlast en paalrot zijn in dit plangebied geen aandachtspunten.

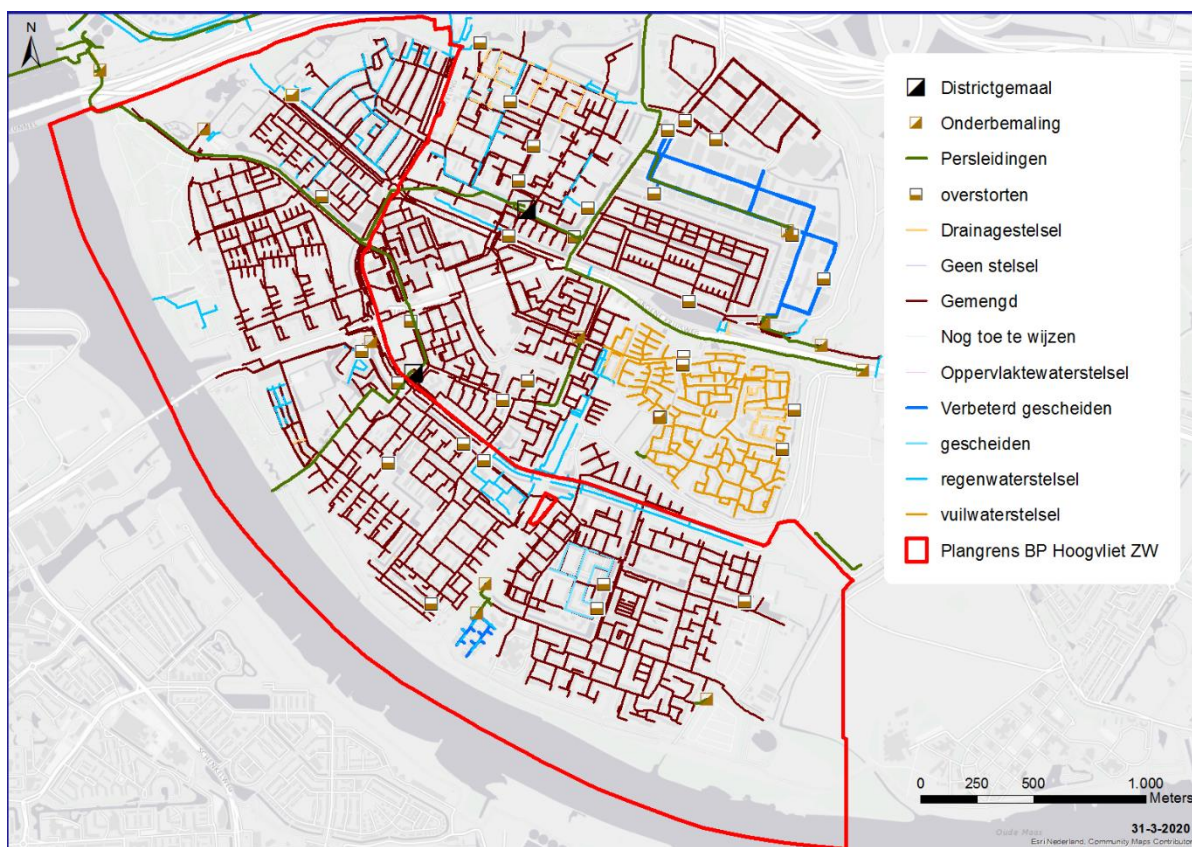
4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied ligt grotendeels binnen rioleringsdistrict 22 (Meeuwenplaat). De woonwijk Nieuw Engeland ligt in rioldistrict 21 (Oudeland). Zie Figuur 4-3.



Figuur 4-3 Overzicht rioleringsysteem

Het rioolwater uit district 22 wordt door het districtsgemaal Holwinde naar district 21 gepompt vanwaar het via een persleiding naar de RWZI-Hoogvliet (Venkelweg) wordt gepompt alwaar het, na zuivering, in de Oude Maas wordt geloosd.



Figuur 4-4 Rioolstrengen en overstorten binnen het plangebied

In het plangebied ligt overwegend een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering. Zie figuur 4-4. In de woonwijken Nieuw Engeland, Meeuwenplaat (noordoosthoek en Oedevlietsepark) en Zalmplaat liggen ook enkele regenwaterstelsels. Deze liggen naast het de gemengde riolering en komen uit op het oppervlaktewater.

Binnen het plangebied zijn in totaal 6 vuilwateroverstorten en 5 regenwater uitlatenaanwezig.

4.4 Waterkwaliteit

KRW-waterlichamen

Binnen het bestemmingsplangebied liggen delen van 2 KRW-waterlichamen.

In de noordwesthoek van het plangebied ligt een gedeelte van het **KRW-waterlichaam NL94_8 Nieuwe Maas** (zie figuur 4-6). Gegevens over de waterkwaliteit van de Nieuwe Maas zijn beschikbaar in de factsheets die een bijlage vormen bij de stroomgebiedsplannen 2016-2021 [33]. KRW-waterlichaam NL_94_8 wordt gekenschetst als, van oorsprong, een dynamische riviermond met invloed van eb en vloed maar overwegend zoet water. Kenmerkend is de voortdurend veranderende stroomgeulen zandplaten, slikken en schorren. Dit KRW-waterlichaam 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 huidige chemische en ecologische toestand en de verwachting voor 2021 en 2027 zijn opgenomen in tabel 4-1.

Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2018	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	*				
	Ubiquitaire stoffen					
	Niet-Ubiquitaire stoffen					
Ecologie	Ecologie totaal	*	*			
	Biologie totaal	*	*			
	Fysische chemie	*				
	Specifieke verontreinigende stoffen	*				

Legenda:

- Chemie: blauw = goed / voldoet rood = niet goed / voldoet niet

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

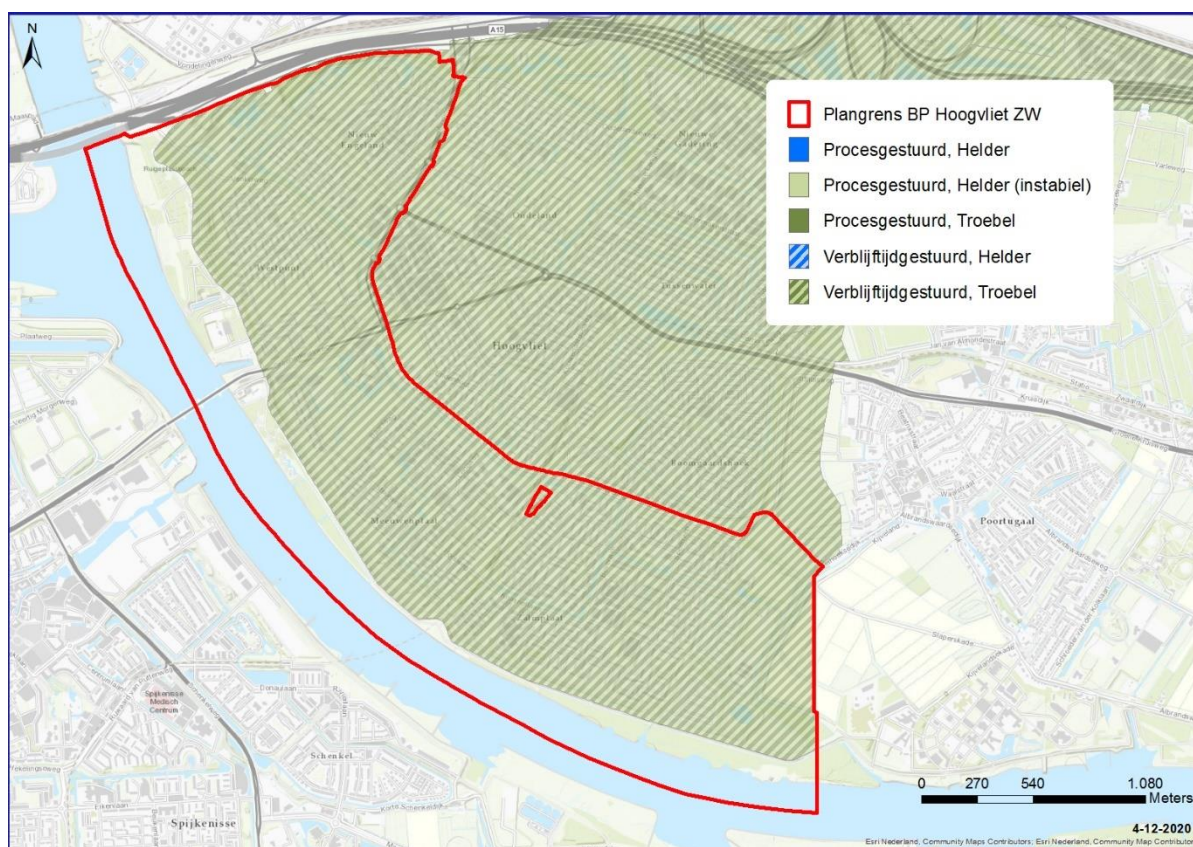
Tabel 4-1 Chemische en ecologische toestand Nieuwe Maas, bron [33]

De westelijke begrenzing van het plangebied wordt gevormd door een gedeelte van **het KRW-waterlichaam NL94_4 Oude Maas**. Gegevens over de waterkwaliteit van de Oude Maas zijn beschikbaar in de factsheets die een bijlage vormen bij de stroomgebiedsplannen 2016-2021 [33]. KRW-waterlichaam NL94_4 is gekenmerkt als rivier of kreek met getijdenwerking, hoge stroomsnelheden maar wisselende stroomrichtingen, een afwisseling van zout en zoet water, oeverwallen, zandbanken en gorzen. Ook de Oude Maas wordt gekarakteriseerd als een sterk veranderd waterlichaam. De huidige chemische en ecologische toestand en de verwachting voor 2021 en 2027 zijn opgenomen in tabel 4-2.

Totaaloordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2019	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	*				
	Ubiquitaire stoffen					
	Niet-Ubiquitaire stoffen					
Ecologie	Ecologie totaal	*	*			
	Biologie totaal	*	*			
	Fysische chemie	*	*			
	Specifieke verontreinigende stoffen	*				

Tabel 4-2 Chemische en ecologische toestand Oude Maas, bron [33]

Overig oppervlaktewater



Figuur 4-5 Waterkwaliteitsbeelden uit Herijking Waterplan II [11]

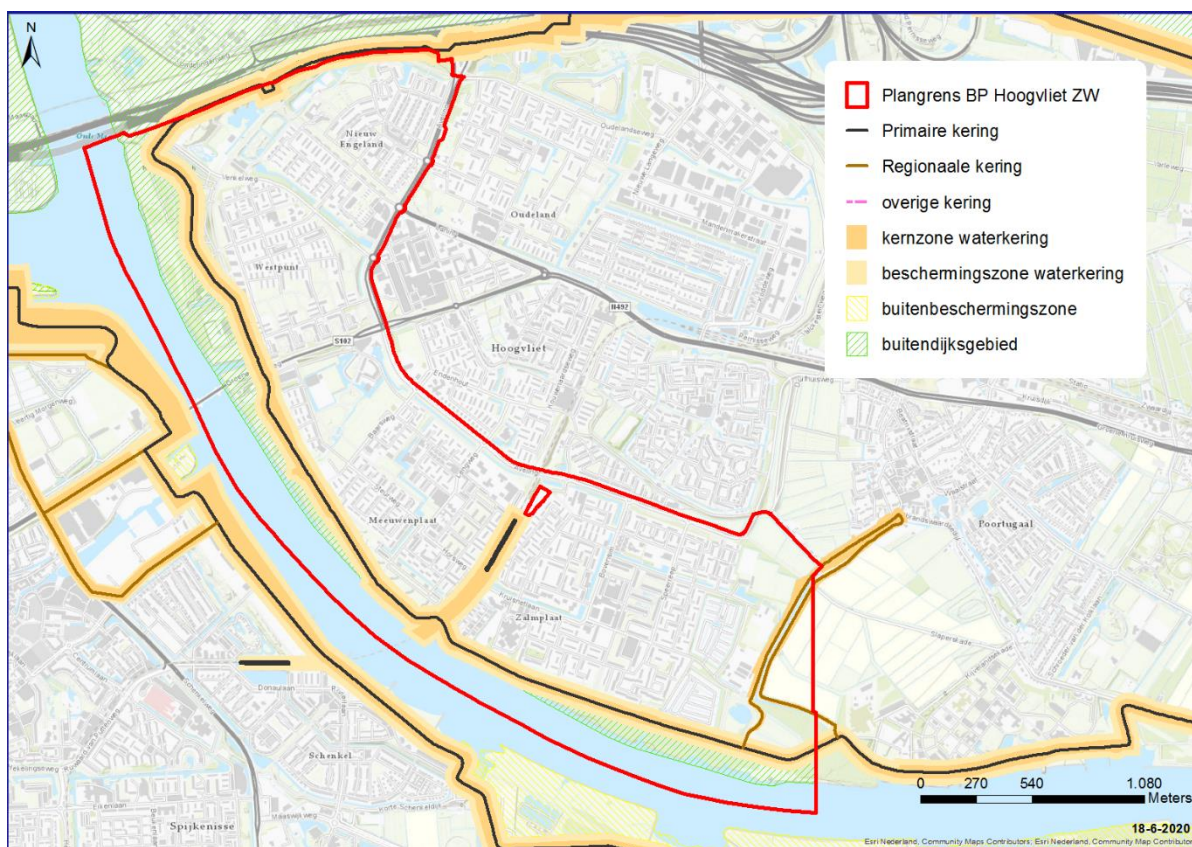
In de herijking van het Waterplan 2 van Rotterdam [11] is als streefbeeld opgenomen voor het gebied 'verblijftijdgestuurd, troebel'. In verblijftijdgestuurde watersystemen is de verblijftijd van het water korter dan circa tien dagen. In dat geval is de kwaliteit van het inlaatwater bepalend voor de kwaliteit van het watersysteem². Water in het plangebied is uiteindelijk afkomstig van een inlaatpunt in de haven van Poortugaal aan de Oude Maas. Volgens het meest recente peilbesluit (2004) is de waterkwaliteit in het plangebied slechter dan de kwaliteit van het inlaatwater in de Oude Maas. Dus door aanpassingen binnen het watersysteem moeten verbeteringen mogelijk zijn.

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

De ligging van de waterkeringen die het gebied beschermen is in Figuur 4-6 weergegeven.

² Bij procesgestuurde watersystemen is de verblijftijd vaak langer dan 20 dagen. Het is dan mogelijk om de waterkwaliteit ter plekke te beïnvloeden door biologische processen



Figuur 4-6 Ligging waterkeringen inclusief beschermingszones

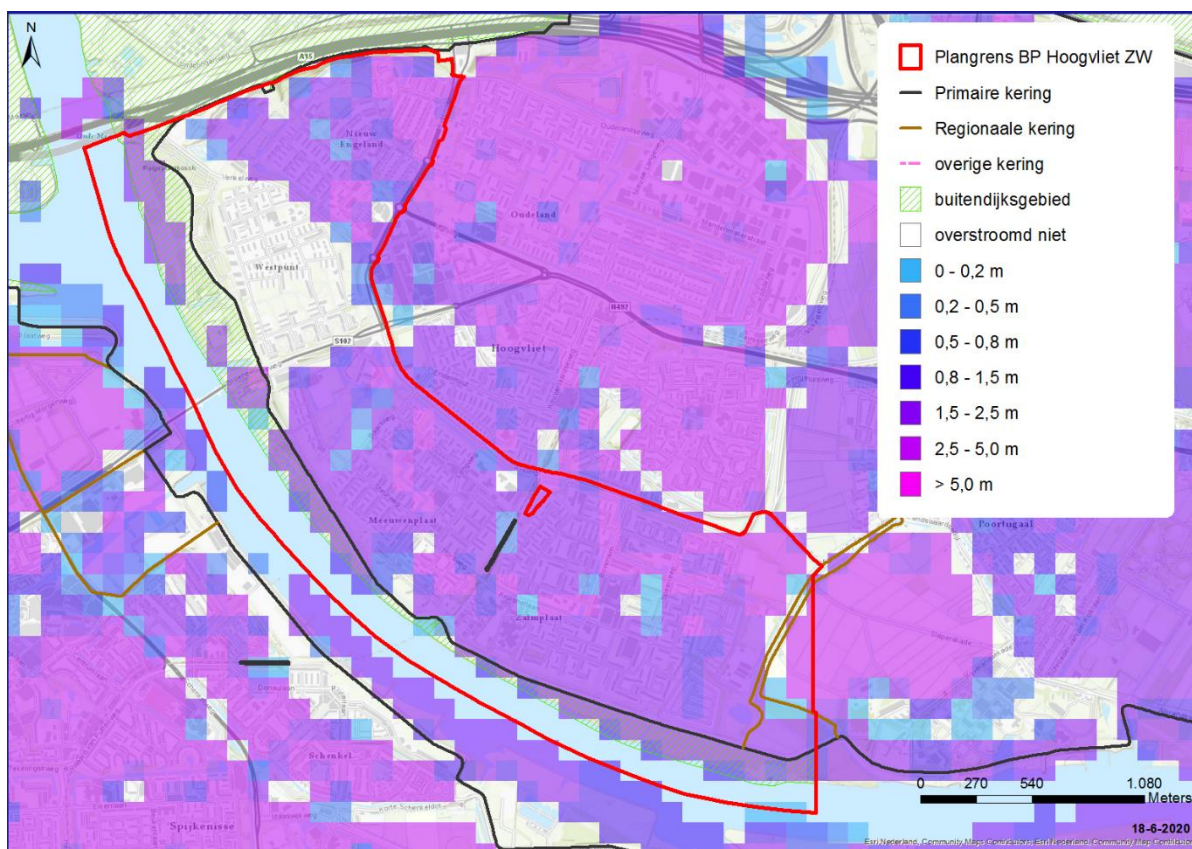
Aan de noordzijde vormt een klein stukje van de primaire waterkering de begrenzing van het plangebied. De beschermingszones vallen geheel binnen de parkenzone van het Bonairepark en het Ruigeplaatbos.

Ook de beschermingszones van de primaire waterkering aan de westzijde van het plangebied ligt in een parkenzone; Ruigeplaatbos en Visserijgriend.

Waterveiligheid

Het bewoonde gedeelte van het plangebied ligt binnendijs, binnen de primaire waterkeringen. De primaire waterkeringen worden zo ontworpen dat iedereen die achter de waterkering woont, kan rekenen op een beschermingsniveau van ten minste 10^{-5} per jaar (d.w.z. de kans op overlijden als gevolg van een overstroming voor een individu niet groter is dan 1 op 100.000 jaar). Dit uitgangspunt is vertaald in een norm per dijktraject. Voor de primaire waterkering die het plangebied beschermt, betekent dit dat de kans op overstroom per jaar vastgesteld is op 1 : 3000.

De gevolgen van een overstroming binnendijs zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen is er een landelijk informatiesysteem overstromingen [12]. De maximale waterdiepte in het plangebied ten gevolge van een overstroming is opgenomen in Figuur 4-7.



Figuur 4-7 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering [12]

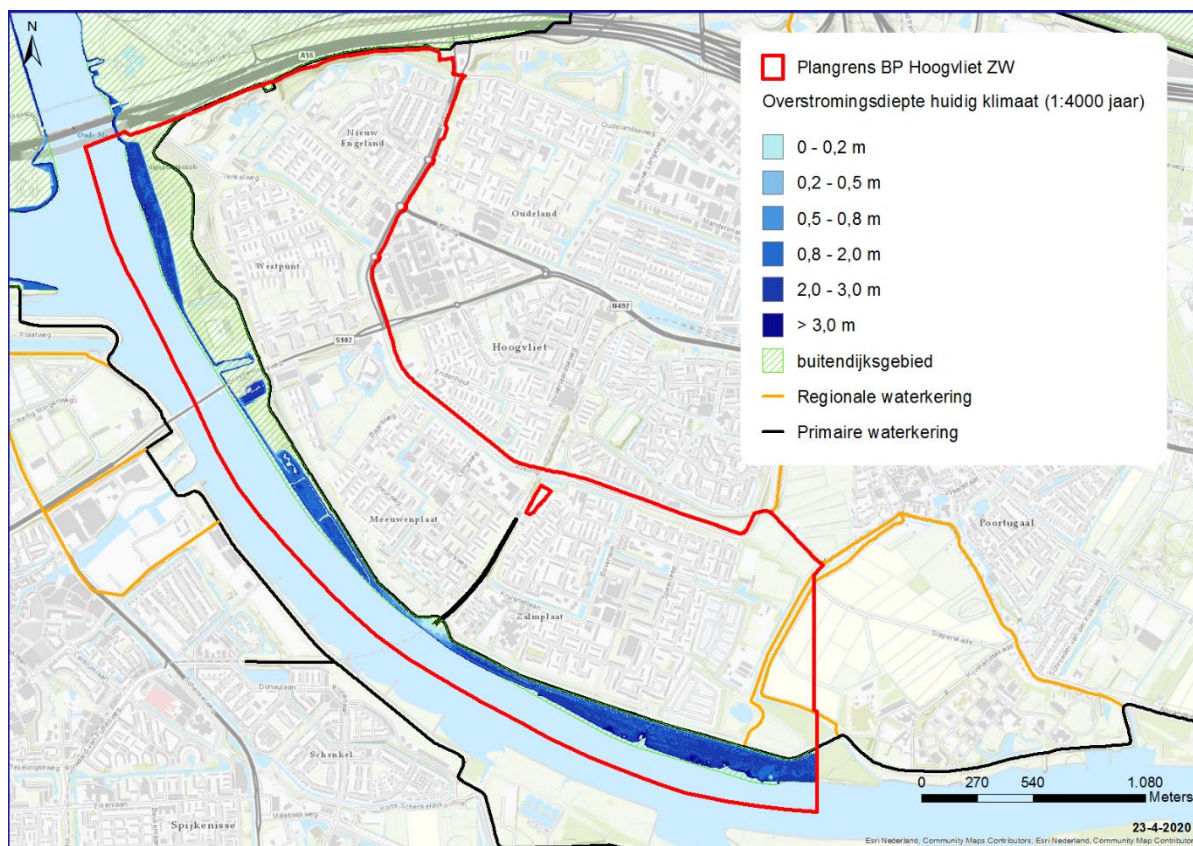
Doordat de berekening op een hoog abstractieniveau is uitgevoerd is het detailniveau van de kaarten beperkt. Wel kan uit de kaart worden opgemaakt dat in het plangebied een waterdiepte kan ontstaan van 1,5 tot 5 meter. Bij een dergelijke diepte is evacuatie in geval van een overstroming noodzakelijk. Wat opvalt is dat de bij aanleg opgehoogde wijk Westpunt niet overstroomt.

Waterveiligheid buitendijks

Het plangebied ligt voor een klein gedeelte buitendijks. Dit betekent dat hoog water op de Oude Maas (gedicteerd door zeewaterstand, Maeslantkering en rivierafvoer) 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 Oude Maas en de maaiveldhoogte van het plangebied ten opzichte van en in verbinding met dat hoge water. Het buitendijkse gedeelte van het plangebied is niet bewoond.

De kans op slachtoffers in het 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.

Om een indicatie te geven van de kwetsbaarheid voor wateroverlast van het bestemmingsplangebied is de waterdiepte ten opzichte van het maaiveld weergegeven bij een hoogwatersituatie in het huidige klimaat met een terugkeertijd van 1/4.000 jaar. De gebruikte waterhoogte is NAP +3,15 meter: [42](Figuur 4-8).



Figuur 4-8 Overstromingsdiepte buitendijks gebied, huidig klimaat 1 : 4000

Uit de kaart blijkt dat er op basis van de huidige maaiveldhoogtes bij maatgevende waterhoogtes van 1/4.000 jaar wateroverlast in het gebied ontstaat. Binnen het plangebied liggen 2 kwetsbare functies. De Spijkenisserbrug ligt ruim boven het risicovolle hoogwaterpeil. De metrotunnel is aan beide zijden van beschermd door een kanteldijk (zie figuur 4-9).

4.6 Nautische veiligheid

De Oude Maas is ter hoogte van het plangebied een rijks vaarweg van CEMT-klasse VIb. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (titel 2.1 Rijkswaarsectoren) is aangegeven dat 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 rijkswaarsectoren, zoals opgenomen in de legger, bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet.

Bovenstaande houdt in dat bij het mogelijk maken van nieuwe ontwikkelingen in het bestemmingsplan ten opzichte van hetgeen nu is toegestaan op minder dan 25 meter van de oever rekening gehouden moet worden met het voorkomen van belemmeringen voor de vaarweg.

Het gaat om belemmeringen zoals:

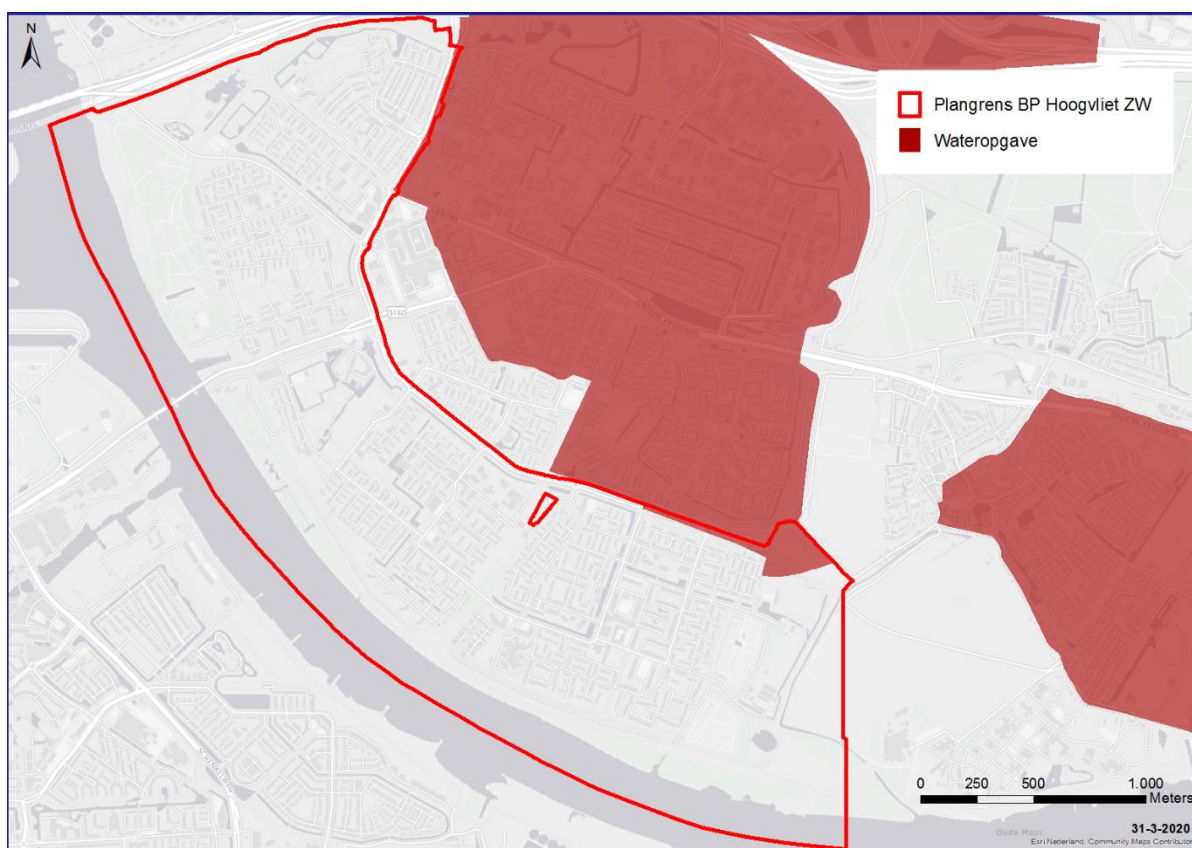
- belemmering van de doorvaart van de scheepvaart in de breedte, in de hoogte en in de vaardiepte
- hinderen van de zichtlijnen voor de scheepvaart;
- hinderen van contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
- beperking van de toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten
- belemmering van de mogelijkheid tot het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg

In de huidige situatie zijn er geen gegevens waaruit blijkt dat het gebruik van de zone langs deze vaarweg hinder of belemmeringen oplevert zoals benoemd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

4.7 Klimaatbestendigheid

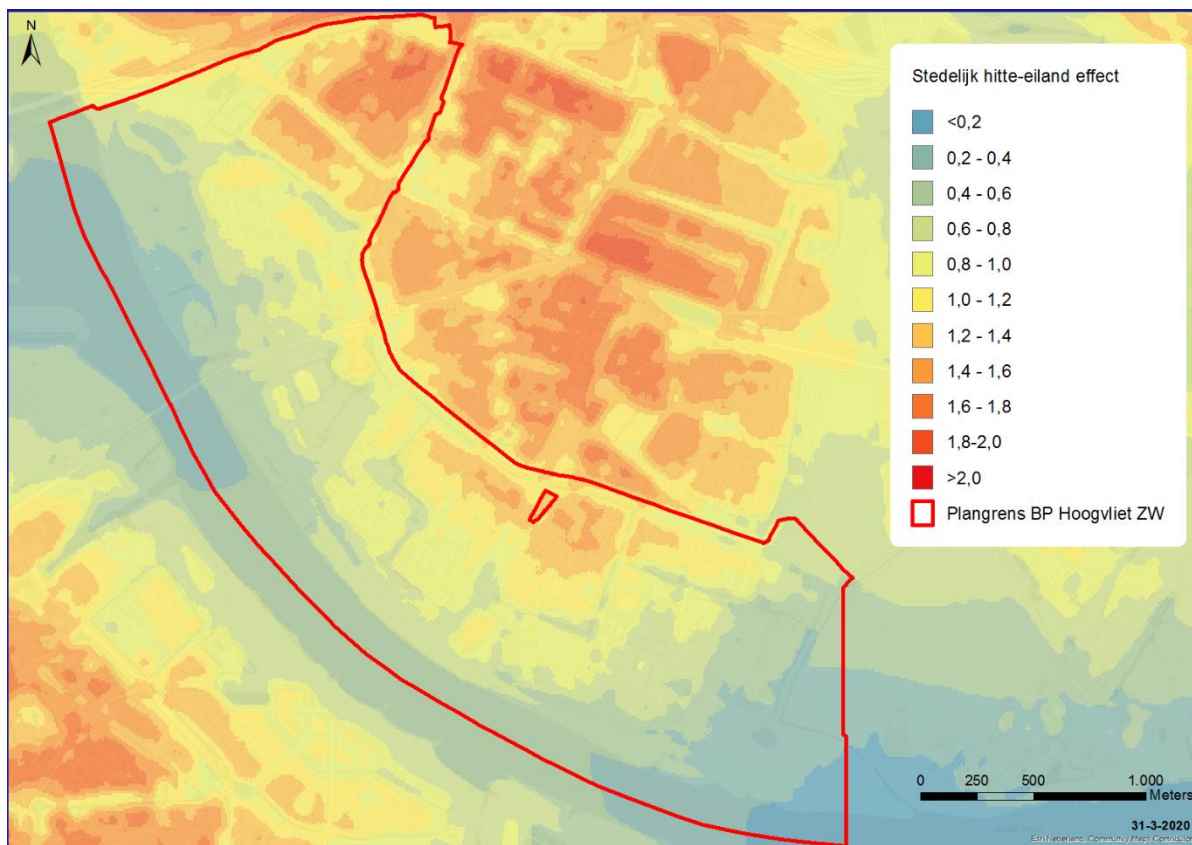
Uit de hiervoor beschreven paragrafen valt het volgende te concluderen met betrekking tot het plangebied:

- In delen van het plangebied zijn op dit moment grote oppervlakken onverhard vanwege reeds gesloopte gebouwen.
- In het plangebied als geheel is oppervlaktewater aanwezig en er is vrij veel onverhard oppervlak aanwezig.



Figuur 4-9 Wateropgave, afkomstig uit herijking Waterplan 2 [11]

Het plangebied heeft, op een klein gedeelte landelijk gebied na, geen wateropgave heeft (zie figuur 4-9). Dat betekent dat het bebouwd gebied overwegend voldoende waterberging heeft en voldoet aan de NBW-norm (minder dan 1 maal in de 100 jaar water op straat in bebouwd gebied).



Figuur 4-10 Stedelijk hitte-eiland effect, afkomstig uit atlas natuurlijk kapitaal [13]

De verharding, gebouwen en het gebruik leidt in stedelijk gebied tot hogere temperaturen vergeleken met het omliggende platteland. (Figuur 4-10). Vergeleken bij grote delen van Rotterdam is in het plangebied het warmte-eilandeffect beperkt. Dit komt door de ligging nabij de Oude Maas en door de overwegend lage bebouwingsdichtheden.

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'.

De voor de watertoets relevante door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen zijn:

Ter plaatse van de ontwikkelingen (zie figuur 2-2) was in de oude bestemmingsplannen de realisatie van ongeveer 1000 woningen mogelijk (BP Hoogvliet Maasranden ca. 815 en BP Hoogvliet Noord-West ca. 230).

In het nieuwe bestemmingsplan is dat aantal teruggebracht naar 527.

Voor het plangebied is relevant dat een deel van de te vervangen woningbouw reeds jaren geleden gesloopt is en het terrein sindsdien onverhard is.

Nr	Naam	Oppervlak (m ²)	Max- mogelijke bebouwing	Verharding door bebouwing (m ²)	Huidige verhard (m ²)	Toename (m ²)
ZW1	Parkbuurt	35000	30%	10500	0	10500
ZW2	Rietkamer	7500	30%	2250	0	2250
ZW3	Zuiderbaken	6000	30%	1800	0	1800
ZW4	Dijkzone	8000	30%	2400	0	2400
ZW5	Baarsweg/ Posweg	5500	30%	1650	800	850
ZW6	Gebbeweg	7000	30%	2100	0	2100
ZW7	Haifaweg-Z.	4000	30%	1200	0	1200
ZW8	Waaier	17000	30%	5100	0	5100
ZW9	Westpunt	3500	30%	1050	0	1050
ZW10	Westpunt	1500	30%	450	0	450
ZW11	Posweg 251	1300	50%	650	600	50

Vergeleken bij de oude bestemmingsplannen is op ontwikkellocaties ZW1, ZW2, ZW3, ZW4, ZW7, ZW9 en ZW10 in het nieuwe bestemmingsplan sprake van een afname van het totaal aantal mogelijk gemaakte woningen binnen dezelfde bestemming.

Op ontwikkellocatie **ZW5** is sprake van een bestemmingsverandering. In het oude bestemmingsplan was hier 1 dienstwoning toegestaan en was het maximale bebouwingspercentage 25%. In het nieuwe bestemmingsplan worden hier 20 woningen mogelijk gemaakt en wordt het maximale bebouwingspercentage 30%. Er zijn plannen het huidige schoolgebouw (circa 1.600 m² b.v.o. met een grondoppervlak van 800 m² en 2 bouwlagen) te slopen en te vervangen door nieuwbouw.

Op **ZW6** is ook een bestemmingsverandering van maatschappelijk naar wonen. De oude bebouwing is hier al gesloopt en het terrein ligt braak. In het oude bestemmingsplan was hier 1 dienstwoning toegestaan en was het maximale bebouwingspercentage 25%. In het nieuwe bestemmingsplan worden hier 43 woningen mogelijk gemaakt en wordt het maximale bebouwingspercentage 30%.

Op **ZW8** worden in het nieuwe bestemmingsplan meer woningen mogelijk gemaakt dan in het oude. De toename is 50 woningen.

Alle nieuwe ontwikkelingen liggen binnendijs. In het buitendijkse deel van het bestemmingsplangebied worden bestemmingsplantechnisch geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

5.1 Oppervlaktewater

Er is geen nieuw oppervlaktewater voorzien.

De aanleg van eventuele watercompensatie is wel mogelijk binnen de bestemming Groen.

Het plangebied heeft geen wateropgave.

Ten opzichte van de huidige feitelijke situatie, waarbij de alle ontwikkellocaties -op ZW5 na- al jaren onbebouwd zijn, maakt het plan een toename van 27750 m² verhard oppervlak mogelijk (19900 m² in ZW1 t/m ZW6 en 7850 m² in ZW7 t/m ZW11).

Bestemmingsplantechnisch ligt het anders:

- Op ontwikkellocaties ZW1 tot en met ZW6 is vergeleken met het oude bestemmingsplan “Hoogvliet Maasranden” uit 2019, het maximaal toegestane oppervlakte bebouwingstoename afgenomen met 5725 m². Hier is dus sprake van een afname van het planologisch mogelijke verhard oppervlak. Er is daarom geen plicht tot de aanleg van compensatiewater.
- Op ontwikkellocatie ZW5 wordt een bebouwingstoename mogelijk. Deze is 275 m² waardoor de resulterende watercompensatie kleiner is dan de vrijstellingsgrens van 50 m².
- Ontwikkellocaties ZW7 tot en met ZW11 liggen in het gebied van het oude bestemmingsplan “Hoogvliet Noord-West” (2009) waarin geen maximale bebouwingspercentages zijn opgenomen. Een eventuele toe- of afname van het verhard oppervlak valt hier dus niet in te schatten. Deze ontwikkelingen liggen bovendien in verschillende peilgebieden. Eventuele toenames van het verhard oppervlak moeten, conform de beleidsregels van het waterschap, worden gecompenseerd met 10% van dat oppervlak aan nieuw aan te leggen oppervlaktewater. Hierbij tellen halfverhardingen als verhard oppervlak. Geadviseerd wordt bij het concreet worden van eventuele bouwplannen tijdig in overleg te treden met het waterschap.

5.2 Grondwater

In de door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen zijn geen nieuwe ondergrondse objecten voorzien. Bebouwing van de ontwikkellocaties kan tot daling van de grondwaterstand leiden ten opzichte van de huidige situatie. Bebouwing was in de oude bestemmingsplannen ook al mogelijk en eerder ook aanwezig. Dit is daarom niet een door het nieuwe bestemmingsplan veroorzaakt effect.

Bij werkzaamheden in de buitenruimte moet het maaiveld teruggebracht worden op uitgiftepeil.

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

Afvalwater

Door de in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen kunnen het aantal woningen met minimaal 473 afnemen ten opzichte van de oude bestemmingsplannen. Daarnaast vervalt op locaties ZW5, ZW6 en ZW11 de bestemming Maatschappelijk.

Een afname van leidt tot een afname van de afvalwaterbelasting. In dat geval zal er geen toename zijn van de belasting door huishoudelijk afvalwater van het nu aanwezige rioolstelsel.

Hemelwater

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

Na bergen op eigen terrein zal het water alsnog vertraagd afgevoerd moeten worden. Voor de ontwikkelingen in het plangebied kan dat bijvoorbeeld door te kiezen voor infiltratie of het laten afstromen van regenwater naar oppervlaktewater in de directe omgeving. Voor de materiaalkeuze van de bebouwing en buitenruimte 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. Groene daken worden echter niet meegeteld als compensatie voor de verharding.

Opstellen rioolplan

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

5.4 Waterkwaliteit

De mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit van de KRW-waterlichamen "Oude Maas" en "Nieuwe Maas". De mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen directe invloed op de waterkwaliteit van het binnendijkse oppervlaktewaterwatersysteem. Omdat delen van het plangebied opnieuw worden ingericht zal er, conform gemeentelijk en waterschapsbeleid, ook veel hemelwater afgekoppeld worden naar het oppervlaktewater. De gevolgen daarvan voor de waterkwaliteit van het oppervlaktewater zijn wel een aandachtspunt. Daar waar nieuw oppervlaktewater wordt aangelegd kan dit bij de juiste inrichting van dat water en de oeverzones wel bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit in Hoogvliet.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

In het BARRO (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) is vastgelegd hoe de zones van primaire waterkeringen moeten worden weergegeven op de verbeelding van een bestemmingsplan. Het waterstaatswerk moet worden bestemd met de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering'. De beschermingszone moet worden bestemd als 'vrijwaringszone-dijk', of 'vrijwaringszone-overig' en het profiel van vrije ruimte moet worden bestemd met de aanduiding 'vrijwaringszone-waterstaatswerk'. Invloed op de waterkering wordt niet verwacht. In de zones van de waterkering worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

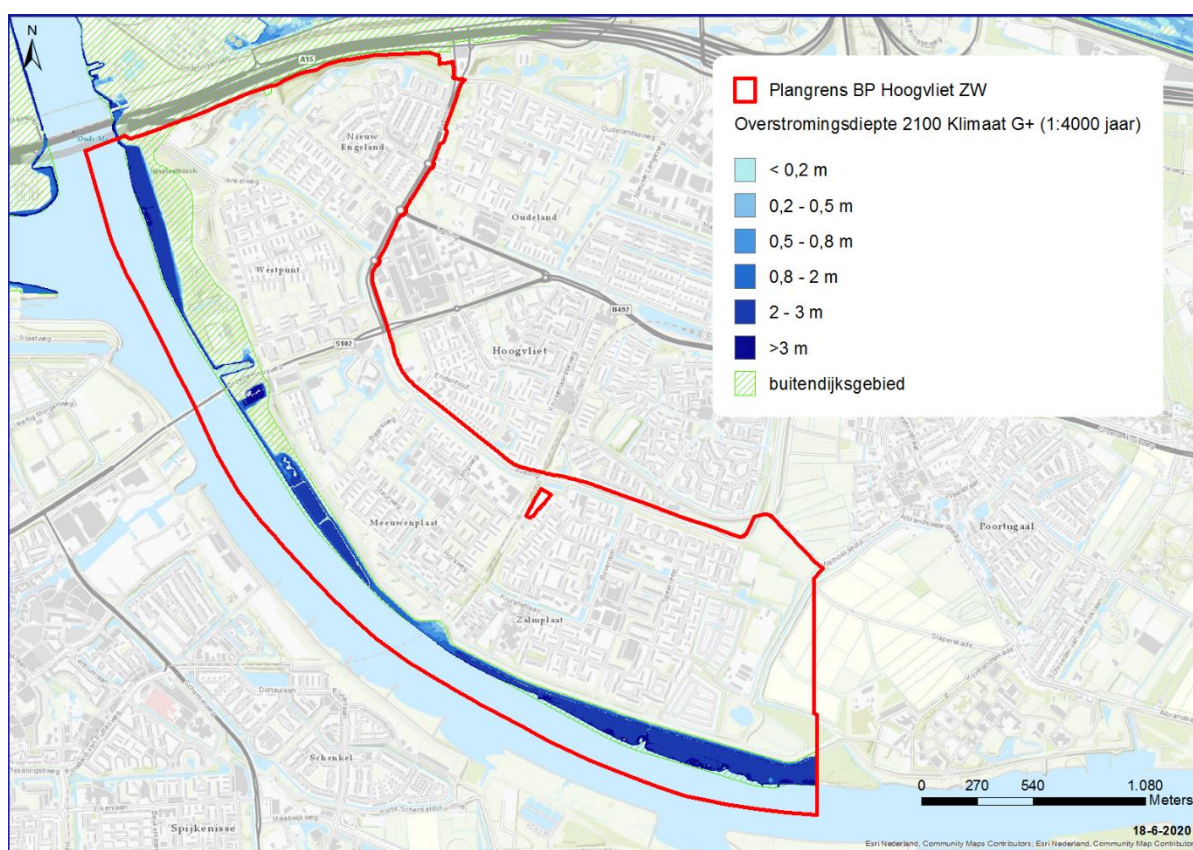
Waterveiligheid binnendijs

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het binnendijkse veiligheidsrisico. Door de toegenomen economische waarde in het plangebied zal een eventuele overstroming wel tot grotere schade leiden.

Negatieve effecten van een eventuele overstroming kunnen worden verkleind door een ruimtelijke inrichting die daaraan bijdraagt (laag 2 van het meerlaagse veiligheidsbeleid). Om het risico op slachtoffers te verkleinen moet rekening gehouden worden met mogelijkheden voor verticale evacuatie.

Waterveiligheid buitendijks.

Om inzicht te krijgen in de toekomstbestendigheid van het buitendijkse gebied ten aanzien van de waterveiligheid is de maaiveldhoogte van het gebied vergeleken met een waterstand gebaseerd op terugkeertijd van 1/4.000 jaar in het jaar 2100, uitgaande van de bovengrens van het KNMI G+scenario [42]. De gebruikte waterstand is NAP + 3,65. Dit levert het volgende beeld op (Figuur 5-1).



Figuur 5-1 Overstromingsdiepte buitendijks gebied, klimaatscenario G+ 2100, 1 : 4000 jaar

Uit de figuur blijkt dat het buitendijkse gebied op de lange termijn kwetsbaar is voor hoog water. Voor dit gebied wordt bij een peil van NAP +3,20m voldaan aan de normen voor het Lokaal individueel Risico (LIR) van de provincie Zuid-Holland.

In 2018 hebben B&W de beleidsnotitie Herijking beleid (grond)uitgiftepeilen in buitendijks gebied vastgesteld [30]. 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.

Voor het buitendijks gebied is het beleid een uitgiftepeil van minimaal NAP +3,60 m voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van minimaal NAP + 3,90 m voor vitale en kwetsbare functies (waaronder ontsluitingswegen).

Deze peilen moeten worden vastgelegd in de regels van het nieuwe bestemmingsplan. Het gemiddelde huidige maaiveld ligt onder het gewenste uitgiftepeil maar er zijn geen nieuwe ontwikkelingen voorgenomen in het buitendijkse gebied.

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

5.6 Nautische veiligheid

Binnen de vrijwaringszone van 25 meter vanaf de oever vinden geen ontwikkelingen plaats.

5.7 Klimaat effecten

De bebouwingsdichtheid en de verharding zullen door de nieuwbouw toenemen vergeleken bij de huidige feitelijke situatie. Hierdoor zal het hitte-eilandeffect vergeleken met de huidige situatie groter worden. Dit effect wordt nog versterkt door de klimaatverandering. De toename van het **hitte-eiland-effect** kan gedeeltelijk worden gemitigeerd door:

- De aanleg van oppervlaktewater (het plangebied heeft een wateropgave),
- Het overal standaard toepassen van groene daken,
- Het zoveel mogelijk toepassen van gevelgroen,
- Geen verharding toe te passen waar deze niet functioneel noodzakelijk is,
- Het overal toepassen van laanbeplantingen met snelgroeiende en grote boomsoorten.

Naast het hitte-eilandeffect speelt ook de **toename** in de frequentie van **neerslagpieken** in het plangebied. De kans op 'water op straat' neemt daardoor toe. Ter plaatse van de ontwikkellocaties liggen er veel kansen voor mitigerende maatregelen, zoals:

- Vertraagd afvoeren door het toepassen van groene daken.
- Berging op maaiveld in; groenstructuren (retentiebekkens, wadi's), oppervlaktewater en/of aangepast straatprofiel.
- Afvoerroutes op maaiveld via greppels en/of aangepast straatprofiel.
- Aanleg regenwaterstelsel.

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] Royal Haskoning in opdracht van de gemeente Rotterdam, „Strategische Adaptatieagenda Buitendijks, Acties voor waterveilige buitendijkse gebieden in Rijnmond-Drechtsteden,” Rotterdam, 2017.
- [4] Provincie Zuid-Holland, Waterverordening Zuid-Holland, 2016.
- [5] Provincie Zuid-Holland, Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Zuid-Holland investeert in een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving, Den Haag: Provinciale Staten van Zuid-Holland, 2019.
- [6] Provincie Zuid-Holland, Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Intensiveringen 2019, Den Haag: Provinciale Staten van de Provincie Zuid-Holland, 2019.
- [7] Provincie Zuid-Holland, Verordening Ruimte, 2014.
- [8] HKV lijn in water in opdracht van de provincie Zuid-Holland, Handleiding buitendijkse waterveiligheid, deel A, B en C, 2013.
- [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 2016 – 2020, 2015.
- [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] Rijkswaterstaat, „Waterkwaliteitsportaal, KRW factsheets NL94_8 Nieuwe Maas,” [Online]. Available: <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>. [Geopend april 2019].
- [18] Gemeente Rotterdam, Herijking Waterplan 2 Rotterdam, 2013.
- [19] Rijkswaterstaat, „Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO),” [Online]. Available: <https://professional.basisinformatie-overstromingen.nl/liwo/>. [Geopend 11 april 2018].
- [20] HKV lijn in water, „HKV waterviewer”.
- [21] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, „Atlas Natuurlijk Kapitaal,” [Online]. Available: <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/home>. [Geopend 16 juli 2018].
- [22] Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, Overstromingsrisicobeheerplan voor het stroomgebied van de Rijn 2016 – 2021, 2015.
- [23] Gemeente Rotterdam, Rotterdamse adaptatie strategie, 2013.

- [24] Deltaprogramma, deelprogramma Veiligheid, Synthese document Veiligheid, 2014.
- [25] Climate Adaptation Services, „Interactieve klimaatatlas,” [Online]. Available:
<http://www.climateadaptationservices.com/nl/regio-rotterdam-atlas>.
- [26] Stichting Rioned, Leidraad riolering module B2100 Functioneel ontwerp: inzameling en transport van afvalwater en (verontreinigd) hemelwater, 2008.
- [27] Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, Tussentijdse wijziging van het Nationaal waterplan, 2014.

Bijlage 1 - Advies van beheerders

Advies van Rijkswaterstaat ontvangen op 20 augustus 2020:

Paragraaf	Opmerking:	Verwerkt
4.1 Samenvatting	In uw plan geeft u aan dat het bestemmingsplan-gebied Hoogvliet Zuidwest geheel binnen het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta ligt. Het is opmerkelijk dat Rijkswaterstaat als waterbeheerder van de Oude Maas en het buitendijks gebied in uw gemeente, geheel niet wordt genoemd. Ik verzoek u deze omissie in het gehele plan te corrigeren.	Aangepast.
3.1 5.0 Samenvatting	Op het binnen uw plangebied gelegen deel van de buitendijkse gronden zijn de Beleidsregels grote rivieren (Bgr) van toepassing. In deze richtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen het stroomvoerend en bergend deel van het rivierbed. De Oude Maas, alsmede de daarbij behorende buitendijkse gronden vallen onder het bergend regime. Ik verzoek u ook de Beleidsregels grote rivieren te noemen in uw plan. Daarbij verzoek ik u te vermelden dat het bergend regime van toepassing is en welke voorwaarden daaraan zijn verbonden.	Overgenomen. Dit betreft in juli 2020 aangepaste regelgeving.
4.6	Ten aanzien van de nautische aspecten adviseer ik u ook contact op te nemen met het Havenbedrijf Rotterdam, aangezien zij ter plaatse ook nautisch adviseur zijn.	Niet overgenomen. Contact met HBR is op het niveau van het gehele bestemmingsplan al gelegd. Er is geen meerwaarde om het op het niveau van de watertoets nogmaals te doen.

Advies van Uitgiftepeilencommissie ontvangen op 31 augustus 2020:

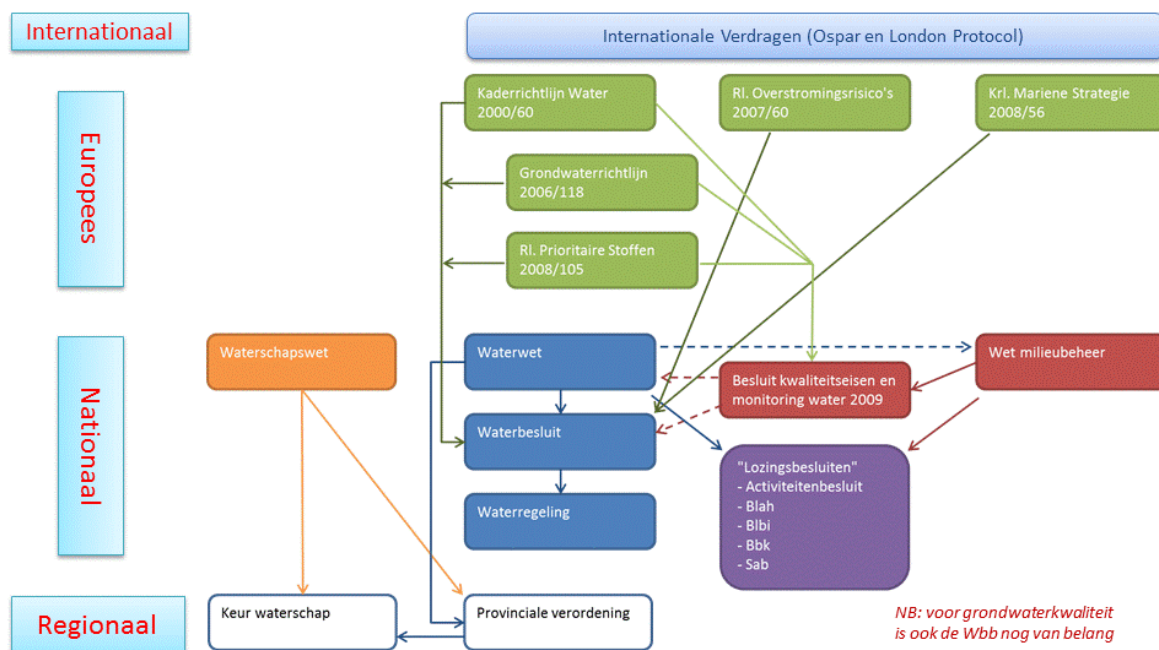
Paragraaf	Opmerking	Verwerkt
5.2 Samenvatting	Over uitgiftepeilen geen opmerkingen.	Niet aangepast.
§4.2 Samenvatting	Over grondwater: <i>De gemiddelde ontwateringsdiepte binnen het plangebied voldoet niet overal aan de vereiste 0,80 meter.</i> Dit is geen vereiste maar een wens, een soort richtlijn.	Aangepast; 'vereiste' vervangen door 'gewenste' (3x).
3.4	Over grondwater:	In de alinea over het Rotterdams Weerwoord de

	<i>Door de plannen zal wel toename van de verharding plaats vinden waardoor mogelijk de lokale grondwaterstand verlaagd wordt. + 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.</i> Ik weet niet of dat 1.) echt een te verwachten effect is, 2.) de boodschap is die we willen afgeven.	2^e zin vervangen door de opmerking dat er bij hoge grondwaterstand kans is op wateroverlast.
--	--	--

Advies van Waterschap Hollandse Delta ontvangen op 3 september 2020:

Paragraaf	Opmerking	Verwerkt
5.1 Samenvatting	De activiteiten die worden uitgevoerd hebben betrekking tot meerdere belangen van het waterschap. In het plangebied bevinden zich o.a. diverse waterkeringen en oppervlaktewaterlichamen. Ook zijn er belangen gerelateerd aan waterkwaliteit. U dient voor deze activiteiten vergunningen aan te vragen.	Geen aanpassingen. Dit is geen aanvulling op het reeds in het concept gestelde.
3.3 5.1	Indien in stedelijk gebied er sprake is van een toename van verharding die groter is dan 500 m ² (dus nieuwe verharding (gebouwen, wegen maar ook halfverharding) verminderd met het oppervlak aan wat er wordt gesloopt). Ten gevolge van versneld afvoer door toegenomen verhard oppervlak dienen er compenserende maatregelen genomen te worden door het aanbrengen van extra oppervlaktewater van 10% van het toegenomen verhard oppervlak.	Overgenomen dat ook halfverhardingen onder verhardingen vallen

Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water



Figuur 5-2 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 verdringingsreeks vastgesteld, die de rangorde regelt bij watertekorten.
Beleidsregels grote rivieren (Bgr)	De Beleidsregels berusten op artikel 6.12 van het Waterbesluit en zijn het laatst gewijzigd op 15 juli 2020. De beleidsregels zijn van toepassing op het rivierbed van de grote rivieren in het beheer van het Rijk (artikel 3.1 Waterwet, bijlage 1 Waterwet, bijlage 3 BARRO) en zijn onderdeel van de Beleidslijn grote rivieren die sinds 2006 de Beleidslijn ruimte voor de rivier vervangt. De beleidslijn volgt 2 sporen; een waterspoor en een ruimtelijk spoor. Het doel is binnen ongewijzigde veiligheidsdoelstellingen meer ruimte voor ruimtelijke ontwikkelingen te creëren. Deze flexibilisering wordt mogelijk door het rivierbed te differentieren naar een stroomvoerend deel (artikels 5 en 6) en een bergend deel (artikels 4). Binnen het stroomvoerend deel zijn alleen riviergebonden nieuwe activiteiten mogelijk ("nee, tenzij" benadering). Binnen het bergend deel zijn nieuwe activiteiten mogelijk als de bergings- of afvoerende capaciteit in stand blijft of gecompenseerd wordt ("ja, mits").
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 21 ^e 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 optreedt. De minimale afstand tot de rand van de vaarweg is altijd ten minste de helft van de rotordiameter. Ook mogen windmolens geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en het bedienen van kunstwerken. Plaatsen van windturbines in het waterstaatswerk of de beschermingszone van een waterkering wordt alleen toegestaan als de initiatiefnemer aantoont dat deze geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkerende functie.
Bouwbesluit	Hierin worden eisen gesteld aan bouwwerken waaronder de riolering. Een dak moet een regenwaterafvoer hebben die kan worden aangesloten op het openbare riool. De norm NEN 3215 stelt eisen aan de afvoer- voorzieningen op particulier terrein. Eisen en verantwoordelijkheden voor afvoervoorzieningen op openbaar terrein zijn opgenomen in de gemeentelijke aansluitverordening. In Rotterdam is dit de Leidingverordening.
Provinciaal Waterplan	Het waterbeleid van de provincie Zuid Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten: • het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Visie Ruimte en Mobiliteit • het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2016-2021. • Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2010-2015 ongewijzigd van kracht. Het gaat daarbij om het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen, het realiseren van mooi en schoon water, ontwikkelen van een duurzame zoetwatervoorziening het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem
Provinciale verordening "Ruimte"	Beleid omtrent buitendijks bouwen is opgenomen in de Provinciale verordening "Ruimte" (artikel 12: bouwen in buitendijks gebied). Dit artikel verplicht gemeenten om in bestemmingsplannen voor buitendijks gebied waarin nieuwe bebouwing mogelijk wordt gemaakt een inschatting te maken van het slachtoffer risico van een eventuele overstroming, en om duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan.

Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020	Voor de planperiode 2016-2020 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd: 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.
--	---

Bijlage 3 – Relevante kaarten Beleidsregels grote rivieren

