



Structuurvisie **Water en Riolering**

Waarin opgenomen het GRP 2010-2015



Deel 1 Hoofdrapport

Gemeente Tilburg
Oktober 2009



Structuurvisie **Water en Riolering**

Waarin opgenomen het GRP 2010 - 2015

Deel 1 Hoofdrapport

Gemeente Tilburg
Oktober 2009

SAMENVATTING

Voor u ligt de eerste thematische Structuurvisie Water en Riolering Tilburg (SWR). Hierin is opgenomen het eerste Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) waarin Tilburg haar beleidsmatige invulling geeft aan de vernieuwde gemeentelijke zorgtaken voor afval-, hemel-, en grondwater. Deze zorgplichten zijn aangepast per 1 januari 2008, waardoor gemeentelijke taken zijn uitgebreid. Daarnaast kiest Tilburg er expliciet voor overige waterdossiers te actualiseren en te integreren in één planvorm; namelijk deze Structuurvisie.

Waterbeleid is binnen de gemeentegrenzen van Tilburg niet nieuw. Als één van de eerste gemeenten in Nederland stelde Tilburg het gemeentelijk Waterplan vast in 1997. Een verdere ruimtelijke doorvertaling ervan vond plaats in het Waterstructuurplan (2002). Het GRP kent een planverplichting (vanuit de Wet milieubeheer) en wordt periodiek door gemeenten zelf op- en vastgesteld. Sinds het vaststellen van het derde GRP en van de overige waterdossiers hebben aanzienlijke veranderingen in wet- en regelgeving plaatsgevonden. Op basis van verplichtingen volgend deze uit wet- en regelgeving van hogere overheden en een uitvoerige evaluatie van bestaande plannen heeft de gemeente Tilburg haar visie op water- en rioolbeleid geactualiseerd. Deze visie geeft concrete streefbeelden (en ambitie) voor de lange termijn. Toetsing van de huidige situatie aan de streefbeelden levert de wateropgaven, waaraan de gemeente haar invulling geeft. De (vernieuwde) wateropgaven zijn in deze SWR vastgelegd en uitgewerkt naar strategieën en maatregelen om binnen de op Europees en nationaal niveau vastgelegde tijdslijnen het watersysteem (inclusief de waterketen) op orde te hebben. Hierdoor bevat deze Structuurvisie de opgaven, strategieën en maatregelen voor de verplichte zorgtaken afval-, hemel-, en grondwater maar ook voor oppervlaktewater en gebruikswater.

De 'traditionele' rioleringszorg (afvalwater) is binnen Tilburg goed op orde; het beleid volgt in grote lijnen het geformuleerde beleid in het voorgaande GRP. Wel zullen enkele kleine verschuivingen optreden. Met name het beheer van bestaande stelsels zal meer aandacht krijgen. Ook de vuiluitworp vanuit rioolstelsels wenst Tilburg terug te dringen om het ontvangende water van een betere kwaliteit te laten zijn. Binnen de rioolstelsels van de gemeente Tilburg treedt op enkele locaties tijdens zware buien wateroverlast op waarvoor maatregelen dienen te worden getroffen.

Voorheen viel de zorgplicht voor hemelwater onder de afvalwaterzorgplicht. Tilburg vult de hemelwaterzorgplicht al geruime tijd in. De aanwezige oudere gemengde stelsels (die afval- en hemelwater gemengd inzamelen) zijn tijdens de aanleg te klein gedimensioneerd. Om wateroverlast te verhelpen en te voorkomen met het oog op het veranderen van het klimaat zet Tilburg in op het verwerken van hemelwater door middel van zogenaamde Blauwe Aders. Deze Blauwe Aders zamelen het hemelwater in de stad in laten dit water ten goede komen aan natte natuur buiten de stad. Openbare gemeentelijke systemen voorkomen tevens dat versnipperde particuliere maatregelen onbeheersbaar en onbeheerbaar worden aangelegd.

De zorgplicht voor grondwater betreft een geheel nieuwe taak voor de gemeente. Door menselijke activiteiten in het verleden zijn sommige delen van (met name het oude gedeelte) van de stad verontreinigd en ongeschikt om hemelwater te infiltreren. Mede

daardoor wordt ervoor gekozen het hemelwater in te zamelen en buiten de stad te verwerken. Daar waar de gemeente, vanaf het moment dat de gemeente hiervoor verantwoordelijk is, nalatig is geweest in bestaande situaties van structurele grondwateroverlast zal ze als regisseur optreden om oplossingen te zoeken. Het aantal locaties hiervan is echter beperkt. Op basis van gegevensverzameling zal de gemeente in de komende tijd maatregelen formuleren om bestaande structurele knelpunten te verbeteren. Bij uitbreidingen en nieuwbouw volgt de gemeente het beleid om, samen met de waterschappen, het effect van de nieuwbouw op het watersysteem tot een minimum te beperken. Dit gebeurt reeds in de planfase van dergelijke nieuwbouwprojecten.

Op basis van een waterenquête uitgevoerd in de gemeente Tilburg is geconcludeerd dat op een beperkt aantal locaties oppervlaktewater niet goed wordt ervaren. In eerste instantie zet Tilburg in op het verbeteren van de woonomgeving. Water in deze leefomgeving dient een positieve bijdrage te leveren. Kwaliteitsknelpunten zullen in samenwerking met de waterschappen worden aangepakt. Daarnaast onderzoeken de waterpartners de komende periode de risico's van wateroverlast vanuit het oppervlaktewater. Maatregelen hieruit voortkomend zullen gericht zijn op het voorkomen van risico's van wateroverlast.

Tilburg kampt met een afname van kwalitatief hoogwaardig gebruikswater. Zoals in het algemeen gesteld kan worden is in Tilburg *“vaak te veel en vaak te weinig water van te slechte kwaliteit”*. In haar functie als lokale overheid zal Tilburg een voorbeeldrol vervullen in het voorkomen van verspilling van hoogwaardig water. Communicatie en voorlichting over de inzet van alternatieve waterbronnen zullen de komende periode de grootste nadruk krijgen.

De uitvoering van het integrale waterbeleid zal Tilburg vormgeven door middel van intensieve samenwerking met haar waterpartners als de waterschappen en de provincie. Het doen van onderzoeken en het treffen van maatregelen vindt plaats in nauwe samenwerking. Daarnaast speelt communicatie over alle facetten van water naar burgers, belanghebbende groepen en buurgemeenten een belangrijke rol. Concrete uitwerking vindt in Tilburg plaats door middel van het inrichten van een zogenaamd ‘waterloket’. Hierop kunnen inwoners van de gemeente en andere geïnteresseerden terecht voor informatie en hun meldingen en vragen met betrekking tot water.

Het geformuleerde beleid bereidt de gemeente zo goed als mogelijk voor op de toekomst. Om de taken samenhangend met het beleid uit te voeren is personele invulling nodig. Reeds in eerder plannen is geconcludeerd dat de personele bezetting in Tilburg voor ‘water en riolering’ erg krap is. Risico van onderbezetting is dat aan verplichtingen en ambities niet kan worden voldaan.

Uiteraard dienen maatregelen te worden bekostigd. Naarmate rioolstelsels verouderen, nemen de kosten voor vervanging toe. Deze piek in vervangingen valt buiten deze planperiode. Ook het ambitieus invullen van met name de hemelwaterzorgplicht resulteert in een stijging van de rioolheffing waaruit de gemaakte kosten kunnen worden bekostigd. Dit volgt de algemene landelijke verwachtingen.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding, gebruikswaarde en geldigheidsduur	1
1.2 Procedure	2
1.3 Leeswijzer	3
2 HET VERTREKPUNT	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Waartoe heeft het Tilburgs waterbeleid tot nu toe geleid?	6
2.3 De wetten en regels	10
3 DE VISIE	17
3.1 Inleiding	17
3.2 De nieuwe zorgplichten hemel- en grondwater	17
3.3 De doelstellingen	20
3.3.1 Streven naar een duurzaam watersysteem	20
3.3.2 Optimalisatie van de waterketen	21
3.3.3 Vergroten van de beleavings-, ecologische, economische en recreatieve waarde van water	21
3.3.4 Afstemming met andere beleidsvelden	21
3.4 De streefbeelden	22
3.5 Kansen en knelpunten	24
4 DE OPGAVEN	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Opgaven afvalwater	25
4.3 Opgave hemelwater	26
4.4 Opgave grondwater	28
4.5 Opgave oppervlaktewater	30
4.6 Opgave gebruikswater	32
5 DE STRATEGIE	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Strategie afvalwater	34
5.3 Strategie hemelwater	38
5.4 Strategie grondwater	44
5.5 Strategie oppervlaktewater	47
5.6 Strategie gebruikswater	49
6 DE MAATREGELEN	51
6.1 Inleiding	51
6.2 Maatregelenpakket	51
6.2.1 Investeringskosten	60
6.2.2 Exploitatielasten	64

7	DE VOORTGANG	71
7.1	Inleiding	71
7.2	Hoe bewaakt Tilburg de voortgang	71
7.3	Monitoring van beleidsontwikkelingen	72
7.4	Monitoring van de strategie	73
7.5	Monitoring van de voortgang van maatregelen	73
7.6	Monitoring van de relevante (ruimtelijke) ontwikkelingen	74
7.7	Waterforum Tilburg	74
8	DE MIDDELEN	77
8.1	Inleiding	77
8.2	Personeel	77
8.3	Financiën	79
9	DE STRUCTUURVISIE EN COMMUNICATIE	85
9.1	Inleiding	85
9.2	Doelstelling communicatie	85
9.3	Doelgroep	86
9.4	De 2 fasen van de communicatie	86

Bijlagen in deel 2:

Bijlage	1	Afkortingen
Bijlage	2	Onderliggende plannen SWR
Bijlage	3	Fysieke omgeving
Bijlage	4	Evaluatie waterdocumenten
Bijlage	5	Beleid waterpartners
Bijlage	6	Hemelwaterverwerkingskaarten (5 kaarten)
Bijlage	7	DoFeMaMe-uitwerking
Bijlage	8	Personele analyse
Bijlage	9	Uitgangspunten exploitatie kostendekking
Bijlage	10	Kostenposten lange termijn
Bijlage	11	Kostendekkingsplan

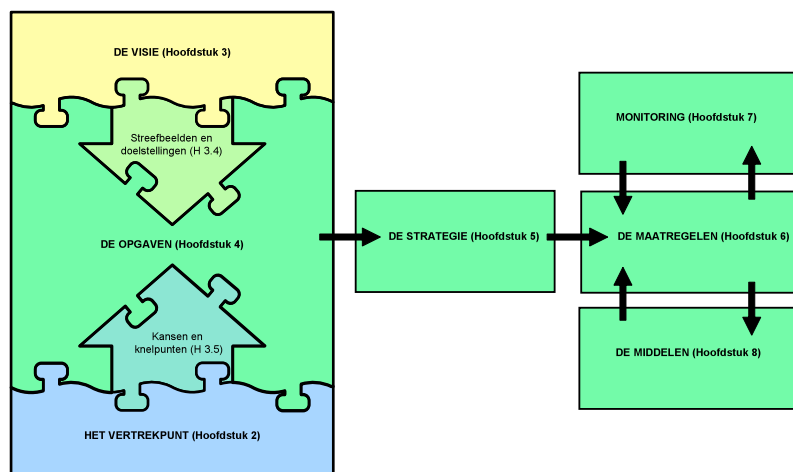
1 INLEIDING

1.1 Aanleiding, gebruikswaarde en geldigheidsduur

Aanleiding	Elke gemeente is vanuit de Wet milieubeheer wettelijk verplicht een gemeentelijk rioleringsplan (GRP) vast te stellen voor een bepaalde duur. Het vigerende GRP3 loopt in 2009 af. De gemeente Tilburg moet daarom vóór eind 2009 een vernieuwd, verbreed en geactualiseerd GRP vaststellen. Sinds het vaststellen van het Waterplan (1997), het Waterstructuurplan (2002) en het GRP3 (2005-2009) hebben aanzienlijke veranderingen plaatsgevonden in wet- en regelgeving en beleid. Zo legt bijvoorbeeld de Europese Kader Richtlijn Water (KRW) de waterbeheerders op de oppervlaktewateren in 2015 kwalitatief 'op orde' te hebben en geeft het Nationaal Bestuursakkoord Water Actueel (NBW-Actueel) een verscherpte invulling aan de stedelijke wateropgave. Deze verplichtingen dient de gemeente Tilburg door te vertalen in haar eigen plannen. De gemeente Tilburg kiest daarom expliciet om naast het verplichte GRP ook de overige wateropgaven in één plan te beschrijven: de Structuurvisie Water en Riolering (SWR). Deze Structuurvisie vervangt naast het GRP 3 daarom ook het Waterplan en het Waterstructuurplan.
Gebruiks- waarde	De Structuurvisie heeft de status van een beleidsplan zoals bedoeld in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening en betreft de lokale doorvertaling van Europese, nationale, provinciale en waterschap wet- en regelgeving naar een visie over water- en rioleringsbeleid binnen de gemeentegrenzen. De SWR kent geen directe juridische doorvertaling, maar de beleidsuitgangspunten dienen wel door te werken in ruimtelijke afwegingen. Noodzakelijke 'bestemmingen', zoals bijvoorbeeld waterparken en Blauwe Aders worden verankerd in bestemmingsplannen, zodra deze kunnen worden herzien. Indien deze wijzigingsmogelijkheden zich niet tijdig voordoen en daarmee de realisatie van de visie uit deze Structuurvisie 'in de weg staan', initieert de discipline Water en Riolering de bestemmingsplanherzieningen. Jaarlijks wordt via de programmaverantwoording verantwoording afgelegd over het uitgevoerde beleid. De doorvertaling van het uitvoeringsprogramma naar de operationele programma's vindt jaarlijks plaats.
Geldigheids- duur	Deze Structuurvisie heeft na vaststelling een looptijd tot en met 2015 (met een doorkijk naar 2027). Vóór het verstrijken van deze periode actualiseert de gemeente Tilburg de SWR voor de periode 2016 - 2021.

1.2 Procedure

Vertrek- punten notitie	De gemeente Tilburg is in 2008 gestart met het opstellen van deze Structuurvisie. De eerste stap, een evaluatie van de bestaande gemeentelijke waterdocumenten en interpretatie van de nieuwe wet- en regelgeving en het beleid, heeft geresulteerd in de Vertrekpuntennotitie WRP Tilburg (Vertrekpuntennotitie Verbreed Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan Tilburg' met kenmerk 9T2878.A0/R004/903690/EJA/DenB). Deze notitie onderbouwt de gekozen 'insteek' voor deze Structuurvisie en is hierin integraal verwerkt. Tevens heeft de gemeenteraad van Tilburg zich op 20 april 2009 positief uitgesproken over de Tilburgse visie op water en rioleringsbeleid.
Betrokken water- partners	Volgens de Wet Milieubeheer stellen burgemeester en wethouders van een gemeente het GRP op. Zij betrekken hierbij provincie en waterbeheerder(s). De waterschappen De Dommel en Brabantse Delta en de provincie Noord-Brabant hebben daarom structureel deelgenomen aan de projectgroep bijeenkomsten voor deze Structuurvisie. Rijkswaterstaat en Brabant Water waren agendalid. De gemeenteraad stelt het plan vast.
Overige betrokkenen	In het kader van de KRW heeft de gemeente Tilburg in de periode 2006 - 2008 samen met de waterschappen De Dommel en Brabantse Delta en de buurgemeenten deelgenomen aan gebiedsprocessen. De uitkomsten hiervan zijn integraal opgenomen in deze Structuurvisie. De inwoners en bedrijven van de gemeente Tilburg hebben in de zomer van 2008 de kans gekregen een (digitale) waterenquête in te vullen. Met deze enquête is de beleving van de inwoners en bedrijven getoetst op de volgende onderdelen: ○ Overlast door (hemel)water op straat; ○ Overlast door te hoge of te lage grondwaterstanden; ○ Overlast door inundatie vanuit oppervlaktewater; ○ Wensen en ideeën over water in Tilburg. De uitkomsten hiervan zijn integraal opgenomen in deze Structuurvisie. De Structuurvisie heeft ter inzage gelegen in de periode van 29 mei tot en met 10 juli 2009. Tevens is de Structuurvisie verstuurd naar de wettelijke partners, natuurorganisaties, buurgemeenten en overige relevante organisaties. Reactie op de formele zienswijzen zijn in een aparte notitie vastgelegd. Daar waar het aan de orde is zijn de reacties reeds verwerkt in de definitieve SWR.



Aan het begin van ieder hoofdstuk komt de bovenstaande ‘puzzel’ terug. Gaandeweg ‘vallen de puzzelstukjes op hun plaats’. De opbouw van de Structuurvisie is als volgt:

Het vertrekpunt

Na dit inleidende hoofdstuk volgt het hoofdstuk dat het vertrekpunt vormt. Aan de basis voor dit vertrekpunt staan de fysieke omgeving, de huidige plan- en beleidssituatie, het beleidskader van hogere overheden en de organisatorische inrichting van water- en rioolbeleid binnen de gemeente.

De visie en doelstellingen

Hoofdstuk 3 gaat in op de lange termijn visie op water en riolering. Deze visie beschrijft hoe het water- en rioleringsbeleid in een ideale situatie op de lange termijn is geregeld (streefbeelden). Om de visie op kortere termijn werkbaar te maken, volgen doelstellingen die bijdragen aan het realiseren van de visie (paragraaf 3.4). Uit het vertrekpunt, getoetst aan de doelstellingen volgen de belangrijkste knelpunten in het water- en rioleringssysteem (paragraaf 3.5).

De opgave

Tussen de (lange termijn) visie en de huidige situatie staat de opgave. Hoofdstuk 4 bevat de opgaven waarmee de gemeente aan de slag gaat om van de huidige situatie in de richting van de visie te geraken. Dit hoofdstuk gaat in op de vraag: “waaraan wordt de komende periode gewerkt?”.

De strategie

Hoofdstuk 5, vervolgens, geeft met beleidsuitgangspunten invulling aan de visie. De vraag: “hoe doet de gemeente dat?” geldt als rode draad in het hoofdstuk strategie.

De maatregelen

Om de opgave in te vullen is het op sommige vlakken nodig maatregelen te formuleren. Hoofdstuk 6 bevat de maatregelen waarmee de strategie verder wordt vormgegeven op die vlakken waar

alleen beleid formuleren niet voldoende is.

Monitoring

Het doorvertalen van een ambitieuze visie naar beleid (H5.) en uitvoering (d.m.v. maatregelen; H6.) vergt een zekere inspanning. Wanneer de betrokken partijen deze benodigde inspanningen niet leveren, kan het zijn dat streefbeelden worden tegengewerkt. Ook het invullen van opgaven (voor de korte termijn) kan dan in gevaar komen. Voortgangsbewaking is daardoor een belangrijk onderdeel bij een meerjarige planperiode. Het 7^e hoofdstuk gaat in op de monitoring van het voorgestelde beleid en de uitvoering daarvan.

De middelen

Ter uitvoering van maatregelen en de strategie zijn personele en financiële middelen nodig. Het achtste hoofdstuk bevat een analyse van personeel en financiën om het beleid en de uitvoering te kunnen realiseren. Voor de invulling van de financiële paragraaf zijn verschillende scenario's doorgerekend waarin hoofdzakelijk de aanleg van Blauwe Aders in verschillende looptijden is uitgezet. Het uiteindelijke voorstel is na uitvoerig intern overleg gemaakt.

Communicatie

Het laatste hoofdstuk bevat een eerste verkenning van het communicatietraject welke een rol speelt bij de uitvoering van het beleid alsook bij de uitvoering van maatregelen.

Bijlagen

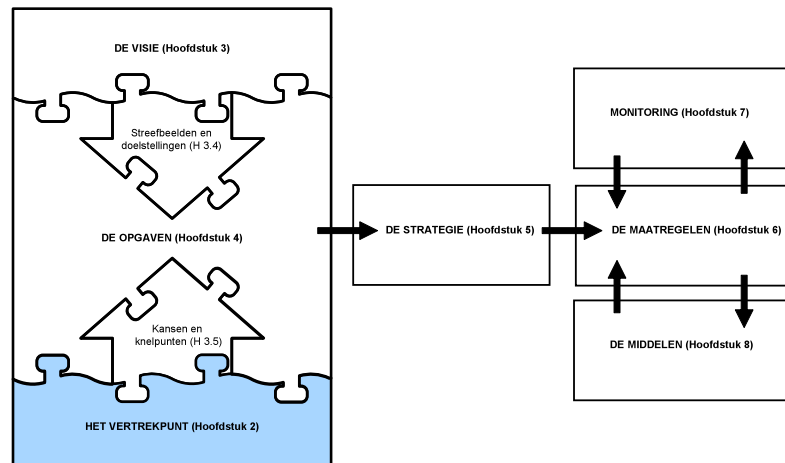
Naast de hoofdtekst van deze Structuurvisie zijn enkele bijlagen opgesteld. De bijlagen zijn als volgt opgebouwd:

Bijlage	1	Afkorting
Bijlage	2	Onderliggende plannen SWR
Bijlage	3	Fysieke omgeving
Bijlage	4	Evaluatie waterdocumenten
Bijlage	5	Beleid waterpartners
Bijlage	6	Hemelwaterverwerkingskaarten (5 kaarten)
Bijlage	7	DoFeMaMe-uitwerking
Bijlage	8	Personele analyse
Bijlage	9	Uitgangspunten exploitatie kostendekking
Bijlage	10	Kostenposten lange termijn
Bijlage	11	Kostendekkingsplan

2 HET VERTREKPUNT

2.1 Inleiding

Waar komen
we vandaan?



Dit hoofdstuk beschrijft het eerste puzzelstuk; het vertrekpunt. Het vertrekpunt geeft antwoord op de vraag **'waar komen we vandaan?'**. Bij dit hoofdstuk hoort inzicht in de fysieke (water)omgeving. In bijlage 3 komt het huidige functioneren van het grond- en oppervlaktewatersysteem en de waterketen uitvoerig aan bod.

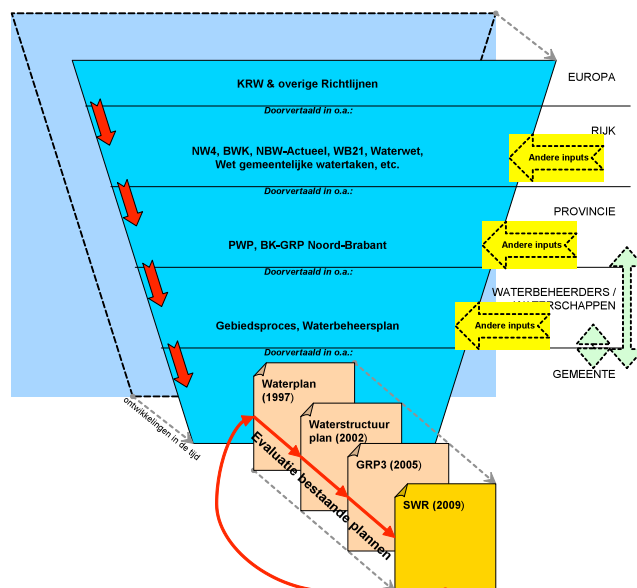
Waterbeleid is niet nieuw in Tilburg. In paragraaf 2.2 vindt de evaluatie van onder meer het GRP3, het Waterplan (1997) en het Waterstructuurplan (2002) plaats, welke de belangrijkste 'voorgangers' vormen voor de Structuurvisie. De volledige evaluatie is opgenomen in bijlage 4.

Ook de wet- en regelgeving en het huidige beleid van de verschillende waterpartners vormen natuurlijk een vertrekpunt voor de Structuurvisie.

De veranderingen in wet- en regelgeving, die de concrete aanleiding zijn voor deze Structuurvisie Water en Riolering zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Bijlage 5 geeft een uitgebreid overzicht en de samenhang.

2.2 Waartoe heeft het Tilburgs waterbeleid tot nu toe geleid?

GRP en
overige
plannen



Ingekaderd door Europees, nationaal, provinciaal en waterschapsbeleid heeft de gemeente in het verleden verschillende beleidsstukken opgesteld met betrekking tot water (zie figuur). In de voorliggende paragraaf treft u de conclusies uit de evaluatie van de relevante waterdossiers kort en op hoofdlijnen aan. De volledige evaluatie is opgenomen in bijlage 4.

Evaluatie
Gemeentelijk
Riolerings
Plan 3
(GRP3)

De algemene doelstelling van het rioleringsbeleid is om in de nabije en verdere toekomst de kwaliteit en capaciteit van het rioolstelsel binnen het wettelijke kader op peil te houden tegen zo gering mogelijke kosten. Hierbij beschouwen riool- en waterbeheerders het rioolstelsel niet als een geïsoleerd systeem, maar als onderdeel van een integraal watersysteem.

Over het algemeen is het rioleringsbeleid en -beheer is goed op orde. Samengevat is het volgende bereikt ten opzichte van de doelstellingen van GRP 3:

- Doelmatig inzamelen van afvalwater:
Ruim 99% van de panden in Tilburg is aangesloten op de riolering. Uitzondering vormen de ongezuiverde lozingen in het waterwingebied, waarvoor in nauw overleg met de provincie eind 2008 tot een maatwerkoplossing is gekomen. Uitvoering hiervan vindt in 2009 plaats;
- Doelmatig transporteren van ingezameld water naar het overnamepunt:
 - Hemelwater wordt in nieuwbouw projecten niet aangekoppeld op de riolering;
 - In bestaand bebouwd gebied streefde de gemeente Tilburg naar 5 ha afkoppelen per jaar. Een knelpunt hierbij is dat

eenmaal afgekoppeld, het in een aantal gevallen onduidelijk is op welke manier de woning hemelwater afvoert en hoe dit het functioneren van het stelsel beïnvloedt;

- Uit inspecties vanaf 1991 kan worden geconcludeerd dat de afstroming van de stelsels in Tilburg en Udenhout over het algemeen goed is. In Berkel-Enschot is lokaal sprake van verzakkingen, maar niet zodanig dat de ingrijpmaatstaven overschreden worden.
- o Beperken van vuiluitworp naar oppervlaktewater:
 - De gemeente Tilburg voldoet aan de basisinspanning. Na aanpak van de overstort aan de Corellisingel zal ook de kern Berkel-Enschot aan de basisinspanning voldoen. Conform planning in het GRP 3 wordt hiertoe momenteel de eerste fase, een bergbezinkriool tot net vóór de Rijksweg, aangelegd. Na toestemming van Rijkswaterstaat volgt de tweede fase, een duiker onder de Rijksweg tot aan de afvoerende watergang;
 - De optimalisatie van RWZI Tilburg Oost heeft een aanzienlijke verbetering van de vuilemissie tot gevolg. De zuivering is hierbij verplaatst naar de RWZI Tilburg. Bij RWZI Tilburg Oost is de externe berging en de externe overstort geoptimaliseerd; een helofytenveld zuivert vuilwater. Het waterschap en gemeente bemeten gezamenlijk de vuiluitworp. Op basis van de resultaten wordt gezamenlijk bekeken of het helofytenveld moet worden uitgebreid. De herinrichting van de Korvelse Waterloop staat voor 2010 gepland.
- o Beperken van de vervuiling van bodem en grondwater:
 - Uit gedetailleerde inspecties van 1991 bleek dat ongeveer 3% van de riolering niet waterdicht genoeg is. Of renovatie nodig is moet nog blijken uit de uitgestelde inspectieronde van het GRP 3, gepland in 2009.
 - Er is bodemonderzoek uitgevoerd bij rioolbassins, waarbij is vastgesteld dat vervuiling van bodem en grondwater niet voorkomt.
 - Infiltratie gebeurt via infiltratievoorzieningen (als kans op verspreiding van grondwatervervuiling minimaal is). Mits deze bodempassages correct zijn aangelegd en onderhouden zijn risico's op vervuiling (vanuit bodempassages) hierbij minimaal. Binnenkort wordt gestart met het monitoren van 10 infiltratievoorzieningen;
 - Alle vuilwateroverstorten zijn voorzien van een niveaumeter.
- o Beperken van wateroverlast:
 - Onder normale omstandigheden blijkt de riolering op veel plaatsen te voldoen om wateroverlast (in de vorm van water op straat) te voorkomen. Het rioolstelsel van Tilburg voldoet daarmee aan bui 06 situaties (een bui met een herhalingstijd van eens per jaar; Leidraad Riolering stichting RIONED);
 - In de zomer van 2005 en 2006 vielen extreem zware buien, waardoor overlast in Tilburg, Berkel-Enschot en Udenhout voorkwam. Dit bleek echter overmacht; de buien waren

- zwaarder dan de gestelde norm;
- In 2004 en 2005 zijn verbetermaatregelen uitgevoerd voor de wateroverlast geconstateerd in GRP 2 in de Prinsessenbuurt en de Korenbloemstraat te Berkel-Enschot;
- Er is, volgend uit het BRP Tilburg 2005 een maatregelenpakket opgesteld om situaties aan te pakken die niet aan de norm (Leidraad Riolerings stichting RIONED) voldoen. Echter, bij regenval situaties die eens per 2 jaar voorkomen (bui 08; Leidraad RIONED) blijft volgens hydraulische berekeningen te lang water op straat staan. Hiervoor zijn structurele maatregelen nodig.
- o Beperken van andere overlast:
 - De gemeente mijdt andere overlast maximaal door middel van gelijktijdige uitvoer van werkzaamheden (o.a. het Stadsprogramma). Tilburg kent relatief veel klachten, namelijk 192 klachten / 10000 inwoners (Benchmark Rioleringszorg, RIONED). De manier van het oplossen van klachten is onveranderd;
 - Uit de bewonersenquête, uitgevoerd in het kader van deze Structuurvisie in 2008, zijn enkele locaties naar voren gekomen waar bewoners last hebben van regen- en/of grondwater (bijlage 4). Uit de enquête blijkt dat in de Reeshof en in de Blaak op sommige plaatsen (in kelder en de tuin) grondwateroverlast voorkomt. De waterbeleving is over het algemeen goed, alleen in De Reeshof vinden de inwoners het water niet helder genoeg;
 - Aanpak van wateroverlast in Udenhout rond de Energieweg is in overleg met het waterschap de Dommel in voorbereiding; Grondwateroverlast in de Kuil in Udenhout is aangepakt door aanleg van drainagebuizen door een aantal bewoners, waarbij de gemeente Tilburg deze buizen 1 à 2 maal per jaar doorspuist om de werking op peil te houden. In verband met de grondwaterzorgplicht zal de gemeente locatie specifieke oplossingen moeten vinden indien structureel klachten binnenkomen betreffende grondwater;
 - In Tilburg zijn enkele overlast locaties al aangepakt, echter voor de Albionstraat en Kraaivenstraat zijn vooralsnog geen oplossingen. De optimalisatie bij RWZI Tilburg Oost heeft een positief effect gehad op wateroverlast in Tilburg Zuidoost.
- o Doelmatig beheer en gebruik:
 - Het Stadsprogramma blijkt, ook tijdens het vigerend GRP, een doelmatige manier om rioolwerkzaamheden aan wegwerkzaamheden en bouwplannen te koppelen;
 - De gemeente ziet toe op het gebruik van duurzame materialen voor reparaties/vervangingen en uitbreidingen van het rioolsysteem (gres voor DWA-riolen);
 - Bekende foutaansluitingen (waarbij de DWA op HWA aangesloten is en andersom) zijn in 2008 verholpen. Verder onderzoek naar foutaansluitingen is nodig, omdat deze niet

- allemaal bekend zijn;
- Met de actualisatie van de BRP's van Tilburg en Berkel-Enschot is het inzicht met betrekking tot het functioneren van de riolering aanzienlijk verbeterd t.o.v. GRP 2. Gemeente Tilburg start nog in 2009 met het actualiseren van het BRP voor de kern Udenhout;
- o Beschermen van afstromend hemelwater:
 - Ondanks dat gemeente, particulieren en gebiedsontwikkelaars in een vroeg stadium overleggen over maatregelen om waterstromen te scheiden en te hergebruiken, zijn hier nog maar enkele toepassingen van;
 - Het niet aankoppelen van hemelwaterafvoeren op de vuilwaterafvoer is zoveel mogelijk het uitgangspunt bij nieuwbouw. Daarnaast stelt de gemeente, sinds het in werking treden van GRP3, een bijdrage beschikbaar van maximaal €10,- per afgekoppelde vierkante meter (bij bestaande bebouwing of renovatie);
- o Handhaven/versterken samenwerking:
 - Periodiek overleg dient ertoe om rioleringsbeleid af te stemmen met externe instanties. Afstemmingsoverleggen tussen beleidsmedewerkers, vakspecialisten en onderhoudsmedewerkers vinden binnen de gemeente, circa 4 maal per jaar plaats. Daarnaast zijn gemeente en waterschappen Brabantse Delta en De Dommel circa 2 maal per jaar bijeen voor afstemmingsoverleg; Projectoverleggen vinden 4 à 6 maal per jaar plaats (o.a. voor watertoetsen). Bestuurlijk overleg vindt circa 1 maal per jaar plaats. Informeel contact is er frequent.

Aan de hand van het waterplan (1997) is een convenant tussen de waterpartners gesloten. In deze 'Samen stromen'-samenwerkingsovereenkomst (1999) werkten gemeente Waterschap De Dommel, Waterschap de Dongestroom, Hoogheemraadschap West Brabant (samengegaan met de Dongestroom tot Waterschap Brabantse Delta in 2004) en de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij (vanaf 2006 opgegaan in Brabant Water) samen om duurzaam waterbeheer met betrekking tot ruimtelijke ordening te bewerkstelligen. In 2007 heeft het college van Tilburg besloten het convenant te beëindigen aangezien het NBW, de KRW, het Afvalwaterakkoord, het Bestuursakkoord Waterketen en andere initiatieven de samenwerking tussen waterpartners mede bevorderen. De gemeente Tilburg wil de voorliggende SWR zien als opvolger van het convenant.

Eén van de projecten uit de samenwerkingsovereenkomst Samen Stromen betrof de oprichting van het waterketenbedrijf Samen Stromen BV. Dit bedrijf had tot doel een deelstroom van het effluent van de RWZI Tilburg Noord op te waarden tot gebruikswater voor industrie, bluswater en infiltratiewater voor het waterwingebied

**Water-
structuur-
plan (2002)**

Gilzerbaan. Vanaf de zuivering zouden de partners gefaseerd een distributienet aanleggen. De eerste fase van aanleg tot Kraaiven en een nazuivering is in 2004 gerealiseerd. De raad van commissarissen van Samen Stroom BV heeft in 2008 besloten de aanleg niet verder te realiseren omdat er te weinig afnemers waren en daardoor de baten niet opwogen tegen de kosten. De verwachte marktpotentie bleek onvoldoende.

Het Waterstructuurplan (juni 2002) koppelt het actieprogramma van het Waterplan uit 1997 aan ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente. Dit is gebeurd in samenspraak met waterschap de Dommel en Brabantse Delta en was een van de actiepunten beschreven in het Waterplan. Aangezien kwalitatief en kwantitatief water in Tilburg een schaars goed is geworden dient de gemeente water als integraal onderdeel van de beleidsvelden ruimtelijke ordening, milieu en natuur te beschouwen. Het Waterstructuurplan is opgesteld als één van de onderliggende documenten voor de Structuurvisie Tilburg 2020 (als één van de lagen in de lagenstructuur-benadering).

De doelstellingen gesteld in het Waterstructuurplan zijn nog steeds actueel:

- Streven naar een duurzaam en veerkrachtig watersysteem;
- Optimalisatie van de waterketen; een bewuste omgang (zuinig en efficiënt gebruik van) met water;
- Vergroten van de beleevings-, ecologische-, economische- en recreatieve waarde van water.

Uitvoering van het Waterstructuurplan is tot uitdrukking gekomen de projecten. Oppervlaktewater, grondwater en gebruikswater zijn ingebracht afhankelijk van de per deelgebied in het Waterstructuurplan geanalyseerde specifieke kenmerken. Het beleid van het Waterstructuurplan wordt per project in de watertoets voortgezet.

2.3 De wetten en regels

Algemeen

De Wet milieubeheer (Wm) is voor de rioleringszorg de belangrijkste wet omdat daarin de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater, en de verplichting tot het opstellen van een GRP is opgenomen. De veranderingen in wet- en regelgeving, die de concrete aanleiding zijn voor deze Structuurvisie Water en Rioleringszorg zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Bijlage 5 geeft een uitgebreid overzicht en de samenhang.

**Europese
Kader-
richtlijn
Water
(2000/60/EG)**

Het doel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is "het vaststellen van een kader voor de bescherming van oppervlaktewateren en grondwater, waarmee ecosystemen voor verdere achteruitgang worden behoed, beschermd en verbeterd". Er wordt gestreefd naar verhoogde bescherming en verbetering van het milieu, onder andere door specifieke maatregelen voor de geleidelijke vermindering van lozingen,

	en emissies van prioritare stoffen (aan banden gelegd door middel van een zwarte lijst). Bescherming van grondwater vindt voornamelijk plaats om grondwaterlichamen op niveau te houden met het oog op kwaliteit voor menselijke consumptie. De KRW heeft voorrang op alle nationale wetten en beleid. Daarbij gelden de stroomgebiedbeheersplannen voor de waterlichamen als input voor waterhuishoudingsplannen (provincie), waterbeheerplannen (waterschappen) en eventueel stedelijke waterplannen (waterschappen en gemeenten). De waterpartners stellen deze in overleg op. Het is daarbij mogelijk dat gemeenten bepaalde maatregelen die zijn opgenomen in de stroomgebiedsbeheerplannen en die een relatie hebben met de zorgplichten financiert vanuit een GRP; in Tilburg is dat deze Structuurvisie Water en Riolerings.
Wet Milieubeheer	De Wet milieubeheer voorziet in de bescherming van het milieu in de breedste zin van het woord. De zorgplichten voor het doelmatig inzamelen van afvalwater, hemelwater en grondwater zijn in deze wet verankerd. Tevens is in deze wet de verplichting tot het opstellen van een GRP opgenomen.
Wet gemeentelijke watertaken	De nieuwe Wet gemeentelijke watertaken (Wgw), in werking per 1 januari 2008, introduceert naast de traditionele gemeentelijke zorg voor afvalwater expliciet zorgplichten voor hemelwater en grondwater. De wetgever gaat in de nieuwe wetgeving uit van de verantwoordelijkheid van de perceelseigenaar voor maatregelen op het eigen terrein. Voorheen betrof de gemeentelijk zorgtaak die voor het inzamelen en transporteren van afvalwater. Afvloeiend hemelwater gemengd met huishoudelijk afvalwater viel hier eveneens onder. Deze zorgplicht is vernieuwd en betreft nu een zorgplicht voor het doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater en het doelmatig inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater. Daarnaast is een nieuwe bepaling voor grondwater van kracht. Indien in het bebouwde openbare gebied sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand, dan krijgt de gemeente een zorgplicht. Deze gemeentelijke zorgplicht geldt alleen als het gaat om maatregelen die doelmatig zijn en niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of provincie behoren. Het doelmatigheidscriterium is voor deze zorgplichten de belangrijkste. Het betreft bij de hemelwater- en grondwaterzorgplicht nadrukkelijk een inspanningsverplichting, anders dan de afvalwaterzorgplicht, die een resultaatsverplichting kent. In de wet is ook de verbreding van het gemeentelijke rioolrecht tot een bestemmingsheffing geregeld, waarmee de gemeente voorzieningen kan bekostigen voor hemelwaterafvoer en de aanpak van grondwaterproblemen in bebouwd gebied, mits deze maatregelen zijn opgenomen in een GRP. De gemeente krijgt o.a. een bevoegdheid om via een verordening of maatwerkvoorschrift regels te stellen aan het

	hemel- en afvalwater dat perceelseigenaren aan de gemeente willen overdragen. Daarnaast is de gemeente, naar aanleiding van de Wet gemeentelijke watertaken, ook verplicht een zgn. loketfunctie te vervullen naar de burger toe. Dit houdt in dat de gemeente de regie over het afhandelen van (afval)watergerelateerde klachten op zich moet nemen.
Wet op de bodem- bescherming	De Wet bodembescherming heeft betrekking op alle bodembedreigende handelingen. Betreffende het riool zijn dat het gevaar van lekkage en andere handelingen waarbij afvalwater in de bodem terechtkomt. Een uitvloeisel van de WBB is bijvoorbeeld het lozingenbesluit voor sanering voor ongerioleerde lozingen in het buitengebied.
Verontreiniging diep grondwater	Vanwege het industriële verleden van de gemeente Tilburg bevindt zich in de zone tot 50 á 60 meter diepte grondwaterverontreiniging. De gemeente Tilburg werkt aan een beleidsplan gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater, waarin staat de gemeente Tilburg met verontreinigd grondwater omgaat. In de uitwerking betreft dit een beleidsplan waarin staat omschreven hoe ruimtelijke en andere ontwikkelingen mogelijk blijven. Hierbij gaat het om, als neven-doel, het vinden van slimme combinaties van saneren en exploiteren (inclusief koude- warmte opslag). Voornamelijk bij koude- warmte opslag zijn lange termijn gevolgen voor bodem en grondwater onduidelijk. Tilburg brengt deze risico's in beeld. De problematiek rondom verontreiniging van diep grondwater leidt tot een noodzaak voor zorgvuldige verwerking van hemel- en grondwater.
Nieuwe Wro en watertoets	De Wet ruimtelijke ordening regelt de ruimtelijke inrichting. Hierbij is sinds 2003 de verplichting opgenomen om een zgn. watertoets uit te voeren. Hierin beschrijft de planontwikkelaar wat voor gevolgen ruimtelijke plannen hebben op de waterhuishouding. Sinds 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (nWro) van kracht. Hiermee zijn enkele wijzigingen aangebracht ten opzichte van de Wro. Zo is de provinciale goedkeuringsbevoegdheid betreffende bestemmingsplannen komen te vervallen. Bestemmingsplannen bevatten daardoor geen beleid meer (dit komt in een Structuurvisie). Algemene maatregelen van bestuur stellen regels met algemene strekking aan de invulling van verschillende plannen. Binnen de gemeente Tilburg is afgesproken dat sectorale beleidsplannen onder de noemer van de nWro worden gebracht en de status 'thematische Structuurvisie' krijgen. Op termijn dienen deze thematische Structuurvisies als input voor een gebiedsdekkende of integrale Structuurvisie. Het voorliggende plan is een thematische Structuurvisie Water en Riolerings in het kader van de nWro.
Bestuursakkoord Waterketen	Na een periode van 'samen onderzoeken' en 'samen plannen opstellen', zijn waterpartners in de waterketen vastbesloten om 'samen te gaan doen'. Het Bestuursakkoord Waterketen (BWK 2007) is in

2007	2007 ondertekend door de koepelorganisaties van gemeenten, waterschappen en waterbedrijven. Het BWK 2007 heeft tot doel een verdergaande samenwerking en zo innovatie en verbeteringen in de waterketen voort te brengen.
Afvalwater- akkoord Tilburg	In het afvalwaterakkoord, definitieve versie 13 november 2007, hebben de gemeente Tilburg en de waterschappen Brabantse Delta en De Dommel concrete afspraken gemaakt over overnamepunten, afnameverplichting en jaarlijkse onderhoudskosten en vervangingsinvesteringen van het complex Moerenburg. Daarnaast zijn intenties en doelstellingen in de samenwerking in de afvalwaterketen vastgelegd. Het college heeft besloten deze afkoopsom als investering op te voeren in het eerste begrotingsjaar (2010) van GRP 4. Uit het afvalwaterakkoord zijn een aantal concrete zaken naar voren gekomen. Zo gaan gemeente en waterschappen gezamenlijk een meetplan opstellen. Het opstellen van dit meetplan maakt deel uit voorliggend plan. Daarnaast is de intentie naar voren gekomen om een studie te verrichten naar de invloed van de afvalwaterketen en oppervlaktewater, kwantitatief en kwalitatief, optimalisatie van het benutten van de infrastructuur en mogelijkheden en onmogelijkheden om de waterkwaliteit van het ontvangende water te verbeteren waarin onder andere prognoses met betrekking tot toekomstige afvalwaterhoeveelheden aan de basis staan. Doel van de studie is om een breed gedragen (vervolg)studie voort te brengen waarin waterschappen en gemeente eerdergenoemde invloeden beschrijven en tot concrete maatregelen komen. Ook dit onderzoek zal deel uit gaan maken van deze Structuurvisie Water en Riolering.
NBW (actueel) / WB21	In 2003 is het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vastgesteld. Hierin hebben betrokken waterbeheerders vastgelegd samen te willen werken aan een watersysteem dat kwantitatief op orde is. In juni 2008 is het NBW geactualiseerd. Doel van deze actualisatie was het aanscherpen van het begrip 'op orde' hebben van het watersysteem. 'Op orde' houdt in dat er geen onacceptabele wateroverlast meer plaatsvindt. Daarom dient het voorliggende plan vast te leggen wat 'acceptabel' en 'overlast' inhoudt. Dit NBW-Actueel onderstreept dat betrokkenen het watersysteem op 'zo kort mogelijke termijn' en tegen 'zo laag mogelijke maatschappelijke kosten' op orde willen krijgen. Samenwerking en doelmatigheid zijn daarom de belangrijkste uitgangspunten. Het NBW-Actueel integreert de Europese KRW in het nationale kader. Vooral de belangrijkste peildata van het KRW zijn opgenomen in het NBW-Actueel; dit stelt namelijk dat urgente maatregelen om het watersysteem op orde te krijgen voor 2015 worden uitgevoerd. Waterbeheerders kunnen minder urgente maatregelen, mits onderbouwd, doorschuiven naar de periode tussen 2015 en 2027.

**Stedelijke
Wateropgave
Tilburg**

De gemeente heeft een inventarisatie voor de stedelijke wateropgave (SWO) in 2004 opgestart, met het doel de interactie (en knelpunten) tussen landelijk en stedelijk gebied in beeld te brengen. Over de methodiek is met de waterschappen overeenstemming bereikt waarna een aantal pilots is uitgevoerd. Inmiddels is inzichtelijk waar zich knelpunten voordoen in de interactie tussen landelijk en stedelijk gebied. Omdat nog niet duidelijk is of deze knelpunten tot problemen in het stedelijke gebied leiden, en zo ja, welke maatregelen we moeten treffen, wordt onderzoeksbudget gereserveerd om nader op die knelpunten in te zoomen. Urgente knelpunten zullen waterpartners voor 2015 oplossen, minder urgente knelpunten komen later aan bod. Bij de aanpak van de knelpunten zullen we zoveel mogelijk meeliften met de uitvoering van andere maatregelen.

Grondwaterproblemen treden op door plaatselijke leemlagen, hierdoor treedt grondwateroverlast op in stadspark Oude Dijk, De Kuil in Udenhout en Leijpark. Deze locaties zijn getoetst aan de hand van gesprekken en interviews met bewoners. Hiertoe nemen we een onderzoeksproject grondwater op.

Een directe oppervlaktewater opgave is in Tilburg niet aan de orde. Het risico bestaat dat bestaande retentievoorzieningen verdwijnen bij verscheidene herinrichtingen. Om te voorkomen dat daardoor knelpunten optreden zal de watertoetsprocedure worden doorlopen voor toekomstige ontwikkelingen.

Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Echter, het Rijk (ofwel de Minister) wijst op nationaal niveau gebieden hiervoor aan. Voor Tilburg onder de volgende gebieden als Natura 2000 gebieden aangewezen:

- De Brand (onderdeel van);
- Loonse en Drunense Duinen;
- Leemkuilen;

Natura 2000 en de Kaderrichtlijn water zijn nauw met elkaar verbonden. Alle Natura 2000-gebieden liggen in een stroomgebied van de Kaderrichtlijn Water. De KRW ziet erop toe dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is.

Veel van de Natura2000-doelen zijn afhankelijk van de watercondities in een Natura2000-gebied. De afspraken die in KRW-kader zijn gemaakt, dienen dus overeen te stemmen met Natura 2000-doelen.

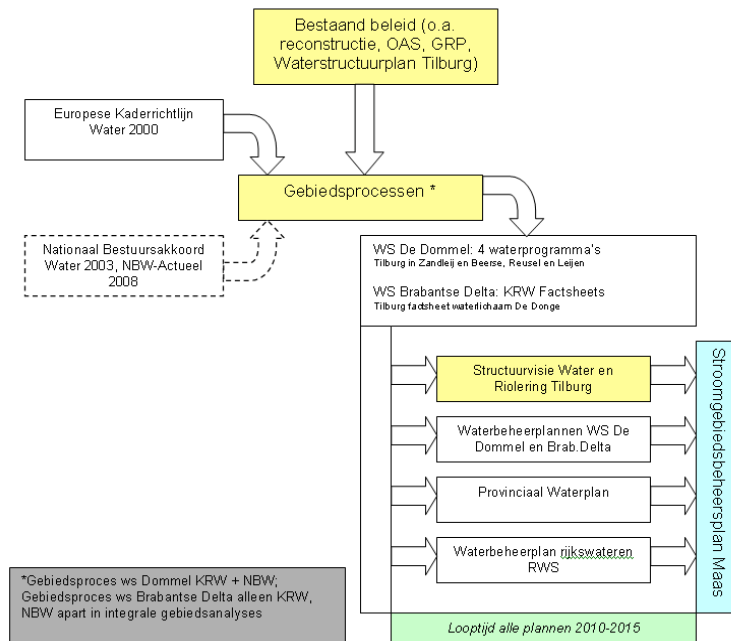
**Gebieds-
processen
met water-
schappen,
provincie en
RWS**

Tilburg ligt in het gebied van waterschappen De Dommel en Brabantse Delta. Rijkswaterstaat beheert het Wilhelminakanaal. De provincie beheert, in het kader van de Grondwaterwet, de grondwater-vorraden. Het gebiedsproces betreft de samenwerking tussen waterpartners om het watersysteem gezond te maken dan wel te houden. Parallel aan de gebiedsprocessen van de waterschappen is door de provincie het concept Provinciaal Water Plan opgesteld,

Waterschap De Dommel	waarin het veranderende nationale beleid en de uitvoering van de Europese KRW-doelstellingen is opgenomen. Uit de gebiedsprocessen blijkt dat effluentwater en overstorten het grootste probleem vormen voor de KRW waterkwaliteitsdoelstellingen (een goede chemische en ecologische toestand). In het gebied van waterschap de Dommel is gekozen voor één gebiedsproces voor de totale wateropgave, waarin zowel de “Europese Kaderrichtlijn Water” (KRW) als “Waterbeleid 21e eeuw” (WB21) is uitgewerkt in waterprogramma’s per KRW-waterlichaam. Tilburg is betrokken bij twee waterprogramma’s, voor de waterlichamen: Zandleij - Essche Stroom en Beerze - Reusel en Leijen. De gemeente heeft de waterprogramma’s vastgesteld, middels het collegebesluit d.d. 25 maart 2008. Zowel gemeente als waterschap gebruiken het waterprogramma als input voor hun eigen planvorming. Voor de gemeente is dit deze SWR. Voor het waterschap is dit het waterbeheerplan. Daarnaast vormen de maatregelen die gelabeld zijn aan de Kaderrichtlijn Water input voor het stroomgebiedbeheersplan.
Waterschap De Brabantse Delta	In het gebied van waterschap Brabantse Delta is een apart traject voor de KRW doorlopen. Er is in samenspraak met gemeenten een voorkeursvariant ontwikkeld voor gemeentelijke maatregelen. De gemeentelijke maatregelen vormen vervolgens weer input voor het stroomgebiedbeheersplan. Waterschap Brabantse Delta heeft verder Integrale Gebiedsanalyses (IGA’s) uitgevoerd. In dat proces komen de andere thema’s aan bod. Het waterschap stelt de gebiedsanalyse vast, de inrichtingsplannen die uit de IGA voortkomen, zullen waterschappen uiteindelijk ook samen met partners, waaronder de gemeenten, oppakken. De gemeente Tilburg heeft deelgenomen aan de IGA Oosterhout-Waalwijk en IGA Bovenlopen Donge.
Rijkswater- staat	Rijkswaterstaat is beheerder van het Wilhelminakanaal. Het Wilhelminakanaal is een onnatuurlijk, gegraven water, dat een belangrijke scheepvaartfunctie heeft. Het doel is niet primair gericht op natuur. In de huidige situatie bestaat het overgrote deel van de oevers uit damwanden van beton, staal en hout. Een klein deel bestaat uit natuurvriendelijke oevers. Het kanaal is grotendeels aangemerkt als ecologische verbindingzone; deze twee punten komen niet met elkaar overeen. Rijkswaterstaat verbreedt en verruimt het kanaal over een gedeelte van het traject door Tilburg, zodat het voor een grotere scheepvaartklasse bevaarbaar is. Het Wilhelminakanaal voldoet niet aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water. De komende jaren moeten op een aantal plekken damwanden worden vervangen. Tijdens het vervangen van de damwand legt Rijkswaterstaat waar mogelijk meer natuurvriendelijke oevers aan voor het verbeteren van de ecologische toestand. Ook baggert ze grote trajecten om het kanaal op diepte te houden. Dit zal een gunstig effect hebben op de waterkwaliteit.

**Samenhang
planvormen**

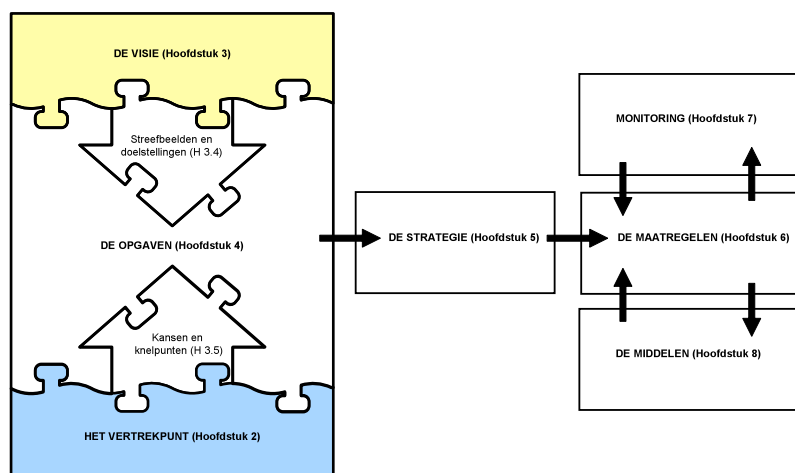
De resultaten van de gebiedsprocessen zijn doorvertaald naar de eigen plannen van de verschillende overheden. Onderstaand schema verklaart de samenhang in de verschillende planvormen waarbinnen de gebiedsprocessen zijn uitgevoerd:



3 DE VISIE

3.1 Inleiding

Waar willen we naartoe?



Met de uitvoering van het eerste Tilburgse Waterplan uit 1997 is de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem in gang gezet. Het duurzame watersysteem is ruimtelijk vertaald in het Waterstructuurplan van 2002. Werd toen vooral ingezet op het garanderen van voldoende en schoon water, nu komen er voor de gemeente nadrukkelijk nieuwe opgaven bij op het gebied van afvloeiend hemelwater en grondwater. De bestaande ambitie wordt herijkt om zo aan te sluiten op streefjaren 2015 en 2027 in het NBW en de KRW.

De gemeente krijgt bij de wetswijzigingen per 1 januari 2008 nieuwe taken en bevoegdheden. De uitdaging behelst het maken van beleidskeuzes door de bekende én de nieuwe opgaven te combineren in een visie voor de toekomst

Dit hoofdstuk geeft de vernieuwde visie op water en riolering weer en geeft antwoord op de vraag: **'waar willen we naartoe?'**.

3.2 De nieuwe zorgplichten hemel- en grondwater

Duurzaam,
robuust en
veerkrachtig

De gemeente Tilburg streeft naar een duurzaam, robuust en veerkrachtig watersysteem. De nieuwe zorgplichten voor afvloeiend hemelwater en grondwater leiden tot aanpassing van de invulling van de termen duurzaam, robuust en veerkrachtig.

De grondwaterproblemen in Tilburg zijn beperkt. De oplossingen zijn daarom rechtstreeks vertaald in de streefbeelden (zie paragraaf 3.4). Grondwateroverlast op particulier terrein ziet de gemeente Tilburg als

**Huidige
afvalwater
structuur**

een eigen verantwoordelijkheid van de grondeigenaar, tenzij blijkt dat de gemeente Tilburg in de fase van bouwrijp maken nalatig is geweest.

De nieuwe opgave voor Tilburg spitst zich voornamelijk toe op hemelwater en vergt een nadere toelichting.

Het afvalwatersysteem van de gemeente Tilburg bestaat uit drie kernen: Tilburg, Berkel-Enschot en Udenhout. In de oude stedelijke gebieden bestaat de riolering uit gemengde stelsels. De uitbreidingsgebieden zijn ingericht met gescheiden rioolstelsels. De inbreidingsgebieden binnen het gemengde stelsel zijn gericht op ontvlechten van het gemengde stelsel door het afkoppelen van hemelwater. Deze ontwikkelingen volgen duurzaamheidsstrategieën, zoals vastgesteld in het Waterstructuurplan en voorgaande GRP's.

Bij de oude kern Tilburg zijn relatief grote bergingsriolen aangelegd ter voorkoming van wateroverlast en het beperken van de vuiluitworp. In de oude stad is geen oppervlaktewater beschikbaar om overstorten op te laten lozen. De kernen Berkel-Enschot en Udenhout beschikken over meer overstorten, ook in de nabijheid van de woonomgeving. Het rioolsysteem in alle drie de kernen blijkt gevoelig voor intensieve neerslag. De kernen zijn gebouwd op relatief hoge gronden, niet in de beekdalen. Het risico voor overstrooming vanuit oppervlaktewater is daarom gering.

**(on-)
Mogelijkheid
afkoppelen
stad Tilburg**

Afkoppelen van hemelwater van de gemengde riolering is in de gemeente Tilburg niet zozeer nodig om overstorten op het oppervlaktewater te verminderen (t.b.v. een betere oppervlaktewaterkwaliteit), maar om transport te verminderen (ontlasting van riolering) en het functioneren van de rioolwaterzuivering (RWZI) te verbeteren. Gezien de ligging van Tilburg op relatief goed infiltrerende zandgrond, zijn voor de afvoer van hemelwater infiltratievoorzieningen aangelegd, waarmee tevens verdroging wordt bestreden.

Afkoppelen heeft plaatsgevonden bij herstructureringsprojecten, rioolvervanging en bouwplannen. Infiltreren van hemelwater blijkt in het bestaande stedelijke gebied niet goed uitvoerbaar (gebrek aan ruimte) en vrij kostbaar aan te leggen en te beheren (ondergrondse technieken). Vanwege de relatie met de verspreiding van de diepe grondwaterverontreiniging en vanuit de optiek van beheer en onderhoud gaat de voorkeur van de gemeente Tilburg uit naar het afvoeren van afgekoppeld (schoon) hemelwater naar bergingslocaties buiten de stad. Berging buiten het stedelijke gebied is robuuster, goedkoper en makkelijker beheersbaar en beheerbaar dan infiltratievoorzieningen in de stad. De gemeente Tilburg gebruikt het afgekoppelde hemelwater in ruimtelijke ontwikkelingen, aanvulling van het grondwater, ter versterking van de natuur, recreatie of voor het

Hydraulische knelpunten; secundaire afwatering-structuur	tegengaan van verspreiding van diepe grondwaterverontreiniging. Uit hydraulische berekeningen blijkt dat de gevoeligheden van gemengde rioolstelsels van de gemeente Tilburg niet op te heffen zijn door kleine ingrepen in de riolering. De benodigde maatregelen zijn fors en niet op korte termijn realiseerbaar. Het betreft bergingsvergroting, grootschalig afkoppelen en aanleg van een ondergrondse, secundaire afwateringsstructuur: de Blauwe Aders. Daarbij zamelt de gemeente Tilburg het afgekoppelde hemelwater, afzonderlijk van het afvalwatersysteem, in om te transporteren naar de randen van het stedelijke gebied. Hier vindt berging plaats in bovengrondse, centrale retentie- / infiltratievoorzieningen (waterparken) of direct in oppervlaktewater (Wilhelminakanaal en het regionaal oppervlaktewaterstelsel). Met de aanleg van de Blauwe Aders gaat de gemeente Tilburg op termijn de bekende knelpunten (wateroverlast, zie BRP en stedelijke wateropgave en waterkwaliteit) in de stad tegen.
Buiten de ringbanen	Buiten de ringbanen en in de kernen Berkel-Enschot en Udenhout, is aanzienlijk minder sprake van diepe grondwaterverontreiniging en daarom minder belemmeringen voor infiltratie van hemelwater. Omdat de bodem slecht doorlatend is en uit het oogpunt van beheer en onderhoud kiest de gemeente Tilburg ook hier voor centrale voorzieningen (waterparken) aan de rand van het stedelijk gebied, die de gemeente zelf onderhoudt of voor directe lozing op oppervlaktewater. Blauwe Aders en/of infiltratieriolen leiden het hemelwater naar de waterparken.
Ontzien van particulier	De keuze voor de verwerking van hemelwater in centrale infiltratievoorzieningen betekent dat op particulier terrein alleen de benodigde infrastructuur voor inzamelen en transport hemelwater hoeft te worden aangelegd. Dit betekent dat de particulier ontheven wordt van zijn taak om voor de verwerking van hemelwater in het kader van de Wet gemeentelijke watertaken te zorgen. Tegenover deze ontheffing staat de financiering van het transportsysteem en de centrale voorzieningen uit de rioolheffing en grondexploitatie (fondsvorming).
Bui8-proof als rode draad	Het ligt voor de hand de aanleg van de Blauwe Aderstructuur en waterparken te koppelen aan de ruimtelijke ontwikkelingen van de stad (herstructurering en nieuwbouw) en de inrichting van het buitengebied. In grote delen van de stad vervangt de gemeente Tilburg de komende 30 jaar de riolering. Uit oogpunt van doelmatigheid voert de gemeente Tilburg grootschalige rioleringswerkzaamheden niet op straatniveau maar op wijkniveau uit. Grootschalige aanpak biedt mogelijkheden voor het ontvlechten van het afvalwatersysteem en aanleg van een gescheiden rioolstelsel. Binnen de ringbanen gebeurt dit door doelmatig afkoppelen van verharde oppervlakken en door de aanleg van Blauwe Aders. Omdat er onvoldoende ruimte is het hemelwater

zichtbaar af te voeren via watergangen en gotenstelsels, zal de gemeente Tilburg deze secundaire afwateringsstructuur doorgaans ondergronds realiseren. In de wijken buiten de ringbanen en de kernen Berkel-Enschot en Udenhout voert de gemeente Tilburg het hemelwater, waar ruimte is zichtbaar ter versterking van de woonkwaliteit en anders ondergronds, naar de waterparken. De waterparken versterken de ecologische waarden, introduceren een andere dimensie voor de landschappelijke invulling en bieden mogelijkheden voor recreatieve functies.

De bestaande gescheiden stelsels hebben aanzienlijk minder moeite met de verwerking van intensievere neerslag. Verzwaring (verruimen / vergroten) en optimalisatie in de bestaande structuur leidt tot het verhelpen van knelpunten.

3.3 De doelstellingen

3.3.1 Streven naar een duurzaam watersysteem

Duurzaam	Duurzaam houdt in dit verband in: het aanpakken van problemen aan de bron en het nemen van maatregelen die problemen niet naar elders (andere gebieden buiten de gemeente en/of milieucompartimenten en/of tijd) verschuiven. Duurzaam houdt ook in dat verspilling van geld, materiaal en energie wordt tegengegaan. Het gaat om de maatschappelijk meest efficiënte oplossing, waarbij werk met werk maken (water- en rioleringsdossiers op verschillende niveaus) een meerwaarde kan opleveren.
Ontvlechten van waterstromen	De gemeente Tilburg stimuleert afkoppelen van hemelwater om zo min mogelijk schoon water naar de RWZI te transporteren, het aantal overstorten te verminderen en te voorkomen dat de Zandleij buiten haar oevers treedt in de Natte Natuurparel (NNP) De Brand, met wateroverlast tot gevolg en een remmend effect op de kwelstroming. Met het oog op de verontreiniging van diep grondwater en vanuit het oogpunt van aanlegkosten en beheer en onderhoud, kiest de gemeente Tilburg ervoor gekozen minder energie te steken in infiltratievoorzieningen in de stedelijke gebieden.
Natuur herstellen	Door het hemelwater te bergen aan de noordkant van de stad, kunnen de kwelstroom richting de Natte Natuurparel De Brand versterken. Het waterbeheer in de gemeente Tilburg is afgestemd op het herstellen van een veerkrachtig, natuurlijk watersysteem. Ingrepen gericht op het herstel van het natuurlijke systeem zijn bijvoorbeeld het bevorderen van retentie van water in stedelijke en agrarische gebieden en het herstel van natuurlijke beeksystemen. De aanpak van knelpunten in de stad (zowel kwantitatief als kwalitatief) koppelt de gemeente Tilburg zoveel mogelijk aan de ontwikkeling van de stad (werk met werk maken).

3.3.2 Optimalisatie van de waterketen

Zuinig en efficiënt gebruik van water

Ingrepen in de waterhuishouding zijn gericht op het sluiten van de waterkringloop en het optimaliseren van de waterketen. Dit houdt voor de gemeente Tilburg bijvoorbeeld in: zo min mogelijk afvalwater produceren door zoveel mogelijk gescheiden inzamelen van waterstromen, zo min mogelijk gebiedseigen water afvoeren door grondwater niet te draineren, minder grondwater te onttrekken voor laagwaardige doelen, hergebruik van industrie- en huishoudwater, hergebruik van hemelwater op gebouwniveau en het opheffen van (bekende) foutaansluitingen.

3.3.3 Vergroten van de beleevings-, ecologische, economische en recreatieve waarde van water

Verder dan hydrologisch functioneren

Ingrepen in het watersysteem zijn niet alleen gericht op de hydrologische functie van water, maar versterken ook de gebruikswaarde van water voor de mens en voor plant en dier. Water heeft potenties om, samen met de inrichting van de buitenruimte, de identiteit van een stadsdeel en de diversiteit in woon-, werk- en recreatieve milieus te versterken. Dat houdt bijvoorbeeld in dat de gemeente Tilburg het hemelwatertransportsysteem zichtbaar maakt in goten en watergangen als onderdeel van het straatbeeld. Dit kan bijvoorbeeld bij grootschalige herstructurering of in gebieden waar brede wegprofielen aanwezig zijn. De gemeente Tilburg kan de ecologische waarde van water versterken door zorg te dragen voor een optimale waterkwaliteit en milieuvriendelijke inrichting van oevers.

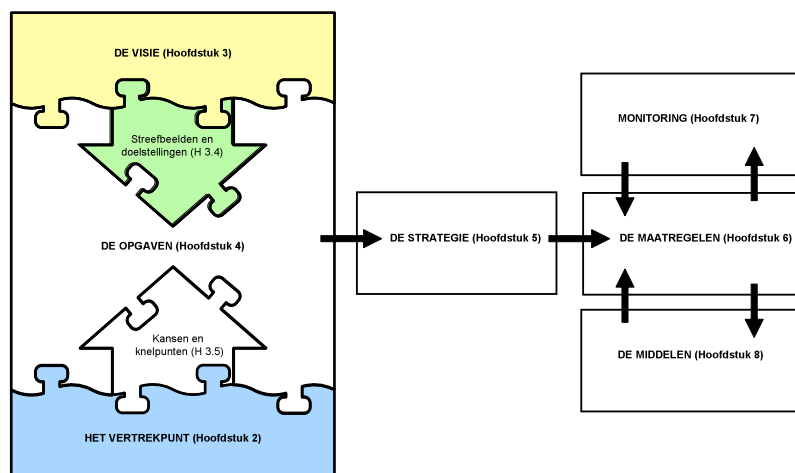
3.3.4 Afstemming met andere beleidsvelden

Actief meedenken

Water kan bijdragen aan de realisatie van doelen uit andere beleidsvelden zoals klimaatverandering, duurzaamheid, biodiversiteit en groen. Vanuit het beleidsveld water zal de gemeente Tilburg actief meedenken aan de oplossing van vraagstukken. Toetsing van maatregelen doet de discipline 'water en riolering' altijd aan het effect ervan op de doelstellingen van deze Structuurvisie.

3.4 De streefbeelden

Concreet maken visie



De visie op een duurzaam watersysteem en de daaraan gekoppelde duurzame stedelijke ontwikkeling wordt geconcretiseerd in lange termijn streefbeelden (2027) voor de verschillende soorten water: afvalwater, hemelwater, grondwater, oppervlaktewater en gebruikswater.

Iconen

Om het beschrijven van de zorgplichten en inspanningen toe te lichten, wordt in de volgende hoofdstukken gebruik gemaakt van de volgende iconen 

ZORGPLICHT	ICOON
Stedelijk afvalwater	
Hemelwater	
Grondwater	
Oppervlaktewater	
Gebruikswater	

**Streefbeeld
afvalwater**



- De overstorten leveren een acceptabele impact op het ontvangende oppervlaktewater.
- Er komen geen foutieve aansluitingen voor: Het streven is dat al het afvalwater naar de RWZI gaat.
- De afvalwaterstroom naar de zuivering wordt beperkt door een zoveel mogelijk ontvlochten gemengde riolering (gescheiden stelsels).

**Streefbeeld
hemelwater**



- Afwatering van de stad geschiedt door een duurzaam gescheiden stelsel.
- De afvoer van gescheiden ingezameld hemelwater vindt plaats door middel van Blauwe Aders (ondergrondse secundaire afwateringsstructuur).
- Zo veel mogelijk voorkomen / beperken van knelpunten in verband met wateroverlast (stedelijke wateropgave).
- Het afvalwatersysteem kan een bui met een herhalingstijd van een keer in de 2 jaar verwerken zonder dat er water op straat ontstaat.
- Geen kleinschalige infiltratievoorzieningen in de stad (vanwege ruimtegebrek en vanuit de optiek van beheer en onderhoud).
- Geen verdere verspreiding diepe grondwaterverontreiniging door infiltratie van ingezameld hemelwater.

**Streefbeeld
grondwater**



- De overlast door structureel te hoog of te laag grondwater wordt beperkt, afgestemd op de functie die het gebied heeft.
- Er vindt geen verdere verspreiding van de diepe grondwaterverontreiniging plaats door infiltratie van hemelwater.
- De kwaliteit van diep grondwater verbetert op termijn conform de doelstellingen van de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water.
- Grondwaterbeschermingsbeleid in het waterwingebied van pompstation Gilzerbaan wordt gecontinueerd conform provinciaal beleid volgens de Kaderrichtlijn Water.
- Samen met bedrijven en provincie ontwikkelt Tilburg grondwaterbeschermingsbeleid voor de industriële winningen voor menselijke consumptie, conform de Kaderrichtlijn Water.

**Streefbeeld
oppervlakte-
water**



- De beken Zandleij, Donge, Nieuwe Leij/Voorste Stroom hebben voor zover mogelijk een natuurlijk karakter en inrichting.
- De beekloop van de Donge wordt hersteld (continuering van de loop ten westen van de Reeshof, monding in het Wilhelminakanaal wordt (deels) opgeheven).
- Gebiedseigen water wordt anders dan voorheen zoveel mogelijk vastgehouden, door afkoppeling in de stad en waterconservering aan de randen van de stad.
- De waterkwaliteit van oppervlaktewater en waterbodems voldoet aan de normen uit de Kaderrichtlijn Water, vervuiling wordt voorkomen aan de bron.
- De belevingswaarde en recreatieve waarde van stedelijk

**Streefbeeld
gebruiks-
water**

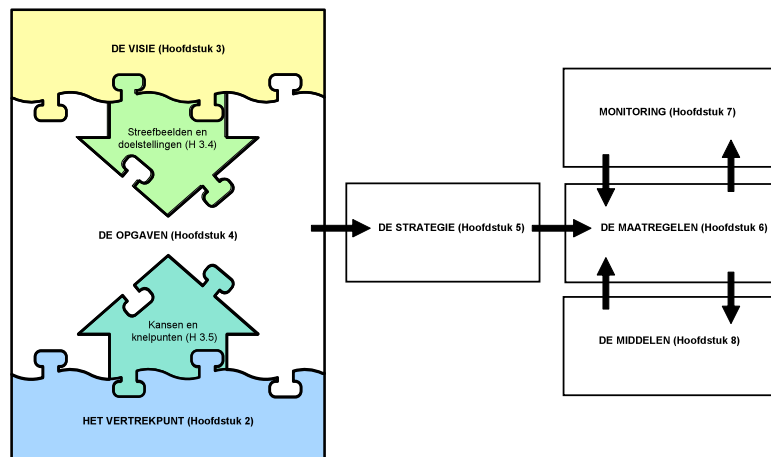


oppervlaktewater is verbeterd door een grotere samenhang in het systeem en meer aandacht voor de vormgeving en inrichting van waterpartijen.

- De ecologische waarde van zandwinplassen, singels en vijvers in de stad wordt verhoogd door natuurvriendelijke inrichting en beheer.
- De waterhuishouding in natte natuurgebieden is verbeterd. Verdroging wordt bestreden conform afspraken uit het beheerplan van het Natura 2000 gebied De Brand. Natte ecologische verbindingzones versterken de samenhang tussen de natte natuurgebieden.
- Geen verspilling van schoon grondwater: kwalitatief goed grondwater wordt alleen benut voor hoogwaardige doeleinden.
- Inzet alternatieve waterbronnen voor laagwaardige doeleinden (benutten hemelwater en inzetten van water uit het Wilhelminakanaal).

Op basis van de ervaringen met industriewater in het voormalige waterketenbedrijf Samen Stromen en de ervaringen met huishoudwater elders in het land (bijvoorbeeld Leidsche Rijn) streeft Tilburg niet langer naar de aanleg van een extra waterleidingstelsel voor laagwaardige doeleinden parallel aan de drinkwaterleiding.

3.5 Kansen en knelpunten

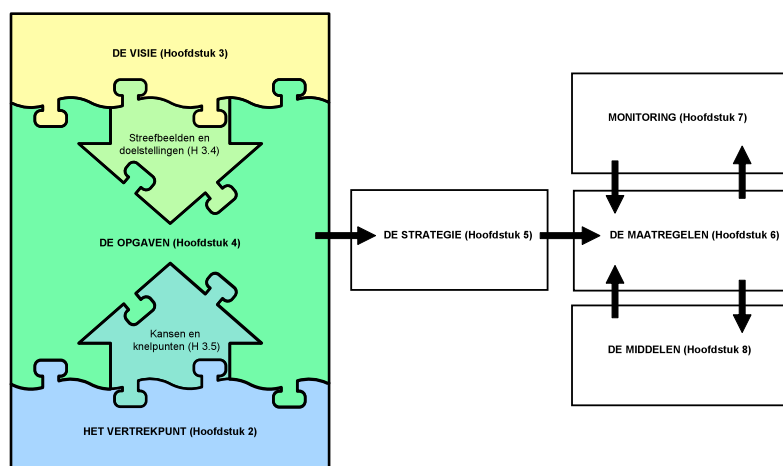


Toetsing van het vertrekpunt (hoofdstuk 2) aan de doelstellingen (paragraaf 3.3) en streefbeelden (paragraaf 3.4) levert de kansen en knelpunten. De hemelwaterverwerkingskaart in bijlage 6 geeft een ruimtelijk overzicht van de kansen en knelpunten binnen de gemeente Tilburg.

4 DE OPGAVEN

4.1 Inleiding

Wat moeten we doen?



Het 'gat' tussen het vertrekpunt (hoofdstuk 2) en de visie (hoofdstuk 3) vormt feitelijk de opgaven voor deze Structuurvisie. De doelstellingen en bijbehorende streefbeelden leiden tot een concrete uitwerking van de visie. Nu deze streefbeelden helder zijn, is het vorige hoofdstuk afgesloten met bestaande kansen en knelpunten.

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de vraag: '**wat moeten we doen?**' om vanuit het vertrekpunt (via kansen en knelpunten) de gewenste situatie (de visie en bijbehorende doelstellingen en streefbeelden) te bereiken. Hierbij is wederom onderscheid gemaakt tussen afval-, hemel-, grond-, oppervlakte- en gebruikswater.

De ontwikkeling van wet- en regelgeving en beleid staat natuurlijk nooit stil. Ook de ruimtelijke ontwikkeling binnen de gemeente is altijd in beweging. Tenslotte veranderen ook wensen en ideeën van de waterbeheerders, overige organisaties en burgers en bedrijven. De visie (inclusief doelstellingen en streefbeelden), de opgave, de strategie, de maatregelen en de middelen in deze Structuurvisie wordt jaarlijks op alle facetten geëvalueerd en indien noodzakelijk aangescherpt en/of gewijzigd. Deze monitoringsopgave is uitgewerkt in hoofdstuk 7.

4.2 Opgaven afvalwater

Algemeen



De gemeente Tilburg voldoet aan de basisinspanning. De gemeente zet het beheer en onderhoud van het afvalwaterriool op de huidige wijze voort. De opgave Tilburg spitst zich toe op het voortzetten van de huidige praktijk, uitgebreid zowel kwalitatieve als kwantitatieve opgaven.

Kwantitatief



De kwantitatieve opgave voor de gemeente Tilburg betreft het verwerken van een bui met een herhalingsdij van een keer per 2 jaar ($T=2$ jaar) zonder het ontstaan van water op straat en een acceptabele interactie tussen watersysteem en waterketen.

In extreme regensituaties ($T=100$ jaar) is het ook een kwantitatieve opgave om de effecten van inundatie te beperken tot een acceptabel niveau.

Verder betreft de opgave het optimaliseren van pompovercapaciteiten en effectieve berging zoals vastgelegd (en –gesteld) in het Afvalwaterakkoord.

Kwalitatief



De kwalitatieve opgave met betrekking tot de afvalwaterzorgplicht bestaat uit het aanpakken van foutieve aansluitingen (KRW-opgave). Daarnaast bevinden zich nog enkele ongezuiverde lozingen in het buitengebied. Het terugdringen van de vuiluitworp vanuit het rioolsysteem blijft een opgave.

Om het kwalitatieve aspect van de huidige situatie te verbeteren wordt het functioneren van gemengde rioolstelsels in beeld gebracht. Dit betekent het opstellen van BRP's, meten en monitoren. Voortvloeiend uit de afspraken gemaakt in het kader van de KRW en optimalisatie in de waterketen zijn opgaven voor het optimaliseren van overstorten (die knelpunten vormen) en het optimaliseren van gescheiden stelsels op bedrijventerreinen.

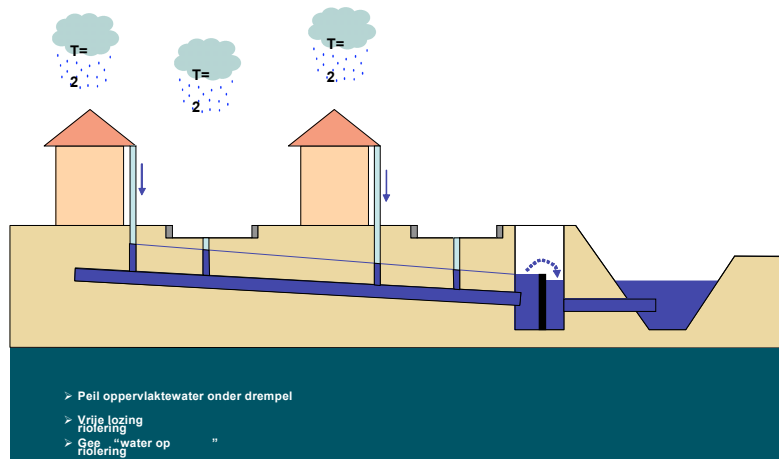
Opgave in de rioleringszorg is tevens het voorbereiden van calamiteiten.

4.3 Opgave hemelwater

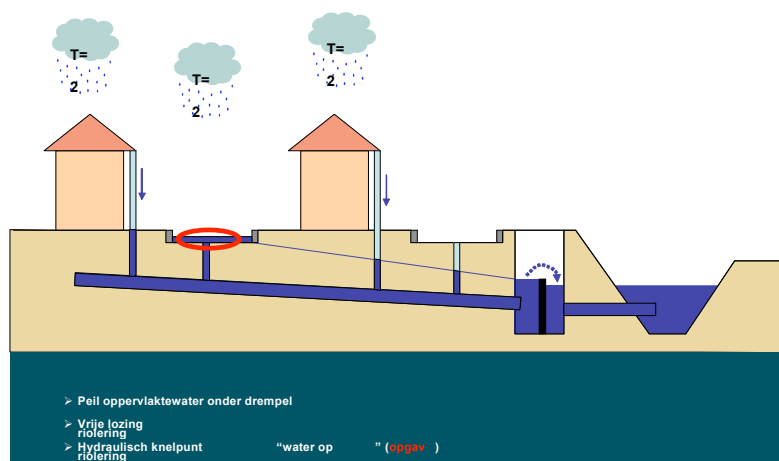
Kwantitatief



De kwantitatieve opgave voor het onderdeel hemelwater betreft de verwerking van de hoeveelheid neerslag van een bui met een herhalingsdij van één per twee jaar ($T=2$ jaar) zonder het ontstaan van water op straat. Het onderstaande figuur geeft een visualisatie van de gewenste situatie.



In de huidige situatie ontstaat in delen van het bebouwde gebied wel water op straat bij toetsing van het stelsel aan de verwerking van de hoeveelheid neerslag bij ontwerp bui 08 (Leidraad Riolering). De berekende knelpunten staan op kaart (in bijlage 6). De opgave is om de knelpunten, na toetsing aan de praktijk, op te lossen. Er zijn in Tilburg geen urgente knelpunten die volgens het NBW-actueel voor 2015 moeten worden aangepakt. Daarom wordt de totale opgave uitgewerkt in de periode tot 2027. Het onderstaande figuur geeft een visualisatie van de huidige situatie.

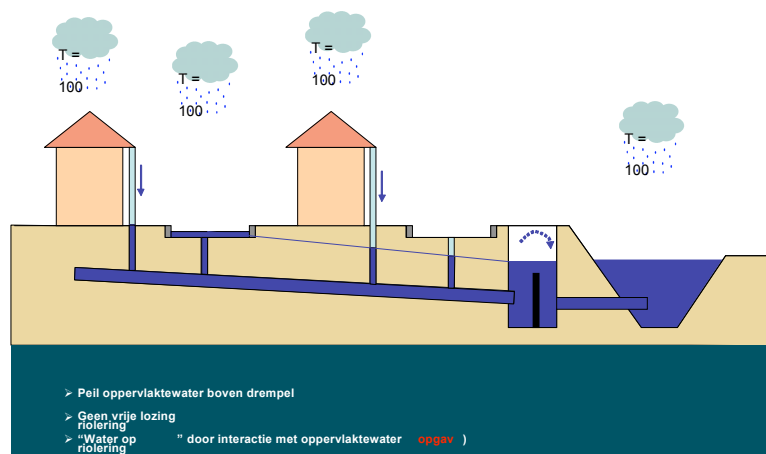


De interactie (als gevolg van een T=100 situatie) tussen het rioolstelsel en het oppervlaktewatersysteem kan tot een tweede opgave leiden (Stedelijke Wateropgave). De gemeente heeft geschat

wat de knelpunten zijn wanneer de overstorten niet meer vrij kunnen lozen door hoge oppervlaktewaterstanden (bij T=100). Op de kaart in bijlage 6 zijn deze knelpunten aangegeven. Uit een eerste analyse blijkt dat er geen urgente knelpunten zijn. In de periode tot 2015 doet de gemeente nader onderzoek naar de omvang van water op straat als gevolg van de stremming van de lozing door te hoge oppervlaktewaterstanden. In deze planperiode formuleert de gemeente de nadere aanpak tot 2027. De aanpak van deze opgave is een gedeelde taak van waterschap en gemeente. Het onderstaande figuur geeft een visualisatie van de huidige situatie.

Interactie Riolerings- en

Oppervlaktewater



Kwalitatief



De kwalitatieve opgave voor het onderdeel hemelwater concentreert zich op het voorkomen van bodem- en grondwaterverontreiniging bij infiltratie en/of bergingslocaties en oppervlaktewater. Bij rechtstreekse overstorting van (hemelwater)riolering treedt een risico van verontreiniging op. Om te voldoen aan de wettelijke normen uit onder meer de KRW dient de gemeente de effecten van overstortingen terug te dringen. Het terugdringen van chemische onkruidbestrijding en het gebruik van zout (of overige verontreinigende stoffen) bij gladheidbestrijding en het stimuleren van “duurzaam bouwen” (o.a. het voorkómen gebruik uitloogbare bouwmaterialen) maken deel uit van de kwalitatieve opgave.

4.4

Opgave grondwater

Kwantitatief



De kwantitatieve opgave voor het onderdeel grondwater betreft het beperken van huidige structurele grondwateroverlast (en –onderlast) in bestaand (openbaar) stedelijk gebied, afgestemd op de functie van het betreffende (openbare) gebied.

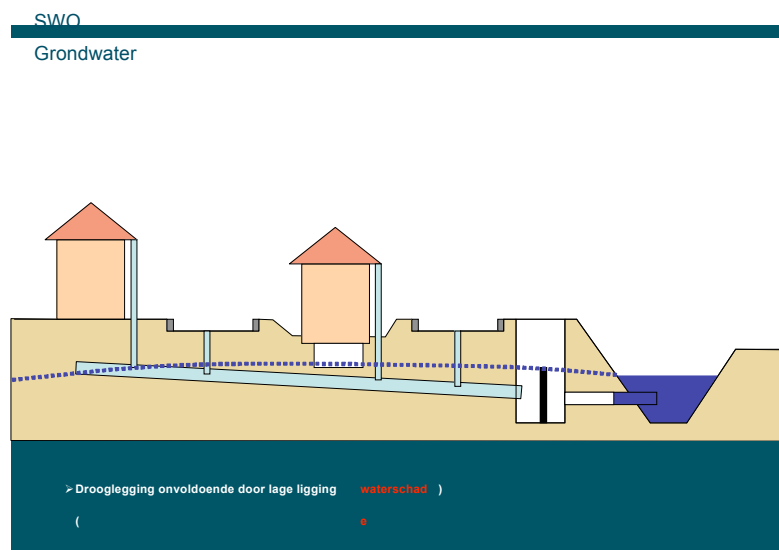
Het terugdringen van bestaande overlast op eigen terrein is een

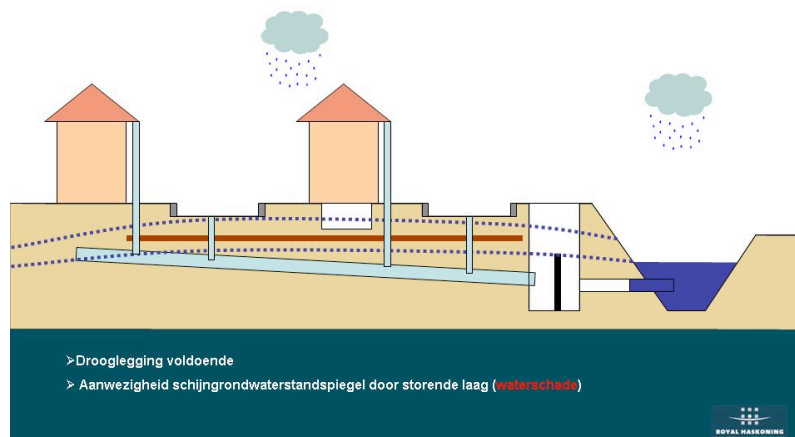
opgave voor de particulier. Daar waar grondwateroverlast wordt ervaren, terwijl de ontwateringdiepte voldoende is (door bijvoorbeeld schijngrondwaterspiegels) is er ook een opgave voor de grondeigenaar.

Vanaf 2003 is in het kader van het NBW de watertoets als verplichte procedure in werking gezet. Knelpunten waarbij de gemeente sinds deze verplichte procedure (sinds 2003) nalatig is geweest in de inrichting, beschouwt ze als opgave voor de gemeente.

De gemeente heeft in beeld gebracht welke gebieden te kampen hebben met grondwateroverlast. Deze gebieden zijn voor 2003 ingericht. Op de kaart in bijlage 6 zijn deze knelpunten aangegeven. Er zijn geen gebieden met hoge urgentie. In de periode tot 2015 zoomt de gemeente in op de knelpuntlocaties en formuleert zo nodig maatregelen. Deze maatregelen worden in de volgende planperiode uitgevoerd. Overige gebieden die vóór 2003 ingericht zijn vallen buiten de scope van deze regeling. De overlast bij extreem natte situaties wordt nader onderzocht.

De onderstaande figuren geven een visualisatie van situaties met grondwateroverlast (schade).





De gemeente Tilburg beschouwt het als haar opgave om nieuwe grondwateroverlast (en –onderlast) situaties zoveel als mogelijk te voorkomen.

Daarnaast is het de opgave van de gemeente Tilburg om zoveel mogelijk bij te dragen aan een goede waterhuishouding in natte natuurgebieden, zoals bijvoorbeeld Natura 2000 gebied De Brand.

Kwalitatief



De gemeente Tilburg beschouwt het voorkómen van een verdere verspreiding van bestaande bodem- en grondwaterverontreinigingen door infiltratie van afgekoppeld hemelwater als haar opgave. Verder zet de gemeente Tilburg zich zoveel mogelijk in om het ontstaan van nieuwe bodem- en grondwaterverontreinigingen als gevolg van de verwerking van hemelwater te voorkómen.

Grondwaterloket



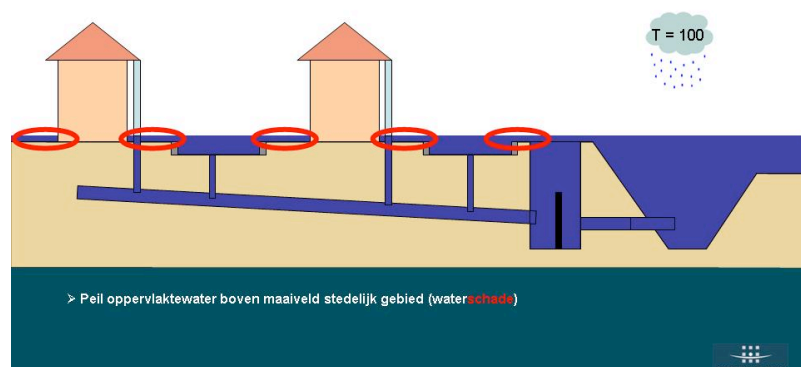
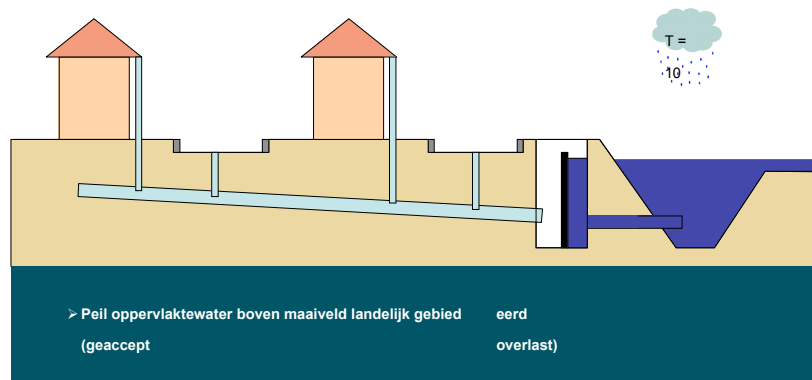
Sinds 1 januari 2008 heeft elke gemeente de wettelijke verplichting (volgend uit de Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken) een grondwaterloket voor haar burgers en bedrijven in te richten.

4.5 Opgave oppervlaktewater

Kwantitatief



De Regionale Wateropgave is een opgave voor het betreffende waterschap. Deze opgave houdt in dat een bepaald gebied niet vaker inundeert dan de werknorm uit het NBW. Deze werknormen zijn functie gerelateerd. Voor landelijk gebied is deze werknorm ééns in de 10 jaar. Voor het bebouwde gebied is deze werknorm ééns in de 100 jaar. Om aan de werknormen te voldoen moet ruimte worden gereserveerd voor waterberging. De onderstaande figuren geven hiervan een visualisatie.



Op basis van de huidige beschikbare kennis, bestaat er binnen het beheergebied van waterschap De Dommel geen kwantitatieve opgave voor het oppervlaktewater. Binnen het beheergebied van waterschap Brabantse Delta is er een opgave aanwezig bij de Drassige driehoek en golfbaan Riels Laag. De opgave is om het waterschap zoveel mogelijk te ondersteunen bij de uitvoering van de noodzakelijke maatregelen, onder andere door het bestemmingsplantechnisch mogelijk maken van deze maatregelen.

Op basis van wet- en regelgeving heeft de gemeente geen aanvullende kwalitatieve (chemische en ecologische KRW) opgave, naast de afspraken gemaakt in het kader van de reconstructie, voor oppervlaktewater.

Kwalitatief



EVZ's

Echter, jaarlijks terugkerende problemen van blauwalg en botulisme en de uitkomsten van de waterenquête wat betreft de beleving van water door de burgers maken dat de gemeente zichzelf tot doel stelt de kwaliteit van stedelijk water als kwaliteit van de leefomgeving (vijvers, singels, e.d.) te verbeteren.

Vanuit 'het reconstructieproces' zijn in het provinciale streekplan natte Ecologische Verbindingszones (EVZ's) bestemd. Deze EVZ's zijn vervolgens doorvertaald in het provinciaal waterhuishoudingsplan en de provincie toetst hierop de gemeentelijke bestemmingsplannen. De inrichting van EVZ's betreft een middel om KRW-doelstellingen te realiseren en komen daarom ook nadrukkelijk als KRW-maatregel terug. Het beleid van de gemeente is erop gericht om de geplande EVZ's in samenwerking met de waterschappen te realiseren. Financiering vindt plaats binnen projecten of uit het budget van de Groene Mal.

4.6

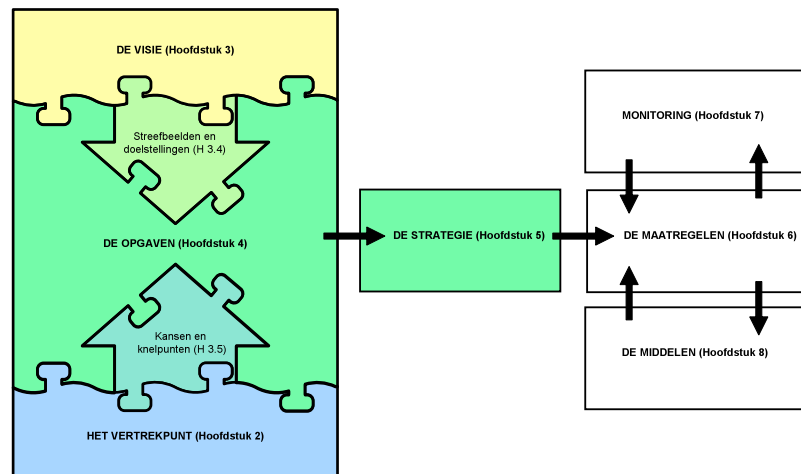
Opgave gebruikswater



Vanuit wet- en regelgeving is er geen opgave als het gaat om gebruikswater. Vanuit de duurzaamheidgedachte (milieubeleidsplan Tilburg) wordt gestreefd naar de inzet van alternatieve waterbronnen voor situaties waar schoon water wordt verspild aan kwalitatief laagwaardige doeleinden, zoals de inzet van bronneringswater.

5 DE STRATEGIE

5.1 Inleiding



Hoe komen we daar?

Nu bekend is waarvandaan we vertrekken (hoofdstuk 2; Het Vertrekpunt), waar we naartoe willen (hoofdstuk 3; De Visie) en wat we moeten doen om daar te komen (hoofdstuk 4; De Opgave), geeft dit hoofdstuk inzicht in: **'hoe we daar komen?'**.

In dit hoofdstuk komt de strategie naar voren, in de vorm van (beleids)uitgangspunten, die worden gevolgd om invulling te geven aan de visie. Hierbij is wederom onderscheid gemaakt tussen afval-, hemel-, grond-, oppervlakte- en gebruikswater.

Met name de toepassing van Blauwe Aders (het ontkoppelen van hemelwater van gemengde stelsels) raakt aan twee zorgplichten. Namelijk die voor stedelijk afvalwater en die voor hemelwater. Een specifieke scheiding in de beschrijving van de beide strategieën is hierdoor moeilijk aan te brengen. Zo geldt ook de stedelijk wateropgave als een integrale opgave. De beschrijving van de strategie is zoveel als mogelijk ondergebracht onder de betreffende zorgplicht.

Elke paragraaf eindigt met de (beleids)uitgangspunten voor het betreffende onderwerp. Deze (beleids)uitgangspunten gelden voor de dagelijkse praktijk van (ruimtelijke) ontwikkelingen.

Achtergrond strategie

Een GRP kent een planverplichting. Het is van belang dat de 'GRP-doelstellingen' terugkomen in deze Structuurvisie. De beschrijving van de verschillende opgaven in hoofdstuk 4 is de onderbouwing voor deze doelstellingen. Dit zijn daartoe, samengevat, de opgaven.

	DOELSTELLING / OPGAVE	PARAGRAAF
DoFeMaMe	1. Doelmatig inzamelen van stedelijk afvalwater.	5.2 (resultaatsverplichting; afvalwater)
	2. Doelmatig transporteren van stedelijk afvalwater.	5.2 (resultaatsverplichting; afvalwater)
	3. Doelmatig inzamelen van hemelwater.	5.3 (inspanningsverplichting; hemelwater)
	4. Doelmatig verwerken van ingezameld hemelwater.	5.3 (inspanningsverplichting; hemelwater)
	5. Voorkomen dat grondwater de bestemming van een gebied structureel belemmert.	5.4 (inspanningsverplichting; grondwater)
	6. Invullen van zowel kwalitatieve als kwantitatieve opgaven oppervlaktewater.	5.5 (zowel resultaat- als inspanningsverplichting, oppervlaktewater)
	7. Beschermen / besparen van hoogwaardig water.	5.6 (extra inspanning; gebruikswater)
	8. Voorkomen van overlast voor de gemeenschap.	Randvoorwaarden bij uitwerking H.5 + H.9 (grotendeels samenhangend met communicatie)
	9. Doelmatig beheer en gebruik van de riolering.	Randvoorwaarden bij uitwerking H.5 (o.a. planvorming, bepalingen doelmatigheid in werkwijzen, etc.)
	De doelstellingen/opgaven (en die voor oppervlakte- en gebruikswater) zijn uitgewerkt naar functionele eisen, maatstaven en meetmethoden (bijlage 7). Dit volgt de zgn. DoFeMaMe-systematiek (Leidraad Riolering, stichting RIONED). De bovenstaande tabel geeft een overzicht waar de uitwerking van de strategie voor de opgaven, in dit rapport, plaatsvindt.	

5.2 Strategie afvalwater

Resultaatsverplichting	De zorgplicht voor stedelijk afvalwater kent een resultaatsverplichting. Alle vuilwater producerende locaties dienen aangesloten te zijn op de riolering of een voorziening die een vergelijkbaar resultaat haalt (zgn. IBA's). Bij de dagelijkse uitvoering van het rioleringsbeleid werkt de gemeente Tilburg met de DoFeMaMe-uitwerking, zoals opgenomen in bijlage 7, om de continuïteit van de rioleringszorg te handhaven.
Streefbeeld afvalwater	De geactualiseerde visie zet, daarnaast, in op het volgende streefbeeld voor afvalwater: ○ De overstorten leveren een acceptabele impact op het ontvangende oppervlaktewater. ○ Er komen geen foutieve aansluitingen voor: Het streven is dat al het afvalwater naar de RWZI gaat. ○ De afvalwaterstroom naar de zuivering wordt beperkt door een

	zoveel mogelijk ontvlochten gemengde riolering (gescheiden stelsels).
Optimalisatie keten	In samenwerking met de waterschappen wordt de waterketen (alles tussen watergebruik en het terugbrengen, na zuivering, in het milieu) geoptimaliseerd. Het afvalwaterakkoord (2007) geeft bij de uitvoering van de optimalisatiestudie concrete handvaten.
Gemaal Swaardven en eindgemaal RWZI	Onderzoek zal moeten uitwijzen of de pompovercapaciteit van Swaardvangemaal en influentgemaal van de RWZI Tilburg in relatie tot de beschikbare buffercapaciteit geoptimaliseerd kan worden. Doel van het onderzoek is het verbeteren van afvoercapaciteit van het rioolstelsel, mindere belasting van de Zandleij en het terugdringen van de vuiluitworp. Uitbreiding van (het gebruik van) deze buffercapaciteit leidt mogelijk tot een verlaging in de vuillast aldaar. De hoeveelheid effluent kan worden beperkt door in Noordoost (samen met waterparken voor de Blauwe Aders) na te bufferen. Onderzoek naar voornoemde punten is een concrete invulling van de optimalisatiestudie.
Overstorten en ontvangend water	Gescheiden houden van waterstromen heeft een positief effect op de overstorten. Doordat hemelwater niet gemengd raakt met afvalwater, zullen de overstorten minder vaak werken (overstorten treden op ten tijde van regenval). Het ontvangende water zal zodoende minder worden belast met vervuild water. De gemeente Tilburg voldoet aan de basisinspanning (dit is een richtlijn voor de vuilemissie van riooloverstorten). Echter, het effect van overstorten op het ontvangende water verschilt per locatie en type water. Om het effect van overstorten op gevoelige locaties verder terug te dringen wordt samen met de waterschappen een toetsing uitvoeren door middel van het waterkwaliteitsspoor.
Bomen, wortels en riolen	De ervaring leert dat bomen die zich recht boven rioleringsbuizen bevinden, nogal eens een negatief effect kunnen leveren. Ingroeide wortels brengen de technische toestand van de riolering in gevaar. De waterdichtheid kan op deze plaatsen niet voldoende worden gehaald en het verwijderen van wortels kan leiden tot een toename in onderhoud- en reparatiekosten. Om deze situatie te voorkomen zullen overige gemeentelijke afdelingen werkzaamheden met 'water en riolering' af moeten stemmen. De gemeente hanteert een afstand van het hart van de riolering tot aan het hart van de (bestaande) boom van 1,5 tot 4,0 meter (afhankelijk van grondwaterstand en type boom). Belangrijk is dat andere gemeentelijke afdelingen (maar ook overige externe partijen), gemoeid met de openbare inrichting, vroegtijdig plannen afstemmen met de 'ondergrondse' disciplines.
Nutsvoorzieningen en riolering	Tot nutsvoorzieningen (overige kabels en leidingen) hanteert de gemeente een afstand van 1 a 1,5 meter tot het hart van het riool. In het kader van de Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netwerken

Nieuw- en herbouw	(WION) dienen netbeheerders de ondergrondse infrastructuur in een digitaal beheerbestand uitwisselbaar beschikbaar te hebben. Door deze verplichting in te vullen is voor andere diensten die kabels en leidingen beheren duidelijk waar de ondergrondse infrastructuur voor de rioleringszorg aanwezig is. De gemeente zal op de gestelde datum aan deze verplichting voldoen. Veelal werd in het recente verleden verbeterd gescheiden riolering aangelegd. Echter, circa 70% van het ingezamelde hemelwater in een verbeterd gescheiden stelsel wordt alsnog afgevoerd naar de RWZI. Het rendement van de zuivering gaat hierdoor achteruit. Bij nieuwbouwprojecten, zowel in de bestaande stad (inbreiding en herstructurering) als in uitbreidingsgebieden, worden gescheiden stelsels aangelegd. Bij de uitwerking van de Blauwe Aders wordt per locatie een afweging gemaakt over de toepasbaarheid van een directe verbinding naar (oppervlakte-)water dan wel het toepassen van filtering van het hemelwater voordat het in het watersysteem wordt gebracht (uit kwaliteitsoverwegingen).
Rioolheffing	Als vanzelfsprekend komt de vervanging van rioolonderdelen onder de rioolheffing. Deze heffing is in de gemeente Tilburg kostendekkend voor alle onder 'riolering' gebrachte kostenposten. Gemalen zijn cruciale onderdelen in de afvalwaterketen en worden ook gerekend onder de heffing. De bovenbouw van gemalen maken hierbij ook deel uit van het 'object gemaal', aangezien de bedrijfszekerheid slechts geborgd is met een degelijke bouwkundige constructie.
Strategische beleids-keuzes afvalwater 	- o De huidige rioolssystemen worden ongewijzigd op orde gehouden door in de dagelijkse praktijk de maatstaven uit de DoFeMaMe-methodiek leidend aan te houden, conform de DoFeMaMe-tabel in bijlage 7; het rationeel dagelijkse rioolbeheer steunt op deze systematiek. Doorvertaling van riool- en waterwerkzaamheden in o.a. het Stadsprogramma en operationele programma's zorgt voor afstemming tussen werkzaamheden in de openbare ruimte. - o Zoveel mogelijk clusteren van riool (vervangings-) werkzaamheden. Het werkvolume neemt de komende jaren gestaag toe. Om het werk beheersmatig (bemaling, verkeer) te realiseren, is uitvoering op wijkniveau noodzakelijk. Hetzelfde geldt voor de ontvlechting van rioolstelsels. - o Ontwerp van rioolleidingen is gericht op een ééns per 2 jaar bui (T=2jaar proof). Bij aanleg en vervanging van riolering, maar ook bij het beproeven van bestaande rioolstelsels wordt de maatstaf: streef ernaar dat de rioolstelsels de ontwerp-bui 08 van de Leidraad Riolering verwerken, zonder dat er significant water op straat ontstaat in de modelberekening.

- **Water op straat bij bui T= 2 jaar oplossen** door grootschalig afkoppelen. Uit onderzoek is gebleken dat het afvalwatersysteem bui08 proof is als ongeveer 160 hectare wordt afgekoppeld. Toetsing vindt door plaats middel van hydraulische modelberekeningen op basis van bui08. Op enkele locaties is het doelmatiger om een op het knelpunt toegespitste hydraulische maatregel te bestuderen. Deze locaties zijn: Albionstraat, Oude Lind, Hilvarenbeekse Weg, evenemententerrein 't Laar en Kraaiven. Het doel is overigens ook hier hetzelfde: geen significant water op straat in de modelberekening.
- De **bestaande berging op straat handhaven** bij (her)inrichting van / aanpassingen in de openbare ruimte. Door (her)inrichting / aanpassing in de openbare ruimte verhogen ontwikkelaars steeds vaker de hoogte van het maaiveld (veelal vanuit esthetische overwegingen). Hierdoor leidt het eventuele water op straat makkelijker tot schade bij hevige neerslag, door inundatie van percelen en bedrijven (dan in de oorspronkelijke situatie).
- **Afstemmen en optimaliseren van het afvalwatersysteem** Swaardvangemaal - RWZI (volgend uit het afvalwaterakkoord). De zuidelijke en westelijke helft van Tilburg wateren af door dit gemaal. Het ontstaan van water op straat in Tilburg Noord is afhankelijk van de functioneren van het eindgemaal bij RWZI Tilburg. Dat is de aanleiding geweest in het afvalwaterakkoord, om in samenwerking met waterschappen een studie uit te voeren naar dit onderdeel van het afvalwatersysteem.
- **Nader onderzoek, metingen en berekeningen uitvoeren ter optimalisatie** van het afvalwatersysteem. Het blijft noodzakelijk meer te weten te komen over het functioneren van het afvalwatersysteem, en dan ook verbetermaatregelen te formuleren, realiseren, evalueren en verder te onderzoeken.
- **Overstorten optimaliseren.** Vooral de overstort Moersedreef kan beter functioneren. De andere twee overstorten van Tilburg zijn in voorgaande periodes aangepakt, alsmede Corellisingel in Berkel-Enschot. Het BRP van Udenhout actualiseert de gemeente in 2009. Hieruit moet blijken of ook overstorten in Udenhout geoptimaliseerd moeten worden. Kansen tot verdere optimalisatie zal de gemeente Tilburg toetsen door middel van het waterkwaliteitsspoor.
- **Verkeerde aansluitingen opsporen en verhelpen.** De verkeerde aansluitingen (DWA op HWA) worden opgespoord en verholpen.
- **Streven naar doelmatige scheiding van waterstromen** (hemel- en vuilwater). Bij nieuwbouw zal er dan ook altijd (inpandig) gescheiden inzameling plaatsvinden en worden aangeboden voor

afname in het afvalwatersysteem. Bij bedrijventerreinen, evenementen terreinen, de Binnenstad, e.d. waar een reëel risico bestaat voor verontreiniging van het hemelwater, en dan ook voor het oppervlaktewater, zal de gemeente een aparte vuil-regenwaterafvoer realiseren (VRWA), los van de relatief schoon regenwaterafvoer (SRWA). Verbeterd gescheiden stelsels met afvoer richting de zuivering zal de gemeente niet meer ontwerpen. VRWA-stelsels transporteren het vuile hemelwater naar een apart bergingscompartiment, waar het primair behandeld wordt, ten einde zoveel mogelijk meegekomen vuil op te vangen en vast te leggen. Bij eventuele ombouw van bestaande gescheiden stelsels naar verbeterd gescheiden stelsels is het creëren van extra berging veelal niet mogelijk, daardoor zal de afvoer naar de RWZI de insteek zijn.

- **Toepassen van ei-profielen en stroomprofielen.** Uit onderzoek blijkt dat de toepassing van leidingen met ei-profiel en schachten met een stroomprofiel bij gemengde riolering, bijdraagt aan de reductie van vuiluitwerp.
- **Kiezen voor een duurzame aanpak voor bestaande riolering bij herinrichtingen van de bovengrondse infrastructuur.** Daar waar bovengronds nieuwe objecten geprojecteerd worden, waarbij de stabiliteit, doorstroming of waterdichtheid aangetast kan worden, zal de gemeente duurzame oplossingen bedenken. Een vaak voorkomend voorbeeld is aanplant van bomen op of nabij de riolering; bij de locatiekeuze dient de planter rekening te houden met de bestaande riolering. Mocht het binnen het kader van nota “Tilburg boomT”¹ niet lukken, dan wordt per situatie maatwerk geleverd. Financiering vindt in principe plaats vanuit het project.
- **DWA- en gemengd rioolgemalen altijd ontwerpen met bovenbouw.** Omdat deze elektromechanische installaties de bedrijfszekerheid borgen, helpt deze ontwerpstandaard storingen te voorkomen en aan de gezondheid en algemene hygiëne van de werkomstandigheden van onderhoudspersoneel.

5.3 Strategie hemelwater

Inspannings- verplichting

In tegenstelling tot de zorgplicht voor stedelijk afvalwater (die een resultaatsverplichting is) kent de zorg voor hemelwater een inspanningsverplichting. Dit betekent dat er bij de uitvoering van de rioleringszorg een beleidsvrijheid is die aanpak te kiezen die, gelet op de lokale omstandigheden, doelmatig is. De gemeente heeft in

¹ De Bomennota “Tilburg boomT” is op 28 januari 2008 door de gemeenteraad vastgesteld. Deze nota actualiseert het gemeentelijke bomenbeleid en stelt een vernieuwde bomenvisie vast waarin bomen worden onderkend als belangrijk onderdeel in de stedelijke omgeving.



Streefbeeld hemelwater



Hydraulische toetsing en ontwerp

Bestaand gemengd

Bestaand gescheiden

hoofdstuk 3 van deze Structuurvisie de visie op water en riolering beschreven.

Deze geactualiseerde visie zet in op het volgende streefbeeld hemelwater:

- Afwatering van de stad geschiedt door een duurzaam gescheiden stelsel.
- De afvoer van gescheiden ingezameld hemelwater vindt plaats door middel van Blauwe Aders (ondergrondse secundaire afwateringsstructuur).
- Zo veel mogelijk voorkomen / beperken van knelpunten in verband met wateroverlast (stedelijke wateropgave).
- Het afvalwatersysteem kan een bui met een herhalingsstijd van eens in de 2 jaar verwerken zonder dat er water op straat ontstaat.
- Geen kleinschalige infiltratievoorzieningen in de stad (vanwege ruimtegebrek en vanuit de optiek van beheer en onderhoud).
- Geen verdere verspreiding diepe grondwaterverontreiniging door infiltratie van ingezameld hemelwater.

Om de vuilemissie vanuit gemengde stelsels verder te beperken, en om de verwerking van een bui met een 2 jaarlijkse herhalingsstijd (zonder water op straat) te borgen worden de lange termijn vuilwater- en hemelwaterstromen gescheiden.

Bij het oplossen van hydraulische knelpunten gaat de gemeente ambitieus te werk. Voor de strategie, om een ééns per twee jaar bui te verwerken zonder water op straat, wordt er voor gekozen het ontwerpen en toetsen te doen aan de hand van de ontwerpbui 08 (Leidraad Riolering, stichting RIONED). Hydraulische toetsing vindt plaats aan de hand van hydrodynamische modelberekeningen.

Bij de gemende stelsels is gesteld (berekend) dat de opgave te realiseren is door grootschalig af te koppelen. Afgekoppelde gebieden wateren anders af dan in de huidige gemengde stelsels; vuilwaterstelsels voeren het afvalwater af naar de zuivering, Blauwe Aders voeren hemelwater af naar buiten de ringbanen. Dit betekent dat de gemeente op den duur een secundaire afwateringstructuur heeft aangelegd die het gemengde stelsel op de lange termijn volledig gescheiden maakt. Het ingezamelde hemelwater komt via de Blauwe Aders buiten de stad ten goede aan (voorheen) 'natte' natuur. Door hemelwater in te zamelen en niet te infiltreren waar het valt, wordt de verspreiding van grondwatervervuiling tegengegaan. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt zoveel als mogelijk meegelift met het aanleggen van deze Blauwe Aders.

De bestaande gescheiden stelsels voldoen niet overal aan de gestelde norm (volgend uit de visie): bij bui 08 ontstaat water op straat in verschillende gebieden. Om dit probleem te verhelpen vindt nader onderzoek plaats (waarbij de gemeente oplossingen zoekt in de richting van hydraulische maatregelen).

Uitbreiding	In gebieden waar nieuwe wijken worden gebouwd (uitbreiding) wordt gescheiden riolering aangelegd. Hiermee wordt de problematiek als in het gemengde stelsel tegengegaan. Nieuwe wijken richt de gemeente zodanig in dat er geen problemen ontstaan bij peilstijgingen in het watersysteem; deze uitbreidingswijken zal de gemeente, conform de hydraulische randvoorwaarden en in overleg met de waterschappen, hydrologisch neutraal ontwikkelen en de afvoer van hemelwater afstemmen op het ontvangende watersysteem.
Stedelijke wateropgave	In het kader van de stedelijke wateropgave zijn de risicolocaties in beeld gebracht. Risicolocaties zijn die locaties daar waar de afwatering droge voeten niet kan garanderen. De gemeente stelt een maatstaf vast, waarmee ze de acceptatie van inundatie beoordeelt. De onacceptabele situaties worden aangepakt, gericht op het 'verzachten van de pijn' bij deze extreme neerslag. Deze maatstaf is gesteld op de buien T=100 jaar uit de zgn. Stochastenmethode, met een duur van 24 uur (voor stedelijke afwatering) en 9 dagen (voor landelijke afwatering) als belasting van de stelsels bij de toetsing van het watersysteem. De hydraulische controles worden uitgevoerd op water op straat, door middel van hydrodynamische modelberekeningen.
Acceptatie	Om een bui met een tweejarige herhalingstijd te verwerken zonder dat water op straat optreedt, zullen de kosten gemoeid met het oplossen van de allerlaatste percentages knelpunten onevenredig toenemen. Dit is de wet van de afnemende meeropbrengsten. Hiertoe zal een bepaalde mate van acceptatie aanwezig moeten zijn. Zolang water niet te lang op straat staat en geen schade of problemen voor de volksgezondheid optreedt, zal geaccepteerd moeten worden dat er 'overlast' op kan treden.
Voorkeurs- volgorde hemelwater	In de omgang met hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden: 1. vasthouden op de plaats waar het valt / tegengaan directe afvoer hemelwater (op de schaal van Tilburg; niet afwentelen); 2. gescheiden houden van waterstromen bij afvoer / beschermen kwaliteit afstromend hemelwater; 3. inzamelen en transporteren van hemelwater (Blauwe Aders); 4. bufferen / bergen van hemelwater; 5. hemelwater ten goede laten komen aan natte natuur. Ieder project blijft een vorm van maatwerk. In uitbreidingsgebieden zal de gemeente deze volgorde strikter volgen dan bij inbreidingen. In het bestaande stedelijk gebied wordt er bewust voor gekozen om het hemelwater niet vast te houden op de plek waar het valt, maar eerst in te zamelen en te transporteren naar de stadsranden en daar vast te houden en verwerken in zogenaamde waterparken.
Vasthouden	Om te voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen een negatieve

verandering in de waterhuishouding teweegbrengen, volgt de gemeente (in overleg met de waterschappen) in eerste instantie de watertoetsprocedure. Hierin komen de effecten per uitbreiding in beeld en in overleg met de waterschappen kan naar passende oplossingen worden gezocht. Het uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen is hydrologisch neutraal ontwikkelen (kwantitatief 'op orde' brengen en houden; NBW-Actueel). Waar mogelijk wordt het gebruik van groene daken en hergebruik van hemelwater gepromoot.

Uitgangspunten bij hydrologisch neutraal ontwikkelen zijn:

- de afvoer uit de gemeente is niet groter dan in de referentiesituatie;
- de omvang van grondwateraanvulling blijft binnen de gemeente gelijk of neemt toe;
- de grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving blijven gelijk, of verbeteren voor de huidige en toekomstige landgebruiksfuncties;
- de (grond)waterstanden in de gemeente sluiten aan op de (nieuwe) functie(s);
- de inrichting van het plangebied is zo, dat de gevolgen van vastgestelde toekomstige ontwikkelingen in de omgeving, die van invloed zijn op de (grond)waterstanden, niet leiden tot knelpunten in het plangebied.

Bij het gescheiden houden van waterstromen zijn de volgende punten van belang:

- Bestaande bebouwing afkoppelen bij aanleg van (verbeterd) gescheiden stelsel;
- Nieuwbouw inpandig gescheiden aanleveren (reeds standaard in bouwverordening);
- Openbare bestrating afkoppelen bij aangewezen gebieden, behalve uitgesloten oppervlakten;
- Uitgesloten verharde oppervlakten (intensief bevuilde oppervlakten) niet afkoppelen. Hierbij zijn uitgesloten (dus vervuilde) oppervlakten: de gehele binnenstad (kermis, carnaval, e.d.), aangewezen primaire wegen, marktplaatsen en evenemententerreinen;
- Tegengaan van gebruik van uitloogbare bouwmaterialen kan worden opgenomen in een bouwverordening. Hiermee is het niet gebruiken van bepaalde bouwmaterialen juridisch afdwingbaar. De stichting RIONED en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) stellen een modelverordening op die aansluit op het Bouwbesluit, waarmee gemeenten het tegengaan van lozingen (via hemelwater) van verontreinigende stoffen kunnen beschrijven. In gebieden waar hemelwater in het oppervlaktewater wordt gebracht, kan verontreiniging optreden. Voorbeelden zijn het gebruik van zink of koper in woningbouw (gevels, dakgoten, etc.). Verontreinigende stoffen uit deze materialen logen uit. Gevolg is dat concentraties van verontreinigingen zich ophopen op lozingslocaties. In de zgn. 'watertoets' kan worden voorgesorteerd om gebruik van deze

Inzamelen / Blauwe Aders	uitlogbare bouwmaterialen te minimaliseren. Echter, juridisch is het in dit geval niet afdwingbaar om het gebruik ervan tegen te gaan. Ook verankering in bestemmingsplannen kent geen juridische basis. Vanuit de optiek van beheer en onderhoud zal de gemeente geen ondergrondse en/of kleinschalige infiltratievoorzieningen in de stad aanleggen. Daardoor zal de gescheiden hemelwaterstroom centraal worden ingezameld. Hierbij wordt op de volgende wijze te werk gegaan: ○ Aanleg van gescheiden stelsels bij alle herstructureringen / inbreidingen openbaar gebied (ook buiten de gebieden die aangewezen worden voor de realisatie van Blauwe Aders; aangewezen gebieden); ○ Aanleg van gescheiden stelsels bij wegonderhoud / herinrichting / reconstructie alleen bij aangewezen gebieden; ○ Vervanging van gemengde riolering door gescheiden stelsels alleen bij aangewezen gebieden (i.v.m. voorkomen van verontreiniging); ○ Aanleg van Blauwe Aders voor de aangewezen gebieden; ○ Vervanging van gemengde rioolstelsels clusteren in zoveel mogelijk aaneengesloten gebieden; ○ Aanleg van infiltratiesystemen binnen bestaand stedelijk gebied uitsluiten. Indien particulieren besluiten te willen infiltreren kan de gemeente dit niet verbieden. De gemeente ontzorgt in principe de particulier door de aanleg van Blauwe Aders en gescheiden stelsels en zal initiatieven van de particulier niet subsidiëren; ○ Aanleg van retentievoorzieningen in de stadsranden in zogenaamde waterparken. ○ Overstorten van de Blauwe Aders op het kanaal; ○ Inzet van Wilhelminakanaal als opvang, tijdelijke berging en transport van afgekoppeld hemelwater;
Prioritering Blauwe Aders	Bij de aanleg van Blauwe Aders zal altijd worden meegelift met ontwikkelingen en de programmering van het Stadsprogramma, daarna volgt de gemeente de volgende prioritering: 1. Urgente hydraulische knelpunten oplossen; 2. Opvangen reeds afgekoppelde oppervlakten; 3. Afronden van 'losse trajecten';
Bufferen / bergen	Blauwe Aders voeren af op zgn. waterparken. De inzet van het Wilhelminakanaal voor opvang, berging en transport van hemelwater vergt een inspanning in benedenstroomse gebieden. Om de berging en transport mogelijk te maken zal de gemeente benedenstrooms van de hemelwateruitlaten compenserende berging aan moeten leggen. Deze nieuwe bergingsgebieden vallen eveneens onder de naamgeving waterparken.
Prioritering waterparken	De aanleg van waterparken vindt plaats op basis van het meeliften met ontwikkelingen. Prioritering in de aanleg van waterparken is

**Toevoegen
aan natuur**

**Algemeen
beleid
'riolen'**

**Strategische
beleids-
keuzes
hemelwater**



vervolgens:

1. Waterparken mee ontwikkelen op die locaties waar Blauwe Aders uitstromen.
2. Aanhaken bij kansen/oplossen knelpunten in buitengebied (zoals tegengaan verdroging).

Waterparken worden in compartimenten zo ecologisch mogelijk ingericht. Deze ecologische inrichting zorgt vervolgens voor voorzuivering en retentie. Vanuit de waterparken zal hemelwater ten goede komen aan de natuur. Deze aanpak draagt bij aan de uitvoering van het anti-verdrogingsbeleid van zowel de provincie als de waterschappen (met eveneens oog voor behoud van kwetsbare flora en fauna; natuurkansenkaart (Countdown2010) van de provincie Noord-Brabant).

De volgende algemene beleidskeuzen voor rioleringsonderdelen spelen ook voor de omgang met hemelwater een rol (zie beschrijving in paragraaf 5.2):

- o Continuïteit van de DoFeMaMe-methodiek, het Stadsprogramma en operationele programma's, conform bijlage 7.
- o Clusteren van riool(vervanging)werkzaamheden.
- o Ontwerp van rioolleidingen gericht op bui T=2 jaar-proof.
- o De bestaande berging op straat handhaven.
- o Nader onderzoek, metingen en berekeningen uitvoeren ter optimalisatie van het hemelwatersysteem.
- o Doelmatig scheiden van waterstromen.
- o Geen verbeterd gescheiden stelsels ontwerpen met afvoer richting de zuivering.
- o **Voor uitbreidingsplannen** is het uitgangspunt **hydrologisch neutraal ontwikkelen**. Hiervoor is vasthouden van het hemelwater binnen het plangebied prioriteit. Dat betekent de aanleg van een berging / retentievoorziening voor hemelwater, conform de richtlijnen van de waterbeheerder.
- o Bij het **ontvlechten van gemengde rioolstelsels** is het **afvoeren** van het **hemelwater de eerste prioriteit** (Blauwe Aders). Initiatieven om het hemelwater in het plangebied te benutten zijn altijd welkom. De inzet van hemelwater voor bijvoorbeeld toiletspoeling, tuinen besproeien, de toepassing van groene daken, etc. zijn uitzonderingen op deze prioritering.
- o Bij de aanleg van de **Blauwe Aders** is de **afvoercapaciteit gedimensioneerd** op basis van de **af te koppelen oppervlakten** in aangewezen gebieden. Conform de hemelwater-verwerkingskaart wordt hemelwater van circa 160 hectare afvoerende verharding afgekoppeld. De Blauwe Aders zorgen voor het hoofdtransport van ingezameld hemelwater uit deze gebieden.

- Zolang een Blauwe Ader **niet voltooid** is, werkt deze als een **bergingsriool**, met een overloop op het oppervlaktewater of de bestaande riolering. De realisatie van de aansluiting op het waterpark of de overstorting op oppervlaktewater kan lang duren. Afgekoppeld hemelwater voert af richting de transportleiding, alwaar het voorlopig in de berging terechtkomt. Hierbij wordt gekozen voor een minimale **bergingsopgave van 10 mm voor bestaande afvoerende oppervlakten en een berging van 40 mm voor nieuwe afvoerende oppervlakten**.
- **Gemeente richt de waterparken ecologisch in en dimensioneert deze op ontwerpui 08.** Een ecologische inrichting versterkt de omliggende natuurwaarden en draagt bij aan een gezond watersysteem. De waterparken worden bij voorkeur gecompartmenteerd aangelegd, om het meegespoelde vuil op te vangen en vast te leggen. Gekozen wordt om de berging te dimensioneren op bui 08 van de Leidraad Riolering.
- De **bestaande infiltratievoorzieningen** handhaaft de gemeente **tot het einde van de levensduur**. Hierna **herstelt ze** deze voorzieningen **niet** meer. De versnippering van de berging levert een kostbare beheersing. Om kapitaalvernietiging te voorkomen, worden deze voorzieningen gehandhaafd. Om het hemelwatersysteem beheersbaar te houden, zal de gemeente de infiltratievoorzieningen niet vervangen, maar de afvoer richting de Blauwe Aders plaats laten vinden.

5.4 Strategie grondwater

Inspanningsverplichting



De gemeente is autonoom in het nemen van keuzes voor het opstellen van grondwaterbeleid. De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijk gebied treffen van maatregelen teneinde 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. Ook hier betreft het een inspanningsverplichting.

Streefbeeld grondwater



De vernieuwde visie zet in op de volgende streefbeelden voor grondwater:

- De overlast door structureel te hoog of te laag grondwater wordt beperkt, afgestemd op de functie die het gebied heeft.
- Er vindt geen verdere verspreiding van de diepe grondwaterverontreiniging plaats door infiltratie van hemelwater.
- De kwaliteit van diep grondwater verbetert op termijn conform de doelstellingen van de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water.
- Grondwaterbeschermingsbeleid in het waterwingebied van

	pompstation Gilzerbaan wordt gecontinueerd conform provinciaal beleid volgens de Kaderrichtlijn Water. o Samen met bedrijven en provincie ontwikkelt Tilburg grondwaterbeschermingsbeleid voor de industriële winningen voor menselijke consumptie, conform Kaderrichtlijn Water.
Rol gemeente	In beginsel is de burger verantwoordelijk voor juist gebruik en onderhoud van zijn/haar eigen perceel. De gemeente lost grondwaterproblemen op in situaties daar waar de gemeente duidelijk verwijtbaar gedrag heeft vertoond, bijvoorbeeld in die gevallen waar ze betrokken is geweest bij de inrichting van de bouwlocatie. Knelpuntlocaties waarbij de gemeente betrokken is bij de inrichting en andere knelpunten van vóór de invoering van de watertoets in 2003 zijn in beeld gebracht en worden nader onderzocht gericht op maatregelen. Overige gebieden die vóór 2003 ingericht zijn, vallen buiten de scope van deze regeling.
Afname ingezameld grondwater	Wanneer de perceelseigenaar geen andere mogelijkheden heeft dan ingezameld grondwater aan te bieden aan de gemeente, heeft de gemeente voor dit aangeboden water een afnameplicht.
Grondwater-standen	Ten aanzien van grondwaterstanden dient de ontwateringsdiepte ten opzichte van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) gehandhaafd te worden. Afhankelijk van de functie is dit:: - Primaire wegen: 1,00 m - Bebouwing: 0,90 m - Secundaire wegen: 0,90 m - Bebouwing met water- en vochtdichte vloeren: 0,70 - Groenvoorzieningen: 0,50 m Dit beleid is een doorvertaling van de "notitie grondwater" welke is opgesteld voorafgaand aan deze Structuurvisie.
Grondwater-bescherming	In grondwaterbeschermingsgebieden gelden de randvoorwaarden zoals weergegeven in de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV). Algemeen uitgangspunt is het voorkómen dat schadelijke stoffen op of in de bodem kunnen komen. De waterpartners worden altijd in een vroegtijdig stadium betrokken bij afkoppelprojecten in grondwaterbeschermingsgebieden (vóór de ontheffingsaanvraag bij het opstellen van het eerste ontwerp). In de PMV wordt in alle gevallen een monitoring- en onderhoudsplan vereist. Voor meer informatie over het gebiedsgerichte grondwaterbeheer wordt verwezen naar de Bestuursopdracht 'Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater in de gemeente Tilburg', d.d. 12 mei 2009.
Werkwijze grondwater	Om een beoordeling te kunnen maken of grondwater structureel de aan de grond gegeven bestemming nadelig beïnvloedt worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:



- Om een beter inzicht te verkrijgen in grondwaterstanden is uitbreiding van het meetnet gewenst;
- De ontwatering dient te worden gemonitord (aan de hand van de maatstaf afstand maaiveld - GHG);
- De gemeente onderzoekt klachten over grondwateroverlast ;
- Oorzaken van grondwateroverlast worden in beeld gebracht;
- Overlast veroorzaakt door schijngrondwaterspiegels (stagnerend regenwater in de neerwaartse stroming naar het grondwater) is voor rekening van de grondeigenaar;
- Daar waar grondwater structureel tot overlast leidt, wordt in iedere situatie maatwerk geleverd;
- Mits de grondwaterkwaliteit het toelaat (de kwaliteit van het ontvangende water verslechtert hierdoor niet) worden eventueel aan te leggen drainagesystemen aangesloten op de Blauwe Aders en overige hemelwaterafvoeren (bij bestaande gescheiden stelsels);
- Bij gemengde stelsels met grondwaterproblemen moet maatwerk worden geleverd. Dit hangt samen met de (dan geldende) inzichten en mogelijkheden om grondwater via hemelwaterafvoeren af te kunnen voeren;
- Bij uitbreidingen geldt de watertoets (hydrologisch neutraal ontwikkelen) als uitgangspunt.
- **Hydrologisch neutraal ontwikkelen.** Hydrologisch neutraal ontwikkelen bij uitbreidingen voorkomt dat ruimtelijke ontwikkelingen leiden tot veranderingen in het (grond)watersysteem waardoor negatieve effecten optreden als gevolg van deze ingrepen (veranderende grondwaterspiegels);
- **Informatiebeheer op orde hebben.** Dit beslaat het inrichten van een meetnet om inzicht te verkrijgen in het werkelijke functioneren van het grondwatersysteem. Vervolgens moeten deze gegevens gestructureerd en duidelijk in een beheerprogramma terechtkomen om gefundeerd uitspraken te kunnen doen of 'structurele overlast' en het nemen van maatregelen;
- **Ontsluiten van informatie voor de burger.** De gemeente is in het kader van de wetgeving verplicht als loket op te treden naar haar inwoners. Door middel van dit loket wordt ook informatie beschikbaar gesteld aan burgers en bedrijven.
- **Knelpunten onderzoeken.** De gemeente is het aanspreekpunt in grondwateroverlast situaties. Hierdoor is ze verplicht als regisseur op te treden. Knelpunten worden onderzocht zodat samen met de perceelseigenaar actief een oplossing gevonden kan worden;
- **Maatregelen treffen.** Daar waar doelmatige maatregelen getroffen kunnen worden om structureel nadelige gevolgen van te hoge of te lage grondwaterstand, voor de aan de grond gegeven bestemming

op te heffen zal de gemeente deze verantwoordelijkheid nemen.

- **Beheersing kwantiteit / kwaliteit onttrokken grondwater** (bronneringswater).

5.5 Strategie oppervlaktewater

Resultaats-
en
inspannings-
verplichting



Naast de drie zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater, gaat de gemeente Tilburg aan de slag met oppervlaktewater en gebruikswater. Vanuit de Europese KRW en het Nationaal Bestuursakkoord Water volgen verplichtingen om het watersysteem zowel kwantitatief als kwalitatief op orde te brengen. De kwantitatieve opgave kent een inspanningsverplichting. De kwaliteitsopgaven zoals opgegeven voor opname in de stroomgebiedbeheersplannen (KRW) zijn gebonden aan het resultaat.

Streefbeeld
oppervlakte-
water



De geactualiseerde visie zet in op de volgende streefbeelden voor oppervlaktewater:

- De beken Zandleij, Donge, Nieuwe Leij/Voorste Stroom hebben voor zover mogelijk een natuurlijk karakter en inrichting.
- De beekloop van de Donge wordt hersteld (continuering van de loop ten westen van de Reeshof, monding in het Wilhelminakanaal wordt (deels) opgeheven).
- Gebiedseigen water wordt anders dan voorheen zoveel mogelijk vastgehouden, door afkoppeling in de stad en waterconservering aan de randen van de stad.
- De waterkwaliteit van oppervlaktewater en waterbodems voldoet aan de normen uit de Kaderrichtlijn Water, vervuiling wordt voorkomen aan de bron.
- De belevingswaarde en recreatieve waarde van stedelijk oppervlaktewater is verbeterd door een grotere samenhang in het systeem en meer aandacht voor de vormgeving en inrichting van waterpartijen.
- De ecologische waarde van zandwinplassen, singels en vijvers in de stad wordt verhoogd door natuurvriendelijke inrichting en beheer.
- De waterhuishouding in natte natuurgebieden is verbeterd. Verdroging wordt bestreden conform afspraken uit het beheerplan van het Natura 2000 gebied De Brand. Natte ecologische verbindingzones versterken de samenhang tussen de natte natuurgebieden.

Bijdrage
water aan
leef-
omgeving

Uitgangspunt hierbij is dat de woonomgeving een kwaliteitsverbetering doormaakt en dat daarbij, daar waar mogelijk, water kan worden ingezet. Functioneel gebruik van de inrichting van de woonomgeving voor het bufferen en aanbrengen van hemel- en oppervlaktewater is een neven doel met aanzienlijk minder prioriteit. Financiering van dergelijke ontwikkelingen kan plaatsvinden door middel van de

	opbrengsten uit grondexploitatie. Voor de verbrede rioolheffing heeft dit geen gevolgen. Onderhoud aan (ontvangende, bufferende, o.a. de waterparken) wateren beschouwt de gemeente Tilburg als onderhoud aan hemelwatervoorzieningen en zal daardoor dekking vinden onder de rioolheffing.
Aantrekkelijk wonen en werken	Het creëren van extra oppervlaktewater in bestaand stedelijk gebied is kostbaar en moeilijk te realiseren. Met name de binnenstad van Tilburg biedt zeer weinig mogelijkheden voor de aanleg van extra oppervlaktewater. De insteek voor oppervlaktewater is het leveren van een bijdrage aan een aantrekkelijke woon-/werkomgeving. In het kader van het klimaatprogramma is afgesproken een onderzoek te doen naar de mogelijkheden van de inzet van water in de stad ter afkoeling van zgn. hitte-eilanden.
Kwaliteit bij bestaand gebied en nieuwbouw	Inzet is een ambitie waarbij ze waterkwaliteitsproblemen (blauwalg en botulisme) worden aangepakt in samenwerking met de waterschappen. Ook aanpak van de waterkwaliteit van water in singels in bijvoorbeeld de Blaak en Reeshof is gewenst. Zo kan een gedeelte van de Blauwe Aders op deze singels worden aangesloten om door middel van doorspoeling waterkwaliteitsproblemen aan te pakken. In het maatregelenpakket is een maatregel opgenomen om plan van aanpak op te stellen. Vervolgens kan bij nieuwbouw of uitbreiding worden ingestoken op het zichtbaar maken van (gebufferd hemel-)water.
Werknorm water-overlast	Stedelijk gebied is beschermd tegen wateroverlast vanuit waterlopen. Als voorlopige werknorm voor het bebouwde gebied wordt een “eens in de 100 jaar situatie” aangehouden (werknorm NBW). De kosten van de maatregelen om aan deze situatie te voldoen, dienen echter wel in verhouding te staan tot de potentiële schade.
Overdracht watergangen	Het beleid is er op gericht dat watergangen die een waterhuishoudkundige functie hebben aan het waterschap worden overgedragen. Beheer en onderhoud komt zo bij het waterschap te liggen. Voor waterschap Brabantse Delta betreft dit nog singels in de nieuwste uitbreidingsgebieden (Reeshof en Vossenbergh). Voor waterschap De Dommel betreft het watergangen in het landelijk gebied en een aantal retentievijvers. Watergangen dienen schoon te zijn (met name de bodem) als ze worden overgedragen en moeten dus vaak nog worden gebaggerd.
Strategische beleids-keuzes oppervlakte-water	○ Voor ruimtelijke ontwikkelingen gelden de beleidsuitgangspunten zoals deze in het proces van de watertoets (hydrologisch neutraal ontwikkelen) worden gehanteerd; ○ Via het principe eerst vasthouden, dan bergen en afvoeren wordt getracht de grote hoeveelheden water beheersbaar te maken, waarbij het water zo gestuurd wordt dat als er overlast



optreedt dit op plaatsen is waar dit de minste financiële schade veroorzaakt;

- **Het beperken van het inundatierisico vanuit de verschillende waterlopen vergt ruimte.** Buiten de ringbanen zullen plekken op termijn voor dit doel moeten worden ingericht. Met name waterparken (in het kader van hemelwaterberging) zullen op den duur dienstdoen om als oppervlaktewater het watersysteem robuuster in te vullen.
- De **verbetering van de belevingswaarde** van de waterkwaliteit in het bestaande stedelijk oppervlaktewater bereikt de gemeente door een combinatie van enerzijds herziene afspraken over het beheer en onderhoud en anderzijds door fysieke ingrepen, zoals beschreven in het rapport 'Waterkwaliteit en de beleving van water in de wijken Blaak en Reeshof'.
- **Realisatie van natte EVZ's vindt plaats binnen projecten of uit het budget van de Groene Mal.** Het beleid van de gemeente is erop gericht om de geplande EVZ's in samenwerking met de waterschappen te realiseren.
- **Gemeente faciliteert de waterschappen bij het minimaliseren van effecten bij inundatie** door extreme neerslag (T=100 jaar). Enkele ingrepen die de waterschappen aan het watersysteem initiëren om de effecten van inundatie te verminderen vereisen een inspanning op gemeentelijke gronden. Hiervoor zal de gemeente als facilitator optreden.
- Gesignaleerde **knelpunten oplossen.**
- **Optimalisatie stedelijk oppervlaktewater** (KRW en waterketen).
- Opstellen en inzetten **instrumentarium voorkoming verslechtering waterkwaliteit** (uitloogbare bouwmaterialen, scheiding regenwaterstromen).
- Voor zover nodig en nog niet heeft plaatsgevonden worden **watergangen met een waterhuishoudkundige functie gebaggerd** om vervolgens overgedragen te worden aan het waterschap. Als het gaat om de watergangen in het Noorderbos worden hier gedurende de planperiode (bestuurlijke) afspraken over gemaakt.

5.6

Strategie gebruikswater

Inspanning

Erkent wordt dat er een tekort optreedt aan zuiver water voor hoogwaardige doeleinden. Daarom wordt naast voorgaande 'zorgplichten' ook ingegaan op gebruikswater.



Streefbeeld gebruiks- water



- Geen verspilling van schoon grondwater: kwalitatief goed grondwater wordt alleen benut voor hoogwaardige doeleinden.
- Inzet alternatieve waterbronnen voor laagwaardige doeleinden (benutten hemelwater en inzetten van water uit het Wilhelminakanaal).

Op basis van de ervaringen met industriewater in het voormalige waterketenbedrijf Samen Stroom en de ervaringen met huishoudwater elders in het land (bijvoorbeeld Leidsche Rijn) streeft Tilburg niet langer naar de aanleg van een extra waterleidingstelsel voor laagwaardige doeleinden parallel aan de drinkwaterleiding.

Grondwater- onttrekkings- zones

Ter bescherming van grondwaterzones voor menselijke consumptie, zal de gemeente in samenspraak met de provincie en betreffende bedrijven gedurende de planperiode beleidsregels opstellen ter bescherming van deze winningen.

Gerichte communi- catie

Tevens worden gerichte communicatiemiddelen ingezet om de inwoners voor te lichten over watergebruik. Daarbij valt ook te denken aan communicatie richting vastgoedeigenaren over de mogelijkheden van het gebruik van alternatieve bronnen en het toepassen van bijvoorbeeld waterbufferende daken.

Alternatieven



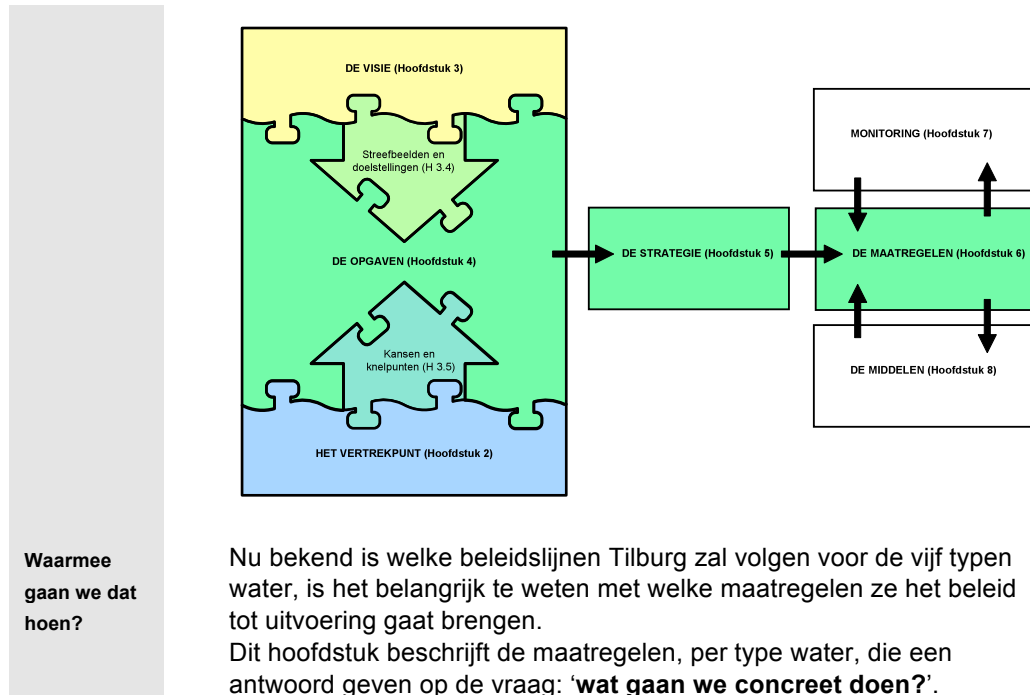
Daar waar mogelijk wordt het gebruik van hemelwater en alternatieve bronnen voor laagwaardige doeleinden gestimuleerd.

De prioriteit ervan is laag. De gemeente kan bij haar gebouwen een voorbeeld stellen door alternatieve waterbronnen in te zetten. Op basis van verschillende ervaringen wordt niet langer gestreefd naar de aanleg van een extra waterleidingstelsel voor laagwaardige doeleinden parallel aan de drinkwaterleiding.

Bij het te ontvlechten gemengde rioolstelsel wordt de eerste prioriteit gegeven aan het afvoeren van hemelwater (Blauwe Aders). Initiatieven om het regenwater in het plangebied te benutten zijn altijd welkom. De inzet van regenwater voor bijvoorbeeld toiletspoeling, besproeien van tuinen, toepassing van groene daken, etc. zijn uitzonderingen op de prioriteit.

6 DE MAATREGELEN

6.1 Inleiding



6.2 Maatregelenpakket

Maatregelen	De maatregelen zijn in onderstaande tabellen gespecificeerd. Per maatregel is aangegeven wat de kosten voor de gemeente zijn. Deze kosten zijn geplaatst in het jaartal van uitvoering. Daar waar geen kosten zijn opgenomen zal de maatregel deel uitmaken van de dagelijkse werkzaamheden. Vervolgens is met dezelfde iconen als in de voorgaande hoofdstukken de zorgplicht aangegeven die gediend is met de maatregel. De laatste kolommen beschrijven welke partij het initiatief voor de maatregel neemt en van welke partnerpartijen een bijdrage is gewenst.
-------------	--

CODE	MAATREGEL (INVESTERINGEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X 1.000€)					MAATREGEL T.B.V. ZORGPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:
		2010	2011	2012	2013	2014	2015		
V. VERVANGINGSINVESTERINGEN									
V.1	Vrijvervalrotering renovatie/vervanging	3.562	2.762	2.762	2.762	2.762	2.762		Gemeente
V.2	Reparatie (vrijverval)	400	400	400	400	400	400		Gemeente
V.3	Vervangen / renovatie rotering door impuls wegen	750	750	750	750	750	750		Gemeente
V.4	Gemalen (inclusief) computers	518	281	364	244	516	507		Gemeente
V.5	Druktoolunits	24	15	21	9	12	17		Gemeente
NIEUWE INVESTERINGEN									
O-E	ONDERZOEK (EENMALIG)								
O-E.1	Uitvoeren Benchmark roteringen 2010	  							
O-E.2	Bepalen verhard oppervlak	  							
O-E.3	Opstellen BRP Tilburg	  							
O-E.4	Opstellen BRP Udenhout	10	  						
O-E.5	Uitwerken BRP (nadere studies)	25	  						

CODE	MAATREGEL (INVESTERINGEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X 1.000€)					MAATREGEL T.B.V. ZORGPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:				
		2010	2011	2012	2013	2014				2015			
O-E.6	Opstellen Structuurvisie Water en Riolering 2016-2021						100					Gemeente	Waterschappen/ Provincie
O-E.7	Stude Wolterbeekvijver				25							Gemeente	Waterschappen
O-E.8	Opstellen ontwerpstandaarden											Gemeente	Waterschappen
O-E.9	Plan van aanpak oppervlaktewaterkwaliteit			50								Gemeente	Waterschappen
O-E.10	Optimalisatiestudie AMAK (Swaardeven-RWZI)					30						Gemeente / Waterschappen	
O-E.11	Operationalisering meten en monitoren + opstellen meetplan		20									Gemeente	Waterschappen
O-E.12	Operationalisering RTC / sluring afvalwater				20							Gemeente	
O-E.13	Optimalisatie grondwaterinformatiesysteem			50								Gemeente	
O-E.14	Aanpak grondwateroverlast				20							Gemeente	
O-E.15	Onderzoek bebouwing op houten palen				15							Gemeente	
O-E.16	Opstellen calamiteitenplan				35							Gemeente	Waterschappen/ Provincie/ Hulpdiensten

CODE	MAATREGEL (INVESTERINGEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X 1.000€)					MAATREGEL, T.B.V. ZORGPPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:
		2010	2011	2012	2013	2014			
O-E.17	Heffingsdifferentiatie als gevolg van nieuwe zorgplichten						  	Gemeente	
O-E.18	Optimalisatie overstort Moerse Dreef	20					 	Gemeente	Waterschap
O-E.19	Begingsopgave Vossenbergr				10		 	Gemeente	
O-E.20	Operationeel beheerplan oppervlaktewateren	5					 	Gemeente	Waterschappen
O-E.21	Buiten gebruik stellen NL28	25				M.L.8	 	Gemeente	
O-E.22	Vergroten duiker onder A65 t.b.v. overstort Corellisingel		15				 	Gemeente	RWS
O-J	ONDERZOEK (JAARLIJKS)								
O-J.1	Milieukundig bodemonderzoek stadsprogramma	100	100	100	100	100		Gemeente	
O-J.2	Verkeerde aansluitingen RWA op DWA	30	30	100	30	30	  	Gemeente	
O-J.3	Studie naar ontvechting gemengde rioolstelsels	100	100	100	100	100	  	Gemeente	
O-J.4	Vervolgstudie Stedelijke Wateropgave	10	10	10	10	10	    	Gemeente	Waterschappen
O-J.5	Waterkiet inrichten en onderhouden	X	X	X	X	X	    	Gemeente	

CODE	MAATREGEL (INVESTERINGEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X 1.000€)					MAATREGEL T.B.V. ZORGPPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:			
		2010	2011	2012	2013	2014				2015		
O-J.6	Alle beheerobjecten in beeld brengen	X	X	X	X	X	X				Gemeente	
O-J.7	Monitoren effecten verbreding Wilhelminkanaal (financiering uit project verbreding Wilhelminkanaal)		X	X	X	X	X				Gemeente	Waterschappen/ RWS
O-J.8	Monitoren effecten uitvoering plan van aanpak sanering diep grondwater (trekker BOMIL)										Gemeente	Waterschappen/ RWS
HYD	HYDRAULISCHE MAATREGELLEN											
HYD.1	Hydraulische maatregelen Tiburg en Berkel-Erschoot	582		1.066	552	317	937				Gemeente	
HYD.2	Regenmeiers	30									Gemeente	
HYD.3	Vergroten HWA retentievijver Rueckerbaan		85								Gemeente	
HYD.4	Aanleg Blaauwe Aders en ontvlechten gemengde rotering en afkoppelen	2.400	3.130	6.130	6.130	6.130	6.130				Gemeente	
HYD.5	Aanleg waterparken (volgende planperiode)										Gemeente	
HYD.6	Hydraulische maatregelen Udenhout		150	150	150	150	150				Gemeente	
HYD.7	Aanpak grondwateroverlast De Kuil		100	100	100	100					Gemeente	
HYD.8	Structurele grondwateroverlast verhelpen		10	10	10	10	10				Gemeente	

CODE	MAATREGEL (INVESTERINGEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X 1.000€)					MAATREGEL T.B.V. ZORGPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:
		2010	2011	2012	2013	2014	2015		
MIL	MILIEUTECHNISCHE MAATREGELEN								
MIL.1	Bijdrage Helofyfilter Moerenburg	500						Waterschap	Gemeente
MIL.2	Afkoopsom 1 ^e fase Moerenburg	200							Gemeente
									Waterschap
MIL.3	Herinrichting Konevse waterloop	300							Gemeente
									Waterschap
MIL.4	Baggeren vijvers De Blaak	500							Gemeente
MIL.5	Maatregelen KRW		100	100	100	100	100		Gemeente/ Waterschappen
MIL.6	Optimalisatie overstort Moerse Dreef				150				Gemeente
MIL.7	Ontbouw Katsbogje naar VGS				150.000				Gemeente
MIL.8	Buiten gebruik stellen NL28	O.E.ZI				150.000			Gemeente
MIL.9	Afwikelen laatste aansluitingen buitengebied	150.000							Gemeente
MIL.10	Baggeren watergangen	600							Gemeente
									Waterschap

CODE	MAATREGEL (EXPLOITATIELASTEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X €)					MAATREGELN T.B.V. ZORGPLICHT:				TREKKER:	PARTNERS:	
EXPLOITATIEKOSTEN													
S	SALARISKOSTEN												
S.1	Team onderhoudsprogrammering	507.700	507.700	507.700	507.700	507.700	507.700					Gemeente	
S.2	Beheer en Onderhoud	598.500	598.500	598.500	598.500	598.500	598.500					Gemeente	
S.3	Landmeten	46.500	46.500	46.500	46.500	46.500	46.500					Gemeente	
S.4	Specialisten Stedelijk Water	92.500	92.500	92.500	92.500	92.500	92.500					Gemeente	
S.5	Beleidsontwikkeling	249.500	249.500	249.500	249.500	249.500	249.500					Gemeente	
C-O	CORRECTIEF ONDERHOUD												
C-O.1	Druktoelating	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000					Gemeente	
C-O.2	Rioolgemalen	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000					Gemeente	
C-O.3	Kolken	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000					Gemeente	
C-O.4	Huisaansluitingen	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000	296.000					Gemeente	
C-O.5	Oppervlaktewater	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000					Gemeente	

CODE	MAATREGEL (EXPLOITATIELASTEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X €)					MAATREGELN T.B.V. ZORGPLICHT:	TREKKER:	PARTNERS:	
		2010	2011	2012	2013	2014				2015
C-O.6	Vrijvervalholing	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000		Gemeente	Waterschappen
C-O.7	Verkeerde aansluitingen verhelpen	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	 	Gemeente	
P-O	PLANMATIG ONDERHOUD									
P-O.1	Drukrotering	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000		Gemeente	
P-O.2	Rooigemalen	117.000	117.000	117.000	117.000	117.000	117.000		Gemeente	
P-O.3	Onderhoud IBA's	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500		Gemeente	
P-O.4	Kolken	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	 	Gemeente	
P-O.5	Vrijvervalholing	540.000	357.000	505.000	740.000	595.000	510.000	 	Gemeente	
P-O.6	Inspectie	330.000	330.000	330.000	330.000	330.000	330.000	 	Gemeente	
P-O.7	Oppervlaktewater	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	 	Gemeente	Waterschappen
INF	GEGEVENS / INFORMATIE BEHEER									
INF.1	Onderhoud applicaties	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	  	Gemeente	

CODE	MAATREGEL (EXPLOITATIELASTEN)	JAARTAL VAN UITVOERING (KOSTEN IN X €)					MAATREGELN T.B.V. ZORGPLICHT:					TREKKER:	PARTNERS:
		2010	2011	2012	2013	2014	2015						
INF. 2	Gegevensbeheer	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000					Gemeente	
INF. 3	Communicatie, informatie, burgerparticipatie	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000					Gemeente	
INF. 4	Scan tekeningen koppelen aan Xelz	20.000	10.000									Gemeente	
INF. 5	Ontzorgen peilbuizen	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000					Gemeente	
OVERIGE EXPLOITATIELASTEN													
OV. 1	Kosten Publiekszaken	973.450	973.450	973.450	973.450	973.450	973.450					Gemeente	
OV. 2	Kosten Gebiedsontwikkeling	823.925	823.925	823.925	823.925	823.925	823.925					Gemeente	
OV. 3	Vaste lasten	311.000	311.000	311.000	311.000	311.000	311.000					Gemeente	

6.2.1 Investerings

Algemeen	Onderstaand zijn de verschillende maatregelen verder toegelicht. Daar waar geen toelichting wordt gegeven spreekt de maatregel voor zich.
Vervangings- in- vesteringen (V)	Vrijvervalriolering renovatie / vervanging (V.1) Op basis van gedetailleerde inspecties wordt vastgesteld welke maatregelen moeten worden uitgevoerd om de kwaliteit van de riolering op het gewenste niveau te brengen. Deze maatregelen bestaan uit vervanging, renovatie en reparatie. Indien op basis van hydraulische functionaliteit riolering moet worden verruimd, wordt dit bij de renovatie meegenomen. Ook in de komende planperiode 2010 t/m 2016 moeten om kwalitatieve redenen dergelijke maatregelen worden uitgevoerd. Het gaat in totaal om vervanging en renovatie van ongeveer 20 kilometer riolering over een periode van 5 jaar. Dit is ongeveer 2% van het totale areaal. Reparaties hebben betrekking op incidentele ernstige gebreken zoals scheurvorming, lekkages en wortelingroei in aansluitleidingen. Bij ernstige gebreken worden de aansluitleidingen volledig vervangen. Al deze maatregelen worden opgenomen in het stadsprogramma waar afstemming plaatsvindt met de overige maatregelen in de openbare ruimte In 2010 is extra geld gereserveerd voor de aanleg van de by-pass langs de Piushaven. Deze maatregel komt voort uit de rioolrenovatie van de Hoogvensestraat, St. Josephstraat, en de Oisterwijksebaan. Dit stamriool, die uiteindelijk in het gemaal van het waterschap in Moerenburg uitkomt, is in de periode van 2007 tot en met 2009 geheel van binnenuit gerenoveerd. Het gevolg hiervan was dat de diameter zodanig werd verkleind dat er een bypass benodigd is. Vervangen / renovatie door impuls wegen (V.3) In 2009 is door de gemeenteraad het beleidsplan wegen vastgesteld (Tilburg op weg). Hierin is opgenomen dat de onderhoudsachterstand moet worden ingelopen om aan de door de raad gestelde niveau te voldoen. Hierdoor zullen vervangingsmaatregelen, rekening houdend met vervroegde afschrijving ook vervroegd uitgevoerd moeten worden. Met name de kolk- en huisaansluitingen die in Tilburg vooral in gres zijn uitgevoerd worden vervangen in combinatie met het wegonderhoud.
Onderzoek eenmalig (O-E)	Uitvoeren Benchmark 2010 (O-E.1) Voor deze activiteit zijn geen extra kosten opgenomen. De benchmark is enerzijds een verplichting vanuit het rijk anderzijds is de benchmark een belangrijk instrument om de effectiviteit van het gekozen beleid en de beheersmethodieken te toetsen aan overige gemeentes binnen Nederland. Daarom is deze activiteit opgenomen als maatregel in het SWR. Kosten vertalen zich in uren voor TOP en BOREC en zijn

ondergebracht in de algemene werkzaamheden.

Bepalen verhard oppervlak en opstellen BRP's (O-E.2 t/m 4)

In 2009 en 2010 wordt het basisrioleringsplan voor de kern Udenhout opgesteld. Voor de kern Tilburg wordt deze in de periode 2013-2014 opgesteld.

Studie Wolterbeekvijver (O-E.7)

Bestaande waterkwaliteit en de oorzaken van de geconstateerde problemen onderzoeken. Maatregelen ter verbetering bepalen binnen het kader van het plan van aanpak waterkwaliteit en monitoring oppervlaktewateren.

Opstellen ontwerpstandaards (O-E.8)

Objectgerichte technische ontwerpbevestigingen intern vaststellen in het kader van het ontwerpproces, gericht op uniformering van riolerings- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Plan van aanpak oppervlaktewaterkwaliteit (O-E.9)

Onderzoek naar de maatregelen voor de kwaliteitsverbetering en monitoring van de stedelijke oppervlaktewateren, inclusief waterkwaliteitsspoor, blauwalgenproblematiek, functioneren verbeterd gescheiden stelsels, ed.

Optimalisatiestudie AWAK Swaardven-RWZI (O-E.10)

Onderzoek naar de afstemming POC gemalen Swaardven en eindemaal RWZI, de uitbreiding van de vierde vijzel, de mogelijkheden voor een extra buffer met retourbemaling creëren in effluentvijver en de nabuffer.

Operationalisering meten en monitoren + opstellen meetplan (O-E.11)

Meet- en monitoringsplan nader definiëren aan de hand van reeds gerealiseerde studies en nader te maken aanvullende afspraken met waterschap de Dommel binnen het kader van het AWAK.

Optimaliseren RTC/sturing afvalwater (O-E.12)

Sturingsmaatregelen nader definiëren aan de hand van reeds gerealiseerde studies, in samenwerking met waterschap De Dommel.

Optimaliseren grondwaterinformatiesysteem (O-E.13)

Bestaand meetnet optimaliseren gericht op de zorgplicht en loketfunctie, gegevensbeheersysteem en informatievoorziening opbouwen.

Aanpak grondwateroverlast (O-E.14)

Gesignaleerde potentiële / gevoelige zones met structurele grondwateroverlast nader onderzoeken en formuleren van een aanpak ter uitwerking van zorgplicht.

Onderzoek bebouwing op houten palen (O-E.15)

Archiefonderzoek naar houtpaalfundering, eventueel nader onderzoek ter vaststelling van de referentiesituatie, in het kader van de grondwaterzorgplicht.

Opstellen calamiteitenplan (O-E.16)

Scenario's vaststellen en berekeningen uitvoeren naar de verschillende calamiteiten, plus een reactieplan opstellen t.b.v. falende voorzieningen en hulpverlening.

Optimalisatie overstort Moerse Dreef (O-E.18)

Maatregel definiëren voor de verbetering van de overstort, in samenhang met de verbreiding van het Wilhelminakanaal, en binnen het kader van het AWAK.

Bergingsopgave Vossenberg (O-E.19)

Resterend bergingstekort mitigeren door afspraken te maken met waterschap en beheerder van de vijver (FUJI) door het oppervlaktewaterpeil te beïnvloeden.

Operationeel beheerplan oppervlaktewateren (O-E.20)

Het opstellen van een planmatig beheerplan voor de te beheren oppervlaktewateren

Buiten gebruik stellen NL28 (O-E.21)

Maatregel definiëren om de onder de bebouwing van Berkel-Enschot liggende overkluizing buiten gebruik te stellen, gericht op de stabiliteit van de bovenstaande bebouwing.

Vergroten duiker onder A65 t.b.v. overstort Corellisingel (O-E.22)

Het verkennen van de nut en de noodzaak voor het vergroten van de afvoerleiding na de optimalisatie van de overstort. Maatregel hangt samen met maatregelen ten behoeve van de stedelijke en regionale wateropgave.

Studie naar ontvlechting gemengde rioleringsstelsel (O-J.3)

Uitwerking studietracé en ontwerp Blauwe Aders, zoeklocaties waterparken, watertoets en berekeningen

Vervolgstudie stedelijke wateropgave (O-J.4)

Onderzoek en berekeningen voor de effecten en de benodigde maatregelen voor de stedelijke wateropgave

Waterloket inrichten en onderhouden (O-J.5)

Doel en informatiebehoefte bepalen, gegevensbeheersysteem informatievoorziening opbouwen en onderhouden

Alle beheerobjecten in beeld brengen (O-J.6)

Afgesproken is dat de kosten voor het helofytenfilter (fase 2), de reconstructie en herinrichting van de Korvelse Waterloop voor rekening zijn van de gemeente. Daarnaast dient er nog voldaan te worden aan de afkoopsom van de eerste fase van de ombouw van de voormalige RWZI.

Optimalisatie overstort Moerse Dreef (MIL.6)

Gedefinieerde maatregel uitvoeren voor de verbetering van de overstort, in samenhang met de verbreiding van het Wilhelminakanaal, en binnen het kader van het AWAK.

Ombouw Katsbogte naar VGS (MIL.8)

Gedefinieerde maatregelen in studie 2009 uitvoeren.

Buiten gebruik stellen NL28 (MIL.9)

Gedefinieerde maatregel uitvoeren om de onder de bebouwing van Berkel-Enschot liggende overkluizing buiten gebruik te stellen, gericht op de stabiliteit van de bovenstaande bebouwing.

Baggeren watergangen (MIL.10)

In de komende planperiode wordt een doorstart gemaakt met de overdracht van het beheer en onderhoud van oppervlaktewateren met een waterhuishoudkundige functie aan het Waterschap De Dommel. Voorbereidingsgesprekken hebben reeds plaatsgevonden. In het bestuurlijkoverleg van 20 april 2009 is deze overdracht door beide partijen onderkend. Voorafgaand aan de overdracht is voorzien in het baggeren van de restenerende oppervlaktewateren.

6.2.2 Exploitatielasten

Algemeen	Taken in het kader van het beheer en onderhoud worden uitgevoerd door de diensten Gebiedsontwikkeling (correctief en planmatig onderhoud, uitvoering beleid en handhaving) Publiekszaken (inning rioolrecht en vergunningverlening) en Beleidsontwikkeling (bepalen beleid).
Salaris – kosten (S)	Team onderhoudsprogrammering (S.1) Team onderhoudsprogrammering, cluster Riolering en Waterhuishouding (R&W) is budgethouder voor het SWR. Daarnaast verzorgt het team de volgende activiteiten: ○ Gegevens-, en informatievoorziening van het bestaande stelsel; ○ Programmering van de operationele programma's; ○ Inspectie van het systeem. Jaarlijks wordt er ca. 33 km vrijvervalriolering planmatig geïnspecteerd. Daarnaast worden inspecties opgedragen naar aanleiding van klachten of voorgenomen projecten. De inspectie vormt de input voor de programmering van maatregelen.

- Uitvoering beleid. De dagelijkse aansturing van het cluster wordt gefinancierd uit algemene middelen. Het cluster R&W verzorgt de uitvoering van het in het SWR aangegeven strategie en de begeleiding van de daarin aangegeven onderzoeken ter verbetering van het functioneren van het rioolstelsel, in samenspraak met de specialisten.

Beheer en onderhoud (S.2)

Afdeling Beheer en onderhoud is verantwoordelijk voor het correctief onderhoud en planmatig onderhoud met betrekking tot de gemalen en drukriolering. Het correctief onderhoud betreft het incidenteel onderhoud naar aanleiding van klachten, verstoppingen of storingen.

Landmeten (S.3)

Het team Landmeten verzorgt de metingen van het stelsel. Hieronder vielen tot voor kort ook revisie metingen voor projecten. In het kader van de wet WION is de procedure opnieuw bekeken. Per januari 2009 is besloten om de revisie metingen door de aannemer zelf te laten verrichten. Landmeten blijft wel hand en spandiensten verrichten voor controleren van de ingevoerde beheergegevens en voor het aanleveren metingen bij onderzoeken.

Specialisten Stedelijk water (S.4)

De Specialisten Stedelijk water worden door zowel Beleidsontwikkeling als Team Onderhoudsprogrammering ingehuurd voor het uitvoeren van werkzaamheden, zoals het maken van productiebeleid (bijvoorbeeld het opstellen van ontwerpcriteria), voor het functioneel beheer van de riolering en de inzet bij studies naar aanleg blauwe aders, stedelijke wateropgave, plan van aanpak waterkwaliteit, ed.

Beleidsontwikkeling (S.5)

Het opstellen van (strategisch) beleid en het initiëren van onderzoeken die ten grondslag liggen aan nieuw beleid vindt bij Beleidsontwikkeling (team Planologie/Stedelijk Beleid). Vanuit BO worden de onderzoeken met een beleidsmatig karakter zoals opgenomen in het maatregelenpakket uitgezet en begeleid (tracés blauwe aders, locatie waterparken, plan van aanpak waterkwaliteit, vervolgonderzoek Stedelijke Wateropgave, communicatieplan, ed). Verder wordt het vooroverleg ten behoeve van de watertoets en structureel overleg en samenwerking met de waterpartners vanuit BO geïnitieerd.

De kosten van het correctief onderhoud hebben betrekking op werkzaamheden en leveringen door derden. Het betreft hier incidenteel onderhoud naar aanleiding van klachten, verstoppingen of storingen. De Loonkosten van personeel Beheer & Onderhoud staan geregistreerd onder S.2. Deze kosten worden dus niet als kosten opgevoerd onder C-O.1

Drukriolering (C-O.1)

Het correctief onderhoud van drukriolering bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het oplossen van elektrische en mechanische storingen en het uitvoeren van kleine reparaties door personeel van O&M;
- Leveringen en diensten, uitgevoerd door derden.

Rioolgemalen (C-O.2)

Het correctief onderhoud van rioolgemalen bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het oplossen van elektrische en mechanische storingen en het uitvoeren van kleine reparaties door personeel van O&M;
- Leveringen en diensten, uitgevoerd door derden.

Kolken (C-O.3)

Het correctief onderhoud van kolken bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het opheffen van verstoppingen van kolken en kolkaansluitingen, uitgevoerd door derden;
- Vervangen van kolken en kolkaansluitingen, uitgevoerd door derden.
- De aansturing van bovengenoemde werkzaamheden door uitvoeringscoördinatoren O&M.

Huisaansluitingen (C-O.4)

Het correctief onderhoud van huisaansluitingen vanaf de erfgrens tot aan de hoofdriolering bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het opheffen van verstoppingen van huisaansluitingen, uitgevoerd door derden;
- Vervangen van huisaansluitingen, uitgevoerd door derden.
- De aansturing van bovengenoemde werkzaamheden door uitvoeringscoördinatoren O&M.

Oppervlaktewater (C-O.5)

Het reinigen van verstopte duikers van watergangen, voornamelijk in het buitengebied.

Vrijvervalriolering (C-O.6)

Het correctief onderhoud van de vrijvervalriolering bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het opheffen van verstoppingen, uitgevoerd door derden;
- Vervangen van schachtdeksels en herstel van verhardingen, uitgevoerd door derden;
- De aansturing van bovengenoemde werkzaamheden door uitvoeringscoördinatoren O&M.

Verkeerde aansluitingen (C-O.7)

Het oplossen van verkeerde aansluitingen (DWA op RWA visa versa).

Drukriolering (P-O.1)

Het planmatig onderhoud van drukriolering bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het uitvoeren van periodieke controles op de toestand en werking van de elektrische en mechanische componenten van het drukrioolstelsel door personeel van O&M;
- Jaarlijkse reiniging van de pompput, uitgevoerd door derden;
- Transport en verwerking rioolslib, vrijgekomen bij reiniging.

Rioolgemalen (P-O.2)

Het planmatig onderhoud van rioolgemalen bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het uitvoeren van periodieke controles op de toestand en werking van de elektrische en mechanische componenten van pompen en gemalen door personeel van O&M;
- Leveringen en diensten van derden met betrekking tot bouwkundig onderhoud, periodieke keuringen van hijswerktuigen en bliksemgeleiding en pomprevisie;
- Jaarlijkse reiniging van de pompput, uitgevoerd door derden;
- Transport en verwerking rioolslib, vrijgekomen bij reiniging.

Onderhoud IBA's (P-O.3)

In 2008 zijn er 25 IBA's in beheer gekomen van de gemeente Tilburg. Dit beheer wordt uitbesteedt aan het waterschap Brabantse Delta. Kosten hiervan zijn € 100,- per IBA.

Kolken (P-O.4)

Het planmatig onderhoud van kolken bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het één maal per jaar reinigen van alle kolken in de gemeente Tilburg (ca. 77.600 stuks);
- De kolken in het centrum worden vier maal per jaar gereinigd;
- De kolken langs de ringbanen worden twee maal per jaar gereinigd;
- Transport en verwerking van ca. 450 ton kolkenslib, vrijgekomen bij reiniging.

Vrijvervalriolering reiniging (P-O.5)

Het planmatig onderhoud van de vrijvervalriolering bestaat uit de volgende activiteiten:

- Het reinigen van een deel van de vrijvervalriolering door derden met een reinigingsfrequentie van ca. één maal per 10 jaar. De reiniging wordt indien mogelijk gecombineerd met het inspectieprogramma van de vrijvervalriolering;
- Transport en verwerking van ca. 900 tot 1100 ton rioolslib, vrijgekomen bij reiniging.

Vrijvervalriolering Inspectie (P-O.6)

Om een beeld te krijgen en te behouden van de staat van onderhoud

van de riolering wordt jaarlijks een gedeelte van de riolering geïnspecteerd. Tot nu toe wordt jaarlijks circa 30 km riolering planmatig gedetailleerd geïnspecteerd door middel van een door het riool rijdende camera. Op basis van klachten of projecten van derden worden incidenteel aanvullende gedetailleerde inspecties uitgevoerd. Wanneer daar aanleiding toe is wordt constructief onderzoek uitgevoerd door middel van het nemen en onderzoeken van boorkernen of radaronderzoek. De investeringen van de gedetailleerde inspecties bedragen per jaar €330.000, -.

Bij de raming van de kosten van de rioolinspecties wordt ervan uitgegaan dat bij de planning van de gedetailleerde inspecties zoveel mogelijk afstemming plaatsvindt met de reguliere reiniging van de riolering.

Om de daadwerkelijk onderhouds- en inspectiebehoefte van de vrijvervalriolering te kunnen prioriteren wordt naast de gedetailleerde inspectie een globale inspectie uitgevoerd. Globale inspecties leveren belangrijke informatie over de mate waarin de afstroming van de riolering wordt belemmerd. De bevindingen uit de globale inspectie worden gebruikt voor het opstellen van strategische plannen voor het onderhoud en detailinspectie en worden aan het einde van de planperiode van het GRP uitgevoerd. De investering van de globale inspecties bedragen eens per vijf jaar: €220.000, --.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 3 is op dit moment circa 31% van de in totaal 1019 kilometer vrijvervalriolering onderzocht door middel van een gedetailleerde inspectie vanuit het riool. Van de vrijvervalriolering met een leeftijd van 40 jaar en ouder is in totaal 64 % gedetailleerd geïnspecteerd.

Oppervlaktewater (P-O.07)

Het planmatig onderhoud van de oppervlaktewateren bestaat uit de volgende activiteiten:

- Planmatig reinigen van duikers, voornamelijk in het buitengebied;
- Het verwijderen van de begroeiing (maaien) De voorbereiding en uitvoering worden onder regie van de afdeling Beheer en Onderhoud uitgevoerd;
- Het verwijderen van maaisel en zwerfvuil;
- Transport en verwerkingskosten van maaisel;
- De kosten voor het afvoeren van maaisel en zwerfvuil uit de singels die zijn overgedragen aan het Waterschap Brabantse Delta en het Waterschap De Dommel, in verband met de gemeentelijke ontvangstplicht.

Onderhoud applicaties (INF.1)

Voor het onderhoud van de onderstaande applicaties is per jaar

**informatie-
beheer (INF)**

€15.000,- gereserveerd:

- Xeiz
- Rioscoop
- InfoWorks
- Riobase

Gegevens beheer (INF.2)

Betreft diverse leveringen voor het up-to-date houden van gegevens beheer zoals het vrijgraven en inmeten van blinde putten.

Communicatie, informatie, burgersparticipatie (INF.3)

Om in de toekomst verkeerde aansluitingen en verkeerde lozingen te beperken dient er meer communicatie te komen met de burgers. Hieronder valt informatieverstrekking over het stelsel aan tweede generatie bewoners van afgekoppelde gebieden.

Scan tekeningen koppelen aan Xeiz (INF.4)

Momenteel is er een scan archief van tekeningen los van het beheersysteem. In het nieuwe beheersysteem bestaat de mogelijkheid om het archief te koppelen. Het voordeel hiervan is dat er 1 informatie systeem is waar alle rioolgerelateerde informatie bewaard worden. Xeiz is in 2009 aangekocht.

Ontzorgen peilbuizen (INF.5)

De gemeente Tilburg heeft ca. 200 permanente peilbuizen in beheer. Met dit netwerk wordt de grondwaterstanden en de veranderingen in kaart gebracht. In 2009 wordt het beheer van deze peilbuizen geheel door interne medewerkers verzorgd. Het onderhoud van de peilbuizen en de divers met daarbij de gegevens verwerking zal eind 2009 in zijn geheel worden uitbesteed aan een externe partij.

**Overige
Vaste lasten
(OV)**

Kosten publiekszaken (OV.1)

De diensten Publiekszaken en Gebiedsontwikkeling verzorgen de vergunningsverlening en handhaving in het kader van de Wet milieubeheer. Dit omvat mede de vergunningsverlening en handhaving ten aanzien van lozingen op de riolering. Hiernaast verzorgt de dienst Publiekszaken de inning van het rioolrecht.

De kosten hiervan worden doorberekend aan het product riolering.

De jaarlijkse gemiddelde kosten van de door deze diensten uitgevoerde werkzaamheden bestaan uit personele kosten en bedragen:

Publiekszaken	€ 1.050.000,-
Gebiedsontwikkeling	€ 31.000,-

Vaste lasten (OV.2)

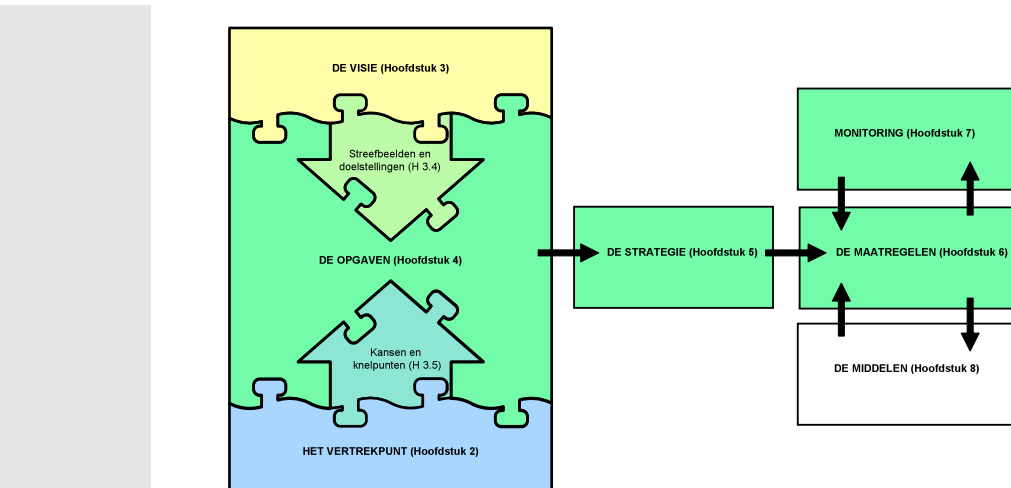
Voor het rioleringsbeheer betaalt de gemeente jaarlijks de volgende vaste lasten (E3-18):

Lidmaatschap stichting RIONED	€ 10.000,-
Kosten treasury riolering	€ 31.000,-
Bijdrage aan server SIA	€ 4.000,-
Nominal administratieve correcties	€ 12.000,-
rioolgemalen, drukriolering en randvoorzieningen	
- Stroomkosten	€ 177.000,-
- Telefoonkosten	€ 23.000,-
- Waterverbruik	€ 2.000,-
- Belastingen / verzekeringen	€ 25.000,-
TOTAAL per jaar	€ 284.000,-

Naast bovengenoemde lasten zijn er de kapitaallasten als gevolg van investeringen die in de afgelopen 30 jaar hebben plaatsgevonden. Deze investeringen worden afgeschreven over een periode van 30 jaar en worden als kosten ten laste van de rioolexploitatie gebracht.

7 DE VOORTGANG

7.1 Inleiding



Hoe zorgen we ervoor dat we niet achterop raken?

Voorgaande hoofdstukken beschrijven achtereenvolgens:

- Wat we moeten Tilburg doen? (hoofdstuk 4, De Opgave);
- Hoe we dat doen? (hoofdstuk 5, De Strategie);
- Met welke concrete maatregelen we dat doen? (hoofdstuk 6, De Maatregelen).

Het is echter niet voldoende om enkel “te zeggen wat je gaat doen”! Het gaat erom “te doen wat je zegt”, “te bepalen of de ondernomen activiteiten tot het gewenste effect resulteren” en “te bepalen of nieuwe inzichten nopen tot het herzien van de visie (met bijbehorende doelstellingen en streefbeelden) en eventueel de daarmee samenhangende opgaven, strategie en maatregelen”.

In dit hoofdstuk beschrijft de gemeente daarom: **‘hoe zorgen we ervoor dat we niet achterop raken?’**; oftewel, hoe de komende jaren de voortgang van deze Structuurvisie wordt bewaakt.

Dit hoofdstuk gaat dus niet in op het operationeel meten van bijvoorbeeld oppervlaktewaterkwaliteit, grondwaterstanden, volumes en frequentie van overstorten etc. Dit betreffen maatregelen welke zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

7.2 Hoe bewaakt Tilburg de voortgang

Observeren en meten

Monitoring is het systeem van (voortdurende) observatie of meting waarmee de gemeente in staat is de voortgang van deze Structuurvisie te volgen.

Typen monitoring	In deze Structuurvisie 4 typen monitoring om de voortgang te bewaken en te sturen: 1. Monitoring van nieuwe beleidsontwikkelingen (“Verandert het vertrekpunt?”). Hebben deze ontwikkelingen effect voor de visie (en bijbehorende doelstellingen en streefbeelden) en verandert daarmee de opgave? Zo ja, is het dan noodzakelijk de strategie en/of de maatregelen (tussentijds) aan te passen? 2. Monitoring van de strategie. Leidt de ingeslagen strategie tot het gewenste resultaat (bijdrage aan de visie en de hierin opgenomen doelstellingen en streefbeelden)? Zo nee, strategie (tussentijds) aanpassen en bepalen of een doorvertaling naar maatregelen en middelen nodig is. 3. Monitoring van de voortgang van de maatregelen. Voert de gemeente Tilburg de maatregelen volgens planning uit? Zo nee, waar ligt dan de oorzaak? 4. Monitoring van de relevante (ruimtelijke) ontwikkelingen die een relatie hebben met deze Structuurvisie. Welke (tussentijdse) aanpassingen zijn wenselijk naar aanleiding van deze ontwikkelingen (bijvoorbeeld schuiven in de planning van maatregelen om zo meer ‘werk met werk’ te kunnen maken)? De onderstaande paragrafen gaan nader in op deze typen van monitoring.
-------------------------	---

7.3 Monitoring van beleidsontwikkelingen

Integraal benaderen	De complexiteit van de uitvoering van de gemeentelijke watertaken neemt door verschillende oorzaken toe (zie hoofdstuk 2, Het Vertrekpunt). Bovendien benaderen de beleidsvelden ruimtelijke ordening, milieu en natuur, naast natuurlijk het beleidsveld water en riolering, het watersysteem en de waterketen integraal. Dit legt een verhoogde druk op een effectieve en efficiënte wijze van uitvoering van de gemeentelijke watertaken.
DoFeMaMe	Een belangrijk handvat bij de monitoring van de uitvoering van het beleid zijn de opgestelde Doelen-Functionele Eisen-Maatstaven-Meetmethoden. De opgaven als gesteld in hoofdstuk 4 kunnen in feite worden geschaard onder de ‘doelen uit de tabel DoFeMaMe in bijlage 7. Hierbij is elk doel (of opgave) geconcretiseerd in een functionele eis waaraan een (meetbare) maatstaf is gekoppeld. Aan de hand van de aangegeven meetmethode wordt jaarlijks bepaald of de (zichzelf) opgelegde maatstaf gehaald is.
Rapportage	Aan de hand van deze jaarlijkse rapportage wordt van een functionele eis nagegaan of hieraan voldaan is. Sommige functionele eisen worden minder frequent getoetst; zo worden hydraulische berekeningen slechts om de paar jaar uitgevoerd.

Beleidsontwikkelingen	In de periode tot 2015 kunnen er voor de genoemde beleidsvelden water en riolering, ruimtelijke ordening, milieu en natuur op zowel Europees, landelijk, provinciaal, regionaal als lokaal niveau beleidsontwikkelingen plaatsvinden die 'het vertrekpunt' van deze Structuurvisie (zie hoofdstuk 2) achterhalen. Het is daarom belangrijk dat deze beleidsontwikkelingen jaarlijks gespiegeld worden aan de visie (en bijbehorende doelstellingen en streefbeelden) in hoofdstuk 3.
Planperiode Structuurvisie	In principe is deze Structuurvisie vastgesteld voor de periode 2010 – 2015. Een volledige evaluatie en actualisatie vinden daarom plaats in 2015. Indien de jaarlijkse spiegeling (zie voorgaande alinea) toch leidt tot een noodzakelijke aanpassing van de visie, bepaalt de gemeente eveneens of het noodzakelijk is de opgave, de bijbehorende strategie en (de prioritering van) het maatregelenpakket tussentijds aan te passen. Ook vindt dan een doorvertaling naar de opgestelde Doelen-Functionele Eisen-Maatstaven-Meetmethoden plaats.

7.4 Monitoring van de strategie

Huidig inzicht actualiseren	De geformuleerde strategie in hoofdstuk 5 is gebaseerd op de huidige kennis over het functioneren van het watersysteem en de waterketen in de gemeente en landelijke inzichten op de effectiviteit van bepaalde typen maatregelen. Deze beide facetten zijn continu in ontwikkeling. De afgeronde onderzoeks- en uitvoeringsmaatregelen geven nieuwe inzichten in het functioneren van het watersysteem en de waterketen. 'Landelijke pilotstudies' geven bijvoorbeeld meer inzicht in de effecten van grootschalig afkoppelen op de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Daarom wordt jaarlijks nagegaan of verwacht wordt dat de geformuleerde strategie binnen de vastgestelde termijn leidt tot het gewenste resultaat (de visie uit hoofdstuk 4). Indien deze jaarlijkse spiegeling toch leidt tot een noodzakelijke aanpassing van de strategie wordt eveneens bepaald of het noodzakelijk is de (de prioritering van) het maatregelenpakket tussentijds aan te passen. Ook vindt dan een doorvertaling naar de opgestelde Doelen-Functionele Eisen-Maatstaven-Meetmethoden plaats.
------------------------------------	--

7.5 Monitoring van de voortgang van maatregelen

Op schema?	Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de noodzakelijke maatregelen om vanuit het vertrekpunt (zie hoofdstuk 2) de gewenste situatie (zie hoofdstuk 3) te bereiken. Aan deze maatregelen is een planning
-------------------	---

gekoppeld.

Jaarlijks wordt nagegaan of de uitvoering van de maatregelen ‘op schema zit’, sneller of langzamer loopt dan gepland. Indien de uitvoering van de maatregelen sneller of langzamer loopt dan gepland, geeft de gemeente in de managementrapportages aan waardoor dit komt, wat de mogelijke effecten zijn op het tijdig behalen van de gewenste situatie en de consequenties voor de (beschikbare) middelen (zowel personeel als financiën).

Om de voortgang van uitvoering van de belangrijkste maatregelen meetbaar te maken, worden de komende planperiode meetbare Prestatie Indicatoren (PI) opstellen. De exacte invulling ervan vindt bij de eerste jaarlijkse evaluatie plaatsvinden. Door jaarlijks dergelijke PI in beeld te brengen, vindt eenduidig, duidelijk en visueel een evaluatie plaats op de voortgang van de maatregelen.

7.6 Monitoring van de relevante (ruimtelijke) ontwikkelingen

Actualiseren moment- opname

De kaart in bijlage 6 geeft een overzicht van de kansen in de ruimtelijke ontwikkeling. Deze kaart betreft een ‘momentopname’. Deze kaart wordt jaarlijks geactualiseerd om zodoende maximaal in te steken op ‘werk met werk’ maken en ‘gemiste kansen’ zoveel als mogelijk te voorkomen.

De geactualiseerde kaart wordt jaarlijks naast (de planning van) de maatregelen in hoofdstuk 6 gelegd. De ruimtelijke ontwikkelingen kunnen er namelijk voor zorgen dat de gemeente de planning van deze maatregelen aanpast.

7.7 Waterforum Tilburg

Deelnemers

Ten behoeve van de hiervoor beschreven 4 typen monitoring wordt het “Waterforum Tilburg” opgericht. De afdeling Ruimte en Economie levert de ambtelijke voorzitter voor dit forum. Vanuit de gemeente bestaat dit forum daarnaast uit ambtelijke deelnemers van de beleidsvelden water en riolering, ruimtelijke ordening, milieu, natuur en financiën.

Overleg- momenten

Naast ambtelijke vertegenwoordigers van de gemeente nemen ook ambtelijke vertegenwoordigers van de waterschappen De Dommel en Brabantse Delta en de provincie Noord-Brabant deel aan dit forum. Het forum komt jaarlijks bijeen voorafgaand aan het uitwerken van het operationele programma van het komende jaar. Op de agenda van de bijeenkomst staat telkens de rapportage (inclusief een actuele kaart van de ruimtelijke ontwikkelingen) welke volgt uit de 4 hiervoor beschreven typen van monitoring. Het resultaat van de bijeenkomst betreft een verslag waarin staat aangeven welke wijzigingen van,

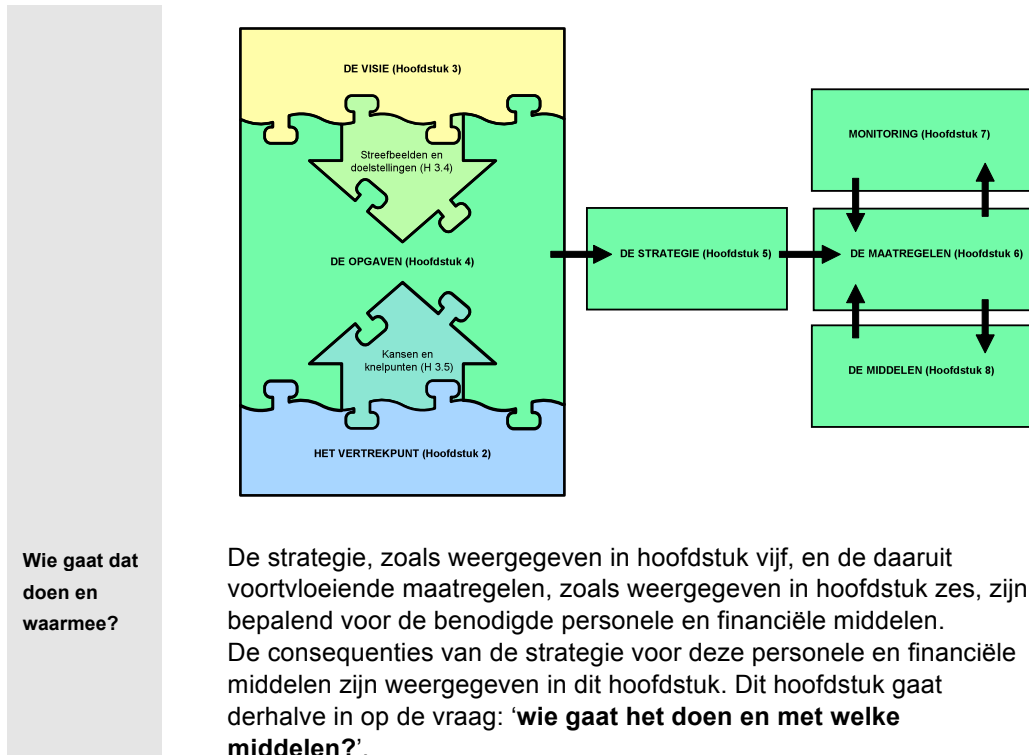
**Combineren
van overleg**

nuanceringen op, aanscherpingen van, etc. deze Structuurvisie gewenst zijn en hoe dit doorwerkt in het operationele programma van het komende jaar.

Ervaring zal leren of het waterforum gecombineerd kan worden met het bestaande jaarlijkse afstemmingsoverleg met de waterpartners (waterschappen De Dommel, provincie Noord-Brabant, Brabant Water en Rijkswaterstaat) en zodoende ook inspeelt op overige 'beleidsmatige aspecten'.

8 DE MIDDELEN

8.1 Inleiding



8.2 Personeel

Om de geformuleerde opgaven op een efficiënte wijze te kunnen realiseren zijn naast voldoende financiële middelen ook voldoende personele middelen nodig. De komende jaren moet fors ingezet worden op het doen van vervolgonderzoek als het gaat om de tracés van Blauwe Aders, de locatie van waterparken en de knelpunten in de Stedelijke Wateropgave en de doorvertaling van deze onderzoeken naar concrete projecten. Dit vraagt een extra en andere inzet van personeel dan tot nu toe gebruikelijk als het gaat om de uitvoering van water- en rioleringsbeleid.

De programmering en het uitzetten van eerste onderzoeken als het gaat om rioolvervangingen en verbeteringen aan het rioolstelsel worden door het eigen personeel voorbereid en begeleid. De uiteindelijke voorbereiding en uitvoering van de te nemen maatregelen worden gedaan door het team projectmanagement en worden gedekt uit de investeringen.

In bijlage 8 is een analyse opgenomen van de personele behoefte in

relatie tot de rioleringszorg. Deze analyse is opgezet voor de planperiode van deze structuurvisie; bij de analyse is rekening gehouden met de extra inspanning die gevraagd wordt als gevolg van de verbreding van de gemeentelijke watertaken.

Op verschillende wijze is een raming gemaakt van de benodigde personele bezetting.

- Op basis van de landelijke richtlijnen opgesteld door de stichting RIONED komt deze raming neer op 16,2 fte. Bij deze capaciteit wordt 50% (planvorming) tot 90% (inspectie/reiniging) van het werk uitbesteed.
- Aan de hand van een door de gemeente zelf opgestelde inschatting op basis van een tijdsbesteding gerelateerd aan alle voorziene taken en uit te voeren werken voor het in hoofdstuk 5 beschreven beleid is de benodigde personele capaciteit bepaald op 14,25 fte. Een groot deel van de werkzaamheden betreft het dagelijkse beheer en de voorbereiding, aanbesteding en toezicht van het grote aantal vervangingsprojecten in de komende jaren.

Op basis van bovenstaande ramingen is de benodigde personele capaciteit voor de rioleringszorg voor de komende planperiode bepaald op:

- 5,25 fte HBO;
- 5,0 fte MBO;
- 4,0 fte LBO.

Uit de evaluatie van het huidige personeelsbestand komt naar voren dat momenteel de onderstaande personele capaciteit voor de rioleringszorg beschikbaar is:

- 3,0 fte HBO;
- 5,0 fte MBO;
- 3,9 fte LBO.

Met deze bezetting bleek al bij het opstellen van GRP 3 een tekort op Operationele programma's te zijn.

Naast de afdelingen belast met het beleid, beheer en onderhoud zijn met name ook de afdeling financiën, milieu en in mindere mate enkele andere afdelingen betrokken bij het uitvoeren van het beleid zoals in deze Structuurvisie opgenomen. De totale personele inspanning voor deze afdelingen is ingeschat op circa 9 fte. Een groot deel van deze inspanning is nodig voor de inning van de rioolheffing.

Uit de bovenstaande analyse kan worden opgemaakt dat de bezetting van de afdelingen belast met beleid, beheer en onderhoud momenteel te beperkt is, zeker wanneer rekening wordt gehouden met de verbreding van de gemeentelijke watertaken. Er wordt dan ook een uitbreiding van 1,5 fte beleids capaciteit voorzien. Deze uitbreiding komt bovenop de uitbreiding met 0,5 fte die bij de actualisering van de begroting in 2008 heeft plaatsgevonden.

Incidenteel wordt er voor gekozen een tekort aan personele middelen op te vangen door werk uit te besteden. Hier is in de kostenraming rekening mee gehouden. Daarbij is het belangrijk te realiseren dat het uitbestede werk ook een goede interne begeleiding vraagt.

8.3 Financiën

Kosten- dekking

In bijlage 8 zijn de uitgangspunten ten behoeve van het kostendekkingsplan voor de Structuurvisie opgenomen. Deze zijn in nauw overleg met de teams van Concernstaf/Financiën en Publiekszaken/Gemeentelijke heffingen van de gemeente tot stand gekomen. Bijlage 9 bevat alle verwachte kostenposten voor de planperiode van deze Structuurvisie die gefinancierd worden uit de rioolheffing; daarnaast zijn de lange termijn vervangingsinvesteringen in beeld gebracht.

Lasten

In het kostendekkingsplan zijn de volgende kostensoorten onderscheiden:

- kapitaallasten in verband met in het verleden gedane investeringen;
- kapitaallasten in verband met investeringen ten behoeve van instandhouding en verbetering van het rioolstelsel, uitvoering van de nieuwe zorgplichten, en voor onderzoeken en planvorming;
- exploitatielasten in verband met het beheer en onderhoud van het rioolstelsel.

De verbeteringsinvesteringen, vervangingsinvesteringen en kosten voor onderzoek worden gekapitaliseerd. Kosten voor beheer en onderhoud worden uit de lopende rekening bekostigd.

KOSTEN-SOORT	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kapitaallasten verleden	5.386	5.252	5.117	4.973	4.821	4.644
Kapitaallasten nieuwe invest.	0	820	1.494	2.485	3.389	4.257
Exploitatie lasten	5.794	5.611	5.739	5.974	6.049	5.744
Totaal	11.180	11.683	12.350	13.432	14.259	14.645

Baten

De huidige baten worden gevormd door de rioolrechten; deze worden geheven naar een vast bedrag per eigendom en naar het aantal kubieke meters afvalwater dat vanuit het eigendom wordt afgevoerd.

Het aansluitrecht bedraagt per 1 januari 2009 € 61,15 per aansluiting. Het afvoerrecht bedraagt € 26,36 bij een afgevoerde hoeveelheid afvalwater tot 250m³. Bij een afvoer van meer dan 250m³ geldt een

	staffel die varieert van € 241,36 tot ruim € 60.000. De meeste niet-woningen (±80%) vallen in het tarief van de woningen. Voor een standaard huishouden betekent dit een heffing van € 87,51 per jaar. Het aantal belastingplichtigen per 1 januari 2009 bedraagt 94.189; dit aantal is onderverdeeld in 87.767 in de categorie woningen en 6.422 niet-woningen. Het aantal afvoereenheden tot 250m³ bedraagt 86.930; het aantal afvoereenheden boven de 250m³ bedraagt 5.524. Naar verwachting zal het aantal aansluitingen de komende planperiode met 900 per jaar toenemen. De totale inkomsten zijn voor 2009 begroot op € 10.368.000,-².
Landelijke ont-wikkelingen	Op basis van de uitgave 'Riool in Cijfers' van de stichting RIONED was het gemiddelde rioolrecht in Nederland €153,- in 2008. In vergelijking met de 36 grootste gemeenten van het land heeft Tilburg het laagste tarief. Voor vele Nederlandse gemeenten zal het rioolrecht sterk gaan stijgen. Deze grote stijging wordt veroorzaakt doordat het merendeel van de riolering in Nederland in de jaren 60 van de vorige eeuw is aangelegd en deze leidingen nu hun technische levensduur bereiken. Hierdoor zijn grote vervangingsinvesteringen noodzakelijk. Voor Tilburg gaan de vervangingsinvesteringen vanaf 2025 flink oplopen naar een piek rond 2040; rond 2060 volgt wederom een piek. Daarnaast vindt een verbreding van taken plaats waardoor meer zaken uit de riolheffingen kunnen worden gefinancierd.
Scenario's en uitgangspunten	Op basis van een lange termijn analyse voor verschillende varianten is de ontwikkeling van de riolheffing opnieuw beschouwd. De berekeningen beginnen in 2010 en lopen tot 2087. Deze lange berekeningsperiode is met name om lange termijn effecten in beeld te brengen. De technische levensduur van de riolering bedraagt ca. 80 jaar; door de berekeningen tussen 2010 en 2087 uit te voeren wordt een volledige vervangingscyclus beschouwd. Uiteraard neemt de nauwkeurigheid van voorspellingen sterk af naar gelang deze verder weg liggen in de tijd. In het kostendekkingsplan zijn 3 kostendekkingsscenario's doorgerekend waarbij voor de lange termijn de ontwikkeling van de tarieven is berekend. In de berekening zijn de tarieven voor de lange termijn in beeld gebracht waarbij deze zijn bepaald op basis van het prijspeil 2009. Hierbij is het effect van de nieuwe zorgplichten op de riolheffing in beeld gebracht.

² Bron: Memorie van toelichting bij de "Verordening Rioolrechten 2009"

De volgende uitgangspunten zijn bij de berekeningen gehanteerd:

- rentepercentage 4,5%;
- de stand van de reserve riolering is per 1 januari 2010 bedraagt € 0;
- de egalisatievoorziening moet aan het einde van elk jaar op € 0 uitkomen;
- alle investeringen worden lineair afgeschreven over een periode van 30 jaar;
- de kosten voor de gemeentelijke watertaken worden voor 100% gedekt door de rioolheffing;
- de boekwaarde per 1 januari 2009 van in het verleden gedane rioleringsinvesteringen is € 54.631.016,-.

Bij elk scenario is tevens in beeld gebracht wat het effect is van het aanhouden van een meerjarige egalisatie voorziening. Deze voorziening heeft tot doel de mate van stijging (en daling) van de rioolheffing als gevolg van (grote) fluctuaties in de kapitaallasten te dempen.

Een deel van de lasten ligt vast als gevolg van de wettelijke opgaven; dit betreft met name de investeringen ten behoeve van instandhouding en verbetering van het rioolstelsel als ook uitvoering van de nieuwe zorgplichten. De kapitaallasten in verband met deze investeringen zijn voor elk scenario hetzelfde.

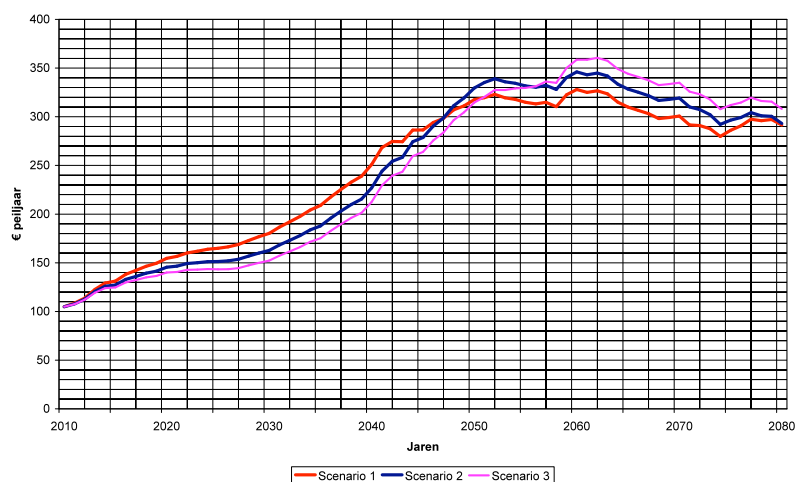
In een eerder stadium is een bepaalde ambitie uitgesproken ten aanzien van de aanleg van Blauwe Aders. Hierbij is een eindplaatje neergelegd. Hierin zijn kosten opgenomen die zijn bepaald aan de hand van voorcalculatie op basis van de huidige inzichten. Naarmate aanleg in de tijd dichterbij komt zal een meer gedetailleerde calculatie benodigd, en mogelijk, zijn. Door het tempo waarin de aanleg wordt gerealiseerd te variëren, wordt inzichtelijk wat het effect hiervan op de lasten en dien ten gevolge op de rioolheffing is.

In het eerste scenario is uitgegaan van aanleg van de Blauwe Aders binnen een periode van 30 jaar. Scenario 2 en 3 gaan uit van een aanleg in respectievelijk 40 en 50 jaar.

Een vergelijkend overzicht van de ontwikkeling van het basistarief uitgedrukt in euro's van het peiljaar 2009 (zonder indexatie) is voor alle drie de scenario's in onderstaande tabel gepresenteerd. Het afvoer tarief boven 250 m³ ontwikkelt zich procentueel gezien op identieke wijze.

Jaar	Scenario 1 (Bl.A.: 30j)		Scenario 2 (Bl.A.: 40j)		Scenario 3 (Bl.A.: 50j)	
	Aansluit	Afvoer	Aansluit	Afvoer	Aansluit	Afvoer
2009	61,15	26,36	61,15	26,36	61,15	26,36
2010	73,30	31,60	73,30	31,60	73,30	31,60
2011	75,81	32,68	75,31	32,46	75,30	32,46
2012	79,47	34,26	78,71	33,93	78,71	33,93
2013	85,73	36,96	84,24	36,31	84,23	36,31
2014	90,23	38,89	88,02	37,94	88,00	37,94
2015	91,73	39,54	88,83	38,29	88,81	38,28
2020	108,01	46,56	101,67	43,83	101,63	43,81
2025	115,23	49,67	105,76	45,59	105,70	45,56
2030	125,98	54,31	113,71	49,02	113,63	48,98
2040	175,42	75,62	158,59	68,36	158,46	68,31
2050	221,91	95,66	230,24	99,25	230,08	99,18

In onderstaande figuur is voor de scenario's de ontwikkeling van het basistarief voor een standaard huishouden (aansluitheffing plus afvoerheffing tot 250m³) uitgezet.

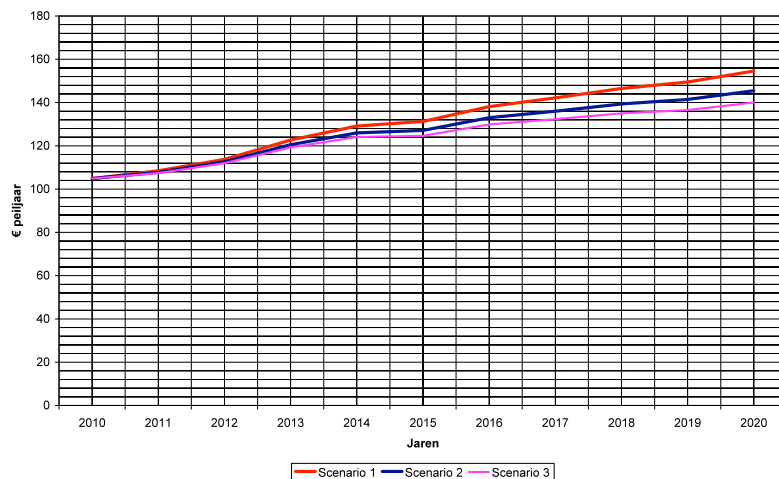


Vanwege het over een kortere periode aanleggen van de Blauwe Aders in scenario 1 zal de heffing sneller moeten stijgen. Echter, omdat de investering in de Blauwe Aders in scenario 1 gedaan is (in 2040) op het moment dat er een piek in de vervangingsinvesteringen ontstaat (vanaf 2040) is de piek in de hoogte van de heffing uiteindelijk lager: €328,- versus €346,- (scenario 2) en €360,- (in scenario 3).

Onderstaande grafiek laat de ontwikkeling van het tarief van de drie scenario's zien tot 2020.

Het verschil in basistarief tussen de scenario's op korte termijn bedraagt in 2015 €4~€7 en in 2020 €9~€15.

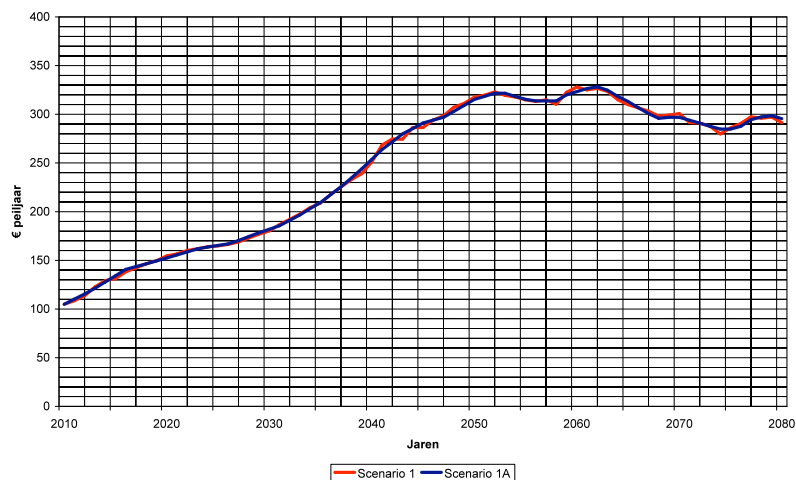
**Meerjarige
egalisatie
voorziening**



Het doel van een meerjarige egalisatie voorziening is het meer geleidelijk laten verlopen van stijgingen (en dalingen) van de heffing. Zonder egalisatie voorziening moet elk jaar de heffing zodanig aangepast worden dat de (begrootte) uitgaven volledig gedekt worden door de inkomsten. Dit kan leiden tot aanzienlijke fluctuaties van het tarief.

Daarnaast kan een egalisatie voorziening dienen om een piek in de uitgaven in de toekomst op te vangen.

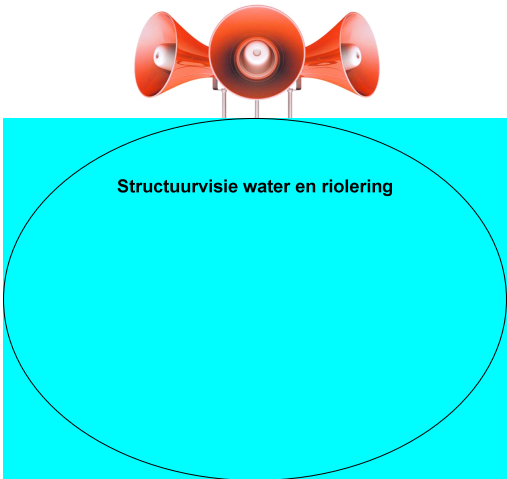
In onderstaande figuur is voor scenario 1 de ontwikkeling van het basistarief (aansluithoof plus afvoerheffing tot 250m³) uitgezet zowel met (scenario 1A) als zonder (scenario 1) meerjarige egalisatie voorziening. Uitgangspunt is dat de voorziening niet negatief mag worden en niet meer dan €2.000.000,- mag bevatten.



Effect reserve	Het blijkt dat het instellen van een meerjarige reserve slechts een marginaal effect heeft op de ontwikkeling van de heffing. De maximale stijging van jaar op jaar zonder meerjarige egalisatie reserve bedraagt 8% (afgezien van de stijging in 2010 welke voor alle scenario's gelijk is), terwijl de maximale stijging van jaar op jaar mét meerjarige egalisatie reserve 5% bedraagt. Op het reduceren van een piek in het tarief heeft de meerjarige egalisatie reserve geen effect. Ook indien een hogere maximale reserve wordt geaccepteerd wordt een maximaal basistarief van €328,- bereikt. Dit is het gevolg van het niet toerekenen van rente over de reserve. Indien wel rente over de meerjarige egalisatie reserve toegerekend wordt kan het tarief gemaximaliseerd worden op circa €250,- in 2040.
Tarief-differentiatie	In de planperiode vindt binnen de gemeente een discussie plaats naar de mogelijkheden van differentiatie van het tarief naar verschillende heffingsgrondslagen. Deze discussie zal uitmonden in een nota riool heffingen. Hierbij kan worden gedacht aan het verder uitwerken van het principe dat de vervuiler betaalt. De kostendeckingsberekeningen in deze Structuurvisie Water en Riolering zijn gebaseerd op de huidige vorm van tariefdifferentiatie: een tarief voor de aansluiting plus een tarief voor de afvoer.
Conclusie	De raad van de gemeente Tilburg heeft bij de vaststelling van de Structuurvisie Water en Riolering op 12 oktober 2009 besloten de aanleg van blauwe aders verder uit te werken en uit te voeren in een periode van 30 jaar. Er wordt geen egalisatie voorziening gevormd. De hoogte van de rioolheffing wordt ieder jaar opnieuw vastgesteld bij de behandeling van de begroting in november.

9 DE STRUCTUURVISIE EN COMMUNICATIE

9.1 Inleiding

	
Met wie communiceren we en waarom?	Het geformuleerde beleid en de uit te voeren maatregelen hebben weinig kans van slagen als dit niet aan overige ‘waterpartijen’ en de inwoners van de gemeente wordt gecommuniceerd. Dit hoofdstuk gaat in op de vraag: ‘met wie communiceren we, en waarom?’. Bij deze Structuurvisie hoort een communicatietraject; zowel bij de totstandkoming van deze visie (proces) als bij de uitvoering van de maatregelen (product). Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn dat de gemeente een voorbeeldfunctie heeft bij de bewustwording en het stimuleren van een positief gedrag van burgers ten aanzien van de omgang met en het gebruik van water, maar dat ook de burger een eigen verantwoordelijkheid heeft.
Autonoom te nemen beslissingen uit kunnen leggen	Bij de totstandkoming van de Structuurvisie dient de gemeente burgers en bedrijven de mogelijkheid te geven om kennis te nemen van en actief bij te dragen aan de planvorming. Zolang de gemeente voldoet aan de wet- en regelgeving, beslist zij zelf over de te nemen maatregelen. Aan de inwoners moet echter uitgelegd kunnen worden of er knelpunten zijn en welk knelpunt met de maatregelen opgelost gaat worden. Een groot deel van dit traject wordt beschreven in een nog te ontwikkelen communicatieplan. Het voorliggende, en tevens laatste hoofdstuk van de Structuurvisie, geeft een eerste aanzet tot dit plan.

9.2 Doelstelling communicatie

Algemene doelstelling	De algemene doelstelling van communicatie over water en riolering (deze Structuurvisie) luidt:
-----------------------	--

Onderleggers doelstelling	<i>“De bewoners van de gemeente Tilburg ontwikkelen een positieve kennis, houding en gedrag ten opzichte van water en riolering”.</i> Deze doelstelling laat zich vertalen in een positieve uitwerking in drie richtingen, namelijk: ○ Kennis; ○ Houding; ○ Gedrag.
Kennis	De doelgroepen zijn op de hoogte van de ontwikkelingen en knelpunten in de Structuurvisie Water en Riolering en kennen de maatregelen die daaruit voortvloeien.
Houding	De doelgroepen staan positief tegenover de gekozen maatregelen en de wijze waarop zij worden geïnformeerd.
Gedrag	De doelgroepen leveren waar mogelijk een bijdrage aan de totstandkoming en uitvoering van de maatregelen.

9.3 Doelgroep

Inwoners	De communicatie is primair gericht op de inwoners van de gemeente Tilburg. Per project en/of maatregel kan een specifieke doelgroep worden aangewezen. De doelgroepen zijn nader te verdelen in de groepen die beslissen, meedenken en medeweten.
-----------------	---

9.4 De 2 fasen van de communicatie

Proces vs. project	Communicatie rondom de Structuurvisie kan worden onderverdeeld in 2 fasen, te weten: 1. Communicatie tijdens het opstellen van de Structuurvisie (procescommunicatie); 2. Communicatie bij het uitvoeren van de maatregelen van de Structuurvisie (projectcommunicatie).
Procescommunicatie	Procescommunicatie betreft de communicatie tijdens het opstellen van de Structuurvisie Water en Riolering. Het doel ervan is: <i>“Het creëren van draagvlak door betrokkenen op de hoogte te houden van de ontwikkelingen en input van hen te vragen om tot een gedegen en gedragen plan te komen”.</i> In deze fase wordt van verschillende communicatiemiddelen en -activiteiten gebruik gemaakt. Zo is tijdens de zomer van 2008 een waterenquête gehouden onder 3000 inwoners van Tilburg. Aan de inwoners is gevraagd om aan te geven waar ze problemen met water

**Planning en
rol com-
municatie**

ervaren en waar zij kansen/wensen zien ten aanzien van water. De enquête is ook via de huis- aan huisbladen en de website onder de aandacht van de inwoners gebracht. De resultaten van de enquête is gebruikt als input bij het opstellen van de Structuurvisie. Verder is in twee informele bijeenkomsten met de commissie fysiek gesproken over de ambitie van het water- en rioleringsbeleid. De resultaten hiervan zijn (mede) gebruikt bij de uitwerking van de strategie.

In de periode van totstandkoming van deze Structuurvisie (van april 2008 t/m oktober 2009) heeft communicatie reeds een belangrijke rol gespeeld.

Communicatie algemeen:

- waterenquête onder inwoners van Tilburg
- bijeenkomsten stuurgroep (intern)
- bijeenkomsten klankbordgroep (intern)
- bijeenkomsten projectgroep (overheden in- en extern)
- bijeenkomsten commissie fysiek (intern)

In het vervolgtraject zal communicatie de volgende rol(len) vervullen:

DATUM	STAP IN HET TRAJECT	ROL COMMUNICATIE
12 mei 2009	Ontwerp SWR in het college	○ Via persbericht en bericht in Tilburgse Koerier burgers op de hoogte stellen van mogelijkheid tot inzage en reactie; ○ Voorontwerp sturen naar belanghebbende partijen, buurgemeenten, dorps- en wijkraden, V&W, VROM, LNV en klankbordgroep.
29 mei t/m 10 juli 2009	- Reactieperiode waterschappen en provincie (verplicht) - Inzage periode inwoners	○ Communicatietraject met burgers, buurgemeenten en belanghebbenden.
21 juli 2009	Behandelingdefinitieve SWR in het college	---
14 september 2009	Behandeling SWR in Commissie Fysiek	---
12 oktober 2009	Vaststelling SWR door de raad	○ Bekendmaking via persbericht; ○ Definitieve versie SWR op website van de gemeente

**Project-
communi-
catie**

Er worden verschillende maatregelen geformuleerd voor het uitvoeren van de Structuurvisie Water en Riolering. Er zijn maatregelen waarbij communicatie geen directe rol speelt en projecten waarbij dit wel het

	geval is. Communicatie kan een ondersteunende functie hebben om (technische) activiteiten kracht bij te zetten en een grotere kans van slagen te geven. Burgers ervaren maatregelen pas belangrijk als ze in de “achtertuin” worden uitgevoerd. Projectcommunicatie draagt daarnaast ook bij aan algemene waterbewustwording. Afhankelijk van de gevolgen van de maatregel voor de burger en de factoren die de communicatie of het draagvlak beïnvloeden, worden voor elke maatregel handvatten gegeven om te communiceren. Zo zal de invloed van maatregelen op de woonomgeving vaak via bewonersbrieven en persberichten worden gecommuniceerd.
Intern	Communicatie is niet alleen nodig richting de burger maar ook richting de interne organisatie. In de Structuurvisie zet de gemeente Tilburg op onderdelen nieuwe beleidslijnen uit, die ook andere medewerkers dan alleen 'watermensen' binnen de gemeentelijke organisatie mee dienen te nemen in hun werkzaamheden.
Middelen	Al vooruitlopend op de vaststelling van de Structuurvisie wordt gewerkt aan de profilering, maar dit zal ook na de vaststelling nog een tijd nadrukkelijk de aandacht behoeven. Communicatie kan verder het hoofddoel zijn van een activiteit. Middelen die ingezet kunnen worden zijn onder anderen persberichten, bewonersbrieven, nieuwsbrieven, website, bewonersavonden, excursies, tentoonstellingen, etcetera.
Com- municatie- plan	In oktober 2009 wordt een communicatieplan met beschrijving van specifieke planning en communicatiemiddelen, gekoppeld aan de verschillende maatregelen, gemaakt. In het maatregelenpakket zijn financiële en personele middelen gereserveerd om hier invulling aan te geven.

Colofon

Uitgave: gemeente Tilburg

Tekst en hemelwaterverwerkingskaarten: Royal Haskoning

Fotografie:

- waterpark in de Dongevallei, foto Mischa Cillessen
- werkzaamheden aan de riolering, foto team media gemeente Tilburg
- overlast na een heftige regenbui, foto team media gemeente Tilburg

Oplage: 500

Oktober 2009

