



# **Gebiedsbestemmingsplan Prinsenland Wateradvies**

**Projectcode**

MR12002

**Datum**

16 augustus 2012

**Versie**

definitief

**Opdrachtgever**

J. Jocker

**Paraaf Opdrachtgever:**

**Opsteller**

L. Paalvast

**Paraaf Opsteller:**

**Tweede Lezer**

P. Otten

**Paraaf Tweede Lezer:**

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Planbeschrijving</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>7</b>
3.1	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	7
3.2	Gemeente Rotterdam	8
<b>4.</b>	<b>Beschrijving huidige situatie</b>	<b>9</b>
4.1	Oppervlaktewater	9
4.2	Riolering: afval- en hemelwater	10
4.3	Grondwater	11
4.4	Waterkeringen en waterveiligheid	12
4.4.1	Waterkeringen	12
4.4.2	Waterveiligheid	13
<b>5.</b>	<b>Conclusie: Effecten op de waterhuishouding</b>	<b>15</b>
5.1	Oppervlaktewater	15
5.2	Riolering: afval- en hemelwater	15
5.2.1	Afvalwater	15
5.2.2	Hemelwater	16
5.3	Grondwater	17
5.4	Waterkeringen en waterveiligheid	17
<b>6.</b>	<b>Literatuurlijst</b>	<b>18</b>
	<b>Bijlage 1. Advies van beheerders</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage 2. Wettelijk- en beleidskader water</b>	<b>20</b>

## Samenvatting

In bestemmingsplangebied zijn de volgende ontwikkelingen gepland:

1. **Engelbrechtweg (onbebouwd)**. Op deze locatie worden maximaal 13 woningen gebouwd.
2. **Brainpark III / Rivium Noord**. Op deze locatie zal een kantoorpand van 45.000 m<sup>2</sup> (in meerdere lagen) ontwikkeld worden, met een verhard oppervlak van circa 4.000 m<sup>2</sup>. Op de resterende 15.000 m<sup>2</sup> van het perceel zullen kantoren komen.
3. **'s-Gravenweg 582**. Op deze locatie bevindt zich één woning, die vervangen zal worden door 2 á 3 woningen.
4. **Ben Goerionstraat (onbebouwd)**. Op deze locatie zal een gebouw met een vloeroppervlak van 1.000 m<sup>2</sup> in 4 lagen worden ontwikkeld.

### 2. Brainpark III / Rivium Noord

Voor ontwikkeling 2 dient 1.750 m<sup>2</sup> aan waterberging gerealiseerd te worden om te compenseren voor de toename van het verhard oppervlak. Hierover dient tussen initiatiefnemer en hoogheemraadschap in het vervolgproces afspraken gemaakt te worden.

Ook dient voor ontwikkeling 2 een rioolplan te worden opgesteld voor het bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

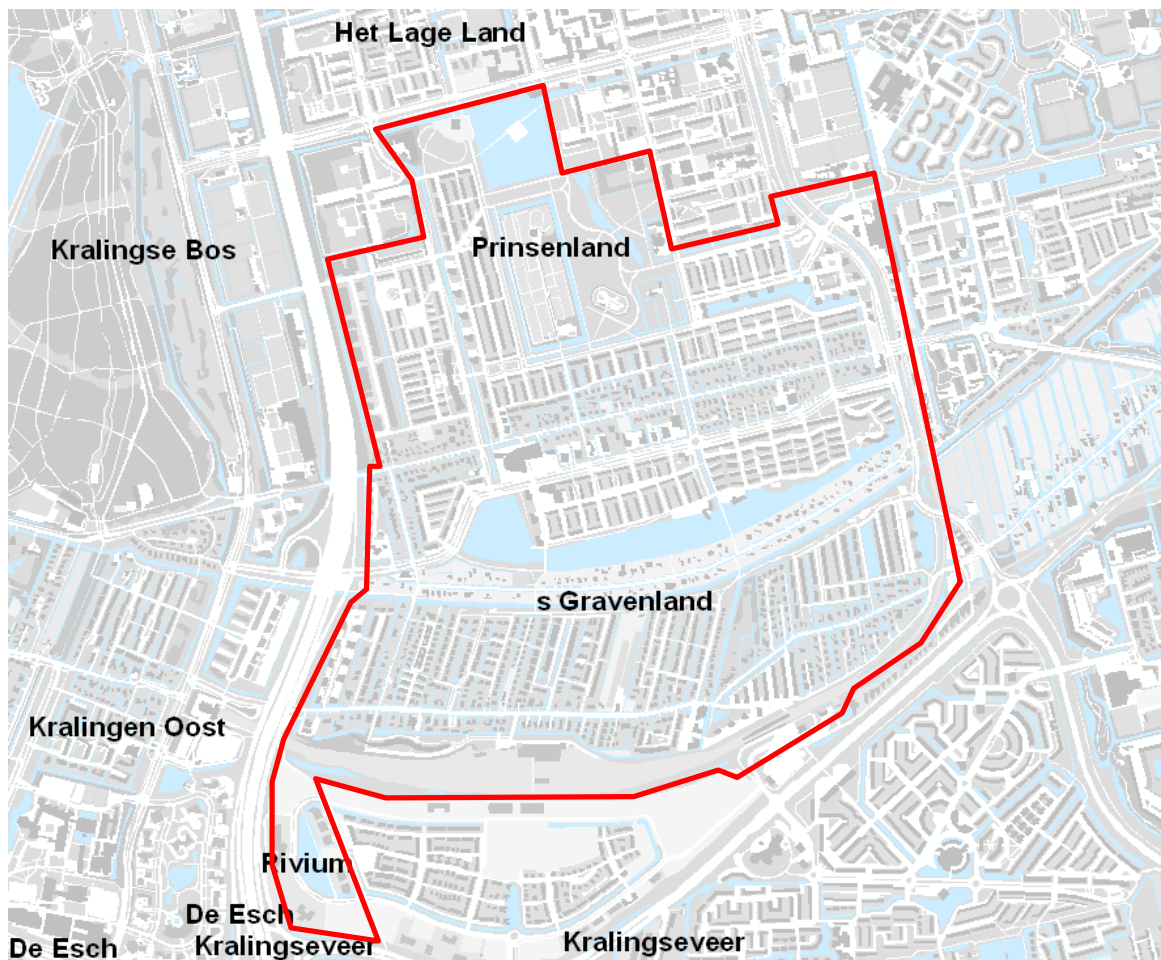
Ontwikkeling 2 bevindt zich deels in de kern- en beschermingszone van een waterkering. Voor het werken op en rondom een waterkering dient een watervergunning aangevraagd te worden. Ook hiervoor dient er vroegtijdig contact te worden opgenomen met de beheerder van de waterkering: het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.

De overige ontwikkelingen kunnen zonder extra maatregelen uitgevoerd worden. Op het gebied van oppervlaktewater, afval- en hemelwater, grondwater en waterveiligheid hebben deze ontwikkelingen geen effect.

# 1. Inleiding

Voor plangebied 'Prinsenland' in de deelgemeente Prins Alexander 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 is in Figuur 1 weergegeven.



**Figuur 1. Bestemmingsplangebied Prinsenland**

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 Prinsenland gaat het om de volgende beheerders:

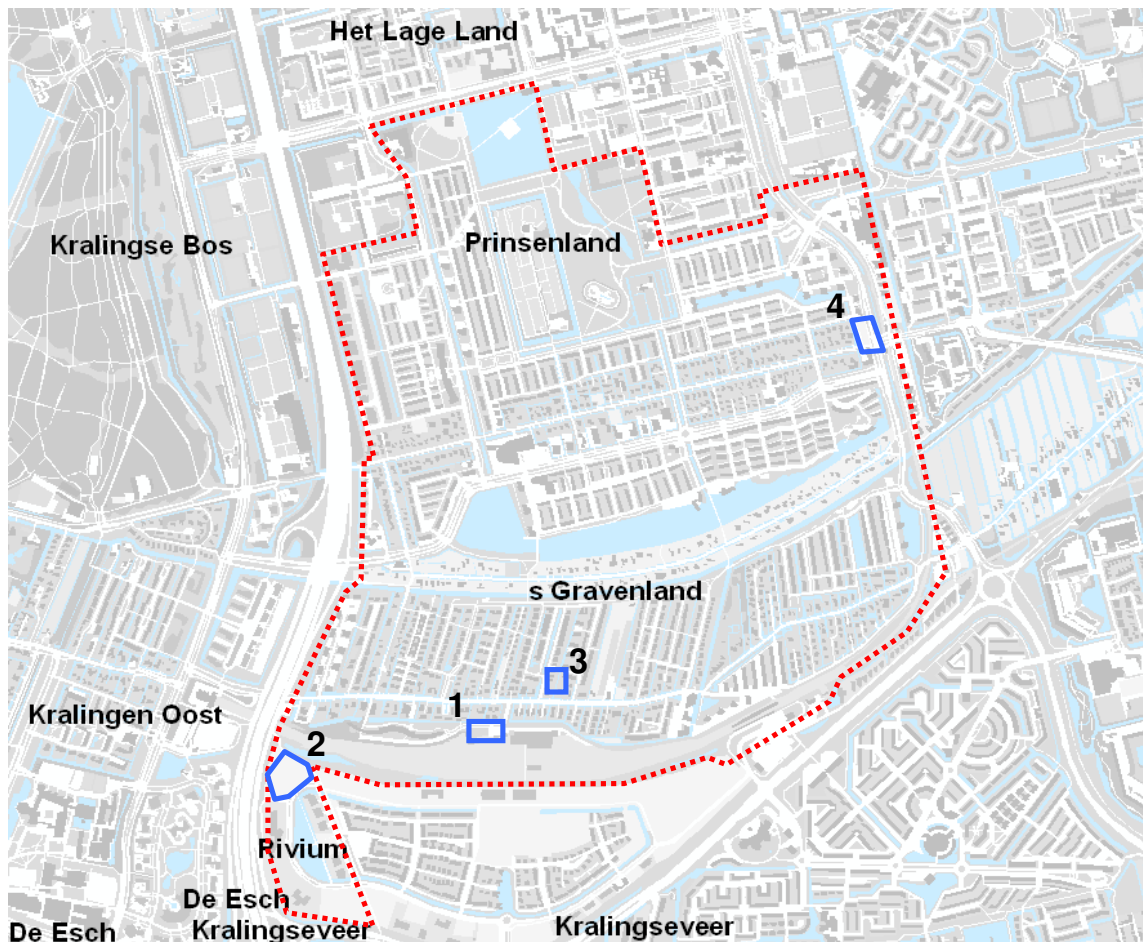
- Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard – waterbeheerder
- Afdeling Watermanagement, Gemeentewerken Rotterdam – rioolbeheerder

## 2. Planbeschrijving

Bestemmingsplan Prinsenland ligt in de deelgemeente Prins Alexander. Het plangebied wordt gevormd door de woonwijken Prinsenland en 's-Gravenland. Verder behoort ook de kantorenwijk Brainpark III tot het plangebied. Het plangebied wordt begrensd door de rijksweg A16 aan de westzijde, het Prinsenpark aan de noordzijde, en de gemeentegrens met Capelle aan den IJssel aan de oostzijde en zuidzijde.

Prinsenland is een gedeelte van de Alexanderpolder aan de oostzijde van Rotterdam. Het is een voormalig agrarisch tuindersgebied, waar de oude bebouwingslinten 's-Gravenweg, Kralingseweg en Ringvaartweg nog de restanten van zijn. Deze linten hebben altijd bestaan uit gemengde functies. In de loop van de jaren negentig is de woonwijk Prinsenland ontwikkeld. In de woonwijk neemt het Prinsenpark een belangrijke plek in. Het Brainpark III / Rivium Noord is een zichtlocatie voor kantoren langs de snelweg A16.

Op een aantal locaties zijn ontwikkelingen voorzien. Deze zijn Figuur 2 weergegeven en genummerd 1 t/m 4.



**Figuur 2. Overzicht ontwikkellocaties**

### **1. Engelbrechtweg (onbebouwd)**

Op deze locatie worden maximaal 13 woningen gebouwd. De locatie wordt momenteel als parkeerterrein gebruikt en is deels braakliggend.

### **2. Brainpark III / Rivium Noord**

De gronden op deze locatie hebben in het huidige bestemmingsplan een kantoor- en verkeersbestemming, en zullen een kantoorbestemming krijgen. Met de kantoren van KPMG, PWC en zes kantoorvilla's is al 65.000 m<sup>2</sup> van de toegestane 120.000 m<sup>2</sup> aan kantoorbebouwing gerealiseerd. Deze ontwikkeling is in het vorige bestemmingsplan al mogelijk gemaakt. In deze watertoets zal toch in worden gegaan op de effecten van de ontwikkeling.

Op deze locatie zal een kantoorpand van 45.000 m<sup>2</sup> (in meerdere lagen) ontwikkeld worden, met een verhard oppervlak van circa 4.000 m<sup>2</sup>. Op de resterende 15.000 m<sup>2</sup> van het perceel zullen kantoren komen. De toename van het verhard oppervlak bij de ontwikkeling van deze kantoren is circa 25%: 3.750 m<sup>2</sup>. De totale toename van het bruto vloeroppervlak (BVO) van deze kantoren is onbekend. De totale toename van het verhard oppervlak van deze ontwikkeling is 7.750 m<sup>2</sup>.

### **3. 's-Gravenweg 582**

Op deze locatie staat thans één woning, die vervangen zal worden door 2 á 3 woningen.

### **4. Ben Goerionstraat (onbebouwd)**

Op deze locatie zal een gebouw (bestemming: gemengd) met een vloeroppervlak van 1.000 m<sup>2</sup> in 4 lagen worden ontwikkeld. De toename van het verhard oppervlak is hier ca. 250 m<sup>2</sup>.

## 3. Beleidskader

### 3.1 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

#### *Waterbeheerplan 2010-2015*

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan 2010-2015, de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard, peilbesluiten en de leggers. Het HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Er moet worden ingezet op intensief overleg met gemeentebesturen voor het kunnen realiseren van projecten. 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.

De visie is uitgewerkt in een concreet maatregelenplan:

- Het woongenot, de belevingswaarde en de recreatieve mogelijkheden op en in het water voor burgers nemen toe;
- De waterkwaliteit voldoet tenminste aan de algemene milieukwaliteitseisen;
- Het waterhuishoudkundig systeem kent goede aan- en afvoermogelijkheden, waarbij de doorspoelbaarheid en de mogelijkheid om onder normale omstandigheden het waterpeil binnen zekere marges te handhaven, voldoende worden gewaarborgd;
- Het watersysteem is zo ingericht dat het de ontwikkeling van biologisch gezond water bevordert.

Voor ontwikkelingen is het waterbeheerplan 2010-2015 van het hoogheemraadschap van belang. Ontwikkelingen gaan vaak gepaard met een toename van het verharde oppervlak. In het waterbeheerplan 2010-2015 is beschreven hoe het hoogheemraadschap omgaat met het bergen van oppervlaktewater bij een toenemende verharding van het oppervlak. In zijn algemeenheid geldt verder dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsysteem bij het Hoogheemraadschap vergunning dient te worden aangevraagd op grond van de Keur. 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. De Keur maakt het mogelijk dat het Hoogheemraadschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren.

#### *Brochure 'Watertoets' (2007)*

De watertoets is het proces van afstemming tussen de waterbeheerder en de gemeente of de

planontwikkelaar als initiatiefnemer van nieuwbouwplannen en andere ruimtelijke ontwikkelingen. Door deze afstemming krijgt het water een volwaardige plek in de afwegingen rond een ruimtelijk plan. De watertoets is te typeren met drie werkwoorden: informeren, ontwerpen en adviseren. Aan de hand van deze driedeling geeft HHSK aan hoe het waterschap in de praktijk betrokken willen worden bij ruimtelijke plannen.

#### *Nota Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen (2007)*

Tot voor kort kon een indicatie van de benodigde watercompensatie voor toename van verharding van de ondergrond met behulp van een kental bepaald worden.

Deze aanpak is niet meer van toepassing. Door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard wordt gewerkt aan een nieuwe berekeningsmethodiek. De ondergrens van het verharden van netto 500 m<sup>2</sup> blijft wel van toepassing. Bij een netto verharding van minder dan 500 m<sup>2</sup> is geen watercompensatie noodzakelijk. Momenteel wordt voor ontwikkelingen groter dan 500 m<sup>2</sup> door het Hoogheemraadschap een gebiedsgerichte berekening uitgevoerd.

## **3.2 Gemeente Rotterdam**

### *Waterplan 2 Rotterdam*

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.

### *Deelgemeentelijk Waterplan Prins Alexander 2009 – 2013*

In het Deelgemeentelijk Waterplan is voor de deelgemeente Prins Alexander een doorvertaling gemaakt van het Waterplan 2 van Rotterdam. Hierin zijn locatiespecifieke streefbeelden vastgesteld en is voor de watergangen in de deelgemeente de ambitie weergegeven voor de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. Tevens zijn concrete maatregelen geformuleerd om te komen tot de gewenste streefbeelden.

### *Waterbergingsopgave*

In het deelgemeentelijk waterplan is aangegeven dat het watersysteem kwantitatief op orde is. Overall in het gebied is voldoende waterberging aanwezig en voldoet het watersysteem aan de bergingseisen van het NBW.

### *Waterkwaliteit*

De kwaliteit van het oppervlaktewater in Prinsenland wordt in het deelgemeentelijk waterplan omschreven als matig. Er worden een aantal maatregelen voorgesteld om de waterkwaliteit van Prinsenland te verbeteren. Het is men name van belang dat de doorspoeling van de singels verbeterd wordt. Het effect van een overstort kan met een goede doorspoeling worden geminimaliseerd. Ook het verbeteren van de waterkwaliteit van de Ringvaartplas levert een goede impuls voor de wijk.



## 4. Beschrijving huidige situatie

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.

### 4.1 Oppervlaktewater

De deelgemeente Prins Alexander bestaat voor het grootste deel uit voormalig polderlandschap. Vanaf de jaren '60 tot op heden is het gebied ontwikkeld tot het huidige stedelijk gebied. Waterhuishoudkundig hoort het gebied grotendeels tot de Prins Alexanderpolder, die is ontstaan door de drooglegging van een groot plassengebied welke een resultaat is van het eeuwenlang afgraven van veen. De deelgemeente vormt één van de diepst gelegen gebieden van Nederland.

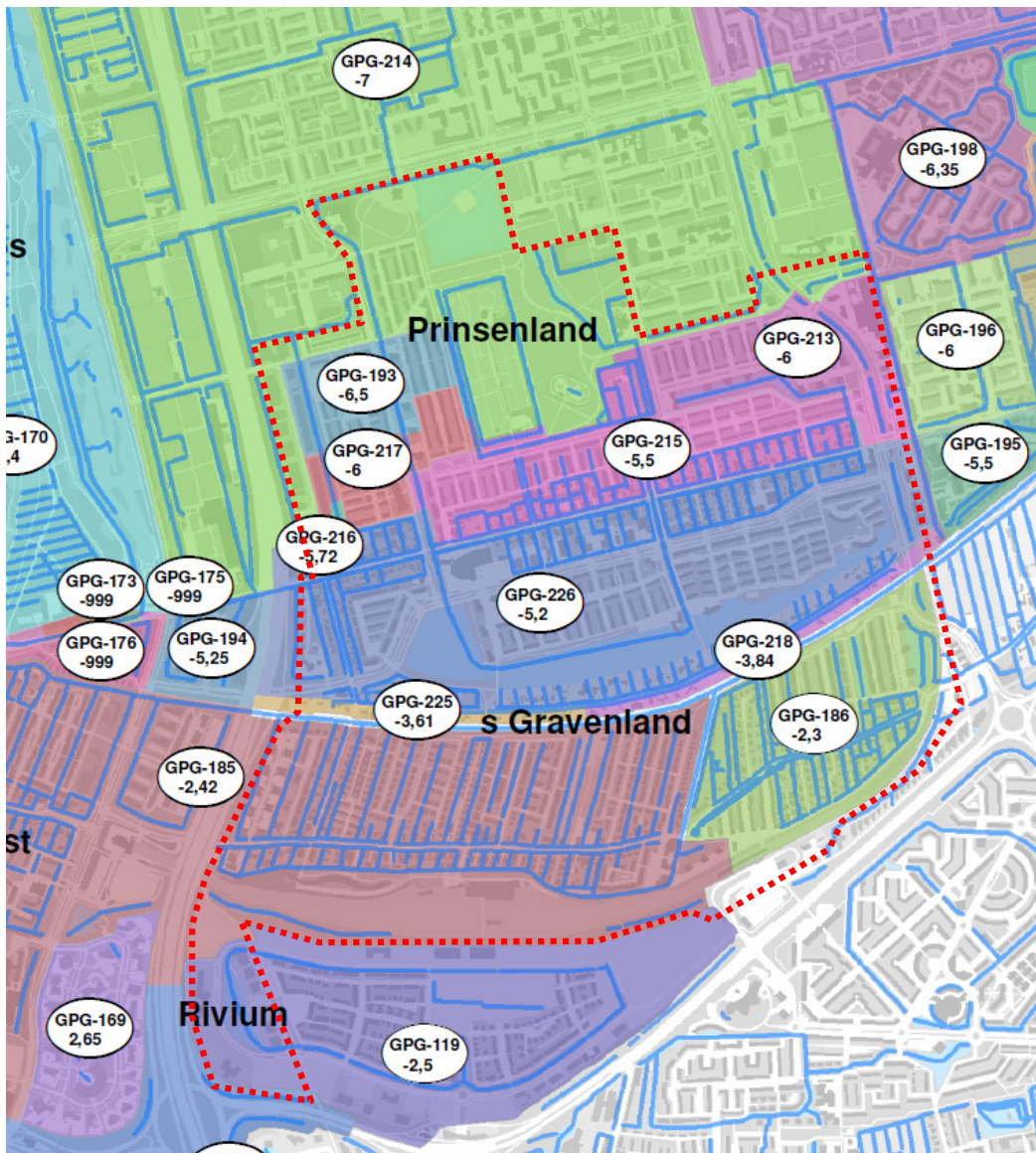
De wijk Prinsenland heeft samen met de wijk Lage Land één gezamenlijk watersysteem. Er zijn twee inlaten vanuit de Ringvaart waarmee water naar Prinsenland kan worden ingelaten. Vanuit deze twee punten stroomt het water via een aantal peilgebieden uiteindelijk richting de Prinsenlaan. Verder kan water het gebied ingelaten worden vanuit drie inlaatpunten in het Lage Land. De waterafvoer voor dit deel van de deelgemeente wordt verzorgd door gemaal de Lage Bemaling (nabij de Prinsenlaan).

Het gebied 's-Gravenland wordt bemalen door het gemaal Fascinatio ten oosten van de A16 en ten zuiden van de metro, dat afvoert naar de wijk Fascinatio (Capelle a/d IJssel). Het water uit het oostelijk deel van 's-Gravenland voert onder vrijverval af naar Capelle a/d IJssel. Water kan worden ingelaten vanuit de Ringvaart<sup>1</sup>.

Het bestemmingsplangebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Het plangebied omvat een grote verscheidenheid aan peilvakken, met oppervlaktepeilen variërend van NAP -2,5 m tot NAP -7,0 m. Figuur 3 geeft de verschillende peilvakken weer.

---

<sup>1</sup> Deelgemeentelijk Waterplan Prins Alexander, 2008



Figuur 3. Overzicht peilvakken

## 4.2 Riolering: afval- en hemelwater

Het bestemmingsplangebied valt binnen rioleringsdistricten 18 (Alexanderpolder), 38 (Brainpark III) en 40 (Prinsenland). District Alexanderpolder en Prinsenland voeren direct af naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) Kralingse Veer. District Brainpark III voert via het rioleringsstelsel van de gemeente Capelle aan den IJssel af naar AWZI Groenedijk.

In district Alexanderpolder ligt voornamelijk een gemengd stelsel, wat betekent dat het in één buis zowel hemel- als afvalwater afvoert. Binnen district Prinsenland liggen ook gescheiden en verbeterd gescheiden stelsels. Een gescheiden stelsel is een stelsel waarbij het hemelwater en afvalwater apart worden afgevoerd: hemelwater naar het oppervlaktewater en afvalwater naar de AWZI. Bij een verbeterd gescheiden stelsel wordt de zogenaamde 'first flush' naar het afvalwaterriool gepompt. Brainpark III bestaat volledig uit een gescheiden stelsel.

In het plangebied liggen meerdere vuilwateroverstorten die er bij hevige regen voor zorgen dat wateroverlast beperkt wordt.

### 4.3 Grondwater

Prinsenland is, net als het grootste gedeelte van deelgemeente Alexander, een diepe (grotendeels ontveende) polder met een relatief grote kweldruk. De kwelintensiteit vanuit het eerste watervoerend pakket is hierdoor relatief groot in deze diepe gebieden. Hierdoor vormt kwel, met de hierin opgeloste nutriënten een aanzienlijke bron van nutriënten in het oppervlaktewater. Door de hoge kweldruk zijn er risico's met betrekking tot opbarsten van diepe waterpartijen en bouwputten.

Kenmerkend voor de laaggelegen delen van deelgemeente Prins Alexander (waaronder Prinsenland) zijn beperkte ontwateringsdieptes, waardoor de kans op wateroverlast groot is. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn de grote kwel, de zetting van het maaiveld en plaatselijk de grote afstand tot watergangen.

Vanwege de hogere ligging van 's-Gravenland is er in dit deelgebied qua kwel/inzijing sprake van een neutrale situatie (geen kwel en geen inzijing) tot lichte inzijing, < 1 mm/dag. Verder treedt er (horizontale) kwel op door de Ringvaardijk. De locaties van de klachten (water op gazon, drassige plekken) komen overeen met locaties met een geringe ontwateringsdiepte. Met name de Ringvaartweg is een aandachtsgebied voor grondwaterproblemen vanwege kwel door de Ringvaardijk.

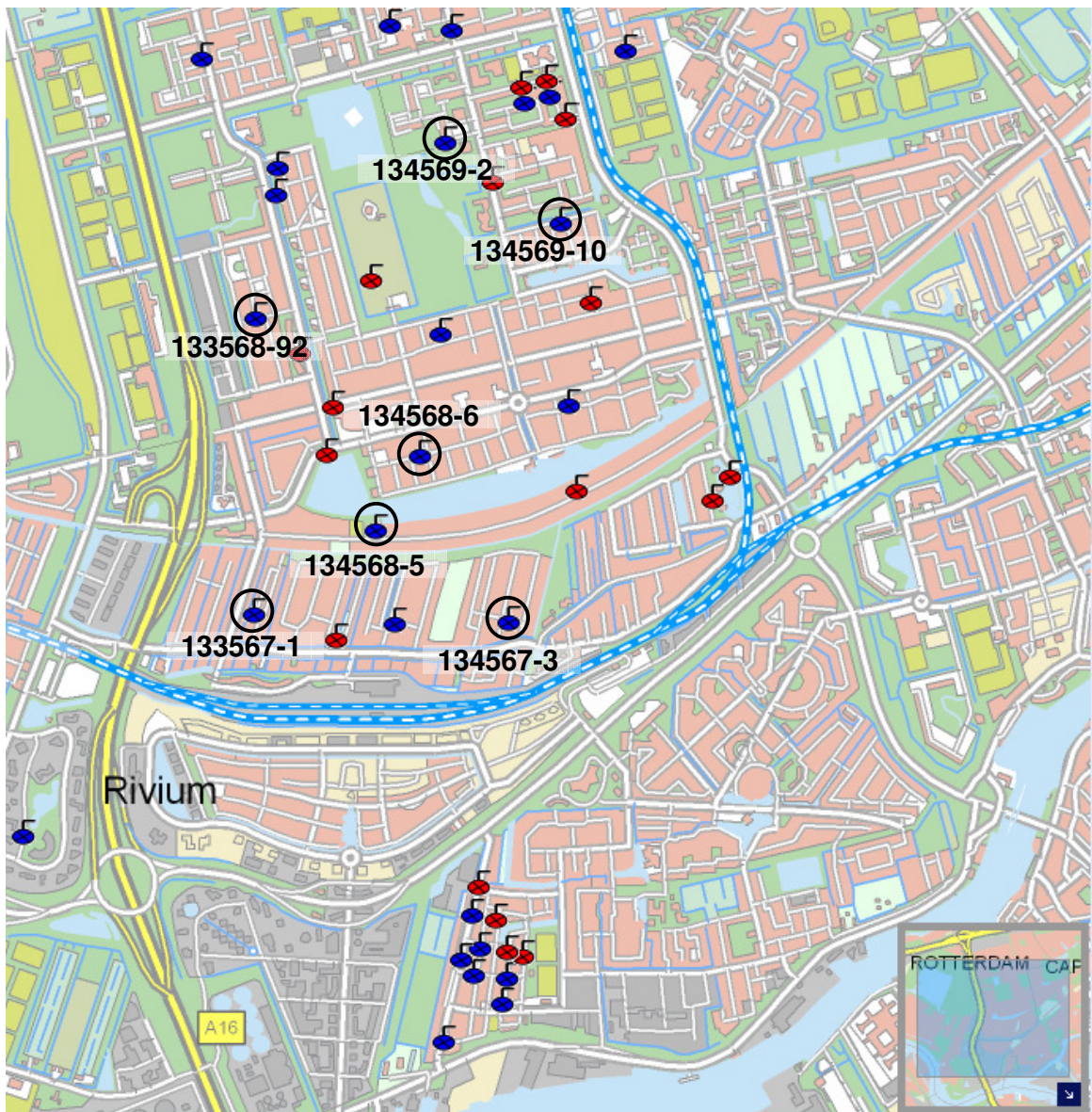
Er zijn een aantal peilbuizen in het plangebied aanwezig die de grondwaterstand monitoren. Tabel 1 geeft de maaiveldhoogte, de gemiddelde grondwaterstand en de ontwateringsdiepte (de afstand tussen maaiveldhoogte en grondwaterstand) voor de in figuur 4 omcirkelde peilbuizen weer.

	Maaiveldhoogte (m NAP)	Gemiddelde grondwaterstand (m NAP)	Gemiddelde ontwateringsdiepte (m)
<b>134567-3</b>	-1,63	-2,36	0,73
<b>133567-1</b>	-1,51	-2,29	0,78
<b>134568-6</b>	-4,24	-5,35	1,11
<b>134568-5</b>	-3,50	-4,39	0,89
<b>133568-92</b>	-5,10	-5,81	0,71
<b>134569-2</b>	-5,37	-6,88	1,51
<b>134569-10</b>	-5,20	-5,81	0,61

**Tabel 1. Gemiddelde grondwaterstanden per peilbuis**

De tabel geeft weer dat de ontwateringsdieptes van peilbuis 134567-3, 133567-1, 133568-92 en 134569-10 beperkt zijn, minder dan de 80 cm die minimaal wenselijk is. Bij de overige peilbuizen is de gemiddelde ontwateringsdiepte wel meer dan de wenselijke 80 cm. Wanneer de ontwateringsdiepte onvoldoende is, wordt gesproken van grondwateroverlast. Een lage ontwateringsdiepte leidt tot klachten, dit wordt bevestigd door de praktijk.

De ligging van de peilbuizen zijn weergegeven in figuur 4.



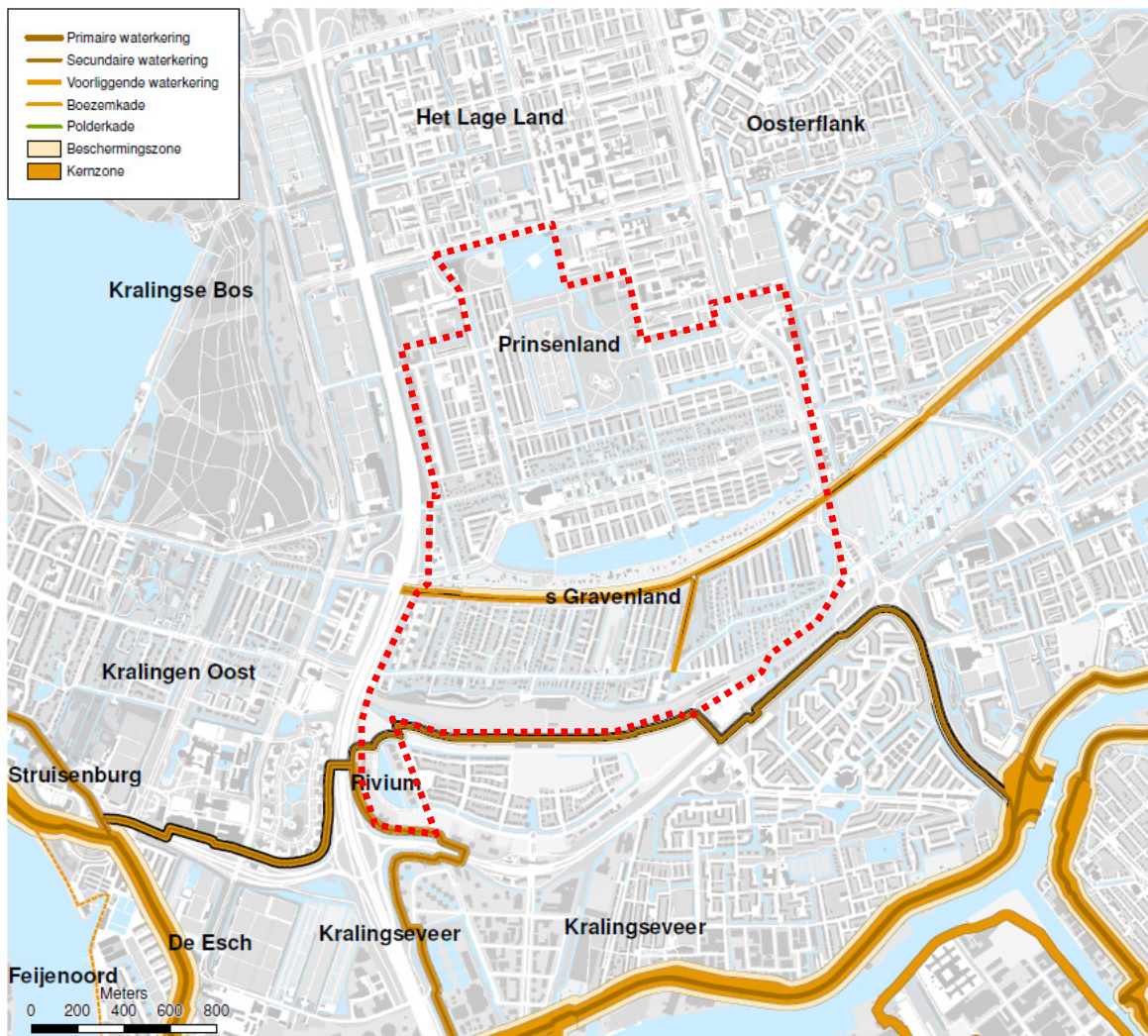
**Figuur 4. Locaties peilbuizen**

## 4.4 Waterkeringen en waterveiligheid

### 4.4.1 Waterkeringen

Het plangebied ligt geheel binnendijs, binnen de waterkeringen van dijkkring 14 (Zuid-Holland). Deze dijkkring heeft een beschermingsniveau van 1/10.000 jaar. Dit houdt in dat de keringen bescherming bieden tegen het extreme hoogwaterpeil dat gemiddeld genomen eens in de 10.000 jaar voorkomt. Ten zuiden van de wijk 's-Gravenland en rondom Brainpark III (Rivium) bevindt zich een secundaire kering. In het noorden van de wijk 's-Gravenland bevindt zich de boezemkade om de Ringvaart. Alle waterkeringen zijn in beheer bij HHSK. Figuur 5 geeft ligging

van de keringen weer. Rondom de waterkeringen worden verschillende beschermingszones gehanteerd.



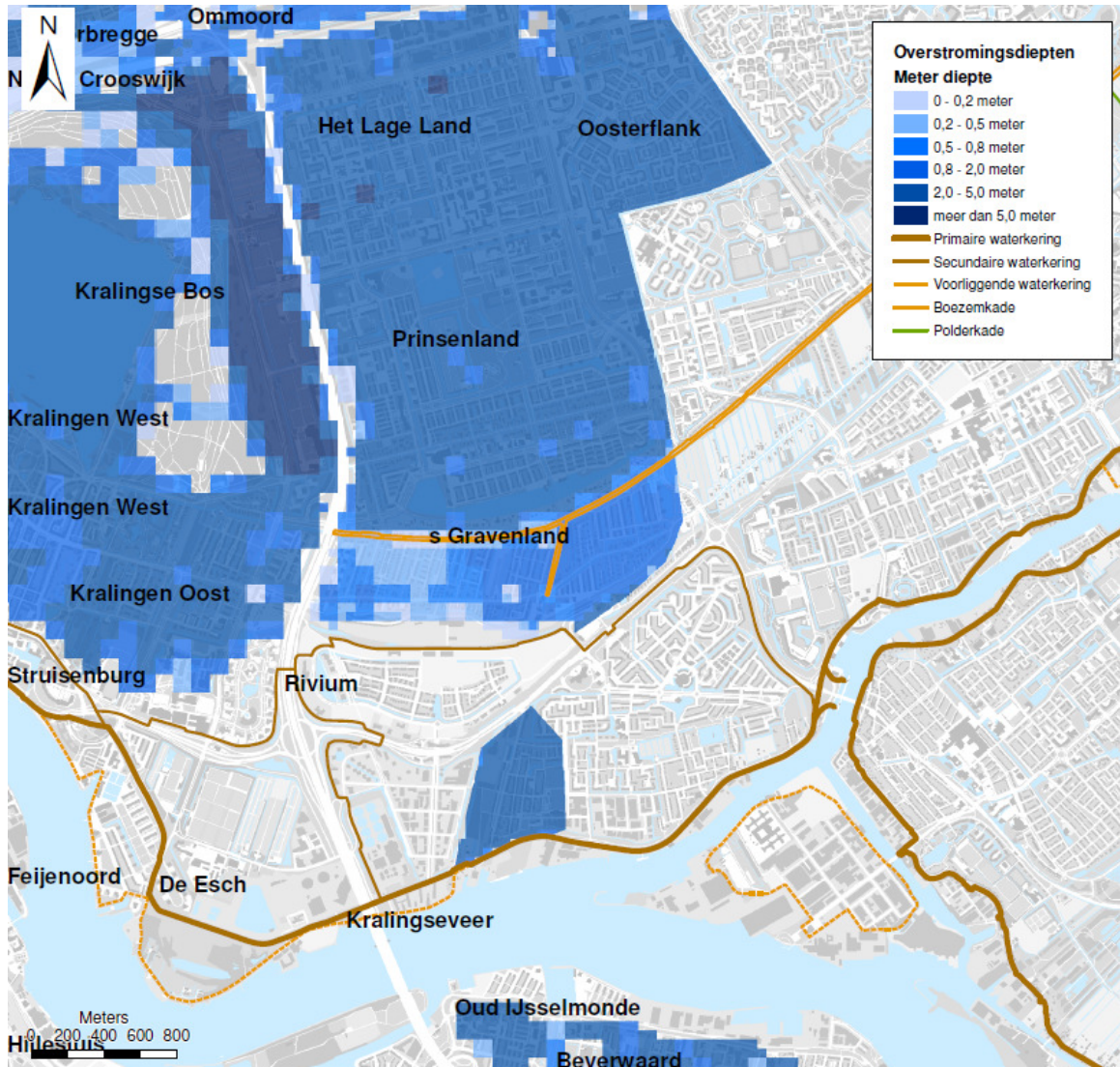
**Figuur 5. Locatie waterkeringen nabij het plangebied**

#### 4.4.2 Waterveiligheid

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 delen van de provincie in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en welke overstromingsdiepte er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden<sup>2</sup>. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**<sup>6</sup> is dit voor het plangebied weergegeven.

<sup>2</sup> Bron: Risicokaart, Provincie Zuid-Holland: <http://nederland.risicokaart.nl/?prv=zuid-holland>

Uit de figuur blijkt dat, met uitzondering van het hoger gelegen Brainpark III (Rivium), het gehele plangebied onder water zal komen te staan bij een eventuele doorbraak van de primaire kering. In 's-Gravenland zijn waterdieptes mogelijk tot 2 meter, in het lager gelegen Prinsenland is dit zelfs 5 meter.



**Figuur 6. Waterdieptes bij een eventuele doorbraak van de primaire waterkering**

## 5. Conclusie: Effecten op de waterhuishouding

Dit hoofdstuk beschrijft per wateraspect de effecten die de ontwikkellocaties hebben op de waterhuishouding.

### 5.1 Oppervlaktewater

De peilgebieden binnen het bestemmingsplangebied kennen geen waterbergingsopgave. Wel zal een toename van de verharding als gevolg van de ontwikkelingen gecompenseerd moeten worden binnen hetzelfde peilgebied, bij voorkeur in extra open water. Het hemelwater dat op de extra verharding valt kan niet meer in de bodem zakken en moet nu ook geborgen of afgevoerd worden.

Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven voert HHSK gebiedsgerichte berekeningen uit bij verhardingstoenames groter dan 500 m<sup>2</sup>. Bij een toename van minder dan 500 m<sup>2</sup> hoeft geen compenserende waterberging aangebracht te worden. Tabel 2 geeft per ontwikkeling de verwachting van de toename van het verhard oppervlak en de compenserende waterberging die daarbij nodig is.

Ontwikkeling	Toename verhard oppervlak t.o.v. huidige situatie [m <sup>2</sup> ]	Compenserende waterberging [m <sup>3</sup> ]
1. Engelbrechtweg	400	N.v.t.
2. Brainpark III / Rivium Noord	7.750	1.750
3. 's-Gravenweg 582	> 100	N.v.t.
4. Ben Goerionstraat	250	N.v.t.

**Tabel 2. Toename verhard oppervlak en benodigde compenserende waterberging**

Uit de tabel blijkt dat voor ontwikkeling 2 1.750 m<sup>2</sup> aan waterberging gerealiseerd dient te worden. Hierover dient tussen initiatiefnemer en hoogheemraadschap in het vervolgproces afspraken gemaakt te worden.

Voor alle ontwikkelingen geldt dat naast de vereiste waterberging voor de toename van het verharde oppervlak ook altijd het bestaande oppervlaktewater dat in het plan/ontwikkeling is gedempt elders in het plan- of peilgebied wordt teruggegraven.

### 5.2 Riolering: afval- en hemelwater

#### 5.2.1 Afvalwater

##### *Afvalwater*

De ontwikkeling in het bestemmingsplan zal leiden tot een toename van het aantal woningen en een toename van het aantal vierkante meters aan voorzieningen. Dit houdt in dat er een toename is te verwachten van de hoeveelheid afvalwater die geproduceerd wordt.

Op basis van het bekende oppervlak en het aantal woningen is een inschatting te maken van de toename van de afvalwaterbelasting als gevolg van de ontwikkelingen:

Voorzieningen:

- Gemiddelde belasting van 3 m<sup>3</sup> per hectare<sup>3</sup>

Woningen:

- In een woning zijn gemiddeld 2,5 personen aanwezig;
- Per persoon wordt gemiddeld 12 liter afvalwater per uur geproduceerd.
- Toename aantal woningen \* 2,5 persoon per woning \* 12 liter per uur = toename productie afvalwater in m<sup>3</sup>/uur

In onderstaande tabel is de toename van het aantal woningen, voorzieningen en de productie van afvalwater weergegeven.

Ontwikkeling	Aantal woningen	BVO voorzieningen [m <sup>2</sup> ]	Productie afvalwater [m <sup>3</sup> /uur]
1. Engelbrechtweg	13		0,4
2. Brainpark III / Rivium Noord		45.000 + 4.000	15
3. 's-Gravenweg 582	1 á 2		n.v.t.
4. Ben Goerionstraat		1.000	0,3

**Tabel 3. Toename aantal woningen, aantal m<sup>2</sup> voorzieningen en productie afvalwater**

Opmerking bij ontwikkeling 2: aangezien het onbekend is hoeveel BVO er, naast het kantoorpand van 45.000 m<sup>2</sup>, exact aan kantoren komt is dit de minimale productie.

### 5.2.2 Hemelwater

Ten aanzien van hemelwater ligt de voorkeur in principe bij het gescheiden afvoeren van afval- en hemelwater. Dit leidt tot vermindering van vuilwateroverstorten en zorgt ervoor dat er minder water wordt afgevoerd naar de AWZI. In 's Gravenland en Brainpark III gebeurt dit al, in Prinsenland nog niet. Het heeft de voorkeur het hemelwater zoveel mogelijk ter plaatse weer terug te brengen in het milieu. Wel moet per locatie bepaald worden of en hoe gescheiden afvoeren op een effectieve manier uitgevoerd kan worden, ook gezien de geohydrologische eigenschappen van het gebied.

Alle ontwikkellocaties zijn potentiële locaties om hemelwater gescheiden af te voeren. In het gehele gebied waar ontwikkellocatie 2 zich bevindt (Rivium) ligt al een gescheiden stelsel, waaraan aangetakt kan worden. De andere ontwikkellocaties bevinden zich in de buurt van oppervlaktewater waar hemelwater op afgevoerd zou kunnen worden.

Voor de materiaalkeuze van de bebouwing gelden randvoorwaarden, aangezien verontreiniging van afstromend hemelwater voorkomen moet worden. Aangezien uitlogbare materialen een belasting vormen voor de waterkwaliteit, is het wenselijk deze niet toe te passen.

<sup>3</sup> Uit Module B2100 Leidraad Riolerings, RIONED: Voor onbekende bedrijven geldt een verwachte belasting van 1 tot 5 m<sup>3</sup>/uur per hectare. Als gemiddelde is daarom 3 m<sup>3</sup>/uur per hectare aangenomen.



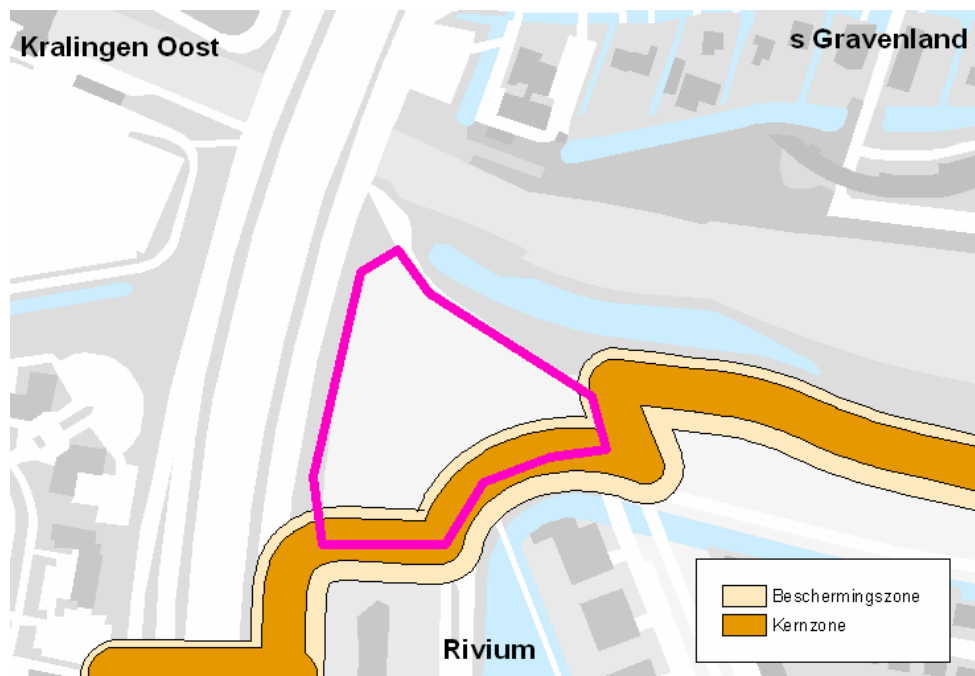
Voor het bepalen van de afvoer van afval- en hemelwater dient een rioolplan te worden opgesteld. Geadviseerd wordt om hiervoor tijdig een overleg te organiseren tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerder en de rioolbeheerder.

### 5.3 Grondwater

De toename van verhard oppervlak heeft naar verwachting geen grote directe gevolgen op de grondwaterstand. De wijk Prinsenland is een kwelrijk gebied, daarom wordt infiltratie van hemelwater afgeraden; mogelijk moeten er zelfs aanvullende ontwateringsmiddelen (watergangen, drains) worden aangelegd om grondwateroverlast te voorkomen.

### 5.4 Waterkeringen en waterveiligheid

Ontwikkeling 2 bevindt zich in de kern- en beschermingszone van een secundaire waterkering. Figuur 7 geeft de locatie van de ontwikkeling en de kern- en beschermingszone weer.



**Figuur 7. Ligging ontwikkellocatie 2**

Voor het werken op en rondom een waterkering dient een watervergunning aangevraagd te worden. Ook dient er vroegtijdig contact te worden opgenomen met de beheerder van de waterkering: het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.

De overige ontwikkelingen bevinden zich niet in de directe nabijheid van een kering en hebben geen invloed op de waterveiligheid.

## 6. Literatuurlijst

- Gemeente Rotterdam, e.a. Waterplan 2 Rotterdam, 2007
- Deelgemeentelijk Waterplan Prins Alexander fase 1, 2008
- Deelgemeentelijk Waterplan Prins Alexander fase 2, 2008
- Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard, brochure 'Watertoets', 2007
- Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard, Nota waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen, 2007
- Risicokaart, Provincie Zuid-Holland: <http://nederland.risicokaart.nl/?prv=zuid-holland>

## Bijlage 1. Advies van beheerders

**Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard**  
**Yorick Rens, 30 juli 2012**

Pagina 7: Het beleid van het hoogheemraadschap enigszins verouderd.

**Gemeentewerken Rotterdam – afdeling Watermanagement**  
**Koos de Voogt**

Geen opmerkingen

## Bijlage 2. Wettelijk- en beleidskader water

<p>Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)</p>	<p>Het beleid over de waterkwaliteit op Europees niveau is vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water.</p> <p>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</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normen voor chemische stoffen</li> <li>- ecologische doelstellingen</li> </ul> <p>Voor grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen Om dit te bereiken zijn per stroomgebied (Eems, Maas, Rijn en Schelde) stroomgebiedsbeheersplannen opgesteld</p> <p>De Kaderrichtlijn Water is in de Nederlandse wetgeving onder andere verankerd met de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water, de Wet Milieubeheer en de Waterwet.</p>
<p>Stroomgebiedsbeheersplan (SGBP) Rijndelta 2009-2015</p>	<p>Het stroomgebied Rijndelta omvat het gehele Nederlandse stroomgebied van de Rijn alsmede een klein deel van het Duitse oppervlak van het internationale stroomgebieddistrict 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.</p>

Waterwet	<p>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.</p> <p>De wet- en regelgeving die de Waterwet vervangt/samenvoegt zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wet op de waterhuishouding</li> <li>- Wet op de waterkering</li> <li>- Grondwaterwet</li> <li>- Wet verontreiniging oppervlaktewateren</li> <li>- Wet verontreiniging zeewater</li> <li>- Wet droogmakerijen en indijkingen</li> <li>- Wet beheer rijkswaterstaatswerken</li> <li>- Waterstaatswet 1900</li> <li>- Wrakkenwet</li> <li>- Saneringsregeling voor waterbodems van de Wet bodembescherming</li> </ul>
Nationaal Waterplan	<p>Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die inmiddels in werking is getreden en beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.</p> <p>Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW. Tevens bevat het Nationaal Waterplan een eerste beleidsmatige uitwerking van de kabinetsreactie op het advies van de Deltacommissie.</p>
Advies Waterbeheer 21 <sup>e</sup> eeuw (WB21)	<p>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.</p>

<p>Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003), NBW actueel (2008) en Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro)</p>	<p>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.</p>
<p>Wet milieubeheer</p>	<p>Deze wet regelt in brede zin de bescherming van het milieu waaronder water. In artikel 10.16 is de zorgplicht van de gemeente voor een doelmatige inzameling en transport van afvalwater opgenomen. Om aan deze taak te voldoen legt de gemeente een gemengd, een gescheiden of een verbeterd gescheiden rioolstelsel aan. Naast het aanleggen van de leidingen heeft de gemeente ook de taak/plicht de leidingen te onderhouden en indien nodig te vervangen. Regenwater van particuliere terreinen wordt aangemerkt als huishoudelijk afvalwater. Als het milieuhygiënisch verantwoord is, hoeft het regenwater niet via de riolering te worden afgevoerd.</p>
<p>Besluit lozing afvalwater huishoudens en Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (bedrijven)</p>	<p>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).</p>
<p>Besluit lozen buiten inrichtingen</p>	<p>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).</p>

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	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen,</li> <li>- het realiseren van mooi en schoon water,</li> <li>- ontwikkelen van een duurzame zoetwatervoorziening</li> <li>- het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem</li> </ul> <p>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.</p>
Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015	<p>Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Rotterdam 2011-2015 is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak van de gemeente Rotterdam behandelt. Het plan is in overleg met de waterkwaliteitsbeheerders opgesteld. In combinatie met de herstructurering van bepaalde wijken maakt het afkoppelen van schone oppervlakte kansrijk.</p> <p>Het plan is onlangs door de gemeenteraad vastgesteld. Een tweetal bijzonderheden hieruit zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het GRP zijn de zorgplichten voor hemelwater, afvalwater en grondwater geïntegreerd</li> <li>- 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</li> </ul>