

## **Toelichting Watertoets**

Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente  
Ridderkerk

projectnr. 241811  
revisie 03  
1 oktober 2012

### **Auteurs**

Sandra Lenders  
Arjan van Beek

### **Opdrachtgever**

Provincie Zuid-Holland  
Postbus 90602  
2509 LP 's-Gravenhage

datum vrijgave

1 oktober 2012

beschrijving revisie 03

concept definitief rapport

goedkeuring

S. Lenders

vrijgave

P. Kennes

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012, revisie 03



## Inhoud

	blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding ..... 3</b>
<b>1.1</b>	<b>Leeswijzer ..... 3</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie ..... 5</b>
<b>2.1</b>	<b>Algemeen ..... 5</b>
<b>2.2</b>	<b>Maaiveldhoogte..... 5</b>
<b>2.3</b>	<b>Bodemopbouw ..... 6</b>
<b>2.4</b>	<b>Grondwater ..... 8</b>
<b>2.5</b>	<b>Waterhuishouding ..... 10</b>
<b>2.5.1</b>	<b><i>Toekomstig bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard ..... 11</i></b>
<b>2.5.2</b>	<b><i>Toegangswegen..... 13</i></b>
<b>2.5.3</b>	<b><i>Waterkering ..... 14</i></b>
<b>2.6</b>	<b>Riolering ..... 15</b>
<b>3</b>	<b>Beleid ..... 17</b>
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten water en het stedenbouwkundig ontwerp ..... 19</b>
<b>4.1</b>	<b>Uitgangspunten water stedenbouwkundig ontwerp ..... 19</b>
<b>4.2</b>	<b>Benodigde waterberging ..... 22</b>
<b>5</b>	<b>Toekomstige situatie ..... 25</b>
<b>5.1</b>	<b>Waterstructuur ..... 25</b>
<b>5.2</b>	<b>Toekomstig waterpeil en drooglegging..... 26</b>
<b>5.3</b>	<b>Grondwater ..... 26</b>
<b>5.4</b>	<b>Waterbergingsopgave ..... 26</b>
<b>5.4.1</b>	<b><i>Samenvatting bergingsbehoefte plan..... 26</i></b>
<b>5.4.2</b>	<b><i>Berekeningen bergingsbehoefte bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard..... 27</i></b>
<b>5.4.3</b>	<b><i>Toets water binnen stedenbouwkundig plan ..... 30</i></b>
<b>5.5</b>	<b>Riolering ..... 31</b>
<b>5.6</b>	<b>Waterkering..... 31</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Uitgangspunten spreadsheetberekeningen wateropgave</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Spreadsheetberekening wateropgave</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Opzet waterstructuur en waterberging</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Aandachtspunten toekomstig waterpeil en maaiveldhoogte bij nadere uitwerking</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Verslagen overleggen in het kader van Watertoetsproces</b>

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012, revisie 03



# 1 Inleiding

Provinciale Staten van Zuid-Holland hebben op 23 februari 2011 besloten om voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk een Provinciaal inpassingsplan (PIP) te gaan vaststellen.

Het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard is bestemd voor arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Nieuw Reijerwaard is samen met de locatie Westelijke Dordtse Oever een alternatief voor het bovenregionale bedrijventerrein Hoeksche Waard en dient te voorzien in de korte termijnbehoefte tot 2020 aan havengerelateerde bedrijventerrein. Mede daardoor is Nieuw Reijerwaard ook vormgegeven in een Randstad Urgent project, en opgenomen in de lijst Crisis- en herstelwetprojecten.

De aanleg van het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard past niet binnen het geldende bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Ridderkerk uit 1972. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is het noodzakelijk het juridisch-planologisch kader aan te passen. In overleg met de gemeente Ridderkerk en de Stadsregio Rotterdam is, mede gelet op het bovenlokale en bovenregionale karakter van het bedrijventerrein, besloten dat de provincie het voortouw neemt inzake de ruimtelijke planvorming. Daarom is gekozen de ontwikkeling mogelijk te maken door middel van het opstellen van een Provinciaal inpassingsplan (PIP). Onderdeel van het PIP is het doorlopen van de watertoets en het opstellen van de waterparagraaf die wordt opgenomen in de toelichting voor het PIP.

## Proces

Voor deze voorgenomen ontwikkeling van het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard is het proces van de watertoets doorlopen. Door verschillende overleggen met waterschap Hollandse Delta, de gemeente Ridderkerk en de Provincie Zuid-Holland is invulling gegeven aan het Watertoetsproces. Tijdens de overleggen zijn de knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding geïnventariseerd.

## Status rapport

Het voorliggende rapport is een achtergronddocument dat als basis dient voor de waterparagraaf als bijlage 6 in het bestemmingsplan. In dit rapport zijn de huidige en toekomstige situatie van het watersysteem, het relevante waterbeleid, de randvoorwaarden en uitgangspunten en de structuur van het toekomstig watersysteem beschreven. De verdere (technische) uitwerking van het toekomstig watersysteem in het plangebied dient na de fase van het opstellen van het PIP te worden vormgegeven middels het opstellen van een waterhuishoudingsplan.

## 1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van het plangebied beschreven. In dit hoofdstuk worden onder andere de bodemopbouw, grondwater, de bestaande waterhuishouding en de ligging van riolering en waterkeringen in het plangebied behandeld. In hoofdstuk 3 wordt het relevante waterbeleid beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de randvoorwaarden, uitgangspunten en wensen voor het toekomstige watersysteem in het stedenbouwkundig plan beschreven. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens aan de hand van de randvoorwaarden en uitgangspunten de opzet van het toekomstige watersysteem beschreven en getoetst.

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

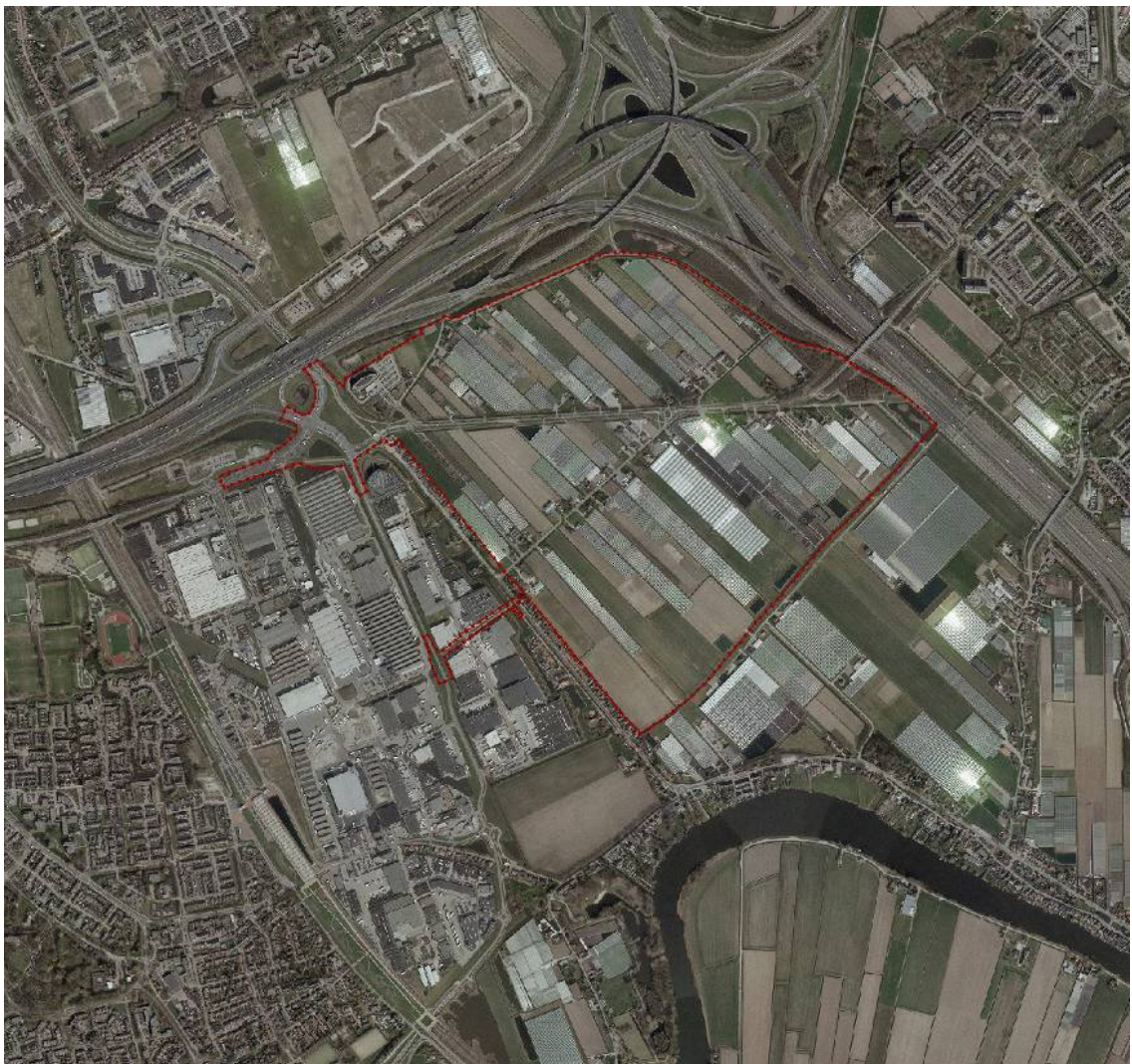
1 oktober 2012, revisie 03



## 2 Huidige situatie

### 2.1 Algemeen

Het plangebied Nieuw Reijerwaard is gelegen ten westen van de kern Ridderkerk nabij verkeersknooppunt Ridderkerk (kruising tussen de Rijkswegen A15 en A16). Het plangebied wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Kromeweg, aan de zuidoostzijde door de Hoogzandweg en aan de westzijde door de Rijksstraatweg. Belangrijke wegen aanwezig binnen het plangebied zijn de Voorweg en de Verbindingsweg. Langs deze wegen is bebouwing aanwezig. Het plangebied is grotendeels in gebruik als agrarisch gebied met grasland, akkerland en glastuinbouw (kassen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 142 ha.



Figuur 1 Luchtfoto plangebied bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard

### 2.2 Maaiveldhoogte

De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied van het bedrijventerrein ligt op circa NAP -1,4 à -1,5 m. Lokaal kan het maaiveld in het plangebied lager liggen (tot circa NAP -2,0 m) of hoger liggen (tot circa NAP -1,0 m).

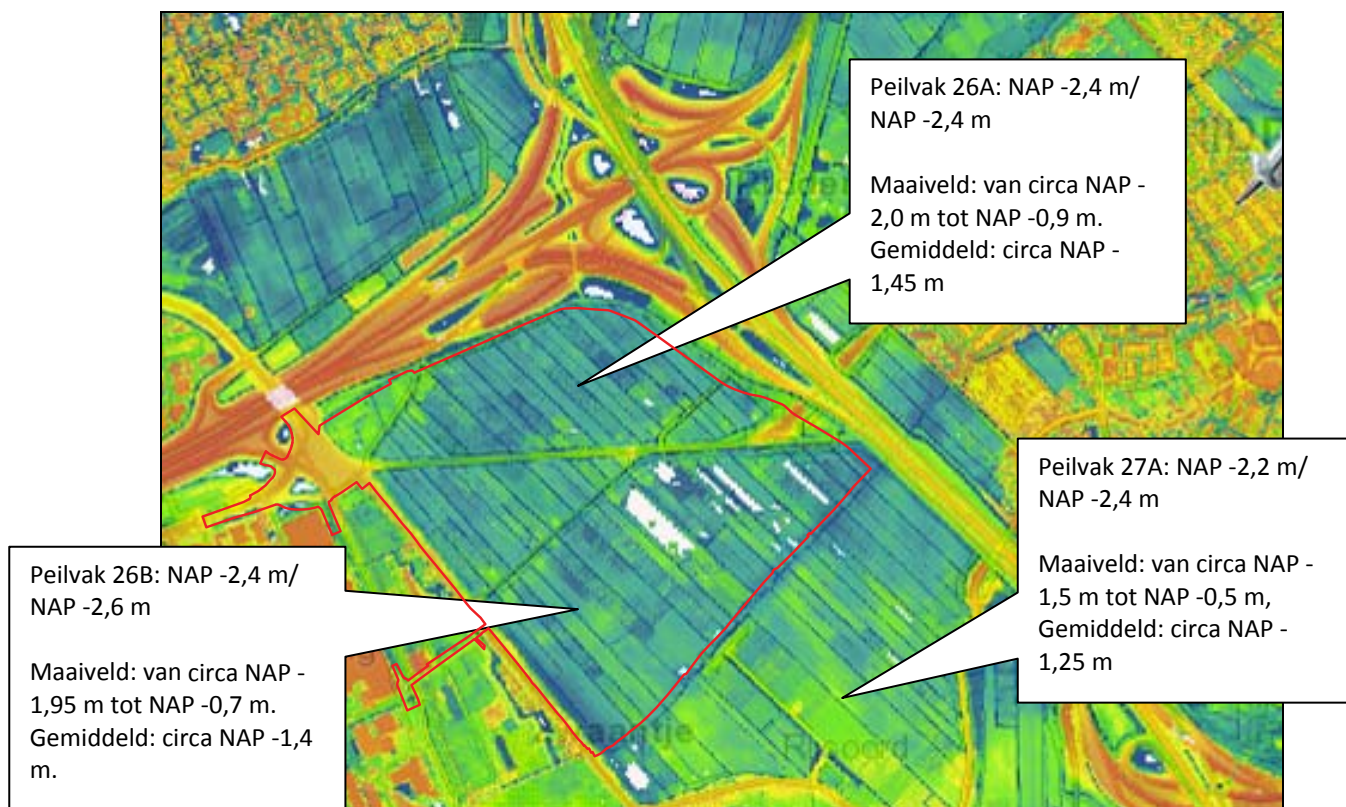
Het deel van het plangebied (noordoostzijde) wat gelegen is in peilgebied 26A (laagste zomer- en winterpeil) heeft veel variatie in maaiveldhoogte zoals te zien is in figuur 2, hier bevinden zich ook de laagste maaiveldhoogte (NAP -2,0 m).

Het deel van het plangebied (zuidwestzijde) wat gelegen is in peilgebied 26 B kent ook relatief veel variatie in maaiveldhoogte, hier bevindt de laagste maaiveldhoogte zich op circa NAP -1,95 m.

De hoogte van het maaiveld gelegen in peilvak 27A is duidelijk hoger met een laagste maaiveldhoogte van circa NAP -1,5 m.

De wegen in het plangebied liggen op circa NAP -1,0 m tot NAP +0,25 m. In onderstaande figuur is het verloop van het maaiveld weergegeven waarbij de blauwe/donker groene gebieden de laaggelegen delen zijn en de oranje/gele gebieden de hoger gelegen delen zijn.

De hoogte van de Rijkstraatweg gelegen aan de westzijde naast het plangebied varieert van NAP +0,5 m aan de zuidzijde tot NAP +1,4 m aan de noordzijde.



Figuur 2 Maaiveldhoogte plangebied (bron: www.ahn.nl). met de laaggelegen delen aangeduid als blauwe/donker groene gebieden en de hoger gelegen delen als de oranje/gele gebieden.

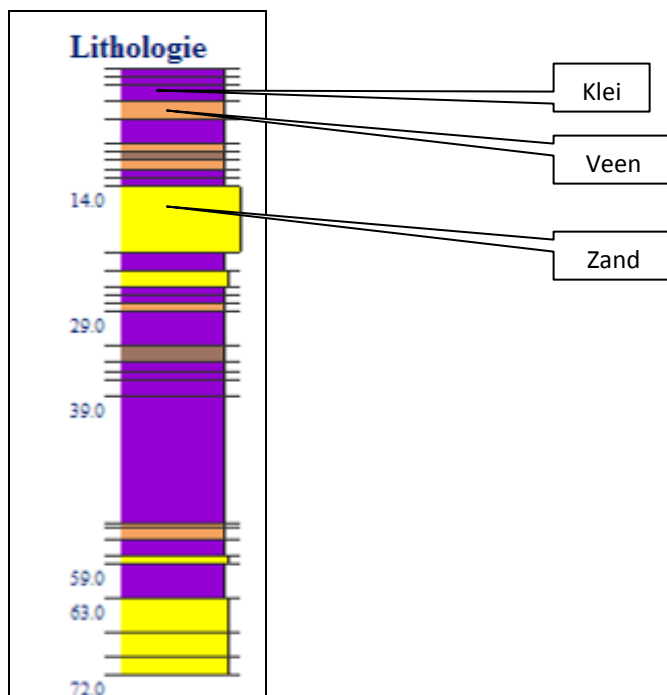
## 2.3 Bodemopbouw

In deze paragraaf is de bodemopbouw in het plangebied op basis van diverse bronnen beschreven.

### Boringen Dino-loket

In het Dino-loket van TNO zijn meerdere grondboringen in het plangebied gevonden. De boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot 72 m beneden maaiveld. In onderstaande figuur is de bodemopbouw van de diepe boring uit Dino-loket weergegeven.





Figuur 3 Bodemopbouw boring B37H0555 (bron: Dino-loket)

Over het algemeen bestaat de deklaag in het plangebied uit klei variërend van maaiveld tot circa 1,5 tot 2 meter beneden maaiveld met daaronder een veenpakket met een dikte variërend van circa 2 tot 5 m. Onder de veenlaag is een laag klei en leem aanwezig. De deklaag heeft een dikte van circa 13 à 14 meter. Onder de deklaag bevindt zich het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket met een dikte van circa 12 meter bestaande uit matig fijn tot grof zand. Onder het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket is een slecht doorlatende laag aanwezig bestaande uit klei, veen en leem met een dikte van circa 20 meter. Onder de slecht doorlatende laag is het 2<sup>e</sup> watervoerend pakket aanwezig. Diepere bodemlagen zijn voor dit onderzoek niet relevant en zijn daarom ook niet beschreven.

In onderstaande tabel is de globale bodemopbouw in het plangebied weergegeven.

Tabel 1 Globale bodemopbouw plangebied (bron: Dino-loket)

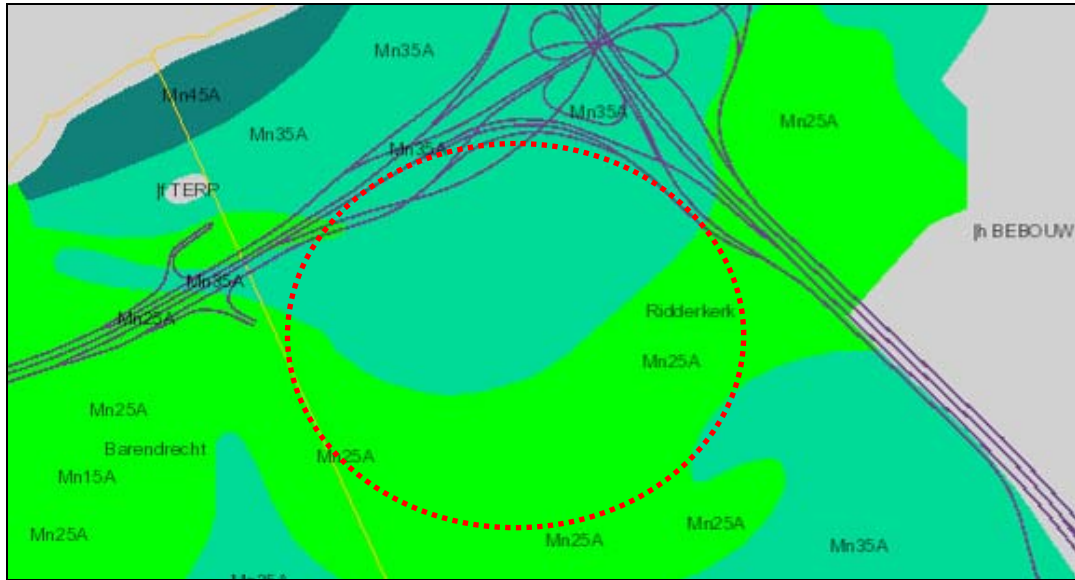
Diepte (m - mv.)	Diepte (m t.o.v. NAP) Maaiveldhoogte circa NAP -1,5 m	Bodemopbouw	Kenmerk
maaiveld tot 13 a 14	-1,5 tot -14,5 a -15,5	klei, veen en leem (lokaal kan een veenlaag voorkomen van 5 m dikte)	Deklaag
13 a 14 tot 25	-14,5 a -15,5 tot -26,5	zand (matig fijn tot grof)	1 <sup>e</sup> watervoerende pakket
25 tot 45	-26,5 tot -46,5	klei, veen en leem	Scheidende laag
45 tot 72	-46,5 tot 73,5	zand (zeer fijn)	2 <sup>e</sup> watervoerend pakket

#### Aanwezigheid veen

De aanwezigheid van veen in de ondergrond van het plangebied is een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking van het plan. Wanneer veen belast wordt, kan het gaan inklinken wat betekent dat het maaiveld zal gaan zakken. Daarnaast is het onwenselijk om met afgravingen voor water in de veengrond te komen onder de kleilaag te komen. Hierdoor ontstaat opbarstgevaar van de watergangen en kunnen veel vanuit waterkwaliteit ongewenste nutriënten aangevoerd worden.

### Bodemkaart van Nederland

Op de bodemkaart van Nederland (figuur 4) is het voorkomende bodemtype in het plangebied voornamelijk kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A), bestaande uit lichte klei. Verder komt in het (zuidelijk deel van het) plangebied het bodemtype kalkrijke poldervaaggronden (Mn25A) voor, bestaande uit zware zavel.



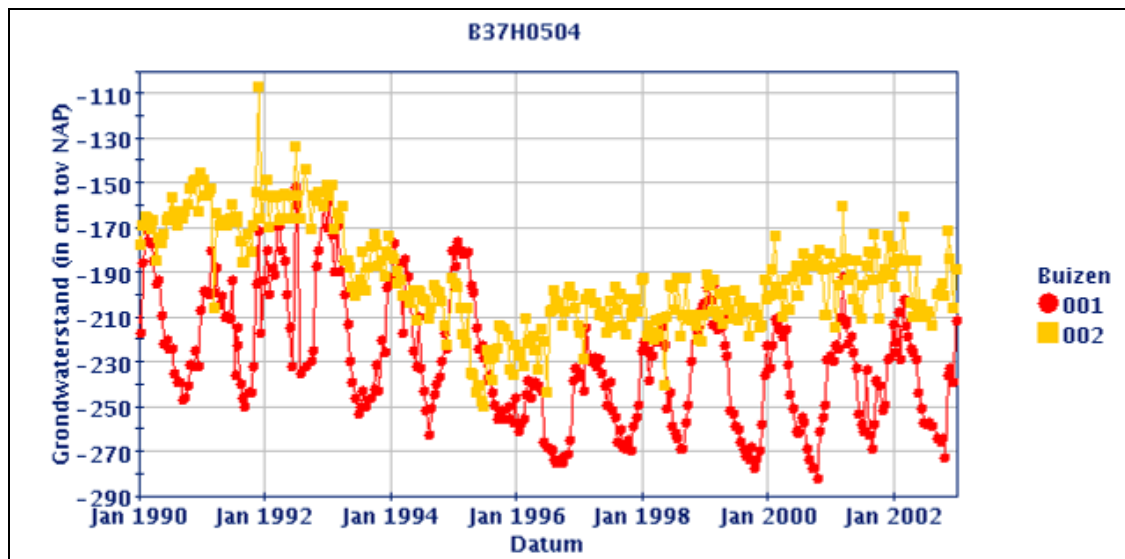
Figuur 4 Bodemkaart van Nederland (bron: www.bodemdata.nl)

## 2.4 Grondwater

In deze paragraaf is de grondwaterstand in het plangebied op basis van diverse bronnen beschreven.

### Peilbuizen Dino-loket

Via het Dino-loket zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand in het plangebied. Op een afstand van circa 500 m ten noordoosten van het plangebied is een bruikbare peilbuis (B37H0504) aanwezig die gedurende langere tijd is waargenomen. De maaiveldhoogte nabij de peilbuis bedraagt NAP -0,9 m. De peilbuis heeft een filter in het freatisch pakket (buis 001) met op 3 tot 4 m -mv. en een filter in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket (buis 002) op 16 tot 17 m -mv. In onderstaande grafiek is de grondwaterstand in beide filters weergegeven.

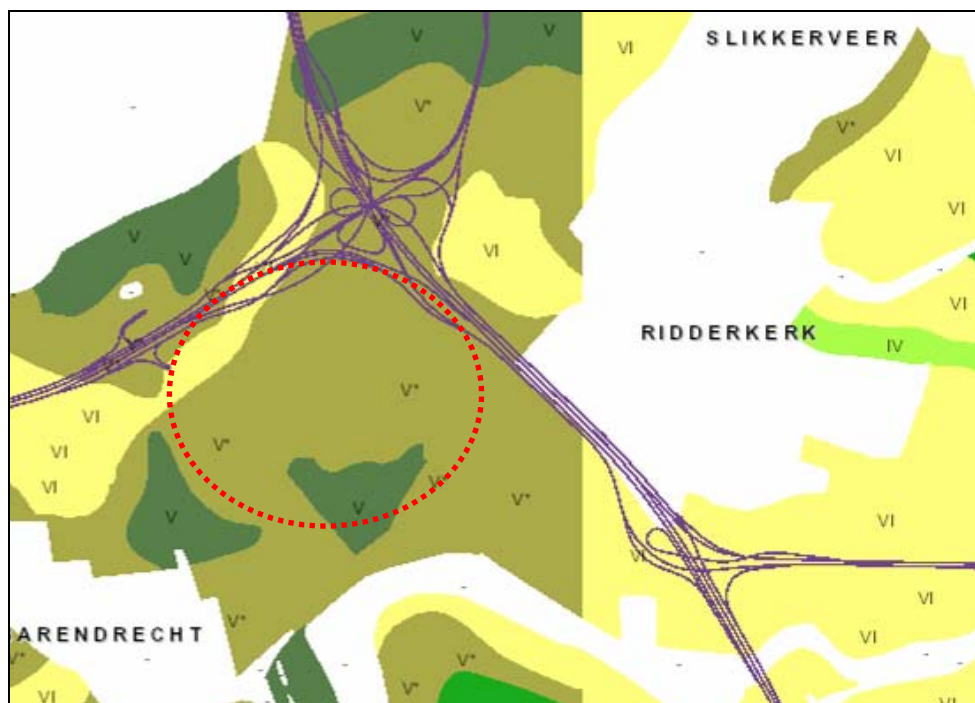


Figuur 5 Grondwaterstand peilbuis B37H0504 uit Dino-Loket

De stijghoogte van het grondwater in het 1e watervoerend pakket (de gele lijn) is de laatste 15 jaar tot circa NAP -1,6 a -1,7 m. Op basis van een peilbuis uit het Dino-loket (B37H0504) blijkt dat de freatische grondwaterstand (de rode lijn) de laatste 15 jaar tot circa NAP -1,9 m kan stijgen. Hierdoor treedt in lichte mate kwel op in het plangebied. In de peilgebieden 26A/B wordt in de praktijk water aangevoerd vanuit 27A ondanks de aanwezige kwel. De freatische grondwaterstand bevestigt de grondwatertrappen (V en V\*) die zijn aangegeven voor het plangebied met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van minder dan circa 0,4 m beneden maaiveld.

#### Grondwaterkaart van Nederland

Op de grondwaterkaart van Nederland (figuur 6) is te zien dat de voorkomende grondwatertrap in het plangebied voornamelijk V\* is, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 25 tot 40 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >120 cm beneden maaiveld. Verder komt in het plangebied de grondwatertrap V voor, met een GHG van <40 cm beneden maaiveld en een GLG van >120 cm beneden maaiveld.



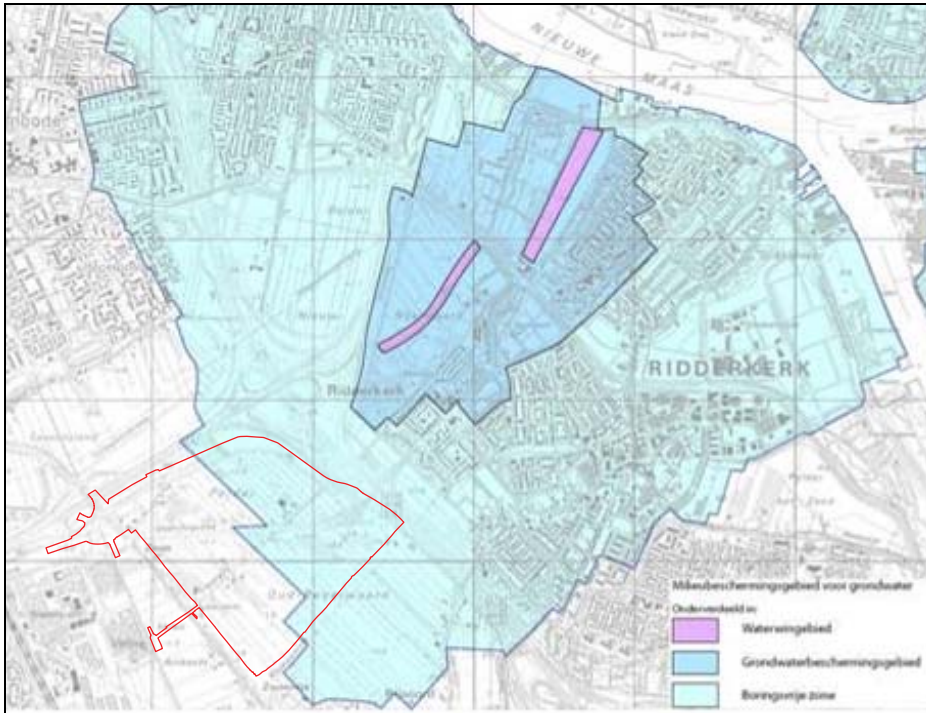
Figuur 6 Grondwaterkaart van Nederland (bron: [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl))

#### Ontwatering

Uitgaande van maaiveldhoogte van NAP -1,4 a -1,5 m in het plangebied en een hoogste freatische grondwaterstand van circa NAP -1,9 m betekent dit een ontwateringsdiepte van slechts 0,4 tot 0,5 m. Deze ontwateringsdiepte wordt bevestigd door de grondwatertrappen die zijn aangegeven voor het plangebied (V en V\*) waarbij een GHG kan voorkomen van minder dan 40 cm beneden maaiveld.

#### Boringsvrije zone behorende bij een waterwinning

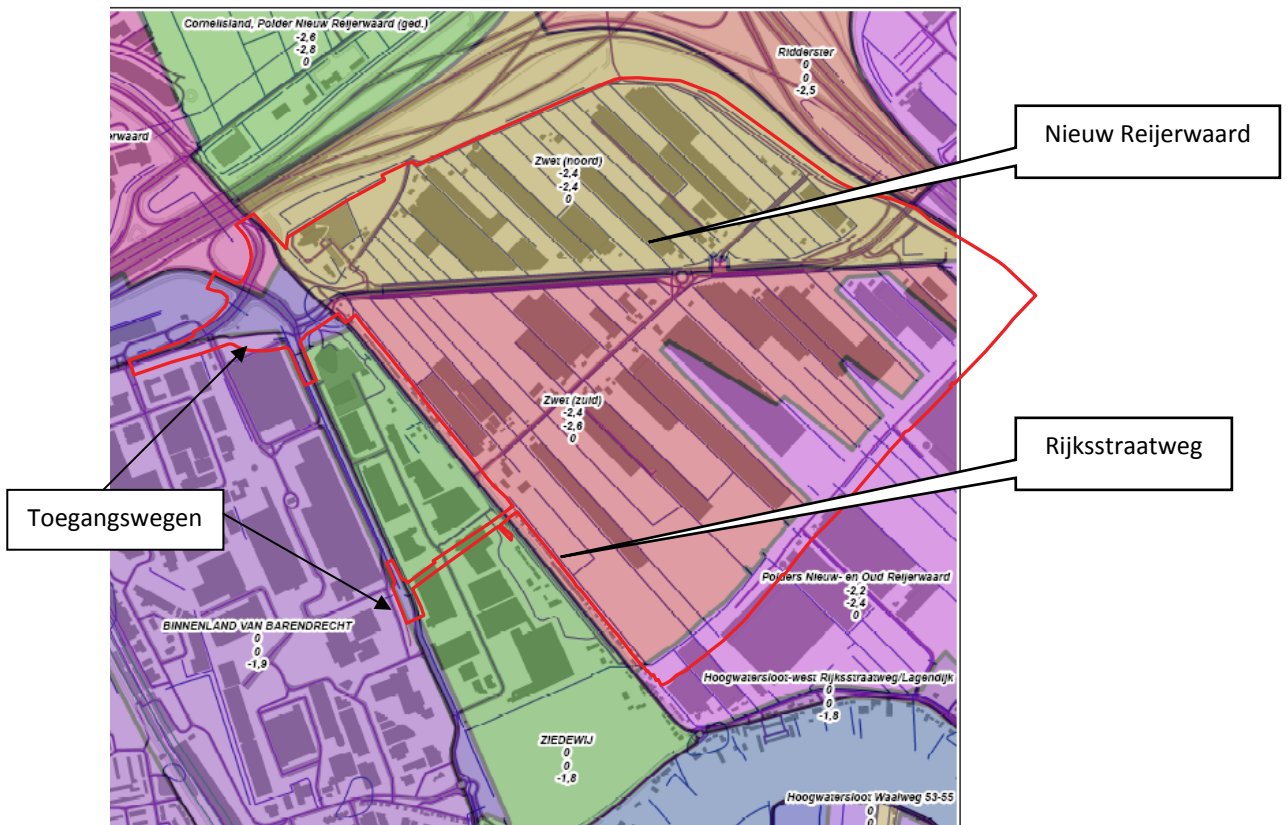
Ten noordwesten van het plangebied is een waterwingebied gelegen. Rondom het waterwingebied liggen een grondwaterbeschermingsgebied en een boringsvrije zone. Een deel van het plangebied is gelegen in de boringsvrije zone. Dit betekent dat een gedeelte van het plangebied te maken heeft met specifieke eisen bij (bouw)activiteiten. Deze zijn vastgelegd in de Provinciale Milieuverordening Zuid Holland. In de boringsvrije zone is het hebben van boorputten en het graven dieper dan 2,5 m verboden. Binnen het waterwingebied en het grondwaterbeschermingsgebied gelden strengere eisen. Op onderstaande figuur is de ligging van de boringsvrije zone te zien.



Figuur 7 Ligging waterwingebied inclusief omliggende zones

## 2.5 Waterhuishouding

Het bedrijventerrein ligt in het beheergebied van waterschap Hollandse Delta. Het plangebied maakt onderdeel uit van een poldersysteem en is gelegen in meerdere peilgebieden.



Figuur 8 Ligging plangebied binnen de verschillende peilgebieden van het poldersysteem (bron: kaart grenzen en peilen van de vigerende peilgebieden, waterschap Hollandse Delta)

Het plangebied van het toekomstige bedrijventerrein, aan de noordoostzijde van de Rijksweg, is gelegen in een drietal peilgebieden. De aan te leggen dan wel te verbreden toegangswegen tot het bedrijventerrein zijn gelegen in drie andere peilgebieden aan de zuidwestzijde van de Rijksweg. De Rijksweg is scheiding tussen de watersystemen.

In deze paragraaf is het watersysteem toegelicht, waarbij als eerste het bedrijventerrein aan bod komt en vervolgens kort wordt ingegaan op het gebied met de toegangswegen.

### 2.5.1 Toekomstig bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard

Het toekomstige bedrijventerrein is dus gelegen in 3 peilgebieden. Het grootste deel is gelegen in de peilgebieden 26A (Zwet) en 26B (Zwet). In het (zuid)oosten is een klein deel van het plangebied gelegen in peilgebied 27A (Reijerwaard).

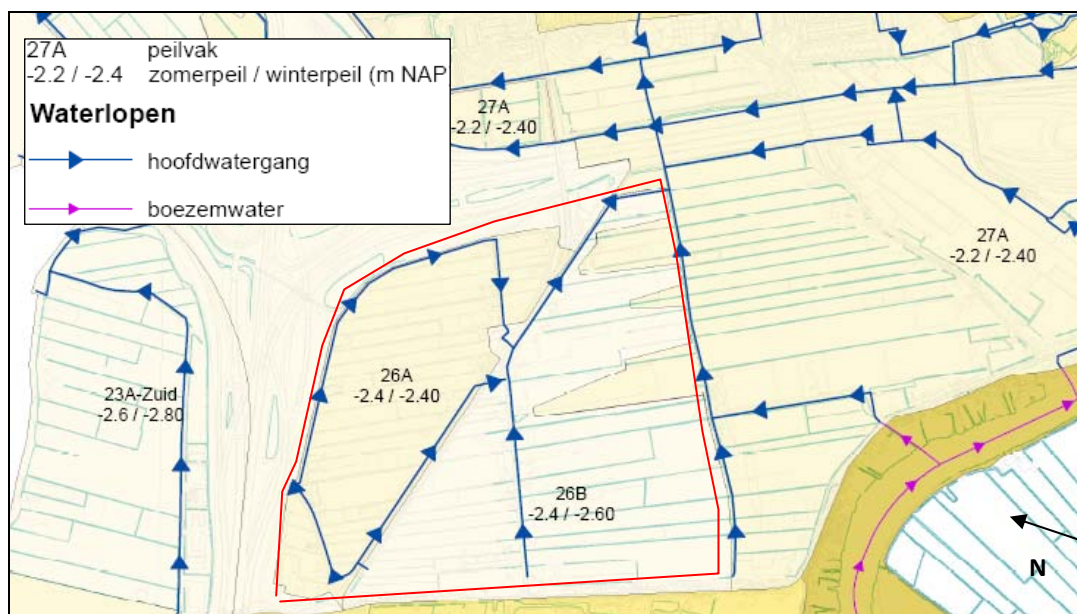
#### Onderbemalingen

De gemalen behorende bij de peilgebieden 26A en 26B zijn primair aanwezig vanwege het feit dat het westelijke deel van het plangebied functioneert als een onderbemaling; het water dient opgepompt te worden naar het peilgebied 27A met een hoger peil om het water uit de polder af te voeren.

#### Aanvoer en afvoer van water

De afgedamde Waal of het kleine Waaltje is een boezemwater (met hoger peil) gelegen ten zuiden van het plangebied waaruit water wordt ingelaten via de Blaakwetering in het poldersysteem (in peilgebied 27A). Middels deze hoofdwaterring de Blaakwetering kan ook water aangevoerd en doorgespoeld worden richting de peilgebieden 26A en 26B. Vanuit peilgebied 26A wordt via een gemaal water in peilgebied 26B gepompt. Vervolgens wordt het water via een gemaal in peilgebied 27A gepompt en stroomt het via de hoofdwaterring de Blaakwetering en een duiker gezamenlijk met het ingelaten water uit de boezem onder de A16 door richting Ridderkerk en de gebieden ten oosten en noorden van de A16 (zie figuur 9 en 10).

Op figuur 9 zijn de boezemwatergang, de peilgebieden en de daarin gelegen hoofdwaterringen weergegeven. Tevens is de stromingsrichting van de verschillende watergangen aangegeven. In tabel 2 zijn de gegevens van de peilgebieden opgenomen.



Figuur 9 Overzicht peilgebieden en stromingsrichting (bron: Waterplan Ridderkerk)  
Met de rode contour is het plangebied van het bedrijventerrein indicatief weergegeven.

Tabel 2 Gegevens peilgebieden plangebied bedrijventerrein (bron: Waterplan Ridderkerk)

Peilgebied Identificatienummer	Naam	Oppervlakte (ha.)	Zomerpeil (m t.o.v. NAP)	Winterpeil (m t.o.v. NAP)
26A	Zwet (noord)	49,52	-2,4	-2,4
26B	Zwet (zuid)	82,18	-2,4	-2,6
27A	Nieuw en Oud Reijerwaard	725,97	-2,2	-2,4

Op figuur 10 zijn de watergangen en kunstwerken in het plangebied te zien. Te zien is dat er diverse bruggen en duikers in het plangebied aanwezig zijn. De ligging van de twee gemalen in het plangebied is ook op de figuur te zien.



Figuur 10 Overzicht waterlopen en kunstwerken (bron: Waterplan Ridderkerk)

Met de rode contour is het plangebied van het bedrijventerrein indicatief weergegeven. Het watersysteem waarin de toegangswegen zijn gelegen is aangeduid met groen.

### Drooglegging

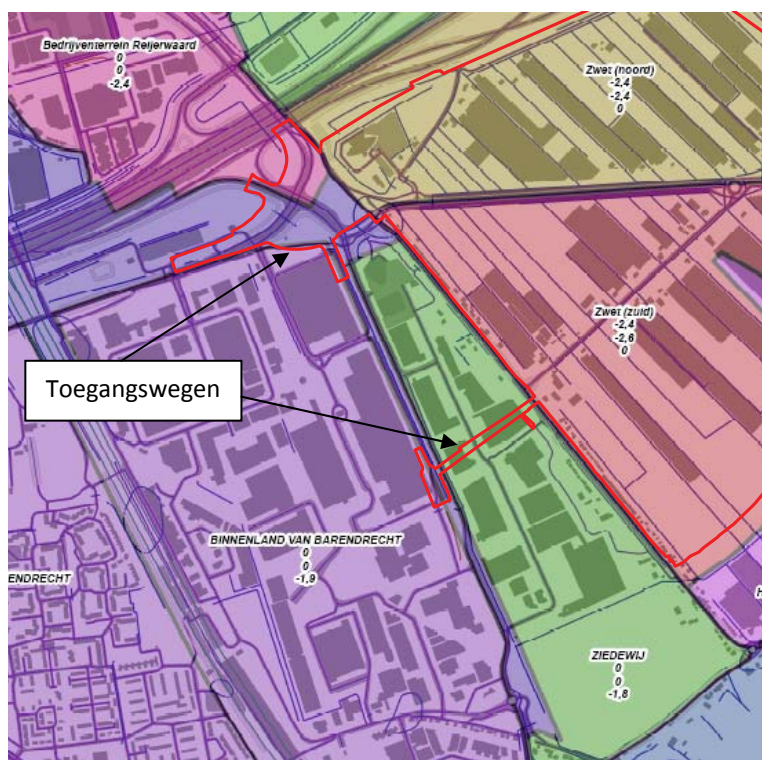
Uitgaande van maaiveldhoogte van NAP -1,4 a -1,5 m in het plangebied, een zomerpeil van NAP -2,4 m en winterpeil in het westelijk deel van NAP -2,4 m en oostelijke deel van NAP -2,6 m betekent dit een drooglegging variërend van circa 1,0 m tot 0,9 m bij zomerpeil en een drooglegging van 0,9 m tot 1,2 m bij winterpeil.

### Knelpunten watersysteem

De peilgebieden 26A en 26B waarbinnen het plangebied gelegen is kennen geen Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)-opgave (functie stedelijk gebied) voor de huidige situatie. Daarentegen kent het peilgebied 27, waarin een klein deel van het plangebied ligt, wel een NBW-opgave (functie stedelijk gebied). De wateroverlast treedt ver buiten dit plangebied op en levert dan ook geen belemmeringen op voor deze ontwikkeling.

## 2.5.2 Toegangswegen

De toegangswegen voor het bedrijventerrein aan de zuidwestzijde van de Rijksstraatweg zijn gelegen in meerdere, andere peilgebieden, die geen link hebben met het watersysteem van het bedrijventerrein. De toegangsweg en het verkeersplein liggen binnen 3 peilgebieden te weten peilgebied ZDW2 (Ziedewij) met vast zomer- en winterpeil van NAP - 1,80 m, KDO1 (Kort Ambacht onder Rhooen en Pendrecht) met een zomerpeil van NAP -2,0 m en een winterpeil van -2,2 m en peilgebied 23B (Bedrijventerrein Rijerwaard) met een vast zomer- en winterpeil van NAP -2,4 m.



Figuur 11 Overzicht toegangswegen binnen peilgebieden (bron: kaart grenzen en peilen van de vigerende peilgebieden, waterschap Hollandse Delta). Met de rode contour is het plangebied van het PIP indicatief weergegeven.

Tabel 3 Gegevens peilgebieden plangebied toegangswegen (bron: kaart grenzen en peilen van de vigerende peilgebieden, waterschap Hollandse Delta)

Peilgebied Identificatienummer	Naam	Zomerpeil/ Vast peil (m t.o.v. NAP)	Winterpeil (m t.o.v. NAP)
23B	Bedrijventerrein Reijerwaard	-2,4	-
KDO1	Kort Ambacht onder Rhooen en Pendrecht	-2,0	-2,2
ZDW2	Ziedewij	-1,8	-

### 2.5.3 Waterkering

Binnen en nabij het plangebied liggen enkele regionale waterkeringen. De Rijksweg is een regionale waterkering die dient als compartimenteringsdijk. Dit geldt eveneens voor delen van de A15. De ligging van de regionale keringen in de omgeving van het plangebied is in figuur 12 weergegeven.

Deze compartimenteringsdijken zorgen ervoor, dat indien de primaire waterkeringen naast de rivieren doorbreken, niet het gehele beheergebied van waterschap Hollandse Delta inundeert. Voor het behoud van de waterkerende functie van deze waterkeringen zijn beschermingszones rondom de waterkeringen aanwezig, waarin allerlei geboden en verboden gelden. Voor werkzaamheden onder bepaalde voorwaarden in deze zones dient een watervergunning aangevraagd te worden.



Figuur 12 Overzicht ligging regionale keringen in gebied Reijerwaard

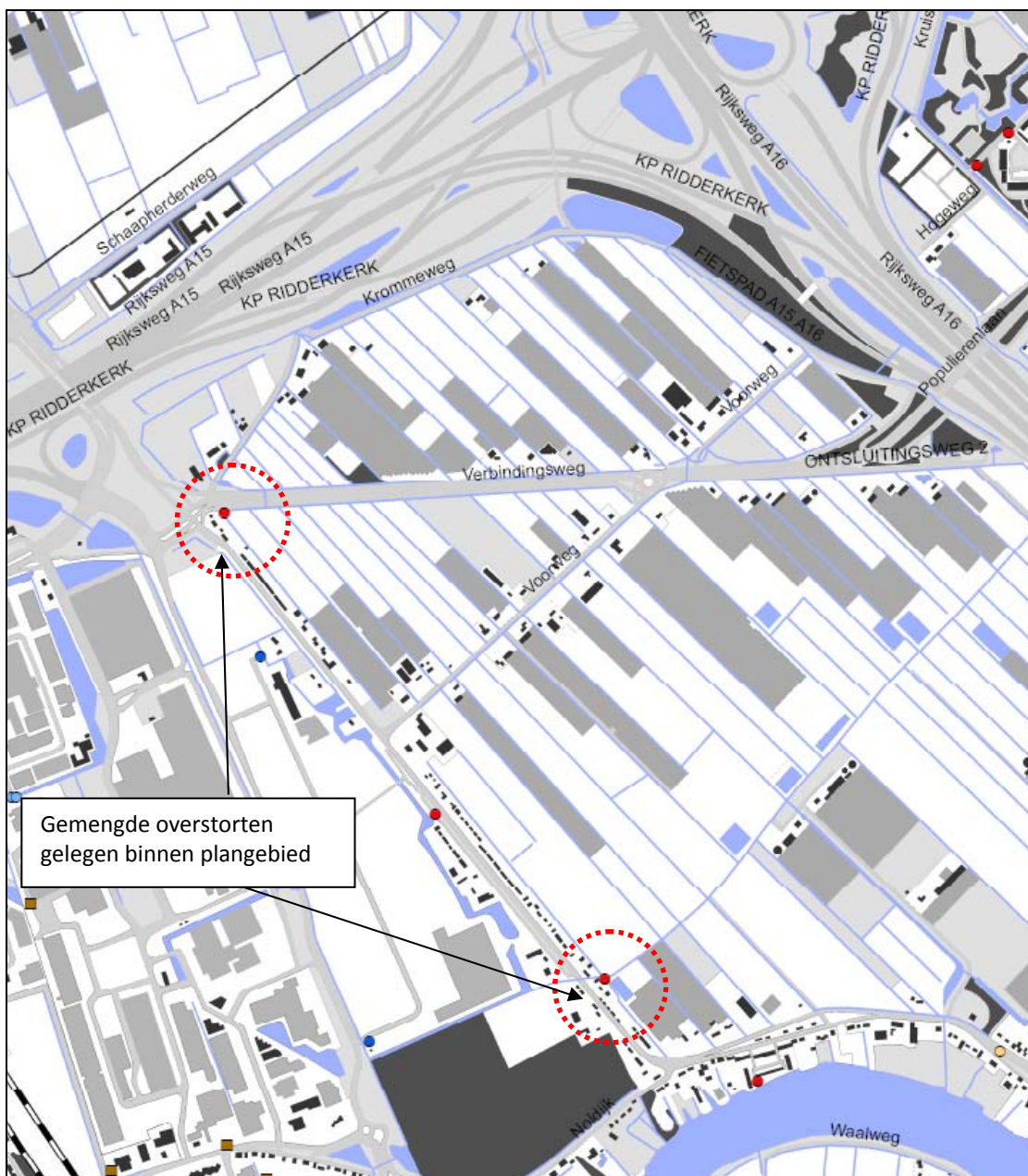
De beschermingszones van de waterkering zijn opgenomen op de plankaart van het bestemmingsplan. In figuur 12 is te zien dat de beschermingszone reikt tot de tuin van de huizen die gelegen zijn aan de Rijksweg.



## 2.6 Riolering

Binnen het plangebied liggen geen rioolpersleidingen van het waterschap uitgaand van de KLIC-melding. Wel ligt ter plaatse van hotel Van der Valk (in het noordwesten van het plangebied) een drukriolering van de gemeente .

In de peilgebieden 26A en 26B, waarin het plangebied ligt, zijn twee overstorten van het gemengde rioelstelsel behorende bij onder andere de bestaande lintbebouwing langs de Rijksweg en het hotel.



Figuur 13 Ligging riooloverstorten in het plangebied (met rood omcirkelde rode bolletjes)  
(bron: Gis-systeem waterschap Hollandse Delta)

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012, revisie 03



### 3 **Beleid**

Het waterbeleid voor Ridderkerk is vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water, het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord Water, het Nationale Waterplan 2010-2015, het Provinciaal Waterplan Zuid Holland (2010-2015), het waterbeheersplan (2009-2015) van waterschap Hollandse Delta en het Waterplan Ridderkerk 2 (2008-2012) van de gemeente Ridderkerk.

Hoofddoel van het waterbeleid is duurzaam waterbeheer en een duurzaam watersysteem, dat is gericht op het realiseren van een zelfstandig functionerend en ecologisch gezond watersysteem. Daarbij moeten knelpunten in waterbeheer zoveel mogelijk ter plaatse worden opgelost en moeten problemen niet worden doorgeschoven naar andere gebieden. Gebiedseigen water moet zo lang mogelijk worden vastgehouden en zoveel mogelijk worden (her)gebruikt. Er moet voldoende ruimte gegeven worden aan infiltratie van (schoon) hemelwater naar het grondwater. De waterkwaliteit moet worden verbeterd gericht op de waterkwaliteits- en ecologische doelstellingen.

#### **Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)**

Het Europese Parlement heeft in 2000 de EU-Kaderrichtlijn Water (KRW) vastgesteld. Doel van deze richtlijn is het beschermen van waterecosystemen/wetlands, waterafhankelijke landecosystemen en waterbronnen, daarnaast wil de KRW bijdragen aan het afzwakken van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Het streven voor 2015 is, dat in alle wateren in de Europese Unie zowel de chemische als de ecologische toestand goed is. De KRW betekent verder dat ontwikkelingen geen verdrogende invloed mogen hebben op de omgeving en ook niet voor een verhoogde kans op overstromingen mogen zorgen. De KRW is in 2009 in concrete beleidsdoelen en maatregelen vertaald, die in bovengenoemde beleidsstukken een plek hebben gekregen.

#### **NBW**

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken dat water een medesturend aspect is binnen de ruimtelijke ordening en dat het watersysteem 'op orde' moet worden gebracht. Dit betekent dat het watersysteem robuust en veerkrachtig moet zijn en moet voldoen aan de normen voor wateroverlast, nu en in de toekomst. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (2008) is wederom afgesproken om het Watertoetsproces te doorlopen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten van rijk, provincies en gemeenten.

#### **Nationaal Waterplan (2010-2015)**

Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2010 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. 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 met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

#### *Watertoets*

Onderdeel van het rijksbeleid is de watertoets. De watertoets dient te worden toegepast op nieuwe ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, structuurplannen en ook ruimtelijke onderbouwingen. Als een gemeente een ruimtelijk plan wil opstellen, stelt zij de waterbeheerder vroegtijdig op de hoogte van dit voornemen. De waterbeheerders stellen dan een zogenaamd wateradvies op. Het ruimtelijk plan geeft in de waterparagraaf aan hoe is omgegaan met dit wateradvies.

#### *Waterwet*

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. In de Waterwet zijn alle vergunningen betreffende 'water' opgenomen. Met de Waterwet zijn Rijk, waterschappen, gemeenten en provincies beter uitgerust om wateroverlast, waterschaarste en waterverontreiniging tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart,

drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Afhankelijk van de functie worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het watersysteem.

### **Provinciaal beleid**

#### *Provinciaal Waterplan Zuid-Holland (2010-2015)*

De klimaatverandering en de druk op de beschikbare ruimte zijn in Zuid-Holland belangrijke factoren die invloed hebben op de wateropgaven. Door de ligging aan de kust is waterveiligheid een onverminderd belangrijk thema. De toenemende vraag naar kwalitatief hoogwaardig zoet water, de conflicterende belangen van watergebruikers en het risico van toenemende verzilting van het grondwater maken ook de verdeling van zoet water tot een maatschappelijk vraagstuk. Tenslotte zijn het realiseren van mooi en schoon water en van een robuust en veerkrachtig watersysteem kernopgaven in het provinciale waterbeleid.

### **Regionaal beleid**

#### *Waterplan Ridderkerk 2 (2008 - 2012)*

Op 22 mei 2008 is het Waterplan Ridderkerk 2 (WPR2), dat de gemeente in samenwerking met het Waterschap Hollandse Delta en de natuurvereniging Ridderkerk heeft opgesteld, officieel ondertekend. In het WPR2 zijn de maatregelen beschreven die tot 2012 worden uitgevoerd om de waterkwaliteit van het open water te verbeteren en de wateroverlast te beperken. Hiermee volgt de gemeente de eisen aan de waterkwaliteit zoals vastgesteld in de Europese Kaderrichtlijn Water. Voor de eisen aan de waterkwantiteit, die ontstaan zijn door de klimaatsverandering, volgt de gemeente het Waterbeheer 21ste eeuw. Tevens worden maatregelen uitgevoerd ter verbetering van de knelpunten met overlast door met name hevige regenval.

#### *Gemeentelijk Rioleringsplan (2008-2011)*

Het nieuwe Gemeentelijk Rioleringsplan beschrijft de maatregelen die tot 2011 worden uitgevoerd om de afvoer van afvalwater en hemelwater te verbeteren. Voor een directere afvoer naar de rioolwaterzuivering worden nieuwe persleidingen aangelegd. Voor het hemelwater wordt gezocht naar mogelijkheden om het riool daarmee minder te belasten. Daarbij geldt als uitgangspunt: vasthouden waar de regen valt, bergen waar ruimte is en daarna afvoeren. Tevens worden maatregelen getroffen om de goede werking van de riolering in stand te houden door het vervangen van riolen en gemalen. Verder zal de gemeente vanwege haar zorgplicht voor grondwater onderzoek doen om inzicht te krijgen in de grondwaterbeheersing.

#### *Waterbeheerplan Waterschap Hollandse Delta (2009 - 2015)*

Waterschap Hollandse Delta heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2009-2015. In het waterbeheerplan geeft het waterschap onder andere aan wat de lange termijn doelstellingen voor het waterbeheer zijn en hoe hieraan invulling gegeven gaat worden. Het gaat hierbij om alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit (hoeveelheid), waterkwaliteit, waterkering (dijken) en waterketen (riolering en zuivering). Tevens wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt voor watergerelateerde thema's en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelstellingen te bereiken. De maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn ook onderdeel van het plan.

#### *Keur waterschap Hollandse Delta (2009)*

De Keur (2009) is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor waterkeringen (o.a. dijken en kaden), watergangen (o.a. kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen, wegen en gemalen). De keur maakt het mogelijk dat het waterschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren en initiatieven van derden kan toetsen.

De belangrijkste en relevante beleidsuitgangspunten voor planontwikkeling Nieuw Reijerwaard zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

## 4 Uitgangspunten water en het stedenbouwkundig ontwerp

Op basis van het in hoofdstuk 3 beschreven (water)beleid is in dit hoofdstuk een inventarisatie van de belangrijkste uitgangspunten voor het toekomstige watersysteem in het plangebied en het stedenbouwkundig ontwerp opgenomen. Deze uitgangspunten zijn in overleg met de Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard, Provincie Zuid Holland, waterschap Hollandse Delta en de gemeente Ridderkerk besproken. Besprekingsverslagen van de overleggen die hebben plaatsgevonden in het kader van de watertoets zijn opgenomen in bijlage 4.

Deze uitgangspunten gelden als eerste start op basis waarvan het stedenbouwkundig plan en de daarin opgenomen waterstructuur bepaald zijn. Bij de verdere uitwerking van het watersysteem in een volgende fase zal hier nader afstemming over plaats vinden en zal aan de hand van maatwerk definitieve invulling gegeven worden aan de uitgangspunten en het watersysteem met bijbehorende profielen.

### 4.1 Uitgangspunten water stedenbouwkundig ontwerp

#### Waterstructuur in relatie tot waterkwaliteit

Van belang voor de toekomstige structuur voor de waterkwaliteit is:

- Het vermijden van doodlopende watergangen.
- Het realiseren van een structuur waarmee water aangevoerd kan worden en indien benodigd doorspoeling mogelijk is.
- Binnen het watersysteem dient ook voldoende aandeel natuurvriendelijke oevers gerealiseerd te worden. Eerste insteek is zoveel mogelijk watergangen hebben eenzijdig een natuurvriendelijke oever. Een natuurvriendelijke oever kan middels een flauw talud dan wel via een onderwaterbanket respectievelijk een plasdrasbanket. Door te variëren met deze vormen van natuurvriendelijke inrichting ontstaan verschillende biotopen voor water- en oeverplanten maar ook verschillende beelden van de watergang.
- (Nieuwe) watergangen met een minimale waterdiepte van 1,0 meter bij het laagste waterpeil realiseren.  
Aandachtspunt hierbij is dat waterbodems van nieuwe watergangen/waterpartijen niet tot in het veenpakket gegraven mogen worden i.v.m. gevaar voor opbarsting en nalevering van nutriënten uit het veenpakket. Dit kan betekenen dat vanwege deze overweging afgeweken wordt van 1,0 m waterdiepte.
- Lokaal voldoende waterdiepte voor vissen: meer dan 1,0 m, voorkeur 2,0 meter.
- Met deze uitgangspunten kan een gemiddeld ecologisch gezond watersysteem bereikt worden om zodoende niet alleen invulling te geven aan waterkwaliteitsdoelstellingen maar ook invulling te geven aan waterpartijen die bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit.

#### Toekomstige waterstructuur

- Gezien kleiige ondergrond is infiltratie geen optie. De benodigde waterberging zal dan ook grotendeels plaatsvinden middels open water en bijbehorende groene overgangszones.
- Uitgangspunt is handhaving van het huidige waterpeil, dat wil zeggen huidig zomerpeil, binnen het plangebied. Hierbij wordt uitgegaan van een vast peil.
- Het waterschap heeft als aanvullende wens dat peilgebieden 26A en 26B aangesloten worden bij peilgebied 27A, omdat op deze manier één groot robuust peilgebied ontstaat en een relatief grote onderbemaling wordt opgeheven. Tevens heeft het waterschap de voorkeur voor een vast peil in de zomer en winter (geen winterpeil).
- Bij de verdere uitwerking van het plan worden de mogelijkheden en gevolgen van het samenvoegen (wens waterschap) van de peilgebieden meegenomen.
- Uitgangspunt is zo min mogelijk gebiedsvreemd water in het plangebied aan te voeren/ in te laten om het water op peil te houden.
- Bij de waterberging middels open water en bijbehorende groene overgangszones wordt nadrukkelijk meervoudig ruimtegebruik met groenzones als optie meegenomen. Hierbij valt te denken aan berging in natuurvriendelijke oevers maar ook op natuurlijke overstromingsvlaktes, die

het grootste deel van het jaar droog zijn. Dit sluit tevens aan op het uitgangspunt zo min mogelijk water aan te voeren.

- De insteek is een compacte waterstructuur bestaande uit een aantal brede watergangen/brede waterzones vorm te geven.
- Als basisstructuur geldt handhaving van de watergangen aan de randen van het plangebied en zorg dragen voor een gehele omranding van water van het plangebied voor de gewenste robuuste structuur die zorg draagt voor voldoende afvoercapaciteit naar de zones met grote waterpartijen, doorspoelbaar en goed bereikbaar voor varend onderhoud is.
- De gehele route dient een minimaal profiel te hebben voor aan- en afvoer van het water naar de ruime bergingszones aan de andere zijde van de Verbindingsweg.
- Aan de Rijkstraatweg kunnen overstromingsvlaktes naast de watergang ingezet worden.
- Het plangebied zal doorkruist worden door minimaal één watergang evenwijdig aan de Verbindingsweg (Blauwe wig).
- Voor de benodigde waterberging en nadere verkenning van de invulling hiervan wordt verwezen naar paragraaf 4.1.2.

#### **Profiel (nieuw) oppervlaktewater**

- Uitgaand van varend onderhoud is de minimale bodembreedte 2,0 meter.
- De minimale taludverhouding voor een watergang met primaire status (alle watergangen in ingericht plangebied) is 1:2.
- Vanuit overwegingen van ecologie en waterkwaliteit wordt een minimale waterdiepte aangehouden van 1,0 meter bij streefpeil/laagste waterpeil, aandachtspunt hierbij is het aanwezige veenpakket.
- Ongeacht het toekomstige waterpeil zal de minimaal te overbruggen hoogte tussen waterbodem en maaiveldhoogte 2,0 meter bedragen uitgaande van een drooglegging van 1,0 meter.
- Op basis van bovenstaande uitgangspunten bedraagt de minimale bovenbreedte watergang 10 meter exclusief inrichting met een natuurvriendelijke oever. Dit betekent een minimale breedte op zomerpeil van 8,0 meter.
- Zo veel mogelijk eenzijdig natuurlijke inrichting van het talud toepassen.
- Een natuurlijk talud kan middels een flauw talud dan wel via een onderwaterbanket respectievelijk een plasdrasbanket. Door te variëren met deze vormen van natuurlijke inrichtingen ontstaan verschillende biotopen en verschijningsvormen van wateren.
- Om ervoor te zorgen dat het water tijdens de vorstperiode een schuilplaats biedt voor vissen en amfibieën, moet de waterdiepte plaatselijk 2,0 meter bedragen.
- Maximaal mag aan één zijde een harde oeverbeschoeiing toegepast worden.
- De watergangen worden varend onderhouden in combinatie met het feit dat een goede doorspoelbaarheid van het watersysteem middels de watergangen benodigd is, dienen bestaande watergangen hierop te worden aangepast.

#### **Drooglegging**

- Voor het stedelijk gebied (in kleiige ondergrond) is het gebruikelijk uit te gaan van een drooglegging van minimaal 1,0 meter. Dit betekent dat het verschil tussen het hoogst te hanteren waterpeil en het maaiveld 1,0 meter bedraagt.

#### **Onderhoud**

- In het startoverleg is aangegeven dat voor de voorziene brede watergangen onderhoud met de boot mogelijk is.
- Uitgaand van deze mededeling is de insteek voor het plangebied dat alle watergangen met een boot onderhouden kunnen worden omdat hierdoor in totaliteit naar verwachting minder ruimte voor onderhoudspaden benodigd is. Daarnaast dienen zeer brede waterpartijen ook middels varend onderhoud onderhoud te worden.
- Voor het onderhoud met een maaiboot betekent dit dat de waterbodem minimaal 2 meter breed dient te zijn. Hiervoor worden ook bestaande watergangen aangepast.
- Vanuit de Keur is het noodzakelijk aan twee zijden een keurzone ofwel onderhoudszone van 3,5 meter vrij te houden van obstakels.

Echter afhankelijk van de inrichting en de onderhoudsmethodiek kan hieraan een andere invulling gegeven worden. Voorlopig is hiervoor aangehouden:

- een keurzone met onderhoudspad aan één zijde van 3,5 tot 5 meter en aan de andere zijde van 1,0 meter bij varende onderhoud.
- Bij brede watergangen dient uitgegaan te worden van een onderhoudspad van 5 meter aan één zijde.
- Op een flauwe oever met een talud van minimaal 1:5 of 1:6 kan onderhoud gepleegd worden.
- De drooglegging van de verschillende delen van een flauwe oever bepaald met welke onderhoudsmateriaal deze toegankelijk is.

### Rioolsysteem

- Op het toekomstige bedrijventerrein zal veel opslagbedrijvigheid met bijbehorende verkeersstromen plaatsvinden. Het wegennet zal relatief druk worden met vrachtverkeer. Daarnaast bestaat een groot deel van de verhardingen uit overslagterminals voor vrachtwagens. Gezien deze bedrijvigheid is het wenselijk in verband met de waterkwaliteit een VGS rioolsysteem aan te leggen voor de afvoer van de wegen en de verhardingen.
- Het water van daken kan rechtstreeks afwateren op watergangen dan wel op een GS indien geen uitlogende materialen en weekmakers gebruikt worden. Dit geldt uiteraard ook voor vegetatiedaken.
- Voor het toepassen van een VGS/GS rioolsysteem is geen fijn mzig watersysteem noodzakelijk, een compact watersysteem voldoet hiervoor.
- Op bedrijventerreinen worden de wegen vaak in de banden gezet.
- Er vindt zo min mogelijk afvoer plaats van schoon hemelwater naar de RWZI door het streven naar volledig afkoppelen van het verhard opperlak. Dit heeft tevens een kleinere, meer gelijkmatige afvoer naar de RWZI tot gevolg.

### Waterkering

De volgende keringen zijn in en rondom het plangebied aanwezig:

- De Rijksstraatweg en delen van de A15 zijn regionale waterkeringen die dienen als compartimenteringsdijk. De verwachting van het waterschap is dat deze keringen bij de komende normering voor dijken door de Provincie als functionele dijk gehandhaafd zullen worden. Uitgangspunt is dan ook de aanwezigheid van deze regionale waterkeringen in of direct grenzend aan het plangebied.
- De boezemkade-/kering langs het boezemwater de afgedamde Waal is voor zowel het plangebied als de ontsluiting van het plangebied niet relevant en hier hoeft dan ook geen rekening mee gehouden te worden.
- Voor de ontsluitingen is het feit dat de Rijksstraatweg een regionale waterkering is, een belangrijk uitgangspunt dat meegenomen dient te worden in het ontwerp. Dit levert technische consequenties op, die het aandachtspunt inpassing van de ontsluitingen met behoud van de kwaliteit van het kleinschalige lint langs de Rijksstraatweg versterken.

*Aan het kruisen van de Rijksstraatweg als regionale waterkering zijn allerlei voorwaarden verbonden:*

- Bij het kruisen van de waterkering moet de noodzaak voor het maatschappelijk belang van het kruisen van de kering onderbouwd worden en dient de kerende functie gewaarborgd te blijven.
- De kerende functie wordt gewaarborgd indien deze in stand gehouden worden en van voldoende betrouwbaarheid is door te voldoen aan de Leidraad kunstwerken.
- De waterkering in het plangebied (Rijksstraatweg) is (nog) niet genormeerd. Dit betekent dat voor de kering rekening moet worden gehouden dat minimaal dezelfde kerende hoogte wordt gehandhaafd als in de huidige situatie aanwezig is. De voorlopige normhoogte is NAP +1,50 m in overeenstemming met de huidige hoogte van de weg dat wil zeggen asfaltheogte.
- In eerste instantie is het niet toegestaan ter plaatse van de ontsluiting de verhoogde Rijksstraatweg, zijnde een waterkering, te onderbreken/deels af te graven ofwel te doorkruisen.
- Mogelijkerwijs is het doorkruisen van deze waterkering i.p.v. een verkeersontsluiting eroverheen een optie. De onderbouwing dient hierop wel afgestemd te zijn en hierbij geldt als zwaar aandachtspunt dat de kerende functie gewaarborgd dient te worden.

- Een van de opties voor het doorkruisen van de waterkering is het aanbrengen van een valdeur met bijbehorende grote kosten.  
Bij een doorkruising van de waterkering zijn schotbalken een secundair systeem. Dit betekent dat deze niet als primair sluitmiddel aangewend mogen worden, maar wel als 'back-up' aanwezig moeten zijn.
- Waterschap Hollandse Delta heeft geen voorkeur voor een bepaald type afsluitmiddel. Wel wordt aangedacht gevraagd voor vandalisme bestendigheid van het afsluitmiddel.
- Aan de hoogteligging van de kruising en het aanbrengen van cunetten van de weg etc. in relatie tot toekomstige versterking van deze dijken worden specifieke eisen gesteld binnen de beschermingszones.
  - Binnen de beschermingszones mag in het algemeen niet graven worden.

*Ruimtelijke procedure waterkering:*

- Voor de ruimtelijke procedure (Watertoets) is onderbouwing voor de noodzaak van het kruisen van de kering voldoende zolang opgenomen wordt dat de kerende functie in stand wordt gehouden en voldoende betrouwbaar is.

## 4.2 Benodigde waterberging

### **Water in relatie tot bestaand bestemmingsplan en waterwet**

Het huidige bestemmingsplan biedt de ruimte om nagenoeg het gehele gebied te bebouwen en er is voor water een beperkt percentage (ca. 4%) van het plangebied aan ruimte gereserveerd.

Echter naast dit ruimtelijk ordeningsinstrument bestaat er ook het wettelijk kader vanuit water. Ongeacht de mogelijkheden die een bestemmingsplan biedt, dienen alle ontwikkelingen te voldoen aan de bepalingen zoals opgenomen in de Keur van het desbetreffende waterschap (basis waterwet).

In geheel Nederland en ook binnen het beheergebied van waterschap Hollandse Delta dient tegenwoordig gecompenseerd te worden voor het versneld afvoeren van hemelwater als gevolg van aanbrengen van verhard oppervlak, met als resultaat dat meer ruimte gereserveerd dient te worden binnen een plangebied voor water. Dit wordt vastgelegd in het bestemmingsplan indien sprake is van een te doorlopen ruimtelijk traject en in ieder geval uiteindelijk in een watervergunning.

### **Waterberging in relatie tot beleid provincie Zuid-Holland en Keur Waterschap Hollandse Delta**

#### *Nieuw gebied met functiewijziging - standaard uitgangspunt*

In de beleidsregels van het waterschap van de Keur wordt voor de ontwikkeling van ruimtelijke plannen als richtlijn gesteld dat 10% van het bruto oppervlak van het plangebied voor water (op zomerpeil) moet worden gereserveerd. Hierbij dient de compenserende waterberging in het peilvak te worden gerealiseerd waar de toename van het verhard oppervlak wordt aangelegd.

#### *Mogelijk, alternatieve invulling*

In overleg met de waterbeheerder kan afgeweken van het standaard uitgangspunt van 10% open water. De 10% regel wordt dan niet ingevuld, maar er wordt gebruikgemaakt van berekeningsregels, waarmee uitgaande van de te accepteren peilstijging bij de (nieuwe) functie stedelijk gebied, de benodigde hoeveelheid open water wordt berekend.

Conform het beleid van het waterschap dient dit berekend te worden met een SOBEM-model, dat het waterschap aanlevert. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebieden met een functiewijziging en gebieden zonder een functiewijziging. Gezien het feit dat het plangebied reeds doorgerekend is als stedelijk gebied, kan bij de berekeningen uitgegaan worden van de berekeningsregels zonder functieverandering.



Samen met het waterschap is aangegeven dat exacte berekeningen en uitwerking van het watersysteem in dit stadium op weg naar een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) nog niet benodigd zijn. Het waterschap heeft bevestigd (in het overleg op 9-11-2011) dat de berekeningen met de spreadsheets, in plaats van een modelberekening, in deze situatie volstaan om te komen tot een PIP.

Afgesproken is dat bij de verdere uitwerkingen van het watersysteem, na de fase van het opstellen van het PIP, het toekomstig watersysteem getoetst dient te worden middels een modelberekening in SOBEK. Dit wordt vastgelegd in een waterhuishoudingsplan evenals andere nadere uitwerkingen, met als laatste fase het aanvragen van een watervergunning.

Bij deze spreadsheetberekeningen is het leidende uitgangspunt een maximale peilstijging van 0,25 m bij een neerslagsituatie (+10%) eens in de 2 jaar in verband met negatieve overstorten (voorwaarde vanuit het waterschap Hollandse Delta en de gemeente Ridderkerk (telefonisch)).

#### **Inzet fietspaden in openbaar gebied**

In de beleidsregel versnelde afvoer regenwater is opgenomen dat een uitzondering geldt voor de aanleg van een asfaltverharding als er geen versnelde afvoer naar het oppervlaktewater optreedt. Voorwaarde is dat aan beide zijdes een brede onverharde bodem, grasberm aanwezig is om het afstromende water op te vangen. Bijvoorbeeld aanleg van een 3,00 meter breed fietspad moet worden gecompenseerd door de 2 x 1,50 m onverharde berm. Onderliggende aanname hierbij is dat de fietspaden niet tot afstroming komen indien de berm breder dan 1,5 m breed is. Aanvullende voorwaarden zijn dat geen afvoerversnellende maatregelen toegepast worden, zoals aanleg van drainagekoffers met afvoerbuizen naar de watergang, zodat de opvangfunctie van de berm ten volle benut wordt.

Onder bepaalde voorwaarden komen bepaalde wegen met zeer brede bermen hiervoor ook in aanmerking, echter hiervoor is de beleidsregel in principe niet voor opgesteld.

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012, revisie 03



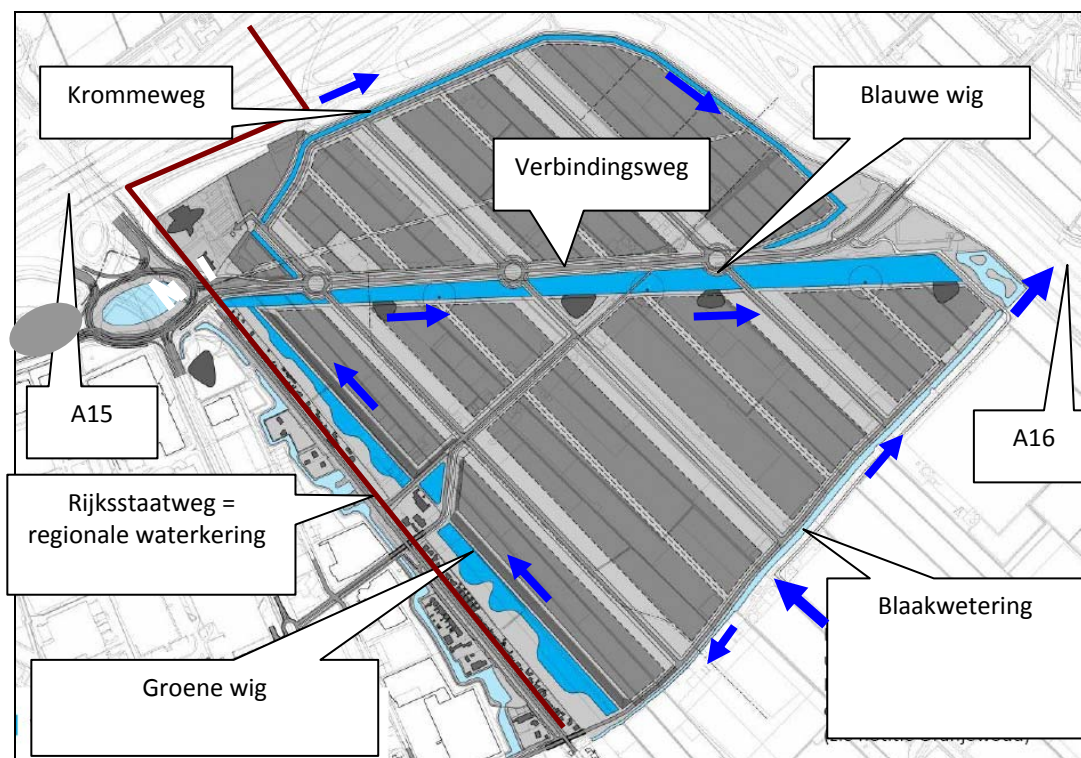
## 5 Toekomstige situatie

### 5.1 Waterstructuur

Voor het versneld afvoeren van hemelwater als gevolg van aanbrengen van verhard oppervlak dient gecompenseerd te worden door de aanleg van waterberging. Gezien kleiige ondergrond is infiltratie van (hemel)water geen optie. De benodigde waterberging zal dan ook grotendeels plaatsvinden middels open water en bijbehorende groene overgangszones. Hierbij valt te denken aan berging in natuurvriendelijke oevers maar ook op natuurlijke overstromingsvlaktes, die het grootste deel van het jaar droog zijn.

De insteek voor het toekomstige watersysteem is een compacte waterstructuur te realiseren bestaande uit een aantal brede watergangen/brede waterzones (zie onderstaande figuur 14). Als basisstructuur geldt handhaving van de watergangen aan de randen van het plangebied en zorg dragen voor een gehele omranding van water van het plangebied voor de gewenste robuuste structuur die zorg draagt voor voldoende afvoercapaciteit naar de zones met grote waterpartijen, doorspoelbaar en goed bereikbaar voor varend onderhoud is. Hiervoor wordt een brede nieuwe watergang evenwijdig aan de Rijksweg aangelegd in de Groene Wig en worden de watergangen langs de Krommeweg verbreed. Langs de verbindingsweg wordt een brede diagonale watergang aangelegd (Blauwe wig) in aansluiting op de bestaande watergang. Aan de Rijksweg worden naast de natuurlijk vormgegeven watergang overstromingsvlaktes ingericht (Groene wig). De aanvoer van water vanuit de boezem voor de doorspoeling van het systeem zal plaatsvinden via de Blaakwetering in het zuiden van het plangebied (zie onderstaande figuur), die in de huidige situatie in een ander peilvak ligt.

De watergang aan de noordzijde (Krommeweg, zijde langs de A16/A15) dient voldoende capaciteit/doorstroomprofiel te hebben om de afvoer van hemelwater afkomstig uit dit deel af te kunnen voeren naar de waterbergingszones aan de andere zijde van de Verbindingsweg. Ofwel kan het water op tijd de waterbergingslocaties aan de andere zijde van de Verbindingsweg bereiken om natte voeten op dit deel van het bedrijventerrein te voorkomen. Met de verbreding van deze watergang is hier rekening mee gehouden.



Figuur 14 Indicatie stedenbouwkundig ontwerp en toekomstige waterstructuur

Verder dient het toekomstig watersysteem zo veel mogelijk eenzijdig natuurvriendelijke oevers te bevatten en dienen de watergangen voldoende waterdiepte, rekening houdend met de aanwezige veenlagen, te bevatten. De bestaande waterstructuur aan de randen wordt ook versterkt. Daarnaast dient ruimte gereserveerd te worden voor het benodigde onderhoud. Op deze wijze kan een duurzaam en ecologisch gezond watersysteem gerealiseerd worden dat bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit.

## 5.2 Toekomstig waterpeil en drooglegging

Ten aanzien van het toekomstige waterpeil worden de twee peilgebieden 26A en 26B samengevoegd met het huidige gehanteerde zomerpeil van NAP -2,4 meter. Het waterschap heeft als aanvullende wens dat peilgebieden 26A en 26B aangesloten worden bij peilgebied 27A, omdat op deze manier één groot robuust peilgebied ontstaat en een relatief grote onderbemaling wordt opgeheven. Als gevolg van deze wens zal het waterpeil met maximaal 20 cm stijgen. Bij de verdere uitwerking van het plan worden de mogelijkheden en gevolgen van het samenvoegen van de peilgebieden nader bekeken. Hierbij wordt onder andere het functioneren van de bestaande overstorten, de drooglegging voor bestaande structuren en de benodigde ophoging in relatie tot de grondbalans in ogenschouw genomen. In bijlage 4 is in een nadere verkenning van deze aspecten opgenomen, die in beschouwing genomen dienen te worden of de gewenste peilverhoging mogelijk is.

Voor het stedelijk gebied (in kleiige ondergrond) is het gebruikelijk uit te gaan van een drooglegging van minimaal 1,0 meter. Dit betekent dat het verschil tussen het hoogst te hanteren waterpeil en het maaiveld 1,0 meter bedraagt. Hiervoor dient in de toekomstige situatie mogelijkerwijs lokaal het maaiveld in zeer geringe mate opgehoogd te worden uitgaand van het zomerpeil van NAP -2,4 meter. Bij de verdere uitwerking van het plan (in een waterhuishoudingsplan) wordt bepaald waar en of het plangebied opgehoogd dient te worden. Dit hangt sterk af van de keuze voor het toekomstig waterpeil in het plangebied en de aanwezigheid van veen in de bodem van het plangebied.

## 5.3 Grondwater

Uitgaand van de eerste insteek om met de waterhuishouding aan te sluiten op de huidige gehanteerde oppervlaktewaterpeilen zijn geen veranderingen in het grondwatersysteem in dit kleilig gebied te verwachten.

Voor de detailontwatering dient in het vervolgtraject nader beschouwd te worden, of op locaties zoals in de wegcunetten, drainages aangelegd dienen te worden. Omdat door de realisatie van het bedrijventerrein het fijnmazige slotenpatroon met bijbehorende drainerende werking verdwijnt.

### **Boringsvrije zone**

In het deel van het plangebied dat gelegen is in de boringsvrije zone is het hebben of aanleggen van boorputten en het graven dieper dan 2,5 m verboden zonder vergunning. Een vergunning kan worden aangevraagd bij de Provincie Zuid-Holland. Voor de realisatie van de watergangen in de boringsvrije zone is naar alle waarschijnlijkheid geen vergunning benodigd.

## 5.4 Waterbergingsopgave

### 5.4.1 *Samenvatting bergingsbehoefte plan*

In de beleidsregels van het waterschap van de Keur wordt voor de ontwikkeling van ruimtelijke plannen als richtlijn gesteld dat 10% van het bruto oppervlak van het plangebied voor water (op zomerpeil) moet worden gereserveerd. Dit zou hierbij dient de compenserende waterberging in het peilvak te worden gerealiseerd waar de toename van het verhard oppervlak wordt aangelegd. In overleg met de waterbeheerder kan afgeweken worden van dit standaard uitgangspunt onder voorwaarde dat specifieke berekeningen worden verricht.

Ten behoeve van het PIP is de bergingsopgave van het plan berekend door middel van een spreadsheetsberekening, zoals overeengekomen met het Waterschap Hollandse Delta. Bij deze berekeningen is het leidende uitgangspunt een maximale peilstijging van 0,25 m bij een neerslagsituatie

(+10%) van eens in de 2 jaar in verband met negatieve overstorten voor de bestaande gemengde riooloverstorten (randvoorwaarde gemeente en waterschap). Indien aan dit uitgangspunt wordt voldaan, wordt eveneens voldaan aan de benodigde drooglegging van een neerslagsituatie van eens in de 10 jaar en treedt geen inundatie op bij een neerslagsituatie (+10%) van eens in de 100 jaar rekening (NBW-norm).

#### **Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard**

Met behulp van de spreadsheetberekening is berekend dat voor het stedenbouwkundig ontwerp van het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard (01-02-2012) circa 11 ha. tot 11,5 ha open water op zomer benodigd is ter compensatie van het verhard oppervlak (zie paragraaf 5.4.2 voor een nadere toelichting). Deze waterberging moet binnen de nieuwe waterstructuur van het bedrijventerrein gerealiseerd worden. Het voorliggende stedenbouwkundig ontwerp en beschikbare ruimte voor het watersysteem en de groene zones waarin water geborgen kan worden voldoet hieraan. Met de mogelijkheid om in de Groene wig langs de Rijksstraatweg meer oppervlaktewater te realiseren is flexibele ruimte binnen de stedenbouwkundige opzet beschikbaar om in alle gevallen te kunnen voldoen aan de waterbergingsvraag.

Bij de verdere uitwerkingen van het watersysteem, na de fase van het opstellen van het PIP, dient het toekomstig watersysteem getoetst te worden middels een modelberekening in Sobek. Dit wordt vastgelegd in een waterhuishoudingsplan evenals andere nadere uitwerking, met als laatste fase het aanvragen van een watervergunning.

#### **Toegangswegen**

De toegangswegen voor het bedrijventerrein aan de zuidwestzijde van de Rijksstraatweg zijn gelegen in meerdere, andere peilgebieden, die geen link hebben met het watersysteem van het bedrijventerrein. De zuidwestelijke toegangswegen liggen nagenoeg geheel in peilgebied ZDW2 (Ziedewij) met vast zomer- en winterpeil van NAP - 1,80 m. Het turboveersplein is grotendeels gelegen in peilgebied KDO1 (Kort Ambacht onder Rhooen en Pendrecht) met een zomerpeil van NAP -2,0 m en een winterpeil van -2,2 m en deels gelegen in peilgebied 23B (Bedrijventerrein Rijeerwaard) met een vast zomer- en winterpeil van NAP -2,4 m.

De compenserende waterberging als gevolg van toename verharding en het feit dat bestaande wateren aangesneden worden dienen dan ook in deze andere peilvakken gerealiseerd te worden.

De toename van het verhard oppervlak als gevolg van de ontsluitingsweg en het verkeersplein is slechts beperkt (ordegrootte 1.000 m<sup>2</sup>). Dit betekent een benodigde compensatie van 58 m<sup>3</sup>s dat overeenkomt met 230 m<sup>2</sup> op zomerpeil. Als gevolg van het ontwerp van het verkeersplein worden twee bestaande waterpartijen aangesneden, waardoor circa 480 m<sup>2</sup> water verdwijnen uit het peilgebied Kort Ambacht onder Rhooen en Pendrecht. Dit betekent dat in totaal circa 710 m<sup>2</sup> water gerealiseerd dient te worden. Het grootste deel van de benodigde compensatie is gelegen in het grote peilgebied Kort Ambacht onder Rhooen en Pendrecht.

### **5.4.2 Berekeningen bergingsbehoefte bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard**

In onderstaande paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen van de bergingsbehoefte op een rij gezet. Hierbij is als eerste ingegaan op de 10% beleidsregel en vervolgens op de specifieke berekeningen als alternatieve invulling van deze beleidsregel.

#### **Waterbergingsopgave middels 10% beleidsregel**

Op basis van de beleidsregels van het waterschap van de Keur wordt voor de ontwikkeling van ruimtelijke plannen als richtlijn gesteld dat 10% van het bruto oppervlak van het plangebied voor water (op zomerpeil) moet worden gereserveerd. Uitgaande van een bruto plangebied van circa 142 ha. dient

*10% beleidsregel: Het benodigde oppervlak water op zomerpeil is 14,2 ha.*

Samen met het waterschap is aangegeven dat exacte berekeningen en uitwerking van het watersysteem in dit stadium op weg naar een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) nog niet benodigd waren. Het waterschap heeft bevestigd (in het overleg op 9-11-2011) dat de **berekeningen met de spreadsheets**, in plaats van een modelberekening, **in deze situatie volstaan om te komen tot een PIP**.

Afgesproken is dat bij de verdere uitwerkingen van het watersysteem, na de fase van het opstellen van het PIP, het toekomstig watersysteem getoetst dient te worden middels een modelberekening in Sobek. Dit wordt vastgelegd in een waterhuishoudingsplan evenals andere nadere uitwerkingen, met als laatste fase het aanvragen van een watervergunning.

### **Waterbergingsopgave middels spreadsheetberekeningen**

De berekening met behulp van de spreadsheetmethode zoals besproken in het overleg van 9-11-2011 is voor de verkenning van het benodigd wateroppervlak in het aangepaste stedenbouwkundig ontwerp toegepast. Voor de specifieke uitgangspunten van deze berekeningen wordt verwezen naar bijlage 1.

Met deze spreadsheet waterbergingsberekeningen wordt het **wateroppervlak op zomerpeil** berekend. Binnen het SBP is het water op zomerpeil met blauw weergegeven. In het ontwerp is uiteindelijk een groter oppervlak t.b.v. de functie water (op maaiveld) gereserveerd worden om invulling te geven aan de taluds boven water en de onderhoudsstroken. Deze ruimte is beschikbaar in de groenstroken langs het water en voor de onderhoudsstroken wordt soms medegebruik gemaakt van wegen dan wel fietspaden..

Voor het benodigd wateroppervlak in het plan zijn 3 scenario's berekend. Hieronder zijn de scenario's met de uitgangspunten toegelicht.

#### **Basis scenario's**

##### ***Basis scenario A***

In dit scenario is gerekend aan de waterbergingsopgave conform de uitgangspunten zoals besproken met het waterschap.

Voor deze berekening is uitgegaan van:

1. 100% van het verhard oppervlak komt tot afstroming.
2. 96,4 ha. uitgeefbaar oppervlak met 90% verhard oppervlak (94,4 ha uitgeefbare bedrijfskavels en 2,0 ha parkeervoorzieningen en bijbehorende camping).
3. 0,5 ha gasverdeelstation met 70% verhard oppervlak.
4. Openbare verharde oppervlaktes met enerzijds wegen à 5,6 ha en anderzijds fietspaden en voetpaden à 2,2 ha (basis stedenbouwkundig ontwerp Kuiper Compagnons en kaart Ruimtegebruik van PAS) komen tot afstroming.
5. Geen berging op de verharding.
6. Oppervlaktewater dient zijn eigen hemelwater op te vangen.
7. Bruto plangebied is 142 ha (SO en ruimtegebruikskaart).
8. Onverhard oppervlak komt tot afstroming met 0,75 l/s/ha.
9. Het bestaande terrein van der Valk houdt in de toekomst zijn eigen broek op qua waterberging in combinatie met ontwikkeling van veld 31.

*Basis scenario A: Het berekende benodigde oppervlak water op zomerpeil is 11,9 ha.*

### **Basis scenario B**

In het overleg d.d. 9 november 2011 is bevestigd dat conform de Keurregels fietspaden en voetpaden beschouwd kunnen worden als verharde oppervlaktes die niet tot afstroming onder de voorwaarde dat de berm voldoende breed is. Het SBP nader beijkend kan geconcludeerd worden dat alle voet- en fietspaden voldoen aan deze voorwaarde.

Voor deze berekeningen is uitgegaan van:

- Dezelfde uitgangspunten als bij basis scenario A
- behalve dat punt 3. uit de opsomming onder scenario A veranderd is als gevolg van het feit dat het verhard oppervlak van fietspaden à 2,2 ha niet meegerekend wordt als verhard oppervlak in de berekening. Dit betekent dat het openbaar verhard oppervlak dat tot afstroming komt bestaat uit 5,6 ha wegen.

*Basisscenario B: Het berekende benodigde oppervlak water op zomerpeil is 11,5 ha.*

### **Basis scenario B inclusief 1 mm berging op verhard oppervlak**

In het doorlopen traject is op een gegeven moment ook kritisch gekeken naar de berekeningen en de daarbij behorende uitgangspunten voor de waterbergingsopgave. Hierbij zijn een aantal uitgangspunten nader bekeken zoals:

- Niet al het water vanaf verhard oppervlak komt tot afstroming door berging/verdamping op verhard oppervlak (1 mm).
- Niet al het water vanaf wegen met de nog steeds brede bermen komt tot afstroming. In het vorige overleg met het waterschap is dit ook besproken.
- De uitgeefbare terreinen zijn voor 90% verhard.
- De reeds eerder verkende variatie in afvoer vanaf het onverhard oppervlak (zie werkdocument toelichting watertoets bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, 7 november 2011).

Na overweging van de varianten is één variant naar voren gekomen die we het meest aannemelijk vonden om nader te verkennen. Dat betreft het uitgangspunt 1 mm berging op verhard oppervlak:

- Het uitgangspunt dat niet al het water tot afstroming komt ofwel 1 mm berging (verdamping, achterblijven op en in materiaal etc.) is een vaak toegepast uitgangspunt binnen waterbeheer en een altijd toegepast uitgangspunt binnen rioleringsberekeningen. Omdat dit een veel voorkomend en toegepast uitgangspunt is, dat aansluit op de praktijk, hebben we deze variant reeds doorgerekend (ondanks dat dit in afwijking is van de besproken uitgangspunten met het waterschap).
- Het toepassen van 1 mm berging op verharding levert een reductie van benodigd oppervlak water op van 0,5 ha, ofwel nog benodigd 11,0 ten opzichte van het basisscenario B.

*Basis scenario B met 1 mm berging: Het berekende benodigde oppervlak water op zomerpeil is 11,0 ha.*

#### **Gekozen waterbergingsopgave SBP**

**Waterbergingsopgave voor invulling SBP is oppervlak water op zomerpeil van 11,0 tot 11,5 ha op basis van spreadsheetberekeningen.**

In het SBP zoals nu getekend is een oppervlak van 11,8 ha ingevuld op zomerpeil en daarnaast zijn op een aantal locaties nog mogelijkheden om extra waterberging te realiseren. Zie ook nadere toelichting in paragraaf 5.4.

### 5.4.3 Toets water binnen stedenbouwkundig plan

#### Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard

Binnen en rondom het toekomstige bedrijventerrein liggen verschillende waterstructuren. Een deel van deze waterstructuren kunnen meetellen voor de waterberging van Nieuw Reijerwaard en een deel van de (met name bestaande) waterstructuren niet. Op figuur 14 in paragraaf 5.1 is te dit weergegeven.

Hieronder worden kort de (nieuwe) waterstructuren opgenoemd die toegerekend kunnen worden aan het watersysteem van Nieuw Reijerwaard om het water te bergen (in bijlage 3 is een gedetailleerdere beschrijving van de onderdelen opgenomen):

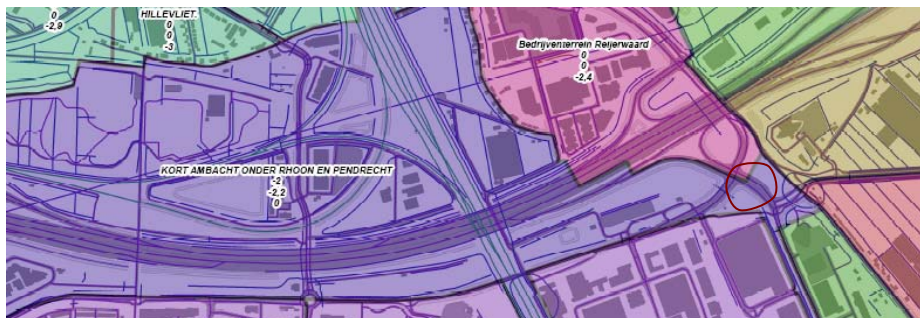
- *De watergang langs de Krommeweg zijde A15/A16.* Dit betreft de gehele route vanaf kruising met de Verbindingsweg (aan de zijde van de 'Groene wig'/zone langs de Rijksstraatweg) tot aan de kruising met de Verbindingsweg (aan de zijde van de Blauwe wig in het noorden). De watergang langse de Krommeweg heeft een wateroppervlak op zomerpeil van 1,84 ha.
- *Blauwe wig langs de Verbindingsweg.* Dis is uitgaand van het SBP een belangrijke waterbergingsstructuur. De blauwe wig heeft een wateroppervlak op zomerpeil van 5,75 ha.
- *Waterstructuur in groene wig inclusief driehoekige vlak open water.* In de Groene Wig wordt een brede nieuwe watergang evenwijdig aan de Rijksstraatweg aangelegd met flauwe taluds en overstromingsvlaktes. In de Groene wig is flexibele ruimte binnen de stedenbouwkundige opzet beschikbaar om meer oppervlaktewater te realiseren (een meer blauwe invulling). De driehoekige waterpartij ten noordoosten van de Groene wig en de monumentale boerderij maakt onderdeel uit van de Groene Wig. De groene wig heeft een wateroppervlak op zomerpeil van 4,22 ha.

In totaal is 11,8 ha. wateroppervlak op zomerpeil aanwezig in het stedenbouwkundig plan. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de waterbergingsopgave omdat uitgegaan kan worden 11,0 ha.

Dit betekent dat het bestaand wateroppervlak van de Blaakwetering aan de zuidoostzijde van het plangebied, de waterpartij langs de A16 (met de 2 eilanden) in het verlengde van de Blaakwetering en het water ten oosten van de Rijksstraatweg niet toegerekend kan worden aan de waterberging van de waterstructuur in Nieuw Reijerwaard. Deze oppervlaktewateren liggen namelijk in een ander peilgebied en hebben een bergende functie voor andere terreinen. Dit oppervlaktewater is lichtblauw gearceerd op figuur 14 in paragraaf 5.1.

#### Toegangswegen

Tijdens de nadere uitwerking van de verkeersontsluitingen zullen in nader overleg met de waterbeheerder de exacte locaties voor de compensatie uitgewerkt worden. Mogelijkheden voor realisatie van waterberging is de aanleg van natuurvriendelijke oevers in directe aansluiting op bestaande watergangen of de aanleg van nieuw oppervlaktewater. Bij de invulling van de compensatie in relatie tot het bestaande watersysteem is het gegeven dat de grootste bergingscompensatie gelegen is in een groot, uitgestrekt peilgebied een gunstig gegeven.



Figuur 15 Ligging turboverkeersplein (wegdek indicatief aangegeven met bruin) binnen peilvakken

Een optie die zeker in ogenschouw genomen zal worden is de realisatie van extra water in het turboverkeersplein. Hierbij zal rekening gehouden worden met o.a. de grote gastransportleiding, de



beschermingszones van de regionale waterkering en de berm/taluds van de weg. Bij de eerste verkenningen is de beschikbare ruimte binnen het verkeersplein hoopgevend.

Voor de meest zuidelijke ontsluitingsweg (derde ontsluitingsweg) is realisatie van een (droogvallende) bermgreppel die zorgt voor voldoende waterberging de meest voor de hand liggende optie.

De bestaande bestemmingen en de toekomstige bestemmingen verkeer en recreatie bieden bestemmingsplantechnisch de mogelijkheid om water te realiseren.

## 5.5 Riolering

In het plan vindt zo min mogelijk afvoer plaats van schoon hemelwater naar de RWZI. Hiervoor wordt zo veel als mogelijk afkoppeling van het verhard oppervlak, rekening houdend met de toekomstige waterkwaliteit, plaats. Op het toekomstige bedrijventerrein zal veel opslagbedrijvigheid met bijbehorende verkeersstromen plaatsvinden. Het wegennet zal relatief druk worden met vrachtverkeer. Daarnaast bestaat een groot deel van de verhardingen uit overslagterminals voor vrachtwagens. Gezien deze bedrijvigheid is het dan ook wenselijk in verband met de waterkwaliteit een verbeterd gescheiden rioolsysteem (VGS) aan te leggen voor de afvoer van de verhardingen en eventueel wegen. Het water van daken kan rechtstreeks afwateren op watergangen dan wel op een gescheiden rioolsysteem (GS) indien geen uitlogende materialen en weekmakers gebruikt worden.

De afvoer van het huidige gemengde rioolsysteem, waarop onder andere de huizen langs de Rijksstraatweg afwateren via overstorten binnen het plangebied, blijft functioneel met de nieuwe waterhuishouding.

## 5.6 Waterkering

Ten behoeve van de ontsluiting van het plan wordt de regionale waterkering langs de Rijksstraatweg ongelijkvloers door een verlaagde doorgang gekruist. Aan het kruisen van waterkeringen zijn voorwaarden verbonden. Echter allereerst zal de keuze van deze kruising toegelicht worden.

De extra ontsluiting van het bedrijventerrein is nodig om Nieuw Reijerwaard te laten functioneren als één bedrijventerrein met Barendrecht Oss en Veren Ambacht. Vanwege de vele logistieke bewegingen die plaats zullen vinden is extra ontsluiting benodigd omdat niet al het logistiek verkeer via het Turboverkeersplein en Verbindingsweg kan plaatsvinden. Vanuit het leefbaarheidspunt en verkeersveiligheid voor de bewoners van de lintbebouwing aan de Rijksstraatweg is een ongelijkvloerse kruising noodzakelijk. Vanuit landschappelijk oogpunt en om het beeld van de Rijksstraatweg met kleinschalige bebouwing bij een dijk in stand te houden is gekozen voor een verlaagde doorgang bij de Rijksstraatweg in plaats van een kruising over de Rijksstraatweg heen.

De kruising van de waterkering wordt zodanig vormgegeven dat de kerende functie in stand wordt gehouden en voldoende betrouwbaar is. Deze kerende functie wordt gewaarborgd door tijdens de technische uitwerking van het ontwerp te voldoen aan de Leidraad Kunstwerken van waterschap Hollandse Delta. Dit betekent dat voor de kering rekening moet worden gehouden dat minimaal in ieder geval minimaal dezelfde kerende hoogte wordt gehandhaafd als in de huidige situatie aanwezig is. De voorlopige normhoogte is NAP +1,50 m in overeenstemming met de huidige hoogte van de weg dat wil zeggen asfaltheogte. Binnen de beschermingszones van de kering is het zonder vergunning niet toegestaan graafwerkzaamheden uit te voeren. Uitgaand van de huidige beschermingszone die in de tuin van de huizen van het bebouwingslint aan de Rijksstraatweg eindigt ligt de te graven natuurlijke watergang in de groen-blauwe wig buiten de beschermingszone.

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012, revisie 03



Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012 , revisie 03



## Bijlagen

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012 , revisie 03



## Bijlage 1      Uitgangspunten spreadsheetberekeningen wateropgave

Onderstaand zijn de uitgangspunten weergegeven die zijn gehanteerd bij de spreadsheetberekeningen waarmee is bepaald hoeveel m<sup>3</sup> en m<sup>2</sup> oppervlaktewater opgenomen dient te worden op **zomerpeil** in het plangebied. De uitgangspunten zijn gehanteerd op basis van overleg met waterschap Hollandse Delta en ervaring opgedaan in eerder projecten die zijn uitgevoerd in het beheersgebied van waterschap Rivierenland (een waterschap gelegen in een naastgelegen vergelijkbaar gebied waarmee waterschap Hollandse Delta veel samenwerkt).

- Aan de basis van de spreadsheet staan de neerslagreeksen van Buishand en Velds.
- 10% opslag is toegepast op de Buishand en Velds neerslagreeksen in verband met klimaatwijziging.
- De afvoercoëfficiënt van verhard oppervlak is 1.
- De neerslag die valt op oppervlaktewater is direct toegerekend aan het oppervlaktewater.
- Het onverhard oppervlak (onverhard uitgeefbaar, groen en overig) kent een eigen afvoercoëfficiënt namelijk 0,75 l/s/ha.
- De afvoer uit het plangebied mag niet groter zijn dan 1,5 l/s/ha. Hier is de afwateringscapaciteit van het ontvangende water op gedimensioneerd. Bij de spreadsheet berekening is daarom de gerekend met een afvoernorm uit het plangebied van 1,5 l/s/ha gebaseerd op het bruto plangebied (142 ha).
  
- De oppervlaktes gehanteerd in de bergingsberekening zijn gebaseerd op de oppervlakteaanduidingen op de overzichtskaarten van het definitief SBP d.d. februari 2012.
- In afstemming met K&C is het uitgangspunt dat 90% van de uitgeefbare percelen verhard is.
- Het verhard oppervlak bestaat dus uit de wegen, fietspaden en de verhardingen en gebouwen op het areaal uitgeefbaar terrein.
- In een van de varianten van de spreadsheet berekening is het totaal aan verhard oppervlak bestaande uit de wegen, voet- en fietspaden meegerekend als afstromend oppervlak - de worstcase benadering,
- In een andere berekening is de beleidsregel voor paden toegepast - komen niet tot afstroming naar water in verband met voldoende brede bermen - zodat het verhard oppervlak van de fiets- en voetpaden niet meetelt als verhard oppervlak waarvoor compenserende waterberging voor benodigd is.
- Voor berging op verhard oppervlak is gerekend met een variant 0 mm (geen berging) en een variant 1 mm.
- Berging op eventueel aanwezige vegetatiedaken is niet meegenomen.
  
- Bij de berekeningen is het leidende uitgangspunt een maximale peilstijging van 0,25 m bij een neerslagsituatie (+10%) eens in de 2 jaar in verband met negatieve overstorten (voorwaarde vanuit het waterschap en de gemeente (telefonisch).
- Toegestane prijsstijgingen van 0,3 tot 0,4 m bij een T=10+10% neerslagsituatie uitgaand van een drooglegging van ca. 1,0 meter (vaak gehanteerd uitgangspunt stedelijke ontwikkelingen in verband met gewenste drooglegging).
- Bij een T=100+10% mag geen inundatie op omliggend gebied plaatsvinden.

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012 , revisie 03



## **Bijlage 2      Spreadsheet berekening wateropgave**

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012 , revisie 03





Oppervlakteverdeling	[m <sup>2</sup> ]	ha
Totaal bruto plangebied	1.416.831	141,7
Uitgeefbaar terrein	969.000	96,9
verhard 90%	872.100	87,2
onverhard uitgeefbaar 10%	96.900	9,7
wegen	56.143	5,6
fietspaden + voetpaden	21.639	2,2
onverhard (groen, water, overig)	255.049	25,5
open water op zomerpeil!	115.000	11,5

Uitgangspunten	
Afvoercoëfficiënt verhard	1 -
Afvoercoëfficiënt onverhard	0 -
Berging op vegetatiedak	0 mm
Berging op verharding	1 mm
onverhard	0,75 l/s/ha
Landbouwkundige afvoer	1,5 l/s/ha

		Regenduurlijn T=2 + 10 % klimaatscenario 2050									
Regenduur [uur]		0,5	1	2	6	12	24	48	96	168	240
Regenduur [min]		30	60	120	360	720	1440	2880	5760	10080	14400
Regenhoeveelheid [mm]		16	19,8	24	31	36	42	52	66	83	99
Aanvoer van uitgeefbaar verhard (Dakverharding) [m <sup>3</sup> ]	+	13422	16395	19849	26180	30305	35869	44791	56878	71364	85754
Aanvoer onverhard [m <sup>3</sup> ]	+	48	95	190	570	1140	2281	4561	9123	15964	22806
Aanvoer van wegverharding + fietspaden [m <sup>3</sup> ]	+	1275	1540	1848	2413	2781	3277	4073	5151	6443	7726
Neerslag op oppervlaktewater [m <sup>3</sup> ]	+	1885	2277	2732	3567	4111	4845	6021	7615	9525	11423
Toevoer [m <sup>3</sup> ]		16629	20308	24620	32731	38338	46272	59446	78767	103296	127709
Afvoer [m <sup>3</sup> ]	-	383	765	1530	4591	9181	18362	36724	73449	128535	183621
Overschot hemelwater [m <sup>3</sup> ]		16246	19543	23089	28140	29157	27910	22722	5318	0	0
Peilstijging in oppervlaktewater [m <sup>3</sup> ]		0,14	0,17	0,20	0,24	0,25	0,24	0,20	0,05	0,00	0,00

Peilstijging maximaal bij:	T=0,1	10 keer/jaar	0,07
	T=0,2	5 keer/jaar	0,10
	T=0,5	2keer/jaar	0,15
	T=1	1 keer/ jaar	0,20
	T=2	1 keer/ 2 jaar	0,25 Maatgevend
	T=5	1 keer/ 5 jaar	0,32
	T=10	1 keer/ 10 jaar	0,38
	T=25	1 keer/ 25 jaar	0,46
	T=50	1 keer/ 50 jaar	0,54
	T=100	1 keer/ 100 jaar	0,57

Oppervlakteverdeling		[m <sup>2</sup> ]	ha
Totaal bruto plangebied		1.416.831	141,7
Uitgeefbaar terrein		969.000	96,9
verhard	90%	872.100	87,2
onverhard uitgeefbaar	10%	96.900	9,7
wegen		56.143	5,6
fietspaden + voetpaden		21.639	2,2
onverhard (groen, water, overig)		260.049	26,0
open water op zomerpeil!		110.000	11,0

Uitgangspunten	
Afvoercoëfficiënt verhard	1 -
Afvoercoëfficiënt onverhard	0 -
Berging op vegetatiedak	0 mm
Berging op verharding	1 mm
onverhard	0,75 l/s/ha
Landbouwkundige afvoer	1,5 l/s/ha

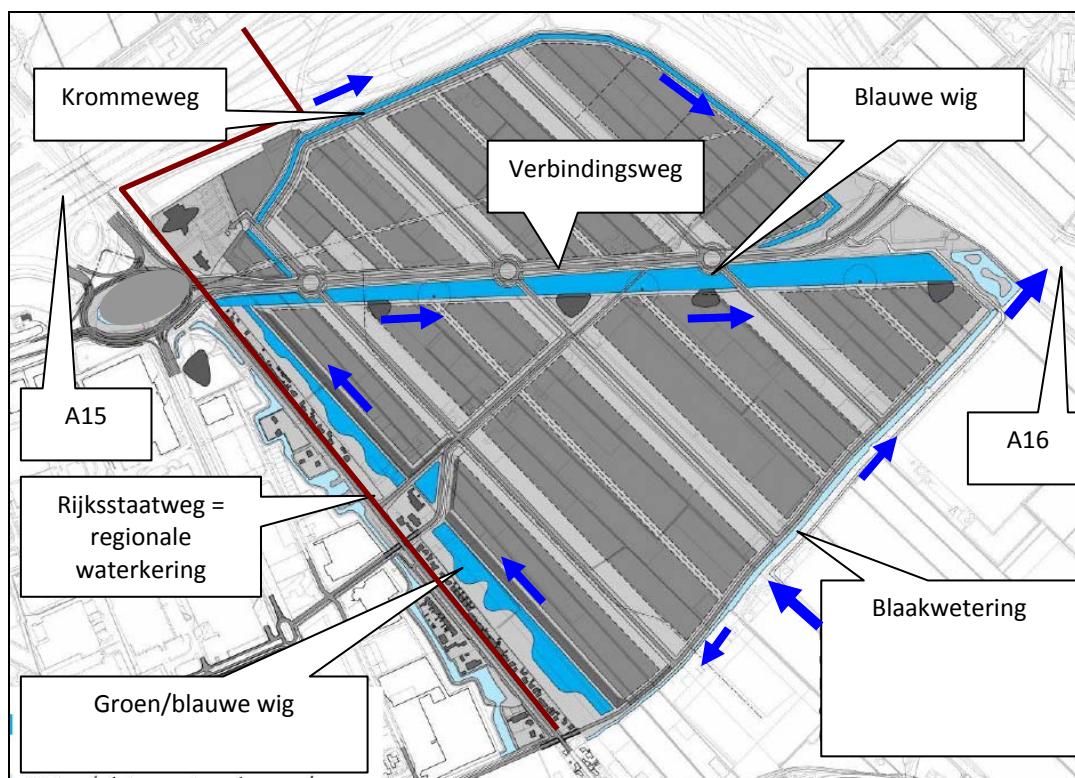
		Regenduurlijn T=2 + 10 % klimaatscenario 2050									
Regenduur [uur]		0,5	1	2	6	12	24	48	96	168	240
Regenduur [min]		30	60	120	360	720	1440	2880	5760	10080	14400
Regenhoeveelheid [mm]		16	19,8	24	31	36	42	52	66	83	99
Aanvoer van uitgeefbaar verhard (Dakverharding) [m <sup>3</sup> ]	+	13247	16221	19675	26006	30131	35695	44617	56704	71190	85579
Aanvoer onverhard [m <sup>3</sup> ]	+	48	96	193	578	1157	2313	4626	9252	16191	23130
Aanvoer van wegverharding + fietspaden [m <sup>3</sup> ]	+	920	1112	1334	1742	2007	2365	2940	3718	4650	5577
Neerslag op oppervlaktewater [m <sup>3</sup> ]	+	1803	2178	2614	3412	3933	4634	5760	7284	9111	10926
Toevoer [m <sup>3</sup> ]		16018	19607	23815	31738	37227	45008	57942	76958	101142	125212
Afvoer [m <sup>3</sup> ]	-	383	765	1530	4591	9181	18362	36724	73449	128535	183621
Overschot hemelwater [m <sup>3</sup> ]		15636	18842	22285	27148	28046	26646	21218	3510	0	0
Peilstijging in oppervlaktewater [m <sup>3</sup> ]		0,14	0,17	0,20	0,25	0,25	0,24	0,19	0,03	0,00	0,00

Peilstijging maximaal bij:	T=0,1	10 keer/jaar	0,07
	T=0,2	5 keer/jaar	0,10
	T=0,5	2keer/jaar	0,15
	T=1	1 keer/ jaar	0,21
	T=2	1 keer/ 2 jaar	0,25 Maatgevend
	T=5	1 keer/ 5 jaar	0,33
	T=10	1 keer/ 10 jaar	0,38
	T=25	1 keer/ 25 jaar	0,46
	T=50	1 keer/ 50 jaar	0,54
	T=100	1 keer/ 100 jaar	0,58

## Bijlage 3 Opzet waterstructuur en waterberging

In samenspraak met het stedenbouwkundig bureau Kuiper & Compagnons is het stedenbouwkundig plan met de water- en groenstructuur en bijbehorende principe basisprofielen bekeken. In deze bijlage worden de principe basisprofielen behorende bij de beschreven waterstructuur kort nader toegelicht. Bij deze waterstructuur is uitgegaan van varend onderhoud gezien de vele brede watergangen, zoals ook opgenomen in de uitgangspunten.

Bij het opstellen van het waterhuishoudingsplan zullen de profielen van de watergangen nader uitgewerkt worden in samenspraak met het waterschap. In dit traject worden definitieve afspraken gemaakt over de profielen en het onderhoud. .



Figuur Indicatie stedenbouwkundig ontwerp en toekomstige waterstructuur

De principe basisprofielen worden per te onderscheiden waterelement op volgende pagina's kort toegelicht. Hierbij is tevens het oppervlak op zomerpeil van de waterelementen opgenomen.

### A. De watergang langs de Krommeweg zijde A15/A16 verbreden

- Betreft gehele route van kruising met de Verbindingsweg (vanaf de 'groene wig/zone langs de Rijkstraatweg) tot aan de kruising met de Verbindingsweg (tot aan de Blauwe wig in het noorden).
- De gehele route dient een minimaal profiel te hebben voor aan- en afvoer van het water naar de ruime bergingszones aan de andere zijde van de Verbindingsweg doordat aan deze zijde geen bergend oppervlak aanwezig is. Om zodoende te zorgen dat het water op tijd de ruime waterbergingslocaties aan de andere zijde van de Verbindingsweg kan bereiken om natte voeten op dit deel van het bedrijventerrein te voorkomen.
- Eerste insteek algemeen voor aanpassing bestaande watergang:
  - Bodembreedte verbreden tot minimaal 2 meter voor varend onderhoud
  - Verdieping van de watergang zodat 1,0 meter waterdiepte ontstaat
  - Taluds met verhouding 1:2

- In het SBP is uitgegaan van uitbreiding van het wateroppervlak tot 10 meter breedte op zomerpeil in verband met ingeschatte benodigde bergings- en afvoercapaciteit aan noordzijde van de Verbindingsweg.  
*(Voor de bepaling van de uiteindelijke dimensies van met name deze watergang in verband met de benodigde afvoercapaciteit zijn SOBEK-modellerings in het vervolgtraject benodigd).*
- Voor de realisatie van natuurlijkere inrichting kan een onderwaterbanket van bijvoorbeeld 2,0 meter aangelegd worden (binnen het huidige 10 meter brede wateroppervlak)..
- De berm biedt voldoende ruimte voor het onderhoudspad. Aan de andere zijde kan vanaf het fietspad de watergang onderhouden worden
- Oppervlak op zomerpeil bedraagt 1,84 ha.

#### **B. De bestaande watergang aan de noordzijde van de Verbindingsweg dempen**

- Vanuit stedenbouwkundig beeld is gekozen voor het verwijderen van deze smalle, bestaande watergang de voorkeur boven waterbreedte van de blauwe wig aan de andere zijde te versmallen.
- Bezien vanuit gewenst toekomstig watersysteem is de bestaande smalle sloot geen voldoende watergang, die voldoet aan gewenste/benodigde inrichting.
- Deze watergang vervult mogelijk een rol voor de ontwatering van het weglichaam en de afwatering van de weg. Hoe het precies in de huidige situatie is, is op dit moment nog niet bekeken. Op basis van expert judgement wordt er voorlopig vanuit gegaan dat middels technische voorzieningen en inrichting van de groene berm aan de teen van het grondlichaam dit op te lossen is. Denk hierbij aan drainage met mogelijk een zeer ondiepe verlaging in de berm dan wel een hemelwaterriolering.

#### **C. Blauwe wig langs de Verbindingsweg verbreden en overhangende gebouwen boven het open water.**

##### **Brede watergang**

- Parallel aan de bestaande Verbindingsweg wordt een brede watergang, de blauwe wig, gerealiseerd die de smalle sloot aan de onderzijde van het weglichaam vervangt.
- Deze blauwe wig voldoet aan de volgende uitgangspunten:
  - Nabij de meest westelijke rotonde met het smalste waterprofiel dient aan de oostzijde van de rotonde het waterprofiel zodanig te zijn dat varend onderhoud mogelijk is. Dit betekent een minimale breedte van de watergang op zomerpeil van 7 meter (talud 1:2, 3 meter bodembreedte en talud 1:2).
  - Ter plaatse van het smalste deel richting de Rijksstraatweg dient voldoende ruimte te zijn om een keerlocatie te hebben voor de maaiboot. Dit betekent een keercirkel met een diameter van 6 à 10 meter.
- In het SBP is een basisprofiel opgenomen met taluds van 1:2 waarin bij de nadere uitwerking bijvoorbeeld onderwaterbanketten kunnen worden opgenomen voor een natuurlijkere invulling.
- De groenstrook/berm zal deels ingericht worden als onderhoudstrook.
- Oppervlak op zomerpeil bedraagt 5,75 ha.

##### **Overhangende gebouwen**

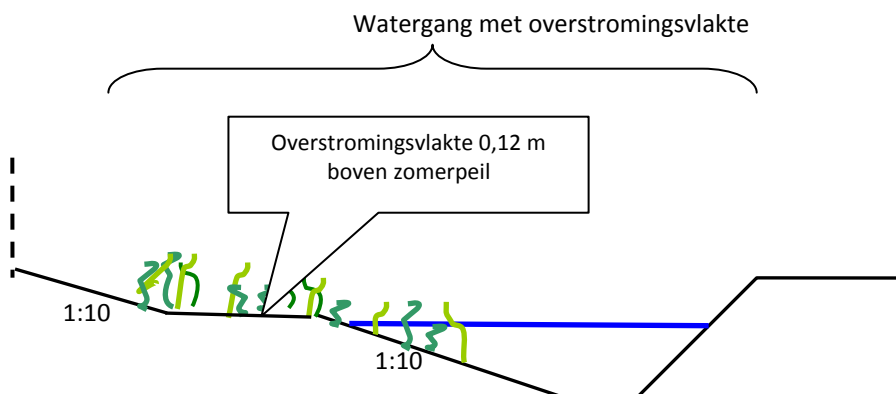
- In het SBP is sprake van over het water overhangende gebouwen.
- Voor de exacte eisen die hieraan gesteld worden moet nog overleg gevoerd worden met het waterschap.
- In ieder geval dient rekening gehouden te worden met voldoende ruimte tussen water en onderkant gebouw. Denk hierbij aan minimaal 1 à 2 verdiepingen.

##### **Windmolens**

- In de blauwe wig is bestemmingsplantechnisch ruimte gereserveerd voor het plaatsen van windmolens. Deze windmolens kunnen deels in het water staan.

#### D. Transformatie groene wig tot blauwe(-groene) wig

- Evenwijdig aan de Rijksweg wordt één natuurlijke, robuuste waterpartij aangelegd binnen de Groene wig
- De driehoekige waterpartij net ten noorden/oosten van de Groene wig ten oosten van de monumentale boerderij maakt onderdeel uit van de watergang langs de Groene Wig. Deze driehoekige waterpartij staan aan beide zijdes in verbinding met de langgerekte waterpartij.
- Ter verkenning: Binnen het gebied is maximaal circa 5,0 ha open water op zomerpeil mogelijk uitgaand van 2 onderhoudspaden van 4 meter aan weerszijden van de watergang en taluds 1:2.
- Dan wordt het gebied grotendeels uitgevoerd met open water.
- Oppervlak op zomerpeil binnen SBP bedraagt 4,22 ha.
- In het SBP is het beeld een natuurlijke inrichting waarbij de watergang een 'grillige' rand kent met gevarieerde oevers van flauw tot steiler en naastgelegen overstromingsvlaktes.
- Een overstromingsvlak ligt iets boven het waterpeil (eerste indicatie helft van maximaal toegelaten peilstijging bij de maatgevende neerslagsituatie ofwel ca. 0,13 m boven het zomerpeil), zodat op deze overstromingsvlaktes slechts een paar keer per jaar water komt te staan. De overstromingsvlaktes hebben dan ook gedurende het grootste deel van het jaar de uitstraling van een ruigte overgaand in een natuurlijker grasland.
- Bij de verdere uitwerking wordt de vormgeving van de natuurlijke watergang met overstromingsvlaktes nader uitgewerkt.



Figuur Indicatief schetsprofiel/mogelijke invulling van watergang met overstromingsvlakte

#### Extra mogelijkheden waterbergingsruimte

In en nabij het plangebied zijn nog andere mogelijkheden voor realisatie van waterberging indien dit benodigd is. Hieronder wordt kort op de mogelijkheden ingegaan.

#### Verdere transformatie groene wig tot blauwe wig

- Binnen het gebied is maximaal circa 5,0 ha open water op zomerpeil mogelijk uitgaand van 2 onderhoudspaden van 4 meter aan weerszijden van de watergang en taluds 1:2.
- In het SBP is nu minder open water op zomerpeil opgenomen.
- Binnen deze 'groene' wig is dan ook nog extra waterberging te realiseren met als resultaat verdere transformatie tot blauwe wig.

#### Bestaand bos aan beide zijdes van de Verbindingsweg aan de zijde van de A16 transformeren tot natte voeten bos

- De bestaande bossages kunnen op de locaties waar geen maaiveldverhogingen aanwezig zijn getransformeerd worden tot een overstromingsvlakte met een natte voeten bos.
- Ter illustratie aan de noordzijde van de Verbindingsweg betreft dit het gebied tussen het uitgeefbaar terrein en het bestaande fietspad dat voor circa de helft tot 2/3 meegeteld kan worden als oppervlak waterberging.

## **Bijlage 4      Aandachtspunten toekomstig waterpeil en maaiveldhoogte bij nadere uitwerking**

Over een aantal punten is in deze fase van planvorming nog geen uitsluitsel te geven, in een latere planfase zullen deze punten verder uitgewerkt moeten worden. In deze bijlage is een voorzet gegeven welke aspecten hierbij een rol spelen om te komen tot een afweging.

### **Toekomstig waterpeil en maaiveldhoogte**

#### *Wens waterschap*

Het waterschap heeft wens aangegeven dat peilgebieden 26A en 26B aangesloten dienen te worden bij peilgebied 27A omdat de functie binnen peilgebieden 26A en 26B zal veranderen en op deze manier één groot robuust peilgebied ontstaat. Dit betekent dat het peil van peilgebied 27A met zomerpeil van NAP - 2,20 en een winterpeil van NAP -2,40 m ook het peil zal worden in peilgebieden 26A en 26B en dat geen gemalen meer benodigd zijn.

#### **Mogelijk/wenselijk peilverhoging?**

Of het wenselijk is om peilgebieden 26A en 26B samen te voegen is de vraag i.r.t. NBW-opgave, ophogingen etc.

#### NBW wateropgave

- Naar voren is gekomen dat in tegenstelling tot de constatering in het waterplan de peilgebieden 27A, 26A en 26B doorgerekend zijn voor de NBW-opgave voor stedelijk gebied.
- Daarnaast kennen de peilgebieden 26A en 26B voor de huidige situatie ook geen NBW-opgave i.t.t. hetgeen is opgenomen in de eerste versie van het waterplan. Bij een actualisatie/verdiepingsslag van het waterplan is gebleken dat de peilgebieden 26A en 26B geen wateropgave kennen.
- Het naastgelegen grote peilgebied 27A met hogere peilen (zomer- en winterpeil) kent echter wel nog een waterbergingsstekort en voldoet niet aan het landelijk vastgestelde stedelijke beschermingsniveau met als resultaat een NBW wateropgave.

#### Bestaande droogleggingen

- In de huidige situatie met bebouwing en kassengebied is in in het plangebied - grotendeels de peilgebieden (26A en 26B) - een drooglegging variërend van circa 0,9 m tot 1,0 m bij zomerpeil en een drooglegging van circa 0,9 m tot 1,2 m bij winterpeil.
- Het naastgelegen gebied in peilgebied 27A met de hogere peilen kent hogere maaivelden. De maaiveldhoogtes aan de oostzijde van de Blaakwetering variëren tussen de -0,9 m + NAP en 1,10 m + NAP en kennen dan ook voor de laagste delen een drooglegging van 1,1 bij zomerpeil en 1,3 m bij winterpeil.

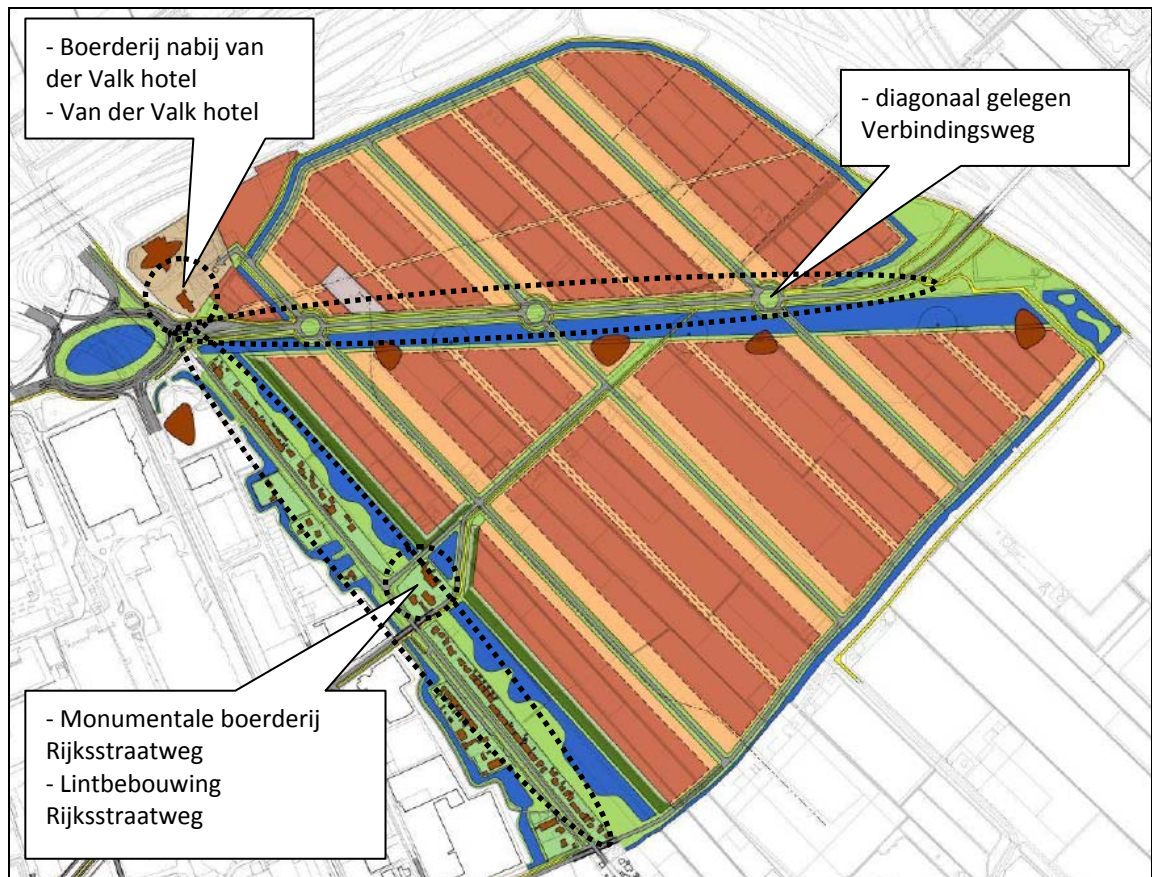
#### **Consequenties samenvoeging peilvakken**

- Het samenvoegen van de peilgebieden met 27A betekent een peilopzet van 20 cm voor zowel zomer- als winterpeil binnen 26B en een peilopzet van 20 cm voor het zomerpeil binnen 26A.

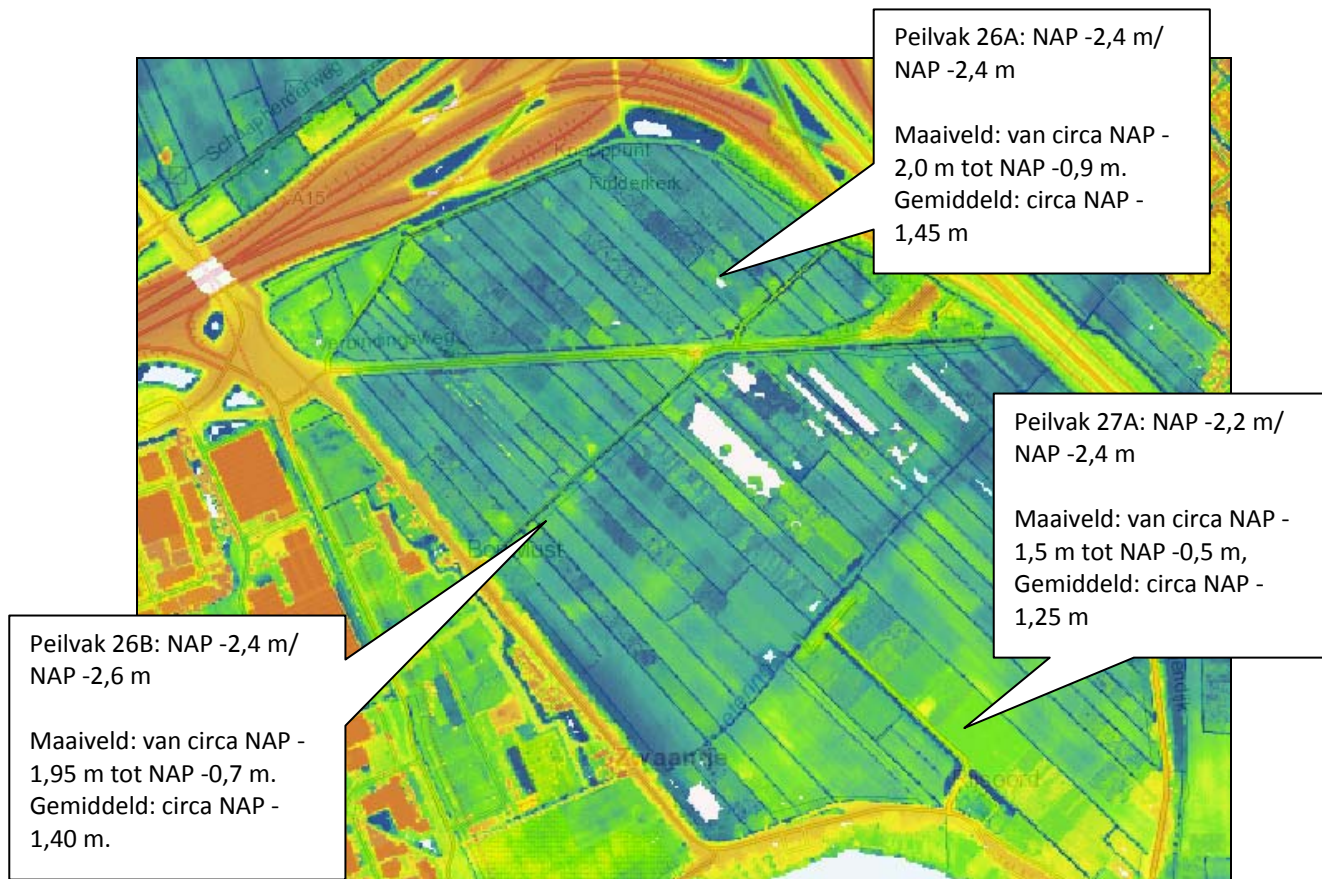
#### Drooglegging

- Wanneer het peil in de peilvakken 26A en 26B met 0,2 m wordt verhoogd wordt de drooglegging minder met als resultaat een drooglegging slechts van 0,7 tot 0,9 bij zomerpeil en een drooglegging van circa 0,7 tot 1,0 bij winterpeil.  
Kritisch maaiveld (laagste maaiveld) in peilvak 27A is aangegeven door het waterschap. We weten niet wat het kritische maaiveld is voor de peilvakken 26A/B, echter in het algemeen wordt een peilbesluit niet onderbouwd met het laagste maaiveld. Dus hier gaan we niet verder op in.
- Hierdoor zal het gehele plangebied opgehoogd moeten worden met 0,2 à 0,3 m om voldoende drooglegging te behalen voor de toekomstige stedelijke functies binnen het plangebied.
- Uitgangspunt voor de ontwikkeling is deze grondneutraal uit te voeren indien mogelijk. Dat is mogelijk bij handhaving huidige waterpeil echter niet meer bij verhoging waterpeil.

- Met de peilopzet wordt de drooglegging van een deel van te handhaven wegen (naar alle waarschijnlijkheid de Verbindingsweg en de Krommeweg) en de bestaande bebouwing binnen het plangebied tevens ook kleiner. Er dient dan ook beoordeeld te worden of de bestaande wegen zoals de Krommeweg nog over voldoende drooglegging beschikken. Tevens is het de vraag of het voor de bestaande bebouwing wenselijk is, denk hierbij aan de monumentale boerderij halverwege de Rijkstraatweg.



Figuur Stedenbouwkundig plan met te handhaven structuren



Figuur 15 Hoogtes maaiveld i.r.t. ligging te handhaven structuren

#### NBW opgave

- Peilgebied 27A heeft nog een NBW-waterbergingsstekort voor de huidige functie. Dit peilgebied is een zeer groot peilgebied met daarin een range aan maaiveldhoogtes. De consequenties van het waterbergingsstekort liggen buiten het toekomstige bedrijventerrein op locaties met lagere maaiveldhoogtes dan in het toekomstige bedrijventerrein. Dit betekent dat bij samenvoeging met peilgebied 26A en 26B geen consequenties zijn in verband met het voldoen aan de beschermingsnorm voor stedelijk gebied van 100 jaar tegen inundatie.

#### Bestaande overstorten

- Wanneer het peil in het plangebied wordt verhoogd zullen waarschijnlijk alle bestaande overstorten van het gemengde rioolsysteem nagenoeg de gehele tijd functioneren als een negatieve overstort. Dit komt omdat bestaande overstorten in het algemeen circa 25 tot 30 cm boven het waterpeil zijn aangelegd. (Dit is eveneens de basis voor het leidend uitgangspunt van maximale peilstijging van 0,25 m bij een T = 2 neerslagsituatie voor de retentieberekeningen, zoals aangegeven door het waterschap en gemeente). Wanneer het peil met 20 cm verhoogd wordt in het plangebied voldoet de afstand tussen het waterpeil en de overstorthoogte naar verwachting bij lange niet meer aan dit uitgangspunt met alle negatieve gevolgen van dien.

#### Venige ondergrond onder kleibovenlaag

- Daarnaast is door de aanwezigheid van veen in de ondergrond inklinking bij ophoging (extra belasting en extra aan te brengen grond) een belangrijk aandachtspunt.

#### Afwatering watersysteem A15/A16

Verder dient de mogelijke relatie met het watersysteem van de A15/A16 verder uitgezocht te worden.



**Keuze stedenbouwkundige opzet voor waterpeil en maaiveld gezamenlijk besloten**

Ten aanzien van het toekomstige waterpeil worden de twee peilgebieden 26A en 26B samengevoegd met het huidige gehanteerde zomerpeil van NAP -2,4 meter. Het waterschap heeft als aanvullende wens dat peilgebieden 26A en 26B aangesloten worden bij peilgebied 27A, omdat op deze manier één groot robuust peilgebied ontstaat en een relatief grote onderbemaling wordt opgeheven. Als gevolg van deze wens zal het waterpeil met maximaal 20 cm stijgen. Bij de verdere uitwerking van het plan worden de mogelijkheden en gevolgen van het samenvoegen van de peilgebieden nader bekeken. Hierbij wordt onder andere het functioneren van de bestaande overstorten, de drooglegging voor bestaande structuren en de benodigde ophoging in relatie tot de grondbalans in ogenschouw genomen.

Ten aanzien van benodigde ruimte voor het watersysteem heeft dit geen consequenties voor de stedenbouwkundige opzet. De uiteindelijke uitkomst heeft wel consequenties voor de maaiveldhoogtes en mogelijk investeringskosten.

## **Bijlage 5      Verslagen overleggen in het kader van Watertoetsproces**

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

1 oktober 2012 , revisie 03



## Besprekingsverslag

<b>nummer</b>	1	<b>project</b>	PIP en MER Nieuw Reijerwaard
<b>datum</b>	29 juni 2011	<b>projectnr.</b>	241811
<b>plaats</b>	Ridderkerk	<b>autorisator</b>	
<b>opsteller</b>	Sandra Lenders	<b>vakgroep</b>	Water
<b>onderwerp</b>	Startoverleg watertoetsproces Nieuw Reijerwaard - uitgangspunten en gewenste structuur		

<b>aanwezig</b>	<b>namens</b>	<b>verzendlijst</b>	<b>afwezig</b>
Rik van Benschop	waterschap Hollandse Delta	Paul Kennes - Oranjewoud	
Eddy de Jong	Kuiper Compagnons	PLprovincie Zuid-Holland	
Sandra Lenders	Oranjewoud		

<b>nr.</b>	<b>verslag</b>	<b>actie door</b>
------------	----------------	-------------------

### 1. Introductie traject Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Nieuw Reijerwaard en kennismaking

#### *PIP Nieuw Reijerwaard*

Nieuw Reijerwaard is door het kabinet aangewezen als alternatief voor het bedrijventerrein in de Hoeksche Waard. Het totale bedrijventerrein bestaat uit een bestaand terrein op grondgebied van Barendrecht en Ridderkerk, waarvan een gedeelte geherstructureerd wordt, èn een nieuw te realiseren gedeelte bedrijventerrein in Nieuw Reijerwaard binnen de gemeente Ridderkerk.

Het onderzoek en het PIP, waarvoor het overleg plaats vindt, spitst zich toe op het nieuw te realiseren gedeelte binnen Ridderkerk - blauwe omlijning op de toegestuurde kaartjes - i.r.t. de ontsluiting. Oranjewoud stelt hiervoor o.a. het Provinciaal Inpassingsplan op. In het kader hiervan wordt de stedenbouwkundige opzet nader uitgewerkt in samenwerking met Kuiper Compagnons.

Dit specifieke overleg zal zich met name toespitsen op het wateraspect: randvoorwaarden, uitgangspunten, wensen en verkenning ruimtelijke structuur. En ook verkennende berekening benodigde watercompensatie.

#### *Aanwezigen*

Rik is eerste aanspreekpunt voor deze ontwikkeling binnen het waterschap.

Eddy de Jong van Kuiper Compagnons is stedenbouwkundige en is bezig met het stedenbouwkundig ontwerp van het nieuwe deel in Ridderkerk.

Sandra Lenders van Oranjewoud is adviseur water en is verantwoordelijk voor het aspect water in het stedenbouwkundig ontwerp en de te doorlopen watertoets procedure.

### 2. Stedenbouwkundige aanzetten

Eddy heeft de stedenbouwkundige aanzetten voor het plangebied kort toegelicht met behulp van een presentatie. Aan de hand van deze presentatie zijn waterstructuren van de huidige situatie besproken, maar ook de toekomstige structuur van het watersysteem besproken.



## Besprekingsverslag

### 3. Waterhuishouding huidige situatie

#### 3a. Regionale waterkering

De Rijksstraatweg is een regionale waterkering die dient als compartimenteringsdijk. Dit geldt eveneens voor delen van de A15. Voor de ontsluiting is dit van belang.

Op het overleg is door Rik een kaart met de regionale waterkeringen (inclusief bijbehorende zones) in en nabij het plangebied aangemaakt. Dit betreffen:

1. De compartimenteringsdijk langs/onder de Rijksstraatweg en de A15. Deze zorgt ervoor dat indien de primaire waterkeringen naast de rivieren doorbreken niet meteen het gehele beheergebied van Hollandse Delta inundeert. De verwachting van het waterschap is dat deze dijk bij de komende normering voor dijken door de provincie als functionele dijk gehandhaafd zal worden. Uitgangspunt is dan ook de aanwezigheid van deze regionale waterkering.
2. De boezemkade-/kering langs het boezemwater de afgedamde Waal. Voor het plangebied van het bedrijventerrein reeds ingeschat als niet relevant. Voor de ontsluiting waarschijnlijk ook niet van belang.

Aan het kruisen van de Rijksstraatweg als regionale waterkering zijn allerlei voorwaarden verbonden. In het overleg is een eerste verkenning doorlopen:

- In eerste instantie is het niet mogelijk ter plaatse van de ontsluiting de verhoogde Rijksstraatweg, zijnde een waterkering, te onderbreken/deels af te graven.
- Mogelijkerwijs is het doorkruisen van deze waterkering i.p.v. een verkeersontsluiting eroverheen een optie onder voorbehoud van voorwaarden zoals het aanbrengen van een valdeur met bijbehorende grote kosten.
- Aan de hoogteligging van de kruising en het aanbrengen van cunetten van de weg etc in relatie tot toekomstige versterking van deze dijken worden specifieke eisen gesteld binnen de beschermingszones.
- Binnen de beschermingszones mag je in het algemeen niet graven.

Consequenties ontwerp plangebied:

- Ten aanzien van de wateropgave levert deze regionale waterkering niet meteen probleem op gezien het feit dat de beschermingszone buiten het groene waterrijke gebied evenwijdig aan de Rijksstraatweg ligt.
- Voor de ontsluitingen is het feit dat de Rijksstraatweg een regionale waterkering is, een belangrijk uitgangspunt dat meegenomen dient te worden in het ontwerp. Dit levert technische consequenties op, die het aandachtspunt inpassing van de ontsluitingen met behoud van de kwaliteit van het kleinschalige lint langs de Rijksstraatweg versterken.

We ontvangen de beschikbare informatie en randvoorwaarden van het waterschap op korte termijn. Naast de beschermingszones zijn ook van belang de leggerhoogtes en bijbehorende zones van vrije ruimte. Indien bepaalde gegevens niet beschikbaar zijn, dient bekeken te worden of in het kader van deze ontwikkeling de exacte hoogtes al benodigd zijn om het ontsluitingsvraagstuk verder uit te werken. Zo ja, dan dient de ontwikkelende partij zelf te organiseren dat voor een dergelijke ontwikkeling deze gegevens beschikbaar komen middels inmeting van de dijk.

## Besprekingsverslag

### 3b. *Huidige situatie watersysteem*

Op basis van het waterplan Ridderkerk is de huidige situatie van het plangebied en de omgeving verkend. Op basis daarvan zijn schets structuurkaarten van de huidige situatie opgesteld, die tijdens het overleg besproken zijn.

#### *Peilgebieden*

In het plangebied komen drie peilgebieden voor. Het grootste deel van het plangebied omvat de peilgebieden 26A en 26B en een klein deel van het plangebied aan de oostzijde ligt in het peilgebied 27A.

#### *Onderbemalingen*

De gemalen behorende bij de peilgebieden 26A en 26B zijn primair aanwezig vanwege het feit dat het westelijke deel van het plangebied functioneert als een soort onderbemaling; het water dient opgepompt te worden naar het peilgebied 27A met een hoger peil om het water uit de polder af te voeren via de Blaakwetering.

#### *Aanvoer en afvoer van water*

Daarnaast kan middels deze structuur ook water aangevoerd en doorgespoeld worden richting de peilgebieden 26A en 26B. De hoofdwatgang in het naast het plangebied gelegen peilgebied 27A - de Blaakwetering - speelt hierbij een belangrijke rol. Via deze watgang in peilgebied 27A wordt ingelaten water vanuit de afgedamde Waal (boezemwater) in het poldersysteem. Via deze hoofdwatgang wordt het water uit het omliggende gebied (peilgebieden 27A, 26A en 26B) onder de A16 door naar het noorden afgevoerd richting Ridderkerk en de gebieden ten oosten en noorden van de A16.

#### *NBW wateropgave*

Rik geeft aan dat in tegenstelling tot de constatering in het waterplan de peilgebieden 27A, 26A en 26B doorgerekend zijn voor de NBW-opgave voor stedelijk gebied. Daarnaast kennen de peilgebieden 26A en 26B voor de huidige situatie ook geen NBW-opgave. Het naastgelegen grote peilgebied 27A met hogere peilen (zomer- en winterpeil) kent echter wel nog een waterbergingsstekort en voldoet niet aan het landelijk vastgestelde stedelijke beschermingsniveau met als resultaat een NBW wateropgave.

### 3c. *Huidig rioolsysteem*

#### *Rioolpersleidingen*

Binnen het plangebied liggen geen rioolpersleidingen van het waterschap uitgaand van de KLIC-melding. Dit is achteraf bevestigd door Rik. Ter plaatse van restaurant Van der Valk ligt een drukriolering van de gemeente aan de zijde van de Rijksstraatweg.

## 4. *Waterberging en toekomstige structuur*

#### *Waterbergingsopgave*

#### *Compensatieberekeningen*

Op basis van de beleidsregel "Versnelde afvoer van nieuw verhard oppervlak" en een recent waterhuishoudingsplan binnen het beheergebied van het waterschap heeft Sandra de uitgangspunten verkend. Deze verkenning is besproken. Hieronder zijn een aantal belangrijke bevindingen opgenomen.

## Besprekingsverslag

De standaard compensatie regel is compensatie middels 10% open water. Hierbij zijn twee situaties te onderscheiden:

1. functiewijziging: 10% open water van het bruto plangebied en
2. bestaand gebied (géén functiewijziging) 10% open water van toename verhard oppervlak.

Na navraag betreft het 10% open water op zomerpeil.

In het beleid is opgenomen dat indien afgeweken wordt van de standaard regel 10% open water met behulp van een rekenmethode volgens de Berekeningsregels de benodigde waterberging berekend dient te worden:

- Rik zal de meest recente versie van deze notitie voor de zekerheid nasturen.
- Binnen de berekeningsregels wordt uitgegaan van berekeningen met een door het waterschap beschikbaar gesteld SOBEK-model.

→ Voor de stedenbouwkundige verkenningen om te komen tot een stedenbouwkundige opzet is gekozen voor retentieberekeningen middels spreadsheet modellen. Dit model is gebaseerd op de door Waterschap Rivierenland gehanteerde spreadsheet modellen. Deze rekensheet is ook meerdere malen gebruikt voor planvormingstrajecten in het beheergebied van het waterschap Rivierenland.

→ Rik geeft aan dat het voor deze fase van het toetsen van het stedenbouwkundig ontwerp voldoende is de waterbergingsberekeningen uit te voeren met deze spreadsheetmodellen. Dit is mede ingegeven door het feit dat waterschap Hollandse Delta steeds nauwer inhoudelijk samenwerkt met het waterschap Rivierenland.

- De betrokken hydrologe is Janneke Herreveld. Zij gaat net op vakantie en is nog niet in de gelegenheid geweest om zich verder te verdiepen in het plangebied en bepaalde informatie aan te leveren voor de berekeningen.
- In het waterhuishoudingsplan Volgerlanden is in de uitgangspunten, zoals in samenspraak met gemeente en waterschap zijn opgesteld, het volgende uitgangspunt opgenomen: bij een neerslagsituatie T=2 mag de peilstijging maximaal 0,25 m zijn. Indien dit uitgangspunt van toepassing is, is dit het meest bepalende uitgangspunt voor de compensatieberekeningen.

De vraag is: Is dit uitgangspunt hier van toepassing en waar komt dit uitgangspunt uit voort?

Rik geeft aan dat hij dit uitgangspunt niet kent en dat hij verwacht dat dit bij gemeentes vandaan komt in verband met negatieve overstorten. De contactpersoon bij de gemeente Ridderkerk is Aad den Hartog.

- Voor de eerste verkenningen van de benodigde waterberging worden voorlopig de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 10% opslag op de Buishand en Velds neerslagreeksen in verband met klimaatwijziging
- Afvoernorm uit het gebied is 1,5 l/s/ha gebaseerd op het bruto plangebied waarbij het onverhard oppervlak tevens ook een eigen afvoercoëfficiënt kent.
- Toegestane peilstijgingen van 0,3 tot 0,4 m bij een T=10 + 10% neerslagsituatie uitgaand van een drooglegging van ca. 1,0 meter (vaak gehanteerd uitgangspunt stedelijke ontwikkelingen in verband met gewenste drooglegging).
- Bij een T=100 + 10% mag geen inundatie optreden.
- Berging in (natuurvriendelijke) oevers en 'overstromingsvlaktes' tellen mee.

Dit betekent dat voor de verkenningen er vanuit gegaan wordt dat het plangebied ongeacht de uitgangssituatie voldoet aan de geldende beschermingsniveau's.

## Besprekingsverslag

### *Functiewijziging*

Bij het berekenen van de opgave is het van belang of functiewijziging plaats vindt.

In de huidige situatie is het plangebied een gemengd gebied met woonhuizen en veelal glastuinbouw. In de toekomstige situatie is sprake van een bedrijventerrein. In eerste instantie is dit te beschouwen als functiewijziging, met als gevolg dat de ontwikkeling het benodigde extra beschermingsniveau zelf dient te realiseren. Echter in het overleg is geconstateerd dat het huidige peilgebied reeds doorgerekend is als stedelijk gebied voor de NBW-opgave.

### *NBW-opgave*

De constatering dat binnen de peilgebieden 26A en 26B geen NBW-opgave (stedelijk gebied) ligt voor het waterschap bepaald dat er geen aanvullende waterberging benodigd is binnen 26A en 26B ten opzichte van de vereiste waterberging voor compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak.

Voor het deel van het peilgebied 27A dat binnen het plangebied ligt, is wel een opgave benodigd. Hiervoor zal in ieder geval ruimte gereserveerd moet worden en uiteindelijk zal dan besproken moeten worden hoe hier mee om te gaan qua verantwoordelijkheid.

### **Waterberging binnen het plangebied**

#### *Waterberging in open water en bijbehorende groene overgangszones*

Gezien kleiige ondergrond is infiltratie geen optie. De waterberging zal dan ook grotendeels plaatsvinden middels open water en bijbehorende groene overgangszones.

Gezien de hoge dichtheid van verhard oppervlak zal relatief meer waterberging gerealiseerd dienen te worden dan in een woonwijk. Vandaar dat ook naar meervoudig ruimtegebruik met groenzones wordt gekeken voor berging. Hierbij wordt sterk gedacht aan natuurvriendelijke oevers maar ook natuurlijke overstromingsvlaktes die het grootste deel van het jaar geen water bevatten.

Rik geeft aan dat conform het beleid van WHD de de berging in de natuurvriendelijke oevers en op de overstromingsvlaktes meegerekend kan worden.

#### *Vegetatiedaken*

Normaliter wordt conform het beleid van het waterschap Hollandse Delta geen waterberging toegekend aan de vegetatiedaken.

Door Sandra wordt aangegeven dat indien voorzieningen zoals een simpele 'dakstuw' worden aangebracht, de aanwezige berging in een vegetatiedak vastgehouden wordt. Vanuit de soort bedrijvigheid (koelbehoefte opslag) in relatie tot duurzaamheid wordt sterk gestuurd op het grootschalig inzetten op vegetatiedaken. Uit ervaringen is gebleken dat maximaal 10 à 15% van de bergingsbehoefte opgevangen kan worden door vegetatiedaken in een dergelijk gebied. De overige opgave zal middels watergangen en bijbehorende groene overgangszones worden ingevuld binnen het plangebied.

Rik geeft aan dat indien aannemelijk gemaakt kan worden dat daadwerkelijk waterberging aanwezig is in de vegetatiedaken en deze waterberging gegarandeerd kan worden mogelijkwerwijs de vegetatiedaken in geringe mate kunnen bijdragen in de benodigde waterberging.

#### *Wegen en omliggende bermen*

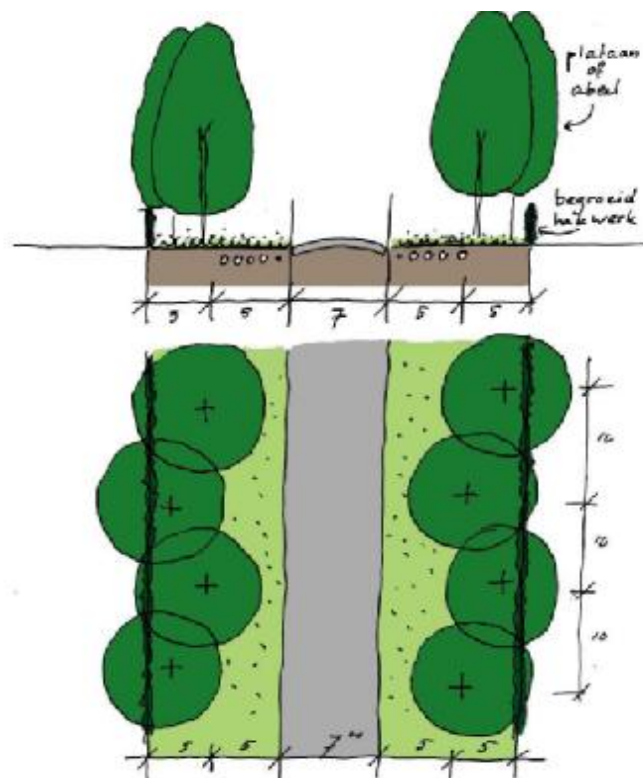
In de beleidsregel is opgenomen dat een uitzondering geldt voor de aanleg van een asfaltverharding als er geen versnelde afvoer naar het oppervlaktewater optreedt. Voorwaarde is dat aan beide zijdes een brede onverharde bodem, grasberm aanwezig is om het afstromende water op te vangen. Bijvoorbeeld aanleg



## Besprekingsverslag

van een 3,00 meter breed fietspad moet worden gecompenseerd door de 2 x 1,50 m onverharde berm. Aanvullende voorwaarden zijn dat geen afvoerversnellende maatregelen toegepast worden, zoals aanleg van drainagekoffers met afvoerbuizen naar de watergang, zodat de opvangfunctie van de berm ten volle benut wordt.

Binnen een van de twee modellen worden de wegen binnen de openbare ruimte aangelegd. Op dat moment wordt de 7 meter brede weg aan beide zijdes omgeven door ca. 10 meter brede onverharde bermen. Gezien de breedte van de bermen aan weerszijden (breder dan de weg) kunnen deze wegen mogelijk beschouwd als niet tot afvoer komend op oppervlaktewater ondanks de breedte van de weg.



### *Toekomstige structuur*

#### *waterstructuur irt waterkwaliteit*

- Van belang voor de toekomstige structuur voor de waterkwaliteit is het vermijden van doodlopende watergangen en het realiseren van een structuur waarmee water aangevoerd kan worden en indien benodigd doorspoeling mogelijk is.
- Binnen het watersysteem dient ook voldoende aandeel natuurvriendelijke oevers gerealiseerd te worden en (nieuwe) watergangen met een minimale waterdiepte van 1,0 meter bij het laagste waterpeil.

## Besprekingsverslag

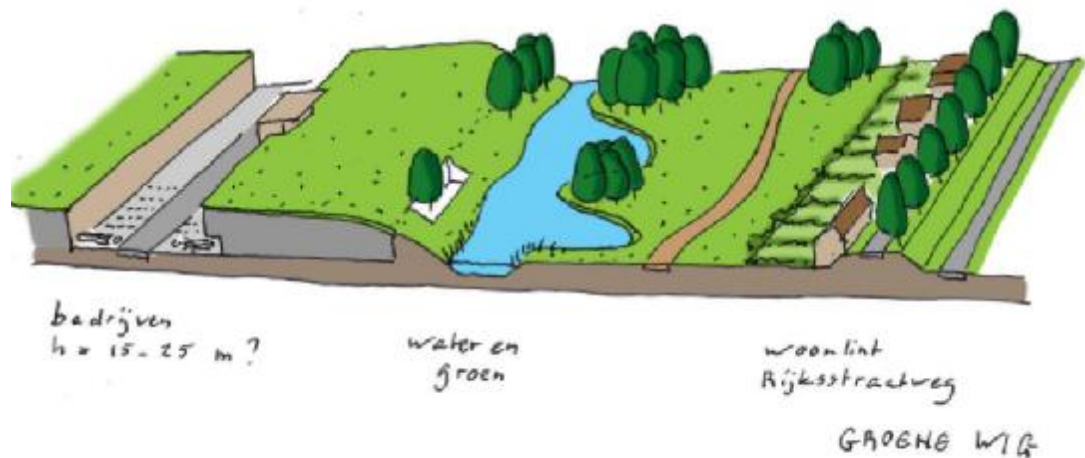
### *toekomstige structuur*

- De insteek is een compacte waterstructuur bestaande uit een aantal brede watergangen/brede waterzones vorm te geven.
- Als basisstructuur geldt handhaving van de watergangen aan de randen van het plangebied en zelfs zorg dragen voor een gehele omranding van water van het plangebied. Mogelijkerwijs kan de bestaande structuur aan de randen ook versterkt worden qua inrichting (verbreden en/of natuurlijkere inrichting). Het plangebied zal nog doorkruist worden door minimaal één watergang evenwijdig aan een van de bestaande wegen.



- Aanvullend op bestaande watergangen aan rand van plangebied wordt hiervoor een (brede) watergang evenwijdig aan de Rijksstraatweg aangelegd. In deze brede zone ligt een brede watergang met overstromingsvlaktes.

## Besprekingsverslag



### rioolsysteem

- Op het toekomstige bedrijventerrein zal veel opslagbedrijvigheid met bijbehorende verkeersstromen plaatsvinden. Het wegennet zal relatief druk worden met vrachtverkeer.

Daarnaast bestaat een groot deel van de verhardingen uit overslagterminals voor vrachtwagens.

- Gezien deze bedrijvigheid is het wenselijk in verband met de waterkwaliteit een VGS rioolsysteem aan te leggen.

### Toekomstige peilgebieden en peilen

Het plangebied ligt grotendeels binnen de peilgebieden 26A en 26B, die onderling van elkaar verschillen doordat binnen een van de twee peilgebieden een winterpeil met 20 cm verlaging ten opzichte hetzelfde zomerpeil wordt gehanteerd. Het voorstel vanuit het planvormingstraject is de twee peilgebieden 26A en 26B samen te voegen. Of het samenvoegen met peilgebied 27A gewenst is, bestaan nog meerdere vragen. Zo heeft dit peilgebied al een behoorlijk hoger peil terwijl het uitgangspunt is de ontwikkeling grondneutraal uit te voeren indien mogelijk.

Rik heeft met de hydrologe het gebied voorafgaand aan het overleg snel bekeken. Vanuit het waterschap wordt aangegeven dat men de peilgebieden 26A en 26B graag samengevoegd ziet worden met het peilgebied 27A zodat een groot peilgebied ontstaat en de bestaande 'onderbemalingen' opgeheven worden.

Ten aanzien hiervan wordt de vraag gesteld: Is dit een wens van het waterschap waar indien mogelijk rekening mee gehouden kan worden of is dit een eis van het waterschap? Want zoals reeds eerder opgemerkt zijn hier een aantal vragen bij te plaatsen of dit mogelijk en wenselijk is.

## Besprekingsverslag

Een nu al bekende vraag is: Binnen het plangebied met toekomstige zeer hoge economische waarde zal met de huidige ontwikkeling een watersysteem gerealiseerd worden dat voldoet aan het landelijke beschermingsniveau. Echter indien je de peilgebieden aan elkaar koppelt wordt het huidige waterbergingsstekort voor stedelijk gebied uit het peilgebied 27A overgeheveld naar het nieuwe bedrijventerrein. Ofwel hoe ga je om met het feit dat daardoor deze kapitaal intensieve ontwikkeling niet voldoet aan de minimale uitgangspunten en is dat dan dus wel wenselijk?

Rik zal doorgeven wat het uitgangspunt of wens vanuit het waterschap wordt ten aanzien van de peilgebieden.

### *Onderhoud*

- Voor uitgangspunten voor het beheer en onderhoud van watergangen, dat ook consequenties heeft voor het ruimtebeslag van het watersysteem, stuurt Rik een document op waarin dit is opgenomen.
- Voor dergelijke voorziene brede watergangen is onderhoud met de boot gebruikelijk binnen het beheergebied van het waterschap Hollandse Delta. Desalniettemin dienen specifieke voorzieningen als inlaatplaatsen voor boten gerealiseerd te worden en dient het profiel van de watergang dan te voldoen aan bepaalde eisen zoals minimale bodembreedte en waterdiepte.
- Daarnaast zijn er ook beschermingszones van 3,5 meter bij hoofdwatergangen aanwezig. Afhankelijk van het onderhoud is sprake van een of tweezijdige brede beschermingszones en de breedte van de onderhoudsstroken is ook afhankelijk van het benodigde onderhoudsmateriaal.

### **Wegen**

Rik geeft aan dat het waterschap, die ook wegbeheerder is, belangrijke aandachtspunten ziet voor de ontwikkeling en bijbehorende ontsluiting. Hij geeft ook aan dat zij vroegtijdig bij de planvorming hierover betrokken willen worden.

De ontsluiting van het plangebied en de capaciteit van de huidige rotonde net voor het waterschapshuis is een belangrijk issue.

Aandachtspunt is dat de Verbindingsweg een CAR-route en U-route is.

Rik heeft voor het vraagstuk infrastructuur een apart overleg. Hierin zal nader ingegaan worden op deze zaken.

Toelichting Watertoets Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard, Gemeente Ridderkerk

Projectnr. 241811

7 maart 2012 , revisie 02



## Besprekingsverslag

<b>nummer</b>	1	<b>project</b>	Nieuw Reijerwaard
<b>datum</b>	17 oktober 2011	<b>projectnr.</b>	241811
<b>plaats</b>	Waterschap Hollandse Delta (Ridderkerk)	<b>autorisator</b>	Christine van Grunsven
<b>opsteller</b>	A. Schuphof	<b>vakgroep</b>	Water
<b>onderwerp</b>	Kruising(en) met Rijksweg		

<b>aanwezig</b>	<b>namens</b>	<b>verzendlijst</b>	<b>afwezig</b>
Rik van Benschop	Waterschap Hollandse Delta	S. Lenders (Oranjewoud)	
Martin Evers	Waterschap Hollandse Delta		
Christine van Grunsven	Gemeentelijke Regeling Nieuw		
Ebel Schepers	Reijerwaard		
Eddy de Jong	Provincie Zuid-Holland		
Paul Kennes	Kuiper Compagnons		
Alfred Schuphof	Oranjewoud		
	Oranjewoud		

### nr. verslag

### actie door

- Het uitgangspunt van het waterschap is zo min mogelijk doorkruisingen van de waterkeringen.
- Voor het kruisen van een waterkering moet de noodzaak onderbouwd worden (maatschappelijk belang).
- Voor de ruimtelijke procedure (watertoets) is de onderbouwing voor de noodzaak voldoende zolang opgenomen wordt dat de kerende functie in stand wordt gehouden en voldoende betrouwbaar is (door te voldoen aan de Leidraad kunstwerken wordt hier aan voldaan).
- De kerende functie van de waterkering moet in stand gehouden worden.
- De technische uitwerking van het ontwerp moet voldoen aan de Leidraad Kunstwerken.
- Schotbalken zijn daarbij een secundair systeem. Dit betekent dat deze niet als primair sluitmiddel aangewend mogen worden, maar wel als 'back-up' aanwezig moeten zijn.
- Het Hoogheemraadschap heeft geen voorkeur voor een bepaald type afsluitmiddel. Wel wordt aangedacht gevraagd voor vandalismebestendigheid.
- De waterkering is (nog) niet genormeerd. Dit betekent dat voor de kering rekening moet worden gehouden dat minimaal dezelfde kerende hoogte wordt gehandhaafd als in de huidige situatie.
- Gelijktijdig met de vergunningen moet een EBO-traject (Eigendom, Beheer en Onderhoud) traject worden doorlopen.



## Besprekingsverslag

**nr. verslag**

**actie door**

- Uitgangspunt is dat het project geen kosten voor het waterschap met zich meebrengt.
- De concept waterparagraaf zal vooraf ter beoordeling aan het waterschap worden voorgelegd.
- De planning is dat het voorontwerp begin 2012 ter inzage wordt gelegd.

## Besprekingsverslag

<b>nummer</b>	111109-241811	<b>project</b>	Ridderkerk - Nieuw Reijerwaard
	Watertoets Nieuw Reijerwaard		
<b>datum</b>	9 november 2011	<b>projectnr.</b>	241811
<b>plaats</b>	Ridderkerk (kantoor ws Hollandse Delta)	<b>autorisator</b>	Sandra Lenders
<b>opsteller</b>	Arjan van Beek	<b>vakgroep</b>	Water
<b>onderwerp</b>	Overleg openstaande punten waterhuishouding Nieuw Reijerwaard		

<b>aanwezig</b>	<b>namens</b>	<b>verzendlijst</b>	<b>afwezig</b>
Christine van Grunsven	Nieuw Reijerwaard	aanwezig;	Ron Boom;
Rik Benschop	ws Hollandse Delta	Paul Kennes	Ebel Schepers.
Janneke van Herreveld-Brand	ws Hollandse Delta	(Oranjewoud);	
Maarten van de Meer	ws Hollandse Delta	Ron Boom (gemeente Ridderkerk);	
Sandra Lenders	Oranjewoud	Ebel Schepers (Provincie Zuid-Holland);	
Arjan van Beek	Oranjewoud		

### nr. verslag

**actie  
door**

#### Bespreekpunten en doel overleg

Oranjewoud stelt in opdracht van de Provincie Zuid-Holland het Provinciaal inpassingsplan (PIP) op en voert de bijbehorende gebiedsonderzoeken uit. Onderdeel van het PIP is het doorlopen van de watertoets en het opstellen van de waterparagraaf die wordt opgenomen in de toelichting voor het PIP.

Tijdens het overleg is de stand van zaken m.b.t. het ontwerp en zijn een aantal openstaande punten ten aanzien van de watertoets voor plan Nieuw Reijerwaard besproken.

Onderstaand zijn de besproken punten tijdens het overleg weergegeven.

1. stand van zaken SO en proces;
2. toekomstig waterpeil;
3. retentieberekening SO en PIP;
4. aandachtspunten waterparagraaf en hoofdlijnen rapport;
5. aandachtspunten bestemmingen PIP;
6. vervolgproces planproces.

#### Stand van zaken SO en proces

In de afgelopen periode hebben diverse verkenning voor de stedenbouwkundige inrichting en de waterstructuur plaatsgevonden. Het voorlopige resultaat hiervan is opgenomen in de in het overleg besproken watertoets rapportage (versie 07-11-2011, V02).

Inmiddels is duidelijk dat:

- de Verbindingsweg gehandhaafd blijft in het ontwerp. Dit is het model waar verder meegegaan wordt.
- de hoofdwaterstructuur bestaande uit een lus van het watersysteem aan de buitenzijde gehandhaafd blijft en nu de extra waterstructuur de brede waterpartij langs de Verbindingsweg is.





## Besprekingsverslag

### nr. verslag

### actie door

- meer uitgeefbaar terrein met verharding dat gecompenseerd wordt door een geringere verharding aan openbare verharding van wegen en fietspaden.

Het stedenbouwkundige inrichting ligt nog niet vast en wordt de komende periode verder uitgewerkt. Met name de verkeersaansluitingen dienen nog verder uitgewerkt te worden op basis van de verkeerskundige berekeningen die de komende periode worden uitgevoerd. Resultaten van de berekeningen worden in december verwacht.

Christine geeft aan dat te zijner tijd (in december) nog een overleg zal plaatsvinden met het waterschap over inpassing van de rotonde aan de noordwestzijde van het plangebied in relatie tot de aanwezige waterkering.

In december wordt verwacht een definitief stedenbouwkundige inrichting (ontwerp op vlekkeniveau) vast te stellen.

### Toekomstig waterpeil

In het overleg is vraagstuk rondom het toekomstig waterpeil besproken. In een eerder overleg is ter sprake gekomen dat het waterschap graag 1 peilgebied wil vormen waarbij de peilgebieden (26A/B) waarbinnen het plangebied ligt bij een groter peilgebied (27A) wordt gevoegd met als resultaat 1 groot peilgebied. Echter peilgebied 27A heeft een hoger peil wat mogelijk knelpunten met zich meebrengt voor de beoogde ontwikkeling en/of bestaande structuren zoals de monumentale boerderij (zie ook werknootie Toelichting watertoets d.d. 7 november 2011. Hierbij is naar voren gekomen dat:

- het NBW waterbergingsstekort 27A een zeer groot peilvak is, andere zijde, hier geen overlast
- het samenvoegen van de peilgebieden een wens van het waterschap is.
- in deze fase nog geen besluit genomen kan worden of peilverhoging mogelijk is, vandaar dat nu het uitgangspunt is aansluiten op zomerpeil van NAP -2,4 m van de peilvakken 26A/26B.
- het waterschap verzoekt dat bij de verdere uitwerking van het plan de mogelijkheden en gevolgen van het samenvoegen van de peilgebieden onderzocht worden. Hiermee is ingestemd.
- voor de ruimtelijke procedure is het voldoende om op te nemen dat het waterschap vanuit hun beleid de wens hebben zo min mogelijk onderbemaling en losse peilgebieden te hebben, en graag de peilgebieden samen wil voegen.

NRW

Aandachtspunt verdere uitwerking in relatie tot peilbesluit 27A:

Het definitieve peilbesluit voor peilvak 27A is nog niet vastgesteld. Janneke geeft aan dat tijdens het opstellen van het peilbesluit de aanpassing van het waterpeil kan worden onderzocht/overwogen vanuit de bestaande belangen.

Daarnaast dient dit natuurlijk beschouwd te worden in relatie tot de nieuwe ontwikkeling en de bijbehorende kosten.

WSHD

## Besprekingsverslag

nr.	verslag	actie door
	<p><b>Retentieberekeningen SO en PIP</b></p> <p>De retentieberekeningen met behulp van de spreadsheet door Oranjewoud worden doorgenomen. Het waterschap geeft aan dat de spreadsheetberekeningen niet te vergelijken zijn met een modelberekening in Sobek. Het waterschap geeft aan dat ze voor het PIP akkoord gaan met de spreadsheetmethode gezien de ruimte die nog beschikbaar is in het plan voor flexibiliteit en de huidige structuur van het watersysteem.</p> <p>Afgesproken is dat voor de verdere uitwerkingen van het stedenbouwkundig ontwerp het watersysteem te toetsen door middel van een modelberekening in Sobek, conform de standaardregels.</p>	NRW
	<p>Ten aanzien van de verkenningen van de waterberging is het volgende geconcludeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- berging in vegetatiedaken mogen volgens beleid van het waterschap niet meetellen.</li> <li>- de beschrijving van de niet tot afstroming komende fietspaden, wandelpaden en beschreven wegen met zeer brede bermen geldt in principe volgens de beleidsregel slechts voor fietspaden en wandelpaden. Echter indien de wegen inderdaad vrij kunnen afstromen naar deze zeer brede bermen kan in samenspraak mogelijkwijs een deel van deze wegen als niet tot afstroming komende oppervlaktes beschouwd worden.</li> <li>- de berging in taluds en van de overstromingsvlaktes mogen meegerekend worden. De berging op de overstromingsvlaktes is voor de helft van het oppervlakte van deze overstromingsvlaktes meegenomen omdat deze slechts de helft van de beschikbare peilstijging bij een T=2 kunnen bergen. (Verzoek van het waterschap dit beter toe te lichten in de rapportage).</li> <li>- De waterberging hoeft niet op de m<sup>2</sup> nauwkeurig uitgewerkt te worden in dit stadium, voldoende is aan te tonen dat er voldoende bergingscapaciteit in het plan is opgenomen.</li> </ul>	OW
	<p><b>Aandachtspunten waterparagraaf en hoofdlijnen rapport</b></p> <p>De rapportage wordt inhoudelijk en tekstueel doorgenomen.</p> <p>Belangrijke punten m.b.t. de rapportage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenduidigheid in rapportage, zowel tekstueel als cijfermatig.</li> <li>• Toevoegen dat waterbodems van nieuwe watergangen/waterpartijen niet tot in het veenpakket gegraven mogen worden i.v.m. gevaar voor opbarsting en nalevering van voedingsstoffen van het veenpakket in verband met waterkwaliteit.</li> <li>• Toevoegen dat in de peilgebieden 26A/B in de praktijk water aangevoerd moet worden vanuit 27A ondanks de aanwezige zeer geringe kwel in de zomer.</li> <li>• In 2008 heeft een actualisatie van het whh-plan plaatsgevonden, de tekst opgenomen in de rapportage onder kop "Knelpunten watersysteem" moet hierop worden aangepast. Janneke stuurt geactualiseerd waterhuishoudingsplan toe, actie is uitgevoerd).</li> <li>• Uitgangspunten toekomstig watersysteem en stedenbouwkundig ontwerp wordt op enkele plaatsen aangevuld/gewijzigd: geen waterbodems graven in veenlaag, wens voor aanpassen waterpeil opnemen, keurzone rondom oppervlaktewater is 3,5 meter, stuk m.b.t. waterberging herschrijven, de verkenning van de waterberging in het stedenbouwkundig ontwerp wordt naar de bijlage verplaatst.</li> </ul>	OW OW OW OW/ WSHD (Janne- kee, actie uitgevo- erd) OW

## Besprekingsverslag

nr.	verslag	actie door
	<b>Aandachtspunten bestemmingen PIP</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voor de bestemmingen in het PIP wordt verwezen naar de standaard voorschriften.</li></ul>	OW
	<ul style="list-style-type: none"><li>• De beschermingszone (keurzone 3,5 m) rondom het oppervlaktewater dient opgenomen te worden in de toelichting.</li></ul>	OW
	<ul style="list-style-type: none"><li>• De kernzone en beschermingszone van de regionale waterkeringen dienen opgenomen te worden op de verbeelding.</li></ul>	OW
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Binnen de bestemming Groen dient water mogelijk gemaakt te worden.</li></ul>	OW
	<b>Vervolgproces planproces</b>	
	In december 2011 worden de resultaten van de verkeersberekeningen verwacht, dan kan ook de definitieve stedenbouwkundige inrichting opgesteld worden.	
	Op basis van deze definitieve stedenbouwkundige inrichting wordt het rapport aangepast en stelt Oranjewoud de waterparagraaf voor het PIP op.	OW
	De rapportage en waterparagraaf worden vervolgens voorgelegd aan waterschap Hollandse Delta voor goedkeuring en een positief wateradvies.	OW

## Besprekingsverslag

<b>nummer</b>	120307-241811	<b>project</b>	Ridderkerk - Nieuw Reijerwaard
	Watertoets Nieuw Reijerwaard		
<b>datum</b>	27 februari 2012	<b>projectnr.</b>	241811
<b>plaats</b>	Ridderkerk (kantoor ws Hollandse Delta)	<b>autorisator</b>	Sandra Lenders
<b>opsteller</b>	Arjan van Beek	<b>vakgroep</b>	Water
<b>onderwerp</b>	Overleg definitief SBP en watertoets Nieuw Reijerwaard		

<b>aanwezig</b>	<b>namens</b>	<b>verzendlijst</b>	<b>afwezig</b>
Christine van Grunsven	Nieuw Reijerwaard	aanwezig;	Ron Boom;
Henk Koene	Nieuw Reijerwaard	Paul Kennes (Oranjewoud);	Ebel Schepers.
Rik Benschop	ws Hollandse Delta	Ron Boom (gemeente	
Jannekee van Herreveld-Brand	ws Hollandse Delta	Ridderkerk);	
Michel Molenwijk	Provincie Zuid-Holland	Ebel Schepers (Provincie	
Sandra Lenders	Oranjewoud	Zuid-Holland).	
Arjan van Beek	Oranjewoud		

<b>nr.</b>	<b>verslag</b>	<b>actie door</b>
------------	----------------	-------------------

### 1. Bespreekpunten en doel overleg

Tijdens het overleg is het stedenbouwkundig plan toegelicht en de laatste stand van zaken met betrekking tot het aspect water voor plan Nieuw Reijerwaard besproken.

#### Aanwezigen

- Rik Benschop is eerste aanspreekpunt voor deze ontwikkeling binnen het waterschap.
- Jannekee van Herreveld-Brand is hydroloog bij het waterschap.
- Michel Molenwijk is namens de provincie Zuid-Holland betrokken bij het plan.
- Christine van Grunsven vertegenwoordigd Nieuw Reijerwaard.
- Henk Koene gaat zich bezig houden met de civieltechnische uitwerking van Nieuw Reijerwaard.
- Sandra Lenders is adviseur water en is verantwoordelijk voor het aspect water in het stedenbouwkundig ontwerp en de te doorlopen watertoets procedure.
- Arjan van Beek ondersteunt Sandra bij de werkzaamheden voor Nieuw Reijerwaard.

### 2. SBP en proces

Na het laatste overleg in november 2011 (zie eerder opgestuurd verslag) is het stedenbouwkundig plan voor Nieuw Reijerwaard op een aantal punten gewijzigd. De afgelopen periode hebben diverse verkenningen voor de stedenbouwkundige inrichting en de waterstructuur plaatsgevonden. Het resultaat hiervan is opgenomen in de memo "Overleg water (27-02-2012) stedenbouwkundig plan Nieuw Reijerwaard (versie 17-02-2012)". Deze is in het overleg besproken.

In deze memo zijn de wijzigingen met betrekking tot de waterhuishouding ten opzichte van het vorig besproken stedenbouwkundig plan (SBP) toegelicht. Hierbij zijn als eerste de resultaten



## Besprekingsverslag

van de berekeningen van het benodigde water opgenomen omdat het verhard oppervlak in het nieuwe SBP is toegenomen door het vergroten van het uitgeefbare terrein. Vervolgens is ingegaan op de aanpassingen in de waterstructuur.

### Wijziging ten opzichte vorige SPB

Belangrijkste wijzigingen in het stedenbouwkundig plan ten opzichte van vorig overleg (november 2011) voor de waterstructuren zijn:

- De eilandenzone die langs de A16 was voorzien is uit het ontwerp verdwenen. Hier is nu een doorgaande watergang aanwezig.
- De zone met water (en groen) langs de Verbindingsweg is verbreed ten opzichte van vorig ontwerp met als gevolg extra ruimte voor water. In deze zone is nu tevens sprake van over het water overhangende gebouwen.
- De zone met water en groen langs de Rijksstraatweg is ingevuld met meer water met een gevarieerde randen. Waterschap geeft aan dat dit in beeld past met andere zijde Rijksstraatweg.
- Definitieve keuze gemaakt voor het verwijderen van de smalle bestaande sloot (wegsloot) aan noordzijde van de Verbindingsweg.

### 3. Hoofdropzet watersysteem - waterberging en waterpeil

- Watercompensatie vindt plaats binnen plangrenzen plangebied bedrijventerrein.
- Nogmaals bevestigd met elkaar: Huidig peil in plangebied handhaven (NAP -2,4 m), wens waterschap is een toekomstig peil van NAP -2,2 m (gelijktrekken met peilgebied 27A) waarbij het plangebied geen ondermaling meer is. In de verdere uitwerking wordt de haalbaarheid van de wens nagegaan. Wens wordt opgenomen in waterrapport en waterparagraaf.
- Op dit moment doorloopt het waterschap het peilbesluit voor 27A.

#### Aandachtspunt:

- Volgens de giskaart van het waterschap bevindt zich nabij de Rijksstraatweg een onderbemaling. Bij de verdere uitwerking dient dit nader onderzocht te worden.
- Voor het plangebied zal tzt ook een peilbesluit doorlopen moeten worden omdat in de toekomstige situatie sprake zal zijn van 1 peil (zomer en winterpeil gelijk).
- Wanneer toekomstig peil NAP -2,4 m blijft/wordt zal het plangebied een onderbemaling blijven. Bij de verdere uitwerking zal nagegaan dienen te worden of er aanpassingen aan het gemaal nodig zijn.
- In de nadere uitwerking ten aanzien van het waterpeil dient het watersysteem ook in samenhang met de gebieden om het plangebied heen zoals het watersysteem van de A15/A16.
- Bij de gemeente Ridderkerk dient bij de nadere uitwerking uitgezocht worden waar precies de overstorten liggen en welke drempelhoogte deze hebben.
- Voor de exacte eisen die aan de overhangende gebouwen gesteld worden dienen in de verdere uitwerking afspraken gemaakt worden met het waterschap.

## Besprekingsverslag

- Voor de bepaling van de uiteindelijke dimensies van met name de watergang langs de Krommeweg in verband met de benodigde afvoercapaciteit zijn Sobek-modelleringen in het vervolgtraject benodigd.
- Daarnaast kwamen vragen aan bod ten aanzien van hoe de verbindingen onder andere over de vormgeving van waterverbindingen (-kunnen huidige duikers onder Verbindingsweg benut worden? - of met welke soort duikers wordt de driehoekige waterpartij verbonden?) en over de doorvaarhoogtes van duikers bij varend onderhoud. Met elkaar is geconstateerd dat dit soort vragen pas aan de orde zijn bij de verdere uitwerkingen bij het opstellen van een waterhuishoudingsplan en niet bij deze fase van het PIP.

### 4. Retentieberekeningen SO en PIP

Samen met het waterschap is aangegeven dat exacte berekeningen en uitwerking van het watersysteem in dit stadium op weg naar een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) nog niet benodigd waren. Het waterschap heeft bevestigd (in het overleg op 9-11-2011) dat de berekeningen met de spreadsheets, in plaats van een modelberekening, in deze situatie volstaan om te komen tot een PIP.

Resultaat berekeningen:

Waterbergingsopgave voor invulling SBP is oppervlak water op zomerpeil van 11,0 tot 11,5 ha op basis van spreadsheetberekeningen.

In het SBP zoals nu getekend is een oppervlak van 11,8 ha ingevuld op zomerpeil en daarnaast zijn op een aantal locaties nog mogelijkheden om extra waterberging te realiseren. Zoals:

- Verdere transformatie groene wig tot blauwe(-groene) wig.
- Bestaand bos aan beide zijdes van de Verbindingsweg aan de zijde van de A16 transformeren tot natte voeten bos.

Waterschap geeft aan dat methode met spreadsheet voldoet voor deze fase.

Afgesproken is dat bij de verdere uitwerkingen van het watersysteem, na de fase van het opstellen van het PIP, het toekomstig watersysteem nog wel getoetst dient te worden middels een modelberekening in SOBEK. Dit wordt vastgelegd in een waterhuishoudingsplan evenals andere nadere uitwerkingen (dimensioneren duikers, profielen watergangen, etc.) met als laatste fase het aanvragen van een watervergunning.

### 5. Bestemmingen

*Bestemmingsregels*

- In de bestemmingen groen en water is het niet mogelijk bedrijven te realiseren.
- In de bestemming bedrijven is het wel mogelijk groen en water aan te leggen.

*Eerste insteek waterschap bestemmingen*

- Hoofdstructuur water dient als water bestemd te worden (waterschap).
- De hoofdstructuur inclusief beschermingszones dienen op de plankaart zichtbaar te zijn.

besprekingsverslagnummer: 120307-241811 Watertoets Nieuw Reijerwaard  
projectnr: 241811 datum bespreking: 27 februari 2012  
blad 4 van 4

## Besprekingsverslag

*Op dit moment is op de verbeeldingskaart:*

- de Blauwe wig inclusief groene bermen geheel als water bestemd.
- de watergang langs de Krommeweg geheel als water bestemd. De groenzone langs de watergang is als groen bestemd. Echter zoals gezegd hier kan niks gebouwd worden conform bestemming ofwel geen direct bezwaar onderhoudsstrook.
- de watergang in de groene wig is nu bestemd als groen omdat nog niet exact duidelijk is waar en hoe de watergang komt te liggen. Rik zal bedenken wat zijn standpunt is ten aanzien van de watergang evenwijdig aan de Rijkstraatweg. Hoort deze nu wel bestemd te worden of is een groene bestemming voldoende.

Deze reacties worden ingebracht bij het vooroverleg met de betrokken overheden.

### 7. Vervolgproces planproces/afspraken

Het PIP met toelichting en het achtergrond rapport watertoets inclusief waterparagraaf worden aan het waterschap toegestuurd ter beoordeling.

In de vervolgfase (nadere uitwerking plan) zal ook de Sobek toetsing plaatsvinden inclusief het opstellen van dwarsprofielen van het oppervlaktwater.

Op 15 maart vindt een publiekelijke informatieavond plaats over het stedenbouwkundig plan.

- Over het voorontwerp inpassingsplan wordt op d.d. door GS een besluit genomen.
- Ten behoeve van het voorontwerp PIP vindt ook vooroverleg met de bevoegde gezagen plaats. Bij deze ter inzage legging van het voorontwerp PIP kan het publiek nog niet reageren.
- Op 15 maart vindt een publiekelijke informatieavond plaats over het stedenbouwkundig plan.
- Het ontwerp inpassingsplan (planning rond de zomer) wordt wel publiekelijk ter inzage gelegd.
- De vaststelling van het inpassingsplan staat gepland voor eind 2012.
- Start uitvoering (gefaseerde uitvoering) staat gepland voor 2013/2014.