

Watertoets

Landgoed Bergvliet
Gemeente Oosterhout,
Salesdreef 3 te Oosterhout
Projectnr. 23139001

Opdrachtgever: Toplevel Development B.V.
Dhr. J. Sips
Postbus 10156
6000 GD Weert

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Datum: 26 november 2014
Documentnr.: 23139001-WT02
Status: Definitief
Auteur: ir. D.J. Nijsten
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne, Manager SMA Zeeland B.V.



Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel.....	3
1.3	Locatie	3
1.4	Ontwikkelingsplan	4
2	Beleidskader.....	5
2.1	Beleid gemeente	5
2.1.1	vGRP	5
2.1.2	Waterplan	5
2.1.3	Milieubeleidsplan	8
2.2	Beleid waterschap Brabantse Delta	10
2.3	Watertoets.....	10
3	Gevolgen waterhuishouding	12
3.1	Beschrijving huidige situatie	12
3.2	Beschrijving toekomstige situatie	13
3.3	Gevolgen regionale waterhuishouding	15
4	Vervolg	16
4.1	Juridische vertaling	16
4.2	Advies waterbeheerder	16
	Bijlage 1 – Wateradvies ontwerp bestemmingsplan	17
	Bijlage 2 - Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van diverse percelen op Landgoed Bergvliet aan de Salesdreef 3 te Oosterhout (kad.nr. O1122, O1123, O1081 en O1082) ten behoeve van verblijfsrecreatie in combinatie met wellbeing- en zorgvoorzieningen is door Toplevel Development B.V. aan SMA Zeeland B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van watertoets. De watertoets maakt deel uit van de waterparagraaf bij de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het ontwikkelingsplan.

1.2 Doel

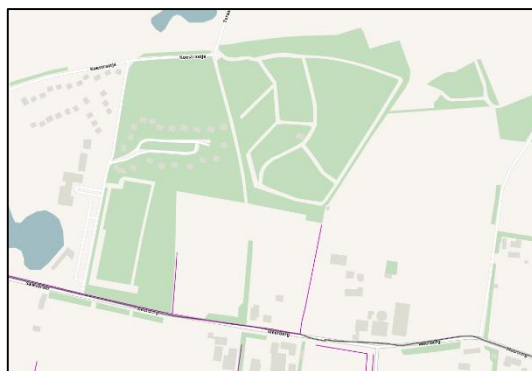
Bij ruimtelijke ingrepen waartoe het bestemmingsplan gewijzigd wordt dienen de gevolgen van de ingreep op de lokale waterhuishouding inzichtelijk gemaakt te worden. In overleg tussen de ontwikkelende partij, de gemeente en het waterschap dienen de voor de waterhuishouding relevante aspecten van het plan afgestemd te worden op wetgeving en beleid teneinde de diverse doelstellingen in het kader van de waterhuishouding te verwezenlijken.

1.3 Locatie

Ligging: Landgoed Bergvliet ligt ten noorden van Breda en ten westen van Oosterhout tussen het Markkanaal en de Salesdreef.

Bebouwing: op het Poortperceel is geen bebouwing aanwezig. Op het perceel Bergvlietse Bossen is een sanitaire voorziening t.b.v. de natuurcamping aanwezig.

Inrichting: Vrijwel het gehele plangebied bestaat uit bos. Langs de zuidelijke en een gedeelte van oostelijke perceelsgrens van het Poortperceel liggen categorie B oppervlaktewaterlichamen.

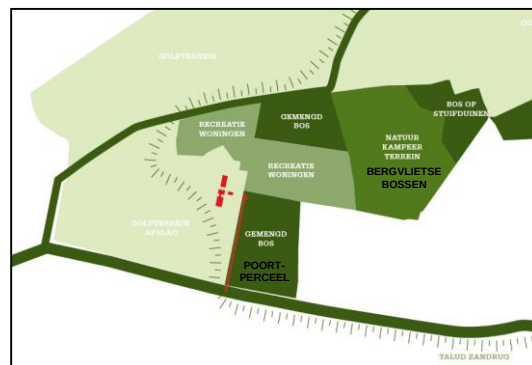


Uitsnede legger oppervlaktewaterlichamen

1.4 Ontwikkelingsplan

De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het Poortperceel voorziet in het realiseren van een hotelcomplex met bijbehorende voorzieningen ten behoeve van wellbeing en zorg. De situering van het hotelcomplex wordt voorzien aan de noordzijde van het Poortperceel.

Op het perceel Bergvlietse Bossen is in de huidige situatie een natuurcamping aanwezig. Op basis van het vigerende bestemmingsplan mogen hier 240 eenheden voor verblijfsrecreatie worden gerealiseerd.



Bestaande situatie

Het ontwikkelingsplan voorziet in het terugbrengen van dit toegestane aantal eenheden van 240 naar 80 in combinatie met een versterking van de natuurlijke waarden aan de noordzijde van het perceel.



Voorlopig ontwerp inrichtingsprincipe

2 Beleidskader

2.1 Beleid gemeente

2.1.1 vGRP

Op 27 maart 2012 is door de raad van de gemeente Oosterhout het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) 2012-2016 vastgesteld. Het vGRP beschrijft de beleidsvoornemens en (bijbehorende) maatregelen voor inzameling, transport en (lokale) verwerking van stedelijk afval-, hemel- en grondwater in de gemeente Oosterhout. Het Gemeentelijk Rioleringsplan geeft ook inzicht in de aanleg, tijdige vervanging, verbeteringen, beheer en onderhoud van de riolering en in de kosten van al deze facetten. Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het zuiveren van het rioolwater en het beheer van de waterafvoerende oppervlaktewateren. Gemeente Oosterhout beheert het rioolstelsel en vangt veel hemelwater op. Om te voorkomen dat sloten, beken en rivieren overbelast raken is er een norm gesteld aan lozingen op afvoerende watergangen. Hierdoor moet de gemeente zelf zorg dragen voor een adequate verwerking van het regenwater. Bij alle nieuwbouw ontwikkelingen wordt 'afkoppelen' van regenwater, daar waar mogelijk, verplicht. Het beleid zal er daarom op gericht zijn om zoveel mogelijk schoonwater te scheiden bij de bron.

Binnen het ontwikkelingsplan voor landgoed Bergvliet wordt uitgegaan van het scheiden van schoon water en vuilwater. Ten behoeve van de nieuw te realiseren recreatiewoningen en het hotelcomplex met voorzieningen zal een vuilwaterriool worden aangelegd. Dit vuilwaterriool zal worden aangesloten op het bestaande vuilwaterstelsel op landgoed Bergvliet waar ook de huidige recreatiewoningen, het clubhuis van de golfclub en de reguliere woningen op zijn aangesloten. In overleg met de gemeente Oosterhout zal moeten worden bekeken of de bestaande aansluiting van landgoed Bergvliet op het gemeentelijk riool voldoende capaciteit biedt voor de extra afvoer.

2.1.2 Waterplan

Het actuele waterbeleid staat opgenomen in het Waterplan van de gemeente en het gemeentelijk rioleringsplan. Met ingang van 1 januari 2012 wordt het nieuwe Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan van kracht. In dit plan (looptijd 2012-2016) is al het beleid voor water in de gemeente Oosterhout opgenomen.

Binnen het VGRP worden diverse voorwaarden en ontwerpeisen gesteld met betrekking tot activiteiten die van invloed (kunnen) zijn op de waterhuishouding. Voor onderhavige ontwikkeling zijn de volgende aspecten van belang:

2.1.2.1 Huisaansluitingen:

Alle percelen (inclusief woonschepen) in de gemeente moeten worden aangesloten op de riolering. De gemeente Oosterhout heeft alle ongezuiverde afvalwaterlozingen in het buitengebied de afgelopen jaren via aanleg van drukriolering gesaneerd. IBA's zijn daarbij niet gebruikt en deze worden in nieuwe situaties ook niet toegestaan. Het is niet toegestaan om hemelwaterlozingen aan te sluiten op drukriolering. Voor het maken of vergroten van aansluitingen moet een aanvraagformulier ingediend worden bij de Gemeente. De gemeente voert daarbij de werkzaamheden in openbaar gebied uit. De kosten worden in rekening gebracht bij de aanvrager. Voor het aanvragen, aanleggen en gebruik van rioolaansluitingen zijn door de Gemeente voorschriften opgesteld, die kunnen worden opgevraagd bij de Gemeente. De Gemeente hanteert de stelregel van 1 aansluiting per pand/perceel. Bij een vuilwater- en een regenwaterafvoer worden er 2 aansluitingen gemaakt, 1 voor elke afzonderlijke waterstroom.

2.1.2.2 Nieuwbouwlocaties

Bij nieuwbouw geldt dat het regenwater in principe niet mag worden afgevoerd op de gemeentelijke riolering mits de aanwezige regenwaterriolering hiervoor is aangelegd. Het regenwater zal dus of in de bodem geïnfiltreerd moeten worden of op oppervlaktewater geloosd. Hiervoor gelden de volgende normen:

- Bij nieuwbouw van maximaal 2 woningen mag het af te voeren verhard oppervlak¹, mits kleiner dan 150 m², gewoon worden afgevoerd via de riolering.
- Bij nieuwbouw van meer dan 2 woningen moet het af te voeren verhard oppervlak¹, mits het oppervlak maximaal 1000 m² bedraagt, in de bodem infiltreren of lozen op oppervlaktewater² binnen een afstand van 100 meter.
- Bij nieuwbouw moet het af te voeren verhard oppervlak¹, mits meer dan 1000 m², in de bodem infiltreren of lozen op oppervlaktewater² binnen een afstand van 300 meter.

Als uit onderzoek of vergunningen is gebleken dat verwerking van regenwater op één van deze manieren niet kan, dan mag worden aangesloten op de riolering. In achtertuinen moeten schrobputjes aangebracht worden die aangesloten worden op het vuilwaterriool. Dit om vervuiling van de bodem of oppervlaktewater te voorkomen bij lozingen van huishoudmiddelen. De Gemeente accepteert een maximale afvoercapaciteit van 75 l/sec/ha voor het lozen van regenwater op rioleringsystemen

¹ Onder verhard oppervlak wordt verstaan alle vlakken waarop schoon regenwater opgevangen en afgevoerd wordt.

² Onder oppervlaktewater wordt verstaan alle voorzieningen in het watersysteem, bijvoorbeeld duikers en wadi's.

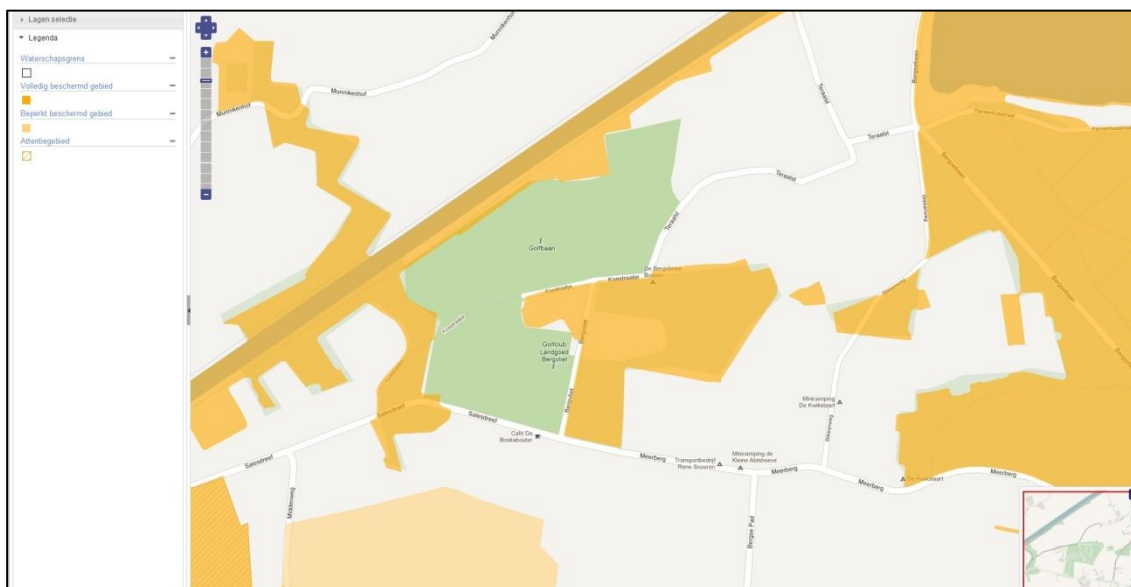
Ten behoeve de voorgenomen ontwikkeling zal in de verdere planuitwerking een systeem worden ontworpen voor infiltratie en berging van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak. Binnen dit ontwerp van het waterhuishoudingssysteem zullen voornoemde ontwerpeisen worden meegenomen.

2.1.2.3 Grondwaterbeschermingsgebieden

Dorst en het zuidwestelijke deel van Oosterhout liggen in een grondwaterbeschermingsgebied, waardoor de drinkwaterwinning beschermd wordt. Hiervoor gelden bijzondere regels, deze zijn vastgelegd in de Provinciale Milieuverordening. Afvoer van regenwater in de bodem of oppervlaktewater kan alleen plaatsvinden als gebruik gemaakt wordt van maatregelen die verontreiniging van het grondwater tegen gaan. Een toestemming van de Provincie (incl. vergunningsvoorwaarden) moet worden overlegd als de voorzieningen in het openbare gebied worden aangelegd, waarvan het beheer bij de Gemeente komt.

Onderhavig plangebied is gelegen binnen terrein dat is aangemerkt als volledig beschermd gebied. Voor volledig beschermde gebieden geldt het volgende:

Al sinds de jaren '90 wordt door waterschappen in Brabant een hydrologisch beschermingsbeleid gevoerd voor onttrekkingen, lozingen en het aan- en afvoeren van water in beschermde gebieden. Volledig Beschermde Gebieden zijn gebieden waarin een strikte waterhuishoudkundige bescherming wordt nagestreefd. Deze strikte waterhuishoudkundige bescherming is in het Provinciaal Waterplan (PWP) voor gebieden met de functie 'water voor de Ecologische hoofdstructuur (EHS)' bepaald. De strikte waterhuishoudkundige bescherming uit het PWP houdt in dat nieuwe waterhuishoudkundige ingrepen in dit gebied niet zijn toegestaan, tenzij deze zijn gericht op het verbeteren van de condities voor de natuur. Het uitgangspunt is het weren van ingrepen die individueel slechts een beperkt effect (kunnen) hebben, maar waarbij door de cumulatie van effecten toch sprake kan zijn van een ongewenste beïnvloeding van natuurgebieden.



Uitsnede online-kaart Waterschap Brabantse Delta – beschermde gebieden

2.1.2.4 Klimaatverandering

In verband met de verwachte klimaatverandering moet elke nieuwe voorziening doorgerekend worden met een regenwaterbelasting die overeenkomt met een bui 10 uit de Leidraad Riolering. Hierbij mag geen water-op-straat optreden. Bij de ontwerpberekeningen van open waterbergingen, zoals wadi's, geldt dat deze niet mogen overstromen bij een belasting van bui 100.

Deze eisen zullen worden meegenomen in het ontwerp waterhuishoudingssysteem.

2.1.2.5 Oppervlaktewater

Voor de afvoercapaciteit van het aanwezige oppervlaktewater zijn bij de aanleg waarden aangenomen gebaseerd op de afvoer van die tijd. Als er nu meer water geloosd wordt op het oppervlaktewater, zal dit water niet snel genoeg afgevoerd kunnen worden, waardoor het waterpeil stijgt. Om overstromingen te voorkomen zal er extra waterberging aangelegd moeten worden. Hiervoor zijn normen opgesteld:

Voor de watergangen van het Waterschap zijn deze op te vragen bij Waterschap Brabantse Delta. Voor Gemeentelijke waterpartijen geldt dat er alleen op geloosd mag worden als deze waterpartij de afvoer kan bergen of als er voldoende afvoer mogelijk is. Lozingen van verharde oppervlakken van 2000 m² of meer worden alleen toegestaan als er extra berging aangelegd wordt ter compensatie.

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat al het hemelwater afkomstig van verhard oppervlak lokaal kan worden geïnfiltreerd. Lozingen op oppervlaktewater zijn in dat geval niet aan de orde. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal middels het ontwerp waterhuishoudingssysteem inzichtelijk worden gemaakt óf en in hoeverre lozing op oppervlaktewater aan de orde is.

2.1.3 Milieubeleidsplan

Op 23 februari 2010 is door de raad van de gemeente Oosterhout het Milieubeleidsplan 2010-2016 (MBP) vastgesteld. Het plan geeft richting aan toekomstige besluiten en de wijze waarop milieugerelateerde activiteiten worden uitgevoerd. Hoofddoelen van het milieubeleid zijn:

- *Opruimen van vervuiling en het tegengaan van vervuiling;*
- *Het streven naar een duurzame ontwikkeling;*
- *Zoveel mogelijk voorkomen van aantasting van natuur en landschap;*
- *Creëren en in stand houden van een veilige en leefbare omgeving.*

Een van de milieugerelateerde activiteiten is 'Riolering en Waterhuishouding'. Hierin wordt vermeld dat het waterbeleid volop in beweging is. De waterkwaliteit moet beter en de bronnen voor het drinkwater houden we graag schoon. Door het veranderende klimaat vraagt water steeds meer ruimte om overlast op straat

en in gebouwen te voorkomen. Door de toenemende verstedelijking neemt ruimte voor water echter juist af. De doelstellingen van het landelijke waterbeleid in hoofdlijnen van het milieubeleid zijn:

- *Oppervlaktewater laten voldoen aan de normen voor chemische stoffen;*
- *Dat door toepassing van ecologische ontwerp- en beheersprincipes de oppervlaktewateren in Oosterhout van goede ecologische kwaliteit zijn en een goede gevarieerde planten- en dierenleven vertonen;*
- *Dat de grondwaterstand stabiel blijft en van goede kwaliteit is en natuurgebieden niet verdrogen door een te lage grondwaterstand;*
- *Dat bij nieuwe ontwikkelingen de relevante waterpartners bij het project worden betrokken en om advies worden gevraagd.*

De uitgangspunten ten aanzien van de waterhuishouding en riolering zijn vastgelegd in het VGRP.

2.2 Beleid waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en - kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer.

Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2010-2015, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten uit het waterbeheerplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie.

Het waterschap heeft in een toetsingskader RO "De ruimte blauw geordend" aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009'.

De voorkeursvolgorde van infiltreren, bergen en afvoeren zal binnen het nader uit te werken plan voor het waterhuishoudingssysteem strikt worden nageleefd. Bij deze uitwerking zal de beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009, welke is opgenomen als bijlage bij deze rapportage, gelden als leidraad voor het hydrologisch ontwerp.

2.3 Watertoets

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

Onderhavige ontwikkeling maakte aanvankelijk deel uit van de actualisatie van het bestemmingsplan Buitengebied Oosterhout. In dit kader heeft ook de concept ruimtelijke onderbouwing voor landgoed Bergvliet, waarvan onderhavige rapportage watertoets deel uitmaakt, ter inzage gelegen. Naar aanleiding van deze ter inzage legging heeft het Waterschap Brabantse Delta in de vorm van een zienswijze een reactie gegeven op de concept rapportage watertoets (en de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing). Deze (schriftelijke) reactie is opgenomen als bijlage 1 bij deze rapportage watertoets. Het Waterschap Brabantse Delta geeft op basis van de concept rapportage watertoets – onder voorbehoud – een positief wateradvies. Het voorbehoud heeft betrekking op een aantal door te voeren aanpassingen binnen de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing en het onderliggende watertoetsrapport. Op hoofdlijnen betreft het de volgende aanpassingen:

- Beschrijving wijze van afstemming en communicatie met het waterschap;
- Alle hemelwater vanaf verhard oppervlak dient ter plaatse geïnfiltreerd te worden en mag niet afstromen naar het oppervlaktewatersysteem;
- Vermelden van aanwezigheid categorie B oppervlaktewaterlichamen aan zuidelijke en gedeelte van oostelijke perceelsgrens Poortperceel;
- Aangeven toename verhard oppervlak ten opzichte van bestaande situatie en niet ten opzichte van bestaande 'potentiele verharding op basis van bestaande planologische rechten';
- De omschrijving 'zo veel mogelijk infiltreren' aanpassen in 'volledig infiltreren zonder afstroom naar het oppervlaktewatersysteem'.
- Toevoegen: 'het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen is in dit gebied (*beschermde gebieden*) in eerste instantie niet toegestaan (bodem onder de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG)). Het graven van wadi's en zaksloten wel (boven de GHG);
- In verband met de waterkwaliteit gebruik maken van milieuvriendelijke bouwmaterialen en achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC.

In het kader van de verdere planuitwerking en vormgeving van het lokale waterhuishoudingssysteem (infiltratiegreppels hoger gelegen terreindelen, waterberging lager gelegen terreindelen) zal nadere afstemming plaats vinden met het waterschap Brabantse Delta.

3 Gevolgen waterhuishouding

3.1 Beschrijving huidige situatie

Thema	Beschrijving
Verhard en onverhard oppervlak	In de huidige situatie is ter plaatse van het Poortperceel geen terreinverharding aanwezig. Het perceel bestaat vrijwel volledig uit bos. Ter plaatse van het perceel Bergvlietse Bossen is een natuurcamping aanwezig. Op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn hier 240 stacaravans/recreatieverblijven van 90 m ² en een voorzieningengebouw van 300 m ² toegestaan. Dit representeert een bebouwd oppervlak van in totaal 21.900 m ² .
Bodemkundige gesteldheid (o.a. infiltratiecapaciteit)	De bodem van de hoger gelegen terreindelen binnen het plangebied (Poortperceel en Bergvlietse Bossen) bestaat uit zandgrond (laarpodzolgrond). Direct rondom het plangebied hebben in het verleden zandafgravingen plaatsgevonden. Hierdoor ligt het aangrenzende terrein ten oosten van het perceel Bergvlietse Bossen (waar nieuwe EHS is voorzien) circa 2 meter lager. De bodem is hier ook overwegend zandig (laarpodzolgrond).
Oppervlaktewaterlichamen	Binnen het plangebied zelf is in de huidige situatie geen oppervlaktewater aanwezig. Op de aangrenzende golfbaan zijn diverse grote waterpartijen aanwezig. Langs de zuidelijke en een gedeelte van oostelijke perceelsgrens van het Poortperceel liggen categorie B oppervlaktewaterlichamen.
Grondwater	Ter plaatse van het bestaande bos binnen het plangebied geldt grondwatertrap XIII. De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand varieert hier tussen 1.80 en 2.50 m. beneden maaiveld. Ter plaatse van het lager gelegen terreindeel ten oosten van het perceel Bergvlietse Bossen – waar realisatie van nieuwe EHS is voorzien – is sprake van grondwatertrap III* (GHG <40, GLG 80-120). Op basis van de onlinekaart van het Waterschap Brabantse Delta geldt ter plaatse van de hoger gelegen delen van het plangebied de aanduiding 'volledig beschermd'. Op basis van deze aanduiding gelden beperkingen ten aanzien van diverse ingrepen welke van invloed kunnen zijn op het grondwater. Ter plaatse van de lager gelegen terreindelen ten oosten van het perceel Bergvlietse Bossen geldt geen bescherming.
Keringen	In de nabijheid van het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig.
Rioleringsstelsel/Zuiveringstechnisch werk/afvalwatertransportleidingen	De bestaande woningen, recreatiewoningen en de accommodatie van de golfclub zijn aangesloten op een vuilwaterriolering. Middels een persleiding wordt het afvalwater naar het gemeentelijk rioolstelsel en de RWZI geleid.

Thema	Beschrijving
Natuur/KRW	Het plangebied maakt deel uit van een gebied dat is aangemerkt als ecologische hoofdstructuur. Het natuurbeheertype is 'droog bos met productie' (N16.01)
Beheer en onderhoud	Het bos op het Poortperceel wordt beheerd als productiebos. Een groot deel van de Bergvlietse Bossen is in gebruik als natuurcamping. Ter plaatse van de natuurcamping vindt relatief intensief onderhoud aan het bos plaats. In het noordelijke en noordoostelijke deel van de Bergvlietse Bossen vindt extensief onderhoud plaats. Dood hout wordt niet verwijderd uit de opstand.

3.2 Beschrijving toekomstige situatie

Thema	Beschrijving
Verhard en onverhard oppervlak	Op basis van het vigerende bestemmingsplan is 21.900 m ² aan bebouwd oppervlak toegestaan binnen het perceel Bergvlietse Bossen. Onderhavige ontwikkeling voorziet in het terugbrengen van het aantal recreatie-eenheden van 240 naar 80. Ook in de nieuwe situatie geldt voor de recreatieverblijven een maximum bouwoppervlak van 90 m ² per stuk. In de nieuwe situatie komt het totale oppervlak aan bebouwing op het perceel Bergvlietse Bossen uit op 7.500 m ² . Ter plaatse van het Poortperceel zal een hotelcomplex met bijbehorende voorzieningen op het gebied van welbeing en zorg worden gerealiseerd. Indien het gehele bouwvlak wordt voorzien van verharding bedraagt de toename aan verharding op het Poortperceel 6.000m ² (totale grootte bouwvlak). Binnen het plangebied zullen alleen de hoofdonstluitingswegen worden verhard (ca. 1.500 m ²), welke afwaten naar aangrenzend onverhard terrein. De parkeervoorzieningen zullen op onverhard terrein worden gerealiseerd. In totaal is sprake van een toename aan verhard oppervlak van ca. 15.000 m ² .
Bodemkundige gesteldheid (o.a. infiltratiecapaciteit)	Vanwege de relatief hoge ligging van het Poortperceel en de Bergvlietse Bossen (en daarmee samenhangend de lage grondwaterstand) zijn de infiltratiemogelijkheden hier ruim. Hemelwater afkomstig van dakoppervlakken en terreinverharding zal middels greppels en wadi's volledig worden geïnfiltreerd. In geval van zeer hoge neerslagintensiteiten vervullen deze greppels en wadi's ook een functie ten behoeve van tijdelijke berging. Vanuit het stelsel van infiltratievoorzieningen op de hoger gelegen terreindelen wordt een overloop gemaakt naar het oostelijk aangrenzende lagere terreindeel. Binnen dit lager gelegen – als EHS in te richten – terrein worden een aantal poelen aangelegd. Een eventueel surplus aan hemelwater bij extreme neerslagintensiteiten wordt naar dit lager gelegen terreindeel geleid en hier vastgehouden. Het natuurdoeltype voor dit lager gelegen EHS-

Thema	Beschrijving
	terrein is 'kruiden- en faunarijck grasland' in combinatie met enkele poelen. Door middel van het aanbrengen van (micro)reliëf binnen en rondom dit natuurterrein kan het terrein incidenteel (deels) overstroomd. Op deze wijze wordt alle hemelwater binnen het plangebied geïnfiltreerd naar het grondwater en vindt geen afstroming plaats naar het oppervlaktewatersysteem.
Oppervlaktewaterlichamen	In het lager gelegen EHS-terrein worden enkele poelen aangelegd. Bij extreme neerslagintensiteiten kan (een deel van) het maaiveld hier tijdelijk onder water komen te staan. Dit lager gelegen terreindeel is niet aangemerkt als beschermd gebied.
Grondwater	Alle hemelwater zal naar het grondwater worden geïnfiltreerd. Ter bescherming van de (grond)waterkwaliteit dient gebruik van uitlogende bouwmaterialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC achterwege gelaten te worden.
Keringen	n.v.t.
Rioleringsstelsel/Zuiveringstechnisch werk/afvalwatertransportleidingen	De nieuw te realiseren bebouwing wordt aangesloten op het deels bestaande en deels nog aan te leggen vuilwaterriool binnen Landgoed Bergvliet. Conform de huidige situatie zal het vuilwater middels de bestaande persleiding (waarvan een gedeelte in beheer bij de gemeente) en het gemeentelijk riool worden afgevoerd naar de RWZI. Nog niet bekend is of de bestaande pomp en persleiding hiertoe voldoende capaciteit hebben. Indien nodig zal deze capaciteit op kosten van de ontwikkelende partij worden vergroot.
Natuur/KRW	Ter plaatse van het plangebied geldt op basis van de Verordening ruimte de aanduiding EHS met natuurbeheertype droog productiebos. Voor het noordelijk deel van het perceel Bergvlietse Bossen wordt de huidige recreatieve bestemming omgezet in een natuurbestemming. De productiefunctie van dit bosgedeelte zal komen te vervallen in plaats van een meer natuurlijke beheersvorm. Ten oosten van het perceel Bergvlietse Bossen wordt een terreingedeelte toegevoegd aan de EHS en wordt tevens een natuurbestemming toegekend. Vanwege de lagere ligging van dit terreindeel en ten behoeve van een grotere differentiatie in habitattypes wordt hier het natuurdoeltype kruiden- en faunarijck grasland nagestreefd in combinatie met poelen nagestreefd. De poelen bieden een extra stepping-stone in de migratieroute voor waterafhankelijke soorten parallel aan het Markkanaal.
Beheer en onderhoud	Het beheer ter plaatse van het nieuw te realiseren lager gelegen natuurterrein is met name gericht op het openhouden van het terrein en het voorkomen van houtopschot. Dit geschiedt aan de hand van extensieve begrazing en/of extensief maaibeheer.

3.3 Gevolgen regionale waterhuishouding

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied 'Mark en Vliet' en ligt circa 500 meter ten zuiden van het Markkanaal, welke binnen het Waterbeheerplan is aangemerkt als 'langzaam stromend riviertje op zand/klei'. Op de kaart 'oplossingsrichting aanpak wateroverlast' uit het waterbeheerplan geldt ter plaatse van het plangebied de aanduiding 'water vasthouden in vrij afwaterend landbouwgebied'. Het uitgangspunt voor lokaal infiltreren en vasthouden van water op de lager gelegen terreindelen sluit aan bij deze richtlijnen. Vanwege het uitblijven van afvoer naar het oppervlaktewatersysteem heeft het ontwikkelingsplan naar verwachting geen gevolgen voor de regionale waterhuishouding.

4 Vervolg

4.1 Juridische vertaling

De voorgenomen ontwikkeling zal planologisch mogelijk worden gemaakt middels bestemmingsplan 'buitengebied 2013 – herziening 1, Bergvlietse Bossen'. Ten behoeve van dit bestemmingsplan is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld waarvan onderhavig rapportage watertoets onderdeel uitmaakt. De ruimtelijke onderbouwing, waarin tevens een gebiedsvisie voor Landgoed Bergvliet is opgenomen, zal samen met het bestemmingsplan worden vastgesteld.

Omdat het plangebied grotendeels is gelegen binnen een volledig beschermd grondwatergebied zal voor het realiseren van de plannen een vergunning moeten worden aangevraagd bij het waterschap Brabantse Delta. In het kader van de verdere planuitwerking zal afstemming plaatsvinden met het waterschap zodat er aan het standstill principe binnen dit gebied kan worden voldaan.

4.2 Advies waterbeheerder

Het waterschap heeft in het kader van de ter inzage legging van het voorontwerp bestemmingsplan Buitengebied Oosterhout 2013 (inclusief Lint Oosteind) een wateradvies onder voorbehoud gegeven. Dit advies is opgenomen als bijlage 1 bij deze rapportage.

Op basis van dit wateradvies onder voorbehoud alsmede als gevolg van zienswijzen op het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied Oosterhout 2013 is de planopzet voor Landgoed Bergvliet iets aangepast. Zo wordt ter compensatie van het verwijderen van EHS op het Poortperceel nieuwe EHS gerealiseerd op de oostelijk van het perceel Bergvlietse Bossen gelegen lagere terreindelen. Dit terreindeel zal worden ingericht ten behoeve van natuurontwikkeling in combinatie met waterretentie.

Het aangepaste plan is wederom ter beoordeling aan het waterschap voorgelegd. Op basis van de aangepaste stukken heeft het waterschap d.d. 13 november 2014 laten weten dat de opmerkingen hierin voldoende zijn verwerkt en dat zij er nu van overtuigd is dat er aan het standstill principe binnen de ontwikkeling kan worden voldaan.

Bijlage 1 – Wateradvies ontwerp bestemmingsplan

Dirk Nijsten

Van: Dennis van Dongen (Gemeente Oosterhout) <D.van.Dongen2@oosterhout.nl>
Verzonden: donderdag 13 november 2014 15:54
Aan: Peter PC; Dirk Nijsten
Onderwerp: FW: reactie op aanpassing ontwerpbestemmingsplan Bergvlietse Bossen

Heren,

Goed nieuws, zie onderstaand bericht.

Met vriendelijke groet,

Dennis van Dongen
Beleidsmedewerker Stedelijke Ontwikkeling

Gemeente Oosterhout
www.oosterhout.nl

Tel. algemeen: 14 0162
Doorkiesnummer: (0162) 48 95 48
Mobiel: (06) 15 82 56 55
E-mail: dennis.van.dongen@oosterhout.nl
Bereikbaar op: maandag, dinsdag, woensdag en donderdag

Van: Aart, Ellen van [mailto:e.van.aart@brabantsedelta.nl]
Verzonden: donderdag 13 november 2014 15:08
Aan: Dennis van Dongen (Gemeente Oosterhout)
Onderwerp: reactie op aanpassing ontwerpbestemmingsplan Bergvlietse Bossen

Geachte heer Van Dongen, beste Dennis,

Ik heb de aanpassingen in de watertoetsrapportage doorgenomen aan de hand van ons wateradvies d.d. 25 maart jl.

De opmerkingen zijn hierin voldoende verwerkt. Wij zijn er nu van overtuigd dat er nu aan het standstill principe binnen de ontwikkeling kan worden voldaan.

Indien er nog vragen zijn dan hoor ik het wel.

Met vriendelijke groet,

Ellen van Aart
Senior Plantoetser/Vergunningverlener
Vergunningen

T +31 76 564 15 46
E e.van.aart@brabantsedelta.nl

Waterschap Brabantse Delta
Bouvignelaan 5, 4836 AA Breda | Postbus 5520, 4801 DZ Breda
Kijk ook eens op www.brabantsedelta.nl of volg ons op [Twitter](#), [Facebook](#) en [LinkedIn](#).

Dit e-mail bericht is slechts bestemd voor de (rechts)persoon aan wie het is gericht en kan informatie bevatten die persoonlijk of vertrouwelijk is en niet openbaar mag worden gemaakt krachtens wet- of regelgeving of overeenkomst. Indien een ander dan geadresseerde dit e-mail bericht ontvangt of anderszins in handen krijgt is hij niet gerechtigd tot kennisneming, verspreiding, openbaar maken of vermenigvuldiging daarvan. De verzendende gemeente staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan. Dit e-mail bericht brengt geen enkele contractuele gebondenheid voor de gemeente tot stand.



Gemeente Oosterhout
Afdeling Stedelijke Ontwikkeling
De heer D. van Dongen
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

Uw brief van : 5 februari 2014
Uw kenmerk :
Ons kenmerk : *14UT002881*
Barcode : 
Behandeld door : mevrouw E. van Aart
Doorkiesnummer : 076 564 15 46
Datum : 25 maart 2014
Verzenddatum : **25 MAART 2014**

Onderwerp: wateradvies ontwerp bestemmingsplan Buitengebied herziening 6, Bergvlietse Bossen te Oosterhout

Geachte heer Van Dongen,

Op 5 februari jl. heeft u het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied herziening 6, Bergvlietse Bossen te Oosterhout toegestuurd, dat ter inzage ligt zoals bedoeld in artikel 3.8.1 sub b van de Wet ruimtelijke ordening.

Procedure

Het voorliggend plan maakte in eerste instantie deel uit van het in procedure zijnde bestemmingsplan Buitengebied. Omdat het waterschap geen opmerkingen heeft gemaakt over het plan Bergvlietse Bossen binnen de procedure van het bestemmingsplan buitengebied wordt er vanuit gegaan dat het waterschap een positief wateradvies heeft gegeven. Tevens wordt vermeld op blz. 11 van het rapport van Sagro Milieu Advies Zeeland BV, d.d. 21 januari 2014, dat de concept waterparagraaf ter beoordeling aan het waterschap is voorgelegd.

De 2 bovenstaande aannames zijn niet juist. Het onderbouwende rapport van Sagro Milieu Advies Zeeland BV, d.d. 21 januari 2014, was niet bij stukken van het voorontwerp bestemmingsplan Buitengebied gevoegd. Hier komt nog bij dat het voorliggende rapport van januari 2014 is en het voorontwerp bestemmingsplan van augustus 2013. Tevens is er geen overleg gevoerd met het waterschap over de concept waterparagraaf, zoals vermeld staat op blz. 11 van het watertoetsrapport. Deze opmerkingen dienen verwerkt te worden, zodat er een juist beeld neergezet wordt van de doorlopen procedure.

Procedureel betekent dit dat de voorliggende ontwikkeling "Bergvlietse Bossen" met de rapportage Watertoets "Landgoed Bergvliet" in deze fase van het watertoetsproces voor het eerst ter beoordeling aan het waterschap wordt voorgelegd. Wij zullen dit moment gebruiken om een wateradvies te geven.

Toelichting bestemmingsplan en watertoetsrapport d.d. 21 januari 2014

Het voorliggende gebied ligt voor het waterschap in een volledig beschermd gebied. In volledig beschermde gebieden wordt een strikte waterhuishoudkundige bescherming nagestreefd. De strikte waterhuishoudkundige bescherming houdt in dat nieuwe waterhuishoudkundige ingrepen in dit gebied niet zijn toegestaan. Het uitgangspunt is het standstill principe, waarbij er geen verdere verdroging mag optreden. Dit betekent dat al het hemelwater afkomstig van verhard oppervlak ter plaatse geïnfiltreerd dient te worden en niet mag afstromen naar het oppervlaktewatersysteem.

In tabel "Beschrijving huidige situatie" in paragraaf 3.1 van het watertoetsrapport en de toelichting blz. 57 wordt aangegeven dat er geen oppervlaktewaterlichamen aanwezig zijn. Dit is niet juist. Aan de noordkant van de Salesdreef ligt een categorie B oppervlaktewaterlichaam. Tevens ligt er een categorie B oppervlaktewaterlichaam aan de oostkant van het Poortperceel. Dit dient aangepast te worden.

Bij de beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (berekening verhard en onverhard oppervlak) in de tabel op blz. 12 en 13 van het watertoetsrapport en blz. 57/58/59 van de toelichting wordt uitgegaan van een potentieel bebouwd oppervlak van 21.900 m². Dit betekent dat het verhard oppervlak op dit moment niet aanwezig is. Het waterschap gaat bij het toetsen aan haar beleid en de Keur uit van het huidig bestaand verhard oppervlak. Dit wordt met de voorliggende berekening niet inzichtelijk. De berekende totale afname verhard oppervlak weerspiegelt niet de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige werkelijke situatie. Ten behoeve van de toetsing op het watersysteem ter plaatse is het van belang om dit inzichtelijk te maken. Hierna kunnen we pas concluderen wat de werkelijk toename/afname van het verhard oppervlak is.

Er wordt aangegeven dat het hemelwater afkomstig van dakoppervlakken en terreinverharding middels greppels en wadi's *zoveel mogelijk* zal worden geïnfiltreerd. Het beleid van het waterschap schrijft voor dat er in dergelijke kwetsbare gebieden volledig geïnfiltreerd dient te worden en er geen hemelwater mag afstromen naar het oppervlaktewatersysteem. Een overloop naar de waterpartijen van de aangrenzende golfbaan is alleen toegestaan indien de waterpartijen geen verbinding hebben met het oppervlaktewatersysteem. De omschrijving dat er zoveel mogelijk zal worden geïnfiltreerd, dient aangepast te worden in *volledig* geïnfiltreerd. Tevens dient op pagina 8 (par. 2.1.2.5) van het watertoetsrapport aangegeven te worden dat het lozen op oppervlaktewater in dit gebied in eerste instantie niet toegestaan is.

Het realiseren van nieuwe oppervlaktewaterlichamen is niet toegestaan (bodem onder de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG)). Het graven van wadi's en zaksloten wel (boven de GHG). In de tabel op blz. 14 en op blz. 8 van het watertoetsrapport en blz. 59 van de toelichting wordt aangegeven dat het realiseren van nieuwe oppervlaktewaterlichamen *niet voor de hand ligt*. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen in dit gebied in eerste instantie niet toegestaan is.

Er wordt in voorliggende stukken geen aandacht besteed aan waterkwaliteit. Wij verzoeken u in de waterparagraaf aandacht te schenken aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.

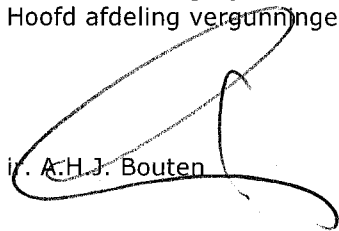
Conclusie

Met de huidige gegevens die voorhanden zijn lijkt het erop dat volledige infiltratie van hemelwater, afkomstig van verhard oppervlak binnen dit plangebied mogelijk is. Het waterschap gaat er vanuit dat hier een optimale inspanning voor wordt verricht bij de verdere uitwerking van dit plan. Indien er uit benodigde nadere onderzoeken (GHG-bepaling, K-waarde bepaling) blijkt dat volledige infiltratie niet mogelijk is, dan dient bij de verdere planontwikkeling er rekening mee te worden gehouden dat er ruimte gereserveerd moet worden voor een eventuele retentievoorziening.

De voorliggende gegevens in het watertoetsrapport en daarmee in de toelichting van het bestemmingsplan zijn niet volledig en niet helemaal juist. Wij zijn er wel van overtuigd dat binnen het huidige plangebied er voldoende ruimte is om te kunnen voldoen aan het beleid en de Keur van het waterschap. Wij geven onder voorbehoud een positief wateradvies. Het voorbehoud heeft betrekking op aanpassingen die moeten worden gedaan in de toelichting van het bestemmingsplan en het onderliggende watertoetsrapport d.d. 21 januari jl. Wij adviseren om bij de nadere uitwerking van dit plan contact op te nemen met het waterschap, zodat er aan het standstill principe binnen dit gebied kan worden voldaan.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de mevrouw E. van Aart van het waterschap via telefoonnummer 076 564 15 46.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur
Hoofd afdeling vergunningen

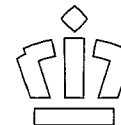

i. A.H.J. Bouten



Waterschap

Brabantse Delta

Postbus 5520, 4801 DZ Breda



TNT Post
Port betaald
Port Payé
Pays-Bas



ROBFF 4900GB150

Bijlage 2 - Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009

Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009

Corsanummer: 09I002079

Waterschap Brabantse Delta
Behoort bij besluit/brief nr. *25*
d.d. *7/7/09* *09I002081*
Het dagelijks bestuur mij bekend,
de dijkgraaf

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Beleidsuitgangspunten	5
2.1	Basisprincipes	5
2.2	Hemelwaterbeleid	5
2.3	Waterbeleid 21 ^e eeuw en Nationaal Bestuursakkoord Water	6
2.4	Rolverdeling tussen waterschap, gemeenten, andere overheden en niet-overheden	7
2.5	Bergingscapaciteit, retentie en waterberging	8
3	Compensatie bij uitbreiding van verhard oppervlak of aanpassing van de riolering	9
3.1	Beschermde gebieden keur	9
3.2	Benodigde compensatie	10
3.2.1	Afvoernormen watersysteem	10
3.2.2	Afstroming verhard oppervlak	10
3.2.3	Bepaling omvang van de retentie	11
3.2.4	Knijpvoorzieningen	12
3.3	Voorkeursvolgorde compenserende maatregelen	12
3.3.1	Infiltreren	12
3.3.2	Retentie aanleggen binnen plangebied	13
3.4.3	Retentie aanleggen buiten plangebied	13
3.4.4	Bergingscapaciteit zoeken in bestaand oppervlaktewater	14
3.4	Retentie in buitendijkse gebieden	14
3.5	Compensatie bij afkoppelen	14
3.5.1	Compensatie bij afkoppelen zonder aanpassing van het rioolstelsel	15
3.5.2	Compensatie bij afkoppelen met aanpassing van het rioolstelsel	15
3.5.3	Locatie van de afgekoppelde lozing	15
3.6	Interactie tussen riolering en oppervlaktewater	16
3.7	Hergebruik van retentiewater als gietwater bij glastuinbouwbedrijven	16
4	Kunstwerken en waterlopen	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Waterlopen	17
4.3	Kunstwerken	18
Bijlage 1	Begrippenlijst	19

1. Inleiding

Introductie

De beleidsregel hydraulische randvoorwaarden van waterschap Brabantse Delta (hierna te noemen het waterschap) is een beleidsregel in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Het dagelijks bestuur van het waterschap heeft op 7 juli 2009 deze beleidsregel vastgesteld.

Het doel van deze beleidsregel is aan te geven hoe het dagelijks bestuur van het waterschap omgaat met zijn bevoegdheid als waterbeheerder hydraulische normen te stellen aan ingrepen die effecten hebben op het watersysteem. Van oudsher doet het waterschap dat door die normen vast te leggen in een beleidsregel. In deze beleidsregel zijn de technische voorwaarden vastgelegd die gehanteerd worden bij de beoordeling van ingrepen in het watersysteem. Randvoorwaarden zijn bijvoorbeeld: voldoende hoeveelheid berging om het water niet versneld af te voeren, voldoende afmetingen van sloten om wateroverlast te voorkomen, nadere definiëring van het begrip 'water neutraal bouwen', hoe om te gaan met de interactie tussen rioleringsstelsel en het oppervlaktewatersysteem en dergelijke. Hierbij is eveneens aansluiting gezocht bij de beginselen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Om te voorkomen dat in elke situatie opnieuw een volledige afweging gemaakt moet worden, kan het bestuur in beleid vastleggen welke afwegingen hiervoor in beginsel gemaakt worden. De beleidsregel is niet alleen een instructie voor de medewerkers van het waterschap, maar heeft tevens externe werking. Dat wil zeggen: de burger mag erop vertrouwen dat besluitvorming in principe plaatsvindt overeenkomstig de beleidsregel en het dagelijks bestuur kan ter motivering van een besluit volstaan met een verwijzing naar een vaste gedragslijn voor zover deze is neergelegd in de beleidsregel met de overweging dat geen sprake is van een bijzonder geval dat tot afwijking van die regel zou kunnen leiden.

Het dagelijks bestuur van het waterschap blijft echter altijd bevoegd in het individuele geval gemotiveerd af te wijken van deze beleidsregel.

Toepassing

Deze beleidsregel heeft directe relaties met een aantal andere vastgestelde beleidsregels en verordeningen van het waterschap. De belangrijkste relaties zijn:

- "Keur waterkeringen en oppervlaktewateren waterschap Brabantse Delta". De keur is de basis voor vele vergunningen en ontheffingen waarop de hydraulische randvoorwaarden van toepassing zijn.
- "Ontheffingen- en vergunningenbeleid waterschap Brabantse Delta". In deze beleidsregel behorende bij de keur zijn de uitgangspunten opgenomen voor de vergunning- en ontheffingverlening op grond van de keur. Hierbij komen aspecten zoals hemelwaterlozingen vanaf verhard oppervlak en het aanleggen, veranderen of dempen van watergangen op hoofdlijnen aan de orde, waarbij voor specifieke normen ten aanzien van de hydraulica en dimensionering verwezen wordt naar deze beleidsregel.
- Beleidsregel 'Waterlopen op orde': in deze beleidsregel worden o.a. technische vereisten gesteld aan leggerwaterlopen ten behoeve van het onderhoud aan deze leggerwaterlopen door het waterschap.
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren: op het gebied van de waterkwaliteit ligt er een relatie met de Wvo en de daarbij behorende Amvb's en vergunningenbeleid. Denk daarbij bijvoorbeeld aan retentievoorzieningen, waar ontwerpisen gesteld worden ten aanzien van de kwantiteit én vanwege de kwaliteit van het te lozen water.
- Normen voor het dimensioneren van waterkeringen is geregeld in de beleidsregel 'Hoogtecriteria voor waterkeringen' en blijft daarom in deze beleidsregel buiten beschouwing.

De beleidsregel hydraulische randvoorwaarden kan als volgt worden toegepast (lijst is niet limitatief):

- Deze beleidsregel is mede uitgangspunt bij de ontheffingverlening op basis van de keur.
- Deze beleidsregel is mede de basis voor het maken van afspraken met andere overheden over aanleg, beheer en onderhoud van waterhuishoudkundige voorzieningen bij inrichtingsplannen, uitbreidingsplannen, bestemmingsplannen, tracébesluiten en dergelijke.
- Deze beleidsregel is tevens een basis voor het geven van een wateradvies in het kader van de watertoets.

Aangezien deze beleidsregel normstellend is, heeft deze geen betrekking op bekostiging van te nemen maatregelen of de verdeling van kosten over de verschillende betrokken overheden.

Relatie met het oude beleid

Deze beleidsregel treedt in de plaats van de 'Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden' zoals deze was vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het waterschap op 29 juni 2005 en in werking getreden op 1 september 2005.

Leeswijzer

De begrippen die in deze beleidsregel worden gehanteerd zijn voor zover noodzakelijk gedefinieerd in bijlage 1. In hoofdstuk 2 worden de hoofdlijnen en algemene uitgangspunten toelicht op basis waarvan deze beleidsregel tot stand is gekomen. De specifieke regels zijn in de hoofdstukken 3 en 4 verder concreet uitgewerkt.

2. Beleidsuitgangspunten

2.1 Basisprincipes

De primaire taak van het waterschap is het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het beheersgebied. Die taak wordt van oudsher uitgevoerd door het in stand houden van een oppervlaktewatersysteem, het reguleren van het peil en/of de aan- en afvoer van water, het in stand houden van de waterkwaliteit, de zuivering van afvalwater (keten) en dergelijke. Basisprincipe is dat het watersysteem als geheel zowel kwantitatief als qua kwaliteit op orde is en op orde blijft. Hetzelfde geldt voor het deel van de afvalwaterketen waarvoor het waterschap verantwoordelijk voor is. Dit betekent ook dat het waterschap van oudsher eisen stelt aan veranderingen aan het systeem/keten om het systeem/keten op orde te houden. Dit loopt via de keur en via de Wvo.

Beleidsmatig gezien is het waterbeheer in deze tijd gebaseerd op de beginselen van integraal waterbeheer, wat verder geconcretiseerd is in het Waterbeleid 21^e Eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water. Dit betekent voor deze beleidsregel onder andere dat uitgangspunten zoals vasthouden-bergen-afvoeren en een natuurlijke functionerend watersysteem als rode draden door deze beleidsregel lopen.

Een ander basisprincipe dat als een rode draad aanwezig is, is de notie 'de veroorzaker betaalt'. Deze notie loopt ook als een rode draad door het NBW. In deze context moet dat opgevat worden als 'hij die gebruik wil maken van het watersysteem moet zorgen dat het systeem dat aankan'. Uitgangspunt is dat het watersysteem een openbare voorziening is die in de uitgangspositie op orde is. Een initiatiefnemer van een ingreep moet er zelf zorg voor dragen dat het openbare systeem goed blijft functioneren.

Naast dit soort 'technische' uitgangspunten heeft het waterschap bij het stellen van beleidsregels ook met andere aspecten te maken zoals helderheid, praktische toepasbaarheid en handhaafbaarheid en de bekende begrippen 'redelijkheid en billijkheid'. De te stellen eisen moeten enigszins in verhouding staan met de mogelijke effecten die in het geding zijn.

2.2 Hemelwaterbeleid

Het waterschap hanteert beleid ten aanzien van hemelwater. Dat hemelwaterbeleid bevat uitgangspunten die ook voor deze beleidsregel gelden. Die uitgangspunten zijn:

- *Voorkomen is beter dan genezen*
Schoon hemelwater schoon houden (en toevoegen aan het watersysteem) is beter dan hemelwater laten vervuilen (en te transporteren) om het vervolgens in enigerlei mate te moeten reinigen voordat het alsnog aan het watersysteem kan worden toegevoegd.
- *Afkoppelen is een wens, maar geen doel op zich*
Het "ontvlechten" van afvloeiend hemelwater en huishoudelijk afvalwater is een middel dat ingezet kan worden om te komen tot een duurzame ontwikkeling. Het is op zichzelf geen verplichting, maar een middel dat op basis van een integrale afweging (milieu, water, volksgezondheid, ruimtelijke structuur, kosten) moet bijdragen aan de gewenste duurzaamheid. Effecten horen daarbij over een voldoende lange termijn beschouwd te worden.
- *Problemen niet verschuiven of afwentelen*
Het omgaan met afvloeiend hemelwater kan op velerlei onderdelen problemen opleveren. Het is niet zinvol om met het oplossen van het ene probleem een ander even groot probleem te creëren. Net zo min is het zinvol om met het oplossen van een probleem op de ene plek op een andere plek een nieuw probleem te veroorzaken. Onzorgvuldig omgaan met hemelwater kan leiden tot het verschuiven of afwentelen van problemen, bijvoorbeeld als een afgekoppelde waterstroom leidt tot vervuiling van een kwetsbaar watersysteem of tot wateroverlast in een ander stroomgebied.
- *Maatschappelijke doelmatigheid staat centraal*
De zorg voor afvloeiend hemelwater houdt nauw verband met de zorg voor oppervlaktewater, afvalwaterzuivering, bodem en grondwater. Dit betreft niet alleen taken en verantwoordelijkheden van het waterschap, maar ook van gemeenten. Ingrepen in het samenhangende radarwerk van de waterhuishouding in bebouwd gebied moeten gebaseerd zijn op maatschappelijke doelmatigheid.

- *De uitzondering bevestigt de regel*

Er moet een balans zijn tussen vaste regels voor "gewone" situaties enerzijds en maatwerk voor "buitengewone" situaties anderzijds. Het is contraproductief om in alle gevallen te willen vasthouden aan vaste regels, maar het is ook contraproductief om van alle gevallen uitzonderingen te willen maken. Met name de kwantitatieve aspecten van het hemelwaterbeleid kunnen vrij goed in vaste regels worden gevat, zeker voor nieuw te ontwikkelen gebieden.

Meer specifiek hanteert het waterschap de volgende aanvullende uitgangspunten:

- Functioneren van hemelwatersystemen:

Het hemelwaterbeleid gaat uit van het scheiden van afvalwater en hemelwater waar dit mogelijk is. Het in de praktijk goed functioneren van het systeem staat hierbij voorop.

- Het gebruik van robuuste systemen heeft de voorkeur. Robuuste systemen zijn relatief ongevoelig voor verkeerde aanleg, verkeerd gebruik en calamiteiten. Bij toepassing van minder robuuste systemen is het noodzakelijk dat de risico's beperkt worden door een aangepast beheer. Een verbeterd gescheiden stelsel is hier een voorbeeld van.

- Bij een flexibel systeem kan het functioneren relatief eenvoudig worden aangepast aan veranderde inzichten. Dit is van belang omdat de praktijk laat zien dat de zekerheden met betrekking tot het functioneren van rioolstelsels de afgelopen jaren minder zijn geworden.

- Kwantiteit:

- Het is ongewenst dat het realiseren van *nieuw stedelijk gebied* leidt tot een versnelde en/of vergrote afvoer van hemelwater uit het gebied. Dit zal meestal betekenen dat retentievoorzieningen nodig zijn om aan de afvoernorm(en) voor landelijk gebied te voldoen.

- In *bestaand stedelijk gebied* moet een eventuele toename van de afvoer van hemelwater naar een watersysteem zoveel mogelijk worden voorkomen of gecompenseerd worden door retentie. Dit kan tot grote opgaven leiden als het afgekoppelde hemelwater afvoert naar een ander watersysteem dan de (gemengde) riooloverstorten doen/deden.

- Het beperken of verminderen van de hoeveelheid verhard oppervlak, door geen onnodige verhardingen aan te leggen, kan een belangrijke bijdrage leveren aan het voorkomen van versnelde/vergrote afvoer van hemelwater uit stedelijk gebied.

- Kwaliteit:

De samenstelling van het afvloeiende hemelwater bepaalt mede de wijze waarop met de afvoer van het hemelwater wordt omgegaan. De bestemming van het water volgt uit de lokale situatie. Hierbij gelden geen dogma's: lozing in de bodem is niet altijd goed en afvoer naar de rwzi is niet altijd slecht.

- Schoon hemelwater, dat wil zeggen hemelwater dat afvloeit van schone oppervlakken, kan zonder zuivering worden geloosd op het oppervlaktewater.

- Hemelwater dat afstroomt van matig vuile oppervlakken kan worden geïnfiltreerd, of na zuivering worden geloosd op het oppervlaktewater.

- Hemelwater dat afstroomt van vervuilde oppervlakken dient afgevoerd te worden naar de rwzi.

2.3 Waterbeleid 21^e eeuw en Nationaal Bestuursakkoord Water

Naar aanleiding van de hoogwatersituaties in de jaren '90 is in 2001 het Waterbeleid 21^e Eeuw (WB21) vastgesteld. Dit beleid bevat een aantal basisprincipes die ook rechtstreeks doorwerken in deze beleidsregel zoals de bekende trits vasthouden-bergen-afvoeren en het principe van "niet afwentelen". In 2003 hebben Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten nadere afspraken gemaakt over het uitwerken en uitvoeren van WB21 door het afsluiten van een bestuursakkoord: het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Het NBW is vervolgens in 2008 geactualiseerd.

In deze beleidsregel wordt uitgegaan van de basisprincipes zoals die in WB21 en het NBW zijn vastgelegd. Het waterschap geeft invulling aan het "niet afwentelen" principe, zoals dat in WB21 is aangegeven, door bij ruimtelijke ontwikkelingen het uitgangspunt van "hydrologisch neutraal ontwikkelen" te hanteren. Dit principe houdt in dat een ruimtelijke ontwikkeling geen hydrologische achteruitgang tot gevolg heeft. Dit uit zich in deze beleidsregel vooral in het tegengaan van een toename van piekafvoeren van hemelwater naar het watersysteem.

In het NBW zijn ook criteria afgesproken ('werknormen') die benut worden voor de beoordeling of wateroverlast al dan niet acceptabel is. Deze criteria zijn in dit verband vooral van belang bij het beoordelen

of nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in een *gebied* samengaan met de mate van gevoeligheid voor wateroverlast die ter plaatse aanwezig is. Deze afweging wordt voornamelijk gemaakt ten behoeve van de watertoets.

Ten aanzien van het stedelijk gebied geldt dat het stedelijk gebied minder homogeen is qua gebruiksfuncties dan de andere in het NBW onderscheiden categorieën. De in het NBW opgenomen werk criterium richt zich daarom vooral op de kritieke functies binnen het stedelijk gebied zoals bijvoorbeeld woningen, bedrijfsgebouwen en ontsluitingswegen. Inundatie van niet-kritieke functies binnen het stedelijk gebied zoals bijvoorbeeld parken, trapveldjes etc. mag vaker voorkomen. Hierbij geldt dat deze afweging in samenspraak met de gemeente gemaakt wordt, omdat de gemeente de beheerder van het openbaar gebied is.

N.B.: Via het provinciaal waterplan kunnen gebieden worden gedefinieerd waar geen, lagere of hogere werknormen gehanteerd kunnen worden dan de onderstaande basis uit het NBW.

Tabel 2.1 Werknormen volgens het NBW

Normklasse gerelateerd aan het grondgebruiktype in het gebied	Maaiveldcriterium (‰)	Basis werk criterium (1/jr)
Grasland	5	1/10
Akkerbouw	1	1/25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1	1/50
Glastuinbouw	1	1/50
Stedelijk gebied	0	1/100

In de bovenstaande tabel zijn de werknormen opgenomen zoals deze zijn weergegeven in het NBW. Deze normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater hoger komt dan het niveau van het maaiveld. Binnen een gebied mogen een lokaal delen van dat gebied vaker inunderen dan het basis werk criterium, zonder dat dit als onacceptabel aangemerkt hoeft te worden. De maat daarvoor wordt aangeduid in het NBW met het maaiveldcriterium.

2.4 Rolverdeling tussen waterschap, gemeenten, andere overheden en niet-overheden

Soorten rollen

Bij het toepassen van deze beleidsregel zijn er in de praktijk 4 soorten spelers te onderscheiden:

- het waterschap zelf;
- de gemeenten;
- overige (semi)overheden;
- niet-overheidspartijen zoals projectontwikkelaars, particulieren, agrariërs en dergelijke.

De rol van de eerste speler, het waterschap is helder, namelijk: waterbeheerder en in veel gevallen specifiek vergunningverlener. Vandaar dat het waterschap hydraulische normen stelt en deze vastlegt in een beleidsregel.

De tweede partij, de gemeente, is overheid die eigen wettelijke taken en bevoegdheden heeft die de taken en bevoegdheden van het waterschap raken, daarop aansluiten en vaak aanvullen. De belangrijkste gemeentelijke taken in dit verband zijn rioleringsbeheerder, bevoegd gezag ruimtelijke ordening, bevoegd gezag Wet milieubeheer en Wet Bodembescherming en beheerder van de openbare ruimte. De taken en bevoegdheden van gemeente en waterschap zijn daardoor vaak onderling verbonden (vooral, maar niet uitsluitend in het stedelijk gebied). De gemeente geeft op twee manieren invulling aan die taken. Enerzijds door zelf als bevoegd gezag op te treden. Anderzijds is de gemeente ook vaak initiatiefnemer van activiteiten waar aanpassing van het watersysteem aan de orde is en dus de hydraulische randvoorwaarden van toepassing zijn. Bijvoorbeeld als een keurontheffing aangevraagd moet worden voor de aanleg van een wegomlegging.

De derde groep zijn de overige (semi)overheden. Hieronder valt bijvoorbeeld Rijkswaterstaat die als wegbeheerder in bepaalde gevallen met het waterschap van doen heeft. Het verschil met de gemeenten is, dat deze overheidsinstanties wel een publieke taak hebben, maar die taak raakt de taak van het waterschap veel minder nadrukkelijk dan het geval is bij gemeenten.

De vierde categorie partijen zijn de niet-overheden. Dit maakt een wezenlijk verschil, omdat deze partijen wel initiatiefnemer zijn van allerlei activiteiten waar de hydraulische randvoorwaarden van toepassing zijn, maar die activiteiten niet ondernemen vanuit een wettelijke publieke taak of publieke verantwoordelijkheid. Het waterschap treedt daar enkel op vanuit de hoedanigheid als vergunningverlener en handhaver.

Afstemming waterschap en gemeenten

Het verschil tussen gemeenten en andere medeoverheden enerzijds en niet-overheden is niet voor niets hier uitgebreid omschreven. Bij het toepassen van beleidsregels als deze komt het in de praktijk voor dat gemeente en waterschap ieder uit hun eigen verwante taak en bevoegdheid maatregelen nemen of elkaar opleggen die niet als vanzelf op elkaar aansluiten of zelfs elkaar kunnen tegenwerken. Vanuit het universele uitgangspunt van een slagvaardige en efficiënte overheid die kosteneffectief werkt aan de publieke taak, is een dergelijke situatie ongewenst.

Het bestuur van het waterschap is altijd bevoegd om in een individueel geval gemotiveerd af te wijken van deze beleidsregel, waarbij de afstemming tussen taken en bevoegdheden van betrokken overheden een belangrijk argument is. Daarnaast zijn in deze beleidsregel een aantal specifieke gevallen omschreven waarin met name voor gemeenten ruimte wordt gelaten om onder voorwaarden af te wijken van de omschreven "hoofdregel". De achterliggende gedachte daarbij is steeds dat die afwijking nodig is tot een betere en vergelijkbare oplossing te komen ten behoeve van het watersysteem en de andere betrokken publieke belangen, dan mogelijk is bij het strikt vasthouden aan de specifieke regels uit deze beleidsregel.

2.5 Bergingscapaciteit, retentie en waterberging

In de praktijk ontstaat vaak spraakverwarring doordat de begrippen bergingscapaciteit, retentie en waterberging door elkaar gebruikt worden. Het is daarom noodzakelijk dieper op dit onderscheid in te gaan, hoewel een en ander ook al in het "Ontheffingen- en vergunningenbeleid waterschap Brabantse Delta" is omschreven.

Bergingscapaciteit

Bergingscapaciteit heeft betrekking op de inhoud van het watersysteem en het vermogen om peilstijgingen op te vangen in het watersysteem zelf (dus 'in de sloot'). De beschikbare inhoud in het watersysteem is van belang omdat dit de robuustheid van het watersysteem bepaalt en het vermogen bij extreme regenval de piekafvoer op te vangen zonder dat er wateroverlast ontstaat.

Retentie

Retentie, of beter gezegd een retentievoorziening, is een voorziening die dient voor het gecontroleerd (gebufferd) afvoeren van hemelwater vanaf verhard oppervlak naar het oppervlaktewatersysteem. Het gaat dus om een voorziening die gerealiseerd wordt om een hemelwaterlozing vanaf verhard oppervlak mogelijk te maken met het oog op waterneutraal bouwen.

De voorziening maakt als zodanig theoretisch geen deel uit van het watersysteem maar is daarvan geschieden door een knijpvoorziening die de afvoer begrenst. Het water dat gebufferd wordt is niet afkomstig uit het watersysteem, maar van het aangesloten verhard oppervlak. In de praktijk komt het echter ook voor dat de retentie niet als een 'echte' aparte voorziening wordt aangelegd, maar als een inhoudsreservering in een bestaande voorziening of waterpartij. Voorbeelden daarvan zijn bijvoorbeeld het vrijhouden van een stuk bergend vermogen in een bassin naast een kas of het combineren van retentie met een sierwater in het stedelijk gebied (via een knijpvoorziening).

Het basisprincipe van retentie is reeds omschreven in het "Ontheffingen- en vergunningenbeleid waterschap Brabantse Delta". Hier wordt korthedshalve naar verwezen. In deze beleidsregel gaat het daarom alleen om de functionele en technische eisen voor wat betreft de maatvoering en realisatie die aan een retentie gesteld worden.

N.B.: het opvangen en opslaan van hemelwater op eigen terrein, bijvoorbeeld ten behoeve van beregening is toegestaan waarbij de initiatiefnemer zelf de omvang van de voorziening kan bepalen. Voor zover die voorziening tevens gebruikt wordt voor retentie geldt dat de capaciteit die gereserveerd is voor retentie daarvoor gereserveerd moet blijven. Wil men meer water gaan opvangen, dient het bassin vergroot te worden.

Waterberging

Waterberging gaat over het aanwijzen en al dan niet inrichten van bergingsgebieden waar in geval van extreme neerslag tijdelijk water *vanuit* het watersysteem geborgen wordt met het doel op andere plaatsen wateroverlast te voorkomen. De voornaamste verschillen met retentie zijn, dat het hier gaat om bergen van water afkomstig uit het watersysteem (niet om een gebufferde afvoer) én dat het hier gaat om beheersen van wateroverlast. Daarnaast is er geen sprake van een voorziening die 'dagelijks' noodzakelijk is, maar is waterberging noodzakelijk voor extreme afvoer die slechts af en toe optreedt.

3 Compensatie bij uitbreiding van verhard oppervlak of aanpassing van de riolering

Op basis van de keur is een vergunning noodzakelijk voor het lozen op oppervlaktewater van hemelwater dat afkomstig is van verhard oppervlak van 2000m² of meer. In de vergunning kan worden opgenomen dat retentie vereist is. Of het waterschap daadwerkelijk retentie zal eisen, is niet zozeer afhankelijk van het totale oppervlak, maar van de toename van het verhard oppervlak. Immers, ontwikkelingen dienen hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. Kortom: voor alle verharde oppervlakken van 2000 m² of groter, die lozen op oppervlaktewater is een vergunning van het waterschap noodzakelijk. Indien door de ontwikkeling in kwestie ook de *toename* van het verhard oppervlak 2000 m² of groter is zal retentie worden geëist. De retentie-eis zal zich in beginsel beperken tot alleen de uitbreiding.

Kader 1

Waarom een ondergrens?

Iedere toename van verhard oppervlak of zonder retentie afkoppelen betekent een extra belasting van het ontvangende watersysteem. Hoewel een geringe extra belasting niet direct zichtbaar zal zijn, zal het cumulatieve effect van afzonderlijke kleine plannetjes uiteindelijk toch leiden tot een ongewenste achteruitgang.

Het waterschap realiseert zich dat er in de loop van tijd niet meer aan het beoogde niveau zal worden voldaan en dat het waterschap maatregelen zal moeten nemen. Dit is echter een bewuste keuze omdat de kosten van het voorschrijven van maatregelen, toetsen en handhaven daarvan niet opwegen tegen de baten. Een ander belangrijk argument is dat het aanleggen van vele kleine retentievoorzieningen leidt tot onoverzichtelijk, onbeheersbare en versnipperde situaties. Overal in het stedelijk gebied levert versnippering vanuit het oogpunt van het beheer van de openbare ruimte ongewenste situaties op. Wat betreft de onbeheersbaarheid gaat het alleen om de omvang van de retentievoorziening maar ook om problemen bij het doelmatig beheer van de knijpvoorziening die de landbouwkundige afvoer moet garanderen. Ten slotte spelen ook de aspecten redelijkheid en billijkheid en rol bij het al dan niet eisen van een retentievoorziening bij hele kleinschalige ingrepen (vooral bij particulieren).

Aangezien de kleine lozingen buiten de keur vallen is het des te belangrijker hier afspraken met de gemeenten over gemaakt worden via de stedelijke wateropgave. Inzet van het waterschap is dan ook met gemeenten afspraken te maken over collectieve waterbergingen om deze uiteindelijk achteruitgang van het watersysteem weer te compenseren.

In het bovenstaande is het uitgangspunt dat het watersysteem *in de uitgangssituatie op orde is*. Deze beleidsregel gaat niet over het oplossen van gevallen waarin het watersysteem in de uitgangssituatie nog niet op orde is. In die gevallen geldt dat voor het op orde brengen van het watersysteem als een taak van het waterschap opgevat, zoals dat in het NBW is bepaald.

3.1 Beschermde gebieden keur

In de keur zijn beschermde gebieden vastgesteld waarbinnen voor elke vorm van wateraan- en -afvoer lozing of onttrekking (vanaf 0 m³/uur) een vergunning noodzakelijk is. Afhankelijk van het soort beschermd gebied (Volledig beschermd gebied of Beperkt beschermd gebied) is daar een strikt of minder strikt hydrologisch beschermingsbeleid aan gekoppeld. Eerste uitgangspunt voor de vergunningverlening voor activiteiten in deze gebieden blijft het beleid dat is vastgesteld in het ontheffingen- en vergunningenbeleid.

N.B.: deze beschermde gebieden dienen niet te worden verward met de grondwaterbeschermingsgebieden die ten behoeve van de drinkwaterproductie beschermd worden.

Wat betreft de normen voor de landbouwkundige afvoer wordt er echter geen onderscheid gemaakt tussen de beschermde gebieden en de overige gebieden. Er wordt tevens geen andere ondergrens (qua oppervlakte) aangehouden voor al dan niet voorschrijven van retentie. Zowel beschermde gebieden als de overige gebieden blijft het uitgangspunt voor het voorschrijven van retentie een toename van verhard oppervlak met 2000m² of meer. Voor de duidelijkheid wordt opgemerkt dat men voor kleinere uitbreidingen nog wel steeds een vergunning nodig heeft, omdat de vergunningplicht in de beschermde gebieden vanaf 0 m³/uur geldt.

Zoals omschreven in het ontheffingen- en vergunningenbeleid is het uitgangspunt dat ingrepen in beschermde gebieden hydrologisch neutraal moeten gebeuren (standstill verdroging). In beschermde, vrij-afwaterende gebieden heeft infiltratie en vasthouden van water een positief effect in het kader van verdrogingsbestrijding. Het waterschap dringt daarom wel aan op het zoveel mogelijk infiltreren van hemelwater in de beschermde gebieden.

3.2 Benodigde compensatie

Uitgangspunt bij de uitbreiding van verhard oppervlak is dat dit hydrologisch neutraal gebeurt. Dit houdt in dat als gevolg van de uitbreiding van het verhard oppervlak de grondwaterstand niet verlaagd wordt en de afvoer naar het oppervlaktewater niet toeneemt. De veranderingen mogen noch plaatsvinden bij gemiddelde omstandigheden en noch bij extremere omstandigheden. Dit uitgangspunt betekent dat de compenserende maatregel bij verschillende omstandigheden moet worden getoetst.

Voor compenserende maatregelen ten aanzien van afvoer naar oppervlaktewater wordt de afstroming vergeleken met de landbouwkundige afvoer. Het verschil tussen de afstroming en de landbouwkundige afvoer moet in een voorziening (zie paragraaf 3.4) worden gecompenseerd. De compenserende voorziening moet er voor zorgen dat de lozing wordt teruggebracht tot de landbouwkundige afvoernorm door voldoende retentie te creëren. Voor de landbouwkundige afvoernormen wordt uitgegaan van de waarden zoals die in tabel 3.1 zijn vermeld.

3.2.1 Afvoernormen watersysteem

Het oppervlaktewatersysteem van waterschap Brabantse Delta is (zoals ook elders in Nederland gangbaar is) qua afvoercapaciteit gedimensioneerd op de maatgevende afvoer volgens landbouwkundige afvoernormen. De maatgevende afvoer is gedefinieerd als de afvoer van een watergang die gemiddeld niet vaker dan gedurende 1 à 2 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden. De maatgevende afvoer wordt ook wel aangeduid als de $T = 1$ afvoer (T = herhalingstijd in jaren). De maatgevende afvoer treedt op als gevolg van neerslag die valt in het achterliggende gebied. De landbouwkundige afvoernormen zijn gebaseerd op de hydrologische kenmerken van onverharde gebieden en zijn empirisch bepaald op basis van brede praktijkervaring, incidenteel aangevuld door meetgegevens.

Waterschap Brabantse Delta hanteert 2 waarden voor de maatgevende afvoer, afhankelijk van de grondsoort:

in zandgebied (= vrijafwaterend gebied): 0,67 l/sec/ha ofwel 5,8 mm/dag

in kleigebied (= peilbeheerst gebied): 1,67 l/sec/ha ofwel 14,4 mm/dag.

Voor situaties die minder frequent voorkomen (bijvoorbeeld 1 dag per 10 jaar of 1 dag per 100 jaar) kan de bijbehorende landbouwkundige afvoernorm worden gerelateerd aan de maatgevende afvoer volgens onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Landbouwkundige afvoernormen voor verschillende frequenties afgeleid van het Cultuurtechnisch Vademecum

Frequentie	Landbouwkundige afvoer normen	Waarde (m ³ /ha/dag netto verhard opp)	
		Zandgebied (Vrijafwaterend)	Klei (Peilbeheerst)
T = 1	Maatgevende afvoer	58	144
T = 10	≈ 1.4 x maatgevende afvoer	81	202
T = 25	≈ 1.6 x maatgevende afvoer	93	230
T = 50	≈ 1.8 x maatgevende afvoer	104	259
T = 100	≈ 2 x maatgevende afvoer	116	288

3.2.2 Afstroming verhard oppervlak

Ter bepaling van de omvang van de afstroming vanaf het verhard oppervlak wordt voor wat betreft de neerslag uitgegaan van de regenduurlijnen conform de huidige landelijk geaccepteerde neerslagstatistieken van het KNMI De Bilt, zoals vermeld in het STOWA rapport "Statistiek van extreme neerslag in Nederland" (d.d. 2005).

Daarbij worden deze neerslaghoeveelheden met 10% verhoogd in verband met te verwachten neerslagtoename als gevolg van klimaatwijziging. Dit is in overeenstemming met het NBW waarin het uitgangspunt is opgenomen om uit te gaan van het Klimaatscenario Midden 2050. De neerslaghoeveelheden waar dan vanuit gegaan wordt zijn aangegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Neerslaghoeveelheden (mm) die gedurende een bepaalde tijdsduur verwacht kunnen worden bij verschillende herhalingstijden.

	T=1 jaar	T=10 jaar	T=25 jaar	T=50 jaar	T=100 jaar
6 uur	25,3	42,9	50,6	58,3	64,9
8 uur	26,4	45,1	53,9	61,6	68,2
12 uur	29,7	50,6	59,4	67,1	74,8
24 uur	36,3	59,4	69,3	78,1	86,9
2 dagen	45,1	71,5	82,5	92,4	101,2
4 dagen	57,2	88	100,1	110	119,9
7 dagen	72,6	107,8	119,9	130,9	139,7
10 dagen	88,0	125,4	139,4	148,5	157,3

Verondersteld wordt dat de neerslag zonder vertraging en zonder verliezen afstroomt.

3.2.3 Bepaling omvang van de compensatie

Door de afstroming bij verschillende duren te berekenen en deze te vergelijken met de toegestane landbouwkundige afvoer voor de betreffende tijdsduur kan worden afgeleid welke retentieomvang nodig is om de afvoer van verhard oppervlak te beperken tot de landbouwkundige afvoernormen, zoals die zijn genoemd in tabel 3.1. Het resultaat is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Omvang benodigde retentie (m³/ha verhard oppervlak) uitgaande van landbouwkundige afvoernormen

	Zandgebied (vrijafwaterend)	Kleigebied (peilbeheerst)
T=1 jaar	340	219
T=10 jaar	555	405
T=25 jaar	640	479
T=50 jaar	715	541
T=100 jaar	780	604

De in tabel 3.3 vermelde waarden zijn bruto waarden waarbij nog geen rekening is gehouden met neerslagverliezen, berging op het verhard oppervlak e.d.

Zoals blijkt uit tabel 3.3 varieert de omvang van de benodigde retentie met de beschouwde herhalingstijd. Om volledig invulling te geven aan het principe van "hydrologisch neutraal ontwikkelen" dient de omvang van de retentie te zijn afgestemd op het gehele frequentiebereik (dus van T=1 jaar tot T=100 jaar) met betrekking tot het gedrag van het watersysteem. Door het doorrekenen van de reeks van herhalingstijden uit tabel 3.3, wordt beter inzichtelijk hoe de voorziening optimaal kan functioneren en aangelegd kan worden.

De herhalingstijd met de grootste waarden voor de benodigde retentie ligt bij T=100. Voor een eerste grove inschatting van de benodigde compensatie kunnen deze waarden worden gehanteerd. De tussenliggende waarden dienen om de voorzieningen ook bij minder extreme omstandigheden goed te laten functioneren. Het ontwerp dient dus in beginsel op alle genoemde herhalingstijden te worden getoetst.

De hierboven genoemde uitgebreide berekening is met name gericht op de aanleg van retenties voor grote verharde oppervlakten, zoals bijvoorbeeld een woonwijk. Daar is het overigens ook gebruikelijk het nieuwe watersysteem ter plaatse nauwkeurig door te rekenen bij het ontwerp ervan. Voor relatief kleine retentievoorzieningen bij losstaande verharde oppervlakten (met name in het buitengebied) kan in veel gevallen met een eenvoudigere benadering volstaan worden door alleen de T=100 te beschouwen.

Voor zandgebied resulteert dit in een benodigde retentie (bruto waarde) van circa 780 m³/ha waarbij de afvoer wordt gelimiteerd tot maximaal 116 m³/ha/dag. Voor kleigebieden resulteert dit in een benodigde retentie (bruto waarde) van circa 600 m³/ha waarbij de afvoer wordt gelimiteerd tot maximaal 288 m³/ha/dag.

3.2.4 Knijpvoorzieningen

Een knijpvoorziening is een constructie die er voor zorgt dat de retentievoorziening enkel met de toegestane landbouwkundige afvoer loost op het oppervlaktewatersysteem. De doorstroomgrootte van de constructie wordt bepaald aan de hand van een berekening. Voor de berekening wordt het oppervlakte van het achterliggende gebied gebruikt, de oppervlaktewaterpeilen (in peilbeheerst gebied) waarboven de retentie pas mag gaan functioneren, het waterniveau in de retentie etc. Het resultaat van de berekening is de diameter die de knijpvoorziening moet hebben om conform de landbouwkundige afvoernorm te kunnen lozen. Als minimale maat voor de knijpvoorziening wordt daarbij 40 mm aangehouden.

3.3 Voorkeursvolgorde compenserende maatregelen

Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om in de te realiseren retentiebehoefte te voorzien. Hierbij geldt (uiteraard) de aanname dat de voorziening in kwestie bedoeld is om een lozing op het oppervlaktewater te bufferen. Indien er *niet* op het oppervlaktewater geloosd wordt (maar bijv. op de riolering) is het waterschap immers niet bevoegd in het kader van de vergunningverlening. Het waterschap hanteert hierbij de onderstaande voorkeursvolgorde om te bepalen welke soort maatregel in de gegeven situatie het beste van toepassing is. De voorkeursvolgorde moet van boven naar beneden worden doorlopen, waarbij op een weloverwogen basis (vooral doelmatigheid) van boven naar beneden beargumenteerd kan worden welke maatregel het meest toepasselijk is.

1. Infiltreren
2. Retentie aanleggen binnen het plangebied
3. Retentie aanleg buiten het plangebied
4. Berging zoeken in bestaand watersysteem

N.B.: Combinaties in één voorziening/systeem zijn ook mogelijk, bijvoorbeeld bij onvoldoende infiltratiecapaciteit kan een aanvullende retentievoorziening aangelegd worden.

N.B.: Het waterschap alleen bevoegd is ten aanzien van lozingen op oppervlaktewater. Voor lozingen op de riolering geldt dat die bevoegdheid bij de gemeente ligt. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat een toename van ongebufferde hemelwaterlozingen op de riolering meer rioolwater naar de rwzi verpompt zal gaan worden en overstorten vaker zullen lozen. Via die route krijgt het waterschap wel indirect te maken via de effecten. Dit komt dan onder andere aan bod via bijvoorbeeld afvalwaterakkoorden tussen waterschap en gemeenten.

3.3.1 Infiltreren

Vooral in beschermde gebieden gelegen in vrij- afwaterend gebied is infiltratie de meest gewenste maatregel vanwege verdrogingsbestrijding. Ook in andere gebieden bestaat echter de mogelijkheid water te infiltreren. Bij infiltratie wordt in feite de afvoersituatie gehandhaafd zoals die bij een onverhard gebied is, waarbij de neerslag vertraagd via de bodem wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Om dat te bereiken zijn infiltratievoorzieningen nodig. Voor het waterschap is het van belang dat de infiltratievoorzieningen die worden aangelegd om een afvoerpiek af te vangen, ook als zodanig kunnen functioneren. Dat geldt dan niet alleen bij de aanleg, maar ook op langere termijn. Om te kunnen bepalen of het ontwerp van de voorziening reëel is let het waterschap op een aantal criteria zoals:

- is de grondwaterstand voldoende diep (GHG)?
- is de k-waarde (doorlatendheid van de bodem) op de juiste manier bepaald?
- is de gemeten k-waarde voldoende groot voor de betreffende infiltratievoorziening?
- is er voldoende nagedacht over het onderhoud van de infiltratievoorziening c.q. is het onderhoud in beginsel voldoende gewaarborgd?
- Maatgevend is de te bergen hoeveelheid water (retentiecapaciteit).

Zoals in de inleiding van deze paragraaf is aangegeven is de bevoegdheid van het waterschap om eisen te stellen gekoppeld aan een vergunning voor het lozen van water op het oppervlaktewater. Een goed functionerende infiltratievoorziening zorgt ervoor die lozing op het oppervlaktewater voldoende gebufferd wordt om aan de vergunningsvoorwaarden te voldoen en dus aan de voorgeschreven retentie-eis wordt voldaan. Voorschriften die het waterschap stelt aan een vergunning zijn daarom gericht op het waarborgen van de vergunde hoeveelheid lozing op oppervlaktewater middels een voldoende functionerende voorziening, niet op het voorschrijven van infiltratie als zodanig. Wel zal infiltratie daar waar dat mogelijk is wel geadviseerd worden middels de watertoets.

3.3.2 Retentie aanleggen binnen plangebied

Indien infiltratie geen mogelijkheid is, komt als volgende maatregel in beeld het aanleggen van retentie in het plangebied. Bij nieuwbouwplannen is het uitgangspunt dat er in principe altijd voldoende ruimte binnen het plangebied beschikbaar valt te maken voor een retentievoorziening. Voor grotere uitbreidingsplannen is het uitgangspunt van het waterschap dan ook dat de retentievoorziening in het plangebied opgenomen moet worden.

Bij inbreidingsplannen geldt ondanks het mogelijk ruimtegebrek het uitgangspunt dat retentie zoveel mogelijk binnen het plangebied moet worden gerealiseerd. Is dat echter niet mogelijk, dan kan retentiebehoefte buiten het plangebied gezocht worden, mits daarmee eenzelfde resultaat behaald wordt (zie 3.3.3).

Intermezzo: compensatie van dempingen in peilbeheerst gebied

Indien bestaande watergangen binnen een plangebied gedempt worden dat ligt in peilbeheerst gebied, dient de verminderde bergingscapaciteit van het watersysteem conform het ontheffingen- en vergunningenbeleid gecompenseerd te worden. Deze compensatie moet bij voorkeur plaatsvinden binnen het plangebied zelf, maar in elk geval binnen het desbetreffende peilvak. Gebeurt dat niet, dan zou dat immers betekenen dat bergingscapaciteit van het peilvak afneemt en daarmee de robuustheid van het watersysteem ter plaatse.

Er zijn verschillende mogelijkheden om retentie binnen het plangebied te realiseren:

- Aanleg van open water, waarin bij neerslag water kan worden geborgen in de vorm van een tijdelijke peilstijging;
- Aanleg van een bovengrondse bergingsvoorziening (bijvoorbeeld een opvangbassin);
- Aanleg van een ondergrondse berging, bijvoorbeeld in het regenwaterriool (indien er binnen het plangebied een gescheiden rioolstelsel aanwezig is).

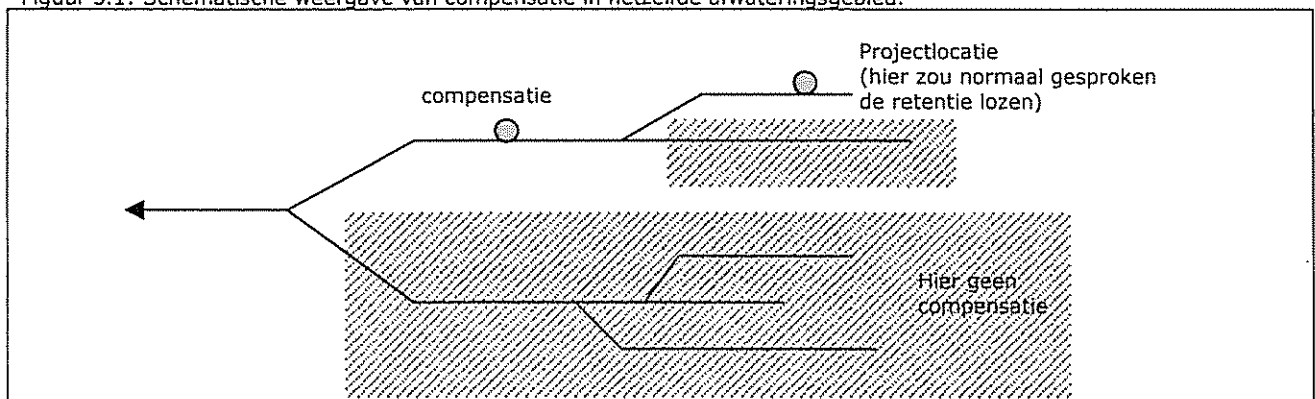
3.3.3 Retentie aanleggen buiten plangebied

Voor inbreidingsplannen en kleine uitbreidingsplannen kan gezocht worden naar retentie buiten het plangebied indien retentie binnen het plangebied niet mogelijk is. De mogelijke vormen waarop die retentie vorm kan krijgen is in principe hetzelfde als gebruikelijk is bij een retentie binnen het plangebied: de retentie moet worden voorzien van een knijpvoorziening. Als retentie buiten het plangebied wordt aangelegd dient de initiatiefnemer middels een berekening aan te tonen dat de retentie effectief is.

Compensatie moet plaatsvinden in hetzelfde afwateringsgebied. In het geval van een peilbeheerst gebied dat is gemakkelijk te bepalen: dan gaat het om hetzelfde peilvak.

In vrij- afwaterend gebied moet de retentie zo dicht mogelijk bij het lozingspunt van het plangebied worden aangelegd, waarbij het lozingspunt van het plangebied zich in elk geval binnen hetzelfde deelstroomgebied en in principe bovenstrooms van de retentie moet bevinden. Uiteindelijk gaat het erom dat de piek benedenstrooms van de lozing wordt opgevangen, zo dicht mogelijk bij de plek waar deze ontstaan is of zou ontstaan. Schematisch kan dat als volgt worden weergegeven.

Figuur 3.1: Schematische weergave van compensatie in hetzelfde afwateringsgebied.



Een andere mogelijkheid om retentie te realiseren buiten het plangebied is het benutten van overcapaciteit van een retentievoorziening in de omgeving. Ook in dat geval moet aangetoond worden dat dit fysiek kan. Daarnaast moet de initiatiefnemer aan kunnen tonen dat dit met een eventuele betrokken derde partij daadwerkelijk geregeld kan worden.

3.3.4 Bergingscapaciteit zoeken in bestaand oppervlaktewater

Indien geen van bovenstaande maatregelen haalbaar zijn en indien er geen overcapaciteit aan retentie in de omgeving benut kan worden, is het onder omstandigheden mogelijk de benodigde retentiecapaciteit te zoeken in het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

In peilbeheerst gebied geldt in het algemeen dat dit alleen mogelijk is binnen het desbetreffende peilvak. Hierbij moet door de initiatiefnemer met een berekening worden aangetoond dat dit kan, waarbij rekening gehouden wordt met het verhang dat binnen peilvakken aanwezig kan zijn en waarbij gewaarborgd wordt dat de robuustheid van het watersysteem intact blijft.

Voor vrij- afwaterend gebied geldt in het algemeen dat dit uitsluitend mogelijk is binnen het desbetreffende stroomgebied maar dan wel uitsluitend benedenstrooms van het lozingspunt. Ook hier moet door de initiatiefnemer met een berekening worden aangetoond dat dit mogelijk is, waarbij de robuustheid van het watersysteem intact blijft.

Intermezzo: vegetatiedaken

In toenemende mate worden vegetatiedaken toegepast die afhankelijk van de gebruikte materialen, vormgeving en vegetatie een bepaalde afvoerremmende werking hebben. Vegetatiedaken mogen meegenomen worden in retentieberekeningen, waarbij de initiatiefnemer inzichtelijk moet maken in welke mate het vegetatiedak een traditionele retentie kan vervangen. Evenals bij infiltratievoorzieningen let het waterschap dan ook op zaken als onderhoud en functioneren op lange termijn, waarbij de te bergen hoeveelheid water (retentiecapaciteit) maatgevend is.

3.4 Retentie in buitendijkse gebieden en lozingen op grote wateren

Bij buitendijkse gebieden gaat het om gebieden langs rivieren die tussen de rivier en de waterkering liggen (en dus niet tegen hoogwater beschermd worden), zoals bijvoorbeeld de Mark en de Roosendaalse Vliet. Hoewel het waterschapsbeleid er op gericht is dat daar in beginsel geen bebouwing hoort, kan ook daar toename van verhard oppervlak aan de orde zijn. Omdat deze gebieden gelegen zijn langs wateren met een overmaat aan capaciteit kan het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal' minder stringent worden toegepast. In deze gebieden kan dan ook soepeler worden omgegaan met het uitgangspunt dat van verhard oppervlak maximaal de landbouwkundige afvoer wordt afgevoerd.

Er zijn in de praktijk 2 mogelijke situaties denkbaar:

1. Er wordt rechtstreeks op de rivier geloosd.
2. Er wordt via een lokale watergang op de rivier geloosd.

In het geval dat er rechtstreek op de rivier wordt geloosd geldt dat er in beginsel geen eisen gesteld worden aan de kwantiteitsaspecten betreft en dus geen retentie nodig is. Hierbij wordt volledigheidshalve nog opgemerkt dat dit geldt voor de buitendijkse gebieden langs de Mark, de Vliet, het Mark-Vlietkanaal en de havens in openstaande verbinding met deze rivieren. Bij overige grote wateren gaat het hier om de Binnenschelde en het Markiezaatsmeer. Voor rechtstreekse lozingen op rivieren in beheer bij Rijkswaterstaat (zoals de Maas, Hollands Diep etc.) is het waterschap niet bevoegd en geldt uiteraard dat de vergunningen behandeld worden door Rijkswaterstaat.

In het geval dat geloosd wordt op een lokale watergang in het buitendijkse gebied geldt dat die watergang de lozing moet kunnen verwerken, zonder wateroverlast te veroorzaken in het buitendijkse gebied. In die gevallen zullen eisen gesteld worden om de lokale waterhuishouding op orde te houden. Afhankelijk van wat effectief en pragmatisch is, maar ook rekening houdend met eventuele bijzondere functies in het gebied en de specifieke waterloop in kwestie, zal bepaald worden wat de meest geëigende oplossing is. Dat kan bijvoorbeeld toch een retentievoorziening zijn, maar bijvoorbeeld ook het aanpassen van de waterloop. Uitgangspunt is, dat de lokale watergang die benut wordt, naar behoren moet blijven functioneren zoals dat ook in het binnendijkse gebied geldt.

3.5 Compensatie bij afkoppelen

Onder afkoppelen wordt verstaan: het doelbewust scheiden van schoon hemelwater en vervuilde waterstromen met als doel het in stand houden en bereiken van een goede toestand van het watersysteem en een doelmatige afvalwaterbehandeling tegen acceptabele maatschappelijke kosten. Het huidige waterbeleid is erop gericht om schoon regenwater zoveel mogelijk gescheiden van afvalwater af te voeren.

Daarom wordt in bestaand stedelijk gebied gestimuleerd om regenwater, waar dat via een gemengd rioolstelsel wordt afgevoerd, af te koppelen. Dat kan in de praktijk op 2 manieren:

1. Het bestaande rioolstelsel wordt bij het afkoppelen niet aangepast
2. Het rioolstelsel wordt wel aangepast met het afkoppelen

3.5.1 Compensatie bij afkoppelen zonder aanpassing van het rioolstelsel

In de gevallen die hier bedoeld worden, wordt er bestaand verhard oppervlak afgekoppeld van een bestaand gemengd rioolstelsel. Het rioolstelsel wordt daarbij niet aangepast, dus de oude buizen blijven in tact en de pompovercapaciteit wordt niet verminderd. In dat geval blijft de totale hoeveelheid berging (in m³) in het rioolstelsel (rioolbemaalingsgebied) gelijk. Als daarbij het afgekoppelde hemelwater op dezelfde waterloop als de riooloverstort wordt afgekoppeld, blijft de geloosde hoeveelheid water in pieksituaties nagenoeg hetzelfde. Aangezien aangenomen kan worden dat de waterhuishoudkundige situatie in de uitgangssituatie op orde was, hoeft daarvoor geen compensatie plaats te vinden.

Uiteraard geldt dit slechts tot het moment dat de berging die vrijkomt in het oude stelsel weer benut is. Afhankelijk van de situatie zal nagegaan moeten worden vanaf welk moment compensatie conform paragraaf 3.5.2 nodig is. Als richtsnoer wordt hierbij, conform het hemelwaterbeleid, aangehouden dat compensatie in ieder geval vanaf 50% afgekoppeld totaal verhard oppervlak van het rioleringsbemaalingsgebied plaatsvindt. Indien wenselijk kan gemotiveerd gekozen worden voor maatwerk waarbij de gemeente en waterschap in onderling overleg een specifieke afweging maken. Daarbij spelen onder andere de effecten van de lozing op het oppervlaktewater door het afkoppelen, de berging in het stelsel, de afvoerpieken op het oppervlaktewater en de afvoer van rioolwater naar de rwzi en rol. Het initiatief voor dat overleg ligt primair bij de gemeenten in het voortraject van de besluitvorming.

3.5.2 Compensatie bij afkoppelen met aanpassing van het rioolstelsel

In de gevallen die hier bedoeld worden, wordt er bestaand verhard oppervlak afgekoppeld waarbij het bestaande rioolstelsel aangepast wordt. Dit kan zijn doordat er een nieuw stelsel wordt aangelegd, maar ook door alleen de pompovercapaciteit aan te passen (verminderen). Door ombouw van het rioolstelsel naar een verbeterd gescheiden of een gescheiden stelsel neemt de beschikbare berging in het rioolstelsel af (bij ombouw van gemengd naar VGS) of gaat volledig verloren (bij ombouw van gemengd naar gescheiden). Naast het verlies aan berging wordt bij een (Verbeterd) Gescheiden Stelsel ook minder regenwater verpompt naar de rwzi en wordt deze extra hoeveelheid water lokaal geloosd op het watersysteem. Bij een gescheiden stelsel wordt helemaal geen regenwater meer naar de rwzi verpompt. Zowel het verlies aan berging als de toename van de lokaal geloosde hoeveelheid regenwater dient uit kwantitatief oogpunt te worden gecompenseerd. De volgende uitgangspunten dienen hiertoe te worden gehanteerd:

1. Uitgaan van werkelijk aanwezige berging rioolstelsel en regenwaterpompovercapaciteit;
2. Compensatie = verlies aan berging + verschil in verpompte hoeveelheid (in 12 uur, gekozen op basis van ervaringscijfers)

Getallenvoorbeeld

Bij de ombouw van een gemengd stelsel (met een onderdrempelberging van 7 mm en een pompovercapaciteit van 0,7 mm/uur) naar een volledig gescheiden stelsel moet er ter compensatie

$7 + 12 * 0,7 = 15 \text{ mm}$ retentie worden aangelegd.

3. Op basis van inhoudseis die volgt uit 2 kan de retentievoorziening ontworpen worden conform paragraaf 3.2.
4. De retentie/compensatie dient te zijn gerealiseerd voordat het ontvangende oppervlaktewater daadwerkelijk extra wordt belast.

3.5.3 Locatie van de afgekoppelde lozing

In de bovenstaande twee subparagrafen geldt de aanname dat de afgekoppelde hemelwaterlozing plaatsvindt nabij de riooloverstort of op dezelfde waterloop als de overstort dus op dezelfde plaats als voor het afkoppelen.

Als er echter op een andere plaats/waterloop geloosd gaat worden kan er lokaal toch sprake zijn van een verslechtering van de kwantitatieve hydrologische situatie ten gevolge van de lozing van afgekoppeld regenwater. Hiervan kan ook sprake zijn als lozing van het afgekoppelde regenwater gesitueerd wordt in een ander peilvak of een ander (sub)stroomgebied. De aanname dat de waterhuishouding in uitgangssituatie op orde was en dat dus blijft, gaat dan ook niet meer op. In dat soort gevallen geeft de nieuwe situatie in de

praktijk dezelfde effecten als een uitbreiding van het verhard oppervlak, zodat in die gevallen de retentie conform paragraaf 3.3 van toepassing is.

3.6 Interactie tussen riolering en oppervlaktewater

In de praktijk vindt er vaak interactie plaats tussen het oppervlaktewatersysteem en het rioleringsstelsel. Voor het dimensioneren van het watersysteem wordt van andere normen uitgegaan dan voor de dimensionering van de riolering. Voor rioleringen is thans gebruikelijk dat gemeenten $T=2$ als ontwerpnorm hanteren. Bij hoge afvoeren kunnen deze twee systemen elkaar gaan beïnvloeden. Bij hoge waterstanden (die op zichzelf geen inundatie veroorzaken) kan het gebeuren dat de riolering niet kan afvoeren en er daardoor water op straat komt te staan.

Bij gemengde en verbeterd gescheiden stelsels moet in principe worden voorkomen dat buitenwater de riolering inloopt omdat in dat geval er oppervlaktewater naar de rwzi wordt gepompt. Het toepassen van terugslagkleppen of sturende schuiven zijn mogelijke oplossingen.

Bij het dimensioneren van afvoeren van het riool op het oppervlaktewater, maar ook wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem is het eveneens van belang dat rekening gehouden wordt met langdurige buien met intensieve periode van neerslag die overstorten boven het dan optredende waterpeil blijven. Bij de meeste van neerslaggebeurtenissen die voor het oppervlaktewater van belang zijn zullen er geen problemen zijn voor de riolering omdat de riolering veel meer op piekbuien is berekend.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de Leidraad Riolering (of actuele herzieningen daarvan), in het bijzonder de modules:

- B2100 → Rioleringsberekeningen en hydraulisch functioneren
- C2200 → Hydraulisch functioneren van regenwatervoorzieningen

3.7 Hergebruik van retentiewater als gietwater bij glastuinbouwbedrijven

Voor het tegengaan van piekafvoeren vanaf verhard oppervlak is het van belang dat het hemelwater opgevangen wordt en dat een lozing op het oppervlaktewater vervolgens gedoseerd gebeurt. Bij glastuinbouwbedrijven wordt vaak (een deel) van het hemelwater opgevangen en hergebruikt als gietwater. Indien het water echter niet geloosd maar hergebruikt wordt, vindt er geen piekafvoer plaats en draagt dit bij aan het waterhuishoudkundige doel dat met retentie beoogd wordt en kan het inderdaad zelfs ten goede komen van andere waterhuishoudkundige beleidsdoelen. Van belang is echter wel dat de voorziening zodanig groot is dat het niet tot een lozing komt. De nieuwe uitgangspunten leiden tot robuuste retentievoorzieningen die afgestemd zijn op een orde van grootte van $T=100$. Hierdoor is zoveel retentieruimte aanwezig dat de tijd waarin het bassin leegloopt minder relevant is geworden, mits door afvoer of hergebruik weer ruimte gecreëerd wordt voor een volgende bui. In het geval van glastuinbouw wordt verondersteld dat de opgevangen hoeveelheid water wordt verbruikt in het productieproces, zodat er binnen afzienbare tijd voldoende ruimte beschikbaar komt om een volgende bui op te vangen. Gemiddeld is er sprake van een gietwaterbehoefte van 8000 m³ per hectare per jaar. Zowel de traditionele wijze van retentie als het gebruik van het gietwaterbassin als retentie hebben beide een periode waarin na een bui niet de volledige retentiecapaciteit beschikbaar is. Deze perioden blijken redelijk vergelijkbaar. Het hergebruik van hemelwater voor gietwater maakt dan ook geen verschil met een traditionele retentievoorziening.

Uit onderzoek van het waterschap is gebleken dat met een gemiddelde gietwaterbehoefte van 8.000 m³ per jaar per ha met een gietwaterbassinomvang van 1335 m³ bij kleigrond en 1500 m³ bij zandgrond ook in de meest kritische periode, het bassin niet overstort naar het oppervlaktewater. In deze gevallen is het dan ook niet noodzakelijk om naast het bassin voor gietwaterbehoefte een retentie bassin aan te houden. Bijkomend voordeel is dat het regenwater duurzaam kan worden ingezet als gietwater. Indien het bassin niet de bovengenoemde hoeveelheid aan inhoud heeft dient er aanvullende retentie aangelegd te worden. Uitgangspunt blijft hierbij dat er altijd een bui van $T=100$ geborgen moet kunnen worden. Dit betekent dat als een bedrijf kiest voor een gietwaterbassin dat kleiner is dan de 1335 m³ op kleigronden en 1500 m³ op zandgrond dat er aanvullend retentie aangelegd dient te worden. Bij een gietwateropvang van 500 m³ per ha zal in het geval van zandgrond nog 780 m³ retentie aangelegd moeten worden en in het geval van kleigrond 600 m³ om een gegarandeerde opvang te hebben voor $T=100$.

4. Kunstwerken en waterlopen

4.1 Inleiding

De afmetingen van een waterloop zijn bepalend voor de hoeveelheid water die, binnen bepaalde randvoorwaarden, door een waterloop kan worden getransporteerd. Deze randvoorwaarden zijn onder andere de stroomsnelheid en het verval dat beschikbaar is. De stroomsnelheid en het verval zijn aan elkaar gerelateerd, waarbij geldt: hoe hoger de stroomsnelheid, hoe groter het verval. Te hoge stroomsnelheden kunnen tot gevolg hebben dat ongewenste uitschuring van het onderwaterprofiel optreedt, met mogelijk instabiliteit van het onderwatertalud als gevolg. Voor de waterstroming in een waterloop is in poldergebieden doorgaans maar een beperkt verval beschikbaar. Dit verval moet worden verdeeld over het oppervlaktewater en de daarin voorkomende kunstwerken. Bij het toetsen van (aan te passen of nieuw aan te leggen) waterlopen en kunstwerken moeten de waterlopen en kunstwerken worden belast met de maatgevende afvoer (de zogeheten landbouwkundige afvoer). In dit hoofdstuk zijn de inrichtingscriteria opgenomen voor de inrichting van nieuwe dan wel de herinrichting van bestaande waterlopen en de daarin te leggen kunstwerken.

4.2 Waterlopen

Nieuw aan te leggen waterlopen moeten **minimaal** aan de volgende afmetingen voldoen (op basis van het benodigde doorstroomprofiel kunnen grotere afmetingen gewenst zijn):

Dwarsprofiel

bodembreedte : 0,50 m

Taludhelling

klei : 1:1,5

zand : 1:1,5

In agrarisch gebied dient er een drooglegging van tenminste 60 cm te zijn in de situatie van maatgevende afvoer.

Het vereiste doorstroomprofiel van waterlopen moet bij maatgevende afvoer voldoen aan de volgende voorwaarden (Cultuurtechnisch vademecum, 1988)

- Maximale stroomsnelheid bij maatgevende afvoer:

- zandgrond: 0,15 tot 0,3 m/s

- kleigrond: 0,6 tot 0,8 m/s

- Maximaal verhang (in peilbeheerst gebied) 0,04 m/km

Bij de bepaling van het vereiste doorstroomprofiel dient de stromingsweerstand van de waterloop te worden bepaald met de formule van Manning of de formule van De Bos en Bijkerk, waarbij voor de constante een waarde van 33,8 (in de wintersituatie) dan wel 22,5 (in de zomersituatie) wordt aangehouden.

Drooglegging

Bij het dimensioneren van een nieuw watersysteem speelt de drooglegging van de omliggende functies en belangrijke rol. In stedelijk gebied dient de drooglegging (afstand van het oppervlaktewaterpeil tot aan het maaiveld) ter plaatse van gevoelige functies zoals bebouwing en hoofdwegen voldoende diep te zijn. Als algemene uitgangspunt wordt aangehouden dat deze tenminste 1,20 m dient te bedragen (ten opzichte van het peil-in-rust of ten opzichte van het winterpeil). Hierbij is uitgegaan van traditionele bouwvormen met gebruik van kruipruimtes. Daarbij dient de ontwatering zodanig geregeld te zijn dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (=GHG) niet hoger is dan 70 cm beneden het maaiveld van het verhard oppervlak. Voor groen in het stedelijk gebied is 50 cm beneden het maaiveld vaak al voldoende. Deze uitgangspunten komen overeen met de uitgangspunten voor GGOR in het stedelijk gebied op basis van de 'Kaders voor het GGOR', die door de provincie Noord-Brabant zijn vastgesteld in september 2005.

Hier geldt wel dat vanwege het uitgangspunt hydrologisch neutraal bouwen ter plaatse van gevoelige functies de genoemde drooglegging bij voorkeur moet worden gerealiseerd door op te hogen in plaats van te ontwateren. Ontwateringsmiddelen mogen bij voorkeur alleen worden aangelegd om de hoogste grondwaterstanden te begrenzen (tot GHG) en niet om de grondwaterstand structureel te verlagen.

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt *gestreefd* naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte bij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Deze waarden zijn per type stedelijk gebied weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Functies en bijbehorende ontwateringsdiepten bebouwd gebied

Functie stedelijk gebied	Ontwateringsdiepte [m -mv]
Glastuinbouw	0,50
Stedelijk bebouwd gebied	0,70
Bebouwing in buitengebied	0,70
Loofbos en naaldbos in bebouwd gebied	0,50
Bos met dichte bebouwing	0,70
Gras in bebouwd gebied	0,50
Kale grond in bebouwd buitengebied	0,70
Hoofdwegen en spoorwegen	1,00
Bebouwing in agrarisch gebied	0,70

In agrarisch gebied dient er een drooglegging van tenminste 60 cm te zijn in de situatie van maatgevende afvoer.

4.3 Kunstwerken

Nieuw aan te leggen duikers moeten **minimaal** aan de volgende afmetingen voldoen (op basis van het benodigde doorstroomprofiel kunnen grotere afmetingen gewenst zijn):

diameter : 0,50 m in leggerwaterlopen en schouwsloten, 0,30 m in overige waterlopen.
luchtgat : tenminste 0,10 m bovenin bij maatgevende afvoer ($T=1$, bij peil in rust, vanwege vuildoorlaat), waarbij de onderkant van de duiker op 10% van de diameter en maximaal 0,10 m onder de bodem wordt gelegd.

Bij het bepalen van het vereiste doorstroomprofiel van duikers geldt als richtlijn dat de maximale stroomsnelheid bij maatgevende afvoer niet groter is dan 1,5 maal de maximale stroomsnelheid in de aangrenzende waterloop. Indien de stroomsnelheid in de duiker groter is, dienen aan de uitstroomzijde van de duiker beschermende voorzieningen te worden aangebracht om uitspoeling van bodem en taluds ter plaatse te voorkomen.

In peilbeheerste gebieden dienen duikers zodanig te worden gedimensioneerd dat de berekende opstuwing die door een duiker wordt veroorzaakt bij maatgevende afvoer niet groter is dan 5 mm. Dit om te voorkomen dat één of enkele duikers al het beschikbare verval verbruiken.

Bovenstaande geldt niet voor sifons (onderleiders). Bij sifons dient uit te worden gegaan van een ontwerpstroomsnelheid tot 1 m/sec om de werking van de sifon op de lange termijn te garanderen (minder kans op verstopping).

Bijlage 1

Begrippenlijst

Awb:

Algemene wet bestuursrecht.

Berging(scapaciteit)

de aanwezige capaciteit in het oppervlaktewater, retentievoorzieningen of riolering voor het tijdelijk bufferen van water bij neerslag.

bergingsgebied:

krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening voor tijdelijke berging van water bestemd gebied, en als zodanig opgenomen op de Legger, niet behorend tot een oppervlaktewater.

bestuur:

het dagelijks bestuur van het waterschap.

bouwwerk:

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of andere materialen die, hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt op of in de grond.

gemengd stelsel

Rioolstelsel waarbij de afvoer van hemelwater en afvalwater niet gescheiden zijn, maar gemengd via één stelsel wordt afgevoerd.

gescheiden stelsel

Rioolstelsel waarbij de afvoer van hemelwater en afvalwater van elkaar gescheiden zijn en via twee stelsels wordt afgevoerd.

herstructurering

Ontwikkeling in het stedelijke gebied waarbij de aanwezig bebouwing en bijbehorende infrastructuur geheel wordt vervangen door iets nieuws, waarbij het verhard oppervlak gelijk blijft of afneemt ten opzichte van de uitgangssituatie.

inbreidingsplan

Ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied waarbij het bestaande verharde oppervlak wordt uitgebreid.

infiltratievoorziening:

voorziening die dient voor het afvoeren van hemelwater vanaf verhard oppervlak door middel van doorsijpeling via de bodem.

inundatie/inunderen:

het onder water lopen van lage gronden vanuit het oppervlaktewater.

keur

"Keur waterkeringen en oppervlaktewateren waterschap Brabantse Delta"

knijpvoorziening

een constructie die er voor zorgt dat de retentievoorziening enkel met de toegestane afvoer loost op het oppervlaktewatersysteem.

kunstwerken:

civieltechnische constructies, waarvoor andere materialen dan aarde, klei of zand zijn gebruikt, die onderdeel zijn van de waterkering of het oppervlaktewater.

legger:

beschrijving, met tekeningen, van waterstaatswerken, waarin onderhoudsplichtigen of onderhoudsverplichtingen worden aangegeven.

NBW

Nationaal Bestuursakkoord Water

Ontheffingen- en vergunningenbeleid

"Ontheffingen- en vergunningenbeleid waterschap Brabantse Delta"

peilbeheerst gebied:

deel van het beheersgebied, veelal bestaande uit polders, waar door het waterschap actief een bepaald peil in het oppervlaktewater in stand gehouden kan worden door de aanvoer en/of afvoer van water via waterstaatskundige kunstwerken.

peilbesluit:

besluit ten aanzien van het te voeren peilbeheer als bedoeld in de wet.

pompovercapaciteit

het deel van de capaciteit van een rioolgemaal dat beschikbaar is voor de afvoer van ingezamelde neerslag.

retentie(voorziening):

voorziening die dient voor het gecontroleerd afvoeren van hemelwater vanaf verhard oppervlak naar het oppervlaktewater.

riolering:

stelsel van overdekte of onderaardse afvoerkanalen voor de afvoer van afvalwater.

rwzi

rioolwaterzuiveringsinstallatie.

uitbreidingsplan

Ontwikkeling waarin het stedelijk gebied wordt uitgebreid waarbij ook het bestaande verharde oppervlak wordt uitgebreid.

verbeterd gescheiden stelsel

Rioolstelsel waarbij de afvoer van hemelwater en afvalwater gedeeltelijk gescheiden zijn, waarbij bij neerslag alleen de eerste afvoergolf gemengd via één stelsel wordt afgevoerd.

verhard oppervlak:

het deel van het aardoppervlak dat is afgedekt met niet-waterdoorlatende materialen of bouwwerken.

vrij afwaterend gebied

deel van het beheersgebied waar de afwatering onder natuurlijk verval door de zwaartekracht plaatsvindt. Hier kan geen specifiek peil in het oppervlaktewater in stand gehouden kan worden, omdat water slechts toe kan stromen vanaf hoger gelegen gronden en/of door neerslag.

waterberging:

het tijdelijk bergen van water in een bergingsgebied.

Waterneutraal (bouwen)

het zodanig inrichten van ontwikkelingen met verhard oppervlak dat dit geen effecten heeft op het bestaande watersysteem.

het waterschap:

het waterschap Brabantse Delta.

waterstaatswerken:

waterkeringen en oppervlaktewateren, in beheer bij het waterschap, met inbegrip van de daartoe behorende kunstwerken en hetgeen verder naar hun aard daartoe behoort.

werken:

alle, door menselijk toedoen ontstane of te maken constructies of inrichtingen met toebehoren, daaronder o.a. begrepen bouwwerken, kunstwerken, bestrating, hekwerken en grondwerken.