

Gebiedsbestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder Wateradvies

Versie

Definitief-Concept

Datum

Juli 2014

Dossiernummer

2014-0003

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, Ruimte en Wonen, Diederik Harteveld

Auteur

Stadsontwikkeling, I-bureau, Ria van der Zaag

Tweede lezer

Stadsontwikkeling, I-bureau, Erik Trouwborst



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Planbeschrijving bestemmingsplan	5
3 Beleidskader	7
3.1 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	7
3.2 Hoogheemraadschap van Delfland	8
3.3 Gemeente Rotterdam	9
4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid	12
4.1 Oppervlaktewater	12
4.2 Grondwater	12
4.3 Riolering: afval- en hemelwater	13
4.4 Waterkwaliteit	14
4.5 Waterkeringen en waterveiligheid	15
4.6 Klimaatbestendigheid	16
5 Conclusie: effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen	17
5.1 Oppervlaktewater	17
5.2 Grondwater	17
5.3 Riolering: afval- en hemelwater	17
5.4 Waterkwaliteit	18
5.5 Waterkeringen en waterveiligheid	18
5.6 Klimaatkansen	18
6 Bronnen	19
Bijlage 1 - Advies van beheerders	20
Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader water	21
Bijlage 3 Overzicht ontwikkelingen plangebied	25



Samenvatting

Ontwikkelingen

In het gebied zijn slechts kleine ontwikkelingen, grotendeels door al in bestaande bebouwing nieuwe functies toe te staan. Een uitzondering is de mogelijkheid om een parkeergarage te realiseren onder het park aan de Noorderhavenkade. Ook het huidige bestemmingsplan kende deze mogelijkheid al, op dit moment zijn er nog geen concrete plannen om deze parkeergarage te realiseren.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied zijn twee hoofdwatgangen aanwezig, het Noorderkanaal en de Statensingel. De ontwikkelingen die mogelijk gemaakt worden leiden niet tot extra verhard oppervlak of het dempen van watgangen. Uitzondering hierop is mogelijk de ondergrondse parkeergarage.

Grondwater

Voor grondwater zijn er verschillende peilbuizen in het plangebied. De ontwateringsdiepte bij deze peilbuizen is overal groter dan de vereiste 0,80 meter. De enige ontwikkeling die mogelijk invloed heeft op het grondwater is de eerder genoemde ondergrondse parkeergarage, maar hiervoor zijn nog geen concrete plannen.

Riolering: afval- en hemelwater

De verruiming in gebruiksmogelijkheden van bestaande panden en kleine uitbreidingen op deze panden leiden tot maximaal 12 m³/uur extra huishoudelijk afvalwater.

Veel hemelwater wordt in het plangebied nu nog gezamenlijk afgevoerd met het afvalwater door het aanwezige gemengde stelsel. Geadviseerd wordt om daar waar mogelijk het afstromende hemelwater van schone oppervlakken indien mogelijk te infiltreren in de bodem of anders direct op het oppervlaktewater te lozen.

Waterkeringen en waterveiligheid

In de kern- en beschermingszone van de boezemwaterkeringen in het plangebied vinden geen ontwikkelingen plaats. De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs en dragen maar beperkt bij aan de totale waarde binnen dijkkringgebied 14.

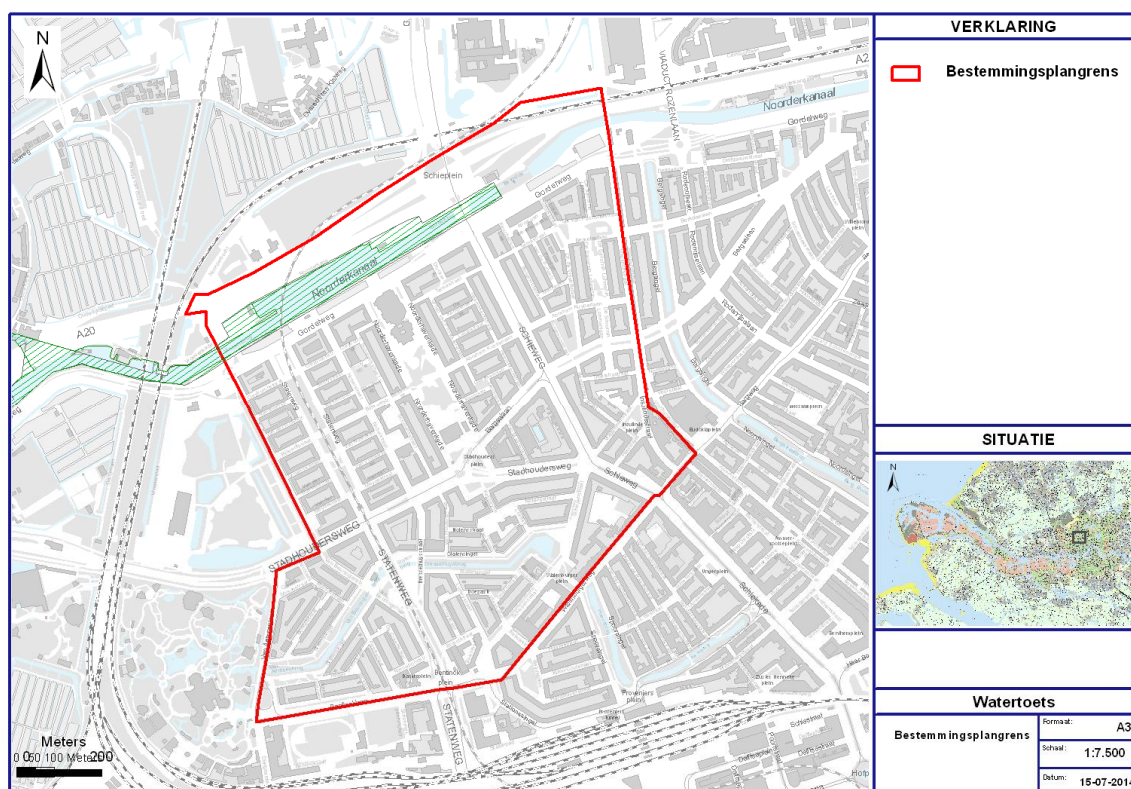
Klimaatkansen

Veel regenwater wordt nog rechtstreeks afgevoerd naar de riolering. Het gemengde stelsel zou kunnen worden ontlast door daar waar mogelijk meer aangesloten verhard oppervlak in de toekomst te gaan afkoppelen. Dit maakt het gebied beter bestand tegen hevige neerslag.

1 Inleiding

Voor plangebied 'Blijddorp-Bergpolder' in het gebied Noord stelt de gemeente Rotterdam een nieuw bestemmingsplan op. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt een waterparagraaf opgenomen. Dit wateronderzoek geeft een beeld van de effecten van het plan op de waterhuishouding en vormt daarmee een advies voor genoemde waterparagraaf.

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



Figuur 1.1 Bestemmingsplangebied Blijddorp-Bergpolder

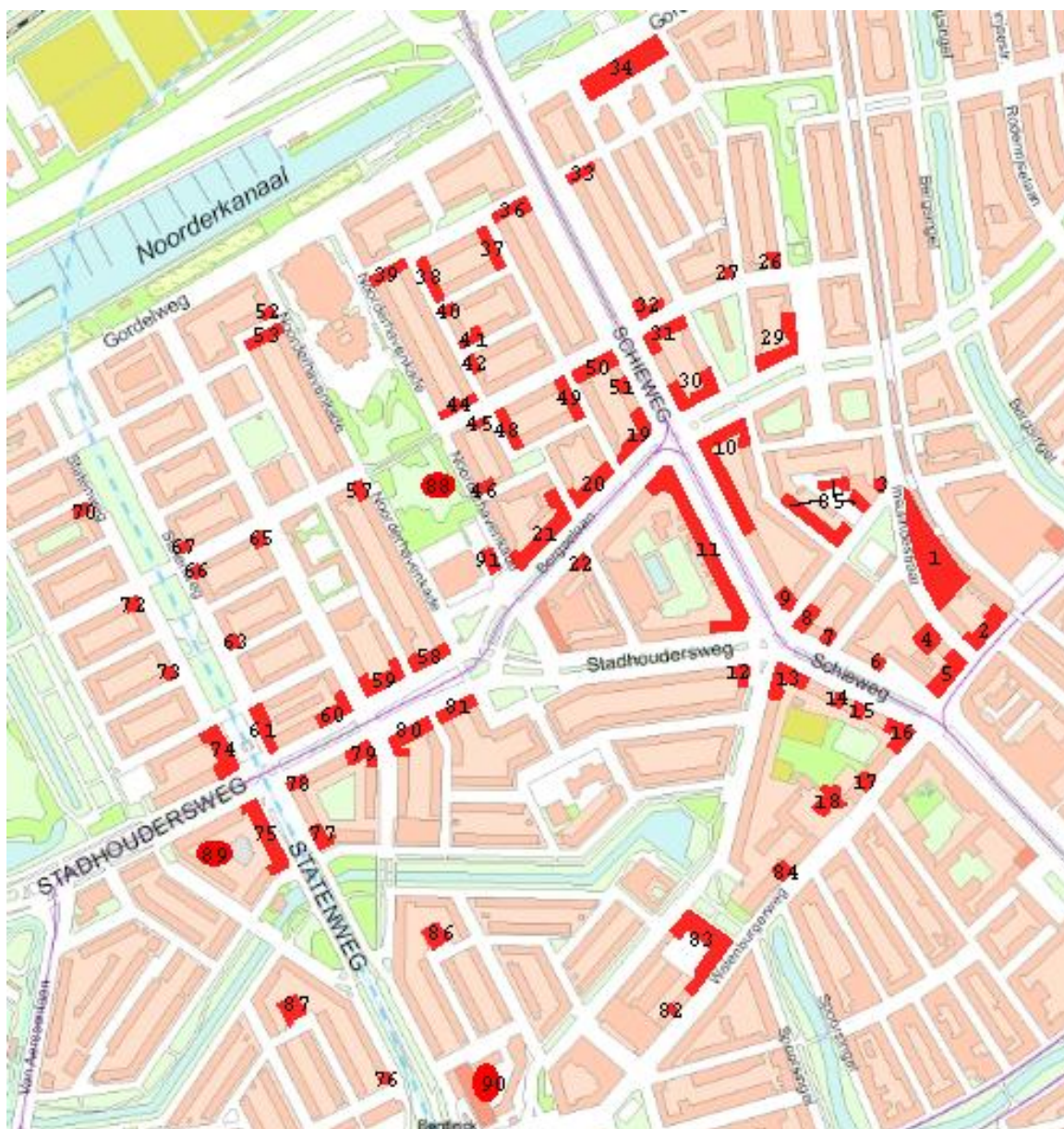
Dit rapport is in concept ter advies aan de waterbeheerders van het gebied aangeboden waarna de adviezen in de definitieve versie zijn doorgevoerd. In bijlage 1 is het volledige advies van de beheerders weergegeven.

Voor Blijddorp-Bergpolder gaat het om de volgende beheerders:

- Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard – waterbeheerder;
- Hoogheemraadschap Delfland – waterbeheerder, gearceerd is in Figuur 1.1 waar het Hoogheemraadschap van Delfland de waterbeheerder is, in de rest van het plangebied is het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard de waterbeheerder;
- Gemeente Rotterdam (Stadsbeheer, afdeling Water) – rioolbeheerder.

2 Planbeschrijving bestemmingsplan

Het plangebied van het bestemmingsplan Blijddorp-Bergpolder wordt in het noorden begrensd door de Rijksweg A20, in het westen door het Vroesepark en Dierentuin Diergaarde Blijddorp, in het oosten is de begrenzing de Voorburgstraat en in het zuiden de Walenburgerweg en Bentincklaan, zie Figuur 1.1. De wijk is een vooroorlogse, ruim en groen opgezette wijk in het noorden van Rotterdam. Het plangebied betreft bestaand stedelijk gebied met een stedenbouwkundige structuur die waardevol is voor de stad. Het plangebied staat op de nominatie om beschermd stadsgezicht te worden.



Figuur 2.1 Ontwikkelingen in het plangebied.



In het plangebied zijn slechts kleine ontwikkelingen, grotendeels door in bestaande bebouwing nieuwe functies toe te staan (zie Figuur 2.1):

Locaties die flexibeler bestemd worden

Rekening houdend met het aankomende beschermd stadsgezicht Blijdorp–Bergpolder is er gekeken of er locaties zijn waar de kaders van het bestemmingsplan verruimd kunnen worden, door middel van een ruimere bestemming, bouwvlak of bouwhoogte. Dit leidt tot de volgende ontwikkelingen:

- De functie wonen toestaan op de begane grond binnen een gemengde bestemming. Het toevoegen van de functie wonen in de plinten draagt bij aan nieuwe woningen, grotere woningen en een beperking van leegstand van winkelpinten (zie Figuur 2.1, dit betreft alle nummers op de kaart die in deze paragraaf niet anders omschreven worden).
- Op locatie Walenburgerweg (nr. 18 op de kaart) naast de huidige functie kantoor, meer functies toestaan zoals wonen en maatschappelijke functies.
- Op de bedrijvenlocaties in Sonoystraat 3 (nr. 86) en De Graeffstraat 4/6 (nr.87) worden ook sportfaciliteiten toegestaan, zoals een fitnesscentrum, dit is deels conform de feitelijke situatie.
- Parkeergarage Noorderhavenkade (nr. 88): de parkeerdruk in Blijdorp is hoog. Het bestemmingsplan neemt de mogelijkheid om een ondergrondse bewonersgarage te realiseren over uit het huidige bestemmingsplan. Momenteel zijn er echter geen concrete plannen om deze ook te realiseren.

Een nieuwe dienstwoning ter plaatse van het bestaande tuincentrum (locatie nr. 89)

Nieuwe dienstwoning van één laag in een bestaand gebouw/kas binnen het bouwblok Statenweg/Stadhoudersweg/ van Beuningenstraat, behorend bij het huidige tuincentrum.

Wijzigingen aan bebouwing nabij hofpleinlijn en het Insulindeplein (locatie nr. 1)

Aan het Insulindeplein en de Insulindestraat staat een aantal gebouwen die bij het opstellen van dit bestemmingsplan in samenhang bekeken worden. Het betreft bebouwing langs de voormalige Hofpleinlijn vanaf de Veurstraat tot en met Insulindestraat 256. De bestaande bebouwing krijgt uitbreidingsruimte ten behoeve van woningbouw en op de begane grond aan de achterzijde wordt beperkte uitbreidingsruimte geboden aan de hofbogen. Het gehele blok krijgt een gemengde bestemming waarin diverse functies mogelijk zijn. Ook het bestaande moskee/internaat wordt hierin meegenomen. Het betreft reeds verhard terrein.

Winkelcentrum Bentinckplein (locatie nr. 90)

Op het huidige parkeerterrein aan de binnenzijde van het bouwblok wordt een parkeerdek van 1 bouwlaag mogelijk gemaakt.

Uitbreiding voormalige bibliotheek Stadhoudersplein (nr. 91)

Kleine uitbreiding bouwvlak (84 m²) van de voormalige bibliotheek Stadhoudersplein ten behoeve van een zorgcentrum / huisartsenpraktijk / apotheek. Het betreft hier nu al verhard terrein.

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 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Waterbeheerplan 2010-2015 [1]

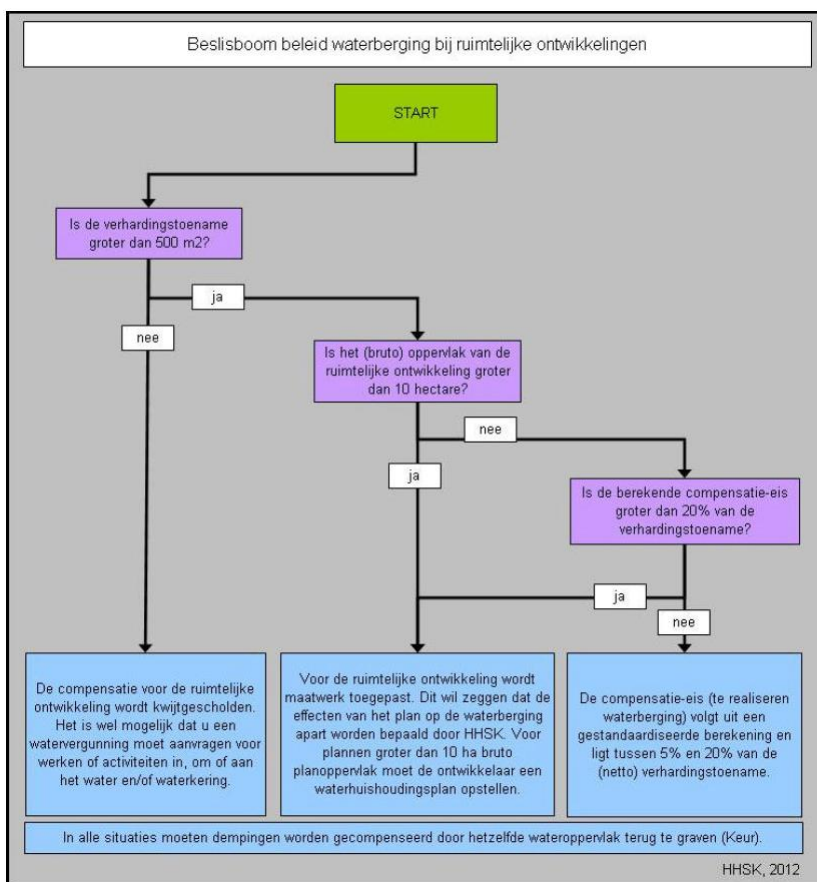
Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan HHSK 2010-2015, de Keur van HHSK, peilbesluiten en de leggers. HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. De ruimtelijke ordening en de waterhuishouding moeten in onderlinge relatie worden ontwikkeld. Op basis van ervaring en deskundigheid adviseert HHSK over de mogelijkheden voor een duurzaam watersysteem. De laatste jaren is het inzicht gegroeid dat op een duurzamer wijze met het stedelijk waterbeheer dient te worden omgegaan, mede gezien de klimaatveranderingen. Aandachtspunten voor het duurzame stedelijk waterbeheer zijn het minimaliseren van wateroverlast, het realiseren van voldoende waterberging waarbij zoveel mogelijk een ecologische inrichting wordt nagestreefd, het verantwoord afkoppelen van verhard oppervlak en het voorkomen van diffuse verontreinigingen door toepassing van duurzame bouwmaterialen.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het waterbeheerplan van belang. Ontwikkelingen gaan vaak gepaard met een toename van het verharde oppervlak. Het waterbeheerplan beschrijft hoe HHSK omgaat met het bergen van oppervlaktewater bij een toenemende verharding van het oppervlak. In zijn algemeenheid geldt verder dat voor aanpassingen aan het watersysteem een watervergunning nodig is. Dit geldt bijvoorbeeld voor de aanleg van overstorten, van de hemelwaterafvoer op het oppervlaktewater, het dempen en graven van water en het aanbrengen van verhard oppervlak.

Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen (2012) [2]

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.

3.2 Hoogheemraadschap van Delfland

Keur Delfland 2010 [9]

Voor iedereen in het beheergebied van Delfland gelden de regels van de Keur Delfland 2010. De regels gaan onder andere over:

- gedoogplichten, zoals de verplichting voor perceeleigenaren om Delfland toe te laten voor onderhoudswerkzaamheden;
- geboden, zoals de verplichting om watergangen en waterkeringen te onderhouden;
- verboden, zoals het verbod om watergangen of -keringen te veranderen.



Waterbeheerplan 2010-2015 'Keuzes maken en kansen benutten', Hoogheemraadschap van Delfland, 2009 [10]

Het Waterbeheerplan 2010-2015 is het document waarin Delfland de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het plan beschrijft de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan. De ambities zijn in het plan als volgt verwoord:

- Naar een robuust en veerkrachtig watersysteem: Dit is een watersysteem dat sterk wisselende weersomstandigheden goed kan opvangen en na extreme weersomstandigheden zijn functies goed blijft vervullen.
- Blijven voldoen aan alle wettelijke eisen voor het transporteren en zuiveren van afvalwater en het verwerken van zuiveringsslib. Het beheer van de afvalwaterketen is doelmatiger, transparanter en duurzamer geworden.
- Verdieping van kennis van het watersysteem, zowel in reguliere situaties als bij extreem nat of droog weer. Delfland weet nog beter hoe te anticiperen op veranderende extremen en in te spelen op calamiteiten.

Handreiking Watertoets voor gemeenten [11]

De handreiking Watertoets biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de invulling van proces en inhoud van de watertoets voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau in Delflands gebied. De handreiking is gebaseerd op bestaand beleid en is erop gericht ruimtelijke functies en waterhuishoudkundige mogelijkheden optimaal op elkaar aan te laten sluiten.

3.3 Gemeente Rotterdam

Herijking Waterplan 2 Rotterdam [3]

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.

Waterplan gebied Noord – Deelgemeentelijk Waterplan 2006 [4]

Ondanks het verdwijnen van de deelgemeenten zal de gebiedsgerichte vertaling van het overkoepelende Rotterdamse Waterplan blijven bestaan. Qua naamgeving wellicht anders, maar qua inhoud hetzelfde als de huidige deelgemeentelijke waterplannen.

In het Deelgemeentelijk Waterplan is voor het gebied Rotterdam Noord een doorvertaling gemaakt van het Waterplan 2 van Rotterdam. Hierin zijn locatiespecifieke streefbeelden vastgesteld en is voor de watergangen in het gebied de ambitie weergegeven voor de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. Het gebied kent een wateropgave. Om te komen tot het gewenste streefbeeld voor de waterkwaliteit zijn concrete maatregelen geformuleerd. In het Deelgemeentelijk Waterplan is binnen het plangebied de volgende maatregel voorzien: het aanleggen van 5 à 10 % natuurvriendelijke oevers in de Statensingel.

Rotterdamse Klimaatadaptatie Strategie [5]

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

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

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

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

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

De klimaatverandering biedt ook kansen, zoals:

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

In de strategie voor een klimaatbestendig Rotterdam wordt onderscheidt gemaakt in een strategie voor de 'stad achter de dijk' en de 'stad buiten de dijk'. Het plangebied ligt achter de primaire waterkering. Hierop is de strategie voor de 'stad achter de dijk' van toepassing.

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

De strategie voor een klimaatbestendige ontwikkeling volgt de volgende sporen:

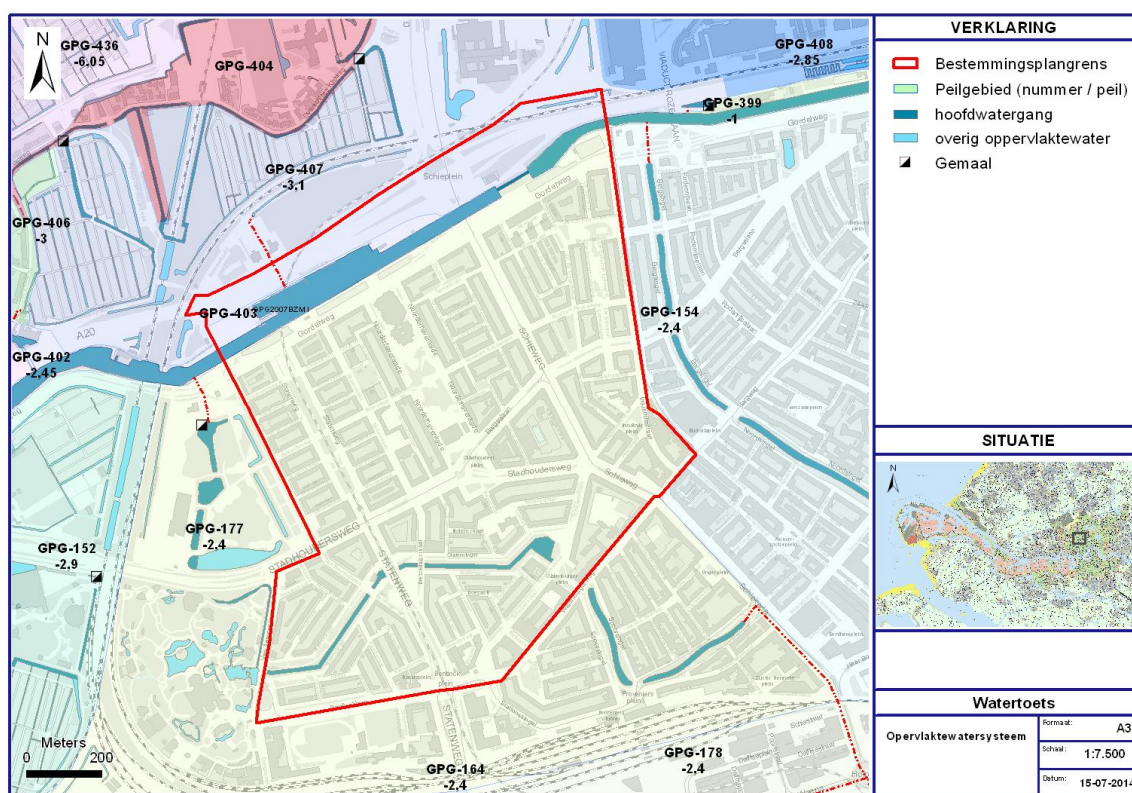
- ❖ **De stad is beschermd tegen overstroming:**
 - Bescherming door dijken en Maeslantkering;
 - Lokaal en multifunctioneel versterken van primaire keringen;
 - Lokaal versterken regionale keringen. Monitoren veendijken in tijden van droogte;
 - Oplossen wateropgave in de stad (vasthouden, bergen) ter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

4 Huidige waterhuishouding en klimaatbestendigheid

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

4.1 Oppervlaktewater

Binnen het plangebied zijn twee hoofdwatgangen aanwezig, het Noorderkanaal en de Statensingel. Het Noorderkanaal is tot aan de Bergsluis in beheer bij het Hoogheemraadschap van Delfland (zie Figuur 1.1). De rest van het Noorderkanaal en de Statensingel zijn onder beheer bij het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Het deel van het plangebied ten zuiden van het Noorderkanaal behoort tot 1 peilgebied met een peil van NAP -2,40 m. De twee delen van het Noorderkanaal en het stuk ten noorden van het Noorderkanaal behoren tot andere peilgebieden met een ander peil (zie Figuur 4.1).

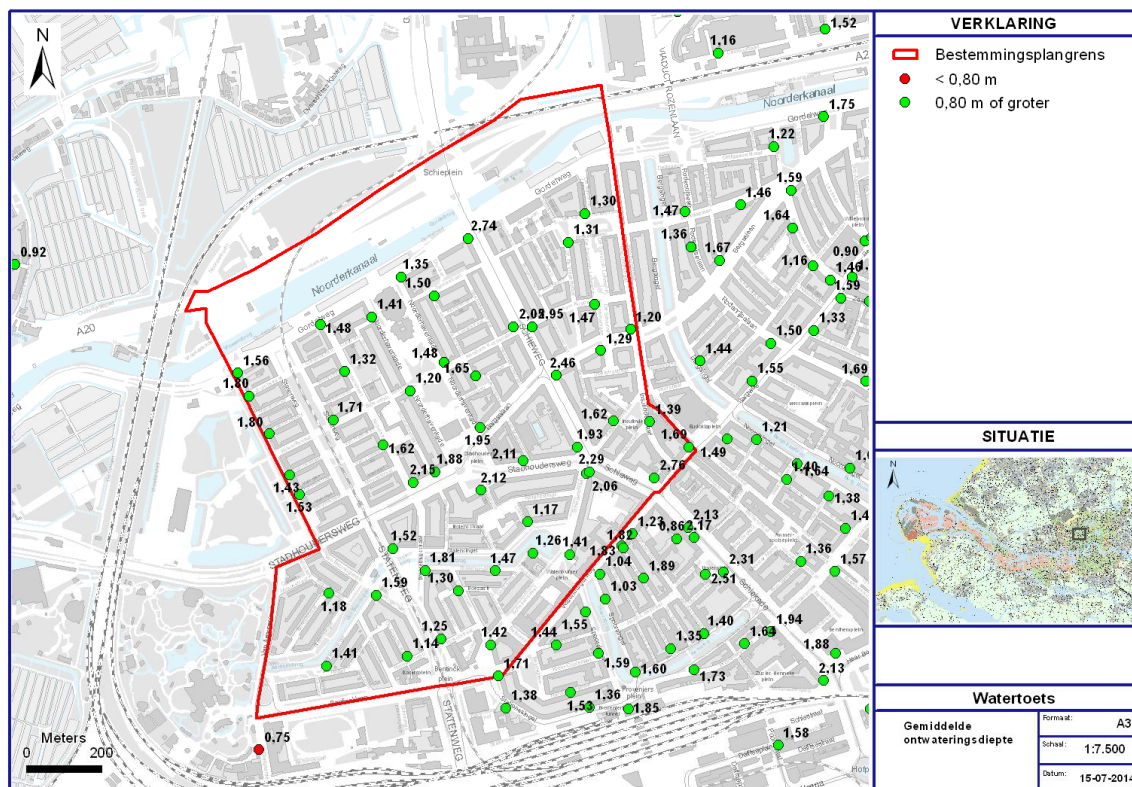


Figuur 4.1 Oppervlaktewatersysteem rondom plangebied

4.2 Grondwater

Voor grondwater zijn er verschillende 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 bij deze peilbuizen overal ruim groter dan de

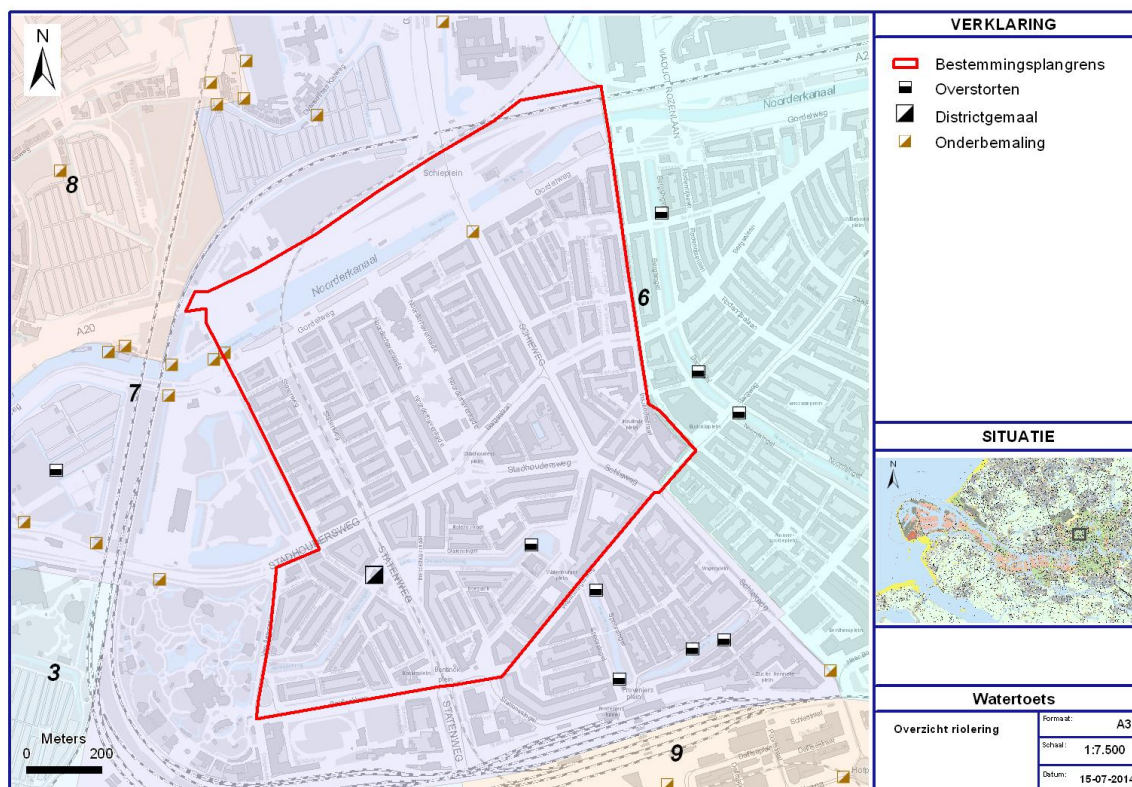
vereiste 0,80 meter. De ontwateringsdiepte is gemeten ten opzichte van het maaiveld ter plaatse van de peilbuis.



Figuur 4.2 Locatie peilbuizen en gemiddelde ontwateringsdiepte

4.3 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied valt binnen rioleringsdistrict 7 (Blijdorp). In het plangebied is sprake van een gemengd stelsel, wat betekent dat het huishoudelijk afvalwater gezamenlijk met het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuivering (AWZI). Het water wordt afgevoerd naar AWZI Dokhaven van Waterschap Hollandse Delta. In het plangebied is een overstort aanwezig, die water loost op de Statensingel.



Figuur 4.3 Overzicht rioleringsysteem rondom plangebied

4.4 Waterkwaliteit

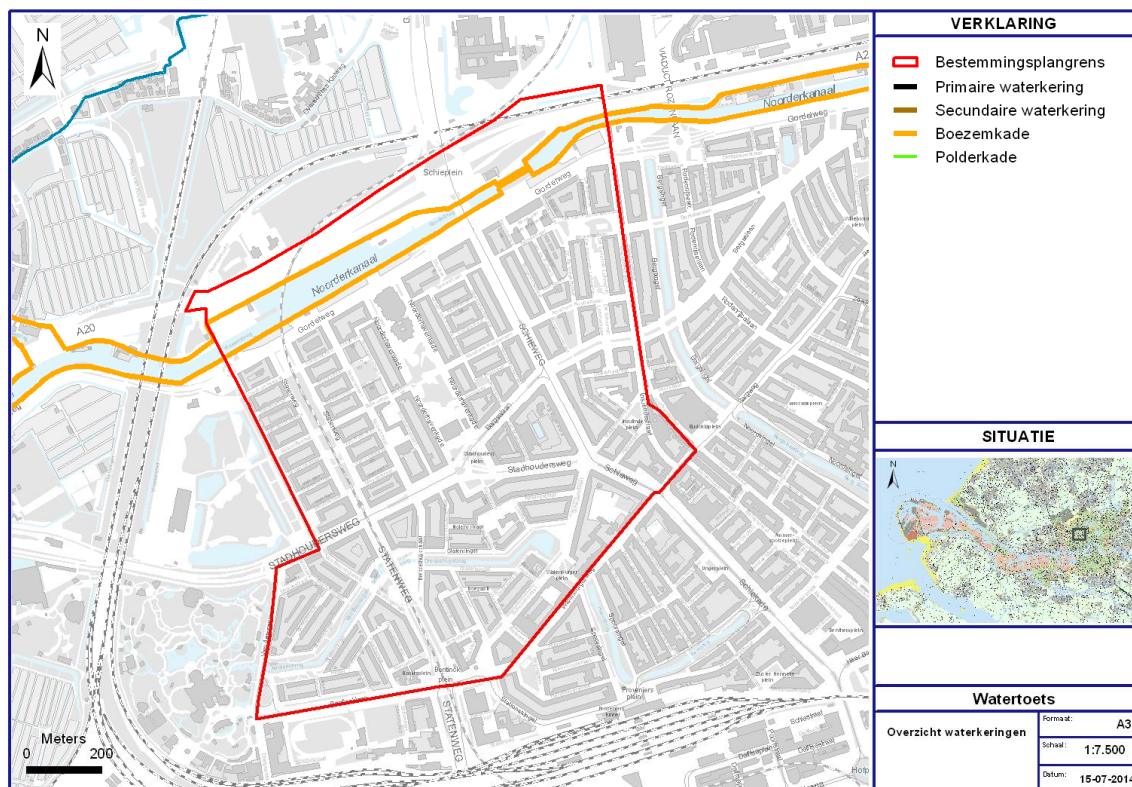
In het deelgemeentelijk waterplan [4] staat dat het water in de singels zeer voedselrijk (hypertroof) is en er weinig planten- en diersoorten aanwezig zijn. Oorzaken hiervan zijn negatieve invloeden van inlaat, riooloverstorten, bladval, af- en uitspoeling van dierlijke fecaliën, bemesting van de volkstuinen en beschaduwning. Dit geldt ook voor de Statensingel die door het plangebied loopt.

Van het Noorderkanaal zijn geen waterkwaliteitsgegevens bekend.

4.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

Langs het Noorderkanaal liggen boezemkades (zie Figuur 4.4) die beheerd worden door het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard.

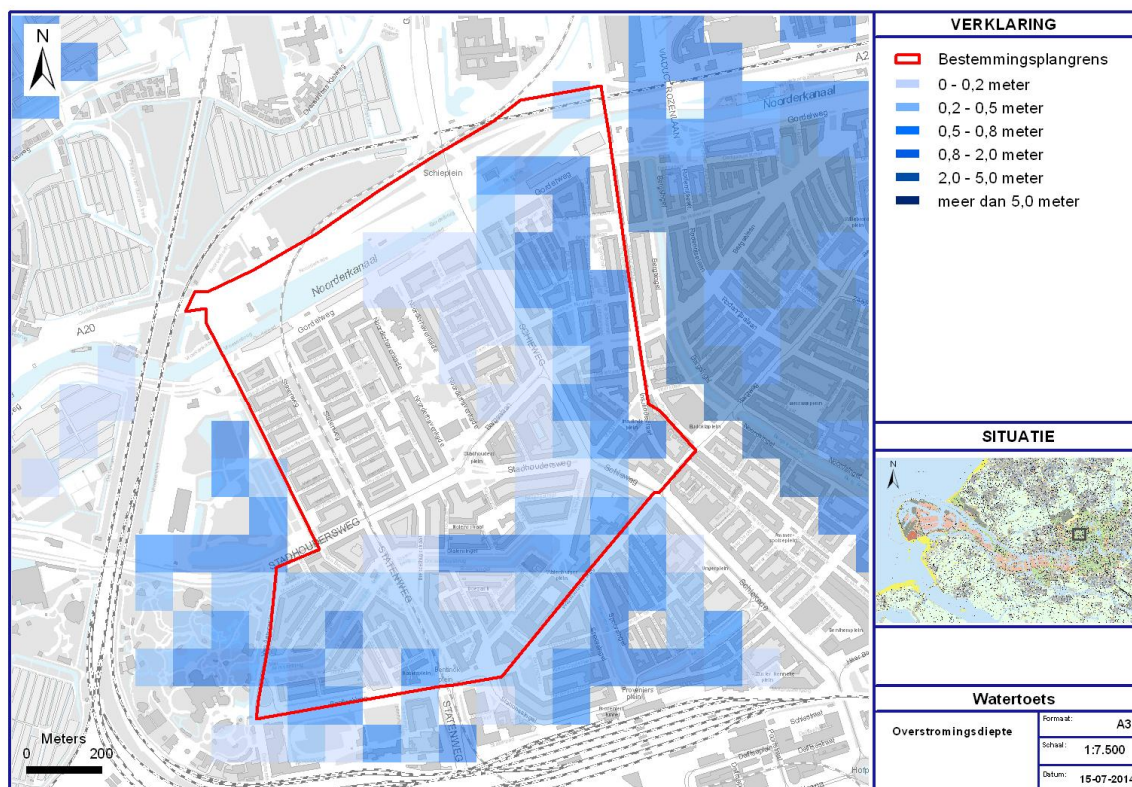


Figuur 4.4 Ligging waterkeringen in plangebied

Waterveiligheid

Het plangebied ligt geheel binnendijs, binnen de primaire waterkeringen van dijkkring 14 (Zuid-Holland). Deze dijkkring heeft een overschrijdingskans van 1/10.000 jaar. Dit houdt in dat deze kering bescherming biedt op een niveau waarbij de kans op overschrijding 1 op 10.000 is.

De gevolgen van een overstroming binnendijs zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen heeft de provincie Zuid-Holland voor de gehele provincie berekend welke gebieden in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en indicatief welke overstromingsdiepte er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden. In Figuur 4.5 is dit voor het plangebied weergegeven.



Figuur 4.5 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering {7}

Uit de figuur blijkt dat bij een dijkdoorbraak delen van het plangebied meer dan een meter onder water komen te staan. De grootste waterdiepten treden op aan de oost- en zuidzijde van het plangebied..

4.6 Klimaatbestendigheid

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

- Het plangebied heeft grotendeels een gemengd rioolstelsel voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater. De waterkwaliteit wordt bedreigd door overstorten.
- Binnen het gebied is groen aanwezig in de vorm van binnentuinen en het park aan de Noorderhavenkade. Tevens is er veel groen in de aanliggende wijk Blijddorp. De kans op hittestress wordt daardoor verkleind.

5 Conclusie: effecten op de waterhuishouding en klimaatkansen

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

5.1 Oppervlaktewater

De nieuwe ontwikkelingen zorgen niet voor extra verharding of het dempen van water, de enige uitzondering hierop is de parkeergarage onder het park aan de Noorderhavenkade. Momenteel zijn er echter nog geen concrete plannen om deze parkeergarage te realiseren. Een eventuele invloed op het watersysteem kan daarom ook nog niet worden bepaald. Wanneer er concrete plannen zijn dan zal over de inpassing vroegtijdig overlegd moeten worden met het Hoogheemraadschap.

5.2 Grondwater

De enige ontwikkeling die mogelijk invloed heeft op het grondwater is het realiseren van een parkeergarage onder het park aan de Noorderhavenkade. Momenteel zijn er echter nog geen concrete plannen om deze parkeergarage te realiseren. De invloed op het grondwater kan dan ook nog niet worden bepaald. Wanneer er concrete plannen zijn zal het effect van het ondergrondse object op de grondwatertoestand in beeld gebracht moeten worden en zal tijdig afstemming nodig zijn met het Hoogheemraadschap.

5.3 Riolering: afval- en hemelwater

Afvalwater

De meeste ontwikkelingen die door het plan mogelijk gemaakt worden komen in de plaats van nu al aanwezige functies. De hoeveelheid huishoudelijk afvalwater zal naar verwachting dan ook niet in belangrijke mate wijzigen. Bovendien hangt de verandering af van het daadwerkelijk realiseren van de nieuwe functie. Aan de hand van de gegevens in bijlage 3 is een berekening gemaakt van de maximale verandering, uitgaande dat alle mogelijkheden voor extra woningen worden benut.

Uitgangspunten hierbij zijn:

- In een woning zijn gemiddeld 2,5 personen aanwezig;
- Per persoon wordt gemiddeld 12 liter afvalwater per uur geproduceerd;
- Toename afvalwater per woning = $2,5 \cdot 12 = 30 \text{ l/uur} = 0,03 \text{ m}^3/\text{uur}$;
- Gemiddelde belasting droge bedrijfstakken: $0,5 \text{ m}^3$ per hectare/uur¹;

Tabel 1 Verandering productie afvalwater plangebied

Ontwikkeling	Toe- afname ontwikkeling	Productie afvalwater [m ³ /uur]
Toename aantal woningen	+ 473	14,2
Afname overige functies	- 4,2 hectare	-2,1
Maximale netto toename rioolwater [m³/uur]		12,1

¹ Uit Module B2100 Leidraad Riolering, RIONED: Voor droge bedrijfstakken wordt meestal uitgegaan van een verwachte belasting van $0,5 \text{ m}^3/\text{uur}$ per hectare.



Hemelwater

Binnen het plangebied wordt hemelwater nu gezamenlijk met het afvalwater door het gemengde stelsel afgevoerd. Het voorkeur principe is het gescheiden afvoeren van afval- en hemelwater. Dit leidt tot vermindering van vuilwateroverstorten, wat de waterkwaliteit ten goede komt, en zorgt ervoor dat er minder water wordt afgevoerd naar de AWZI. Daar waar oppervlaktewater aanwezig is wordt geadviseerd om het afstromende hemelwater van schone oppervlakken direct in de ondergrond te infiltreren. Gezien de grote ontwateringsdiepte lijkt dit kansrijk. Anders zoveel mogelijk op het oppervlaktewater lozen. Voor het lozen van hemelwater op oppervlaktewater is het verplicht een watervergunning aan te vragen. Informatie hierover is verkrijgbaar bij het Hoogheemraadschap.

5.4 Waterkwaliteit

De ontwikkelingen hebben geen invloed op de waterkwaliteit.

5.5 Waterkeringen en waterveiligheid

Waterkeringen

Er zijn geen ontwikkelingen in de kern- of beschermingszones van de boezemwaterkeringen in het plangebied.

Waterveiligheid binnendijs

De ontwikkelingen in het gebied hebben geen significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijs en dragen maar beperkt bij aan de totale waarde binnen dijkkringgebied 14.

5.6 Klimaatkansen

Veel regenwater wordt nog rechtstreeks afgevoerd naar de riolering. Het gemengde stelsel zou kunnen worden ontlast door aangesloten verhard oppervlak in de toekomst te gaan afkoppelen. Dit maakt het gebied beter bestand tegen hevige neerslag.



6 Bronnen

- [1] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *Waterbeheerplan 2010-2015*.
- [2] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, *Beleid waterbergingen bij ruimtelijke ontwikkelingen*, 2012.
- [3] Gemeente Rotterdam, e.a. Herijking *Waterplan 2 Rotterdam*, 2013.
- [4] Deelgemeente Noord, *Deelgemeentelijk Waterplan Noord, 2010 – 2015*, 2009.
- [5] Gemeente Rotterdam, *Rotterdamse Adaptatie Strategie*, concept, 2013
- [6] Gemeente Rotterdam, *Gebiedsplan riolering en grondwater Noord*, 2013
- [7] Risicokaart, Provincie Zuid-Holland: <http://nederland.risicokaart.nl/?prv=zuid-holland>
- [8] Rioned, *Leidraad Riolering Module B2100*, 2008
- [9] Hoogheemraadschap van Delfland, *Keur*, 2010
- [10] Hoogheemraadschap van Delfland, *Waterbeheerplan 2010-2015 'Keuzes maken en kansen benutten'*, 2009
- [11] Hoogheemraadschap van Delfland, *Handreiking Watertoets voor gemeenten*, 2012



Bijlage 1 - Advies van beheerders

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Hoogheemraadschap Delfland

Watermanagement gemeente Rotterdam



Bijlage 2 - Wettelijk- en beleidskader 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. Deze termijn kan onder bepaalde voorwaarden worden verlengd met maximaal twee periodes van zes jaar Die doelstelling is verplicht, maar de weg ernaartoe wordt niet centraal gestuurd. Die mogen lidstaten van de EU zelf invullen, mits ze er alles aan doen die doelen te bereiken. In 2015 moet het oppervlaktewater voldoen aan: normen voor chemische stoffen ecologische doelstellingen Voor grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen Om dit te bereiken zijn per stroomgebied (Eems, Maas, Rijn en Schelde) stroomgebiedsbeheersplannen opgesteld De Kaderrichtlijn Water is in de Nederlandse wetgeving onder andere verankerd met de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water, de Wet Milieubeheer en de Waterwet.
Stroomgebiedsbeheersplan (SGBP) Rijndelta 2009-2015	Het stroomgebied Rijndelta omvat het gehele Nederlandse stroomgebied van de Rijn alsmede een klein deel van het Duitse oppervlak van het internationale stroomgebied Rijn. Het stroomgebiedsbeheersplan betreft het Nederlandse deel van het stroomgebied Rijndelta met daarin onder meer een beschrijving van dit deel van het stroomgebied, de doelen voor de oppervlakte en grondwaterlichamen en een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.



Waterwet	Doelstelling van de Waterwet: “Het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische 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. Om het beheer zo goed mogelijk vorm te geven is ervoor gezorgd dat het huidige wettelijke instrumentarium zoveel mogelijk is gestroomlijnd en gemoderniseerd. De wet- en regelgeving die de Waterwet vervangt/samenvoegt zijn: Wet op de waterhuishouding Wet op de waterkering Grondwaterwet Wet verontreiniging oppervlaktewateren Wet verontreiniging zeewater Wet droogmakerijen en indijkingen Wet beheer rijkswaterstaatswerken Waterstaatswet 1900 Wrakkenwet Saneringsregeling voor waterbodems van de Wet bodembescherming
Nationaal Waterplan	Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die inmiddels in werking is getreden en beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW. Tevens bevat het Nationaal Waterplan een eerste beleidsmatige uitwerking van de kabinetsreactie op het advies van de Deltacommissie.
Advies Waterbeheer 21 ^e eeuw (WB21)	Deze 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)	Beschrijving taken en verantwoordelijkheden van gemeenten en waterschappen. Het 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. Het afkoppelen van regenwater is één van de mogelijkheden om eventuele negatieve gevolgen van een plan voor de waterhuishouding te voorkomen. De werknorm voor wateroverlast is dat eens per 100 jaar geen inundatie vanuit oppervlaktewater mag voorkomen. Bij toename van verhard oppervlak door een ontwikkeling is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor realisatie van compenserend wateroppervlak of berging. Per 1 november 2003 is de Watertoets wettelijk verplicht gesteld in WRO (en is een belangrijk uitgangspunt in de WRO (juli 2008)). Dit betekent dat er vooral meer ruimte voor water moet komen, maar ook dat er anders moet worden nagedacht over regenwaterafvoer. In de zogenaamde deelstroomgebiedsvisies (DSGV) worden de maatregelen geschetst om aan de NBW-afspraken te voldoen. Alle Waterschappen hebben in 2005 de wateropgave voor hun beheersgebied op moeten stellen. In 2008 is het NBW geactualiseerd.
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 lozen buiten inrichtingen	Het Besluit lozen buiten inrichtingen (2011) is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming. Het bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit regelt onder andere de lozingen die plaatsvinden vanuit de gemeentelijke zorgplichten. Invulling hiervan vindt plaats in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP).
Bouwbesluit	Hierin worden eisen gesteld aan bouwwerken waaronder de riolering. Een dak moet een regenwaterafvoer hebben die kan worden aangesloten op het openbare riool. De norm NEN 3215 stelt eisen aan de afvoer- voorzieningen op particulier terrein. Eisen en verantwoordelijkheden voor afvoervoorzieningen op openbaar terrein zijn opgenomen in de gemeentelijke aansluitverordening. In Rotterdam is dit de Leidingverordening.



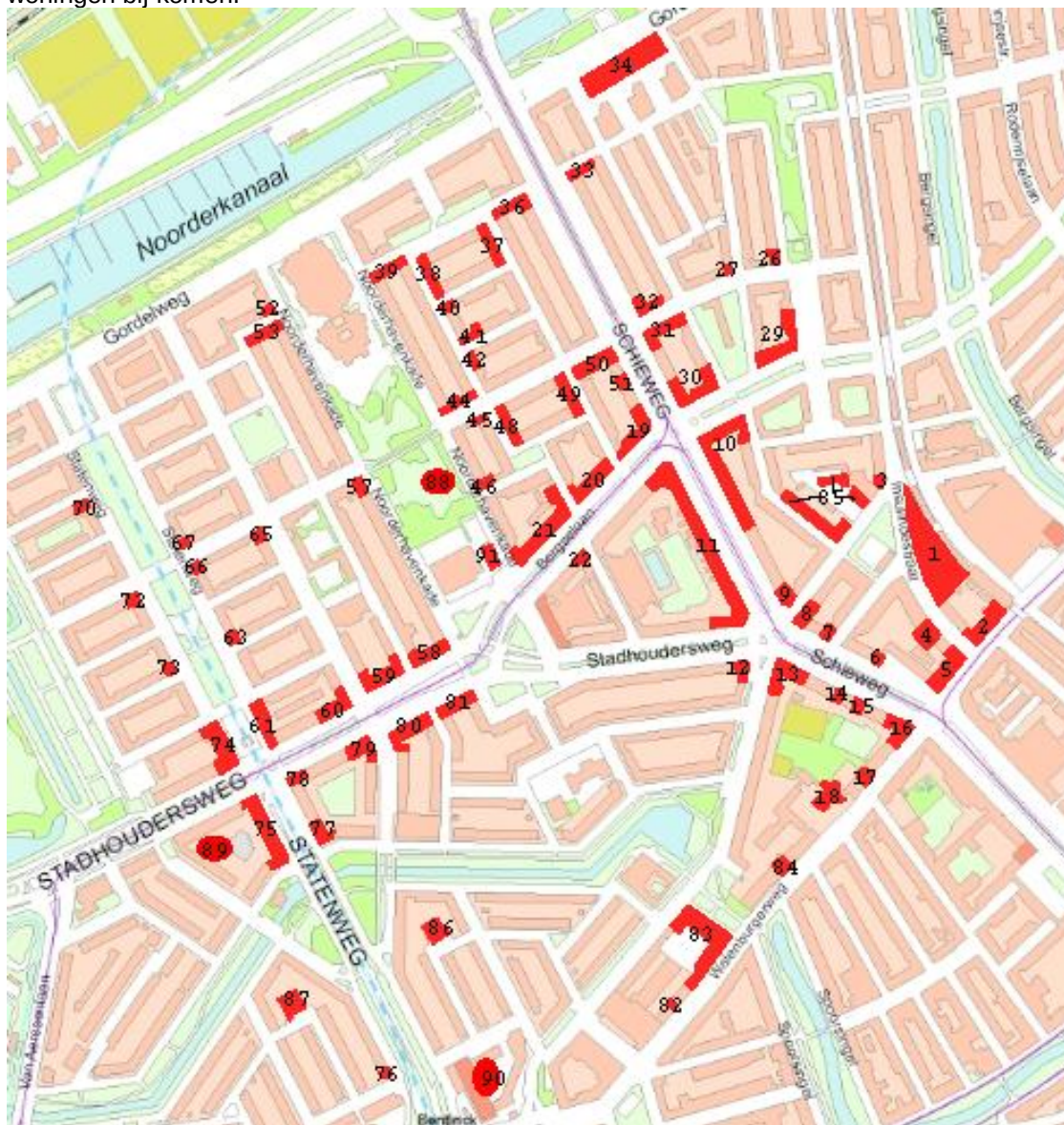
Provinciaal Waterplan	Het Provinciaal Waterplan Zuid-Holland geeft antwoord op de vraag wat er in de periode 2010 - 2015 moet gebeuren om de provincie Zuid-Holland ook in de toekomst op een duurzame wijze veilig en leefbaar te houden en vervangt voor water het Beleidsplan Groen, Water en Milieu. Het gaat daarbij om het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen, het realiseren van mooi en schoon water, ontwikkelen van een duurzame zoetwatervoorziening het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem Het plan werkt de strategische wateropgaven voor drie gebieden verder uit, in samenhang met economische, milieu- en maatschappelijke opgaven. Dit leidt tot een integrale visie op de ontwikkeling van de Zuid-Hollandse Delta, het Groene Hart en de Zuidvleugel van de Randstad.
Provinciale verordening "Ruimte"	Beleid omtrent buitendijks bouwen is opgenomen in de Provinciale verordening "Ruimte" (artikel 12: bouwen in buitendijks gebied). Dit artikel verplicht gemeenten om in bestemmingsplannen voor buitendijks gebied waarin nieuwe bebouwing mogelijk wordt gemaakt een inschatting te maken van het slachtoffer risico van een eventuele overstroming, en om duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan.
Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015	Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2011-2015 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak van de gemeente Rotterdam behandelt. Het plan is in overleg met de waterkwaliteitsbeheerders opgesteld. In combinatie met de herstructurering van bepaalde wijken maakt het afkoppelen van schone oppervlakte kansrijk. Het plan is onlangs door de gemeenteraad vastgesteld. Een tweetal bijzonderheden hieruit zijn: in het GRP zijn de zorgplichten voor hemelwater, afvalwater en grondwater geïntegreerd er zal meer riolering gebiedsgericht vervangen worden waardoor ook het systeem kan verbeteren. Dit kan leiden dat op andere locaties eerder voor herstellen van de riolering wordt gekozen in plaats van vervangen

Bijlage 3 Overzicht ontwikkelingen plangebied

Op veel locaties blijft de al bestaande mogelijkheid om te wonen in plaats van het huidige gebruik gehandhaafd, of wordt dit in het nieuwe bestemmingsplan mogelijk gemaakt. In onderstaande figuur zijn deze locaties opgenomen. Het huidige gebruik en het aantal woningen na transformatie zijn opgenomen in de tabel daaronder. Samenvattend is het huidige programma (totaal 42.100 m²):

- dienstverlening/detailhandel: 22.995 m²;
- bedrijf: 8.975 m²;
- maatschappelijk: 5.925 m²;
- horeca: 2.275 m²;
- kantoor: 1.930 m²;

Bij volledige omzetting van dit programma naar woningen kunnen er in Blijdorp-Bergpolder 473 woningen bij komen.





Locatienummer	Oppervlak	Huidig gebruik	Aantal woningen na transformatie
1 (meerder. verd.)	5100 m ²	leegstand	51
	2800 m ²	maatschappelijk	28
	2800 m ²	bedrijf	14
	2400 m ²	bedrijf	12
	360 m ²	kantoor	3
2	85 m ²	horeca	1
	95 m ²	kantoor	1
	95 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
	225 m ²	bedrijf	2
	75 m ²	kantoor	1
3	300 m ²	maatschappelijk	3
4	90 m ²	bedrijf	1
	370 m ²	horeca	3
5	350 m ²	dienstverlening/detailhandel	3
	120 m ²	bedrijf	1
6	175 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
7	290 m ²	bedrijf	3
8	160 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
9	75 m ²	horeca	1
	2000 m ²	dienstverlening/detailhandel	20
10	480 m ²	horeca	5
	3000 m ²	dienstverlening/detailhandel	30
11	130 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
12	100 m ²	horeca	1
	475 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
13	500 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
14/15	475 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
16	300 m ²	kantoor	3
17	1000 m ²	kantoor	10
18 (meerd. ver.)	950 m ²	maatschappelijk	9
	680 m ²	dienstverlening/detailhandel	6
19	860 m ²	dienstverlening/detailhandel	8
20	800 m ²	dienstverlening/detailhandel	8
	60 m ²	horeca	1
21	85 m ²	horeca	1
	85 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
22	reeds wonen		
23	reeds wonen		
24	reeds wonen		
25	78 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
26	65 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
27	reeds wonen		
28	750 m ²	dienstverlening/detailhandel	7
29	675 m ²	dienstverlening/detailhandel	6
30			



Locatienummer	Oppervlak	Huidig gebruik	Aantal woningen na transformatie
31	375 m ²	dienstverlening/detailhandel	3
32	75 m ²	horeca	1
	200 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
33	50 m ²	horeca	1
	90 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
34	1500 m ²	dienstverlening/detailhandel	15
35	reeds wonen		
36	190 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
37	65 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
38	65 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
39	70 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
	65 m ²	horeca	1
40	50 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
41	60 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
42	60 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
43	reeds wonen		
44	175 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
45	100 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
46	75 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
47	reeds wonen		
48	60 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
49	120 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
50	275 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
51	150 m ²	horeca	2
	75 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
52	70 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
53	75 m ²	horeca	1
	80 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
54	reeds wonen		
55	reeds wonen		
56	reeds wonen		
57	190 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
58	500 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
59	800 m ²	dienstverlening/detailhandel	8
60	250 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
	350 m ²	horeca	3
61	100 m ²	horeca	1
	500 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
62	reeds wonen		
63	100 m ²	kantoor	1
64	reeds wonen		
65	85 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
66	85 m ²	horeca	1
67	100 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
68	reeds wonen		



Locatienummer	Oppervlak	Huidig gebruik	Aantal woningen na transformatie
69		reeds wonen	
70	120 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
71		reeds wonen	
72	90 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
73	90 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
74	750 m ²	dienstverlening/detailhandel	7
75	650 m ²	dienstverlening/detailhandel	6
76	95 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
77	350 m ²	dienstverlening/detailhandel	3
78	200 m ²	dienstverlening/detailhandel	2
79	350 m ²	dienstverlening/detailhandel	3
80	720 m ²	dienstverlening/detailhandel	7
	80 m ²	horeca	1
81	330 m ²	dienstverlening/detailhandel	3
82	80 m ²	dienstverlening/detailhandel	1
83	1275 m ²	maatschappelijk	12
	1225 m ²	dienstverlening/detailhandel	12
84	500 m ²	dienstverlening/detailhandel	5
85 (meerd. verd.)	2300 m ²	bedrijf	23
	500 m ²	bedrijf	5
	250 m ²	bedrijf	2