



Gebiedsbestemmingplan Het Lage Land - Oosterflank Wateradvies

Versie

Definitief

Datum

30 juli 2018

Dossiernummer

2017-0003

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, M. de Leeuw van Weenen

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, M. Meijer

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, R. van der Zaag



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 Planbeschrijving bestemmingsplan	6
2.1 Nieuwe bestemmingen	6
2.2 Beschrijving plangebied	7
3 Beleidskader	9
3.1 Kaderrichtlijn Water	9
3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard	9
3.3 Gemeente Rotterdam	11
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	15
4.1 Oppervlaktewater	15
4.2 Grondwater	16
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	18
4.4 Waterkwaliteit	20
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	22
4.6 Klimaatbestendigheid	25
5 Conclusie: effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	27
5.1 Oppervlaktewater	27
5.2 Grondwater	27
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	27
5.4 Waterkwaliteit	29
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	29
5.6 Klimaatkansen	29
6 Bibliografie	30
Bijlage 1 - Advies van beheerders	31
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	32



Samenvatting

Ontwikkelingen

Het bestemmingsplan is overwegend conserverend. Er worden 4 ontwikkelingen mogelijk gemaakt:

1. Bijlostraat; herontwikkeling bibliotheek tot winkel.
2. Samuel Esmeijerplein; uitbreiding supermarkt.
3. Jacob van Campenplein e.o.; flexibilisering gebruik plint.
4. Capelseweg; woningbouwlocatie.
5. Klaas Timmerstraat; woningbouwlocatie. Deze is in het kader van dit bestemmingsplan verder niet onderzocht.

Oppervlaktewater

Het plangebied ligt geheel binnendijs. Het plangebied ligt binnen 2 peilgebieden welke vaste peilen hebben van NAP-6,53 en NAP-7,00 meter. Water komt het plangebied binnen bij Nieuw Terbregge en vanuit Prinsenland. Overtollig water wordt door gemaal De Lage Bemaling uit het plangebied in de Middeltocht gepompt. Het peil van de Middeltocht is NAP-6,50 meter.

De realisatie van maximaal 5 woningen aan de Capelseweg leidt tot een toename van het verhard oppervlak. Hiervoor moet een watercompensatie worden aangelegd ter grootte van 14% van de toename van het verhard oppervlak. Dit is mogelijk op de woning bouwlocatie.

Grondwater

Binnen het plangebied zijn een aantal peilbuizen aanwezig. Op enkele locaties in het plangebied is de gemiddelde ontwateringsdiepte kleiner dan 0,8 meter. Hier kan wateroverlast optreden.

Daarnaast zijn er in het plangebied een aantal locaties waar, zei het beperkt, funderingsrisico aanwezig is bij te lage grondwaterstanden.

De woningbouwlocatie aan de Capelseweg ligt naast een locatie waar 1 tot 5% van de panden funderingsrisico heeft bij dalende grondwaterstand. Hiermee moet bij de bouwwerkzaamheden rekening worden gehouden.

Riolering: afval- en hemelwater

De ontwikkelingen in het bestemmingsplan zullen leiden tot een toename van het aantal woningen of detailhandel. Voor het gehele bestemmingsplangebied is nog niet bekend om welke aantallen het totaal gaat waardoor de totale wijziging in de rioolbelasting nog niet te kwantificeren is.

Voor de woningbouw aan de Capelseweg is ingeschat dat de belasting met ongeveer 300 liter per uur zal toenemen.

Voor de nieuwe ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht.

Ten behoeve van de ontwikkelingen dient een rioolplan te worden opgesteld.

Waterkwaliteit

De ontwikkelingen kunnen een positieve invloed hebben op de waterkwaliteit wanneer bij de aanleg van compensatiewater gekozen wordt voor een natuurvriendelijke inrichting daarvan. Dit komt de waterkwaliteit ten goede.

Bij de aanleg of vervanging van riolering wordt een gescheiden stelsel aangelegd dat een gunstig effect op de oppervlaktewaterkwaliteit zal hebben.



Waterkeringen en waterveiligheid

Er liggen geen primaire waterkeringen in, of direct aangrenzend aan, het plangebied. De mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen invloed op de primaire waterkeringen. De ontwikkelingen in het gebied hebben ook geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs.

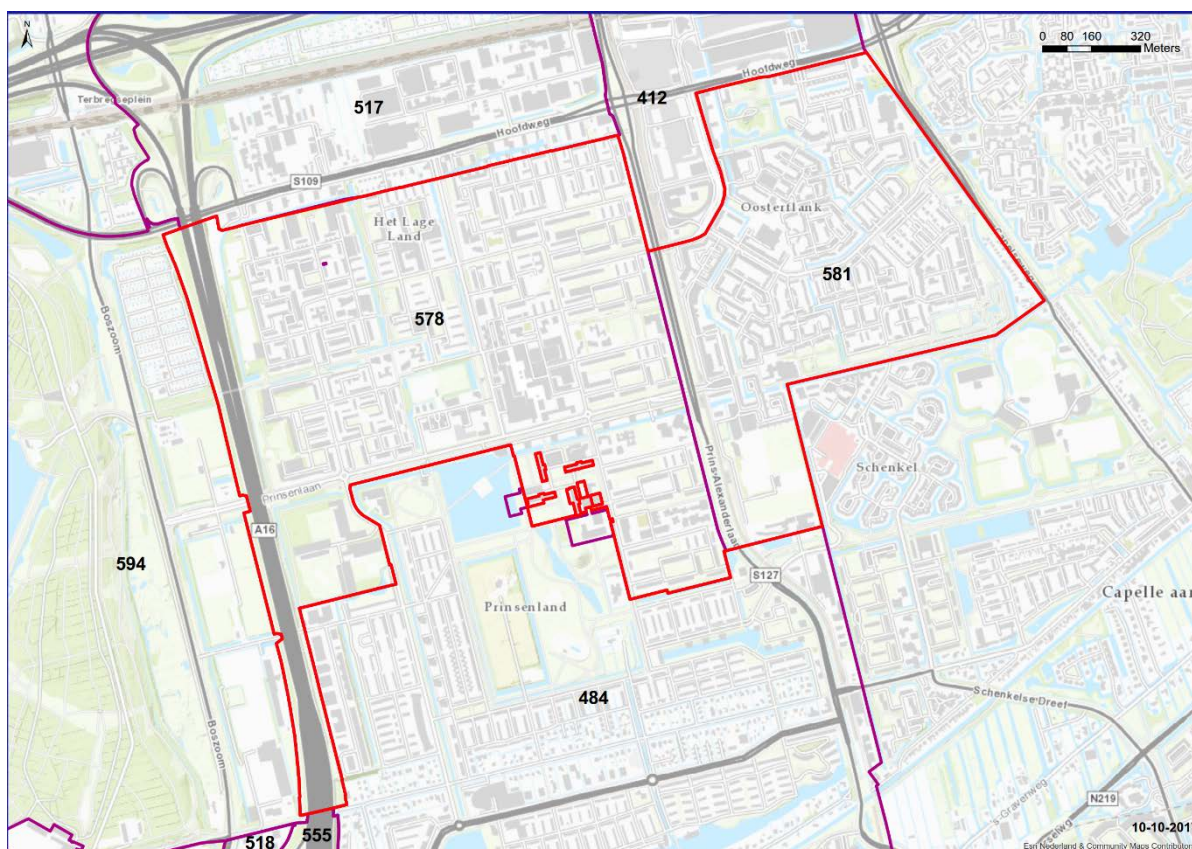
Klimaatkansen

De nieuwe ontwikkelingen bieden kans om op klimaatveranderingen in te spelen. Zoals de toepassing van groene daken en gevels en het toepassen van zoveel mogelijk waterpasserende verhardingen.

1 Inleiding

Voor plangebied 'Het Lage Land / Oosterflank' in gebied Prins Alexander van Rotterdam stelt de gemeente Rotterdam een nieuw bestemmingsplan op. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt een waterparagraaf opgenomen. Dit wateronderzoek geeft een beeld van de effecten van het plan op de waterhuishouding en vormt daarmee een advies voor genoemde waterparagraaf.

De ligging en begrenzing van het plangebied zijn in Figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1 Het bestemmingsplangebied Het Lage Land Oosterflank is met rode contour weergegeven.

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 Het Lage Land Oosterflank gaat het om de volgende beheerders:

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



2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Bestemmingsplan Het Lage Land Oosterflank ligt in het gebied Prins Alexander en omvat het grootste deel van de wijken Het Lage Land en Oosterflank en een klein gedeelte van de wijk Prinsenland.

Het plangebied wordt globaal begrensd door rijksweg A16 aan de westzijde, het Prinsenpark aan de zuidzijde, de gemeentegrens met Capelle aan den IJssel aan de oostzijde en de Hoofdweg aan de noordzijde. De plangrens is weergegeven in Figuur 1.1.

Binnen het bestemmingsplangebied gelden nu nog de bestemmingsplannen 578 Het Lage Land/Oud Prinsenland uit 2008 en 581 Oosterflank-Woonwijk uit 2009. Deze bestemmingsplannen zijn aan actualisering toe.

Het nieuwe bestemmingsplan heeft een overwegend consoliderend karakter. Er wordt een beperkt aantal nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

2.1 Nieuwe bestemmingen

Binnen het bestemmingsplangebied zijn een aantal mogelijke ontwikkelingen in studie. Plannen die nog zeer onduidelijk zijn worden niet meegenomen in het bestemmingsplan.

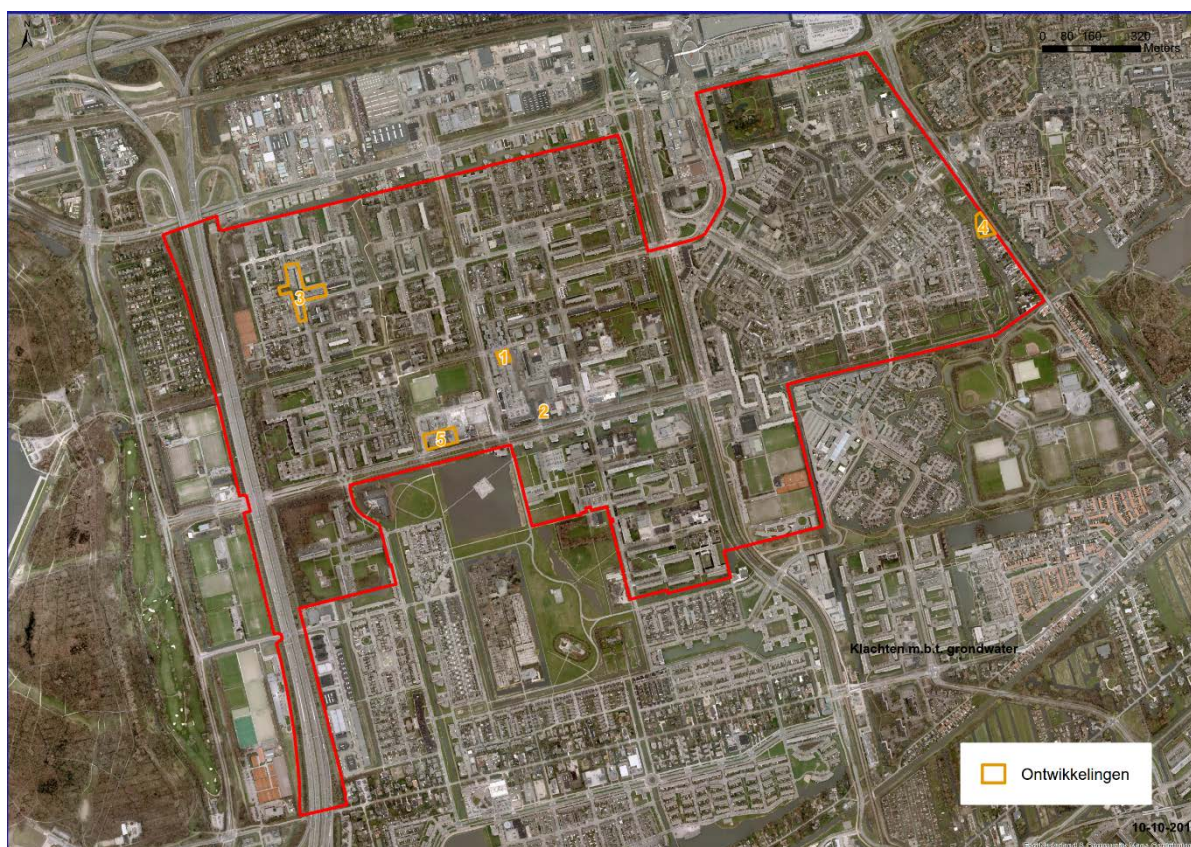
De volgende nieuwe ontwikkelingen zijn al verder uitgekristalliseerd en worden wel mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan:

1. Locatie aan de Bijloostraat. Dit betreft de herontwikkeling van een voormalige bibliotheek tot detailhandel. De locatie is gelegen in een bestaand winkelcentrum.
2. Uitbreiding supermarkt Jumbo.
3. Omgeving Jacob van Campenplein. Een meer flexibel gebruik van de plinten van de gebouwen wordt mogelijk gemaakt. Het gewenste gebruik betreft detailhandel, maatschappelijke functies, dienstverlening en wonen.
4. Vrije kavels aan de Capelseweg. Woningbouw is hier in het vigerende bestemmingsplan al mogelijk. In het nieuwe bestemmingsplan wordt het toegestane bebouwingspercentage verlaagd.
5. Hoek Klaas Timmerstraat en Prinsenlaan. Hier worden woningen gebouwd (projectnaam: Squares).

De ligging van de nieuwe bestemmingen binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.

Water, groen en verhard oppervlak

Ontwikkelingen 2 en 4 leiden mogelijk tot een toename van het verhard oppervlak waardoor wellicht watercompensatie nodig is.



Figuur 2.1 Nieuwe bestemmingen in het plangebied.

2.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied was tot in de 17^e eeuw een veengebied. Na onginning in de middeleeuwen was het aanvankelijk in gebruik voor landbouw maar met de opkomst van steden werd turfwinning lucratiever. In de loop van de 17^e eeuw werd duidelijk dat het uitvenen tot grote waterproblemen ging leiden. Het bestemmingsplangebied bestond aan het eind van die eeuw uit een aantal kleine uitgeveende poldertjes, bekend als de Ommoordsepolders, waarvan alleen de kades nog overeind stonden. Vanwege de risicovolle situatie werd door de rijksoverheid ingegrepen en in de periode 1867-1873 het gebied drooggemalen door middel van een stoomgemaal bij de Kralingse zoom. De droogmakerij kreeg een geheel nieuwe naam, Polder Prins Alexander, en een nieuw ontworpen inrichting die geheel losstond van het oorspronkelijke ontginningslandschap. Enkele nu nog aanwezige waterstructuren zijn in deze tijd ontstaan. Zoals de, buiten het bestemmingsplan gelegen Ringvaart, de Nieuwerkerkse tocht langs huidige Prinsenlaan en, in Oosterflank, enkele stukjes van de Middeltocht. Ook de noordelijke begrenzing van het plangebied, de Hoofdweg, is in deze tijd aangelegd (niet met het huidige profiel). Afgaand op historische topografische kaarten werd de Prins Alexanderpolder aanvankelijk vooral gebruikt voor akkerbouw. Rond 1900 bestaat de polder vooral uit grasland hetgeen beperkte drooglegging doet vermoeden. Na de tweede wereldoorlog zien we de opkomst van (glas-)tuinbouw. De tuinbouw vond vooral plaats waar nog niet uitgeveende veenresten aanwezig zijn.

In 1965 start aanleg woonwijk Het lage land. Rond 1980 volgde woonwijk Oosterflank. De inrichting van Het Lage Land volgt nog enigszins de verkaveling van de droogmakerij.



Deze wijk is bij het bouwrijp maken slechts gedeeltelijk opgehoogd. De woonwijk is ruim van opzet en heeft veel groen waardoor de uitgangssituatie voor de buffering van neerslagpieken gunstig is. Tot 1995 werd gedacht dat het laagste punt van Nederland in deze wijk lag.

De wijk Oosterflank kent een andere stedenbouwkundige opzet. De woonwijk Oosterflank is heeft een veel hogere bebouwingsdichtheid dan Het Lage Land. Verwacht kan worden dat enerzijds hoge neerslagpieken hier eerder tot overlast zullen zorgen maar dat anderzijds er ook eerder hittestress optreedt. Bij het bouwrijp maken van Oosterflank is het gebied integraal opgehoogd. Van de oorspronkelijke (water-) structuur van de droogmakerij is dan ook weinig meer terug te vinden.



3 Beleidskader

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

3.1 Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000) (KRW) beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de 'goede toestand' wordt bereikt. Voor de KRW-waterlichamen in het plangebied is hiervoor het 'Goede Ecologisch Potentieel (GEP)' van belang. Dit is de toestand die voor sterk veranderde en kunstmatig aangelegde waterlichamen bereikt moet worden. Het Europees beleid is erop gericht om de lozing van prioritair gevaarlijke stoffen te beëindigen, dan wel vergaand te reduceren. De KRW is vertaald in Nederlandse regelgeving met het 'Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009' en de 'Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water'. Hierin staan de normconcentraties voor de te lozen stoffen vermeld. Verder zijn van belang de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen en de nieuwe Europese richtlijn 'Industriële Emissies, 2011'.

3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard

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

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

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

KRW-plan 2016 – 2021 [2]

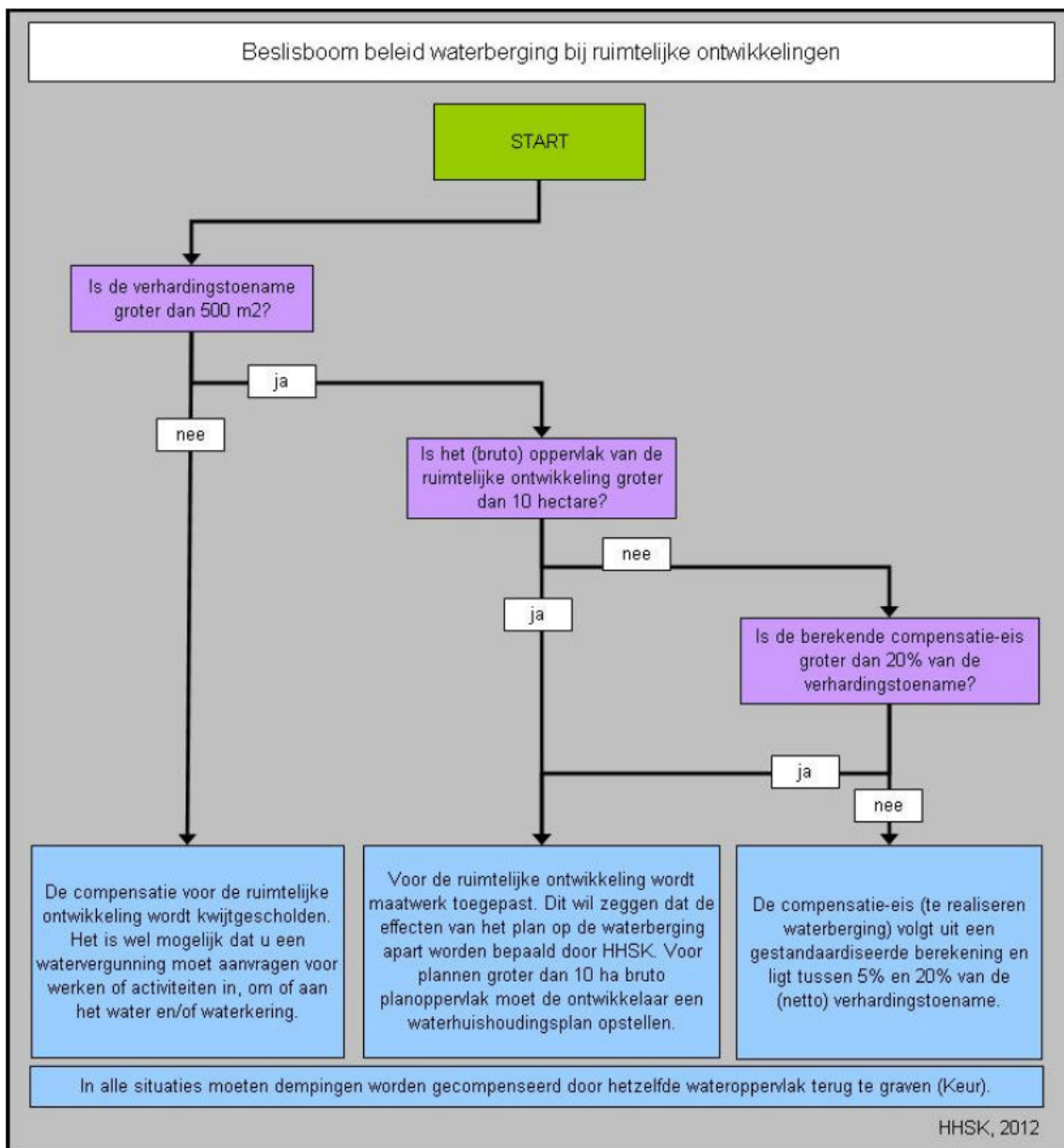
De kaderrichtlijnwater-doelstellingen moeten uiterlijk in 2027 worden bereikt. Deze periode is verdeeld in verschillende planperiodes. Voor de periode 2016-2021 is in het KRW-plan 2016 – 2021 vastgelegd hoe het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard de waterkwaliteit wil verbeteren voor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

Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen [3]

Het waterbergingsbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Een belangrijk ongewenst effect is de versnelde afvoer van neerslag. Het beleid beschrijft op welke wijze het effect van ruimtelijke

ontwikkelingen op de waterberging wordt bepaald en hoe ongewenste gevolgen van deze ontwikkelingen kunnen worden gecompenseerd.

HHSK maakt onderscheid in drie typen ruimtelijke ontwikkelingen: kleine (tot 500 m² verhardingstoename), middelgrote (> 500 m² verhardingstoename en bruto planoppervlak < 10 ha) en grote (> 10ha bruto planoppervlak). Figuur 3.1 geeft dit weer in een beslisboom. De compensatie-eis wordt door HHSK berekend.



Figuur 3.1 Beslisboom beleid waterberging bij ruimtelijke plannen (bron: HHSK)

HHSK beschrijft in het beleid onder andere de volgende toetsingscriteria:
Aanvullende waterberging ter compensatie van verhardingstoename dient voorafgaand aan het aanbrengen van de verharding te worden gerealiseerd;



Waterberging moet algemeen en te allen tijde beschikbaar zijn;

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

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

3.3 Gemeente Rotterdam

Herijkt Waterplan 2 Rotterdam [4]

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

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

Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam [5]

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

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

Ook is in het plan een streefbeeld opgenomen voor de lange termijn (Figuur 3-2). Door de mondiale en regionale ontwikkelingen ziet Rotterdam er in 2050 anders uit en heeft dan andere behoeften. Het afvalwatersysteem kan bijdragen in het aanvullen van de tekorten die zullen ontstaan. Energie, warmte, grondstoffen en gezuiverd zoet water, die vrijkomen bij de be- en verwerking van afvalwaterstromen, worden teruggewonnen en hergebruikt. Rotterdam sluit op deze manier kringlopen van grondstoffen, energie en water.

De belangrijkste aanpassing voor de lange termijn is ontvlechten van het bestaande stedelijke watersysteem; zo veel mogelijk waterstromen scheiden. Deze lange termijn visie is verder uitgewerkt door de werkgroep Lange termijn Visie van RoSa (Rotterdamse samenwerking in de afvalwaterketen) [6].



- integratie van dijkversterking en gebiedsontwikkeling;
- waterpleinen en vergroenen van de buitenruimte;
- het ontwikkelen van nieuwe producten en deze vermarkten.

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

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

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

De strategie voor een klimaatbestendige ontwikkeling volgt de volgende sporen:

❖ **De stad is beschermd tegen overstroming:**

- Bescherming door dijken en Maeslantkering;
- Lokaal en multifunctioneel versterken van primaire keringen;
- Lokaal versterken regionale keringen. Monitoren veendijken in tijden van droogte;
- Oplossen wateropgave in de stad (vasthouden, bergen) ter ontlasting van het boezemstelsel
- Crisisbeheersing en voorlichting

❖ **De stad kan extreme neerslag ontvangen:**

- Aanpassen stedelijk watersysteem (technisch)
- Ruimtelijk en bouwkundig ontwerp inzetten
- Particulier terrein vrijwillig of meenemen (verordening)
- Voorlichting en participatie

❖ **De stad is bestand tegen droogte:**

- Monitoring van verdroging
- Vasthouden en aanvullen (grond)water
- Kwetsbaarheid voor verdroging verkleinen
- Inrichting en beheer gericht op robuuste watersystemen
- Aanleg van groen-blauwe netwerkstructuren
- Voorlichting en participatie

❖ **De stad is bestand tegen hitte:**

- Informeren over een prettige zomerse gevoelstemperatuur
- Meekoppelen met de verbetering van de kwaliteit van gebouwen en buitenruimte bij nieuwe plannen
- Extra maatregelen in bestaand hoogstedelijk gebied

Watersensitive Rotterdam [8]

Water Sensitive Rotterdam wordt ingezet om de ambities vanuit de Rotterdamse Adaptatiestrategie te realiseren. Het koppelen van gebiedsopgaven en projecten aan de water- en klimaatopgaven 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. Echter altijd wel geredeneerd vanuit de mogelijkheden die de betreffende locatie, en de directe omgeving, geeft.



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, waterkeringen en waterveiligheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf over klimaatbestendigheid.

4.1 Oppervlaktewater

Het bestemmingsplangebied ligt in de polder Prins Alexander. Het plangebied valt binnen de peilgebieden GPG-199 en GPG-214. Deze peilgebieden hebben een vast peil van respectievelijk NAP-6,53 en NAP-7,00 meter.

Het water in **GPG-214 (Lage Land)** is deels afkomstig uit GPG-197 (Boszoom) en komt ter hoogte van de Prinsenlaan in het Lage Land binnen. Dit water komt oorspronkelijk uit de Rotte en wordt bij Nieuw Terbregge ingelaten.

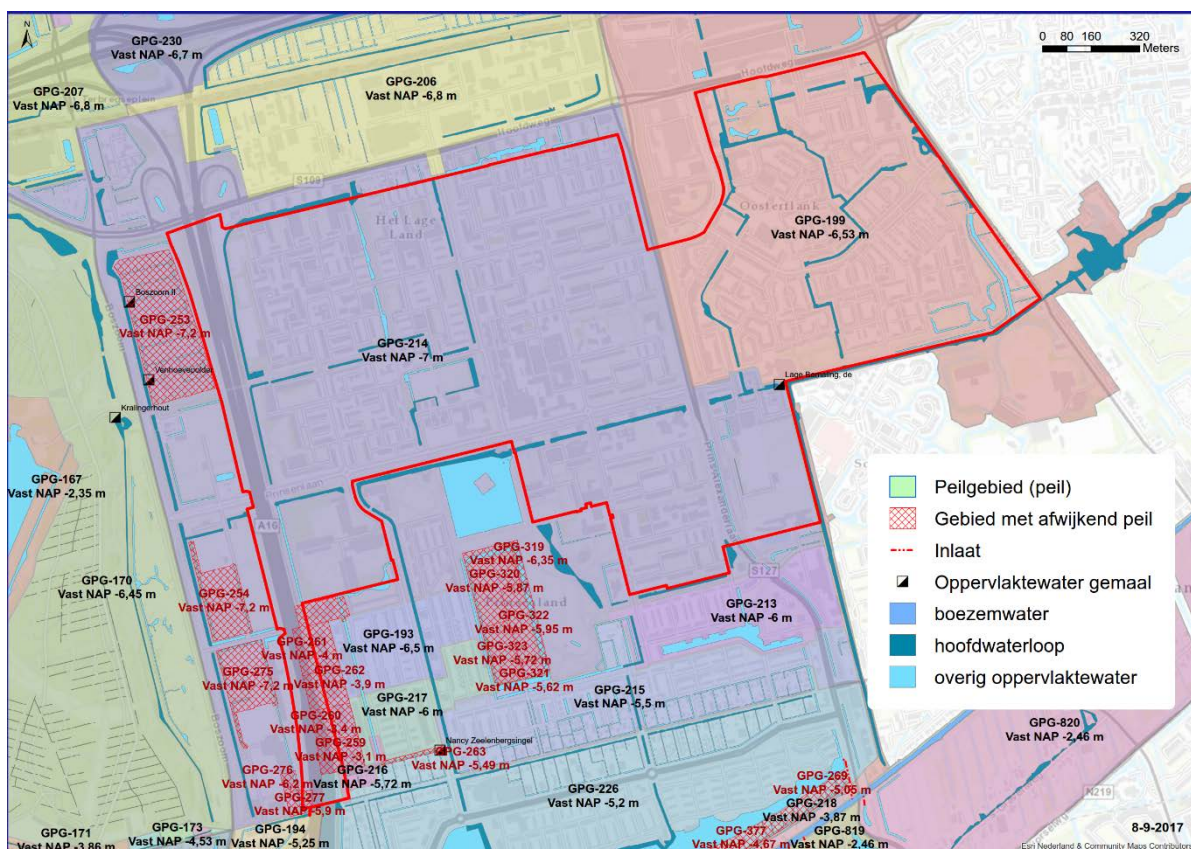
Een ander deel van het water in GPG-214 is oorspronkelijk afkomstig uit de Ringvaart en stroomt via verschillende peilgebieden in de woonwijk Prinsenland voordat het in Het Lage Land komt.

Overtollig water wordt uit GPG-214 afgevoerd door het in de Middeltocht te pompen. Dit gebeurt door middel van het gemaal De Lage Bemaling nabij de kruising Prins Alexanderlaan en Prinsenlaan.

De middeltocht heeft een peil van NAP-6,50 meter en ligt in peilgebied **GPG-199 (Oosterflank)**.

Peilgebied GPG-199 ligt voor het grootste deel in de gemeente Capelle aan den IJssel en watert via, het in die gemeente gelegen, gemaal De Kley af op de Ringvaart.

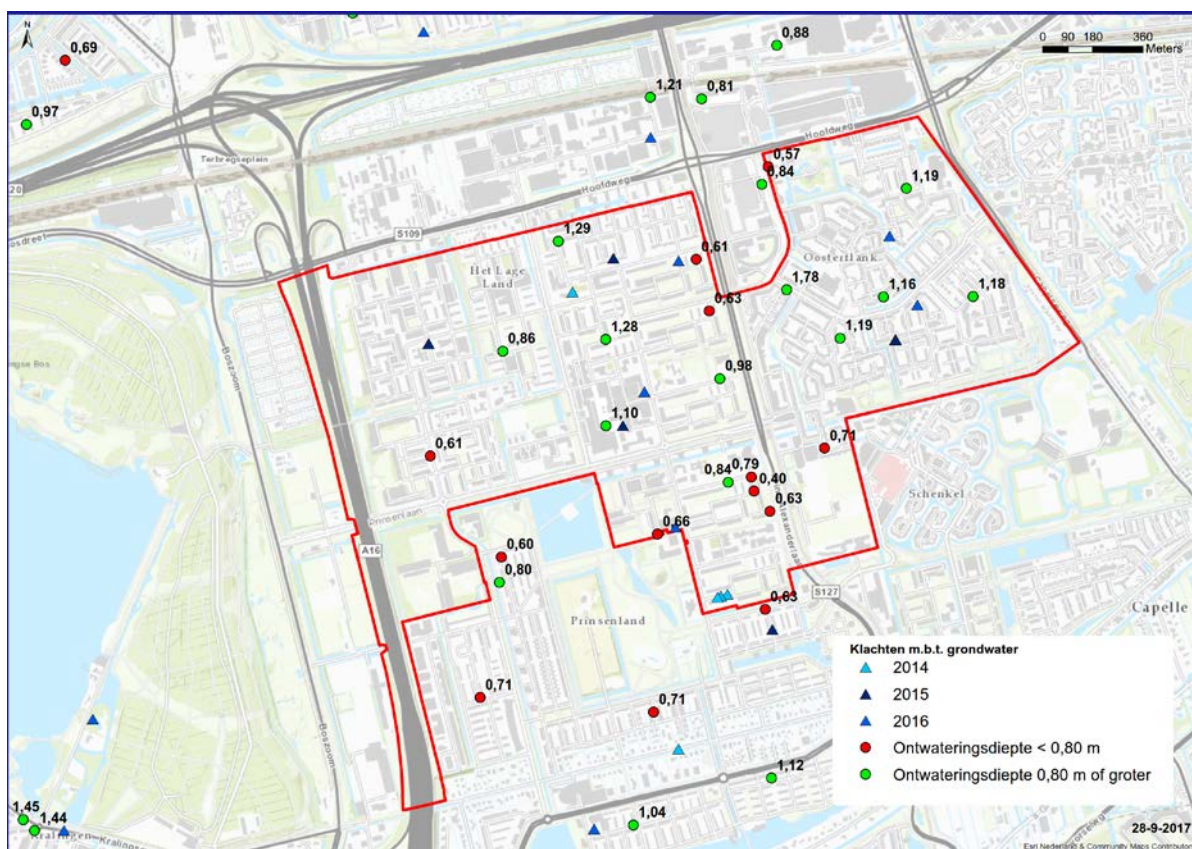
Figuur 4.1 geeft een overzicht weergegeven van het oppervlaktewatersysteem in en rondom het bestemmingsplangebied.



Figuur 4.1 Oppervlaktewatersysteem

4.2 Grondwater

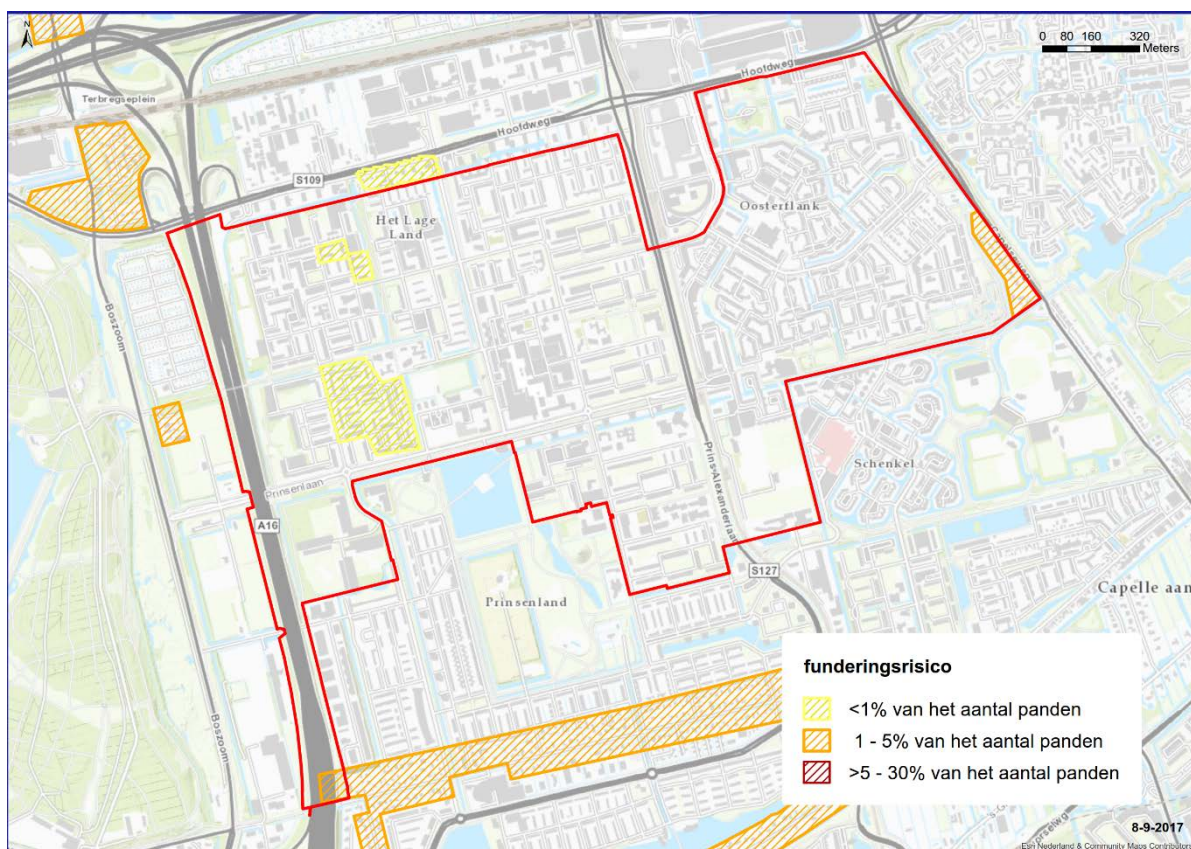
Voor grondwater liggen er een aantal peilbuizen in het plangebied. De ligging van de peilbuizen met de gemiddelde ontwateringsdiepte (afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil) zijn weergegeven in Figuur 4.2. De gemiddelde ontwateringsdiepte is in het plangebied bij een aantal peilbuizen kleiner dan de vereiste 0,80 meter. Hierdoor kan grondwateroverlast optreden. De grondwateroverlast risicogebieden liggen vooral langs de Prins Alexanderlaan, Jacob van Campenweg en G.H. Betzweg.



Figuur 4.2 Locatie peilbuizen (met hun gemiddelde ontwateringsdiepte) en klachten over grondwateroverlast.

Op figuur 4.2 zijn behalve de peilbuizen ook de locaties weergegeven waarover 2014, 2015 en 2016 bij de gemeente meldingen over grondwateroverlast zijn binnengekomen. Uit het kaartbeeld valt op te maken dat de plekken van meldingen van wateroverlast niet eenduidig correleren met de peilbuizen met te geringe ontwateringsdiepte. De meeste meldingen gaan erover dat na regenbuien water in kruipruimten staat en soms ook water in de kelders loopt. In 2016 waren er meer klachten dan in de 2 voorgaande jaren. In dat jaar werd door de klagers ook vaak een relatie gelegd met uitgevoerde rioolwerkzaamheden.

In de wijk staan een beperkt aantal huizen met houten paalfunderingen, grondwateronderlast en paalrot zijn hier aandachtspunten. In Figuur 4.3 zijn de gebieden weergegeven waar risico is op funderingsproblemen.

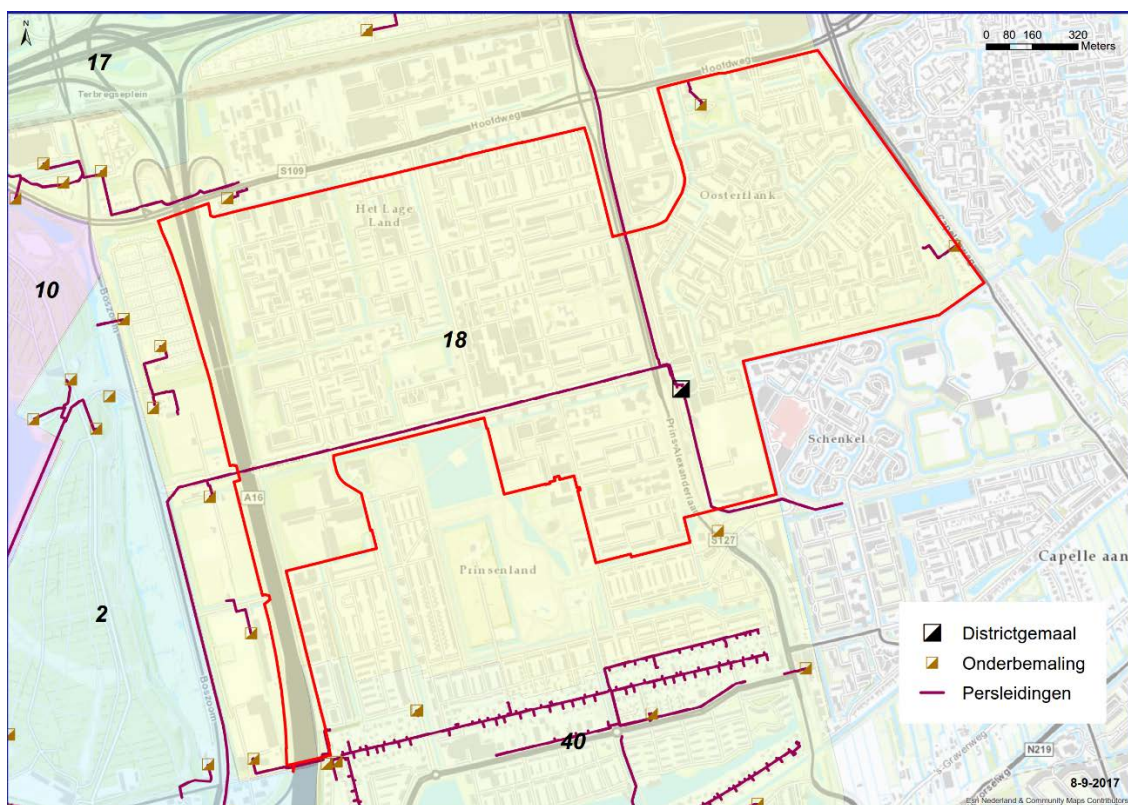


Figuur 4.3 Risicogebieden houten paalfunderingen

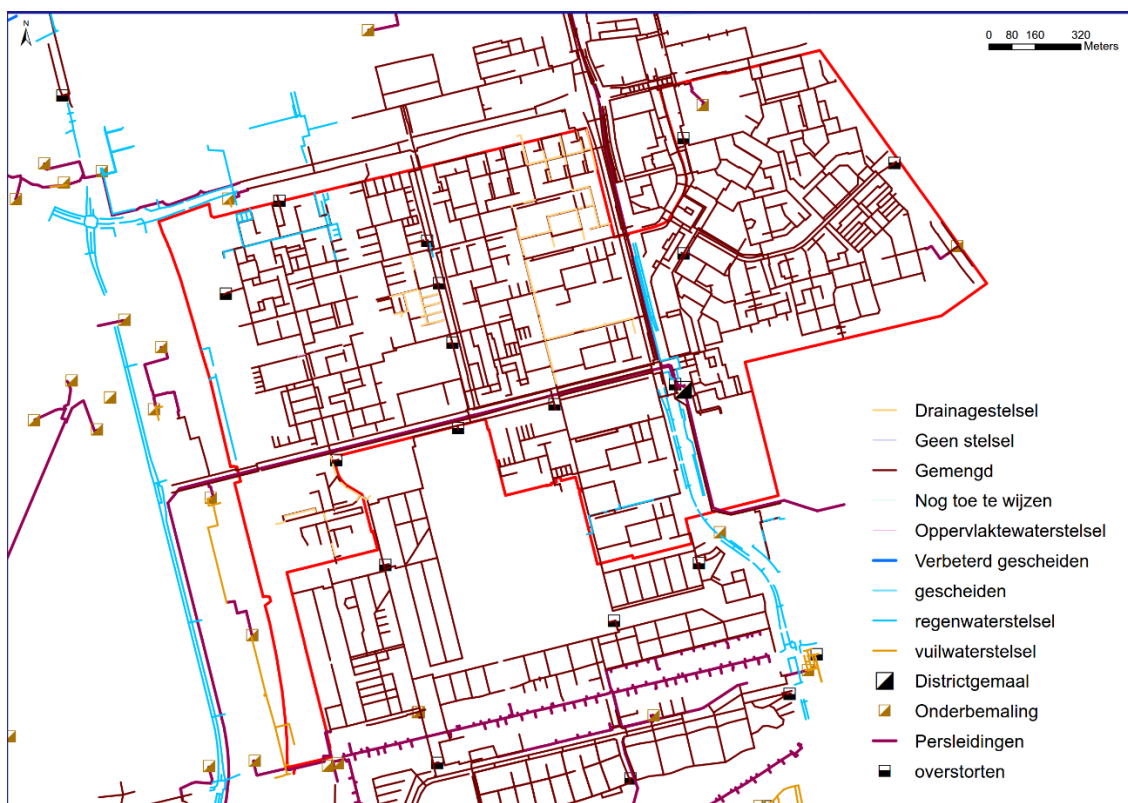
4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied valt geheel binnen rioleringsdistrict 18 (Alexanderpolder). Dit rioldistrict omvat ook de woonwijk Oosterflank. Zie Figuur 4.4.

In het plangebied ligt een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering (AWZI). District 18 voert het afvalwater via een persleiding langs de Boszoom in district 2, af naar AWZI Kralingse Veer. Figuur 4.5 geeft een detailoverzicht van het rioleringssysteem binnen het plangebied. Op slechts enkele plaatsen wordt het regenwater apart afgevoerd van het vuilwater. In het plangebied liggen 12 riooloverstorten.



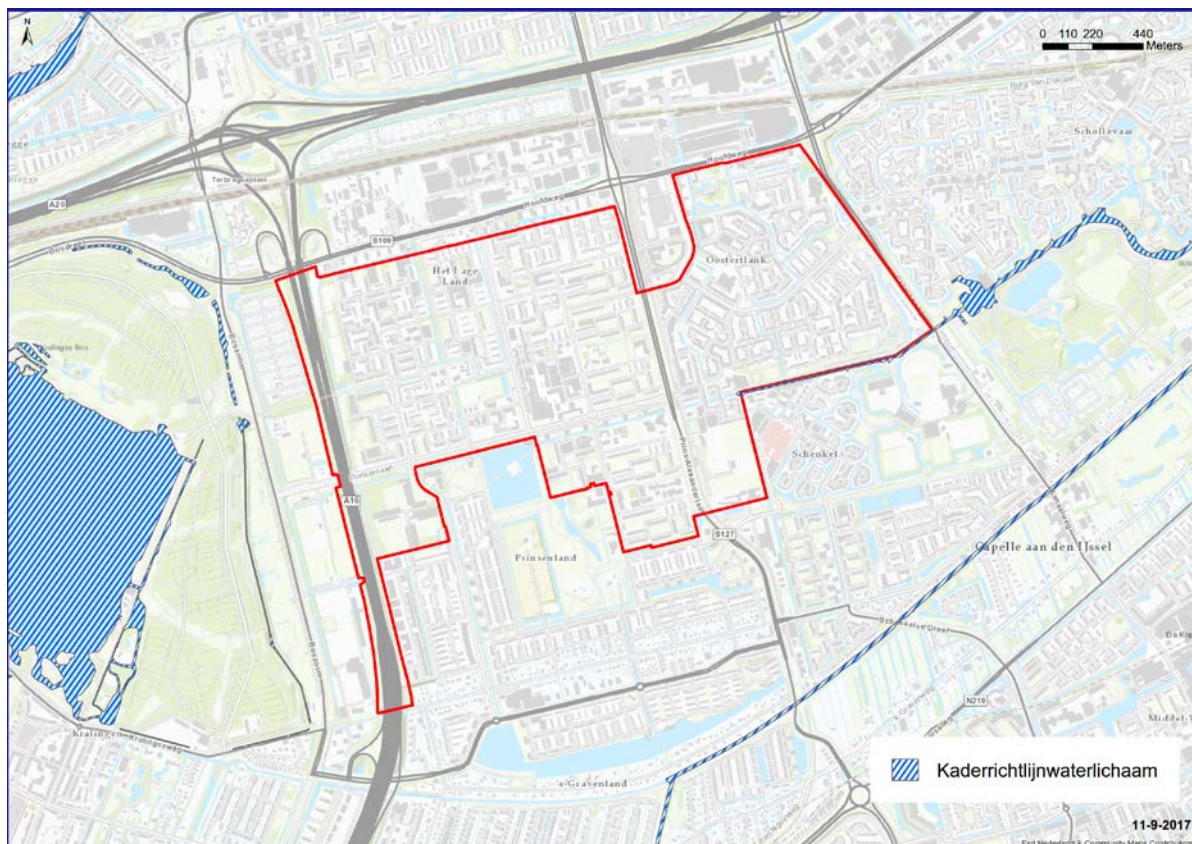
Figuur 4.4 Overzicht rioleringssysteem



Figuur 4.5 Rioleringssysteem binnen het plangebied.

4.4 Waterkwaliteit

Bij de wijk Oosterflank wordt de begrenzing van het bestemmingsplangebied gevormd door het Kaderrichtlijnwater lichaam NL39_17a (Polder Prins Alexander). Zie figuur 4.6.



Figuur 4.6 Ligging KRW lichamen in en nabij het plangebied.

Gegevens over de waterkwaliteit zijn beschikbaar in de factsheets die een bijlage vormen bij de stroomgebiedsplannen 2016-2021 [9].

Polder Prins Alexander heeft de status van Kunstmatig waterlichaam. Dat is een door mensen gegraven waterlichaam op een plek waar voorheen geen water was. Het waterlichaam is gekenschetst als hoofdwatergang deels in landelijk, deels in stedelijk gebied die water aan- en afvoert naar de Ringvaart boezem. Het herstel naar een goede ecologische toestand is niet goed haalbaar vanwege de eisen die er aan gesteld worden voor watertransport (gemaal). Voor de ecologische doelen is uitgegaan van de kanalenmeetlat. De huidige chemische en ecologische toestand en de verwachting voor 2021 en 2027 zijn opgenomen in Tabel 4.1.



Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	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

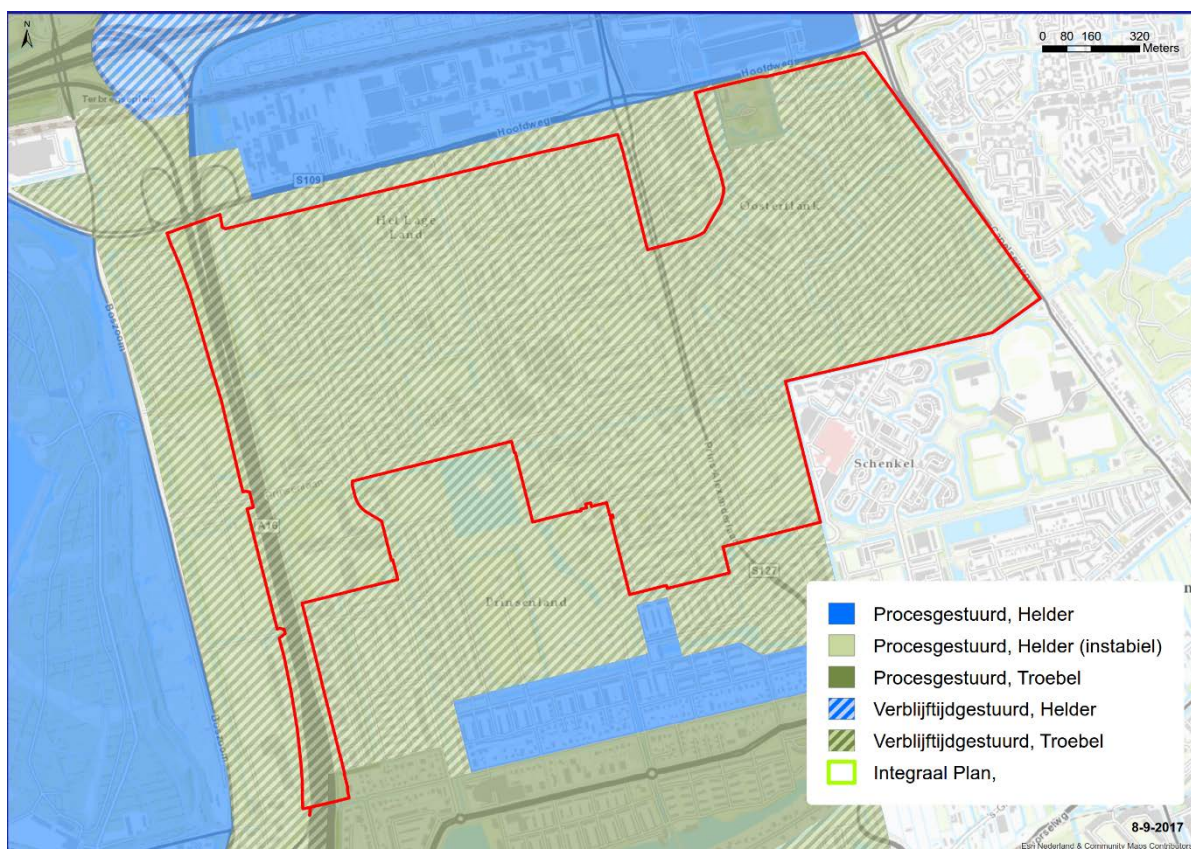
- Ecologie: blauw = zeer goed / voldoet groen = goed geel = matig
 oranje = ontoereikend rood = slecht / voldoet niet

Tabel 4.1 Chemische en ecologische toestand KRW-lichaam Polder Prins Alexander, bron [9]

Het waterlichaam voldoet nog niet aan de GEP (Goede Ecologisch Potentieel). Oorzaken zijn onder andere: aanwezigheid van riooloverstorten, slechte kwaliteit van uit landbouwgebieden ingelaten water, ontbreken natuurvriendelijke oevers en historische verontreinigingen (waterbodem).

Het waterlichaam voldoet wel aan de gewenste chemische toestand.

In de herijking van het **Waterplan 2 van Rotterdam** [4] is als streefbeeld opgenomen voor een deel van het gebied 'verblijfsgestuurd, troebel' en voor een klein deel 'procesgestuurd, troebel'. Zie figuur 4.7. In verblijftijdgestuurde watersystemen is de verblijftijd van het water korter dan circa tien dagen. In dat geval is de kwaliteit van het inlaatwater bepalend voor de kwaliteit van het watersysteem. Bij procesgestuurde watersystemen is de verblijftijd vaak langer dan 20 dagen. Het is dan mogelijk om de waterkwaliteit te beïnvloeden door biologische processen.

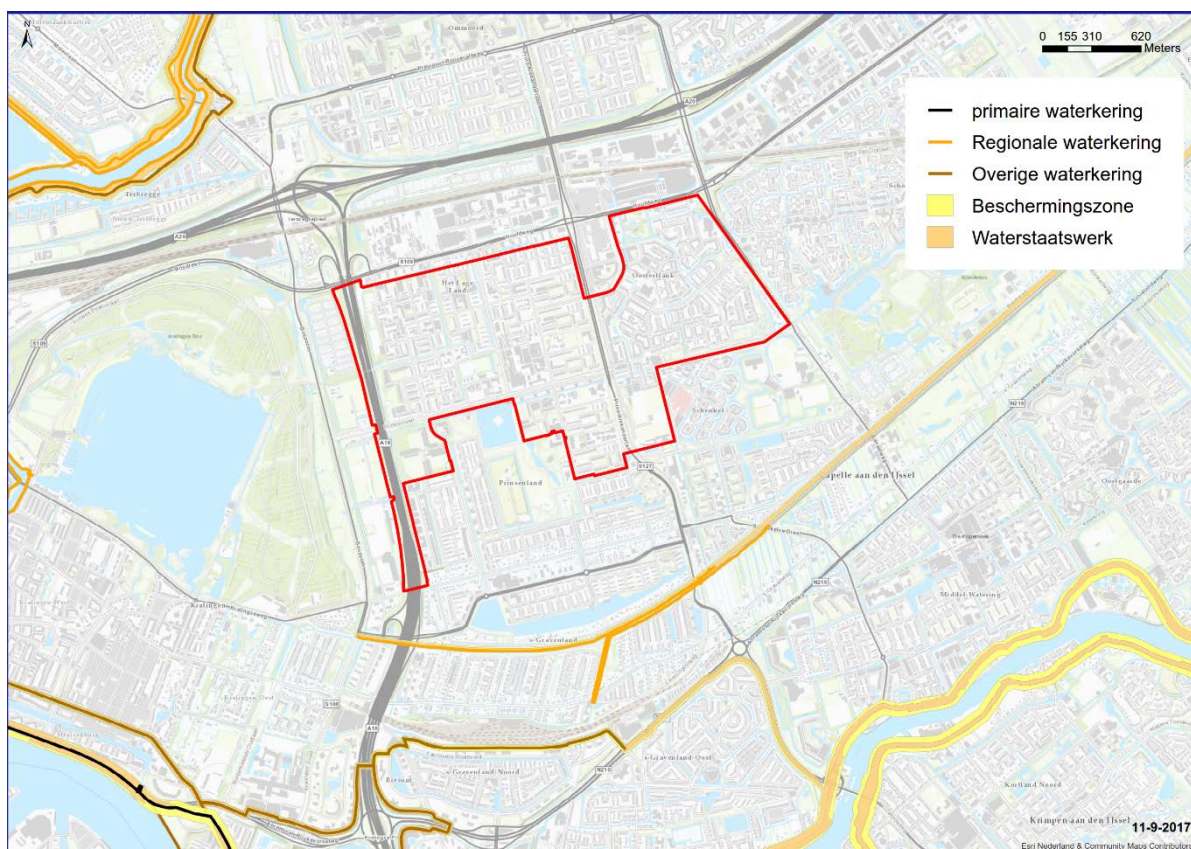


Figuur 4.7 Waterkwaliteitsbeelden uit Herijking Waterplan II [4]

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

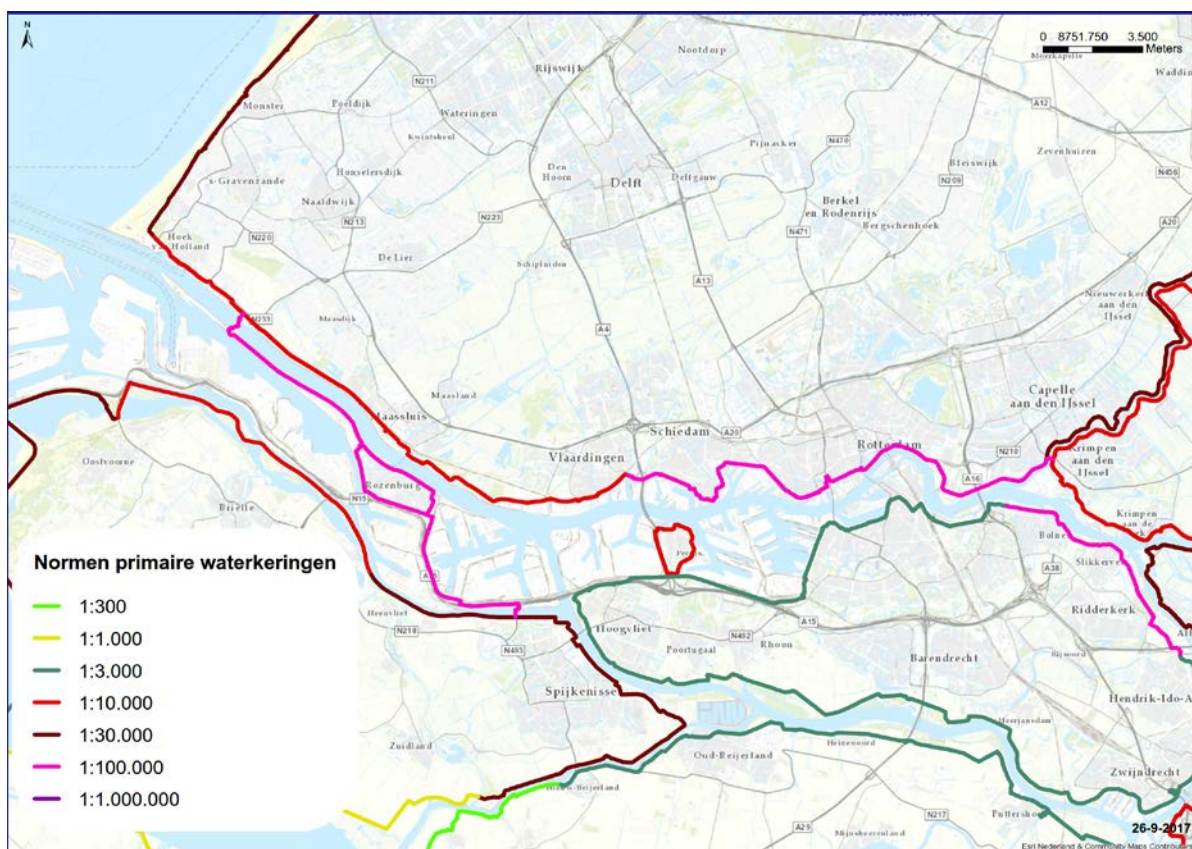
In en langs het plangebied liggen geen primaire of secundaire waterkeringen. Ten zuiden van het plangebied ligt de regionale waterkering Ringvaartweg. De ligging van de keringen in de nabije omgeving van het plangebied is in Figuur 4.8 weergegeven.



Figuur 4.8 Ligging waterkeringen

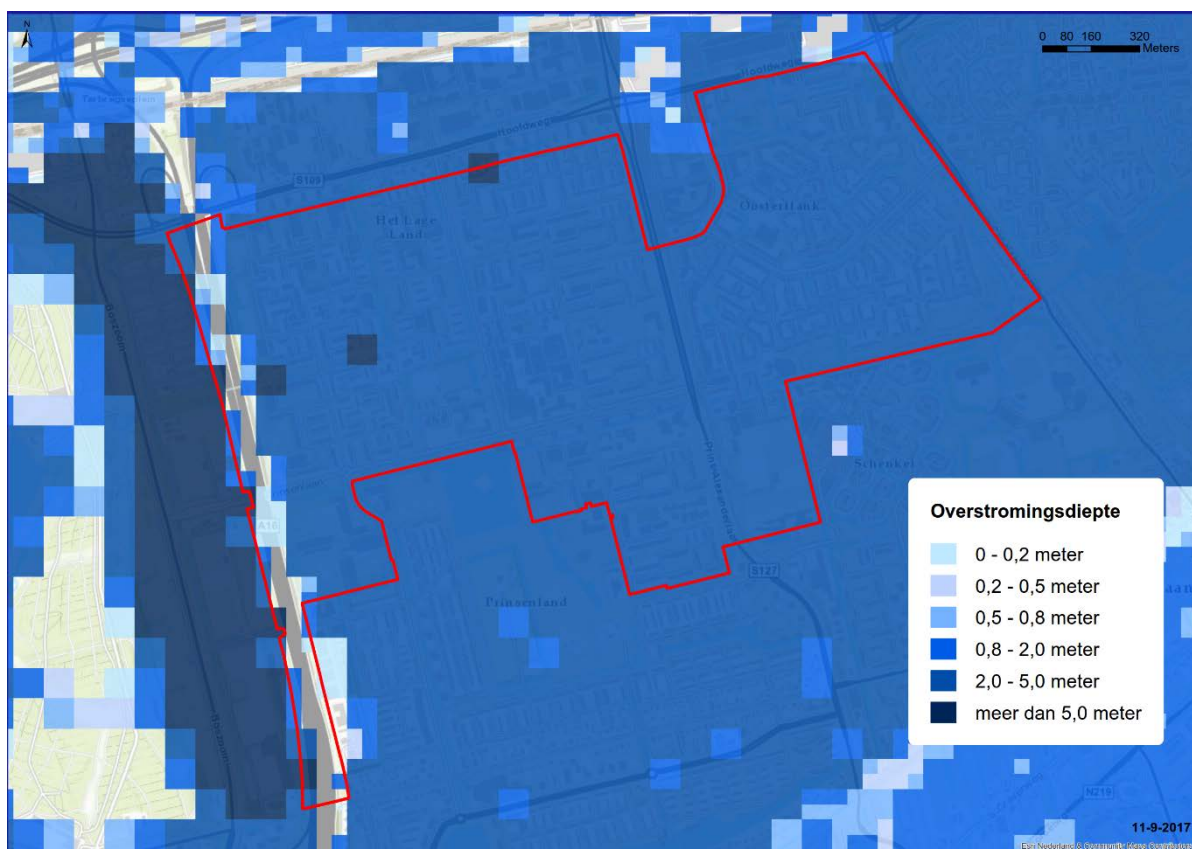
Waterveiligheid

Het plangebied ligt geheel binnendijs, binnen de primaire waterkeringen. De primaire waterkeringen worden zo ontworpen dat iedereen die achter de waterkering woont, kan rekenen op een beschermingsniveau van ten minste 10^{-5} per jaar (d.w.z. de kans op overlijden als gevolg van een overstroming voor een individu niet groter is dan 1 op 100.000 jaar). Dit uitgangspunt is vertaald in een norm per dijktraject. Voor de primaire waterkering die het plangebied beschermt, betekent dit dat de kans op overstromen per jaar vastgesteld is op 1 : 100.000. Zie figuur 4.9.



Figuur 4.9 Normen primaire waterkeringen

De gevolgen van een overstroming binnendijks zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen heeft de provincie Zuid-Holland voor de gehele provincie berekend welke gebieden in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en indicatief welke overstromingsdiepte er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden. In Figuur 4.10 is dit voor het plangebied weergegeven.



Figuur 4.10 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering in de huidige situatie[Pzh]

Uit de figuur blijkt dat bij een dijkdoorbraak vrijwel het gehele plangebied onder water kan komen te staan. Polder Prins Alexander is een van de diepste polders van Nederland. De overstromingsdiepte ligt dan ook tussen de 2 en 5 meter. Op enkele plaatsen zijn er waterdieptes mogelijk van meer dan 5 meter (indicatief).

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. Bij grote waterdiepten zoals deze in het plangebied kunnen ontstaan is er ook economische schade te verwachten door het tijdelijk of permanent uitvallen van productiemiddelen.

4.6 Klimaatbestendigheid

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

- Het plangebied is laag gelegen. Bij een doorbraak van de primaire waterkeringen kunnen hierdoor zeer hoge waterstanden ontstaan.
- Op enkele plaatsen staat het grondwater minder dan 80 centimeter onder het maaiveld. Bij het vaker voorkomen van grote regenbuien zal vaker wateroverlast ontstaan.



- De woonwijk Het lage Land is relatief groen en bevat voldoende oppervlakte water en is daarom relatief ongevoelig voor hittestress.
- De woonwijk Oosterflank is, op de Semiramistuin en de randen na, sterk verhard. Dat maakt deze wijk gevoelig voor hittestress.



5 Conclusie: effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen

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

5.1 Oppervlaktewater

Het bestemmingsplan maakt 5 nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Twee ontwikkelingen leiden tot toename van het verhard oppervlak in het plangebied.

Nr	Ontwikkeling	Toename verhard oppervlak
1	Bijloostraat herontwikkeling	Uitbreiding verhard oppervlak wordt niet verwacht.
2	Uitbreiding supermarkt Jumbo	De bebouwing vindt plaats op een reeds verhard gedeelte van het voetgangersgebied.
3	Jacob van Campenplein plinten	Uitbreiding verhard oppervlak wordt niet verwacht.
4	Woningbouw Capelseweg	Bebouwing met maximaal 10 woningen met tuinen. Precieze toename verhard oppervlak nog niet bekend.
5	Klaas Timmerstraat hoek Prinsenlaan	Bebouwing met 31 eengezinswoningen. Deze ontwikkeling heeft al een eigen RO procedure doorlopen en wordt hier verder niet onderzocht.

Bij een toename van het verhard oppervlak moet compenserende waterberging worden aangelegd. Bij een toename van meer dan 500 m² en minder dan 10 ha wordt de hoeveelheid aan te leggen oppervlaktewater berekend door het hoogheemraadschap (HHSK).

De woningbouw aan de Capelseweg (ontwikkeling 4) is de enige ontwikkeling die een toename van het verhard oppervlak geeft. Bij 5 woningen en een verhardingspercentage van 25% van de tuinen is de toename van de het verhard oppervlak ongeveer 600 m². Voor deze ontwikkeling is het dus nodig compensatiewater aan te leggen. Door HHSK is aangegeven dat voor dit peilgebied watercompensatie van 14% van de toename van het verhard oppervlak nodig is. Voor deze ontwikkeling is de een watercompensatie van 84 m² noodzakelijk. Deze watercompensatie kan aan de rand van de bouwlocatie gerealiseerd worden.

5.2 Grondwater

Bij ontwikkeling 4 (woningbouw aan de Capelseweg) neemt het verharde oppervlak toe. Het verharde oppervlak kan toenemen met ongeveer 600 m². Hierdoor zou de grondwaterstand plaatselijk kunnen dalen worden. Deze woningbouwlocatie ligt in een gebied waar ook houten paalfunderingen aanwezig zijn. 1 tot 5% van de nabijgelegen panden heeft een funderingsrisico bij dalende grondwaterstanden. Op dit moment is de grootte van de verhardingstoename nog niet exact bekend en kan de invloed op de grondwaterstand nog niet in beeld gebracht worden. Geadviseerd wordt om dit bij het uitwerken van de bouwplannen te doen en hierbij rekening te houden worden met eventueel nabijgelegen gebouwen met houten paalfunderingen (zie Figuur 4.3).

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

Afvalwater



De ontwikkelingen in het bestemmingsplan zullen leiden tot een toename van het aantal woningen of detailhandel. Voor het gehele bestemmingsplangebied is nog niet bekend om welke aantallen het totaal gaat waardoor de wijziging in de rioolbelasting nog niet te kwantificeren is.

Nr	Ontwikkeling	Verandering afvalwaterbelasting
1	Bijloostraat herontwikkeling	Omzetting bibliotheek naar detailhandel. Het is aannemelijk dat de hoeveelheid afvalwater kleiner zal worden door afname van het aantal toiletbezoeken.
2	Uitbreiding supermarkt Jumbo	Toename oppervlak detailhandel met maximaal 180 m ² . Waarschijnlijk zal de hoeveelheid afvalwater niet significant toenemen.
3	Jacob van Campenplein plinten	Flexibilisering gebruik plinten waarbij detailhandel, maatschappelijke dienstverlening, dienstverlening en wonen mogelijk wordt. Verwacht wordt dat de hoeveelheid afvalwater niet significant zal wijzigen.
4	Woningbouw Capelseweg	Toename met maximaal 5 woningen.
5	Klaas Timmerstraat	<i>Wordt hier verder niet onderzocht.</i>

Voor ontwikkeling 4, woningbouw aan de Capelseweg, kan op basis van de kengetallen uit [10] berekend worden dat de belasting met ongeveer 300 liter per uur zal toenemen. Deze locatie is nu onbebouwd en kent een rioolbelasting 0. Mogelijk wordt gemaakt een toename van 10 woningen * 2,5 personen/woning * 12 liter/uur = 300 l/uur.

Hemelwater

Voor de nieuwe ontwikkelingen is het scheiden van schoon en vuil water verplicht. De gemeentelijk Rotterdam stelt dat de eigenaar de inspanningsverplichting heeft om een berging te creëren op eigen terrein met 50 mm met het oog op de klimaatverandering. De gemeente Rotterdam heeft daarbij een voorkeur voor het verwerken van hemelwater op het eigen terrein. Dit leidt tot vermindering van vuilwateroverstorten, wat de waterkwaliteit ten goede komt, en zorgt ervoor dat er minder water wordt afgevoerd naar de AWZI. Voor de ontwikkelingen in het plangebied kan dat bijvoorbeeld door te kiezen voor het laten afstromen van regenwater naar oppervlaktewater in de directe omgeving. Dit is mogelijk bij alle ontwikkelingen 1 tot en met 4. Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Uitlogbare materialen vormen een belasting voor de waterkwaliteit, deze zijn niet onvoorwaardelijk toepasbaar.

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

Een deel van de ontwikkelingen betreft functieverandering van bestaande gebouwen. Ook hier is de eerste keus om afval- en hemelwater gescheiden te verwerken.

Opstellen rioolplan



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

5.4 Waterkwaliteit

De ontwikkelingen kunnen een positieve invloed hebben op de waterkwaliteit.

Bij de aanleg van compensatiewater kan gekozen worden voor een natuurvriendelijke inrichting daarvan. Dit komt de waterkwaliteit ten goede.

Bij de aanleg of vervanging van riolering wordt een gescheiden stelsel aangelegd dat een gunstig effect op de oppervlaktewaterkwaliteit zal hebben omdat er meer schoon regenwater direct op het oppervlakte water geloosd wordt en omdat de riooloverstorten minder vaak in werking zullen treden.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

Er liggen geen primaire waterkeringen in, of direct aangrenzend aan, het plangebied. De mogelijk gemaakte ontwikkelingen hebben geen invloed op de primaire waterkeringen.

Waterveiligheid

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijks.

5.6 Klimaatkansen

Door klimaatverandering wordt verwacht dat extremen vaker voorkomen. Dit betekent naast extreme buien dat ook vaker droge perioden en hitte kunnen voorkomen.

De nieuwe ontwikkelingen bieden kans om hierop in te spelen. Concreet kan hierbij gedacht worden aan de toepassing van groene daken en gevels bij nieuwe ontwikkelingen en het toepassen van zoveel mogelijk waterpasserende verhardingen. Daarnaast kan bij nieuwbouw in het ontwerp rekening gehouden worden met de lage ligging van het plangebied. Gebouwen kunnen zo ontworpen worden dat de grootste economische waarde en kwetsbare functies op minimaal 5 meter boven maaiveld gesitueerd zijn.

Daarnaast kunnen mogelijkheden voor het scheiden van waterstromen en hergebruik van grijs water toegepast worden.



6 Bibliografie

- [1] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Met mensen en water, Waterbeheerplan 2016 - 2021, 2016.
- [2] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, KRW-plan 2016 - 2021, 2015.
- [3] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Beleid waterbergingen en ruimtelijke ontwikkelingen, 2012.
- [4] Gemeente Rotterdam, Herijking Waterplan 2 Rotterdam, 2013.
- [5] Gemeente Rotterdam, Gemeentelijk Rioleringsplan, planperiode 2016 – 2020, 2015.
- [6] Rosa, werkgroep Lange termijn Visie, Strategie afvalwaterketen RoSA, Hoe realiseren we de ambities van de lange termijn visie, 2016.
- [7] Gemeente Rotterdam, Rotterdamse adaptatie strategie, 2013.
- [8] Gemeente Rotterdam, Rotterdam Resilience Strategie, klaar voor de 21e eeuw, consultatiedocument, 2016.
- [9] Rijkswaterstaat, KRW factsheets behorende bij de plannen 2016-2021,, 2015.
- [10] Stichting Rioned, Leidraad riolering module B2100 Functioneel ontwerp: inzameling en transport van afvalwater en (verontreinigd) hemelwater, 2008.
- [11] Climate Adaptation Services , „Interactieve klimaatatlas,” [Online]. Available: <http://www.climateadaptationservices.com/nl/regio-rotterdam-atlas>.
- [12] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Waterbeheerplan 2010 - 2015, 2010.



Bijlage 1 - Advies van beheerders

Het advies van het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard is ontvangen op 13 en 19 juni 2018 en omvatte de volgende opmerkingen:

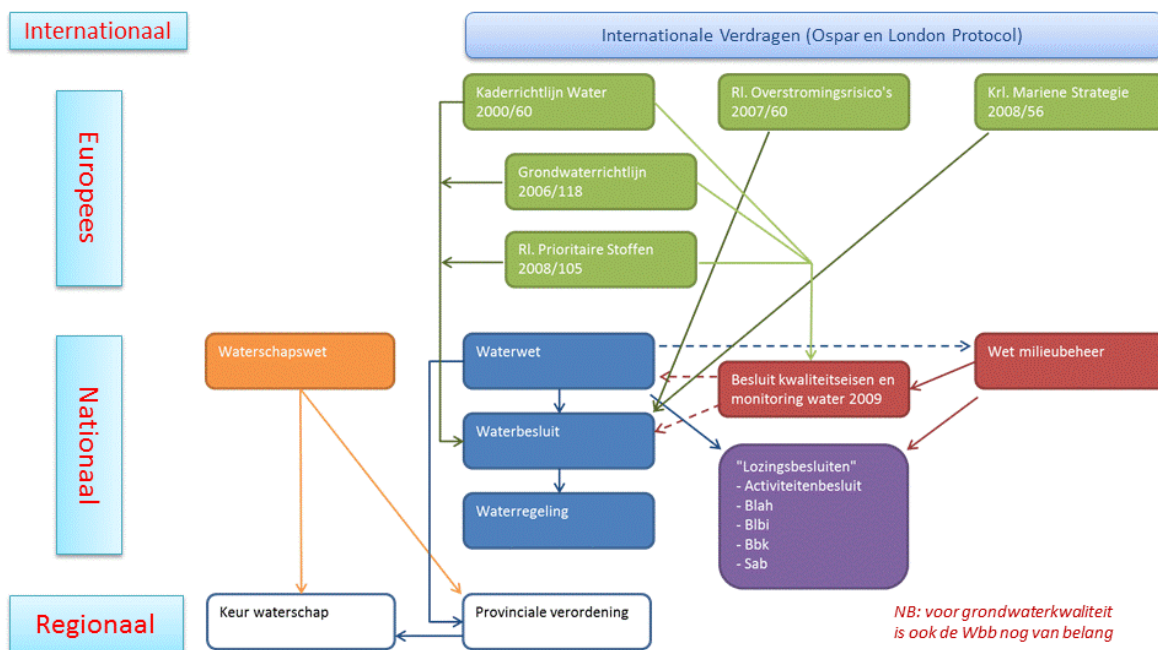
Opmerking	Verwerking
Ik heb het plan beoordeeld en heb dit akkoord bevonden. Er zijn geen aanvullende aandachtspunten.	Geen
Bij paragraaf 5.1: Onze hydroloog heeft aangegeven dat ter plaatse rekening moet worden gehouden met 14%. Bij een toename van 1200 m2 komt dit neer op 168 m2 compensatie.	Vanwege verkleining van het mogelijk gemaakte programma neemt ook de te verwachten hoeveelheid toename verharding af. De compensatie komt dan bij 14% uit op 84 m ² . Dit opgenomen in de toets.

Het advies van de afdeling watermanagement is op 30 juli 2018 ontvangen en betrof de volgende opmerkingen:

Opmerking	Verwerking
Bij hoofdstuk 5 bij grondwater en regenwater: Sommige teksten verwijzen zijn nog niet helemaal in lijn met het nieuw beleid en richtlijnen. Als de tekst wordt aanpast aan nieuwe ontwikkeling en beleidsthema's (deltaplan, klimaatadaptatie etc) hoeft de paragraaf klimaatkansen er niet bij want het is al onderdeel van het beleid.	Voor de duurzaamheidsparagraaf is het makkelijker als we de klimaatkansen expliciet benoemen.
Het volledig scheiden is het beleid van Rotterdam vanuit de duurzaamheden en circulair en minder van de waterkwaliteit en overstorten.	De watertoets gaat over wateraspecten in de breedste zin. Dus ook duurzaamheid en veiligheid.
Bij paragraaf 5.2: Wat voor invloed verwacht je in de grondwaterstand bij de toename van verharding?	Het risico op grondwaterdaling in de tekst benoemd.
Bij paragraaf 5.3: Verwerken van hemelwater op eigenterrein is geen voorkeur maar vanuit de wet is de particulier eigenaar primair verantwoordelijk is voor het hemelwater. De gemeente is niet verplicht om te zorgen voor afvoer van hemelwater. De gemeentelijk Rotterdam stelt dat de eigenaar de inspanningsverplichting heeft om een berging te creëren op eigen terrein met 50 mm met het oog op de klimaatverandering.	Deze tekst toegevoegd.



Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water



Figuur 6.1 Schema waterregelgeving afkomstig van Helpdesk Water

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



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



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



Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003), NBW actueel (2008) en Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro)	In het NBW uit 2003 en de actualisatie in 2008 zijn de taken en verantwoordelijkheden van gemeenten en waterschappen beschreven. Het akkoord bevat concrete afspraken om de doelstellingen van het Waterbeheer 21e eeuw te bereiken. Doel is om het watersysteem in 2015 op orde te hebben en het daarna op orde te houden. Bij elk structuurplan en bestemmingsplan moeten vooraf de consequenties voor de waterhuishouding in kaart worden gebracht. Dit gebeurt door middel van de watertoets. Deze is wettelijk verankerd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Bij negatieve gevolgen is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het realiseren van compensatie.
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 Rijkswaerwegen.
Besluit lozen buiten inrichtingen	Het Besluit lozen buiten inrichtingen (2011) is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming. Het bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit regelt onder andere de lozingen die plaatsvinden vanuit de gemeentelijke zorgplichten. Invulling hiervan vindt plaats in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP).
Bouwbesluit	Hierin worden eisen gesteld aan bouwwerken waaronder de riolering. Een dak moet een regenwaterafvoer hebben die kan worden aangesloten op het openbare riool. De norm NEN 3215 stelt eisen aan de afvoer-voorzieningen op particulier terrein. Eisen en verantwoordelijkheden voor afvoervoorzieningen op openbaar terrein zijn opgenomen in de gemeentelijke aansluitverordening. In Rotterdam is dit de Leidingverordening.



Provinciaal Waterplan	Het waterbeleid van de provincie Zuid Holland is opgenomen in Het regionaal waterplan 2016-2021. van de provincie Provinciaal Waterplan Zuid-Holland geeft antwoord op de vraag wat er in de periode 2010 - 2015 moet gebeuren om de provincie Zuid-Holland ook in de toekomst op een duurzame wijze veilig en leefbaar te houden en vervangt voor water het Beleidsplan Groen, Water en Milieu. Het gaat daarbij om het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen, het realiseren van mooi en schoon water, ontwikkelen van een duurzame zoetwatervoorziening het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem Het plan werkt de strategische wateropgaven voor drie gebieden verder uit, in samenhang met economische, milieu- en maatschappelijke opgaven. Dit leidt tot een integrale visie op de ontwikkeling van de Zuid-Hollandse Delta, het Groene Hart en de Zuidvleugel van de Randstad.
Provinciale verordening "Ruimte"	Beleid omtrent buitendijks bouwen is opgenomen in de Provinciale verordening "Ruimte" (artikel 12: bouwen in buitendijks gebied). Dit artikel verplicht gemeenten om in bestemmingsplannen voor buitendijks gebied waarin nieuwe bebouwing mogelijk wordt gemaakt een inschatting te maken van het slachtofferrisico van een eventuele overstroming, en om duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan.
Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020	Voor de planperiode 2016-2020 heeft Rotterdam vier doelen geformuleerd: <ol style="list-style-type: none">1. Beschermen van de volksgezondheid door doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater.2. Voorkomen van wateroverlast door doelmatig inzamelen, transporteren en verwerken van hemelwater.3. Voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door doelmatige maatregelen in openbaar gebied.4. Rotterdammers van dienst zijn en bewustwording tot stand brengen over hun rol in het stedelijk watersysteem door actief communiceren en de Rotterdammers en Rotterdamse bedrijven handelingsperspectieven te laten zien.