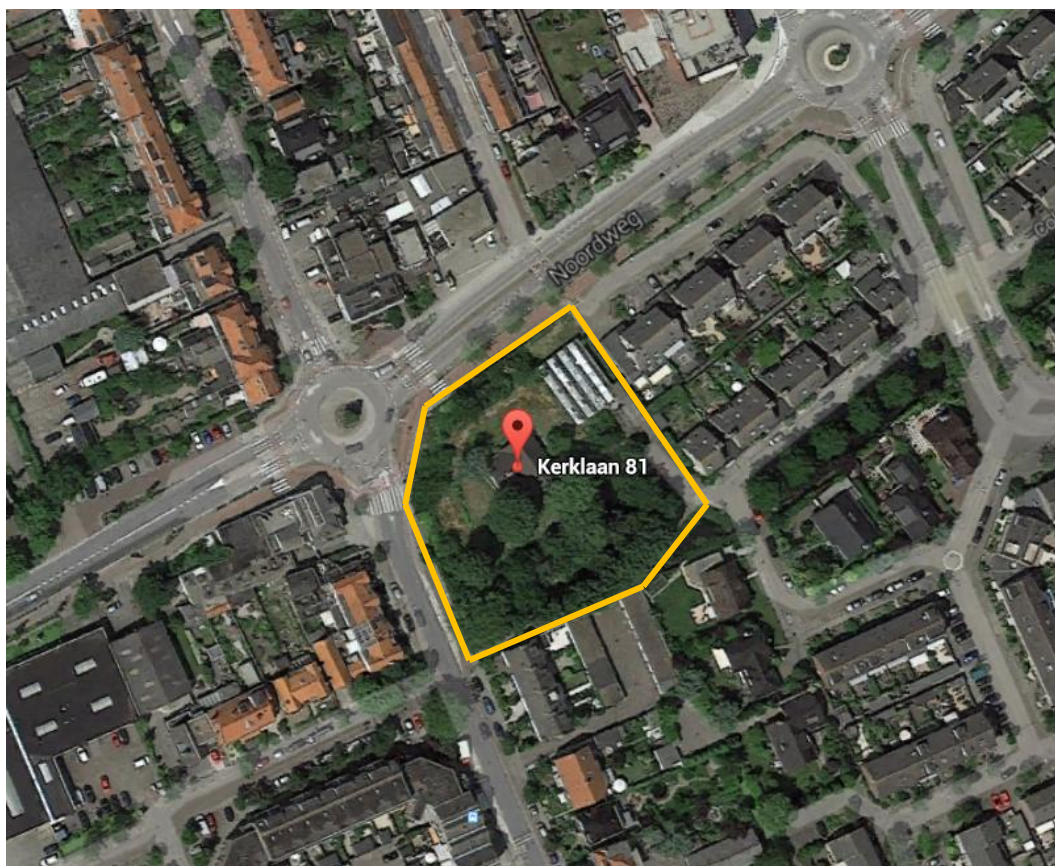


# WATERTOETS

Locatie : Kerklaan 81 te Wieringen  
Opdrachtgever : Bouw- en aannemersbedrijf Schouten B.V.  
Projectnummer : 28.14.00043.1  
Versie : 3  
Datum : 6 mei 2015

-definitief-



**Onderzoeksgegevens**

Soort onderzoek  
Doelstelling  
Onderzoekslocatie  
Projectnummer  
Datum rapportage

Watertoets  
Bepalen invloed ruimtelijke ontwikkeling op waterhuishouding  
Kerklaan 81 te Wieringen  
28.14.00043.1  
6 mei 2015

**Opdrachtgever**

Opdrachtgever  
Contactpersoon  
Postadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer

Bouw- en aannemersbedrijf Schouten B.V.  
de heer H. van Zweden  
Postbus 1175  
2260 BD LEIDSCHENDAM  
070 - 3014700

**Opdrachtnemer**

Opdrachtnemer  
Contactpersoon  
Bezoekadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer  
Faxnummer  
Website  
e-mail

Search Ingenieursbureau B.V.  
ing. Steven Traast  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK  
0413-241666  
0413-241667  
[www.searchbv.nl](http://www.searchbv.nl)  
[milieu@searchbv.nl](mailto:milieu@searchbv.nl)

**Colofon Rapportage**

Opgesteld door

Jeroen Geerdink MSc.

Goedgekeurd door

ing. Kenneth T. Steijvers

Datum/paraaf controle

6 mei 2015



## INHOUDSOPGAVE

|          |                                 |          |
|----------|---------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>BELEIDSKADER</b>             | <b>3</b> |
| 2.1      | Europees                        | 3        |
| 2.2      | Nationaal                       | 3        |
| 2.3      | Provinciaal                     | 3        |
| 2.4      | Regionaal                       | 4        |
| 2.5      | Gemeentelijk                    | 4        |
| <b>3</b> | <b>TOETSING</b>                 | <b>6</b> |
| 3.1      | Waterkwantiteit                 | 6        |
| 3.2      | Waterkwaliteit                  | 8        |
| 3.3      | Veiligheid en waterkering       | 8        |
| 3.4      | Ecologie / Kaderrichtlijn Water | 9        |
| 3.5      | Vergunningverlening             | 9        |
| 3.6      | Conclusie                       | 9        |



## 1 INLEIDING

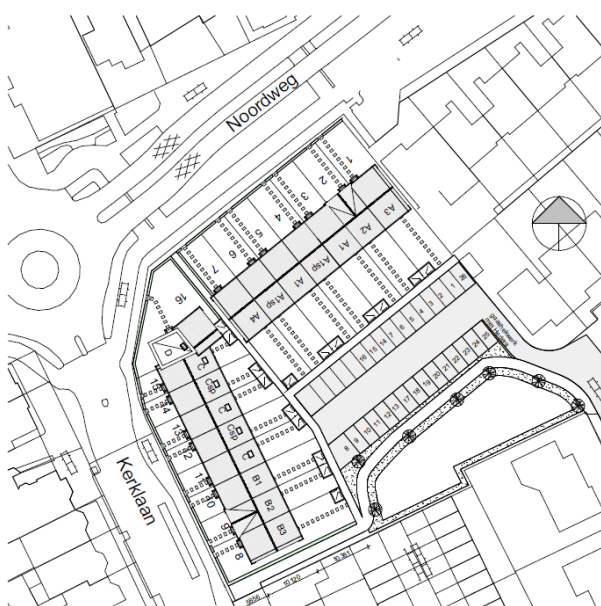
In opdracht van Bouw- en aannemersbedrijf Schouten B.V. te Leidschendam is door Search Ingenieursbureau een watertoets uitgevoerd ten behoeve van de planlocatie aan de Kerklaan 81 te Wateringen.

Het plan voorziet in de sloop van de bestaande tuinderswoning met bijgebouw op de locatie Kerklaan 81 te Wateringen en het realiseren van woningbouw op de planlocatie. De woningbouw zal bestaan uit 16 eengezinswoningen.

De planlocatie is gelegen aan direct naast de rotonde ter plaatse van de kruising van de Kerklaan (west) en de Noordweg (noord). Aan de overige zijden wordt de planlocatie begrensd door bestaande woningen. In onderstaande figuren is de huidige situatie (figuur 1: luchtfoto) en de toekomstige situatie (figuur 2: situatietekening) weergegeven.



Figuur 1 Luchtfoto planlocatie (bron: Google Earth, noordelijk gericht)



Figuur 2 Situatietekening na voorgenomen ontwikkeling (bron: opdrachtgever)

## 2 BELEIDSKADER

### 2.1 Europees

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is op 22 december 2000 in werking getreden. De richtlijn heeft tot doel de chemische en ecologische kwaliteit van al het oppervlakte- en grondwater in Europa te verbeteren. De richtlijn stelt daartoe eisen aan het waterbeheer in alle lidstaten. Streefdatum voor het bereiken van gewenste waterkwaliteit is 2015, met eventueel uitstel tot 2027.

De doelstellingen worden uitgewerkt in (deel)stroomgebiedsbeheerplannen. In deze plannen staan de ambities en maatregelen beschreven. De Europese Kaderrichtlijn heeft, waar het de gemeente betreft, consequenties voor riolering, afkoppelen, toepassing van bouwmaterialen en het ruimtelijke beleid (inrichting van watergangen en oevers).

### 2.2 Nationaal

Het Nationaal waterbeleid is vastgelegd in het Nationaal Waterplan 2009-2015. Hierin zijn de consequenties van zowel Kaderrichtlijn Water (KRW, kwaliteit) als het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, waterkwaliteit) uitgewerkt. Kern is dat het waterbeheer in Nederland gericht moet zijn op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen.

Belangrijk is om de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren' als afwegingsprincipe te hanteren. Tevens is in het NBW en middels het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vastgelegd, dat de watertoets een verplicht te doorlopen proces is in waterrelevante ruimtelijke planprocedures. Voor waterkwaliteit geldt als uitgangspunt dat verontreiniging van het water voorkomen dient te worden. Hier geldt de trits 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Een achttal wetten is samengevoegd tot één wet, de Waterwet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

### 2.3 Provinciaal

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015. Dit waterplan is 11 november 2009 door Provinciale Staten vastgesteld. In het Provinciaal Waterplan zijn de opgaven van de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationale Waterplan vertaald naar strategische doelstellingen voor Zuid-Holland. Het Waterplan heeft vier hoofdpunten:

- Waarborgen waterveiligheid;
- Zorgen voor mooi en schoon water;
- Ontwikkelen duurzame zoetwatervoorziening;
- Realiseren robuust en veerkrachtig watersysteem.

## 2.4 Regionaal

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft het Waterbeheerplan 2010-2015, 'Keuzes maken en kansen benutten' opgesteld, waarin Delfland de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het plan beschrijft de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan.

Delfland investeert de komende jaren volop in het vergroten van de veiligheid, het verbeteren van de waterkwaliteit, het tegengaan van wateroverlast en het optimaliseren van de zuivering van afvalwater. Klimaatverandering, zeespiegelstijging verzilting en nieuwe wetten en regels gaan het waterbeheer de komende decennia ingrijpend veranderen. Bovendien dwingen de complexiteit van het gebied en de omvang van de noodzakelijke investeringen tot het stellen van prioriteiten. Delfland spreidt daarom de maatregelen in de tijd, zodat het tempo aansluit bij de mogelijkheden van de organisatie en het gebied.

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is getekend op 2 juli 2003. Eén van de instrumenten dat hieruit voortkomt is de watertoets. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Delfland heeft een Handreiking watertoets voor gemeenten opgesteld. In de handreiking worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor een plan per thema toegelicht. De Handreiking is te raadplegen via de website van het Hoogheemraadschap van Delfland ([link](#)).

## 2.5 Gemeentelijk

Het Waterplan Westland (2008) beschrijft de uitdaging en oplossingen om op het gebied van water op de lange termijn (2030) en op de korte termijn (2015) droge voeten, levend water en zichtbaar water te hebben.

### Droge voeten

- *Vasthouden, bergen en afvoeren*  
Het watersysteem is in 2015 zodanig ingericht dat het bestand is tegen de te verwachten piekbuien. De kans op wateroverlast is, beperkt tot 1/100 jaar voor stedelijk gebied en bedrijventerreinen, 1/50 jaar voor glastuinbouwgebied en 1/10 jaar voor grasland.
- *Wateraanvoer*  
In 2015 heeft Westland voldoende en kwalitatief goed oppervlaktewater voor peilhandhaving en verversing of doorspoeling tijdens extreme droge omstandigheden.
- *Waterkeringen*  
In 2015 bieden de waterkeringen veiligheid tegen overstroming volgens de geldende veiligheidsnormen.
- *Grondwater*  
In 2015 leidt het grondwaterniveau niet meer tot wateroverlast en is de grondwaterkwaliteit verbeterd.

### Levend water

- *Waterkwaliteit*  
De waterkwaliteit voldoet in 2015 aan de wettelijke normen, zoals vastgelegd in landelijke en Europese wet- en regelgeving.
- *Ecologie*  
De ecologische kwaliteit van het water in Westland is in 2015 zodanig verbeterd dat de gewenste plant- en diersoorten zich optimaal kunnen ontwikkelen, conform de Kaderrichtlijn Water.

### Zichtbaar water

- *Ruimtelijke kwaliteit*  
In 2015 is de ruimtelijke kwaliteit in Westland voor de factor water aanzienlijk verbeterd om de leefbaarheid voor de bewoners van Westland te vergroten.

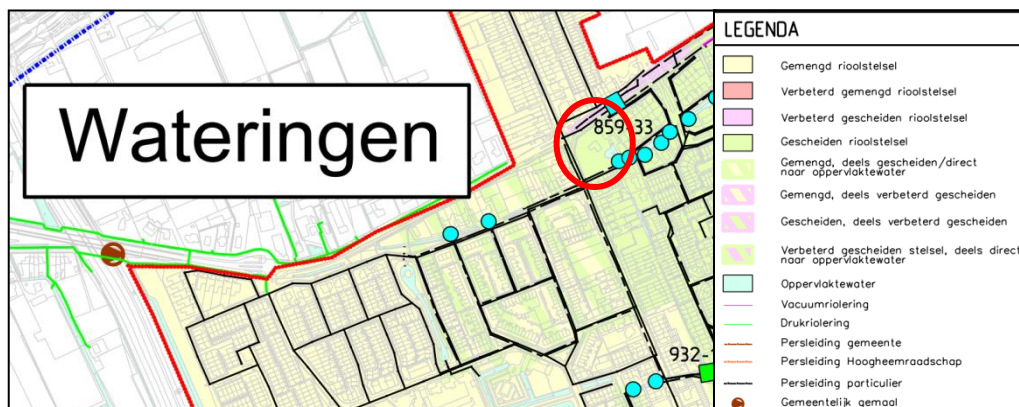


- *Recreatie*

In 2015 zijn de recreatieve gebruiksmogelijkheden van water, oevers en kades toegenomen ten opzichte van 2008 en is de belevingswaarde vergroot.

In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Westland 2011 – 2015 is het beleid voor de rioleringszorg beschreven. Dit kader is de basis voor de beheeractiviteiten, het inspelen op nieuwe ontwikkelingen, interne en externe bestuurlijke afstemming, continuïteit van beleid en voortgangsbewaking.

Uit de kaart “Overzicht rioleringsgegevens”, behorend bij het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Westland 2011 – 2015 blijkt dat ter plaatse van de planlocatie sprake is van een gescheiden rioolstelsel (zie onderstaande afbeelding, planlocatie in rode cirkel).



Figuur 3 Kaart “overzicht rioleringsgegevens”

Alle nieuwbouw binnen de gemeente Westland wordt aangesloten op de riolering. Dit wordt afgedwongen doordat lozing van verontreinigd water op oppervlaktewater en in de bodem niet is toegestaan.

Als uitgangspunt wordt waterneutraal bouwen gehanteerd. Onder waterneutraal bouwen wordt verstaan dat de waterberging en waterafvoer in het betreffende gebied niet afneemt en er niet wordt afgewenteld op het naastgelegen gebied.



### 3 TOETSING

#### 3.1 Waterkwantiteit

Door de ontwikkelingen op de planlocatie wordt een (planologische) toename van de hoeveelheid verharding op de locatie voorzien. Omdat er waterneutraal gebouwd dient te worden, en daarmee de waterberging en waterafvoer van hemelwater in het plangebied niet mag afnemen en niet afgewenteld mag worden op het naastgelegen gebied, dient aanvullende bergingscapaciteit te worden gecreëerd binnen de planlocatie.

Voor het doorlopen van de watertoets is door het Hoogheemraadschap van Delfland de zogenaamde 'watersleutel' opgesteld (<http://watertoetsportaal.hhdelfland.nl/watersleutel/index.htm>). Middels het invullen van de watersleutel kan worden vastgesteld welke opgave er geldt voor de planlocatie t.a.v. het bergen van hemelwater in het gebied.

Desgevraagd heeft het Hoogheemraadschap aangegeven dat de locatie is gelegen in peilvak I van de Wippolder, waarbij een maximaal toelaatbare peilstijging geldt van 0,35 meter. Op basis van de beschikbare informatie is de watersleutel ingevuld, en als *bijlage I* bij dit document gevoegd.

Als uitgangspunten bij het invullen van de watersleutel zijn gehanteerd:

- In het vigerend bestemmingsplan is geen maximaal bebouwd oppervlak of % maximaal te bebouwen oppervlak voor de planlocatie opgenomen. In overleg met het Hoogheemraadschap is besloten om de actuele verhardingssituatie op de planlocatie als uitgangspunt te hanteren;
- Door de opdrachtgever is bepaald dat het totaal verhard/ bebouwd oppervlak in de huidige situatie ca. 852 m<sup>2</sup> bedraagt, bestaande uit terreinverharding, bestaande woning en bijgebouwen (incl. kas);
- Op basis van de ontwerptekeningen van de planlocatie in de nieuwe situatie, door de opdrachtgever aangeleverd, wordt het totaal verhard/ bebouwd oppervlak in de nieuwe situatie bepaald op 1.481 m<sup>2</sup>, bestaande uit woningen, bijgebouwen en openbare ruimte (waaronder parkeerruimte);
- In de huidige situatie is reeds oppervlaktewater aanwezig in de vorm van twee vijvers, met een gezamenlijk oppervlak van ca. 320 m<sup>2</sup>. In de nieuwe situatie is de realisatie van één vijver met een oppervlakte van ca. 380 m<sup>2</sup> voorzien;
- Het gemiddeld maaiveld ligt in zowel de huidige als de nieuwe situatie op 0,3 m+NAP (opgave opdrachtgever);
- Het maatgevend polderpeil ligt in zowel de huidige als nieuwe situatie op 0,8 m-NAP (opgave Hoogheemraadschap van Delfland).

Uit de watersleutel komt naar voren dat, als gevolg van de toename van de hoeveelheid verhard oppervlak op de locatie, een te realiseren extra berging van 30 m<sup>3</sup> noodzakelijk is.

#### Waterkwantiteitsnorm stedelijk gebied

Met de inwerkingtreding van de beleidsnota "Beperken en voorkomen van wateroverlast", vastgesteld afgelopen zomer, zijn de ABC-bergingsnormen komen te vervallen. In de uitgangspunten van het huidige beleid is opgenomen, dat ontwikkelingen dienen te voldoen aan het standstill-beginsel en dat het gebied wordt getoetst aan de provinciale normen voor wateroverlast.

#### Uitwerking

Er zijn verschillende mogelijkheden om de extra verharding te compenseren:

- aanleg van extra oppervlaktewater;
- het realiseren van waterberging onder het maaiveld bijvoorbeeld met kratten/ grindkorven. Voor het realiseren van waterberging onder het maaiveld is een dubbelbestemming noodzakelijk in het bestemmingsplan;
- het (deels) halfverharderen van het (parkeer)terrein;
- het realiseren van waterberging of het vasthouden van water (vertraagd afvoeren) op het dak van de nieuwe gebouwen;



e. een combinatie van bovenstaande maatregelen.

De door de initiatiefnemer voorgestelde wijze van het compenseren van de (planologische) extra verharding is een combinatie tussen:

- compenseren door middel van het uitvoeren van de bijgebouwen, en de uitbouw van bouwnummer 16, alsmede een gedeelte van de hellende daken van de woningen met een hemelwaterafvoer die het hemelwater van de betreffende bebouwing direct infiltreert in de bodem;
- compenseren door middel van het aanleggen van oppervlaktewater ten behoeve van waterberging.

#### *Aanleggen oppervlaktewater*

Door de opdrachtgever wordt op de planlocatie de realisatie van oppervlaktewater (vijver) voorzien, ter compensatie voor het (deels) dempen van het oppervlaktewater op de locatie in de huidige situatie. In de huidige situatie is er sprake van een oppervlakte aan oppervlaktewater van ca. 320 m<sup>2</sup>. Door de opdrachtgever wordt in de nieuwe situatie een oppervlaktewater van ca. 380 m<sup>2</sup> gerealiseerd, hetgeen een extra oppervlakte van 60 m<sup>2</sup> inhoudt. Hiermee wordt een extra waterberging van ca. 21 m<sup>3</sup> op de planlocatie gerealiseerd. Daarmee resteert een opgave van 30 m<sup>3</sup>.

#### *Hemelwaterafvoer daken bijgebouwen en uitbouwen*

Ten behoeve van infiltratie zal het hemelwater op het af te koppelen oppervlak middels een hemelwaterafvoer op diepte in de bodem worden gebracht middels een afvoerpijp. Hierdoor wordt voorkomen dat het hemelwater overlast veroorzaakt op het bodemoppervlak (maaiveld).

De af te koppelen dakoppervlakken bedragen:

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| • Bergingen                       | 80 m <sup>2</sup>             |
| • Uitbouw bouwnummer 16           | 30 m <sup>2</sup>             |
| • Hellende daken overige woningen | 286 m <sup>2</sup> (minimaal) |

Deze gegevens zijn in de watersleutel van het Hoogheemraadschap verwerkt, waaruit blijkt dat er geen aanvullende bergingsopgave meer resteert.

#### *Technische uitwerking*

Afvoer van het hemelwater van de (platte, hellende) daken op de planlocatie vindt via zogenaamde *uitlopen* plaats, die zich in het dakvlak bevinden, en regenpijpen aan de buitenzijde van de gevels. De keuze voor het te hanteren systeem ligt bij de ontwikkelaar / architect.



*Figuur 4 Voorbeelden van zijuitloop (links) en onderuitloop (rechts)*

Het hemelwater wordt vervolgens middels een ondergrondse afvoerpijp afgevoerd naar de infiltratievoorziening. Om er voor te zorgen dat grof vast materiaal (bladeren, takjes, mosbollen, etc.) niet in de infiltratievoorziening terecht komen worden bladafsciders of loofafsciders geplaatst. Bij voorkeur worden deze op werkhoogte geplaatst, zodat deze eenvoudig schoon te maken zijn. Uitgangspunt: daken worden aangesloten op hwa Ø 80 mm.

Nadat de regenpijp onder het maaiveld is verdwenen wordt het water onder afschot vanaf de daken naar een zandvangput geleid. In de zandvangput kan het zand bezinken en gaat alleen water met opgeloste stoffen of fijn organisch materiaal verder naar de infiltratievoorziening.

Ten behoeve van de uiteindelijke infiltratie van het hemelwater worden ter plaatse van de parkeerruimte binnen de planlocatie infiltratiekolken aangebracht, waarvan de totale capaciteit voldoende moet zijn om het hemelwater afkomstig van de daken te bergen en infiltreren.

Voorwaarden voor aanbrengen ondergrondse infiltratievoorziening in de vorm van infiltratiekolken:

- om een goede infiltratie te waarborgen, moet het zandpakket waarin de voorziening ligt voldoende doorlatend zijn;
- om een goede infiltratiecapaciteit te waarborgen en om voldoende tijd en ruimte voor de zuiveringsprocessen te garanderen, moet de afstand tot het grondwater voldoende groot zijn;
- de infiltratievoorziening dient een voldoende capaciteit te hebben om de bui T=100 te kunnen bergen. Eventuele wateroverlast, veroorzaakt door het niet kunnen bergen van de piekbui in de infiltratievoorziening, zijn voor rekening van de eigenaar;
- met het oog op de gewenste emissiereductie moet de belasting met verontreinigingen per m<sup>3</sup> bodemmateriaal beperkt zijn.

#### *Realisatie, onderhoud en boring*

Door de initiatiefnemer / ontwikkelaar zullen de voorzieningen aangebracht worden, overeenkomstig de beschrijving in onderhavige waterparagraaf. Hierbij zal na het aanbrengen van de voorziening moeten worden gecontroleerd of deze doelmatig is aangebracht. De voorziening dient onderhouden en in stand te worden gehouden, teneinde er voor zorg te dragen dat de doelmatigheid van de hemelwaterinfiltratie niet verminderd of wegvalt. Afspraken hierover dienen door de gemeente vastgelegd te worden in een (omgevings)vergunning en de doelmatigheid van de voorziening dient te worden gecontroleerd.

### *3.2 Waterkwaliteit*

Het gebruik van voor het oppervlaktewater schadelijke stoffen als koper, zink en bitumineuze dakbedekking is bij nieuwe ontwikkelingen niet toegestaan.

Het beleid van de gemeente ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater sluit op nationaal niveau o.a. aan op de 'Beleidsbrief regenwater en riolering'. Deze beleidsbrief is gericht op een duurzame omgang met regenwater en steunt op het principe van aanpak bij de bron, vasthouden, bergen en gescheiden van afvalwater afvoeren. De beleidsbrief is voor bestaande gemengde rioolstelsels van belang. Bij vervanging van deze stelsels dient de ontvlechting van afvalwaterlozingen en hemelwaterlozingen te worden afgewogen. Afkoppelen van hemelwater wordt echter niet verplicht gesteld.

De ambities voor het afkoppelbeleid van de gemeente kunnen omschreven worden als: 'het op een doelmatige manier nastreven van ontvlechting van schoon en vuilwater zodat (riool)wateroverlast zoveel mogelijk wordt voorkomen en lozingen van vervuild rioolwater op oppervlaktewater en afvoer van schoon hemelwater naar de AWZI worden beperkt'.

Het streven van de gemeente is om verontreiniging van het oppervlaktewater zoveel als mogelijk bij de bron aan te pakken. Daarom houdt de gemeente verharde oppervlakken die afwateren op hemelwaterriolering zo schoon als redelijkerwijs mogelijk is. Dit geschiedt met behulp van bijvoorbeeld straatvegen, verwijderen van olie lekkage uit voertuigen en voorlichting aan de burger. Bronmaatregelen zullen aan bod komen bij de verdere uitwerking van het hemelwaterbeleid.

### *3.3 Veiligheid en waterkering*

Bij het onderwerp veiligheid/waterkering is de vraag of de locatie ligt in de kernzone of beschermingszone van een waterkering: een zeewering, boezemkade, polderkade of de landscheiding. In het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig.

### 3.4 Ecologie / Kaderrichtlijn Water

Bij ecologie gaat de aandacht uit naar de ruimte voor natuurvriendelijke oevers en natte ecologische verbindingzones. In de planlocatie bevinden zich geen KRW-waterlichamen, het plangebied ligt niet in een ecologische verbindingzone van rijk, provincie of gemeente. Bij de inrichting van het gebied hoeft met ecologische factoren dan ook geen rekening te worden gehouden.

### 3.5 Vergunningverlening

Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. De watervergunning dekt alle activiteiten in het watersysteem. Een vergunning is nodig als activiteiten worden ondernomen in, op, boven, over of onder een oppervlaktewaterlichaam (watergang, vijver, rivier, kanaal, meer of zee) of waterkering, of als grondwater wordt onttrokken of water geïnfiltreerd wordt in de bodem.

De watertoets en de vergunningverlening blijven wel twee afzonderlijk procedures. Dit betekent dat het Hoogheemraadschap bij het verlenen van een vergunning altijd aanvullende voorwaarden kan stellen.

### 3.6 Conclusie

Ter compensatie voor de te verwachten toename van het verhard oppervlak op de locatie dient in een aanvullende berging te worden voorzien. Op onderhavige planlocatie zal deze aanvullende berging worden gerealiseerd door het uitbreiden van het bestaande oppervlaktewater (van 320 m<sup>2</sup> naar een oppervlakte van 380 m<sup>2</sup>), alsmede het afkoppelen van hemelwater van de platte daken (bijgebouwen en uitbouw bouwnummer 16) en een gedeelte van de hellende daken (minimaal 286 m<sup>2</sup>). Het af te koppelen hemelwater wordt afgevoerd naar een infiltratievoorziening. Hiermee wordt voldaan aan de te realiseren extra bergingscapaciteit, voortkomend uit de watersleutel.

## BIJLAGE I WATERSLEUTEL



Watersleutel op basis van vergroot oppervlaktewater (zonder afkoppeling verhard oppervlak)

|                                                 |           |                          |  |                   |  |
|-------------------------------------------------|-----------|--------------------------|--|-------------------|--|
| Projectnaam en datum                            |           | Kerklaan 81 te Wieringen |  | 06/05/2015        |  |
|                                                 |           | VOOR                     |  | NA                |  |
| type gebied                                     |           | Stedelijk bebouwd        |  | Stedelijk bebouwd |  |
| oppervlakte plangebied                          | m²        | 4300                     |  | 4300              |  |
| Bemaling polder/boezem                          |           | Wippolder                |  |                   |  |
| gemaalcapaciteit                                | mm/etmaal | 23,4                     |  | 23,4              |  |
|                                                 | mm/u      | 0,97                     |  | 0,97              |  |
| Oppervlakteverdeling                            |           |                          |  |                   |  |
| verhard infrastructuur/bebouwing                | m²        | 605                      |  | 1481              |  |
| verhard doorlatend incl. bergingscoëfficiënt    | m²        | 0                        |  | 0                 |  |
| verhard glas                                    | m²        | 247                      |  | 0                 |  |
| onverhard                                       | m²        | 3128                     |  | 2499              |  |
| huidig aanwezig water                           | m²        | 320                      |  | 320               |  |
| Gebiedskenmerken                                |           |                          |  |                   |  |
| gemiddeld maaiveld                              | m NAP     | 0,30                     |  | 0,30              |  |
| maatgevend peil                                 | m NAP     | -0,80                    |  | -0,80             |  |
| gemiddelde drooglegging                         | m         | 1,10                     |  | 1,10              |  |
| toelaatbare peilstijging                        | m         |                          |  | 0,35              |  |
| Waterberging                                    |           |                          |  |                   |  |
| benodigde compenserende berging                 | m³        |                          |  | 51                |  |
| Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging |           |                          |  |                   |  |
| geplande waterberging                           | m³        | 21                       |  | 21                |  |
| Oppervlaktewater                                |           |                          |  |                   |  |
| te realiseren <b>extra</b> berging              | m³        |                          |  | 30                |  |
| te realiseren <b>extra</b> wateroppervlak       | m²        |                          |  | 86                |  |
| huidig aanwezig water                           | m²        |                          |  | 320               |  |
| totaal te realiseren wateroppervlak             | m²        |                          |  | 406               |  |
| Opmerking                                       |           |                          |  |                   |  |
| Versie sep 2014                                 |           |                          |  |                   |  |

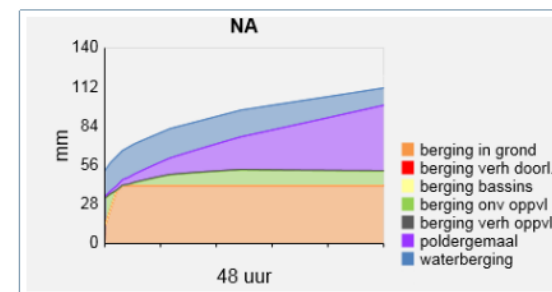
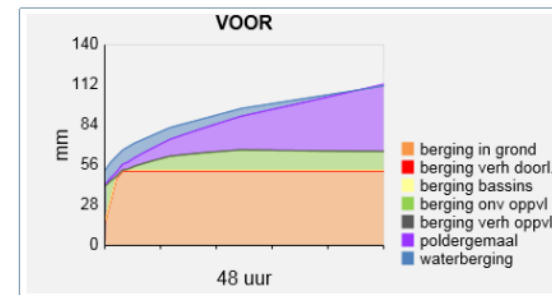
**VOOR**

48 uur

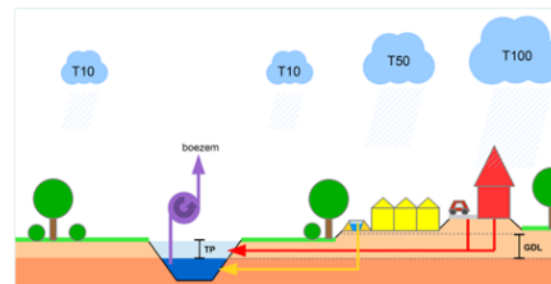
**NA**

48 uur

Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.



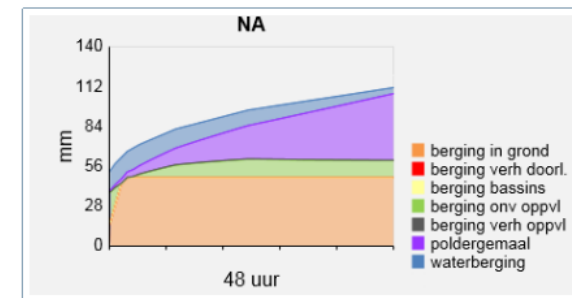
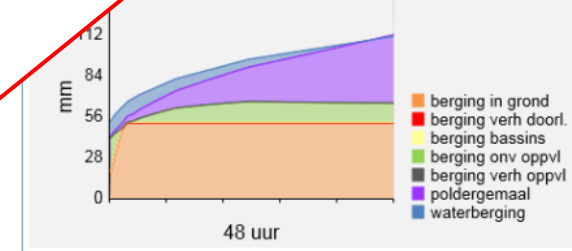
Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.



# Watersleutel op basis van vergroot oppervlaktewater en afkoppeling verhard oppervlak

|                                                 |                              |                   |     |
|-------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----|
| Projectnaam en datum                            | Kerklaan 81 te Wateringen 06 |                   |     |
|                                                 | VOOR                         | NA                |     |
| type gebied                                     | Stedelijk bebouwd            | Stedelijk bebouwd |     |
| oppervlakte plangebied                          | m² 4300                      | 4300              |     |
| Bemaling polder/boezem                          | Wippolder                    |                   |     |
| gemaalcapaciteit                                | mm/etmaal 23,4               | 23,4              |     |
|                                                 | mm/u 0,97                    | 0,97              |     |
| Oppervlakteverdeling                            |                              |                   |     |
| verhard infrastructuur/bebouwing                | m² 605                       | 1085              |     |
| verhard doorlatend incl. bergingscoëfficiënt    | m² 0                         | 0                 | 0%  |
| verhard glas                                    | m² 247                       | 0                 |     |
| onverhard                                       | m² 3128                      | 2895              |     |
| huidig aanwezig water                           | m² 320                       | 320               |     |
| Gebiedskenmerken                                |                              |                   |     |
| gemiddeld maaiveld                              | m NAP 0,30                   | 0,30              |     |
| maatgevend peil                                 | m NAP -0,80                  | -0,80             |     |
| gemiddelde drooglegging                         | m 1,10                       | 1,10              |     |
| toelaatbare peilstijging                        | m                            | 0,35              |     |
| Waterberging                                    |                              |                   |     |
| benodigde compenserende berging                 | m³                           |                   | 21  |
| Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging |                              |                   |     |
| geplande waterberging                           | m³                           | 21                | 21  |
| Oppervlaktewater                                |                              |                   |     |
| te realiseren <b>extra</b> berging              | m³                           |                   | 0   |
| te realiseren <b>extra</b> wateroppervlak       | m²                           |                   | 0   |
| huidig aanwezig water                           | m²                           |                   | 320 |
| totaal te realiseren wateroppervlak             | m²                           |                   | 320 |
| Opmerking                                       |                              |                   |     |
| Versie sep 2014                                 |                              |                   |     |

Verhard oppervlak op basis van ontwerp-tekening (1.481 m²) minus af te koppelen oppervlak (80 + 30 + 286 = 396 m²)



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

