

# Verbreed GRP

---

**Blauwdruk voor het Netwerk Afvalwaterketen Delfland**

**Dit document dient als voorbeeld voor de indeling en algemene teksten van het GRP afgestemd binnen het NAD**



Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Water Technology  
Trade registration number: 56515154

T +31 88 348 20 00  
F +31 88 348 28 01  
E info@rhdhv.com  
W royalhaskoningdhv.com

Titel document: Verbreed GRP

Ondertitel: Blauwdruk vGRP NAD  
Referentie: WATBD7688R001D51  
Versie: 51/Draft

Datum: 3 december 2015

Projectnaam: Opstellen vGRP NAD

Projectnummer: BD7688

Auteur(s): Wouter Berkhout, André van de Waart, Janine Leeuwis-Tolboom

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: Projectgroep NAD

**Classificatie**

Enkel te gebruiken binnen  
Netwerk Afvalwaterketen  
Delfland



## Inhoud

1.	Inleiding .....	5
1.1	Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan .....	5
1.2	Geldigheidsduur .....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2.	Context .....	7
2.1	Wet- en regelgeving .....	7
2.2	Deltabeslissing Ruimtelijk adaptatie .....	7
2.3	Samenwerking in de waterketen.....	8
3.	Evaluatie .....	10
	<i>Resultaten evaluatie planperiode 201x – 202x</i> .....	10
4.	Visie en doelen .....	11
4.1	Missie.....	11
4.2	(Toekomst)visie .....	11
4.3	Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden .....	11
5.	(toetsing) Huidige situatie .....	13
5.1	Inventarisatie voorzieningen .....	13
5.2	Toestand van de riolering.....	15
5.3	Functioneren van de systemen .....	15
5.4	Toetsing huidige situatie .....	16
6.	Strategie rioleringszorg .....	20
6.1	Inzamelen van (afval)water .....	20
6.2	Omgaan met hemelwater .....	20
6.3	Omgaan met grondwater .....	24
6.4	Beperken vuilemissie.....	27
6.5	Doelgericht beheer.....	28
6.6	Communicatie .....	30
6.7	Samenwerking.....	30
7.	Maatregelen .....	31
7.1	Investeringen.....	31
7.2	Onderhoud .....	31
7.3	Onderzoek .....	31

7.4	Beleidsmatige activiteiten .....	31
8.	Benodigde middelen .....	32
8.1	Uitgangspunten .....	32
8.2	Investeringskosten maatregelen .....	32
8.3	Personele middelen.....	32
8.4	Berekening jaarlijkse heffing .....	33
8.5	Ontwikkeling voorzieningen riolering .....	33

## Bijlagen

1	Afkortingen en verklarende woordenlijst
2	Wet- en Regelgeving
3	Lijst met lozingspunten gemeentelijke stelsels
4	Netwerk Afvalwaterketen Delfland
5	Visie op de waterketen
6	Evaluatie afgelopen planperiode
7	Doelen, Functionele eisen, Maatregelen en Meetmethoden
8	Tabel waarschuwings- en ingrijpmaatstaven
9	Afwegingskader hemelwater
10	Kostendekkingsplan

## 1. Inleiding

*Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan is een belangrijk instrument voor de invulling van de gemeentelijke watertaken. Het kent een wettelijke basis en is volgens een zorgvuldig proces tot stand gekomen. Het plan heeft een geldigheidsduur van een beperkt aantal jaren, maar kijkt ook verder vooruit.*

### 1.1 Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan

Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) beschrijft hoe de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In het vGRP vertaalt de gemeente de ambities voor de rioleringszorg naar concrete doelen, een adequate strategie en benodigde activiteiten. Daarmee geeft het vGRP ook een onderbouwing van de rioolheffing.

Vanuit het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) is een gezamenlijke blauwdruk voor het vGRP opgesteld. Voorliggend plan is daarop gebaseerd. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft vanaf de start deelgenomen aan het proces om te komen tot de huidige invulling van het vGRP.

Het vGRP valt onder de planverplichting voor de gemeentelijke rioleringszorg zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer art. 4.22. De hierin beschreven procedure is bij het opstellen van dit beleid gevolgd.

### 1.2 Geldigheidsduur

Dit vGRP kent een looptijd van 201x tot en met 202x. Bij het verstrijken van de planperiode zal dit plan worden geëvalueerd en geactualiseerd naar een nieuw vGRP. Tussentijds zal de gemeente regelmatig de stand van zaken opnemen en waar nodig het plan bijstellen.

### 1.3 Leeswijzer

Het beleid van de gemeente moet passen binnen de bestaande kaders van wet- en regelgeving en het nationaal en regionaal beleids- en afspraken kader. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 2. Daarnaast moet het voortbouwen op de ervaringen uit het verleden. Hoofdstuk 3 geeft een korte terugblik op de afgelopen periode en de daarbij behorende leerpunten.

Hoofdstuk 4 beschrijft de missie, visie en doelen van de gemeente voor de rioleringszorg. Het vGRP moet immers passen bij de **missie**: waar staat de gemeente voor en wat willen de gemeente naar buiten uitdragen. Daarbij is het, om het beleid de juiste richting te geven, belangrijk om **doelen** in de toekomst te bepalen die gebaseerd zijn op een **visie** op hoe de (verre) toekomst eruit zal zien.

Het formuleren van een aantal **functionele eisen** helpt bij het concretiseren van de stappen voor de planperiode 201x -202x om de doelen te bereiken. Om objectief te kunnen bepalen of de gemeente aan de eisen voldoet, is bij elke functionele eis een set met **maatstaven** en **meetmethoden** geformuleerd. Deze zijn eveneens beschreven in hoofdstuk 4.

Met het formuleren van Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden is de gemeente er nog niet. In hoofdstuk 5 wordt getoetst of de huidige situatie hieraan voldoet om vervolgens te kunnen bepalen welke activiteiten de gemeente de komende planperiode zal uitvoeren om ervoor te zorgen dat de gestelde doelen worden behaald.

De **strategie** die aan het formuleren van deze activiteiten ten grondslag ligt en de overwegingen daarbij zijn verwoord in hoofdstuk 6. De strategie beschrijft de gekozen aanpak om de doelstellingen te behalen.

De onderlinge samenhang tussen de gemarkeerde begrippen zoals weergegeven in figuur 1, vormt de rode draad door dit vGRP.

Figuur 1-1 Samenhang Doelen, Visie, Missie, Strategie en Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden

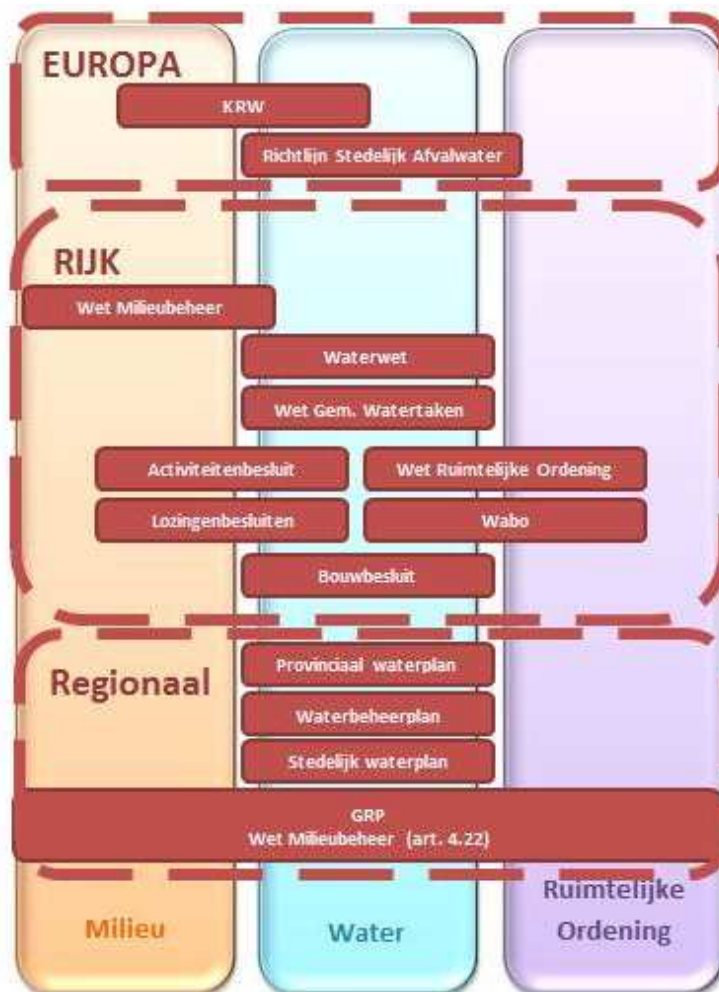
Hoofdstuk 7 heeft de vertaling in benodigde maatregelen en onderzoeken en hoofdstuk 8 ten slotte beschrijft de personele en financiële consequenties van het beschreven beleid en de geplande activiteiten.

## 2. Context

Het voorliggende vGRP is opgesteld binnen een context van wet- en regelgeving en nieuwe ontwikkelingen zoals de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Daarbij vormt de steeds nauwere samenwerking in de waterketen een belangrijk kader, waarbinnen gemeenten en waterschap gezamenlijk invulling geven aan doelen ten aanzien van kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid.

### 2.1 Wet- en regelgeving

Het gemeentelijk beleid moet passen binnen de wet- en regelgeving vanuit Europa, het Rijk en de regio. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de voor dit vGRP meest relevante wet- en regelgeving. Bijlage 2 geeft een nadere korte toelichting op de essentie van de genoemde wet- en regelgeving.



Figuur 2-1 Relevante wet- en regelgeving vGRP

### 2.2 Deltabeslissing Ruimtelijk adaptatie

Door klimaatverandering kan in bebouwd gebied schade ontstaan door hitte, extreme droogte en wateroverlast. Bij de locatiekeuze, de ruimtelijke inrichting en de bouwwijze is daar vaak geen rekening mee gehouden. Daarom is het belangrijk het bebouwde gebied minder kwetsbaar te maken voor extreme weersituaties en de mogelijke schade te beperken.

Vanuit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (september 2014) is afgesproken dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten in Nederland een vanzelfsprekend onderdeel moet

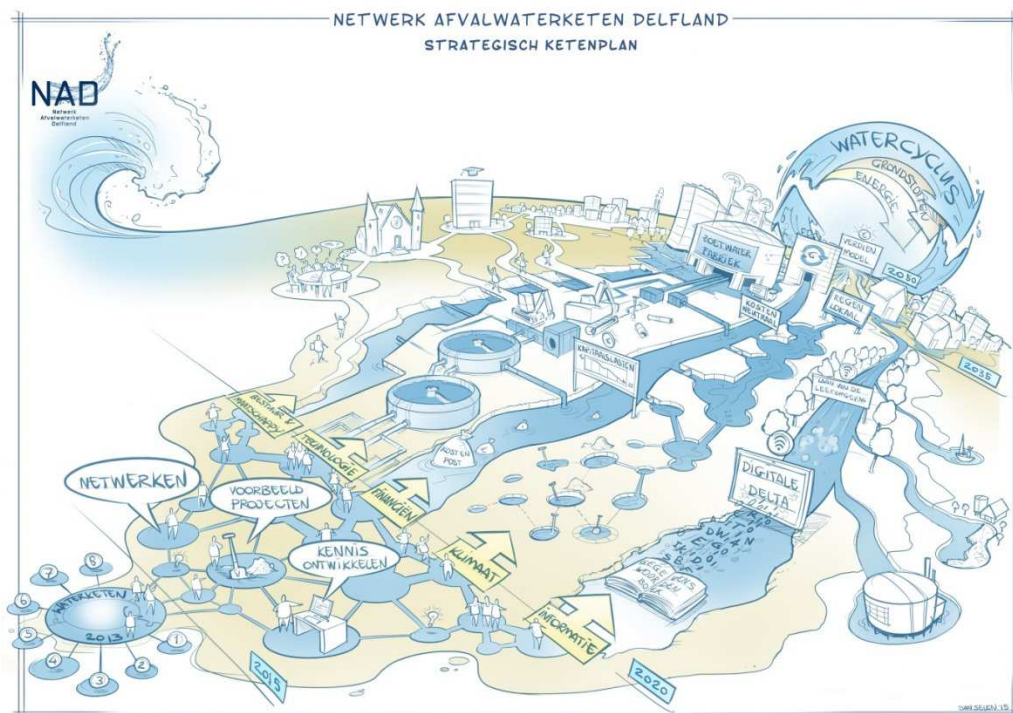
zijn bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen. Om in 2050 zo goed mogelijk om te kunnen gaan met de verwachte klimaatverandering zal het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten uiterlijk in 2020 onderdeel moeten zijn van het beleid en handelen van overheden.

Dat betekent dat gemeente en waterschap samen gaan kijken hoe ze duurzaam kunnen omgaan met het water in de wijk en waar ze werkzaamheden kunnen combineren. Bijvoorbeeld door bij het onderhoud van een weg, vervanging van een riool of aanleg van een woonwijk ook meteen een watergang te verbreden, een natuurvriendelijke oever aan te leggen of bestrating te vervangen door groen.

### 2.3 Samenwerking in de waterketen

In het voorjaar van 2011 hebben Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven het Bestuursakkoord Water (BAW) gesloten. De afspraken over de afvalwaterketen hebben als doel de doelmatigheid te verhogen, de kwaliteit van het beheer te verbeteren en de kwetsbaarheid te verminderen (de zogenoemde 3K's: kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid). Om dit te bereiken zullen gemeenten onderling en samen met de waterschappen kennis en capaciteit slim bundelen. De samenwerking wordt regionaal ingevuld, zie ook Bijlage 4.

Het samenwerkingsverband Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) bestaat uit de gemeenten Delft, Den Haag, Lansingerland, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Schiedam, Vlaardingen, Westland, Zoetermeer en het Hoogheemraadschap van Delfland.



Figuur 2-2 Planning NAD-projecten 2015, 2020 en 2050

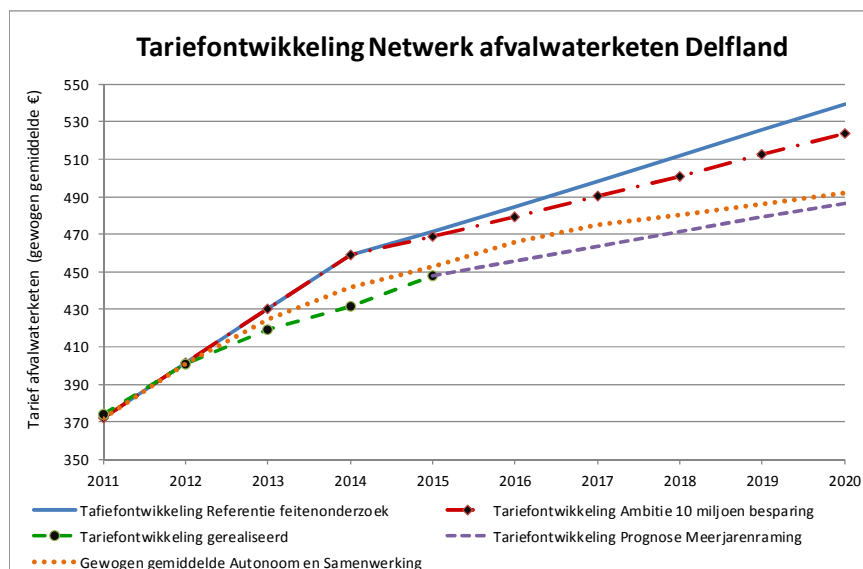
In de Bestuurlijke Overeenkomst Afvalwaterketen Delfland (22 november 2013) hebben deelnemers aan het NAD afspraken gemaakt over de invulling van het BAW.

De ambitie van het samenwerkingsverband is een structurele besparing van minimaal € 6,5 miljoen (peiljaar 2010) in 2020. Naast de resultaatsverplichting van € 6,5 miljoen wordt als gevolg



van intensivering en optimalisering van de samenwerking een extra inspanningsverplichting van € 3,5 miljoen beoogd. De totale ambitie bedraagt hiermee op het financiële vlak € 10 miljoen “minder meer” in het jaar 2020. De kwaliteit van de dienstverlening en de bedrijfszekerheid van de afvalwaterketen dienen minimaal op hetzelfde hoge niveau te blijven. De samenwerkende partijen ondersteunen en versterken elkaar bij vraagstukken op het gebied van kennis, personeel, uitvoering van werkzaamheden en technologische ontwikkelingen om de kwetsbaarheid te verminderen.

De uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst vindt plaats via een netwerkorganisatie. Elke deelnemende partij is en blijft zelf verantwoordelijk voor financiering en finale besluitvorming over vervolgentrajecten ten aanzien van de samenwerking. De gezamenlijke bestuurlijke besluitvorming vindt plaats via de bestaande bestuurlijke watertafel.



Figuur 2-3 Kostenontwikkeling Netwerk Afvalwaterketen Delfland o.b.v. riooltarief en zuiveringsheffing

De bovenstaande grafiek geeft de totale tariefontwikkeling tot 2020 weer voor het samenwerkingsverband NAD. Hierin is te zien dat de gerealiseerde ontwikkeling binnen de regio tot en met 2015 ruim onder de referentie vanuit het Feitenonderzoek blijft, en eveneens onder het gemiddelde Autonoom en Samenwerking. De invulling van de samenwerking zoals opgenomen in het Uitvoeringsprogramma zal er naar verwachting toe leiden dat ook de doelstellingen voor 2020 gerealiseerd kunnen worden.

### 3. Evaluatie

*Bij het opstellen van een nieuw vGRP is het belangrijk om het beleid uit het vigerende vGRP te evalueren. Het is niet alleen belangrijk om te weten in hoeverre de doelstelling zijn behaald. Het is minstens zo belangrijk om te weten wat de ervaringen zijn na vijf jaar werken met het beleid. Wat ging goed en waar liep de gemeente tegen aan? Door de aandachtspunten in te bedden in het nieuwe beleid, wordt een verbeterslag gerealiseerd.*

*Resultaten evaluatie planperiode 201x – 202x*

De evaluatie is uitgevoerd op basis van:

- Het vGRP 2012- 2016;
- Gesprekken met betrokken medewerkers van de gemeente.

Uit de evaluatie blijkt dat het overgrote deel van de gestelde doelen zijn behaald. Ook de financiën en de formatie zijn goed op orde. Daarnaast is een aantal aandachtspunten benoemd (zie tabel 3.1). Bij het opstellen van het beleid voor de planperiode 201x-202x zijn deze aandachtspunten meegenomen.

*Tabel 3-1 Aandachtspunten planperiode 201x-202x*

Onderdeel	Aandachtspunt
Algemeen	
Mechanische riolering	
Oppervlaktewater	
Gemalen	
Klimaat	
Hemelwater	
Meten	
Riolering	
Grondwater	
Personele middelen	
Financiële middelen	
Voortgang doelmatigheidsdoelen	

## 4. Visie en doelen

*Het vGRP is een wettelijk beleidsstuk, dat aangeeft welke activiteiten er in de beleidsperiode worden uitgevoerd, vanuit strategisch oogpunt. Doel bij het opstellen van dit vGRP was om een duidelijk verband aan te brengen tussen de verschillende activiteiten die de komende planperiode plaatsvinden (het wat) en de bijdrage die deze activiteiten leveren aan het behalen van de doelstellingen (het effect). Het gaat immers niet alleen om het goed uitvoeren van de verschillende activiteiten. Om verantwoord om te gaan met beschikbare middelen is het zeker zo belangrijk om de meest doeltreffende activiteiten te bepalen.*

### 4.1 Missie

De gemeente is er om burgers en bedrijven tot dienst te zijn. Dat vormt de basis van haar bestaansrecht. Van de gemeente wordt daarom verlangd dat zij streeft naar een goede en betrouwbare invulling van de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater tegen de laagst maatschappelijke kosten. Daarbij houdt de gemeente rekening met toekomstige ontwikkelingen zodat de dienstverlening ook op lange termijn gecontinueerd kan worden.

### 4.2 (Toekomst)visie

Vanuit het regionale samenwerkingsverband Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) is een visie geformuleerd op de ontwikkelingen die gemeenten en hoogheemraadschap voorzien met betrekking tot het omgaan met hemelwater, afvalwater en grondwater in de regio Delfland.

*De afvalwaterketen ontwikkelt richting een watercyclus waarbij alle partijen het fysieke systeem centraal stellen. Dat vraagt om samenwerking met verschillende partijen zoals drinkwaterbedrijven, energiebedrijven, onderzoeksinstellingen en particuliere initiatieven. De samenwerkende partners laten zich inspireren door verdienmodellen en gaan flexibel en transparant om met investeringen. Gemeenten en Hoogheemraadschap zullen vanuit NAD steeds nauwer met elkaar gaan samenwerken richting één kaderstellende en faciliterende maatschappelijke onderneming die regie houdt op de kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid van de watercyclus, maar ruimte laat voor initiatief en innovatie.*

Naast de specifieke visie vanuit het NAD sluiten gemeente en hoogheemraadschap zich aan bij de algemeen geaccepteerde visie op de afvalwaterketen 2030 van de Unie van Waterschappen en de VNG. Dat houdt in essentie in dat wij verwachten dat in de toekomst energie en grondstoffen uit het afvalwater zullen worden teruggewonnen. Daarnaast blijft de riolering er voor zorgen dat de volksgezondheid, de leefomgeving en het milieu duurzaam worden veiliggesteld en beschermd. Het verbeteren van de waterkwaliteit en anticiperen op klimaatveranderingen zullen een belangrijke rol (blijven) spelen.

Zie bijlage 5 voor een samenvatting van de bovengenoemde visie.

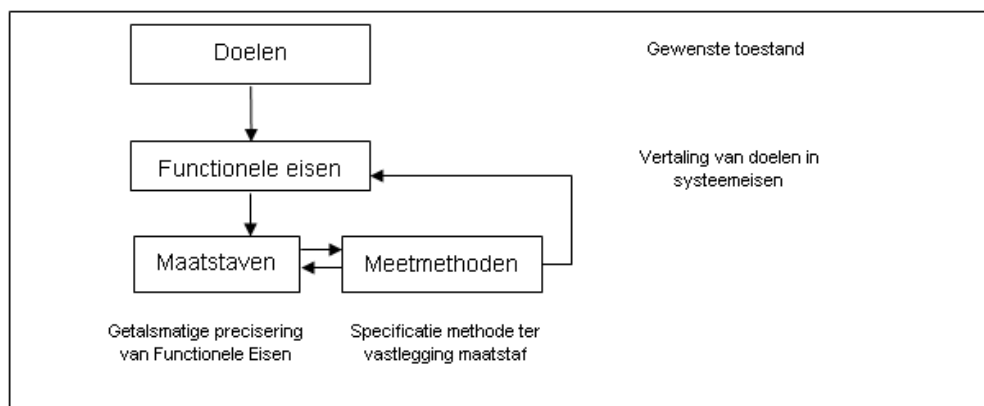
### 4.3 Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden

De rioleringszorg is primair gericht op het beschermen van de volksgezondheid. Vanaf ongeveer 1900 zijn in de steden van Nederland op grote schaal rioolstelsels aangelegd om de hygiëne in de steden te verbeteren. Dit doel is nog steeds relevant en dat zal ook in de toekomst zo blijven. In de loop van de tijd zijn het veilig stellen van de leefomgeving en het beschermen van het milieu als doel aan de rioleringszorg toegevoegd.

Samengevat richt de rioleringszorg van de gemeente zich op de volgende drie doelen:

1. Beschermen van de volksgezondheid;
2. Bijdragen aan de veiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving;
3. Beschermen van het milieu en de natuur.

De stappen die deze planperiode 201x -202x worden gezet om de drie gestelde doelen te behalen zijn, conform de DoFeMaMe-systematiek uit de Leidraad Riolering, doorvertaald in functionele eisen, maatstaven en meetmethoden.



Figuur 4-1 DoFeMaMe Systematiek

De functionele eisen bevatten de eisen die de gemeente stelt aan de systemen en objecten, zowel aan de toepassing (wat ligt waar) als aan de werking (wat moet het kunnen) ervan. Deze eisen zijn, net zoals onze doelen, zoveel mogelijk beredeneerd en geformuleerd vanuit gewenste of te bereiken effecten, en niet meer zoals in het verleden vanuit te leveren inspanningen. Dat heeft geleid tot de onderstaande functionele eisen:

1. Het systeem is compleet en juist aangelegd;
2. Het systeem functioneert naar behoren;
3. Het systeem is schoon, heel en veilig;
4. Het werkproces is op orde;
5. De klant is tevreden;
6. De financiën zijn op orde;
7. De waterketen is klaar voor de toekomst.

Elke eis leidt vervolgens tot een 'setje' aan maatstaven en meetmethoden. De maatstaven zijn een verdere concretisering van een functionele eis; deze geeft aan hoe de functionele eis getoetst kan worden. De wijze waarop getoetst kan worden is aangegeven in de meetmethode. De uitwerking van de Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden voor de gemeente is opgenomen in bijlage 7.

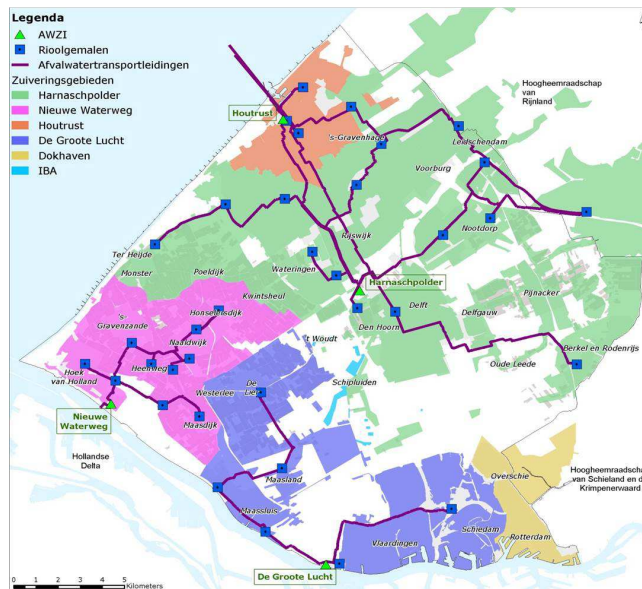
## 5. (toetsing) Huidige situatie

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de aanwezige gemeentelijke voorzieningen voor de rioleringszorg en de toestand hiervan. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt het functioneren van de riolering en het beheer van de riolering in de huidige situatie getoetst aan de functionele eisen zoals uitgewerkt in Bijlage 7. Verschillen tussen de gewenste en de huidige situatie moeten leiden tot maatregelen.

### 5.1 Inventarisatie voorzieningen

#### 5.1.1 Zuiveringskringen Delfland

Een zuiveringskring beslaat het gebied waarvan het rioolwater wordt gezuiverd op één rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). De aanwezige voorzieningen voor inzameling, transport en zuivering van het stedelijke afvalwater en hemelwater in de zuiveringskring kunnen worden beschouwd als één systeem.



Figuur 5-1 Begrenzing van de zuiveringskringen binnen Delfland

Binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap van Delfland zijn vier zuiveringskringen te onderscheiden:

1. Harnaschpolder;
2. De Groote Lucht;
3. Nieuwe Waterweg;
4. Houtrust.

Het door de gemeente ingezamelde afvalwater voert af naar de zuiveringen @ en @. Bovengenoemde RWZI's zijn in eigendom van het hoogheemraadschap van Delfland. De zuiveringen De Groote Lucht en de Nieuwe Waterweg zijn in eigen beheer bij het hoogheemraadschap. Delfluent Services (sinds 2012 100% eigendom van Evides Industriewater) draagt voor een periode van 30 jaar zorg voor het beheer en onderhoud van de zuiveringen Harnaschpolder en Houtrust, inclusief het bijbehorende transportsysteem.

### 5.1.2 Aanwezige voorzieningen riolering

#### Stedelijk afvalwater in de kernen

Het afvalwater dat vrijkomt in het stedelijk gebied zamelt de gemeente over het algemeen in middels vrijvervalriolering. De gemeente beheert ca. @@ km vrijvervalleidingen. Hiervan behoort @@% tot een gemengd stelsel, @@% tot een gescheiden stelsel en @@% tot een verbeterd gescheiden stelsel.

>> Onderstaande gegevens worden in overleg met de gemeente gepresenteerd in tabel- of figuurvorm <<

- Vrijverval vs. drukriolering
- Leeftijdsopbouw
- Aanwezige randvoorzieningen

#### Inzamelen afval- en hemelwater in het buitengebied

- Leeftijdsopbouw van de mechanische riolering
- Beheer eigendom van drukrioolgemalen
- Overige voorzieningen voor behandeling van afvalwater in het buitengebied

Een beknopt overzicht van de aanwezige voorzieningen in de huidige rioolstelsels is opgenomen in de navolgende Tabel 5-1.

Tabel 5-1 Overzicht aanwezige voorzieningen

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid
<i>Vrijvervalstelsel</i>		
Hoofdrinol gemengd (vrijverval)		Km
Hoofdrinol gescheiden regenwater (vrijverval)		Km
Hoofdrinol gescheiden vuilwater (vrijverval)		Km
Hoofdrinol verbeterd gescheiden regenwater (vrijverval)		Km
Hoofdrinol verbeterd gescheiden vuilwater (vrijverval)		Km
Kolken		Stuks
Rioolgemalen		Stuks
Randvoorzieningen (BBB's en BBL's)*		Stuks
Overige randvoorzieningen (wadi's, groene berging ed.)		Stuks
Stuwputten en interne overstorten		Stuks
Overstorten (gemengd stelsel, inclusief randvoorzieningen)		Stuks
Regenwater uitlaten gescheiden stelsel.		Stuks
<i>Mechanische riolering</i>		
Minigemalen (drukrioolstelsel)		Stuks
Persleidingen en drukriolering		Km
<i>Individuele behandeling afvalwater</i>		
Septic tanks (particulier beheer)		Stuks
<i>Grondwatervoorzieningen</i>		
Peilbuizen		Stuks
Drainage		Km

Conform de bepalingen in het Besluit Lozingen Buiten Inrichtingen (Blbi) zijn in Bijlage 2 van deze rapportage de kenmerken van overstorten en uitlaten opgenomen zodat deze zonder vergunning mogen lozen op het watersysteem.

## 5.2 Toestand van de riolering

### Inspecties

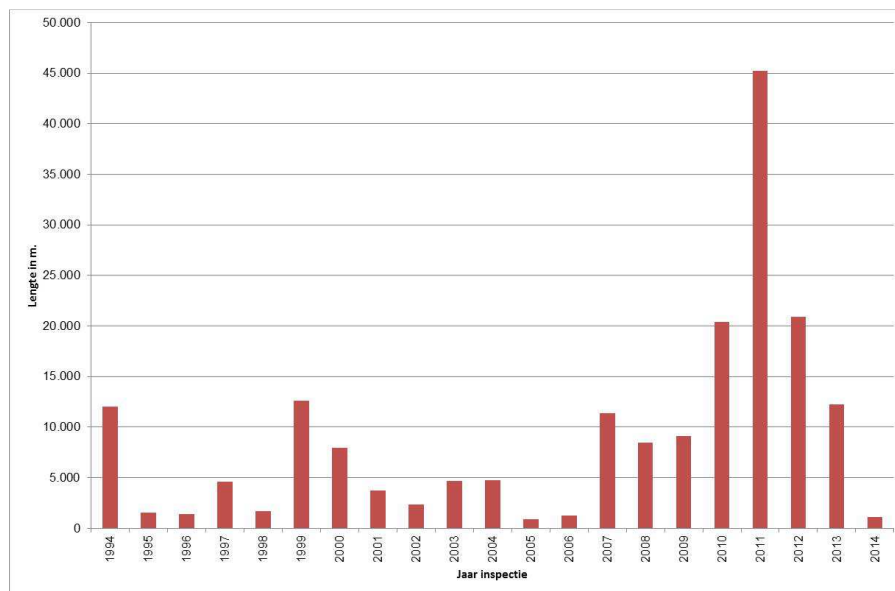
Op basis van de uitgevoerde inspecties verkrijgt de gemeente inzicht in de toestand van de vrijvervalriolering. Zie Figuur 5-2 voor de lengtes van uitgevoerde inspecties per jaar.

De inspectieresultaten zijn vastgelegd overeenkomstig NEN 3399 'Classificatiesysteem bij visuele inspectie van riolen'. Deze NEN norm reikt een methodiek aan voor het eenduidig classificeren van zaken die tijdens de inspectie geconstateerd worden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in het type schade en de omvang ervan.

Meerdere schadebeelden en/of schadebeelden van voldoende ernst kunnen leiden tot het volledig vervangen of vernieuwen van een streng.

De resultaten van de inspecties zijn hieronder weergegeven. Indicatie van de staat van het stelsel:

- in xx% van de geïnspecteerde strengen zijn schadebeelden aangetroffen
- in xx% van de geïnspecteerde strengen is een schadebeeld met hoge prioriteit aanwezig.
- Per kern presenteren voor welk deel van de geïnspecteerde riolen er een waarschuwings- of ingrijpmaatstaf is vastgesteld.



Figuur 5-2 Lengte geïnspecteerde riolering per jaar

## 5.3 Functioneren van de systemen

### Theoretisch functioneren

- Beschrijving van het milieutechnisch functioneren (BRP)
- Beschrijving van het hydraulische functioneren (BRP)

### *Praktijkfunctioneren*

Voor een goed inzicht in het werkelijke functioneren van de gemeentelijke voorzieningen meet de gemeente op strategische locaties in het stelsel. De onderstaande tabel geeft de relevante meetpunten van gemeente en waterschap weer.

Tabel 5-2 Overzicht meetvoorzieningen

Type meetpunt	Meetgegevens	Beheerder	Aantal
Randvoorzieningen	Niveaumeting rioolzijde + bassin		
Overstorten	Frequentie en duur		
Gemalen	Niveaumeting		
Peilbuizen	Niveaumeting		
Eindgemalen	Niveau en –debiet		
Zuiveringen	Niveau en –debiet		
Neerslagmeter	Neerslag		

De verzamelde meetgegevens van de afvalwaterketen zijn beschikbaar voor analyse en vergelijking met het theoretische functioneren van de riolering. >> beschrijven van gebruik meetgegevens voor het verkrijgen van inzicht<<.

### *Effect van vuilemissie op de ontvangende wateren*

@Het effect van de emissie van de gemeentelijke riolering op het ontvangende oppervlaktewater is beoordeeld op basis van >> klachten en meldingen, fysisch chemische - en biologische waterkwaliteit, TEWOR-score. <<

De beoordeling of een overstort een knelpunt dan wel aandachtspunt vormt, is gebaseerd op het totaalbeeld dat de genoemde beoordelingscriteria geven. Deze beoordeling heeft geresulteerd in een totaalbeeld voor de gehele gemeente.

### *Meldingen ten aanzien van het functioneren*

De gemeente neemt meldingen van inwoners en bedrijven in ontvangst en registreert daarbij het type melding. Hoewel de aard en oorzaak van meldingen niet altijd eenduidig kan worden bepaald, geeft de meldingenregistratie wel een indicatie van de omvang van de meldingen ten aanzien van het functioneren van de rioleringsvoorzieningen.

@ invoegen grafiek

Figuur 5-3 Geregistreerde meldingen m.b.t. de riolering

## **5.4 Toetsing huidige situatie**

In deze paragraaf is de huidige situatie getoetst aan de functionele eisen die de gemeente voor de rioleringszorg heeft geformuleerd. De onderdelen die nog niet voldoen aan de gestelde ambities verdienen de komende planperiode extra aandacht om deze alsnog naar het gewenste niveau te brengen. Een uitgebreide beschrijving van de Doelen, Functionele Eisen, Maatstaven en Meetmethoden is te vinden in Bijlage 7.

In deze paragraaf is de huidige situatie (peildatum : xx 20xx) getoetst aan elk van de zeven functionele eisen. De code in de tabellen verwijst per functionele eis naar de verschillende “setjes” maatstaven en meetmethoden waar in Bijlage 7 nader op wordt ingegaan.



### 5.4.1 Toetsing per functionele eis

De toetsing van de huidige situatie kan resulteren in drie uitkomsten, zie onderstaande tabel voor de gehanteerde symbolen.

Beoordeling	Toelichting
✓	Voldoet
%	Voldoet gedeeltelijk
X	Voldoet niet

#### Functionele eis 1: Het systeem is compleet en juist aangelegd

Tabel 5-3 Toetsing huidige situatie functionele eis 1

Code	Maatstaf	Toetsing
1a	Alle percelen, waar doelmatig, zijn gerioleerd (stedelijk afvalwater). Anders zijn alternatieve oplossing gerealiseerd in overleg met het hoogheemraadschap van Delfland.	
1b	De perceeleigenaar kan zijn overtollig hemelwater kwijt. Op eigen terrein, naar oppervlaktewater of anders via een gemeentelijke afvoervoorziening.	
1c	Voorzieningen zijn aanwezig om grondwaterstanden te beïnvloeden waar te hoge grondwaterstanden in de openbare ruimte leiden tot structureel nadelige effecten.	
1d	Alle nieuw aangelegde objecten en systemen zijn juist aangelegd.	

#### Functionele eis 2: Het systeem functioneert naar behoren

Tabel 5-4 Toetsing huidige situatie functionele eis 2

Code	Maatstaf	Toetsing
2a	Het systeem kan het stedelijk afvalwater van alle aansluitingen ontvangen en transporteren naar een overdrachtspunt.	
2b	Het contact van mensen met afvalwater is beperkt.	
2c	Het effect van lozingen op het watersysteem is acceptabel voor gemeente en waterbeheerder (HHD).	
2d	(grond)Wateroverlast en/of gevolgschade zijn beperkt.	
2e	Het effect van foutaansluitingen en rioolvreemd water op het functioneren van het systeem is acceptabel voor gemeente, zuiveringsbeheerder en waterbeheerder.	

#### Functionele eis 3: Het systeem is schoon, heel en veilig

Tabel 5-5 Toetsing huidige situatie functionele eis 3

Code	Maatstaf	Toetsing
3a	De vervuilinggraad van het riool is acceptabel voor het doelmatig systeemfunctioneren en de waterkwaliteit.	
3b	Ongedierte en stank leiden niet tot structureel verminderd welzijn of gevaren voor de volksgezondheid.	
3c	De kwaliteit van het object vormt geen risico voor het systeemfunctioneren en/of leefomgeving	

## Functionele eis 4: Het werkproces is op orde

Tabel 5-6 Toetsing huidige situatie functionele eis 4

Code	Maatstaf	Toetsing
4a	Voldoen aan, en handhaving op, wet- en regelgeving (o.a. indirecte lozingen)	
4b	De vaste en variabele beheergegevens zijn actueel, betrouwbaar, compleet en toegankelijk. En (op termijn) uniform en uitwisselbaar. - (vaste en variabele) objectgegevens - meetgegevens - klachten/meldingen	
4c	Er is inzicht in de juistheid en compleetheid van de huidige en toekomstige systemen, het theoretisch en werkelijk functioneren, en de toestand van de objecten.	
4d	Er zijn voldoende mensen, middelen, kennis en kunde beschikbaar om onze taken uit te voeren.	
4e	Verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden zijn bij alle (intern) betrokkenen duidelijk.	
4f	Interne en externe afstemming / samenwerking vindt adequaat en transparant plaats.	
4g	Negatieve effecten als gevolg van incidenten / calamiteiten worden zoveel als mogelijk beperkt.	
4h	Adequaat klantcontact: - meldingsysteem is toegankelijk (melder - beheerder) - afhandeling meldingen binnen gestelde termijn - informatie uit melding wordt gebruikt voor verbeteringen rioleringsbeheer	
4i	Het verder professionaliseren van rioleringsbeheer als lerende organisatie. Doorontwikkeling rioolbeheer, door middel van: - Borging kennis (tussen de oren) - Lessons learnt (al doende leert men) - Ontwikkelingen vakgebied	

## Functionele eis 5: De klant is tevreden

Tabel 5-7 Toetsing huidige situatie functionele eis 5

Code	Maatstaf	Toetsing
5a	De klant is tevreden over de manier waarop de gemeente de riolering beheert, in normale omstandigheden.	
5b	De klant is tevreden over de manier waarop de gemeente omgaat met meldingen die betrekking hebben op de riolering.	
5c	De klant is tevreden over de manier waarop de gemeente acteert in bijzondere omstandigheden (incidenten/calamiteiten).	

## Functionele eis 6: De financiën zijn op orde

Tabel 5-8 Toetsing huidige situatie functionele eis 6

Code	Maatstaf	Toetsing
6a	De (benodigde) uitgaven zijn actueel, betrouwbaar, compleet en rechtmatig in	

	beeld.	
<b>6b</b>	De (benodigde) inkomsten uit de rioolheffing zijn transparant en juridisch verankerd in de gemeentelijke organisatie.	
<b>6c</b>	De uitgaven voor de gemeentelijke watertaken zijn, op de middellange termijn, in balans met de inkomsten, en minder meer (conform doelstelling in Bestuursakkoord Water).	

### Functionele eis 7: De waterketen is toekomstbestendig

Tabel 5-9 Toetsing huidige situatie functionele eis 7

Code	Maatstaf	Toetsing
<b>7a</b>	Er is sprake van een bewuste verbinding met het watersysteem en streven naar verbetering`.	
<b>7b</b>	De gemeente doet mee in NAD-ontwikkelingen.	
<b>7c</b>	Doelstellingen zijn gericht op anticiperen op klimaatverandering en bodemdaling.	
<b>7d</b>	Er is voldoende aandacht voor onderzoek en kennisdeling.	

#### 5.4.2 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat in de huidige situatie al aan de meeste (nieuwe) maatstaven wordt voldaan. Voor die aspecten is het dus zaak ervoor te zorgen dat we daar aan blijven voldoen (consolideren). Voor de andere maatstaven geldt dat er eerst nog activiteiten moeten worden ontplooid om het gewenste kwaliteitsniveau te halen. Daarna is het de opgave om dat niveau vast te houden. Er zijn enkele / geen maatstaven waar op dit moment nog helemaal niet aan wordt voldaan.

Op basis van de uitgevoerde toetsing blijkt dat er aandacht nodig is op een aantal thema's om de komende planperiode voldoende invulling te geven aan de gestelde doelen voor de rioleringszorg. Het gaat daarbij o.a. om:

- @
- @

## 6. Strategie rioleringszorg

*In het vorige hoofdstuk is de huidige situatie op basis van de nieuwe doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden getoetst. Daaruit komt naar voren dat de gemeente op dit moment al aan het overgrote deel van de maatstaven voldoet. In die gevallen moeten we activiteiten ontplooiën om hieraan te blijven voldoen (consolideren). In een aantal gevallen worden de maatstaven (nog) niet helemaal behaald. Om daaraan in 2020 wel invulling te hebben gegeven, moeten de gemeente ook activiteiten ontplooiën. Dit hoofdstuk beschrijft de strategie waarop de gemeente de uit te voeren activiteiten baseert, die moeten leiden tot het behalen van onze doelstellingen.*

### 6.1 Inzamelen van (afval)water

Volksgezondheid is de belangrijkste reden voor het aanleggen van de riolering. Door het verzamelen en transporteren van (stedelijk) afvalwater, wordt contact met rioolwater zo veel mogelijk voorkomen. Dit draagt in grote mate bij aan een gezonde, veilige en comfortabele leefomgeving.

De verantwoordelijkheid voor de zorgplicht voor inzameling van het (stedelijk) afvalwater ligt volledig bij de gemeente. De gemeente registreert daartoe alle aangesloten en niet-aangesloten percelen. De gemeente heeft een resultaatsverplichting om het geproduceerde afvalwater in te zamelen en af te voeren naar een overnamepunt (hoofdrioolgemaal). De ontvangst en zuivering van het door de gemeente ingezamelde (stedelijke) afvalwater vanaf het overnamepunt is vervolgens de taak van het Hoogheemraadschap van Delfland.

#### *Wijze van inzameling*

Alle percelen en woonschepen binnen het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater vrijkomt, moeten zijn voorzien van een voorziening. In het stedelijk gebied zijn panden aangesloten op het vrijvervalstelsel. In het buitengebied wordt het huishoudelijk afvalwater hoofdzakelijk ingezameld via drukriolering. Waar dit niet mogelijk of niet doelmatig is, dient het huishoudelijk afvalwater te worden verwerkt door middel van een lokaal behandelingssysteem. De gemeente zal in deze doelmatigheidsafweging maken in overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland.

#### *Lozingen vanuit gemeentelijke stelsels*

In het kader van het Besluit Lozingen Buiten Inrichtingen zijn lozingen op het watersysteem vanuit de gemeentelijke stelsels in principe toegestaan, mits alle lozingspunten zijn vastgelegd. De gemeente behoudt daarbij wel een eigen verantwoordelijkheid voor het voorkomen van nadelige gevolgen van de lozingen. Een volledig overzicht van de lozingspunten van de gemeentelijke stelsels is opgenomen in Bijlage 3.

- Aandacht voor de lozing spoelwater vanuit warmte-koude opslag (WKO's)

### 6.2 Omgaan met hemelwater

De particulier draagt primair zorg voor het hemelwater op het eigen perceel. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en verwerking van het hemelwater in de openbare ruimte. Hier is de gemeente zowel beheerder als eigenaar. Daarnaast heeft de gemeente een zorgplicht indien de particulier het hemelwater niet op eigen terrein kan verwerken.

Deze paragraaf beschrijft hoe de gemeente binnen deze zorgplicht invulling geeft aan een duurzame omgang met hemelwater en wateroverlast zoveel mogelijk tracht te beperken.

### 6.2.1 Duurzame omgang met hemelwater

In navolging op het landelijke beleid vastgesteld in de Wet Milieubeheer (art.10. 29a), het Nationaal Bestuursakkoord Water en Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw hanteren gemeenten en waterschap de volgende tritsen voor de omgang met hemelwater:

Waterkwantiteit	Waterkwaliteit
• Vasthouden	• Schoonhouden
• Bergen	• Scheiden
• Afvoeren	• Schoonmaken

#### Nieuwbouw

Onder nieuwbouw worden zowel uitbreidingen verstaan alsook inbreidlocaties en vernieuwbouw. Van het laatstgenoemde is sprake bij het slopen en opnieuw bouwen van een pand. Hoewel niet alle situaties conform de wet- en regelgeving watertoetsplichtig zijn, hanteren gemeente en waterschap het uitgangspunt dat zij nieuwbouw situaties onderling afstemmen.

In lijn met de voorkeursvolgorde voor verwerking van hemelwater streeft de gemeente bij nieuwbouw naar een volledig gescheiden inzameling en verwerking van afval- en hemelwater, zolang de lokale situatie dit toelaat.

1. Zoveel mogelijk verwerken hemelwater op eigen terrein;
2. Overtollig hemelwater gescheiden aanleveren van het vuilwater;
3. Hemelwater waar mogelijk terugbrengen in de bodem, in het watersysteem óf in de riolering.

Voor inbreidingsprojecten en nieuwe bedrijventerreinen geldt in beginsel de voorkeur voor een volledig gescheiden stelsel gelijk aan andere nieuwbouwlocaties, tenzij het type bedrijven en transport over het terrein aanleiding geven tot andere keuzes.

Het ontwerp van nieuwe stelsels moet hydraulisch voldoen aan een belasting met Bui 08 (T=2jaar) vanuit de Leidraad Riolering zonder dat er water-op-sstraat situaties of vuilwater overstort op oppervlaktewater. Hierbij dient er een minimale waking van 20 cm aanwezig te zijn. Daarnaast toetst de gemeente op eventuele knelpunten aan de hand van zwaardere controlebuizen (Bui09 en Bui10 conform de Leidraad Riolering). Bij een belasting met Bui09 mag er niet langer dan 30 minuten water op straat staan.

Bij aanleg dient de ontwikkelaar te anticiperen op eventuele effecten van bodemdaling zodat het systeem ook op lange termijn conform de gestelde eisen blijft functioneren.

Het hemelwaterbeleid van Delfland gaat uit van het stand-still beginsel voor uitleggebieden. Dit betekent dat de kans op wateroverlast niet mag toenemen als gevolg van een ingreep in het watersysteem of een handeling die invloed heeft op het functioneren van het watersysteem, zoals versnelde hemelwaterafvoer ten gevolge van nieuwbouw.

#### Verantwoordelijkheden particulier

- Perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor het verwerken van hemelwater op eigen terrein.
- Pas als de perceeleigenaar het hemelwater redelijkerwijs niet zelf kan verwerken, treedt de zorgplicht voor de gemeente in werking.
- In gescheiden gerioleerde wijken en bij nieuwbouw zal de particulier het hemelwater gescheiden van het afvalwater moeten aanbieden.
- In drukrioleringsgebieden en bij gebruik van een IBA dient de particulier het hemelwater op zijn perceel zelf te verwerken.

#### *Bestaande openbare ruimte*

In bestaande situaties zal steeds een afweging gemaakt worden of het actief scheiden van waterstromen de meest doelmatige en duurzame wijze van hemelwaterverwerking is. Met name investeringsmomenten zoals vervangings- en renovatiewerkzaamheden zijn een logisch moment om deze afweging opnieuw te maken, maar ook mogelijkheden om mee te liften met andere werkzaamheden in de openbare ruimte kunnen hier aanleiding toe geven.

Afkoppelen wordt daarbij gezien als een middel om knelpunten te reduceren en/of ambities te behalen – bijvoorbeeld vanuit afspraken voor de Kaderrichtlijn Water. Het verkrijgen en behouden van een actueel overzicht van de aanwezige (hydraulische) knelpunten in het stelsel en in de afvalwaterketen is daarvoor essentieel. Afkoppelen is niet altijd wenselijk, zo zijn gebieden (polder of peilvak) met een bergingstekort in principe niet geschikt.

Voor het maken van een goede afweging handelt de gemeente volgens de principes zoals gehanteerde in het afwegingskader voor hemelwater van de gemeente Westland en het hoogheemraadschap van Delfland, zie bijlage 9.

In geval van het afkoppelen van het hemelwater ontvangen de particulieren in deze gebieden actief voorlichting over mogelijkheden en de werking van stelsels voor afkoppelen. Daarbij wordt gekeken of afkoppelen gecombineerd kan worden met andere werkzaamheden in de openbare ruimte.

### 6.2.2 Hemelwateroverlast

#### *Voorkomen wateroverlast*

De afvoercapaciteit van rioolstelsels is en blijft beperkt, waardoor water-op-sstraat tijdens hevige neerslag onvermijdelijk is. Bij zware regenbuien kan dit leiden tot wateroverlast en vuilemissie via gemengde riooloverstorten. Het is de verwachting dat dergelijke zware buien in de toekomst vaker zullen voorkomen.

Vaak is water-op-sstraat kortdurend van aard en leidt dit niet tot noemenswaardige overlast of schade. Bewoners accepteren een incidentele waterschijf op straat wanneer het extreem regent of geregend heeft, maar de acceptatie is aan grenzen gebonden.

De gemeente spreekt van regen- of afvalwateroverlast indien:

1. Er als gevolg van water vanuit het rioolsysteem materiële schade aan gebouwen of objecten in de openbare ruimte optreedt (tevens emotionele schade);

2. Vuilwater dat op straat komt te staan of vanuit de openbare ruimte gebouwen instroomt (gezondheidsrisico);
3. Water-op-sstraat het verkeer op belangrijke wegen langdurig belemmert (>>verwijzen naar door de gemeente aangegeven wegen op kaart<<).

#### *Toetsingsnorm voor wateroverlast*

Veel rioolstelsels binnen de gemeente zijn ooit ontworpen op basis van een theoretische neerslag belasting (Bui07 of Bui08 vanuit de Leidraad Riolering). De hierbij gehanteerde uitgangspunten kunnen in de loop der jaren echter zijn gewijzigd, bijvoorbeeld ten gevolge van bodemdaling of de toename van verharding op particulier terrein.

Periodieke brengt de gemeente het hydraulische en milieutechnische functioneren van de stelsels in beeld. Gecombineerd met praktijkervaringen en een actueel inzicht in meldingen en klachten geeft dit inzicht in de aanwezige knelpuntlocaties binnen de gemeente. Daarbij bepaalt de gemeente welke risico's zij nog acceptabel vindt en wanneer maatregelen gewenst zijn. Op basis van de verkregen resultaten maakt de gemeente een afweging waar welke maatregelen gewenst en doelmatig zijn (in de riolering, openbare ruimte, watersysteem).

#### *Anticiperen op klimaatverandering*

Om meer inzicht te verkrijgen in de gevolgen van klimaatverandering brengt de gemeente de komende planperiode ook de effecten van toekomstig zwaardere buien in beeld (Bui 09 en bui10 uit de Leidraad Riolering). Klimaatverandering verloopt geleidelijk, waardoor het mogelijk is om wijkrenovaties aan te grijpen om het stedelijk gebied hier op lange termijn op aan te passen.

#### **Klimaat**

Vanuit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (september 2014) is afgesproken dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten in Nederland een vanzelfsprekend onderdeel moet zijn bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen.

Uitgangspunt voor gemeenten en waterschap is om bij werkzaamheden te anticiperen op de verwachte klimaatverandering zodat het risico op wateroverlast in de toekomst zoveel mogelijk wordt beperkt. Het klimaatbestendig handelen dient in 2020 te zijn verankerd in gemeentelijk beleid zodat steden in 2050 daadwerkelijk zoveel mogelijk klimaatbestendig kunnen zijn.

Omdat water slechts één van de thema's binnen de klimaatbestendige stad vormt zal er een integrale visie binnen de gemeente nodig zijn om echt invulling te geven aan de Deltabeslissing. Daarnaast zijn oplossingsrichtingen in de openbare ruimte onderling sterk met elkaar verweven waardoor een breed gedragen visie voor ontwerp, uitvoering en

Conform het Deltabesluit Ruimtelijke Adaptatie zal de gemeente de komende planperiode de strategie voor de klimaatbestendige stad vanuit de rioleringszorg verder uitwerken en deze inbrengen in de integrale aanpak die de gemeente in 2020 in het beleid moet verankeren. Dit onderwerp wordt ook regionaal opgepakt: in het Strategisch Ketenplan van het NAD, de Community of Practice Klimaatadaptatie Zuidelijke Randstad en binnen de klimaattafel Zuidelijke Randstad.

#### *Communicatie*

- Voorlichting en communicatie over de riolering van inwoners
- Internetpagina voor bewoners

### 6.3 Omgaan met grondwater

Op basis van de Waterwet heeft de gemeente de zorgplicht voor het in de openbare ruimte van bebouwd gebied treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

De grondwaterstand is, zeker in bebouwd gebied, niet volledig te sturen. Daarom heeft de gemeentelijke grondwaterzorgplicht het karakter van een inspanningsverplichting en niet van een resultaatsverplichting. Dit betekent dat de gemeente aanspreekbaar is voor grondwaterproblemen, maar niet dat zij ook aansprakelijk is.

#### Verantwoordelijkheden grondwater

Een visie op de verantwoordelijkheden van de perceeleigenaar:

- Perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor tegen gaan van grondwaterlast op eigen terrein. Dit geldt ook voor funderingsproblemen.
- De eigenaar moet zorgen dat voldaan wordt aan de bouwkundige regelgeving, o.a. zodat ondergrondse gebruiksruimtes van panden, zoals een kelder of een souterrain, volgens de bouwregelgeving vochtdicht zijn.

Ook het hoogheemraadschap en de provincie spelen (indirect) een rol op het gebied van het stedelijk grondwater:

- De provincie Zuid-Holland en het hoogheemraadschap van Delfland verlenen beide vergunningen voor grondwateronttrekkingen;
- Het hoogheemraadschap beheert daarnaast het peil van het oppervlaktewater. Dit kan lokaal de grondwaterstanden beïnvloeden;
- Het hoogheemraadschap heeft de zorg voor het watersysteem (Waterschapswet).

#### 6.3.1 Drooglegging bij nieuwbouw

Vanzelfsprekend is het beter om grondwater-problemen te voorkómen dan om de ontstane overlast of onderlast te moeten beperken. De gemeente streeft bij nieuwbouwplannen naar de ontwateringsdieptes zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6-1 Ontwateringseisen nieuwbouw

Bestemming	Ontwateringsdiepte*
Woningen met kruipruimte	xx
Woningen zonder kruipruimte	xx
Groenvoorzieningen	xx
Secundaire wegen en woonstraten	xx
Primaire wegen	xx
Bedrijventerreinen	xx

\* Ontwateringsdiepte = maaiveldhoogte – gemiddeld hoogste grondwaterstand

In overleg met de gemeente en het hoogheemraadschap zal aanvullend op de bovenstaande eisen getoetst worden in hoeverre de voor individuele nieuwbouwlocaties geanticipeerd moet worden op:

- Effecten van eventuele bodemdaling over 20 – 50 jaar;
- Effecten van klimaatverandering op grondwaterstanden.



Ten behoeve van een goede beoordeling van de lokale grondwaterhuishouding dient de initiatiefnemer van de ontwikkeling voorafgaand aan de ontwikkeling de benodigde bodem- en grondwatermetingen aan te leveren. Deze metingen beslaan ten minste één volledig hydrologisch jaar. Bij aanleg van ondergrondse objecten dient de initiatiefnemer de effecten op omgeving te onderzoeken.

Om te voldoen aan de ontwateringseisen zijn verschillende oplossingen denkbaar. Niet alle oplossingen zijn echter even gewenst. De initiatiefnemer dient bij het ontwerp en uitvoering de onderstaande voorkeursvolgorde aan te houden:

1. Aanleg van (extra) open water;
2. Integraal ophogen van het gebied;
3. Grondverbetering;
4. Aanpassing bouwwijze of gebruik;
5. Toepassen robuuste ontwateringsmiddelen (zowel particulier als openbaar).

De initiatiefnemer onderbouwt indien de voorkeursmethode niet mogelijk geacht wordt.

### **6.3.2 Omgaan met grondwateroverlast**

De gemeente voorziet in een loketfunctie voor vragen, meldingen en/of klachten over grondwater. Vervolgens handelt de gemeente de melding of klacht zorgvuldig af volgens de onderstaande stappen.

1. Beoordelen en registreren van melding of klacht;
2. Beoordelen of er sprake is van structurele grondwateroverlast (zie hinder of structurele overlast);
3. Indien, ja:
4. Nader (laten) onderzoeken van de situatie;
5. Doelmatigheidsafweging maken (mate van overlast, hoeveel bewoners ervaren overlast, wat zijn de mogelijkheden om overlast te verminderen);
6. Gebiedsgerichte aanpak voor treffen van eventuele maatregelen.

Belangrijk is dat de gemeente een zorgvuldige afhandeling regisseert, maar daarmee niet verantwoordelijk is voor het oplossen van alle meldingen. Ook zal de particulier zijn eigen verantwoordelijkheid behouden in het onderzoeken van de situatie (bijvoorbeeld het inventariseren van overlast bij de burens).

#### *Hinder of structurele overlast*

Er is sprake van structurele grondwateroverlast indien:

- de gewenste ontwateringsdiepte in de openbare ruimte niet wordt gehaald, én
- ten gevolge hiervan er overlast optreedt in relatie tot een bestemming van particulier of openbare terrein, én
- de overlast structureel van aard is: meerdere aaneengesloten weken (bijv. twee of meer) gedurende meerdere aaneengesloten jaren (bijv. drie of meer), én
- er geen andere (bouwkundige) oorzaken zijn voor de ondervonden overlast.

## Bodemdaling

De regio Delfland wordt geconfronteerd met een geleidelijke bodemdaling op langere termijn. Deze ontwikkeling vindt zijn oorzaak in een combinatie van zetting, oxidatie van veen en tektoniek.

Bodemdaling is een brede maatschappelijke uitdaging, die op regionaal niveau moet worden opgepakt. De oplossingen voor bodemdaling moeten breed worden gezocht in allerlei domeinen, waarvan water en riolering slechts een onderdeel is.

Lokaal kan bodemdaling leiden tot maatregelen zoals bemaalde drainage. Ook zal bodemdaling meegenomen moeten worden in de gemeentelijke strategie ten aanzien van ruimtelijke adaptatie.

*In grote delen van Nederland daalt de bodem: De verwachte daling en stijging van het oppervlak van Nederland voor het jaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie (bron: Rijkswaterstaat, NAM)*

Als beheerder van de openbare ruimte streeft de gemeente naar de ontwateringsdieptes zoals opgenomen in onderstaande tabel. Het zijn *gewenste* ontwateringsdieptes, omdat het gezien de historische groei van veel situaties niet altijd mogelijk is zijn deze ontwateringsdieptes daadwerkelijk te behalen.

Tabel 6-2 Gewenste ontwateringsdieptes openbare ruimte

<b>Bestemming</b>	<b>Ontwateringsdiepte*</b>
Groenvoorzieningen	xx
Secundaire wegen en woonstraten	xx
Primaire wegen	xx

\* Ontwateringsdiepte = maaiveldhoogte – gemiddeld hoogste grondwaterstand

### *Maatregelen bij structurele grondwateroverlast*

Zoals hiervoor beschreven beoordeelt de gemeente eerst of er sprake is van structurele overlast veroorzaakt door afwijkende grondwaterstanden in openbaar gebied.

Voor een zorgvuldige afhandeling zal de gemeente (mede) onderzoeken waar oplossingen voor de problemen kunnen liggen. Daarbij neemt de gemeente de volgende aspecten mee:

- er geen andere partij (particulier, waterschap, provincie) verantwoordelijk is voor het probleem;
- de mogelijke maatregel doelmatig is en niet leidt tot nieuwe knelpunten.

Bij structurele problemen op zowel particulier als openbaar terrein streeft de gemeente naar een gezamenlijke en doelmatige oplossing.

#### *Inzicht in grondwatersituatie*

- Beschrijving van grondwatermeetnet indien aanwezig;
- Toelichting op gebruik van beschikbare metingen voor analyse en beoordeling van klachten. Daarnaast toelichten van aanvullend onderzoek naar aanleiding van meldingen of klachten.



#### **6.3.3 Grondwatermaatregelen bij rioolvervang**

Bij werken in de openbare ruimte zoals het vervangen van oude riolering is de gemeente alert op ongewenste stijging van de grondwaterstand als gevolg van het wegvallen van de drainerende werking van oude lekkende riolen. Indien nodig legt de gemeente drainage mee met de nieuwe riolering.

#### **6.3.4 Grondwateronttrekkingen**

##### *Drinkwaterwinning en grootschalige grondwaterwinning DSM*

Een aandachtspunt binnen de regio Delfland vormt het stopzetten van de grondwaterwinning van 1.200 m<sup>3</sup>/uur op het terrein van DSM. Uit een onderzoek van Deltares blijkt dat het stoppen van de winning grote gevolgen voor de regio kan hebben, met stijgende grondwaterstanden en schade aan woningen tot gevolg.

Via een Gemeenschappelijke Regeling werken de gemeente Delft en het Hoogheemraadschap van Delfland samen om de onttrekking voort te zetten. Het is de bedoeling om de winning vanaf 2017 geleidelijk af te bouwen. De gevolgen worden daarbij nauwkeurig gemonitord.

##### *Bronneringswater*

Het waterschap is bevoegd gezag voor de grondwateronttrekkingen, o.a. tijdens bouwwerkzaamheden. Bij het verlenen van de vergunning houdt het waterschap rekening met bomen die kwetsbaar zijn voor grote veranderingen in de grondwaterstand. Lozing van bronneringswater vindt bij voorkeur in overleg met het waterschap plaats op het oppervlaktewater.

### **6.4 Beperken vuilemissie**

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beïnvloed door een groot aantal factoren, waaronder de afvoer van afvalwater, hemelwater en grondwater.

#### **6.4.1 Overstorten**

- Afspraken over vuilemissie

- Beoordeling van effecten emissies op de omgeving
- Heroverweging van geplande maatregelen

#### 6.4.2 *Kwaliteit water in de stad*

- Inzicht in knelpunten?
- Ligging van kwetsbare watergangen
- Aanpak diffuse bronnen
- Foutaansluitingen
- Incidenten

#### 6.5 Doelgericht beheer

##### 6.5.1 *Risicoafweging bij beheer, renovatie en vervanging*

Ten behoeve van de instandhouding van de aanwezige rioleringsvoorzieningen maakt de gemeente een afweging tussen het treffen van beheermaatregelen, renovatie en vervanging. Daarbij weegt de gemeente de risico's af ten aanzien van de onderstaande niveaus:

- Het object: de technische staat van de rioolbuis;
- Het systeem: het hydraulisch functioneren van het rioolsysteem;
- De omgeving: de maatschappelijke kosten en baten van de maatregel.

De huidige situatie wordt op de bovenstaande niveaus beoordeeld op kans van falen en de ernst van de gevolgen daarvan. De keuze voor de te treffen maatregel hangt daarbij mede af van de oorzaak voor een eventueel falen (bijv. het gebruik van andere materialen bij aansluitpunten van persleidingen op de vrijvervalriolering).

Op termijn wil de gemeente toewerken naar een meer risicogestuurde benadering op basis van de bovengenoemde criteria voor zowel investeringen als beheer. Binnen het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (verder NAD) zal de ambitie op het gebied van risicomanagement in de rioleringszorg de komende planperiode nader worden uitgewerkt. Tevens zal het NAD het gezamenlijk onderhoud van het transportsysteem en gezamenlijk oppakken van storingen verder onderzoeken.

#### **Relinen of vervangen**

In plaats van het vervangen van een aangetast (betonnen)riool kan in bepaalde situaties een rioolbuis ook worden voorzien van een nieuwe kunststofbekleding aan de binnenzijde van de buis. Deze techniek wordt relinen genoemd.

Gezien het potentiële kostenvoordeel van relinen voor de ontwikkeling van de rioolheffing kan het toepassen van deze techniek op termijn een kostenbesparing opleveren.

##### 6.5.2 *Gegevensbeheer*

- Actuele en volledige gegevens
  - Binnen Netwerk Afvalwaterketen Delfland toewerken naar een gezamenlijk gegevensbeheer
- Tijdige verwerking van revisies

- WION (Wet Informatie'-uitwisseling Ondergrondse Netten)
- Grondwatervoorzieningen:
  - Zijn alle voorzieningen in beeld?
  - Welke voorzieningen wil de gemeente actief onderhouden?
- In beheer nemen van nieuwe voorzieningen: opleveringsinspectie.

### 6.5.3 *Inspectie en reiniging*

#### *Inspectie*

- Inspectiestrategie: planmatig, voorafgaand aan wegen, obv leeftijd
- Inspecties van vitale punten in het rioolstelsel
- Opleveringsinspecties

#### *Reiniging*

De gemeente reinigt de riolering om het functioneren van de stelsels te waarborgen en vuiluitwerp naar het oppervlaktewater te beperken.

@ toelichten van de gemeentelijke Reinigungsstrategie/cyclus

Voor een goede werking van nieuw aangelegde drainagebuizen worden deze voor de definitieve oplevering nog een keer doorgespoten zodat de buis goed schoon is. Tevens kan zo worden gecontroleerd of de buis goed is aangelegd.

Op termijn wil de gemeente toewerken naar een meer risicogestuurde benadering op basis van de bovengenoemde criteria voor zowel investeringen als beheer. Binnen het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (verder NAD) zal de ambitie op het gebied van risicomanagement in de rioleringszorg de komende planperiode nader worden uitgewerkt. Tevens zal het NAD het gezamenlijk onderhoud van het transportsysteem en gezamenlijk oppakken van storingen verder onderzoeken.

### 6.5.4 *Metten en monitoren*

- Monitoringsinspanningen:
  - Project 'Samen metten en monitoren' NAD
  - toepassen Real Time Control in Delft
  - Metten en monitoren OAS-DGL
- Verzamelde gegevens
- Analyse van gegevens
- Delen van gegevens binnen de afvalwaterketen

### 6.5.5 *Controle en handhaving*

- Nieuwe aansluitingen
- Naleving lozingsvergunningen

### 6.5.6 *Meldingen*

- Meldingen en klachtenloket
- Afhandeling van meldingen
- Meldingensysteem

De gemeente streeft de komende planperiode naar het opzetten van een systeem voor meldingen dat bijdraagt aan een meer effectgerichte manier van werken. Binnen het Netwerk Afvalwaterketen Delfland zal dit samen met andere deelnemers in gezamenlijkheid worden opgepakt.

## 6.6 Communicatie

### 6.6.1 *Projectgerelateerde communicatie*

Overlast tijdens werkzaamheden aan de riolering dient beperkt te zijn. Als onderdeel van de voorbereiding van projecten vindt afstemming met andere overheidsdiensten (binnen en buiten de gemeente) plaats. Daarnaast wordt voorafgaand aan de uitvoering van projecten wordt een communicatieplan opgesteld, hierin is o.a. een snelle afhandeling van klachten tijdens de werkzaamheden gewaarborgd.

### 6.6.2 *Voorlichting goed gebruik van de riolering*

De gemeente sluit periodiek aan bij landelijke voorlichtingscampagnes gericht op een juist gebruik van de riolering. Daarnaast plaatst de gemeente geregeld artikelen in het regionale weekblad over rioleringszaken. Ook verstrekt de gemeente algemene- en projectgebonden informatie over de riolering en het oppervlaktewater via de gemeentelijke website.

## 6.7 Samenwerking

De gemeente maakt deel uit van het Netwerk Afvalwaterketen Delfland. Dit is een samenwerkingsverband van twaalf gemeenten en het Hoogheemraadschap van Delfland. In een overeenkomst van 22 november 2013 hebben deze partijen afgesproken om de bestaande samenwerking in de afvalwaterketen te intensiveren met als ambitie de kostenstijging te beperken en tegelijkertijd waar mogelijk kwalitatieve 'waterwinst' te realiseren voor alle inwoners en bedrijven in de betrokken gemeenten en beheergebieden. Gemeenten kunnen daarbij zelf kiezen op welke aspecten van de rioleringszorg zijn tot nadere samenwerking willen overgaan.

Toelichten per gemeente van:

- Gezamenlijke trajecten
- Besparingsopgave

## 7. Maatregelen

*In dit hoofdstuk zijn de maatregelen beschreven die gemeente treft om de doelen voor de rioleringszorg te behalen. Deze bestaan enerzijds uit de vereiste reguliere activiteiten voor de instandhouding en vervanging van de voorzieningen, Anderzijds zijn er specifieke onderzoeken en beleidsmatige activiteiten die de komende periode worden opgepakt, al dan niet vanuit de samenwerkingsregio.*

### 7.1 Investerings

o.a

- Vervangingsinvesteringen
- Verbeteringsinvesteringen

Belangrijk: duidelijk overzicht bieden in wat men gaat doen en waarom

### 7.2 Onderhoud

@ beschrijven van de reguliere onderhoudsactiviteiten zoals de gemeente deze oppakt vanuit de exploitatie:

- Inspectie
- Reiniging
- Storingen

### 7.3 Onderzoek

- Meetplan
- Rioolvreemdwater
- Afkoppelen
- Waterkwaliteitsspoor
- Beheergegevens op orde houden/brengen
  - Inhaalslag van revisies
  - In beeld brengen van niet geregistreerde voorzieningen
  - Voldoen aan wettelijke eisen WION

In ieder geval: concreet aangeven wat onder de noemer “onderzoek” valt.

### 7.4 Beleidsmatige activiteiten

- Opstellen operationele programma's
- Verbeteren klachtenregistratie
- Voorbereiden beleid 2020 in het kader van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie

## 8. Benodigde middelen

In dit hoofdstuk zijn de benodigde middelen beschreven om invulling te geven aan de taken binnen de rioleringszorg. Naast het aanreiken van de algemene kaders geeft dit hoofdstuk de hoofdlijnen weer van de kosten voor het uitvoeren van de taken en de vertaling hiervan in lasten voor de burger. Gedetailleerde resultaten vanuit de kostendekkingsberekening zijn opgenomen in bijlage 7.

### 8.1 Uitgangspunten

Overzicht van uitgangspunten voor het financiële beleid:

- Kostendekkendheid
- Financiering van nieuwe aanleg
- Toerekening van kosten

### 8.2 Investeringskosten maatregelen

- Geplande vervangingsmaatregelen
- Geplande verbetermaatregelen

Tabel 8-1 Overzicht van geplande investeringen

Investering	Kosten	Planning
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x

Tabel 8-2 Geplande onderzoeken en beleidsactiviteiten

	Kosten	Planning
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x
xxxx	€ xx.xxxx	201x

### 8.3 Personele middelen

- Overzicht te verrichten taken
- Mate van uitbesteding
- Werkelijke versus benodigde personele middelen
- Binnen het Netwerk Afvalwaterketen Delfland: verminderen van de kwetsbaarheid door slimmer organiseren: hoe vangen we het personeelsverloop op?
- Link leggen met Rioned's (concept) rapportage "activiteitengebouw". Wijziging in de werkzaamheden van het personeel en dus in de vereiste competenties.



#### **8.4 Berekening jaarlijkse heffing**

Berekening van jaarlijkse heffing

#### **8.5 Ontwikkeling voorzieningen riolering**

- Onderbouwing van de voorziening
- Uitgangspunten voor de inzet van de voorziening
- Prognose ontwikkeling van de voorziening
- Aandacht besteden aan besparingen Bestuursakkoord water

## Bijlage 1      Afkortingen en verklarende woordenlijst

Aansluitvergunning	Vergunning die nodig is om te mogen lozen vanuit een rioleringstechnisch werk op een zuiveringstechnische werk. Deze vergunning wordt door de beheerder van het zuiveringstechnisch werk zoals een rwzi of riool-eindgemaal, afgegeven en bevat voorwaarden waaraan de lozer moet voldoen.
Afkoppelen van verhard oppervlak	De neerslag van verharde oppervlakken op andere wijze dan naar de riolering afvoeren (naar het oppervlaktewater of naar de bodem).
Afvalwater	Verontreinigd water dat wordt geloosd door huishoudens, bedrijven en instellingen.
Afvalwaterketen	Het deel van de waterketen dat betrekking heeft op de inzameling, transport, zuivering en lozing van gezuiverd afvalwater, ofwel riolering en rioolwaterzuivering.
Afvalwatersysteem	Het totaal van riolering, gemalen en zuiveringsinstallatie voor de inzameling, afvoer en verwerking van afvalwater.
Basisinspanning	Eisen aan de gemiddelde vuiluitworp uit het rioolstelsel (gemeentebreed). De toelaatbare vuiluitworp is afhankelijk van het type stelsel en op de riolering aangesloten verhard oppervlak.
Basisrioleringsplan	Een plan waarin op gedetailleerde wijze wordt aangegeven hoe de inzameling en afvoer van afvalwater en neerslag binnen een bepaald gebied dient te geschieden.
Bemalingsgebied	Een gebied dat door één rioolgemaal wordt bemalen. Bij drukriolering en vacuümriolering betreft het, het totale gebied dat op het systeem van pomputjes c.q. vacuümputten is aangesloten.
Bergbezinkbassin (BBB) – leiding (BBL) (randvoorziening)	Een voorziening met een bergende inhoud en een zodanige vormgeving dat ook in doorstroomde toestand afscheiding van zowel zinkbare als oprijvende vaste delen in het overstortwater wordt bereikt.
Berging	Deel van de inhoud van het rioolstelsel waarin water tijdelijk kan worden opgeslagen ter beperking van de overstortingsfrequentie en de overstortende watervolumen. Uitgedrukt in m <sup>3</sup> of gerelateerd aan het aangesloten verhard oppervlak in mm.
Drainage	Het ontwateren van de bodem, zorgen voor de afvoer van overtollig grond- of hemelwater uit de bodem.
Drooglegging	De afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en kruin weg.
Droogweerafvoer (DWA)	De hoeveelheid afvalwater (van huishoudens en industrie) die in droogteperioden wordt afgevoerd (exclusief Lekwater).
Drukriolering	Riolering bestaande uit persleidingen met een kleine diameter waardoor het afvalwater onder druk wordt afgevoerd. Elke aansluiting is voorzien van een eigen pompunit. Dit type stelsel wordt veelal toegepast in het buitengebied. Er mag op dit type stelsel geen verhard oppervlak worden aangesloten.
DWAAS	Droog Weer Aanvoer Analyse Systematiek.
Effluent	Het uitstromende gezuiverde water uit een RWZI.
Gemengd rioolstelsel	Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door hetzelfde buizenstelsel worden ingezameld en afgevoerd.
Gescheiden rioolstelsel	Rioolstelsel, waarbij afvalwater en regenwater door afzonderlijke buizenstelsels worden ingezameld. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een AWZI, het regenwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Grondwater	Water beneden het grondoppervlak.
Grondwaterloket	Loketfunctie die door de gemeenten wordt vervuld. Burgers kunnen voor alle klachten over grondwater in eerste aanzet terecht bij hun gemeente, die de klacht behandelt ofwel doorstuurt naar de verantwoordelijke instantie.
Grondwaterstand	De hoogte waar de druk in het grondwater gelijk aan nul is, meestal uitgedrukt ten opzichte van een bepaald referentieniveau (NAP).
Hemelwaterafvoer (HWA)	Het totale debiet dat bij regen door het rioolstelsel kan worden afgevoerd, inclusief de droogweerafvoer.
HAAS	Hemelwater Aanvoer Analyse Systematiek
IBA-systeem	Systeem voor de individuele behandeling van afvalwater.
Infiltratie	Water dat in de bodem dringt.
Infiltratievoorziening	Een constructie voor het infiltreren van regenwater in de bodem.
Ingrijpmaatstaf	Een grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is.
IT-riool	Een infiltratie-transportriool, bestaat uit een poreuze buis waardoor water van de buis naar de grond kan infiltreren en andersom in het geval van hoge grondwaterstanden (draineren).
Kostendekkingsplan	Doorrekening van de verwachte kosten en inkomsten voor de rioleringszorg over de gehele levensduur van de riolering.
Kruipruimte	De ruimte onder de begane grondvloer van een gebouw.
Kwel	Opwaartse grondwaterstroming richting oppervlaktewater of maaiveld, over het algemeen een ondergrondse waterstroom van een hoger gelegen gebied naar een lager gelegen gebied.
Maatstaven	De maatstaven geven de normwaarden behorend bij de functionele eisen weer.
NAD	Netwerk Afvalwaterketen Delfland
Nationaal Bestuursakkoord Water	Akkoord tussen het Rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten om door een gezamenlijke integrale aanpak de watersystemen in 2015 op orde te krijgen.
OAS (optimalisatie afvalwatersysteem studie)	Studie naar mogelijkheden om riolering en afvalwaterzuivering op elkaar af te stemmen, tegen de laagste maatschappelijke kosten.
Ontwatering	De afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drains, kleine sloten en greppels naar een stelsel van grote waterlopen, met als functie afwatering.
Ontwateringsdiepte	Minimale afstand van het maaiveld tot de hoogst toelaatbare grondwaterstand.
Overstort	Een voorziening door middel waarvan bij regen een teveel aan rioolwater, dat niet meer in het stelsel kan worden geborgen, kan worden geloosd op oppervlaktewater.
Overstortingsfrequentie	Aantal malen per jaar dat er rioolwater uit het rioolstelsel overstort naar oppervlaktewater, veelal theoretisch bepaald of berekend.
Pompcapaciteit	Het deel van de pompcapaciteit, dat beschikbaar is voor de afvoer van neerslag, de rest van de pompcapaciteit is voor de afvoer van het afvalwater.
Randvoorziening	Een tot de riolering behorende voorziening in of achter het rioolstelsel met als doel de vuilemissie ten gevolge van overstortingen te reduceren.
Real-Time-Control (RTC)	Besturingssysteem waarbij tijdens het afvoerproces actuele meetwaarden gebruikt worden voor het instellen van regelaars in het afvoersysteem.
Regenwaterstelsel	Een systeem van leidingen, putten, gemalen en overstorten in een gescheiden stelsel waarin de neerslag wordt ingezameld en afgevoerd.

Riolering	Het gehele systeem benodigd voor inzamelen en transporteren van rioolwater. Hiertoe behoren: huis- en kolkaansluitingen, het rioolnet, de gemalen en de transportleidingen.
Rwzi (ook wel AWZI)	Rioolwaterzuiveringsinrichting, een inrichting waar het rioolwater wordt ontdaan van een groot deel van de verontreinigingen.
Veenoxidatie	het verdwijnen van veen doordat het aan zuurstof in de lucht wordt blootgesteld
Verbeterd gemengd stelsel	Gescheiden rioolstelsel waarbij middels een koppeling tussen het rwa-stelsel en het dwa-stelsel wordt bewerkstelligd dat het eerst afstromende en verontreinigde regenwater naar het dwa-stelsel wordt afgevoerd. Pas na vulling van de rwa-riolering stort het in het rwa-stelsel aanwezige relatief schone rioolwater (regenwater) over op oppervlaktewater. De vervuiling als gevolg van foutieve aansluitingen op het rwa-stelsel wordt daarmee beperkt.
Verbeterd gescheiden rioolstelsel	Een gescheiden rioolstelsel waarbij zowel afvalwater als neerslag wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinrichting al dan niet via een bemaling. Het regenwaterstelsel heeft een relatief kleine berging en zal vaker overstorten dan een normaal gemengd stelsel.
Verhard oppervlak	Het totaal van de verharde oppervlakken (daken en straatverhardingen) die op de riolering afwateren.
Vrijvervalriolering	Een rioolstelsel waarbij het rioolwater door de zwaartekracht wordt afgevoerd.
Vuilemissie	De hoeveelheid stoffen die tijdens een overstorting met het overstortende water uit de riolering op het oppervlaktewater wordt geloosd.
WION	Wet Informatie'-uitwisseling Ondergrondse Netten
WKO	Warmte-koude opslag: een systeem dat gebruikmaakt van energie opslag in de bodem om verwarming en koeling energiezuiniger te maken.

## Bijlage 2      Wet- en Regelgeving

### Europa

De **Kaderrichtlijn Water** is een Europese wettelijke richtlijn en heeft tot doel, uitgaande van een stroomgebiedsbenadering, oppervlaktewater en grondwater in zowel kwalitatief als kwantitatief opzicht te beschermen en te verbeteren. Deze richtlijn heeft voor iedereen consequenties: voor het Rijk, provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat, gemeenten en uiteindelijk ook voor burgers en bedrijven. Naast de maatregelen op Rijksniveau bepalen gemeenten, het waterschap en belanghebbenden -aan de hand van Europese spelregels- wat er in het gebied van Delfland gedaan kan worden om de waterkwaliteit te verbeteren. Daarbij wordt niet alleen gekeken of de maatregelen technisch mogelijk zijn, maar ook of ze betaalbaar en dus werkelijk uitvoerbaar zijn.

De **Europese richtlijn Stedelijk Afvalwater** heeft ten doel het milieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen van de lozing van stedelijk afvalwater en van het afvalwater van bepaalde bedrijfstakken.

### Rijk

Gemeenten hebben de wettelijke taak voor het inzamelen en transporteren van afvalwater en hemelwater toegewezen gekregen op basis van de **Wet Milieubeheer** (art. 10.33 Wm). Deze zorgplicht is vanaf 1 januari 2008 nader uitgesplitst naar de drie zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater (Waterwet art. 3.4 t/m 3.6):

1. De doelmatige inzameling en het transport van het stedelijke afvalwater (huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, eventueel gemengd met hemelwater of grondwater), dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen;
2. De doelmatige verwerking van afvloeiend hemelwater waarvan de houder zich wil ontdoen;
3. Voorkomen van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand, mits met doelmatige maatregelen, voor de aan de grond gegeven bestemming.

Conform artikel 4.22 van de **Wet Milieubeheer** heeft de gemeente ook een planverplichting voor de rioleringszorg: het rioleringsplan. De zorgplichten zijn zodanig geformuleerd dat iedere gemeente een zekere mate van beleidsvrijheid houdt om een eigen invulling te kiezen voor de lokale situatie. In dit beleidsplan is het beleid verder uitgewerkt in een strategie die aansluit bij het voorzieningen en kenmerken van de gemeente.

Op verzoek van de gemeente kan de provincie ontheffing van deze zorgplicht verlenen in die situaties waar geen sprake is van doelmatig inzamelen van afvalwater. Dit heeft alleen betrekking op percelen buiten de bebouwde kom. Een en ander dient in overleg met de waterschappen te worden opgesteld. Uitgangspunten bij de afweging voor aanleg van riolering of aanleg van alternatieve systemen zijn:

- De kwetsbaarheid en grondsoort van het gebied of oppervlaktewater.
- De in dat gebied te bereiken doelstellingen voor de emissiereductie.
- De kosten van de systemen.

De **Waterwet** regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten.

De **Wet ruimtelijke ordening** (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen.

De **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht** (Wabo) is de basis voor een groot deel van de vergunningen in het domein van de fysieke leefomgeving. Met de Wabo wordt mogelijk gemaakt

dat voor een project dat bestaat uit verschillende activiteiten (bouw, aanleg, oprichten, gebruik) met één omgevingsvergunning toestemming kan worden verkregen voor realisatie.

Per 1 januari 2008 hebben twaalf algemene maatregelen van bestuur (amvb's) plaatsgemaakt voor één nieuwe algemene maatregel van bestuur: het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, beter bekend als het **Activiteitenbesluit**.

Alle lozingen vanuit particuliere huishoudens worden geregeld op grond van het **Besluit Lozing afvalwater huishoudens**. Er is dus geen individuele vergunning of ontheffing meer nodig. Over het algemeen zullen lozingen vanuit particuliere huishoudens voldoen aan de algemene regels van het besluit. Slechts in bijzondere situaties zal individueel maatwerk nodig zijn. Het besluit regelt zowel indirecte als directe lozingen vanuit huishoudens.

Het **Besluit Lozing afvalwater buiten inrichtingen** bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Lozingen vanuit inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit en het lozen vanuit particuliere huishoudens is geregeld met het Besluit lozing afvalwater huishoudens. In tegenstelling tot het Activiteitenbesluit stelt het Besluit lozen buiten inrichtingen slechts regels voor het lozen van afvalwater.

Vanuit de Woningwet (**Bouwbesluit**) wordt de aansluiting op aanwezige rioolvoorzieningen geregeld.

Een bouwwerk mag geen gevaar opleveren voor bewoners, gebruikers en omgeving. Daarom heeft de overheid in het **Bouwbesluit 2012** voorschriften voor veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu vastgelegd. Een bouwwerk moet altijd voldoen aan die voorschriften. Het bouwbesluit is relevant voor de rioleringszorg omdat het ook eisen stelt aan de gescheiden inzameling en afvoer van afvalwater en hemelwater op eigen terrein en het voorwaarden stelt aan de waterdichtheid van van een gebouw (o.a. kelders en vloeren).

### Regionaal

In het **waterbeheerplan 2016-2020** opgesteld door het Hoogheemraadschap van Delfland geeft het waterschap inzicht in de wijze waarop zij inhoud geeft aan haar rol in de afvalwaterketen. Overige relevante beleidsstukken voor de afvalwaterketen zijn de **Beleidsnota riolering en het watersysteem (2004)**, **Visie op de afvalwaterketen (2015)** en de **Handreiking Watertoets (2014)**.

### Bestuursovereenkomst Kaderrichtlijn Water (KRW)

In de **bestuursovereenkomst Schoon en gezond water Delfland 2015-2021** hebben gemeenten en het Hoogheemraadschap van Delfland afgesproken hoe zij de komende jaren samenwerken om de KRW-doelen dichterbij te brengen. Tevens zijn afspraken gemaakt over het nemen van maatregelen om de waterkwaliteit in het gehele beheergebied, en niet alleen in de KRW-waterlichamen, te verbeteren.

#### Samenvatting relevant beleid

<b>Europa</b>	
Europese Kaderrichtlijn Water	Bescherming en verbetering kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en grondwater, uitgaande van stroomgebiedsbenadering
Europese richtlijn Stedelijk Afvalwater	Bescherming milieu tegen nadelige gevolgen van de lozing van stedelijk afvalwater
<b>Rijk</b>	
Wet milieubeheer	Planverplichting voor de gemeentelijke rioleringszorg Gemeentelijke zorgplicht voor stedelijk afvalwater Hemel- en Grondwaterverordening
Wet gemeentelijke watertaken	Verankering en bekostiging van gemeentelijke watertaken

Waterwet	Zorgplichten voor hemelwater en grondwater Beheer van oppervlaktewater en grondwater Samenwerking tussen waterschappen en gemeenten Verbetering samenhang waterbeleid en ruimtelijke ordening
Wet ruimtelijke ordening	Integrale benadering ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur
Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Omgevingsvergunning
Activiteitenbesluit	Algemene regels voor inrichtingen volgens de Wm
Besluit Lozing afvalwater huishoudens	Algemene regels voor lozingen vanuit particuliere huishoudens
Besluit Lozen buiten inrichtingen	Regels voor het lozen van afvalwater voor activiteiten die niet vallen onder activiteitenbesluit of Besluit Lozen afvalwater huishoudens
Bouwbesluit	Aansluiting op aanwezige rioolvoorzieningen
<b>Regionaal</b>	
Kaderrichtlijn Water	Regionale invulling Europese Kaderrichtlijn Water, onder andere basisinspanning en waterkwaliteitsspoor
Waterbeheerplan 2016-2020	Doelen van Hoogheemraadschap van Delfland ten aanzien van waterveiligheid, schoon en voldoende water
Beleidsnota Riolering en het watersysteem	Beleid van Hoogheemraadschap van Delfland voor directe lozingen van rioolwater en hemelwater en de waterkwaliteit
Handreiking watertoets	Handreiking voor het meewegen van water bij het begin van het planvormingsproces

## **Bijlage 3      Lijst met lozingspunten gemeentelijke stelsels**



## Bijlage 4      Netwerk Afvalwaterketen Delfland

### **Netwerk Afvalwaterketen Delfland: ambitie en doelen**

Na een gezamenlijk regionaal onderzoek naar kansen voor samenwerking hebben de gemeenten Den Haag, Delft, Lansingerland, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Schiedam, Vlaardingen, Westland en Zoetermeer en het Hoogheemraadschap van Delfland op 22 november 2013 de Bestuurlijke Overeenkomst Afvalwaterketen ondertekend. Daarmee is het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) van start gegaan met als gezamenlijke doelen:

Kosten van de keten minder sterk laten stijgen. De ambitie voor de beoogde structurele regionale besparing bedraagt minimaal € 10 miljoen in het jaar 2020;  
Kwaliteit van de dienstverlening minimaal handhaven;  
Kwetsbaarheid verminderen.

Naast de genoemde € 10 miljoen besparing door samenwerking, besparen de 12 gemeenten en het hoogheemraadschap autonoom ook een flink bedrag, opgeteld is dit iets meer dan € 21 miljoen. Totaal wordt er in onze regio vanaf 2020 dus ruim € 31 miljoen bespaard ten opzichte van de verwachte kostenstijging in 2010.

### **Ambitie**

De samenwerking zal ertoe leiden dat er slimmere beslissingen worden genomen, het hoge kwaliteitsniveau van de dienstverlening minimaal gehandhaafd kan blijven. Daarnaast ondersteunen de dertien deelnemers elkaar bij vraagstukken op het gebied van kennis, personeel, uitvoering van werkzaamheden en technologische ontwikkelingen. In de overeenkomst zijn afspraken gemaakt tussen partijen onderling en op de schaal van meerdere verzorgingsgebieden. De deelnemers onderstrepen dat dit het vertrekpunt is voor samenwerking en niet het eindpunt. De verwachting is dat voorliggend vertrekpunt in de toekomst zal leiden tot nieuwe samenwerkingsprojecten. De dertien partijen staan hier een organisch groeimodel voor.

### **Doelen: kosten, kwaliteit, kwetsbaarheid**

De ambitie bestaat uit drie doelen voor alle verzorgingsgebieden, die onderdeel uitmaken van deze overeenkomst:

1. Kosten van de keten minder sterk laten stijgen: In het jaar 2020 wordt door NAD een gegarandeerd gezamenlijk resultaat bereikt van structureel € 6,5 miljoen (peiljaar 2010) minder ten opzichte van de verwachte uitgaven uit het Bestuursakkoord Water. Voorts bestaat de overtuiging binnen NAD, dat in de periode tot en met 2020 door stapsgewijze intensivering van samenwerking meer mogelijkheden voor optimalisatie ontstaan. Naast de resultaatsverplichting van € 6,5 miljoen spreken we daarom ook een extra inspanningsverplichting € 3,5 miljoen af. Totaal beoogt NAD een structurele besparing van minimaal € 10 miljoen “minder meer” in het jaar 2020.
2. Kwaliteit van de dienstverlening minimaal handhaven: Het kwaliteitsniveau van de afvalwaterketen in de verzorgingsgebieden is al jaren onveranderd hoog. De kwaliteit van de dienstverlening en de bedrijfszekerheid van de afvalwaterketen dienen minimaal op hetzelfde hoge niveau te blijven. De financiële besparingen in de afvalwaterketen mogen derhalve geen negatieve impact hebben op de kwaliteit van deze dienstverlening. Op regelmatige basis wordt er op nationale schaal benchmark-onderzoek uitgevoerd naar de prestaties en dienstverlening in de afvalwaterketen. De partijen hebben de ambitie om in het jaar 2020 voor onze verzorgingsgebieden qua doelmatigheid en efficiency van dienstverlening (de verhouding tussen kwaliteitsniveau en kosten) in de afvalwaterketen tot de top van Nederland te behoren.
3. Kwetsbaarheid verminderen: De schaalgrootte van de dertien partijen verschilt sterk en daarmee ook de kwetsbaarheid op het gebied van personeel, kennis, de mogelijkheden tot technische doorontwikkeling en de mate van afhankelijkheid van externe partijen. Alle deelnemers onderkennen dat kwetsbaarheid in delen van de verschillende verzorgingsgebieden al een probleem is, of kan worden. NAD partners ondersteunen elkaar bij vraagstukken op het gebied van kennis, personeel, uitvoering van werkzaamheden en technologische ontwikkelingen. Het is een gemeenschappelijke opdracht om elkaar te versterken waardoor de kwetsbaarheid in de gehele regionale afvalwaterketen zal afnemen.

#### **Toelichting financiële doelstelling**

De financiële ambities voor de samenwerkingsovereenkomst hebben betrekking op het totaal van de vermindering van de kostenstijging voor de gehele regio. Er is geen specifieke vermindering van de kosten toebedeeld aan de deelnemende partijen. Het is nog niet duidelijk waar de verminderde meerkosten zullen neerslaan, dit zal vanzelfsprekend bij alle partijen zijn maar de exacte verdeling daarin is op dit moment niet uit te werken. Hiertoe zijn nadere analyses nodig en zal eerst concrete uitvoering moeten worden gegeven aan de samenwerking. De financiële ambitie is op drie manieren tot stand gekomen:

- Op basis van afspraken uit het Bestuursakkoord water is uitgerekend wat de landelijke verminderde meerkosten zou betekenen voor onze regio. De landelijke verminderde meerkosten van 140 miljoen euro voor heel Nederland is, op basis van inwonersaantal, teruggerekend naar deze regio, dit komt neer op circa € 10 miljoen in het jaar 2020.
- Vervolgens is dit bedrag vergeleken met de berekeningen die gemaakt zijn in het regionale feitenonderzoek. Hieruit blijkt dat de potentie voor de hoeveelheid vermindering van de kosten uit het feitenonderzoek niet ver aflight van de berekeningen op basis van het Bestuursakkoord water.
- Als derde stap is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de financiële ambities opgenomen in de samenwerkingsovereenkomst. Er is gekeken naar de huidige kostenontwikkeling van alle dertien partijen en bezien hoe dit zich verhoudt met de

financiële ambitie. Uit die gevoeligheidsanalyse blijkt dat de financiële ambitie, in verhouding tot de huidige kostenontwikkeling een haalbare ambitie lijkt.

De regio zal zich vanzelfsprekend in de samenwerking stevig moeten inspannen om de ambities te bereiken.

#### *Resultaten in 2020 – startpunt voor 2021*

In het jaar 2020 is onze regio toonaangevend op het gebied van kosteneffectiviteit in relatie tot de prestaties en de kwaliteit van de afvalwaterketen. Burgers en bedrijven hebben de beschikking over een kosteneffectieve en toekomstbestendige afvalwaterketen die tevens een bijdrage levert aan de economische waterambities van Nederland. De organische groei in de samenwerking is een continu proces. De bereikte resultaten in 2020 vormen een vertrekpunt voor weer betere prestaties en het verminderen van de kosten in de daarop volgende jaren.

Met de samenwerkingsovereenkomst:

- Zorgen de dertien partijen voor de bestuurlijke en ambtelijke borging van de samenwerking in de afvalwaterketen;
- Geven de dertien partijen helderheid over de ambitie, organisatie, financiën en planning;
- Communiceren de dertien partijen over de wijze van samenwerking;
- Markeren de dertien partijen de wijze waarop wordt samenwerkt aan het optimaliseren van de afvalwaterketen.

## Bijlage 5      Visie op de waterketen

### Samenvatting visie Netwerk Afvalwaterketen Delfland

#### *Van Afvalwaterketen naar Watercyclus*

In het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) werken twaalf gemeenten en het Hoogheemraadschap gezamenlijk aan het verbeteren van de inzameling, transport en zuivering van hemel- en afvalwater. Het netwerk draagt er zorg voor de kosten te verminderen, de kwaliteit van de dienstverlening naar bewoners verder te verbeteren en de personele en inhoudelijke kwetsbaarheid te verminderen.

De afvalwaterketen van Delfland opereert in een bijzonder gebied en onder bijzondere omstandigheden. Het gebied van Delfland ligt aan zee en is laaggelegen; een groot deel van het gebied ligt ver beneden zeeniveau. Delfland is het economische en bestuurlijke centrum van Nederland. De glastuinbouw, de haven en Den Haag maken het gebied tot een dichtbevolkt en dichtbebouwd gebied.

De gezamenlijke belangen in dit gebied zijn: volksgezondheid, schoon water en het voorkomen van wateroverlast. Deze blijven ook op lange termijn overeind voor een gezonde en duurzame leefomgeving om te wonen, werken en recreëren.

Wij zien stevige uitdagingen op ons af komen. Uitdagingen die liggen op het vlak van klimaat, technologie, maatschappij & bestuur en economie & financiën waardoor aanpassing en verandering noodzakelijk is. Denk daarbij aan het omgaan met heviger neerslag en langere droogteperiodes, het benutten van groeiende mogelijkheden voor energie- en grondstofwinning uit afvalwater wat op termijn ook geld kan opbrengen in plaats van dat het geld kost en het inspelen op de behoeften van meer mondige en betrokken inwoners.

Daarom hebben de twaalf betrokken gemeenten en het Hoogheemraadschap een langetermijnvisie opgesteld. Deze luidt:

*De afvalwaterketen ontwikkelt richting een watercyclus waarbij alle partijen het fysieke systeem centraal stellen. Dat vraagt om samenwerking met verschillende partijen zoals drinkwaterbedrijven, energiebedrijven, onderzoeksinstituten en particuliere initiatieven. De samenwerkende partners laten zich inspireren door verdienmodellen en gaan flexibel en transparant om met investeringen. Gemeenten en Hoogheemraadschap zullen vanuit NAD steeds nauwer met elkaar gaan samenwerken richting één kaderstellende en faciliterende maatschappelijke onderneming die regie houdt op de kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid van de watercyclus, maar ruimte laat voor initiatief en innovatie.*

Als vervolg op de langetermijnvisie zal een strategie opgesteld worden. Vanuit de langetermijnvisie zijn de volgende twee kernpunten bepaald die de basis leggen onder die strategie:

1. Geef innovatieve koplopers de ruimte voor lokale, innovatieve initiatieven en behoudt een centrale basisvoorziening voor de grote groep inwoners en bedrijven die ontzorgd willen worden.
2. Biedt alle burgers en bedrijven goede voorlichting, zodat men weet welke kwaliteit- en risiconiveau men van ons mag verwachten en op welke wijze men zelf kan bijdragen aan een goed werkend systeem.
3. Zamel vervuild water zoveel mogelijk centraal in en houdt schone waterstromen lokaal gescheiden, zodat dit met weinig risico's kan worden hergebruikt.

### **Visie op de waterketen in 2030**

De Unie van Waterschappen en de VNG hebben de Routekaart Afvalwaterketen 2030 opgesteld. In het document zijn ontwikkelrichtingen opgenomen hoe gemeenten en waterschappen een bijdrage willen en kunnen leveren aan de verduurzaming van de afvalwaterketen en de samenleving in de periode tot 2030.

Sommige ontwikkelingen in de waterketen zijn al tamelijk dichtbij en andere ontwikkelingen zijn verder weg. Samen vormen ze een uitdaging voor gemeenten en waterschappen en voor de bedrijven die kansen zien in samenwerking.

De bijdrage van gemeenten en waterschappen aan de verduurzaming van de samenleving kan onder andere door afval om te zetten in schone grondstoffen, energie en schoon water.

Afvalwater wordt steeds meer gezien als een bron van duurzame energie, nuttig water en schaarse grondstoffen. De grondstoffen die uit afvalwater kunnen worden teruggewonnen, zoals fosfaat, kunnen vervolgens weer gebruikt worden voor het produceren van bijvoorbeeld bioplastic, waterstof, ethanol en kunstmest. De visie zoals gepresenteerd in de Routekaart brengt kansen in beeld om het energiegebruik te beperken en nieuwe methoden te ontwikkelen voor verwerking en hergebruik van afval- en reststoffen. Dit past in het streven naar een duurzame samenleving waarin men toewerkt naar een optimaal gebruik van grondstoffen.

In de periode tot 2030 staat de waterketen een fundamentele verandering te wachten. Daarbij is het hoogste doel niet meer het voldoen aan de normen, maar het tegemoetkomen aan de behoeften van de samenleving ten aanzien van volksgezondheid, droge voeten, waterkwaliteit en het terugwinnen van grondstoffen, energie en water.

### **Terugwinnen van grondstoffen**

Binnen de afvalwaterketen wordt steeds meer gedacht in grondstofcycli. Het afvalwater bevat grondstoffen. Door met nieuwe duurzame technieken grondstoffen terug te winnen uit het afvalwater, kunnen grondstofkringlopen worden gesloten.

### **Terugwinnen van energie**

Er is veel vraag naar integrale duurzame oplossingen voor energie. De afvalwaterketen kan hieraan een goede bijdrage leveren. Te denken valt aan warmte-energie uit afvalwater en het terugwinnen van chemische energie uit afvalwater. Het winnen van biogas door slibgisting wordt op veel RWZI's al toegepast.

### **Verbeteren van de waterkwaliteit**

- Scheiden van vuile en schone waterstromen
- Zuiveren van afvalwater
- Terugbrengen van medicijnresten
- Emissiedoelstellingen voor de glastuinbouw

### **Anticiperen op klimaatveranderingen**

Uitgaande van de door het KNMI afgeleide klimaatscenario's en specifiek op het vakgebied stedelijk waterbeheer gerichte publicaties valt op te maken dat er zich een verandering in neerslagklimaat voltrekt en dat er een stijging van de temperatuur valt te verwachten.

*Anticiperen op veranderende neerslagpatronen:*

- Periode van droogte
- Verwerken van neerslagpieken
- Verwerken langdurige neerslagperiodes

Anticiperen op stijgende temperatuur:

- aantastingsprocessen in vrijerval inzamel- en transportsystemen
- de efficiëntie van biologische afvalwaterzuiveringsprocessen
- door een hogere oppervlaktewatertemperatuur wordt oppervlaktewater gevoeliger voor lozingen met zuurstofbindende stoffen.

## **Bijlage 6      Evaluatie afgelopen planperiode**

## **Bijlage 7 Doelen, Functionele eisen, Maatregelen en Meetmethoden**

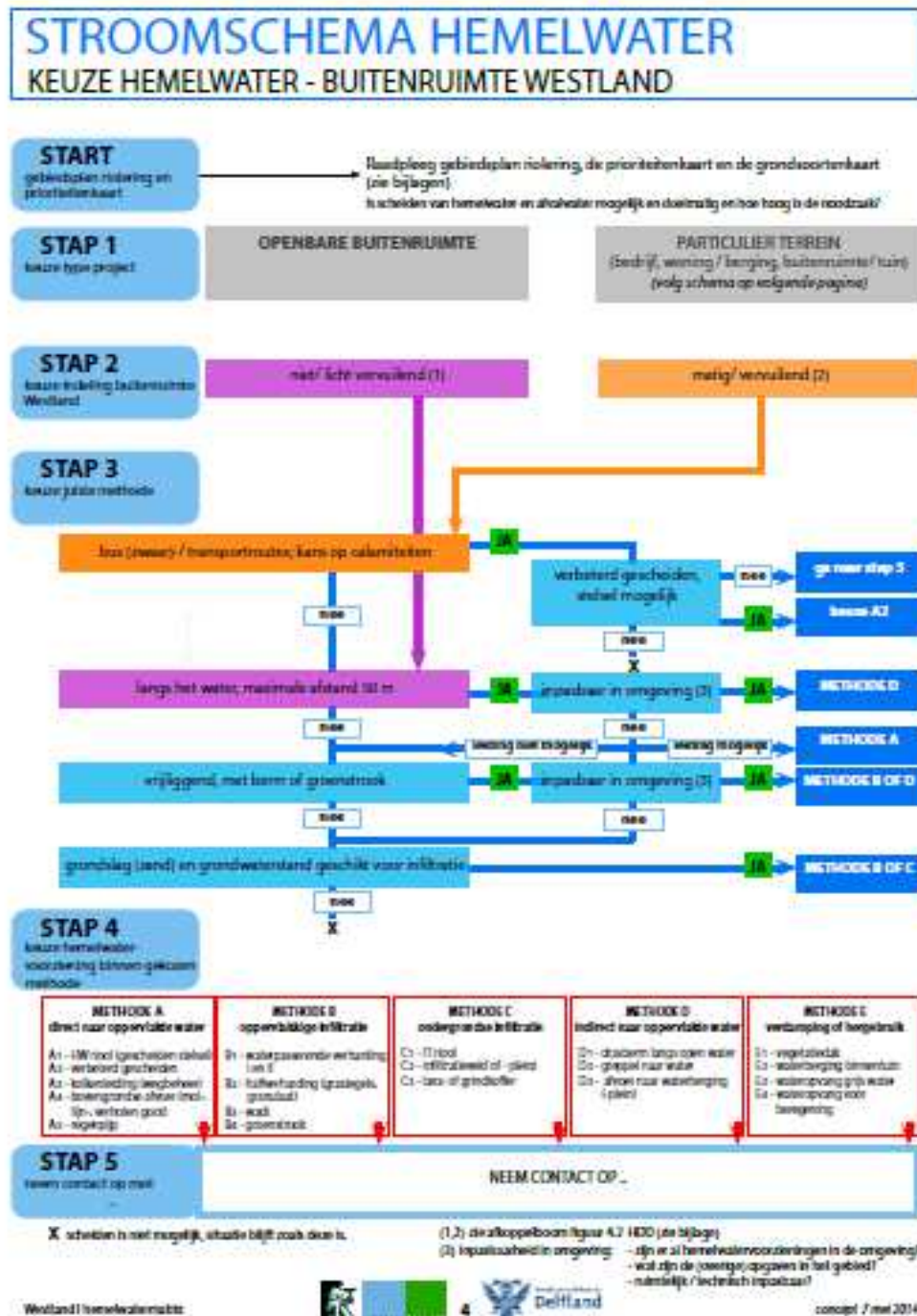


**Bijlage 8**

**Tabel waarschuwings- en ingrijpmaatstaven**

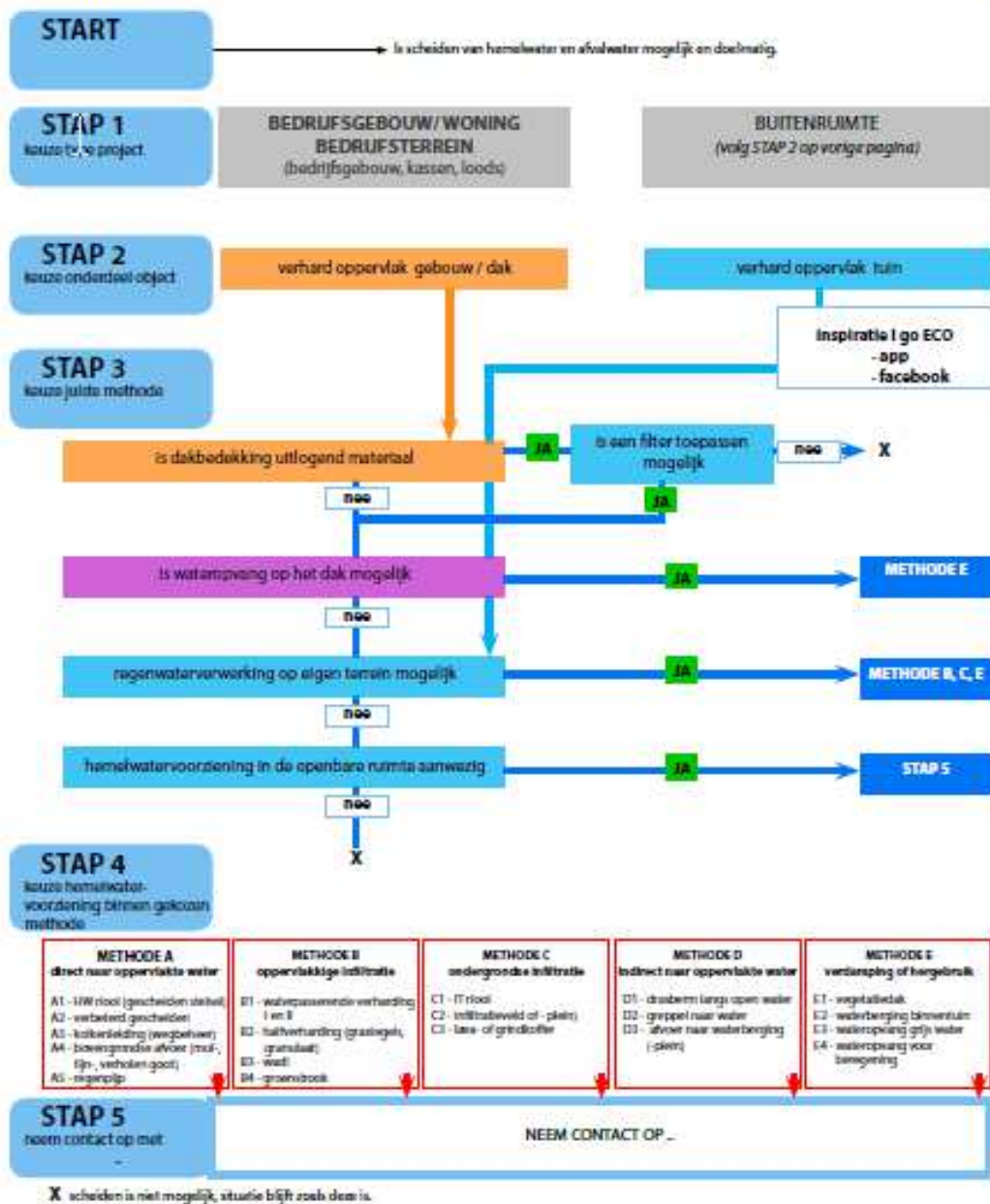
## Bijlage 9 Afwegingskader hemelwater

### Stroomschema gemeente Westland



# STROOMSCHEMA HEMELWATER

## KEUZE HEMELWATER - PARTICULIER (BEDRIJFS-)TERREIN WESTLAND



**Bijlage 10      Kostendekkingsplan**