



Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 - 2021

Beschrijving van de gemeentelijke watertaken in Amersfoort
voor de periode 2012 - 2021

Stad met een hart



Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Het waarom van het Gemeentelijk Rioleringsplan 2012-2021	6
2 Duurzaam in een gezonde leefomgeving	8
2.1 Verplichtingen en onze taakopvatting	8
2.2 Ambities	10
2.3 Huidige situatie	13
2.4 Ontwikkelingen	23
2.5 Opgaven	24
3 Droge voeten in een veranderend klimaat	27
3.1 Verplichtingen en onze taakopvatting	27
3.2 Ambities	28
3.3 Huidige situatie	31
3.4 Ontwikkelingen	35
3.5 Opgaven	35
4 Beheersbaar en betaalbaar, nu en in de toekomst	37
4.1 Verplichtingen en onze taakopvatting	37
4.2 Ambities	37
4.3 Huidige situatie	38
4.4 Ontwikkelingen	41
4.5 Opgaven	41
5 Planning, kosten en organisatie	43
5.1 Planning van de uitvoering	43
5.2 Kosten, rioolheffing en kostendekking	43
5.3 Organisatie	48
Colofon	50

Bijlagen

Bijlage 1 – Reacties wettelijke overlegpartners	51
Bijlage 2 – Evaluatie GRP-3, bereikte effecten	54
Bijlage 3 – Beoogde effecten GRP-4 medio 2016	55
Bijlage 4 – Verklaring van begrippen	57
Bijlage 5 – Diverse wet- en regelgeving	61
Bijlage 6 – Diverse watergerelateerde plannen	63
Bijlage 7 – Overzicht van de rioolgemaal	65
Bijlage 8 – Berekende emissies van gemengde riolering	67
Bijlage 9 – Technische levensduur rioleringsonderdelen	68
Bijlage 10 – Overzicht van uit te voeren maatregelen	69

Foto omslag:

Nieuwe aanleg van gescheiden riolering in Parkweelde 2, een nieuwbouwproject van Amersfoort Vernieuwt.

Samenvatting

Met het rioleringsplan geeft de gemeente aan wat zij doet om te zorgen voor goede afvoer van afvalwater en regenwater en het voorkomen van overlast door grondwater. Dit zijn wettelijke taken van de gemeente. Het beleid is gericht op behoud en verbetering van een gezonde, veilige en duurzame leef- en werkomgeving voor de lange termijn.

Resultaten voorgaande periode (H2, 3 en 4)

De uitvoering van het rioleringsplan van de afgelopen planperiode (2007 tot en met 2011) is volgens plan verlopen. Er is een groot aantal foute aansluitingen gevonden en opgeheven in de wijken Liendert, Randenbroek, Kruiskamp en Schothorst Zuid. Dit betekent een forse vermindering van de milieubelasting van het oppervlaktewater. De woonboten in de Eem worden in 2012 aangesloten op de riolering. Ook dit betekent minder vervuiling van het oppervlaktewater. In het grondwaterbeschermingsgebied op de Berg zijn vrijwel alle oude riolen vervangen of gerenoveerd waardoor er geen vuilwater meer vanuit de riolering naar de bodem lekt. In grote projecten zijn werkzaamheden waar mogelijk gecombineerd met wegonderhoud, herinrichting en binnenstedelijke vernieuwing. Door de aanleg van nieuwe gescheiden riolering, waarbij het regenwater via een regenwaterriool naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd en alleen het afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie gaat, is een oppervlakte van bijna 16 hectare afgekoppeld van het vuilwaterriool. In deze periode is de totale lengte van de riolering in Amersfoort toegenomen tot 1.000 kilometer. Eind augustus 2011 is in de Hobbemastraat de miljoenste meter Amersfoortse rioolbuis gelegd.

Opgave voor de komende periode

In de afgelopen periode is de kans op 'water-op-s straat' afgenomen doordat meer regenwater via het regenwaterriool naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd. Daar tegenover staat dat we steeds meer rekening moeten houden met grotere neerslagextremen. Dat is een van de opgaven voor de komende planperiode. Andere uitdaging voor de komende periode zijn:

- toename van renovatie en vervanging doordat in een groter aantal wijken de riolering daaraan toe is,
- verder vergroten van de duurzaamheid,
- vergroting van de doelmatigheid en kostenbesparing,
- meer samenwerking in de afvalwaterketen.

Klimaatverandering (H3)

Bij vervanging van riolering en afkoppeling van regenwater wordt rekening gehouden met de verwachte klimaatverandering door de capaciteit van de nieuwe riolering te vergroten. Bij de aanleg van de Kersenbaan wordt een tijdelijke wateropslag voor het opvangen van grote hoeveelheden regen die in korte tijd vallen aangelegd om de kans op wateroverlast in het Leusderkwartier te verminderen. Bij alle nieuwbouw wordt direct een gescheiden rioolsysteem aangelegd, zodat het regenwater niet naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie hoeft te worden afgevoerd, maar naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. Bij nieuwbouw moet ook rekening worden gehouden met de klimaatverandering door bijvoorbeeld zonder kruipruimtes te bouwen. Water moet bij alle nieuwe plannen worden meegenomen in een zogenaamde waterparagraaf. Ook wordt bij alle relevante ruimtelijke plannen en besluiten de Watertoets doorlopen, waarbij de gevolgen voor waterkwaliteit en -kwantiteit in kaart worden gebracht en in het plan worden meegenomen.

Relinen en vervanging (H2 en H3 en bijlage 10)

Er wordt in de komende jaren riolering vervangen of gerelined in onder andere het Bergkwartier, het Leusderkwartier, Vermeerkwartier, Kruiskamp, Liendert, Randenbroek. In totaal zijn voor de komende vijf jaren bijna 14 km vervanging en 13 km relining gepland. De afweging of er wordt vervangen of gerelined, wordt per project gemaakt. Daarnaast zal ruim 9 km regenwaterriool nieuw worden bijgelegd voor de ombouw van gemengd naar gescheiden rioolstelsel.

Verder vergroten van duurzaamheid (H2)

Voor het vergroten van de duurzaamheid blijft het verder opsporen van foutieve aansluitingen van belang. Daarnaast is het van belang te zorgen dat er zo min mogelijk milieubelastende stoffen meespoelen van de weg, sportvelden, parken etc. in het water. Zo wordt SRO verplicht de terreinen van publieke sportvoorzieningen te beheren zonder gebruik te maken van chemische bestrijdingsmiddelen. Inwoners en bedrijven roepen we op ook geen chemische middelen en vervuilende bouwmaterialen zoals lood, koper en zink te gebruiken. Ook wordt samen met het waterschap onderzocht of en hoe energie kan worden teruggewonnen in de rioolwaterzuiveringsinstallatie en hoe dit in de omgeving kan worden benut.

Vergroting doelmatigheid en kostenbesparing (H4)

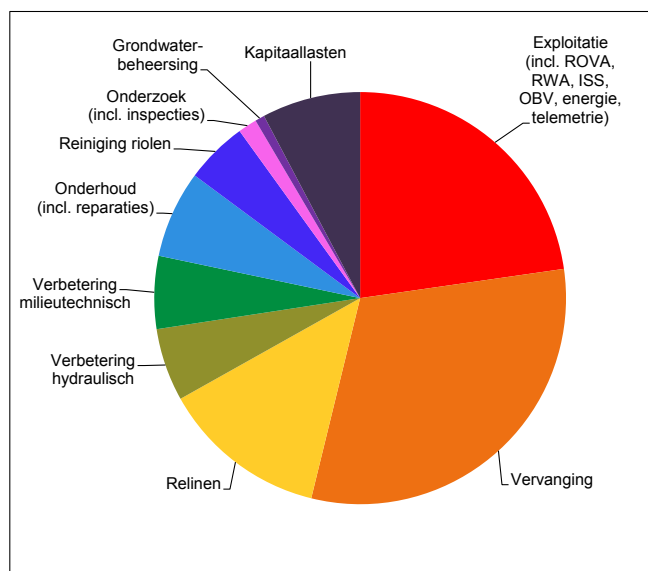
Het vergroten van de doelmatigheid is van belang omdat er in de komende decennia steeds meer riolen aan vervanging of renovatie toe zijn. De kosten nemen dus toe. Kostenbesparing wordt bereikt door beter te monitoren en meer meetgegevens uit te wisselen met het waterschap. Ook het meer toepassen van recent ontwikkelde renovatietechnieken zoals 'relinen' levert een kostenbesparing op. Bij relinen wordt een riool niet vervangen, maar wordt aan de binnenkant een waterdichte kunststof laag in de rioolbuizen aangebracht. Dit kan alleen als het riool er niet al te slecht aan toe is.

Samenwerking

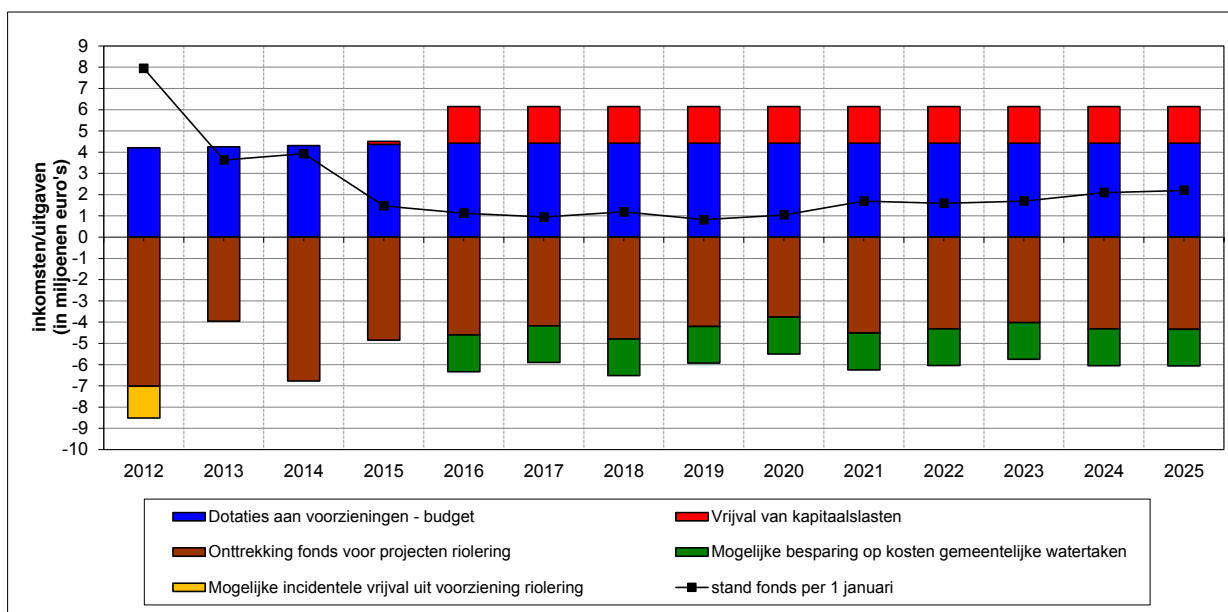
Binnen het (afval)waterbeheer wordt steeds intensiever samengewerkt. In 2010 hebben Gemeenten Amersfoort, Bunschoten en Leusden en Waterschap Vallei & Eem een overeenkomst ondertekend waarin samenwerking binnen de zuiveringskring Amersfoort is vastgelegd. Hiervoor is een afvalwaterteam opgericht, dat zich richt op beheren van de afvalwaterketen als ware er sprake van één systeem en één verantwoordelijke partij, met als uitgangspunt een minimale belasting en een optimale kwaliteit van oppervlaktewater en milieu, tegen de laagste kosten voor de burger. Daarnaast wordt ook in groter, regionaal verband samengewerkt in het Platform Water Vallei en Eem, waarin gemeenten in de regio, provincies Gelderland en Utrecht en het waterschap samenwerken op het gebied van water.

Kosten en kostendekking (H5)

In de periode van 2012 tot en met 2021 wordt in totaal ruim 87 miljoen euro besteed aan de zorg voor het afvalwater, het regenwater en het voorkomen van overlast van grondwater. Bijna 38 miljoen daarvan zijn gericht op rioolrenovatie en vervanging. Circa 10 miljoen wordt besteed aan verbetering van het rioolstelsel, bijvoorbeeld voor het afkoppelen van regenwater. De overige ruim 39 miljoen worden besteed aan exploitatie (circa 20 miljoen) en onderhoud, reiniging, onderzoek, grondwaterbeheersing en kapitaallasten.



Alle kosten die voor de riolering worden gemaakt worden betaald door inwoners en bedrijven via de rioolheffing. Omdat de uitgaven niet ieder jaar even hoog zijn, worden de investeringen gedekt uit de voorziening groot onderhoud riolering binnen het Fonds Openbare Ruimte. In de afbeelding op de volgende bladzijde is de verwachte ontwikkeling van de voorziening groot onderhoud riolering voor de middellange termijn aangegeven. In het verleden is voor investeringen aan de riolering geld geleend. De kapitaallasten (rente en aflossing) hiervan zijn over een paar jaar afbetaald, waardoor de jaarlijkse reservering hiervoor vrijvalt. Verwacht wordt dat het bedrag dat hiermee de planperiode beschikbaar komt, op termijn niet nodig zal zijn voor de gemeentelijke watertaken ('mogelijke besparing' in afbeelding). Gelet op de verwachte ontwikkeling van het fonds, wordt daarnaast een eenmalige besparing mogelijk geacht van € 1,5 miljoen (hieronder in 2012 aangegeven). Voor de planperiode zijn de beschikbare budgetten toereikend om de plannen uit te voeren.



Eerste beelden van de periode na 2021 (H3 en H5)

Voor de periode na 2021 moeten we rekening houden met het verder oplopen van de jaarlijkse lengte riolering die aan vervanging (circa 1 km per jaar) of grootschalige renovatie (ruim 10 km per jaar) toe is. De kosten lopen daarmee op in de loop van de jaren, tussen 2030 en 2060 tot ruim € 10 miljoen per jaar.

Bij het inrichting van de ruimte is het in de toekomst meer en meer van belang rekening te houden met de klimaatverandering. Dit betekent dat kwetsbare gebouwen en infrastructuur zoals elektriciteitskasten hoog en droog moeten liggen en het regenwater moet afstromen naar locaties waar dit zo min mogelijk schade tot gevolg heeft.

Leeswijzer

In het GRP staan de volgende vier onderwerpen centraal:

- Duurzaam in een gezonde leefomgeving (hoofdstuk 2),
- Droge voeten in een veranderend klimaat (hoofdstuk 3),
- Beheersbaar en betaalbaar, nu en in de toekomst (hoofdstuk 4),
- Planning, kosten en organisatie (hoofdstuk 5).

Voor de eerste drie onderwerpen worden achtereenvolgens de verplichtingen en de taakopvatting, de ambities, de huidige situatie, de ontwikkelingen en de opgaven uitgewerkt.

Een rioleringsplan is een beleidsplan over techniek en infrastructuur, met veel technische termen. In bijlage 4 vindt u een begrippenlijst.

1 Inleiding

1.1 Het waarom van het Gemeentelijk Rioleringsplan 2012-2021

De gemeentelijke watertaken beschreven in het 'verbrede gemeentelijk rioleringsplan'

Riolering dient in de eerste plaats voor bescherming van de volksgezondheid. De aanleg van riolering is hiervoor belangrijker geweest dan alle medische ontwikkelingen sindsdien. Daarnaast dient riolering belangrijke doelen voor onze leefomgeving, zoals het voorkomen van wateroverlast in de bebouwde omgeving en het voorkomen van vervuiling van bodem en oppervlaktewater. De infrastructuur die hiervoor in de loop der tijd in Amersfoort is aangelegd, heeft een vervangingswaarde van circa € 1 miljard. Uitgaande van een gemiddelde technische levensduur van 60 jaar, betekent dit dat – naast exploitatiekosten – op de lange termijn gemiddeld bijna € 16 miljoen per jaar nodig is om deze infrastructuur in stand te houden. Verwacht wordt dat door grootschalige inzet van levensduurverlengend onderhoud dit bedrag kan worden teruggebracht tot gemiddeld € 10 miljoen per jaar in de periode tot 2050.

Voor het behoud van een gezonde en veilige leef- en werkomgeving moet deze kostbare infrastructuur goed worden beheerd. Dit beheer werd landelijk gezien echter nogal eens veronachtzaamd. Riolering ligt immers onder de grond. Zolang het goed gaat, zijn de effecten van te weinig investeringen om de kwaliteit op peil te houden, voor de burger niet zichtbaar. In de tweede helft van de 80-er jaren leidde dit tot alarmerende en zelfs gevaarlijke situaties. Een groot aantal gemeenten zag zich geconfronteerd met een verontrustende achterstand in het rioleringsbeheer. In grote lijnen gold dit ook voor Amersfoort. Daarop is de gemeentelijke zorgplicht voor de openbare riolering vastgelegd in de Wet milieubeheer.

De afgelopen planperiode 2007-2011 werden de 'Wet gemeentelijke watertaken' en de Waterwet van kracht. Met deze wetten zijn de gemeentelijke watertaken verbreed en hebben gemeenten de zorgtaak gekregen voor het:

- **doelmatige inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater** (Wet milieubeheer, artikel 10.33),
- **inzamelen en verwerken van hemelwater** dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5), en
- **treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast** en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).

De beleidsmatige invulling van deze (verbrede) gemeentelijke watertaken wordt vastgelegd in het wettelijk verplichte gemeentelijk rioleringsplan (Wet milieubeheer, artikel 4.22), daarom ook wel het 'verbreed gemeentelijk rioleringsplan' genoemd.

Gemeente Amersfoort geeft in voorliggend gemeentelijk rioleringsplan aan hoe zij invulling geeft aan haar zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Hierbij is een aantal gidsprincipes gevolgd:

- toekomstbestendig: behoud van functie zekerheid, om taken ook in de toekomst goed uit te kunnen voeren
- flexibel: met handelingsperspectief
- betaalbaar: nu en in de toekomst
- duurzaam: met minimale emissie naar water, bodem en lucht
- robuust: beperkt risico, voorkomen is beter dan genezen
- veerkracht: vermogen tot snel herstel na calamiteiten
- dienstverlenend: gericht op belangen van burgers en bedrijven.

Met dit plan wordt het beleid op de ingeslagen weg voortgezet, versterkt en verbreed. Het beleid is gericht op behoud en verbetering van een gezonde, veilige en duurzame leef- en werkomgeving voor de lange termijn (2030). De belangrijkste uitdagingen daarbij zijn: klimaatverandering, toename van renovatie en vervanging, kostenbesparing, vergroten van de duurzaamheid, veranderende wetgeving en samenwerking in de afvalwaterketen. Het beleid is voor de planperiode 2012 tot en met 2021 vertaald in concrete actieprogramma's.

Het plan behandelt achtereenvolgens de volgende hoofdthema's van de gemeentelijke watertaken:

- duurzaam in een gezonde leefomgeving (hoofdstuk 2),
- droge voeten in een veranderend klimaat (hoofdstuk 3),
- beheersbaar en betaalbaar, voor nu en in de toekomst (hoofdstuk 4).

Overlegpartners

Het gemeentelijk rioleringsplan moet rekening houden met het beleid van andere overheden. Het is wettelijk verplicht deze overheden te betrekken bij de voorbereiding van het plan (Wet milieubeheer, artikel 4.23). Dit plan is opgesteld in samenwerking met Waterschap Vallei & Eem en Provincie Utrecht. Hierbij wordt opgemerkt dat de provincie formeel de bevoegdheid heeft om zonnodig een aanwijzing te geven over de inhoud van het plan (Wet milieubeheer, artikel 4.24). Verder heeft het plan belangrijke raakvlakken met andere gemeentelijke beleidsterreinen, zoals wegen, milieu, ruimtelijke ordening, groen en financiën. Daarom zijn de betreffende afdelingen ook betrokken bij het opstellen van dit plan.

Ontwikkeling van de rioleringszorg

In de afgelopen decennia is er veel veranderd in de wijze waarop we met onze leefomgeving omgaan. Dit heeft ook z'n invloed gehad op de rioleringszorg. In de eerste helft van de vorige eeuw werd het huishoudelijk en industrieel afvalwater tezamen met hemelwater via een gemengd rioolstelsel ingezameld en veelal ongezuiverd op het open water geloosd. Reeds in het begin van de vorige eeuw werden de eerste, eenvoudige rioolwaterzuiveringinstallaties (RWZI's) gebouwd. Echter, door de toenemende verstedelijking en industrialisatie en de verbetering van de drinkwatervoorziening, waren de lozingen op oppervlaktewater een omvangrijk milieuprobleem geworden. Met de komst van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1970) volgde een grote verbetering in deze situatie. Op grote schaal werden rioolzuiveringen aangelegd en verbeterd. De lozingen op oppervlaktewater moesten worden beperkt. Er werd overgegaan op de aanleg van gescheiden stelsels, waarbij alleen het hemelwater direct op open water werd geloosd. Om de emissie naar oppervlaktewater verder te beperken is overgestapt op de aanleg van verbeterd gescheiden stelsels, waarbij het grootste deel van het hemelwater alsnog naar de rioolwaterzuivering wordt afgevoerd. In de afgelopen twee decennia werd ook riolering in het buitengebied aangelegd.

Tegenwoordig heeft het 'duurzaam stedelijk waterbeheer' zijn intrede gedaan. Eén van de consequenties hiervan is dat genuanceerd wordt bekeken of afvoer van hemelwater naar de zuivering gewenst is, of dat het hemelwater in de bodem kan worden geïnfiltreerd of direct op open water kan worden geloosd. En er wordt geanticipeerd op de verwachte verandering van het klimaat, waarbij de zomers droger worden, de winters natter en de hevigheid van de neerslag zal toenemen. Vooral dit laatste is belangrijk voor de rioleringszorg.

In de afgelopen decennia zijn met grote inspanningen vele verbeteringen bereikt. Ook in de komende decennia kunnen vele verbeteringen worden bereikt, zowel in de stedelijke uitbreidingen als in het bestaand stedelijk gebied.

2 Duurzaam in een gezonde leefomgeving

De primaire functie van riolering is en blijft het beschermen van de volksgezondheid. In de loop der tijd is de aandacht verschoven naar het verbeteren van het milieutechnisch functioneren van het afvalwatersysteem. Er zijn rioolwaterzuiveringen gebouwd, emissies vanuit rioelstelsels zijn teruggedrongen en nieuwe, gescheiden systemen zijn aangelegd voor vuilwater, hemelwater en grondwater.

Tegenwoordig zijn de gemeentelijke watertaken verbreed en staat duurzaam stedelijk waterbeheer centraal. Hoewel soms vergeten – zolang het goed functioneert – is een goede invulling van deze watertaken een essentiële voorwaarde voor een gezonde leefomgeving.

2.1 Verplichtingen en onze taakopvatting

Verplichtingen

Voor 'duurzaam in een gezonde leefomgeving' is met name relevant de gemeentelijke zorgtaak voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater via vuilwaterriool naar RWZI, of alternatief systeem, bijvoorbeeld in het buitengebied (Wet milieubeheer, artikel 10.33). Bij de uitvoering van deze zorgtaak hanteert de gemeente onderstaande voorkeursvolgorde (Wet milieubeheer, artikel 10.29a):

- a. ontstaan afvalwater voorkomen of beperken,
- b. verontreiniging afvalwater voorkomen of beperken,
- c. afvalwaterstromen gescheiden houden, tenzij dit niet doelmatig is,
- d. huishoudelijk en vergelijkbaar afvalwater inzamelen en naar RWZI transporteren,
- e. ander afvalwater hergebruiken,
- f. ander afvalwater lokaal in het milieu brengen, en
- g. ander afvalwater naar een RWZI transporteren.

Naast deze verplichting heeft de gemeente de zorgtaken voor regenwater en grondwater (Waterwet, artikel 3.5 en 3.6) en wordt de gemeente gezien als het loket voor burgers en bedrijven voor alle watervragen.

Onze taakopvatting

Hieronder wordt aangegeven hoe de gemeente invulling geeft aan bovenstaande verplichtingen, oftewel haar taakopvatting. Achtereenvolgens wordt beschreven:

- wat burgers en bedrijven van de gemeente mogen verwachten,
- wat de gemeente verwacht van burgers en bedrijven
- en wat de gemeente verwacht van waterschap en provincie

Deze taakopvatting komt deels ook voort uit andere beleidsplannen die een relatie hebben met dit gemeentelijk rioleringsplan, zoals het waterplan, het grondwaterplan, het milieubeleidsplan, het waterbeheersplan en het provinciaal waterplan. Bijlage 6 geeft een beknopt beeld van inhoud, reikwijdte, thema's, status e.d. van deze plannen.



Wat mogen burgers en bedrijven van de gemeente verwachten

Binnen de gemeentegrenzen mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- alle stedelijk afvalwater dat binnen het grondgebied vrijkomt inzamelt en transporteert voor behandeling in een zuiveringsinstallatie
- hemelwater van de vuilwaterriolering afkoppelt en een integrale afweging maakt voor benutting van hemelwater voor de aanvulling van grondwater door infiltratie, verversing van oppervlaktewater, blusvoorzieningen, openbaar groen, etc.
- voorbeeldig voorbeeldgedrag toont ten aanzien van diffuse bronnen (bouwmaterialen, onkruidbestrijding, gladheidbestrijding, voorlichting van bewoners en bedrijven, etc.)
- ter bescherming van het drinkwater de regels van het 'Convenant afkoppelbeleid Utrechtse Heuvelrug' naleeft

In bestaand stedelijk gebied mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- de gegevens analyseert van grondwaterpeilbuizen en zo nodig doelmatige maatregelen op openbaar terrein uitvoert voor beperking van de kans op (grond)wateroverlast; de gemeente onderzoekt niet of neemt geen maatregelen op particuliere percelen, particulieren mogen wel drainage aansluiten op openbare voorzieningen
- burgers en bedrijven informeert en stimuleert om hemelwater en grondwater dat niet op eigen terrein kan worden verwerkt, gescheiden aan te bieden

In nieuw stedelijk gebied mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- er op toe ziet dat voldoende rekening wordt gehouden met aanwezige grondwaterstanden

In landelijk gebied mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- alleen vuilwater inzamelt en transporteert en geen hemelwater of grondwater.

Wat verwacht de gemeente van burgers en bedrijven

Binnen de gemeentegrenzen wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij:

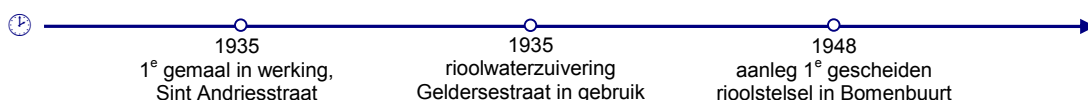
- alleen het afvalwater op de riolering lozen waarvoor de riolering bedoeld is, zodat dit geen nadelige effecten heeft op de kwaliteit en werking van de riolering, de RWZI en indirect het oppervlaktewater
- zich inspannen om afstromend hemelwater schoon te houden, door hier ondermeer rekening mee te houden bij onkruidbestrijding en bij toepassing van bouwmaterialen (geen uitlogende materialen)
- geen vuilwater in gescheiden rioolstelsels lozen; zij lozen geen vies water op straatkolken, hebben geen afvoer van wasmachines in schuren op hemelwaterputjes en wassen geen auto's in de straat

In bestaand en nieuw stedelijk gebied wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij:

- bijdragen aan het afkoppelen van hemelwater door het gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater bij de ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels op openbare terrein (bij stelsels die bij eerste aanleg gescheiden zijn aangelegd, is gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater op de perceelsgrens verplicht)
- bij nieuwe ontwikkeling van grote (bedrijfs)percelen zo veel mogelijk hemelwater op eigen terrein vasthouden, bijvoorbeeld door infiltratie of regenwaterbuffer

In landelijk gebied wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij:

- zelf verantwoordelijk zijn voor opvang en afvoer van overtollig hemelwater of grondwater.



Wat verwacht de gemeente van het waterschap

Binnen de gemeentegrenzen wordt van het waterschap verwacht dat zij:

- al het aangeboden afvalwater zuivert op een RWZI

In bestaand en nieuw stedelijk gebied wordt van het waterschap verwacht dat zij:

- overtollig schoon hemelwater en grondwater ontvangt op het oppervlaktewater dat in beheer is bij het waterschap
- bij het peilbeheer van oppervlaktewater rekening houdt met de effecten daarvan op de grondwaterstand

In landelijk gebied wordt van het waterschap verwacht dat zij:

- overtollig hemelwater ontvangt op het oppervlaktewater dat in beheer is bij het waterschap
- de gewenste grondwaterstand nastreeft door middel van het peilbeheer oppervlaktewater.

Wat verwacht de gemeente van de provincie

Binnen de gemeentegrenzen wordt van Provincie Utrecht verwacht dat zij:

- bij haar strategisch grondwaterbeleid en bij vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen, zoals koudewarmte opslag, drinkwaterwinningen en grote industriële onttrekkingen, rekening houdt met de effecten op de grondwaterstand in Amersfoort.

Wat verwacht de gemeente van het waterleidingbedrijf

Binnen de gemeentegrenzen wordt van het waterleidingbedrijf Vitens verwacht dat zij:

- de huidige onttrekkinghoeveelheid op pompstation Berg van circa 1,5 miljoen m³ per jaar handhaaft, ter voorkoming van de negatieve gevolgen van verandering hiervan op de grondwaterstanden in het stedelijk gebied van Amersfoort, of afdoende maatregelen neemt om deze negatieve gevolgen te voorkomen.

2.2 Ambities

De ambities voor 'duurzaam in een gezonde leefomgeving' zijn grotendeels een voortzetting van het huidige beleid. De aanpak richt zich op het versterken van de ingeslagen weg. Nieuw is de aandacht voor de raakvlakken met andere beleidsvelden, zoals de klimaat- en energiedoelstellingen van Amersfoort. De kansrijke bijdragen hieraan behoren evenwel niet tot de kern van de gemeentelijke watertaken.

Hieronder worden de ambities ten aanzien van 'duurzaam in een gezonde leefomgeving' besproken. De volgorde geeft een indicatie voor de prioriteit. Als er keuzes moeten worden gemaakt, hebben de eerstgenoemde ambities de hoogste prioriteit.

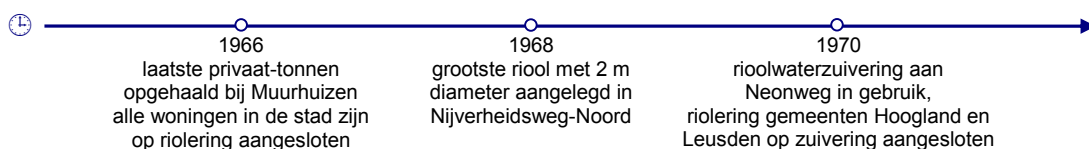
Kern van de gemeentelijke watertaken

De huidige kwaliteit van de riolering wordt in stand gehouden

De kwaliteits- en onderhoudstoestand van de riolering mag niet achteruit gaan, te beoordelen op basis van inspectiebeelden en meldingen.

Afstromend regenwater wordt schoon gehouden

Hemelwater behoort schoon te zijn. Het voorkomen van vervuiling van afstromend hemelwater staat aan de basis van een duurzame invulling van stedelijke waterhuishouding en bescherming van de grondwaterkwaliteit. Het tegengaan van vervuiling draagt ook bij aan een gezond leefmilieu. In 2030 is de vervuiling van afstromend hemelwater fors verminderd (conform 'Milieubeleidsplan Amersfoort 2008-2011' en 'Waterplan Amersfoort 2005-2015').



De kwaliteit van het grondwater blijft behouden

Het grondwater dient als bron voor Amersfoorts drinkwater, voor 'voeding' van het oppervlaktewater en als waterbron voor bomen en planten. Het spreekt voor zich dat vervuiling van het grondwater moet worden voorkomen. Naast verontreiniging vanuit puntbronnen en historische bodemverontreinigingen, wordt het grondwater ook verontreinigd door neerslag vanuit de lucht (verkeer en industrie), bestrijdingsmiddelen, uitlogbare bouwmaterialen en gladheidsbestrijding. Door het treffen van preventieve maatregelen worden nieuwe verontreinigingen voorkomen. In 2030 zijn alle historische bodemverontreinigingen gesaneerd en/of beheerst en is de bodem geschikt voor een breed gebruik. Voor complexe grondwaterverontreinigingen in de nabijheid van oppervlaktewateren zal een vorm van gebiedsgericht grondwaterbeheer worden uitgewerkt.

Water is een ordenend principe

Het beste vooruitzicht op een duurzame inrichting van onze leefomgeving wordt geboden als deze inrichting zo veel mogelijk aansluit bij de natuurlijke waterhuishouding. Dit is mogelijk door de locatiekeuze van de bestemmingen en functies en van de inrichting van openbare ruimte af te stemmen op de bodemopbouw, hoogteligging en natuurlijke grondwaterstand. Hiervoor wordt de watertoets procedure gevolgd, waarvoor de afspraken zijn vastgelegd in 'De Watertoets – Afsprakennotitie Waterschap Vallei & Eem en Gemeente Amersfoort'.

Transitie naar een volledig gescheiden inzameling en verwerking van alle afvalwater, hemelwater en evt. grondwater

Dit betekent een voortzetting van het huidige beleid. Het gescheiden inzamelen van vuilwater, ofwel het afkoppelen van hemelwater, dient meerdere doelen. Hierdoor vermindert de aanvoer van relatief schoon hemelwater naar de RWZI. Er hoeft minder water te worden verpompt (besparing energie en exploitatiekosten), minder water op de RWZI te worden behandeld (besparing energie en exploitatiekosten) en er wordt minder effluent op de Eem geloosd (minder emissies). In gemengde stelsels draagt het afkoppelen ook bij aan vermindering van de kans op wateroverlast (beperking hinder en schade), geen vuilwater op straat bij extreem hevige neerslag (volksgezondheid) en aan minder riooloverstortingen (minder emissies). Voor de benutting van het afgekoppeld hemelwater wordt een integrale afweging op kwalitatieve en kwantitatieve aspecten gemaakt. Dit betekent maatwerk voor de keuze voor bijvoorbeeld aanvulling van grondwater door infiltratie, verversing van oppervlaktewater, blusvoorzieningen of watervoorziening voor openbaar groen. Bij deze afweging wordt voor het hele grondgebied van Amersfoort het 'Convenant afkoppelbeleid Utrechtse Heuvelrug' toegepast. Bij afkoppeling binnen het grondwaterbeschermingsgebied wordt dit aan de provincie gemeld.

In de periode 2012-2016 wordt gestreefd naar het afkoppelen van 18 hectare verharding van gemengde riolering en 40 hectare van verbeterd gescheiden riolering, mits de extra afvoer naar het oppervlaktewater mogelijk is. Het streven is om de hoeveelheid 'overig afvalwater' naar de RWZI in 2015 terug te hebben gebracht tot ten hoogste 10% van het totale afvalwateraanbod op de RWZI (Gemeentelijk Rioleringsplan 2007-2011).



Bij ondertekening van het convenant

Afkoppelen door burgers en bedrijven

De gemeente heeft de mogelijkheid om een verordening op te stellen, waarmee burgers en bedrijven verplicht kunnen worden binnen een bepaalde termijn het hemelwater of grondwater op hun eigen perceel te verwerken, of bijvoorbeeld gescheiden van hun perceel aan te leveren (Wet milieubeheer, artikel 10.32). Dit gebeurt nu op basis van vrijwilligheid, door burgers en bedrijven te informeren en van het nut te overtuigen, en door bij de rioleringsprojecten op openbaar terrein de werkzaamheden voor particulieren uit te (laten) voeren en de kosten hiervan te vergoeden. Vanwege de grote deelname van burgers en bedrijven bij afkoppelprojecten tot nu toe en vanuit het oogpunt van de gewenste vermindering van regels en verplichtingen, wordt voorsnog geen verordening vastgesteld.



Ambitie is om 90% van de verharding in nieuw gebied niet naar de RWZI af te laten voeren (overige 10% te voorzien van verbeterd gescheiden stelsel met oog op ongewenste emissies van niet schone oppervlakken) en om in bestaand gebied op termijn tot 2030 circa 30% ('Waterplan Amersfoort 2005-2015') tot 50% ('Structuurvisie Amersfoort' en 'Milieubeleidsplan Amersfoort 2008-2011') af te koppelen ten opzichte van 1998.

Goede afstemming tussen werking riolering en RWZI

Door onderlinge afstemming van de dagelijkse werking van de riolering en de RWZI Amersfoort kan het functioneren van het gehele systeem worden verbeterd. Door riolering en RWZI ook in de beleid- en visievorming te benaderen als ware het één systeem, kunnen toekomstige investeringen zodanig op elkaar worden afgestemd dat hiermee in de gehele afvalwaterketen besparingen kunnen worden bereikt.

Ambities die bijdragen aan de klimaat- en duurzaamheidsdoelstellingen van Amersfoort

Kansen voor een transitie van 'wieg tot wieg' worden benut

De kansen worden op drie niveaus beschouwd:

1. de waterketen als onderdeel van hydrologische **kringloop van het water**,
2. het benutten van **stoffen in afvalwater** als grondstof,
3. en waar haalbaar sluiten kringloop van **grondstoffen voor riolen, gemalen en andere voorzieningen** voor invulling gemeentelijke watertaken, onder de randvoorwaarde van minimaal energieverbruik, of duurzame energievoorziening.

De prioriteit gaat uit naar het optimaliseren van de hydrologische kringloop, dat wil zeggen het lokaal zo goed mogelijk benutten van water. De tweede prioriteit ligt bij vermindering van het energieverbruik of energieproductie. De laatste prioriteit ligt bij benutten van stoffen in het afvalwater en hergebruik van grondstoffen van voorzieningen.

De ambities rond de hydrologische kringloop zijn hierboven aan bod gekomen. Hieronder volgen de ambities die bijdragen aan de voor klimaat- en energiedoelstellingen, waarbij de volgorde van prioriteit is gebaseerd op: 'Vathorst West en Vathorst Noord – Haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheden voor een decentrale rwzi in combinatie met de recycling van afval- en afvalwaterstromen'.

Amersfoort heeft een energieneutrale of energieproducerende afvalwaterketen

Het energieverbruik van de RWZI Amersfoort is goed voor driekwart van het totale verbruik in de waterketen. Met energiebesparing op gemeentelijke gemalen is relatief weinig winst te behalen, het aandeel in het totale gemeentelijke energieverbruik is gering (ligt met name bij openbare verlichting). Het afkoppelen van hemelwater draagt enigszins bij aan een verminderd verbruik door rioolgemalen.

De ambitie binnen de (afval)waterketen richt zich dus met name op het energieverbruik en de energiewinning op de RWZI. Door aanpassing van de installaties kan worden bespaard op het energieverbruik voor de beluchting en door toevoeging van hulpstof kan extra biogas worden geproduceerd. Het waterschap zoekt naar toepassingsmogelijkheden voor dit biogas. Amersfoort onderschrijft de ambities van het waterschap, zoals het waterschap deze ook heeft verwoord in het 'Integraal Zuiveringsplan 2010-2015'.



Binnen huishoudens wordt circa 25% van het gasverbruik gebruikt voor warmwater (m.n. douchen). Deze energie verlaat de woning grotendeels via de afvoer van warm afvalwater. Warm afvalwater verliest een groot deel van zijn warmte in de afvoer en het riool. Als we deze warmte weten terug te winnen, biedt dat grote mogelijkheden voor energiebesparing. Met deze thermische energie (= warmte) kunnen huishoudens naar verwachting 15% op hun energierekening besparen. Daar kan een gemiddeld huishouden een jaar lang de verlichting van laten branden of de wasdroger van laten draaien. Daarom wil de gemeente samen met burgers, woningcorporaties en bedrijven de kansen benutten voor warmteterugwinning bij douches/badkamers of huisaansluitingen. De beste kansen doen zich voor bij nieuwbouw of ingrijpende renovaties.

Amersfoort heeft een klimaatneutrale afvalwaterketen

Duurzame invulling van de gemeentelijke watertaken (is breder dan de ambitie voor een energieneutrale of producerende afvalwaterketen).

Grondstoffen uit afvalwater vinden een nuttige toepassing

Door 'nieuwe sanitatie' kan uit de gescheiden inzameling van urine struviet worden gevormd, wat grondstof is voor meststof. Met name de nieuwbouw van gebouwen of instellingen waar veel mensen bij elkaar zijn, biedt kansen voor deze nieuwe sanitatie. Bijvoorbeeld bij bioscopen, theaters, scholen, verzorgingstehuizen, ziekenhuizen, kantoren, etc. Door 'nieuwe sanitatie' bij verzorgingstehuizen en ziekenhuizen kunnen ook medicijnresten mogelijk efficiënter aan de bron dan op de RWZI uit het afvalwater worden verwijderd.

Grondstoffen voor voorzieningen voor uitvoering gemeentelijke watertaken

Voor de keuze van materialen en technieken die nodig zijn voor het beheer en gebruik van de voorzieningen voor de gemeentelijke watertaken wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de principes van 'wieg tot wieg' (Cradle to Cradle).

2.3 Huidige situatie

Wat hebben we al gedaan – Verleden

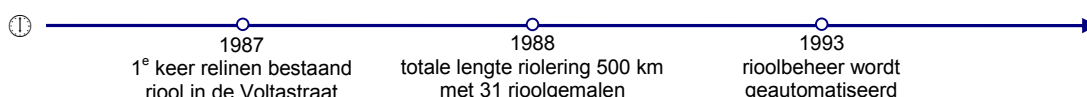
De afgelopen decennia is veel geïnvesteerd in de verduurzaming van de riolering en RWZI en verbetering van de leefomgeving. Hieronder volgt een samenvatting van maatregelen die de afgelopen planperiode zijn uitgevoerd, waarbij is aangegeven aan welke ambitie deze maatregel bijdragen.

Transitie naar een volledig gescheiden inzameling van alle afvalwater

- Aansluiten 15 woonboten op riolering (medio 2012): 11 aan Havenweg en 4 aan de Schans. Als dit is uitgevoerd, wordt het afvalwater van alle percelen binnen de gemeentegrenzen via de riolering ingezameld en getransporteerd naar de afvalwaterzuivering.
- Onderzoek naar ondoelmatige lozingen: een groot deel van het rioolvreemd water naar de RWZI blijkt te worden veroorzaakt door intredend grondwater.
- Afkoppelen van 15,9 ha verhard oppervlak van gemengde riolering en 5,6 ha verhard oppervlak van verbeterd gescheiden riolering (2007 t/m 2010). Volgens planning wordt in 2011 nog eens 20,5 ha verharding van verbeterd gescheiden riolering afgekoppeld.



Aanleg van ondergronds infiltratieveld bij het Hoornbeeck College in zomer 2007



- Afkoppelen 1,5 ha verhard oppervlak van de tankwerkplaats van legerplaats in Leusden.
- Opsporen en herstellen van foutieve aansluitingen van vuilwater op gescheiden hemelwaterstelsel in Liendert (51 stuks), Randenbroek, Kruiskamp en Schothorst Zuid.
- Vermindering ondoelmatige lozingen door:
 - herstel foutieve aansluitingen van hemelwater op vuilwaterriolering (8 stuks),
 - afkoppelen regenwatergemaal en drainagegemaal tunnel Ringweg Kruiskamp/Koppel van gemengd naar gescheiden stelsel van de Spoorwegzone (Kruiskamp),
 - vervanging van grondwaterbemalingen i.v.m. vermindering grondwaterwinning De Berg, door horizontale drainage met afvoer op gescheiden stelsel.
- De bouw van de extra (4^e) zuiveringtrap op RWZI Amersfoort is inmiddels door het waterschap in uitvoering genomen.

Instandhouding van de huidige kwaliteit van de riolering

- In de periode 2007 t/m 2010 is 373 km riool gereinigd en geïnspecteerd in Liendert, Brand, CSG-Eemkwartier, Kruiskamp, Vinkenhoef en Zielhorst, de Bik, Dorrestein-zuid, Schothorst, Binnenstad, De Hoef, Rustenburg, Calveen en Berg-Op den Berg. In 2011 wordt in (deel) Vathorst en in Kattenbroek nog eens 100 km gereinigd en geïnspecteerd. Daarna is alle vrijverval riolering in Amersfoort minstens één keer in de periode 2003-2011 gereinigd en geïnspecteerd. Op basis van de inspectieresultaten is het kwaliteitsbeeld bepaald en zijn waar nodig maatregelen bepaald voor o.a. reparatie, frezen, relinen of vervanging van riolen.
- De volgende werken zijn in de periode 2007 t/m 2010 uitgevoerd: vervanging van 7,5 km riolering en relinen van 6 km riolering. Voor 2011 staat de vervanging van 4,6 km en het relinen van ruim 4,2 km riolering gepland. In de periode 2007 t/m 2011 is ongeveer evenveel riolering vervangen als gerelined. De meeste riolen van voor 1950 zijn nu vervangen of gerelined.
- Renovatie van de elektrische- en pompinstallaties van 20 gemalen en 14 installaties van drukpompen. In 2011 is de renovatie van 5 gemalen gepland.



Relinen: hier het inbrengen van de 'UV-lichttrein' voor uitharding...



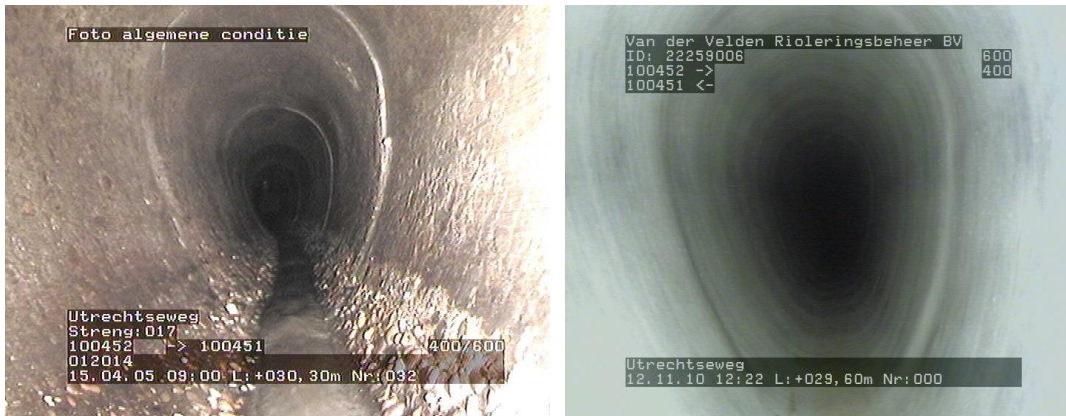
... van de glasvezelliner in het te renoveren riool aan de Berkenweg in december 2009



Behoud van de kwaliteit van het grondwater

De lekkende riolen in het Bergkwartier die in het grondwaterbeschermingsgebied liggen, zijn met prioriteit vervangen en gerelined (4,0 km in periode 2007 t/m 2010). Gelijktijdig is hier het gemengde stelsel omgebouwd naar een gescheiden stelsel. Daarnaast is in 2011 ruim 1,5 km riool in het Bergkwartier gerenoveerd. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich nu een kleine 0,3 km riool die nog gerenoveerd moet worden. Dit gebeurt gelijktijdig met de inrichting rond het huidige Meander ziekenhuis, locatie Lichtenberg, vanaf ca. 2015.

Schoon houden van afstromend regenwater



Toestand van een rioolstreng
in de Utrechtseweg voor relinen

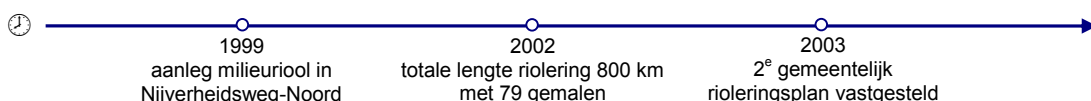
En dezelfde rioolstreng
na relinen

Gemeente Amersfoort onderhoudt alle verhardingen, openbaar groen en openbare terreinen chemievrij en stimuleert burgers en bedrijven om dit ook te doen. De gemeente streeft naar de toepassing van 'Duurzaam Bouwen' door derden, waarbij niet of minder uitlogbare (bouw)materialen worden toegepast, zodat het afstromend hemelwater zo min mogelijk wordt verontreinigd. Ook past de gemeente zelf geen uitloegende bouwstoffen toe in de openbare ruimte.

Voor gladheidbestrijding wordt langs vastgestelde strooiroutes, rond scholen en NS stations selectief en nat gestrooid. Het zout wordt gemengd met pekewater, waardoor de zoutlaag beter en langer aan het wegdek hecht en veel minder zout nodig is. Duurt de gladheid langer, dan kan ook bij winkelcentra, maatschappelijke voorzieningen en in andere straten worden gestrooid. Woonstraten worden in principe niet door de gemeente gestrooid. Afgelopen twee winterseizoenen is uitzonderlijk veel stroozout gebruikt. Het stroozout verdwijnt in de bodem, waar het een bedreiging vormt voor planten en bomen, en spoelt af naar open water. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied spoelt het zout uiteindelijk uit naar het grondwater en vormt een bedreiging voor de drinkwaterkwaliteit. In oppervlaktewater draagt wegzout bij aan eutrofiering en dus explosieve groei van algen en kroos, een jaarlijks terugkerend probleem in Amersfoort.

Water meewegen als mede-ordenend principe bij ruimtelijke planvorming

Voor alle relevante ruimtelijke plannen en besluiten wordt de procedure voor de watertoets doorlopen. Aan elk plan wordt een zogenaamde waterparagraaf toegevoegd, waarin alle wateraspecten worden behandeld. Deze beschrijven op welke wijze in de ruimtelijke onderbouw van het plan rekening is gehouden met de waterhuishouding. Het waterschap stelt hierbij een wateradvies op.



Nog niet uitgevoerd

De volgende maatregel met effecten voor 'duurzaam in een gezonde leefomgeving' was in de voorgaande planperiode gepland, maar is nog niet uitgevoerd. Het betreft de geplande ombouw van het gemengd stelsel Kruiskamp – Hogeweg e.o. en Buitengebied-Oost. In bijlage 2 is een overzicht van de geplande en de behaalde effecten van het maatregelenprogramma van het voorgaand GRP opgenomen, waarbij redenen voor afwijking van de planning zijn toegelicht.

Waar staan we nu – Heden

Huidige voorzieningen (medio 2011)

De totale lengte van de riolen in eigendom en beheer van de gemeente is 1.000 km. De verdeling over de verschillende typen rioolstelsels is als volgt:

- 147 km gemengd stelsel (minder dan in voorgaand GRP door afkoppelen en ombouw naar gescheiden stelsel)
- 205 km gescheiden vuilwaterstelsel
- 267 km gescheiden hemelwaterstelsel (inclusief infiltratieriolen)
- 126 km verbeterd gescheiden vuilwaterstelsel
- 147 km verbeterd gescheiden hemelwaterstelsel
- 56 km drukriolering (minder dan in voorgaand GRP als gevolg van ontwikkeling Vathorst en Wieken-Vinkenhoef)
- en 52 km persleiding.

Daarnaast beheert de gemeente circa 245 km drainage.

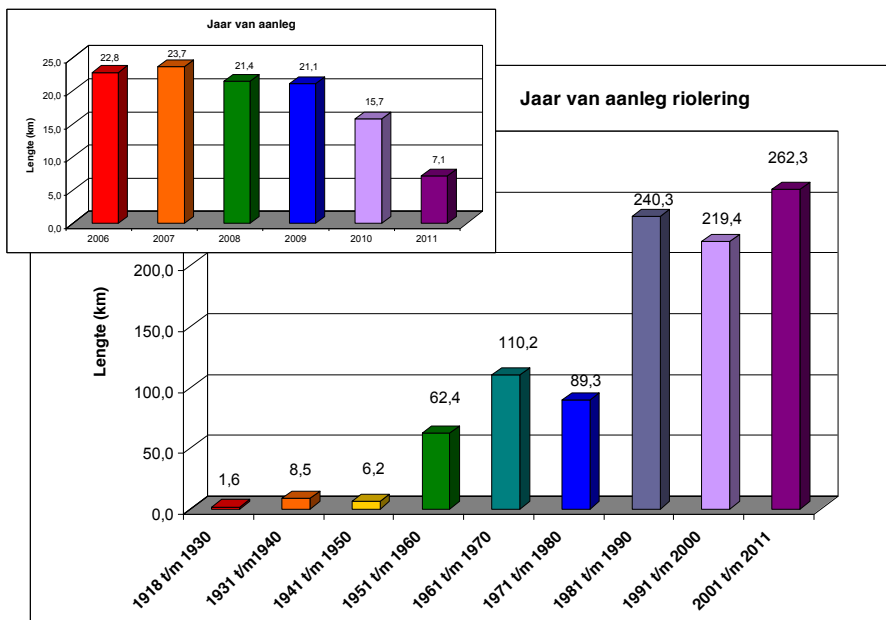


De 1.000.000^e meter Amersfoorts riool gaat in de Hobbemastraat de grond in

Bijna 80% van de riolering is dus als (verbeterd) gescheiden stelsel aangelegd, dat wil zeggen dat het afvalwater of hemelwater door een apart riool, dus gescheiden, worden ingezameld en getransporteerd. Het overige deel (ruim 20%) is persleiding of gemengd stelsel, het afvalwater en hemelwater worden hier door één riool ingezameld en getransporteerd.

De oudste riolen van Amersfoort liggen in de Woestijgerweg en de Hogeweg. Deze dateren van 1918. In de afbeelding hiernaast is de leeftijdsopbouw van de riolering aangegeven, waarbij de inzet de aanleg in de afgelopen planperiode laat zien (stand van zaken medio 2011).

Verreweg het grootste deel van de riolen is van beton (78%), dit is inclusief betonbuizen met relining. Een kleiner deel is van kunststof (21%), de rest is van andersoortige materialen. De kleinste riolen hebben een diameter van slechts 5 cm (drukriolering), de grootste riolen hebben een doorsnede van 2 meter (stamriool). Driekwart van de riolen heeft een buisdiameter tussen de 20 en 40 cm.

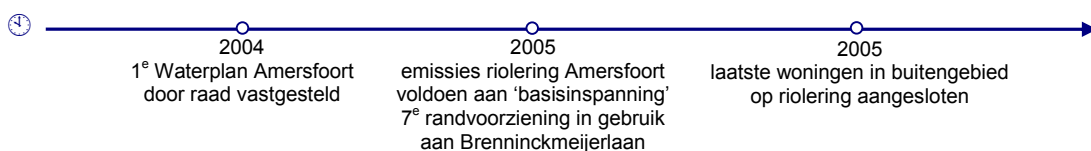
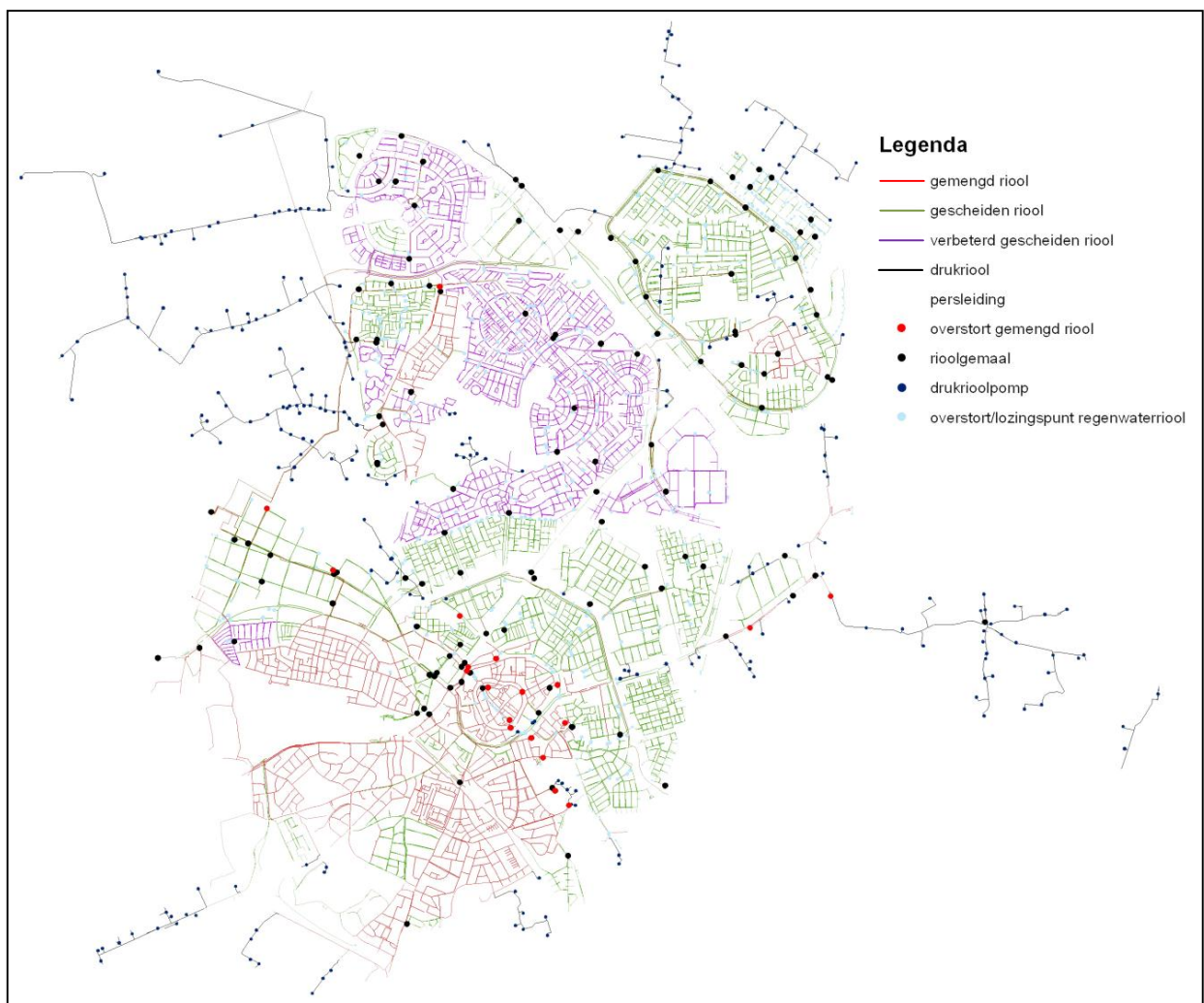


In de riolering bevinden zich de volgende bijzondere voorzieningen:

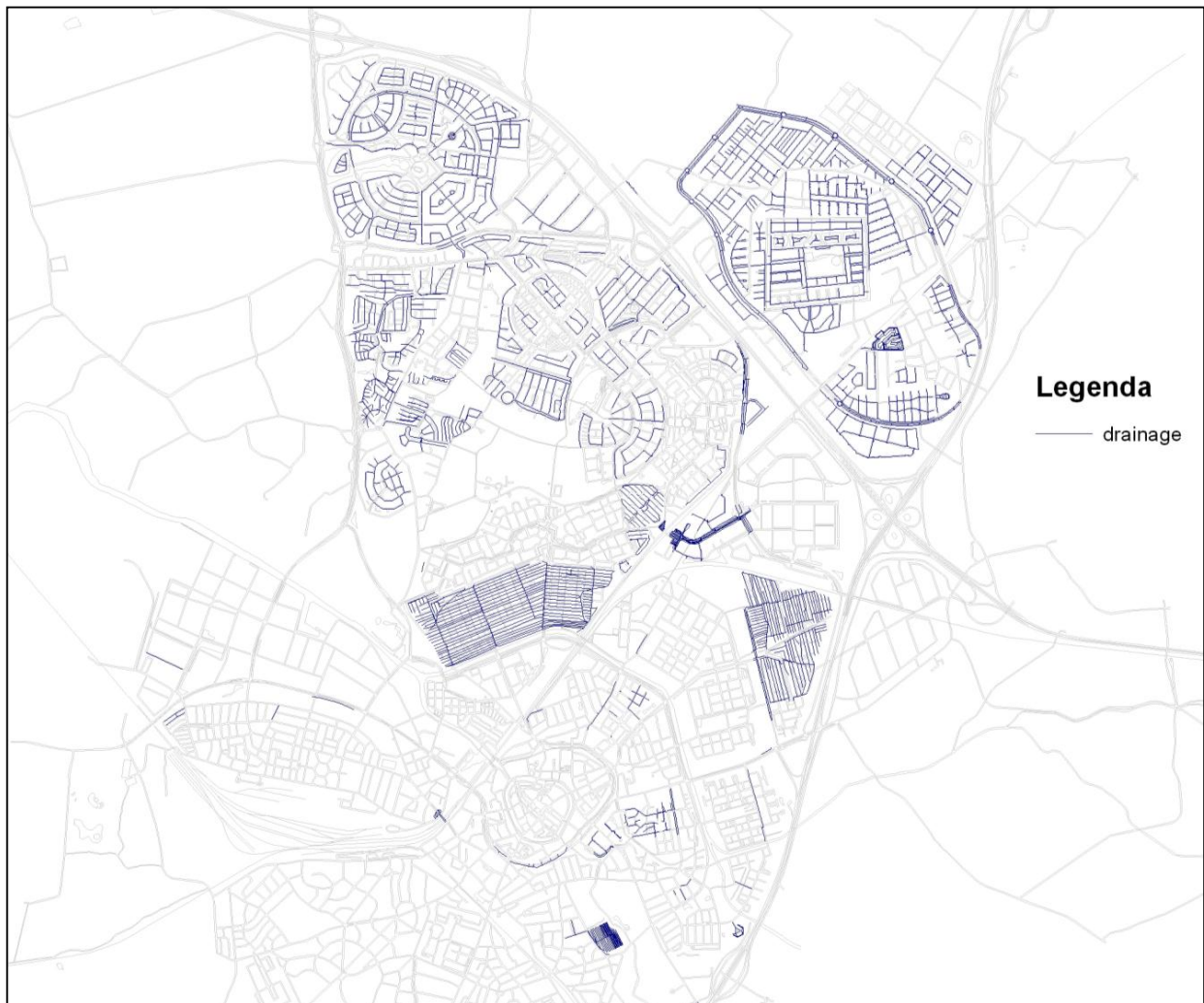
- 120 gemalen
- 261 drukpompen in het buitengebied, (minder dan in voorgaand GRP als gevolg van ontwikkeling Vathorst en Wieken-Vinkenhoef)
- 23 overstorten in gemengde rioolstelsels, allen bemeten (in afgelopen planperiode zijn 2 riooloverstorten dichtgezet)
- 7 randvoorzieningen bij overstorten van gemengde rioolstelsels
- 3 retentievoorzieningen en een groot aantal infiltratievoorzieningen
- en een telemetriesysteem voor het signaleren en bemeten van gemalen, drukpompen en randvoorzieningen.

Daarnaast beschikt Amersfoort over 5 neerslagmeters verspreid over de stad en gebruikt het gebiedsdekkende gegevens van de KNMI neerslagradar.

In onderstaande afbeelding zijn de verschillende stelseltypen en ligging van alle overstorten en lozingspunten, gemalen en drukpompen aangegeven (vooruitlopend op inwerkingtreding Besluit Buiten Inrichtingen). De berekende werking van de overstorten van het gemengde stelsel is in bijlage 8 opgenomen.



De ligging van de drainage in Amersfoort is hieronder weergegeven.



Toestand van de riolering

Alle riolinspecties zijn geclassificeerd volgens de Nederlandse Norm NEN 3399-2004 en vervolgens beoordeeld volgens NEN 3398-2004.

De onderhoudstoestand (vuilophoping, wortelingsgroei, aangroei en afzetting) is overwegend ruim voldoende. Er is echter wel nog een aantal rioolverstoppingen. In 2009 traden er 17 verstoppingen op, allen het gevolg van vetophoping in de zinkers onder de grachten in de binnenstad.

De kwaliteit van de riolering (stabiliteit en waterdichtheid) is eveneens overwegend ruim voldoende, met uitzondering van de waterdichtheid (lekkage en radiale verplaatsing). Door het grootschalig relinen van oude riolen is de instroom van grondwater de afgelopen planperiode wel verminderd.



Kwaliteit oppervlaktewater

Er treden regelmatig problemen op met de kwaliteit van het oppervlaktewater in Amersfoort. In warme, droge perioden is de kans groot op botulisme en blauwalgen in het water, wat een risico kan vormen voor de dier- en volksgezondheid (zie ook hieronder). In 2010 is op vele plaatsen vissterfte opgetreden na een lange, droge periode met daarna hevige buien. Deze problemen worden mede veroorzaakt door riooloverstortingen. In 2009 is een uitgebreide analyse naar de kwaliteit van het oppervlaktewater uitgevoerd ('Waterkwaliteitsanalyse Amersfoort'). Voor dit plan zijn vooral de bronnen riolering en drainage relevant. De lozing van drainwater blijkt een belangrijkste ijzerbron te zijn, waardoor het water er vies uit kan komen te zien, en heeft daarnaast een groot aandeel in de fosfaatbelasting. De lozing van rioolwater draagt significant bij aan de stikstof-, fosfaat en ijzerbelasting. Uit het onderzoek volgde dat de grootste kwaliteitsproblemen zich voordoen in kleine, beschutte watergangen zonder goede doorstroming. De invloed van rioolozingen is hier beperkt.

Kwaliteit waterbodem

De afgelopen jaren zijn veel watergangen in Amersfoort gebaggerd. Tegen de verwachting in blijkt uit onderzoek in 2007 en 2009 dat de waterbodems van Eemhaven en stadsgrachten opnieuw verontreinigd zijn. Op basis van een verkennende analyse ('Oriënterende bureaustudie vervuiling slib Eemhaven te Amersfoort') wordt vermoed dat dit wordt veroorzaakt door meerdere bronnen in het stadscentrum. Vanwege de aard en omvang van de verontreiniging (koper, lood, zink, kwik en PAK's) is het niet de verwachting dat de bron een eenmalige lozing of riooloverstort is, maar constante bronnen zoals historische bodemverontreinigingen of andere diffuse bronnen. De (her)verontreiniging van waterbodems leidt niet alleen tot hogere baggerkosten, maar heeft ook negatieve effecten op de ecologische gezondheid van het oppervlaktewater. De bronnen zullen eerst gelokaliseerd moeten worden, zodat de waterbodems na sanering niet opnieuw kunnen worden verontreinigd.

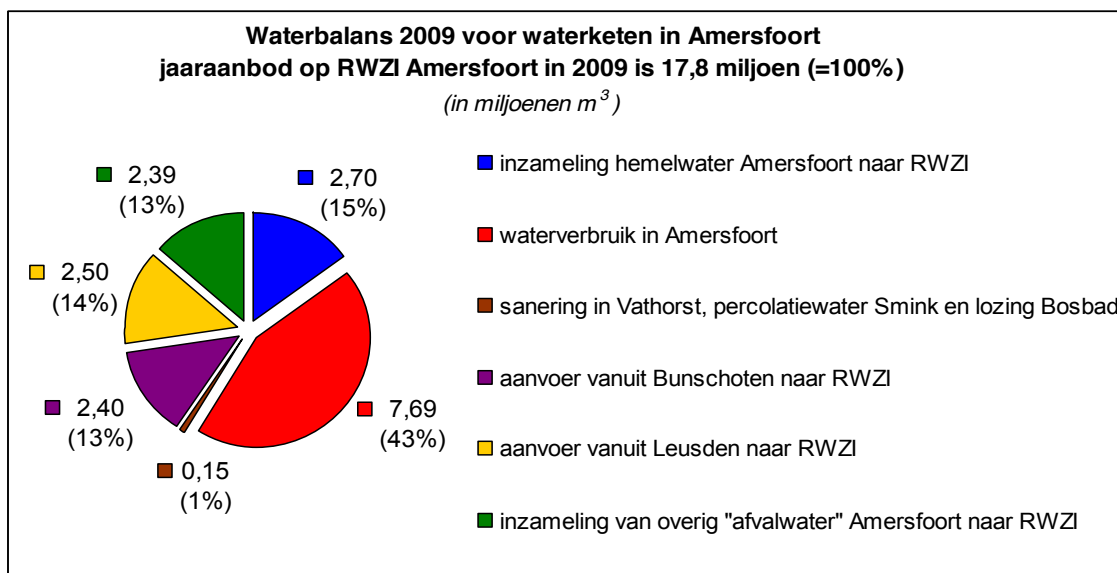
Volksgezondheid

Voor zover bekend worden er in Amersfoort geen mensen ziek door problemen met de inzameling en transport van vuilwater of hemelwater. Er zijn ook geen gezondheidsklachten als gevolg van hoge grondwaterstanden bekend. Wel is er regelmatig sprake van botulisme en blauwalg in warme, droge perioden. Daarnaast wordt soms de bacterie Escherichia coli (E.coli) in het oppervlaktewater aangetroffen, onder andere tijdens het evenement Ter Land, Ter Zee en in De Lucht op 10 juli 2010 bij de Koppelpoort. Dit is een indicatie dat het water met menselijke of dierlijke uitwerpselen is vervuild. De herkomst hiervan is niet zeker, maar waarschijnlijk het gevolg van riooloverstortingen, vogelpoep en/of hondenpoep. De bacterie kan maanden in de bodem en weken in water overleven.



Waterbalans 2009

Onderstaande afbeelding geeft de belangrijkste waterstromen in de waterketen aan (drinkwaterleiding, riolering en rioolwaterzuivering). In 2009 is circa 17,8 miljoen m³ afvalwater naar de RWZI Amersfoort afgevoerd. Het totale aanbod op de RWZI is op 100% gesteld. Vanuit de gemeenten Bunschoten en Leusden is respectievelijk 2,4 en 2,5 miljoen m³ afvalwater afgevoerd.



Vanuit Amersfoort is in 2009 in totaal circa 12,9 miljoen m³ afvalwater naar de RWZI afgevoerd. Hiervan is 7,7 miljoen m³ afkomstig van het drinkwaterverbruik. Via de verbeterd gescheiden stelsels is circa 1,36 miljoen m³ hemelwater naar de RWZI afgevoerd (volgens berekening). Daarnaast is via gemengde stelsels circa 1,38 miljoen m³ hemelwater ingezameld (volgens berekening). Daarvan heeft ruim 46 duizend m³ via de overstorten het stelsel verlaten (volgens metingen), ofwel 3,3% van het ingezamelde water. In Amersfoort wordt via beide typen stelsels op jaarbasis dus vrijwel dezelfde hoeveelheid afvalwater naar de RWZI afgevoerd, in totaal 2,7 miljoen m³. Het afvalwateraanbod van de sanering in Vathorst, het percolatiewater vanaf stortplaats Smink en de lozing van het Bosbad (grondwateronttrekking) bedraagt circa 0,15 miljoen m³.

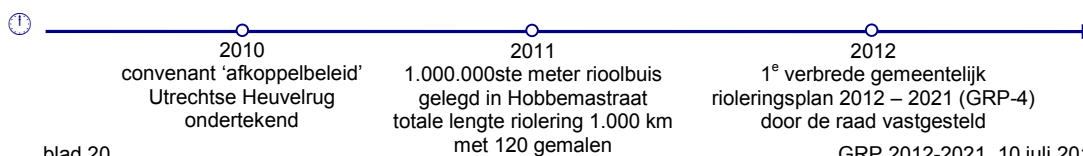
Ter vergelijking

In 1999 was nog van 5,8 miljoen m³, ofwel circa 33% (!) van de totale afvalwaterstroom de herkomst onbekend (bron: GRP-2). Het aandeel van Amersfoort hierin was niet bekend, omdat de aanvoer vanuit Leusden was geschat en berekend (niet gemeten). Het afvalwater uit Bunschoten werd toen nog behandeld op de RWZI Bunschoten.

In 2005 bedroeg het 'overig afvalwater' nog bijna 3,2 miljoen m³, ofwel 17% van het totale aanbod (bron: GRP-3). Het aandeel van Amersfoort hierin was toen ook niet aan te geven, omdat de aanvoer vanuit Leusden en Bunschoten waren geschat en berekend (niet gemeten).

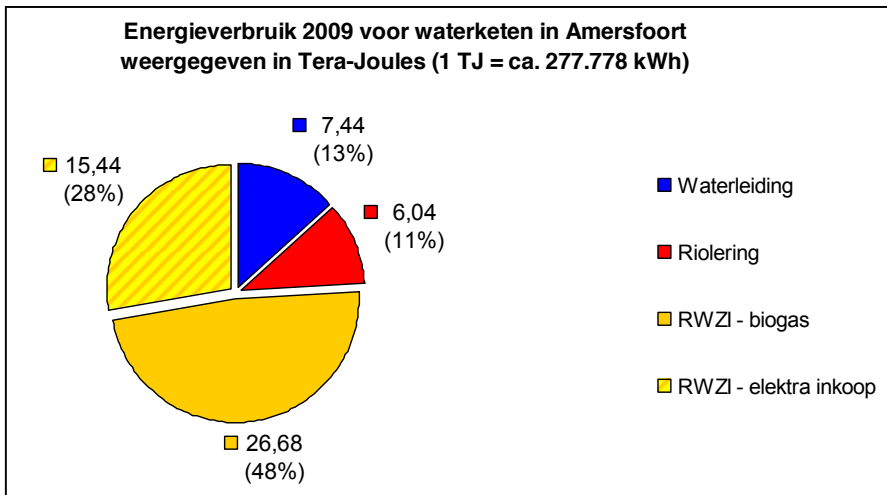
Zoals in het GRP-3 is aangegeven, is de forse vermindering tussen 1999 en 2005 waarschijnlijk toe te schrijven aan het saneren van enkele grote instromen van grond- en oppervlaktewater op de riolering. Dit hangt grotendeels samen met de inspanningen voor rioolinspectie en renovatie. Daarnaast is de instroom van hemelwater afgenomen door het afkoppelen van verhard oppervlak. En door onderzoek is beter inzicht in de herkomst van het afvalwater ontstaan. Tussen 2005 en 2009 zijn deze inspanningen voortgezet. Verder is het aanbod vanuit Bunschoten en Leusden nu gebaseerd op metingen (in plaats van schatting en berekening), waardoor het Amersfoortse aandeel in het 'overig afvalwater' beter is te bepalen.

Uit de waterbalans 2009 volgt dat zo'n 2,4 miljoen m³ 'overig afvalwater' vanuit Amersfoort naar de RWZI is afgevoerd, waarvan de herkomst onbekend is. Dit is 13% van het totale aanbod.



Energiebalans 2009

Gemeente Amersfoort heeft ambitieuze energie- en klimaatdoelstellingen gesteld. Daarom is voor de waterketen ook een 'energiebalans' opgesteld. Amersfoort wil in 2030 CO₂-neutraal zijn. De energiebalans 2009 is een eerste verkenning van het energieverbruik in de Amersfoortse waterketen. Dit is gedaan aan de hand van het directe energieverbruik. Het resultaat is hieronder weergegeven.



Het energieverbruik voor de drinkwatervoorziening is gebaseerd op het gemiddelde energieverbruik per m³ drinkwater voor Midden-Nederland: 0,27 kWh/m³ (Vitens, Milieujaarverslag 2008). Het energieverbruik van Vitens is in 2008 volledig 'vergroend'. Het energieverbruik voor de riolering betreft het verbruik van alle rioolgemalen voor het transport van afvalwater, met uitzondering van het gemaal RWZI Amersfoort dat onderdeel is van de RWZI. Ook het energieverbruik door Gemeente Amersfoort is volledig groen.

De RWZI voorziet voor een groot deel in de eigen energiebehoefte door productie van biogas. Met dit biogas wordt warmte en elektriciteit opgewekt. Het gas dat niet kan worden benut, wordt afgefakkeld. Bij het energieverbruik voor drinkwater en riolering zijn de omzetting- en transportverliezen voor de elektriciteit buiten beschouwing gebleven. Daarom zijn de omzettingsverliezen van het biogas op de RWZI ook niet meegerekend (zie ook kader hiernaast). Van het totale afvalwateraanbod (in m³) op de RWZI is 73% afkomstig uit Gemeente Amersfoort, dus is het energieverbruik voor Amersfoort op 73% van het totale verbruik op de RWZI gesteld. Ook Waterschap Vallei & Eem koopt groene stroom in.

Uit de energiebalans 2009 volgt dat het totale energieverbruik in de waterketen zo'n 56 Tera-Joules bedraagt, wat vergelijkbaar is met het stroom- en gasverbruik van 880 huishoudens.

Per inwoner bedraagt het totale energieverbruik in de waterketen circa 108 kWh, ofwel slechts 1,4% van het stroom- en gasverbruik van alle huishoudens in Amersfoort.

Omzettingsverliezen

Bij grote elektriciteitscentrales in Nederland gaat 57% van de primaire energie (kolen of aardgas) gaat verloren in warmte naar water en lucht. Een zeer klein deel wordt elders gebruikt, bijvoorbeeld voor stadsverwarming. Het opwekkingsrendement van brandstof naar hoogspanningslijn is dus circa 43%. Van de hoogspanningslijn tot het stopcontact ontstaan nog eens 25% transportverliezen. Het transportrendement van hoogspanningslijn tot stopcontact is dus circa 75%. Dus van de 100% primaire energie komt dus bijna 33% uit het stopcontact.

Wanneer de omzettingsverliezen van het biogas op de RWZI Amersfoort buiten beschouwing worden gelaten, ziet de energiebalans voor de waterketen er volgens de afbeelding hiernaast uit.

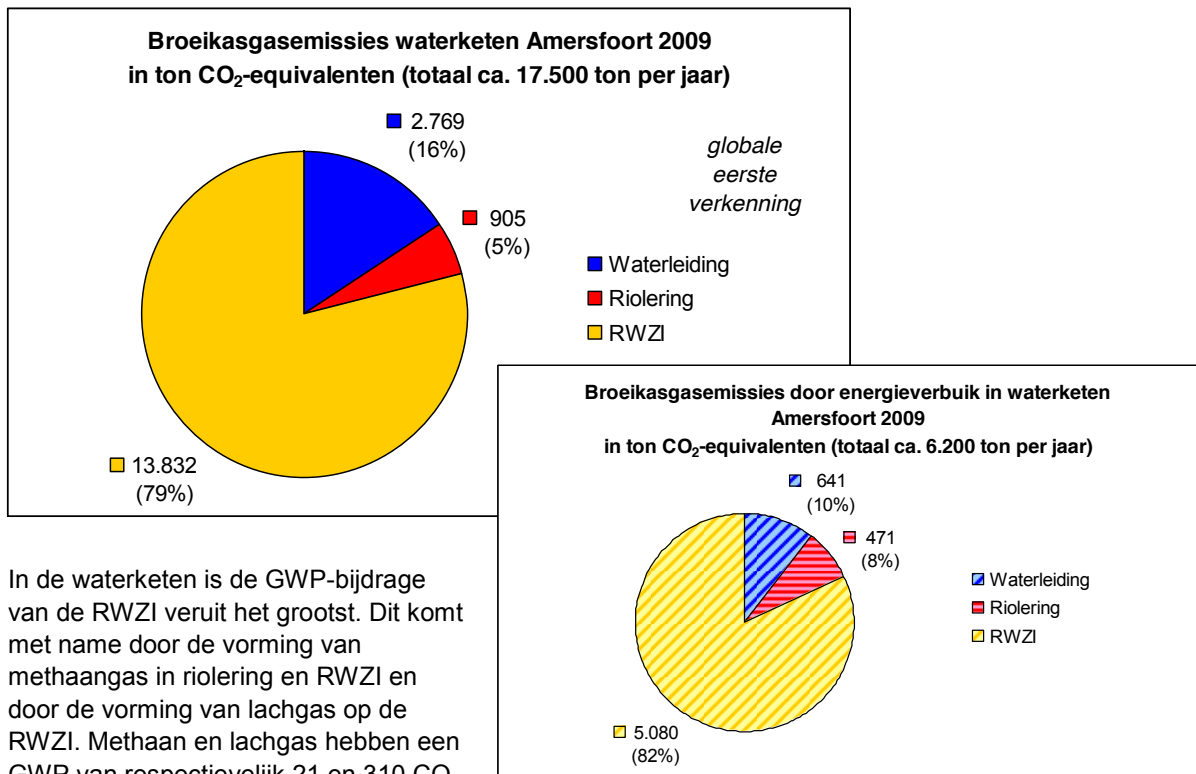
Ter vergelijking

Het aandeel van het energieverbruik van de gemeentelijke rioolgemalen van Amersfoort in het totale verbruik onder gemeentelijk beheer (ca. 106 TJ), bedraagt circa 5% (bron: 'Nulmeting energie en CO₂ in Amersfoort', augustus 2007). Het energieverbruik in de gehele waterketen is gelijk aan ongeveer de helft van het totale verbruik onder gemeentelijk beheer. Hiervan wordt ruim 75% op de RWZI verbruikt.

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat energiebesparingen in de waterketen slechts een geringe bijdrage kunnen leveren aan het bereiken van de Amersfoortse ambitie voor energiebesparing. Inspanningen in de waterketen kunnen het beste worden gericht op de RWZ, die goed is voor driekwart van het totale energieverbruik in de waterketen. De grootste energievraag op de RWZI komt van de beluchting van het afvalwater. Van het energieverbruik op de RWZI wordt inmiddels ruim tweederde op de RWZI zelf opgewekt. Inspanningen van de gemeente kunnen beter worden gericht op bijvoorbeeld het energieverbruik van openbare verlichting. Het besparingspotentieel van rioolgemalen is relatief gering.

Broeikasgassen 2009

De uitstoot van broeikasgassen wordt uitgedrukt in CO₂-equivalenten. Het is gebaseerd op de 'Global Warming Potential' (GWP), wat aangeeft in welke mate een gas bijdraagt aan het broeikaseffect. Onderstaande afbeelding geeft een *globale eerste verkenning* indruk van de emissies vanuit de waterketen. Deze balans is gebaseerd op landelijke kengetallen, vertaald naar de Amersfoortse waterbalans. Net als bij de water- en energiebalans, is ook hierbij rekening gehouden met het Amersfoortse aandeel van 73% in het totale afvalwateraanbod (in m³) op de RWZI.



In de waterketen is de GWP-bijdrage van de RWZI veruit het grootst. Dit komt met name door de vorming van methaangas in riolering en RWZI en door de vorming van lachgas op de RWZI. Methaan en lachgas hebben een GWP van respectievelijk 21 en 310 CO₂-equivalenten.

De totale broeikasgasemissie uit de hele Amersfoortse waterketen bedraagt per jaar circa 17.500 ton CO₂-equivalenten. Hiervan is circa 6.200 ton per jaar als gevolg van het energieverbruik. Daarbij is rekening gehouden met het verbruik van groene stroom in de hele waterketen en van biogas op de RWZI.

Ter vergelijking: binnen de gemeentegrenzen van Amersfoort bedraagt de directe CO₂-emissies als gevolg van verbrandingsprocessen en elektriciteitsgebruik circa 855.000 ton (bron: 'Nulmeting energie en CO₂ in Amersfoort', augustus 2007).

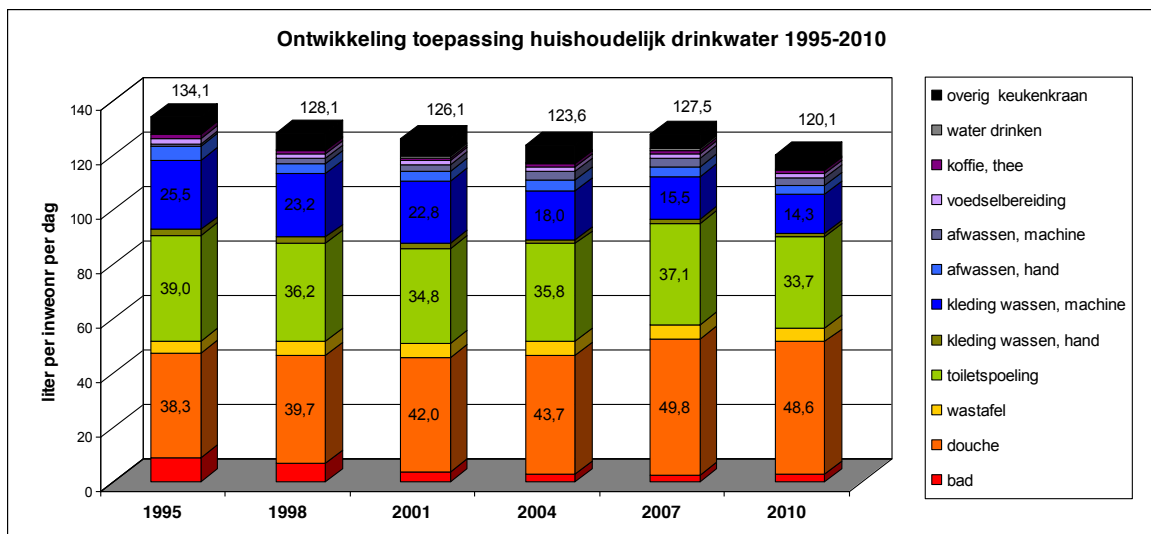
Uit deze eerste verkenning volgt dat circa 2% van de totale broeikasgasemissie van Amersfoort afkomstig is uit de waterketen.

2.4 Ontwikkelingen

Belangrijke ontwikkelingen ten aanzien van een duurzame afvalwaterketen en een gezonde leefomgeving zijn:

- de toename van het waterverbruik door huishoudens ten opzichte van 2004, vooral door het douchen, ondanks een afname door zuiniger (vaat- en was) machines en minder vaak in bad (zie onderstaande afbeelding),
- de werkelijke belasting van de RWZI is de afgelopen jaren gestaag toegenomen en is een stuk hoger dan wat volgens de zuiveringsheffing verwacht mag worden, waardoor de emissie via het effluent op de Eem en de zuiveringskosten toenemen,
- de bedreiging van de kwaliteit van het grondwater door diffuse bronnen, met name door bestrijdingsmiddelen,
- de belasting van het oppervlaktewater door diffuse bronnen, met name door afspoeling van vervuiling, nalevering uit de waterbodem en door meer gescheiden systemen,
- de verdergaande afname van puntbronnen op oppervlaktewater door gescheiden systemen, afkoppelen van verharding en verbetering van afvalwaterzuivering,
- de verwachte verandering van het klimaat, waardoor de winters natter worden, de zomer droger worden en als het dan regent in de zomer de kans op extreme neerslag groter is (KNMI '06 klimaatscenario's),
- en de vermindering van de grondwateronttrekking voor de drinkwaterbereiding op de Utrechtse Heuvelrug, hoewel daar geen plannen voor bekend zijn maar voor de lange termijn wel verstandig is rekening mee te houden.

Bij de invulling van de gemeentelijke watertaken moet rekening worden gehouden met bovenstaande ontwikkelingen.



2.5 Opgaven

Voor het in stand houden van een duurzaam en gezonde leefomgeving, wordt de volgende beheerstrategie gevolgd.

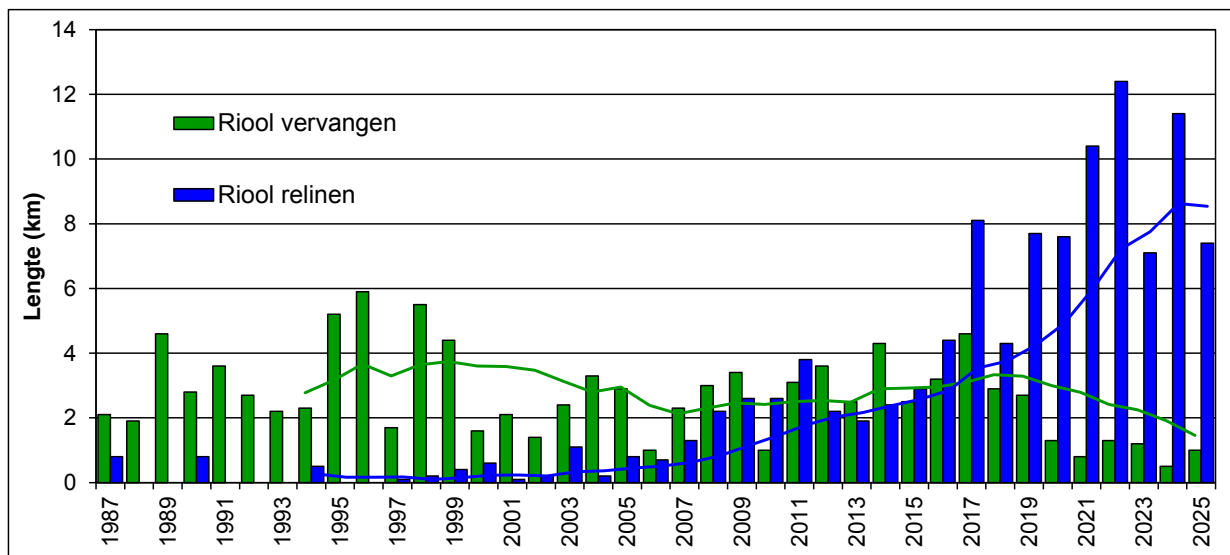
Bij de uitvoering van maatregelen

- Vervanging in 'maximale samenloop' met wegherstel, herinrichting en binnenstedelijke vernieuwing. De mogelijkheden voor 'samenloop' zullen de komende planperiode minder worden door de economische situatie. Als riolen worden gerelined, worden de huis- en kolkaansluitingen later vervangen, gelijktijdig met vervanging van de wegverharding.

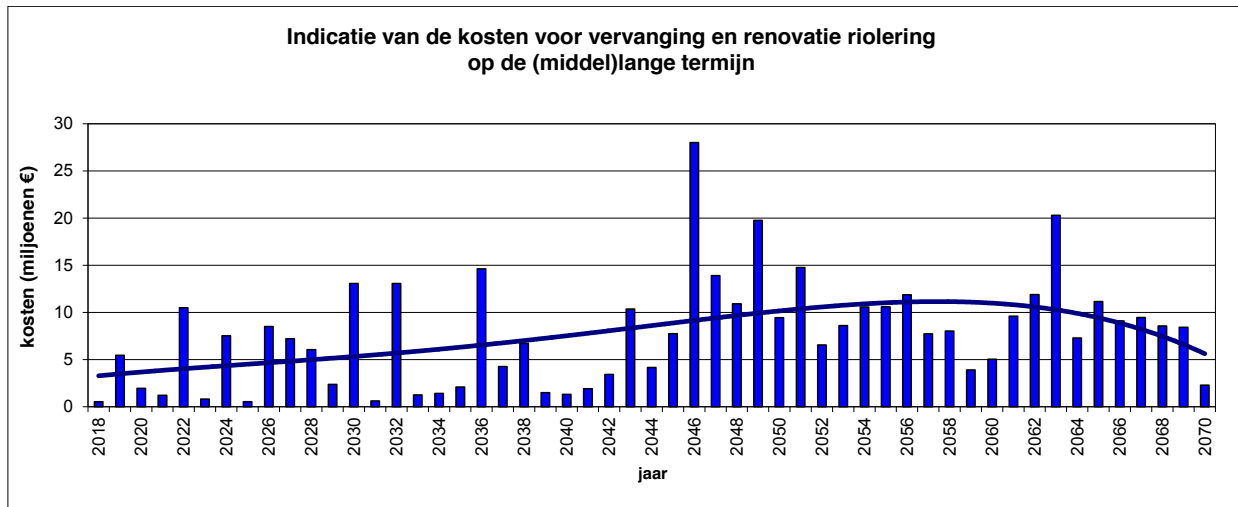
In de afgelopen jaren zijn de technieken voor relinen verder ontwikkeld en heeft Amersfoort veel ervaring opgedaan met reliningprojecten. Het relinen van riolen is een bewezen techniek geworden. Het relinen van riolen, ook wel levensduur verlengend onderhoud genoemd, zal de komende planperiode steeds vaker worden toegepast. Onderstaande afbeelding geeft de lengte van uitgevoerde en nog uit te voeren relining in Amersfoort aan. De lijnen geven het voortschrijdend gemiddelde over een aantal jaren aan, waaruit duidelijk de dalende trend van rioolvervanging (in groen) en stijgende trend bij relining (in blauw) is te zien.



Nieuwe aanleg van gescheiden riolering in Parkweelde 2, een nieuwbouwproject van Amersfoort Vernieuwt



Onderstaande afbeelding geeft daarbij het beeld van de benodigde (financiële) inspanning op (middel)lange termijn voor vervanging en relining, inclusief de gemiddelde trend in de loop der jaren.



Hierbij is er vanuit gegaan dat tot rond 2040 gemiddeld 40% van de riolen zal worden vervangen en 60% zal worden gerelined, waar in voorgaande GRP nog was uitgegaan van resp. 75% en 25%. Naast financieel voordeel, leidt het relinen van riolen tot veel minder overlast voor de omgeving dan bij vervanging (zie ook onderstaande afbeeldingen).



De overlast bij vervanging riolen duurt enkele weken



De verkeershinder bij relinen duurt enkele dagen

- Wijkgerichte uitvoering van het programma voor reiniging en inspectie, waarbij ook op foutieve aansluitingen tussen vuilwater en hemelwater wordt gecontroleerd. De frequentie van reiniging en inspectie is op basis van een kosten/baten afweging als volgt bepaald:
 - gemengde en vuilwater riolen: reiniging en inspectie 1 keer per 8 jaar,
 - hemelwater riolen: reiniging 1 keer per 8 jaar, inspectie 1 keer per 16 jaar,
 - infiltratietransport riolen: reiniging 1 keer per 4 jaar, inspectie 1 keer per 16 jaar,
 - zinkers: reiniging minimaal 1 keer per jaar.
- Maatregelen voor verdere afname van 'overig afvalwater' tot 10% of minder.
- Opheffen van foutieve aansluitingen van vuilwaterlozing op hemelwaterstelsel en – mits doelmatig – herstel van foutieve aansluitingen van hemelwaterlozing op vuilwaterstelsel.
- Dichtzetten van gemengde riooloverstorten die dicht bij elkaar liggen of weinig werken, na aantonen van mogelijkheid door controleberekeningen incl. klimaatverandering.

- Doelmatige maatregelen door de gemeente voor vermindering van diffuse bronnen van verontreiniging van afstromend hemelwater, grondwater en oppervlaktewater in stedelijk gebied, gericht op stroomzout, onkruidbestrijdingsmiddelen, koper, lood en zink. SRO wordt verplicht de 'Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte' en beleid duurzaam bouwen te gaan gebruiken. Daarmee zullen ook de terreinen van publieke sportvoorzieningen namens de gemeente chemievrij beheerd gaan worden. Voor het landelijk gebied wordt aangesloten bij landelijke regelgeving. Voor particuliere terreinen worden burgers door de gemeente geïnformeerd via de krant en huis-aan-huis folder. Bedrijven worden geïnformeerd en gestimuleerd via het Servicepunt Gemeenten.
- Afkoppelen van hemelwater van de vuilwater riolering, waarbij verontreinigde oppervlakken niet worden afgekoppeld of hiervan afstromend hemelwater eerst wordt behandeld (bijv. in bodempassage), met extra zorg voor infiltratie van afgekoppeld hemelwater in grondwaterbeschermingsgebied, actualisatie programma afkoppelplan. Voor het afkoppelen van verbeterd gescheiden stelsels wordt eerst met het waterschap bekeken of het ontvangen oppervlaktewater het extra wateraanbod aan kan.

Communicatie en instrumenten

- Voortzetten en uitbreiden van de voorlichting over wat wel en wat niet op het riool mag, opsporen van illegale lozingen, toezicht en handhaving.
- Volgen van de watertoets procedure, vanaf het eerste initiatief tot en met de oplevering, in samenwerking met betrokkenen: waterschap, provincie en private partijen als ontwikkelaars, bouwers, woningcorporaties, etc. Hiervoor de afspraken gevolgd zoals vastgelegd in 'De Watertoets – Afsprakennotitie Waterschap Vallei & Eem en Gemeente Amersfoort'.
- Opnemen van watergerelateerde voorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen in de Richtlijnen voor de Inrichting van Openbare Ruimte (RIOR) en meenemen hiervan in grondexploitatieplannen.

Innovaties

Enkele kansrijke maatregelen voor bijdragen vanuit de gemeentelijke watertaken aan de milieu-, klimaat- en energiedoelstellingen van Amersfoort zijn:

- Proefprojecten met 'dik, zwart afvalwater' naar de RWZI, voor nieuwe stelsels zoals op De Berg (Lichtenberg terrein), Vathorst Noord-West en/of Kop van Isselt.
- Bevorderen van de toepassing van warmtewisselaars op douches/bad of vuilwater huisaansluiting bij nieuwbouw en grootschalige renovatie woningen (woningcorporaties).
- Samenwerken met waterschap voor energieneutrale afvalwaterketen, benutting winbare energie van RWZI.
- (Proef)projecten met gescheiden inzameling urine bij grote gebouwen/instellingen (bijv. nieuwbouw ziekenhuis (incl. zuivering medicijnresten) of woontoren Koperhorst), winning grondstoffen (bijv. fosfaat).
- Onderzoek klimaatvoetafdruk van de riolering of de (afval)waterketen.
- Onderzoek naar mogelijke benutting warmte van afvalwater in riolering, bijvoorbeeld door warmtewisselaars in riooltransportleidingen of rioolgemalen in combinatie met via warmte/koude opslag.

3 Droge voeten in een veranderend klimaat

De zorg voor droge voeten in een veranderend klimaat is gericht op het voorkomen van te veel hemelwater of grondwater. Dit wordt vooral bepaald door hevige buien of natte perioden in combinatie met de natuurlijke omgevingsfactoren zoals bodemopbouw, terreinhoogte en ligging van waterlopen. Anderzijds is er ook de zorg voor te weinig water (verdroging) in droge zomerperioden.

3.1 Verplichtingen en onze taakopvatting

Verplichtingen

Voor 'droge voeten in een veranderend klimaat' zijn de volgende gemeentelijke zorgtaken relevant:

- het inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5), en
- het treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).

Onze taakopvatting

Hieronder wordt aangegeven hoe de gemeente invulling geeft aan bovenstaande verplichtingen, oftewel haar taakopvatting. Achtereenvolgens wordt beschreven:

- wat burgers en bedrijven van de gemeente mogen verwachten,
- wat de gemeente verwacht van burgers en bedrijven
- en wat de gemeente verwacht van het waterschap

Deze taakopvatting komt deels ook voort uit andere beleidsplannen die een relatie hebben met dit gemeentelijk rioleringsplan, zoals het waterplan, het grondwaterplan, het milieubeleidsplan, het waterbeheersplan en het provinciaal waterplan. Bijlage 6 geeft een beknopt beeld van inhoud, reikwijdte, thema's, status e.d. van deze plannen.

Ten aanzien van verdroging is in de wet geen zorgtaak voor gemeenten gedefinieerd. De mogelijkheden van verdrogingbestrijding lijken beperkt. De gemeente kan wel onderzoek doen naar de mogelijke gevolgen van verdroging en beleid formuleren over hoe zij daar mee om wil gaan. Dit valt echter buiten de reikwijdte van dit rioleringsplan.

Wat mogen burgers en bedrijven van de gemeente verwachten

Binnen de gemeentegrenzen mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- de regierol neemt in afhandeling van meldingen over water- en grondwateroverlast via het meldpunt woonomgeving van het klant contact centrum. Bij het servicepunt van het waterschap kunnen ook meldingen binnenkomen. Burgers en bedrijven worden niet met hun klacht doorverwezen.
- perceeleeigenaren de mogelijkheid biedt zich te ontdoen van overtollig schoon hemel- of grondwater, voor zover daar geen andere mogelijkheden voor zijn en de maatregel past binnen het (grondwater)beleid van de gemeente.

In bestaand en nieuw stedelijk gebied mag van de gemeente verwacht worden dat zij:

- zich inspant voor het maximaal afkoppelen van hemelwater, daartoe voorzieningen aanlegt op openbaar terrein, en geen algemene verplichting oplegt voor verwerking van hemelwater op particulier terrein.

- onderzoek doet en zo nodig doelmatige maatregelen¹ uitvoert (alleen maatregelen op openbaar terrein) voor beperking van de kans op structurele (grond)wateroverlast op openbaar terrein, en daarmee bijdraagt aan het voorkomen of beperken van grondwateroverlast op particulier terrein.
 - toeziet op zodanig bouw- en woonrijp maken van nieuw stedelijk gebied dat dit aansluit op de natuurlijke grondwaterstand, waarbij in principe geen drainage wordt aangelegd.
- In landelijk gebied mag van de gemeente verwacht worden dat zij:
- geen taak ziet in de inzameling of verwerking van hemelwater of grondwater en geen taak ziet in de bestrijding van grondwateroverlast.

Wat verwacht de gemeente van burgers en bedrijven

Binnen de gemeentegrenzen wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij:

- zelf verantwoordelijk zijn voor het hemel- of grondwater op eigen perceel.
- In bestaand en nieuw stedelijk gebied wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij:
- ondoorlatende verharding op particulier terrein beperken, ofwel de piekafvoer tijdens hevige neerslag zo veel mogelijk beperken.
 - bijdragen aan het afkoppelen van hemelwater door het gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater bij de ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels op openbare terrein (bij stelsels die bij eerste aanleg gescheiden zijn aangelegd, is gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater op de perceelsgrens verplicht).

Wat verwacht de gemeente van het waterschap

Binnen de gemeentegrenzen wordt van het waterschap verwacht dat zij:

- zorg dragen voor het voorkomen van wateroverlast vanuit het oppervlaktewater, deze taak ligt niet bij de gemeente.
- overtollig schoon hemel- en grondwater ontvangen op oppervlaktewater dat bij het waterschap in beheer is.

In nieuw stedelijk en landelijk gebied wordt van het waterschap verwacht dat zij:

- bij nieuwe ontwikkelingen de gewenste oppervlaktewaterpeilen beheersen, waarbij in landelijk gebied de relatie met het gewenste grondwaterpeil voor landbouw en natuur van belang is.

3.2 Ambities

De ambitie voor 'droge voeten in een veranderend klimaat' wordt praktijk- en probleemgericht benaderd. De aanpak richt zich op het treffen van maatregelen waar dit nodig, wenselijk, haalbaar en betaalbaar is. Het is daarbij belangrijk om te realiseren dat de gevolgen van klimaatverandering alleen goed kunnen worden opgevangen als hier in de ruimtelijke ordeningsprincipes en inrichtingsprincipes terdege rekening mee wordt gehouden. Dit zal niet lukken met alleen het afkoppelen van verharding en de aanleg van grotere rioolbuizen. Hieronder worden achtereenvolgens de ambities ten aanzien van wateroverlast en grondwateroverlast besproken.

¹ In principe worden maatregelen alleen doelmatig geacht als meegelift kan worden met andere relevante werkzaamheden en als de maatregelen passen in gemeentelijk beleid ten aanzien van de grondwaterstandverlaging en de maatregel zelf. Bij de behandeling van overlast op particulier terrein wordt de waarde van 0,7 m beneden de as van de weg als richtlijn gehanteerd. In speciale gevallen kan daarvan worden afgeweken (Grondwaterplan Amersfoort)

Werken aan een klimaatbestendige riolering en inrichting van de openbare ruimte

De gemeente maakt onderscheid in de volgende vormen van wateroverlast binnen de bebouwde kom (zie ook afbeeldingen voor voorbeelden).

- **Hinder:**
Ambitie: mag gemiddeld 1 keer per 2 jaar op dezelfde locatie optreden.
Dit betreft kortdurende (korter dan circa 1 uur) en beperkte hoeveelheden (minder dan circa 5 cm) water-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen.
- **Materiële of economische schade:**
Ambitie: mag gemiddeld 1 keer per 10 tot 25 jaar op dezelfde locatie optreden.
Dit betreft kortdurende, beperkte hoeveelheden water-op-sstraat in winkelgebieden en op ontsluitings-/hoofdwegen, ondergelopen tunnels, opdrijven van putdeksels, of langdurige (langer dan circa 1 uur), forse (meer dan circa 5 cm) hoeveelheden water-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen.
- **Ernstige materiële of economische schade:**
Ambitie: mag gemiddeld 1 keer per 50 tot 100 jaar op dezelfde locatie optreden.
Dit betreft water in winkels, bedrijven, woningen, kelders en ernstige belemmering van het (economische) verkeer. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met kwetsbare infrastructuur, zoals transformatorhuisjes en telefooncentrales. Deze kans van optreden is vergelijkbaar met de norm voor de kans op wateroverlast in stedelijk gebied vanuit oppervlaktewater (1 keer per 100 jaar volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water - Actueel).



Let wel: dit zijn geen normen, maar ambities. In plaats van een normatieve benadering, wordt bekeken in hoeverre de ambities op een doelmatige manier gerealiseerd kunnen worden. Dit betekent dat kansrijke, kosteneffectieve maatregelen worden genomen als daardoor grote schade met een kleine kans van optreden kan worden voorkomen. Daarbij wordt opgemerkt dat deze ambities het verder scheiden van vuilwater en hemelwater noodzakelijk maken, ook vanuit oogpunt van de volksgezondheid. Deze ambities zijn niet te bereiken met alleen de aanleg van grotere riolen. En niet alles is kosteneffectief met riolering op te lossen. Ook maatregelen zoals de aangepaste inrichting van het maaiveld en groenvoorzieningen, kwetsbare functies op niet-gevoelige locaties, aanleghoogtes en bouwpeilen, zijn noodzakelijk om de gevolgen van klimaatverandering goed op te kunnen vangen.

Ter vergelijking: beleid GRP-3

Voorheen werd voor de rioleringszorg als doel gesteld dat het transport van het ingezamelde water naar een geschikt lozingspunt geen overlast voor de omgeving mocht veroorzaken. Dit werd praktisch vertaald in een maatstaf voor de kans op 'water-op-sstraat' dat volgens hydraulische controleberekening gemiddeld tot één keer per 2 jaar mocht voorkomen (standaardbuien 07 en 08), waarbij rekening werd gehouden met de te verwachten klimaatsverandering (KNMI middenscenario 2050). Daarnaast werd gesteld dat wateroverlast door onvoldoende capaciteit van de riolering slechts gemiddeld één keer per 5 jaar mocht voorkomen (op basis van waarneming en klachtenregistratie).

Het streven is om eventuele urgente problemen door wateroverlast, die tot ernstige materiële of economische schade kunnen leiden, uiterlijk in 2015 te hebben opgelost (conform Nationaal Bestuursakkoord Water – Actueel). In de motivering van het besluit over de hiervoor benodigde maatregelen zal de gemeente duidelijk aangeven welke afwegingen hierbij zijn gemaakt.

De gemeente toetst vooraf op wateroverlast door berekeningen, waarbij theoretisch wordt onderzocht waar wateroverlast kan optreden. Daarbij wordt rekening gehouden met het effect van extremer buien als gevolg van de verwachte klimaatverandering én de effecten van afstroming over het oppervlak (naast afvoer door de riolering). De hiervoor benodigde modellen zijn op dit moment in ontwikkeling en zullen in de komende planperiode beschikbaar komen. Dan zal ook deze 'toets vooraf' worden uitgevoerd.

Op locaties in bestaand stedelijk gebied met een te hoge kans op wateroverlast, wordt ter plaatse bekeken waar het water terecht zal komen. Als schade is te verwachten, bekijkt de gemeente of de overlast eenvoudig is te beperken of te voorkomen door de inrichting van de openbare ruimte aan te passen, bijv. door een afvoer naar een berm, plantsoen of sloot. Als ernstige schade is te verwachten, worden ingrijpendere (kostbaardere) maatregelen onderzocht, bijv. (tijdelijke) aanpassing van overstorten, vergroten van riooldiameters, afkoppelen van verhard oppervlak, aanpassing van terreinhoogtes of lokale herinrichting. De maatregelen die effectief blijken te zijn, worden alleen uitgevoerd als deze ook doelmatig zijn, dus als de kosten opwegen tegen de te beperken of te voorkomen schade. De bovengrondse maatregelen zullen vaak het meest doelmatig zijn.

Mogelijke maatregelen voor het beperken van hinder worden alleen onderzocht als deze hinder in de praktijk optreedt, dus op basis van waarnemingen, meldingen of metingen ('toetsing achteraf'). Hiervoor worden dus niet op voorhand maatregelen getroffen.

De toets achteraf op wateroverlast gebeurt door waarnemingen, meldingen en metingen. Hierbij wordt de kans van optreden bepaald met behulp van de gemeten neerslag in Amersfoort.

Werken aan het tegengaan van structurele grondwateroverlast in stedelijk gebied

En anticiperen op effecten klimaatverandering

Er is sprake van nadelige gevolgen voor de bestemming als de grondwaterstand in bebouwd gebied leidt tot:

- gezondheidsklachten,
- schade aan gebouwen of infrastructuur,
- aanzienlijke en meetbare beperking van het woongenot,
- of het niet meer mogelijk zijn van de primaire functie (bijvoorbeeld: als een speelterrein zo drassig is dat er niet meer gespeeld kan worden).

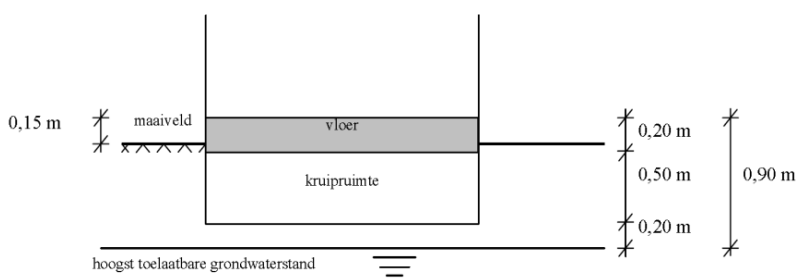
Grondwateronderlast

In Amersfoort is vrijwel geen bebouwing op houten palen gefundeerd. Voor zover bekend wordt daarom geen schade aan fundering verwacht als gevolg van te lage grondwaterstanden, ofwel 'grondwateronderlast'. Onder de kademuren zijn wel houten palen. Bij grondwaterbemaling in de binnenstad moet daarom retourbemaling worden toegepast en/of in een kuip worden gebouwd, zodat de grondwaterstand in de omgeving minimaal wordt beïnvloed.

Er is sprake van structurele grondwateroverlast in bebouwd gebied als bij het volgende grondgebruik de hoogste grondwaterstanden wederkerend (over meerdere jaren) meerdere keren per jaar gedurende enkele dagen per keer hoger zijn dan ('Grondwaterplan Amersfoort'):

- bebouwing met kruipruimte: 0,9 m beneden vloerpeil,
- bebouwing zonder kruipruimte: 0,5 m beneden vloerpeil,
- parkeerplaatsen, tuinen en plantsoenen: 0,5 m beneden maaiveld.

Het vloerpeil is hierin gedefinieerd als de bovenzijde van de vloer op de begane grond, die tenminste 0,15 m boven straatpeil ('Bouwverordening Amersfoort 2010') moet liggen. In onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.



Bij besluitvorming over mogelijke maatregelen speelt met name dat maatregelen doelmatig moeten zijn. Daarbij wordt tevens geanticipeerd op de verwachte klimaatverandering. Ook bij nieuwe ontwikkelingen wordt rekening gehouden met de grondwaterstanden die kunnen optreden, inclusief de gevolgen van de verwachte klimaatontwikkelingen. Het is ontoereikend om zich alleen op huidige problemen te richten. De gemeente heeft hiervoor gebiedsdekkende indicatieve kaarten ontwikkeld (zie ook afbeelding paragraaf 3.3).

De gemeente toetst vooraf bij ruimtelijke veranderingen, zoals inbreidingen, herinrichting of rioolvervanging, op grondwateroverlast door het uitvoeren van grondwaterstandmetingen, waarmee de verwachte gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand in de bebouwde omgeving wordt bepaald. Hierbij wordt rekening gehouden met de gevolgen van de verwachte klimaatverandering op de grondwaterstand. Naast grondwaterstandmetingen kan daarbij ook gebruik worden gemaakt van modelberekeningen.

Op locaties in bestaand stedelijk gebied waar de grondwaterstand op openbaar terrein hoger is dan gewenst voor de betreffende bestemming, wordt bekeken hoe een te hoge grondwaterstand kan worden tegengegaan. Afhankelijk van de ernst van de overlast en de kosten en effectiviteit van mogelijke maatregelen, wordt de doelmatigheid hiervan bepaald. Daarbij wordt opgemerkt dat grondwateroverlast in bestaand stedelijk gebied altijd zal kunnen optreden. De afwegingen die de gemeente hierbij maakt over de doelmatigheid van mogelijke maatregelen, zal duidelijk in de motivering van besluiten hierover worden aangeven.

Voor nieuwe ontwikkelingen in de in- en uitbreidingen geldt dat deze zo moeten worden geordend en ingericht dat dit past bij de bestaande grondwaterstanden. Hier moet het plan dus passend worden gemaakt.

Bij mogelijke maatregelen moet worden gedacht aan de aanleg van drainage (in bestaand stedelijk gebied alleen doelmatig bij gelijktijdige rioolvervanging), tijdelijke bemaling, kruipruimteloos bouwen (als aanbeveling aan bouwer) of aanpassing van de bestemming bij met name (her)ontwikkeling. Vooralsnog is het niet mogelijk om het minimale vloerpeil van nieuwe bebouwing bindend voor te schrijven.

Met het oog op de verwachte klimaatverandering worden maatregelen voor het tegengaan van grondwateroverlast, voor zover doelmatig, óók uitgevoerd als er (nog) geen waarnemingen of meldingen van overlast bekend zijn.

De toetsing achteraf op grondwateroverlast gebeurt op basis van waarnemingen, meldingen en metingen. Hierbij wordt de relatie gelegd met grondwaterstandmetingen in de omgeving van de betreffende melding in relatie tot de gemeten neerslag in Amersfoort.

3.3 Huidige situatie

Wat hebben we al gedaan – Verleden

Voor vermindering van de kans op wateroverlast zijn in de planperiode van het vorige gemeentelijk rioleringsplan de volgende maatregelen uitgevoerd:

- aanleg extra waterberging en infiltratiecapaciteit Surinamelaan,
- het herrioleren en herinrichten van de Frederik van Blanckeymstraat, Joannes Van Dieststraat en Hobbemastraat en omgeving,
- uit inventarisatie en controle van de lozingspunten van het gescheiden regenwaterstelsel Bieshaar-Noord blijkt dat hier drie extra lozingspunten zitten, waardoor de werkelijke kans op wateroverlast veel minder is dan berekend,
- meeleggen van drainage in de Operaweg,
- aanleg van drainage in ondermeer de Albert Hahnstraat, Johannes Bosboomstraat, Bachweg, Lisztstraat, Chopinstraat, Gouwestraat, Liendertseweg, Willem Barentszstraat e.o. en een deel van de Amsterdamseweg.

Nog niet uitgevoerd

Er is een aantal maatregelen die in de voorgaande planperiode waren gepland, maar om verschillende redenen nog niet zijn uitgevoerd. Het gaat om de volgende maatregelen met effecten voor 'droge voeten in een veranderend klimaat':

- de aanleg van het retentie bassin Kersenbaan 2^e fase voor vermindering van de kans op wateroverlast in het Leusderkwartier is tot 2012 uitgesteld,
- het Sportfondsenbad is nog niet verhuisd naar de Hogeweg (plan 2014); de verharding van de nieuwbouw op de huidige locatie zal niet worden aangekoppeld,
- het vervangen en vergroten van het gescheiden stelsel in Koppel is gepland na 2017.

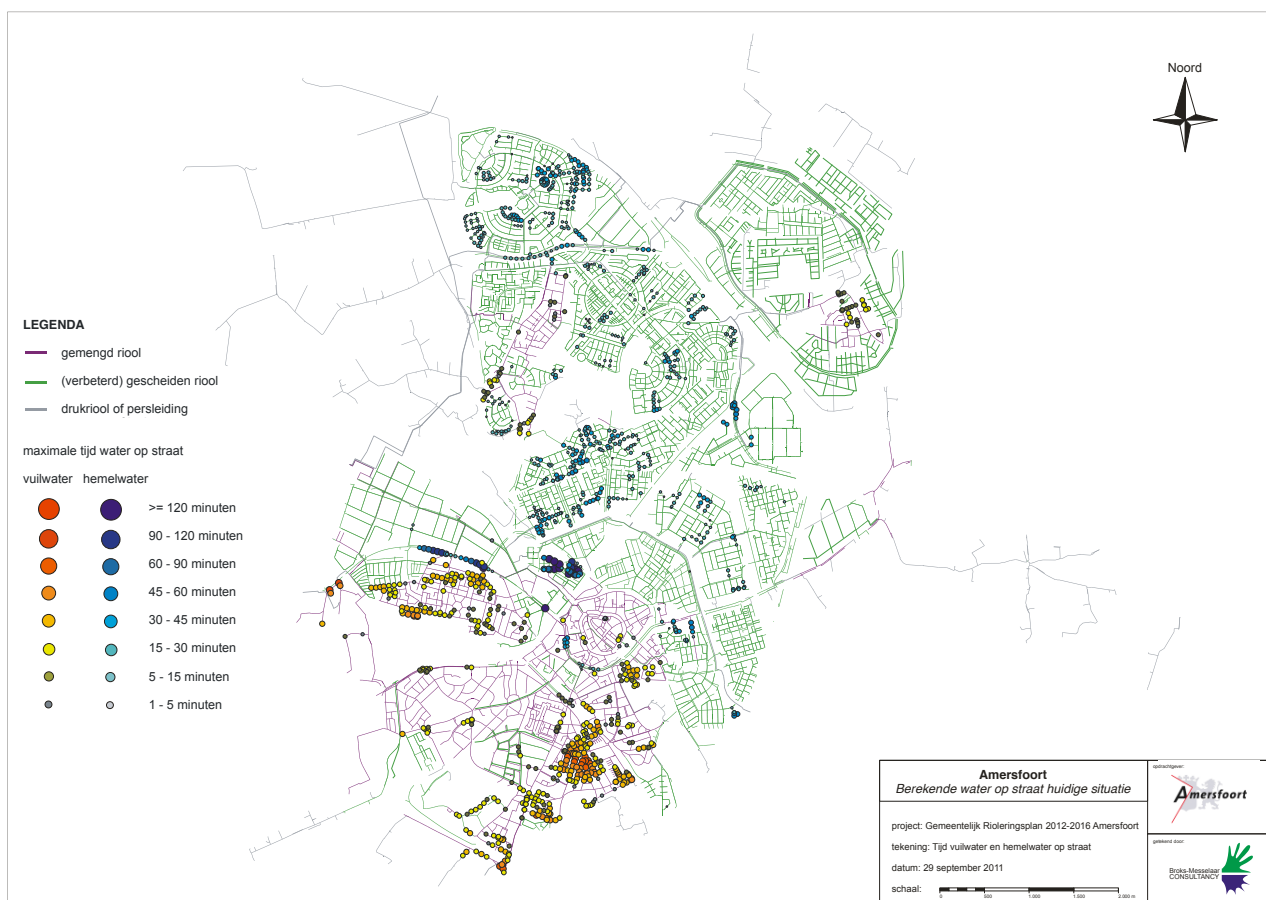
In bijlage 2 is een overzicht van de geplande en de behaalde effecten van het maatregelenprogramma van het voorgaand GRP opgenomen, waarbij redenen voor afwijking van de planning zijn toegelicht.

Waar staan we nu – in theorie

Riolering

Met modelberekeningen is onderzocht waar in gescheiden en gemengd gerioleerde gebieden water op straat optreedt (bron: GRP-3). De berekende duur van water-op-straat is een indicatie voor het al dan niet ervaren van wateroverlast. Op de meeste locaties is de duur beperkt tot de periode waarin de bui op z'n hevigst is. Bij gescheiden stelsels wordt het niet vreemd gevonden als er bij hevige neerslag tijdelijk een laagje regenwater op straat staat. Bij gemengde stelsels zal dit anders worden ervaren, omdat daar sprake is van weliswaar verdund, maar vervuild rioolwater op straat.

De belangrijkste oorzaak van (berekende) water-op-straat ligt in de fysieke omgeving. Deze locaties liggen lager dan hun omgeving of bevinden zich op een overgang van sterk hellend naar minder hellend gebied.



Oppervlaktewater

In 2009 zijn door het waterschap dwarsprofielen van watergangen en kunstwerken voor ingemeten en zijn modelberekeningen uitgevoerd om het optreden van wateroverlast vanuit oppervlaktewater te toetsen (conform Nationaal Bestuursakkoord Water – Actueel en Europese Richtlijn Overstromingsrisico's) en de afvoernorm en peilstijging te toetsen in verband met het functioneren van het watersysteem.

Relevant voor dit plan is dat bij een gebeurtenis van eens per 10 jaar het oppervlaktewaterpeil in enkele situaties hoger is dan de drempelhoogten van gemengde rioloverstorten. Ook in gebieden met gescheiden riolering kunnen ook grote peilstijgingen optreden, met name in Kattenbroek (volgens 'Inmeting en doorrekening Watersysteem Amersfoort'). Dit heeft invloed op de afvoercapaciteit van de overstorten. Naarmate het waterpeil hoger staat, wordt de afvoercapaciteit van de riolering kleiner en neemt de opstuwung in het rioolstelsel toe, wat weer leidt tot sneller en/of erger wateroverlast.

Enkele stuwen in Nieuwland 'verdrinken', maar door de hoge ligging van het maaiveld wordt er geen water-op-sstraat vanuit oppervlaktewater berekend. Daarnaast wordt geconstateerd dat de drooglegging op enkele locaties minder is dan 1 meter beneden maaiveld, wat de afvoer van drainage- en grondwater negatief kan beïnvloeden.

Voor de situatie eens per 100 jaar is het beeld wat betreft het optreden van water-op-sstraat overwegend hetzelfde. Op de meeste locaties waar 'water-op-maaiveld' optreedt, ligt het maaiveld lokaal wat lager dan de omgeving. Hier zijn geen maatregelen nodig. Alleen in Kattenbroek ligt het vloerpeil van een aantal huizen relatief laag. Hiervoor zullen wel maatregelen moeten worden genomen.

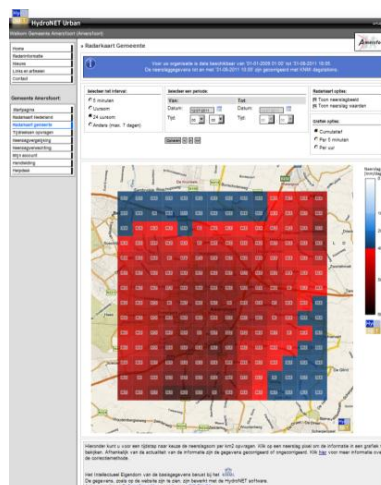
Waar staan we nu – in de praktijk

Bij de hevige zomerbuien van juli en augustus 2010 heeft op een groot aantal plaatsen in de stad water op straat gestaan. Uit de meldingen na de buien in augustus blijkt dat in de meeste gevallen de oorzaak in verstopte kolken of kolkaansluitingen ligt. Op de meeste plaatsen kwam het water niet vanuit de riolering de straat op, maar kon het vanaf de straat niet weglopen. Voor zover bekend is in juli en augustus geen schade door de wateroverlast vanuit de riolering opgetreden. De problemen bij een groep woningen in Kattenbroek en Vathorst hielden verband met het oppervlaktewater.

Er is inzicht in de hoeveelheid neerslag in en om Amersfoort door de volgende metingen:

- neerslagmeters op 5 locaties verspreid over Amersfoort (per 5 minuten),
- berekening van de gebiedsneerslag met behulp van de neerslagradar te De Bilt (per 5 minuten per gebied van 1 x 1 km, project 'Hydrovalley'),
- en het KMNI neerslagstation Hamersveld te Leusden (dagsommen).

Uit analyses van deze neerslagmetingen blijkt dat deze metingen gezamenlijk een betrouwbaar beeld geven van de werkelijke neerslag op het bebouwde gebied van Amersfoort.

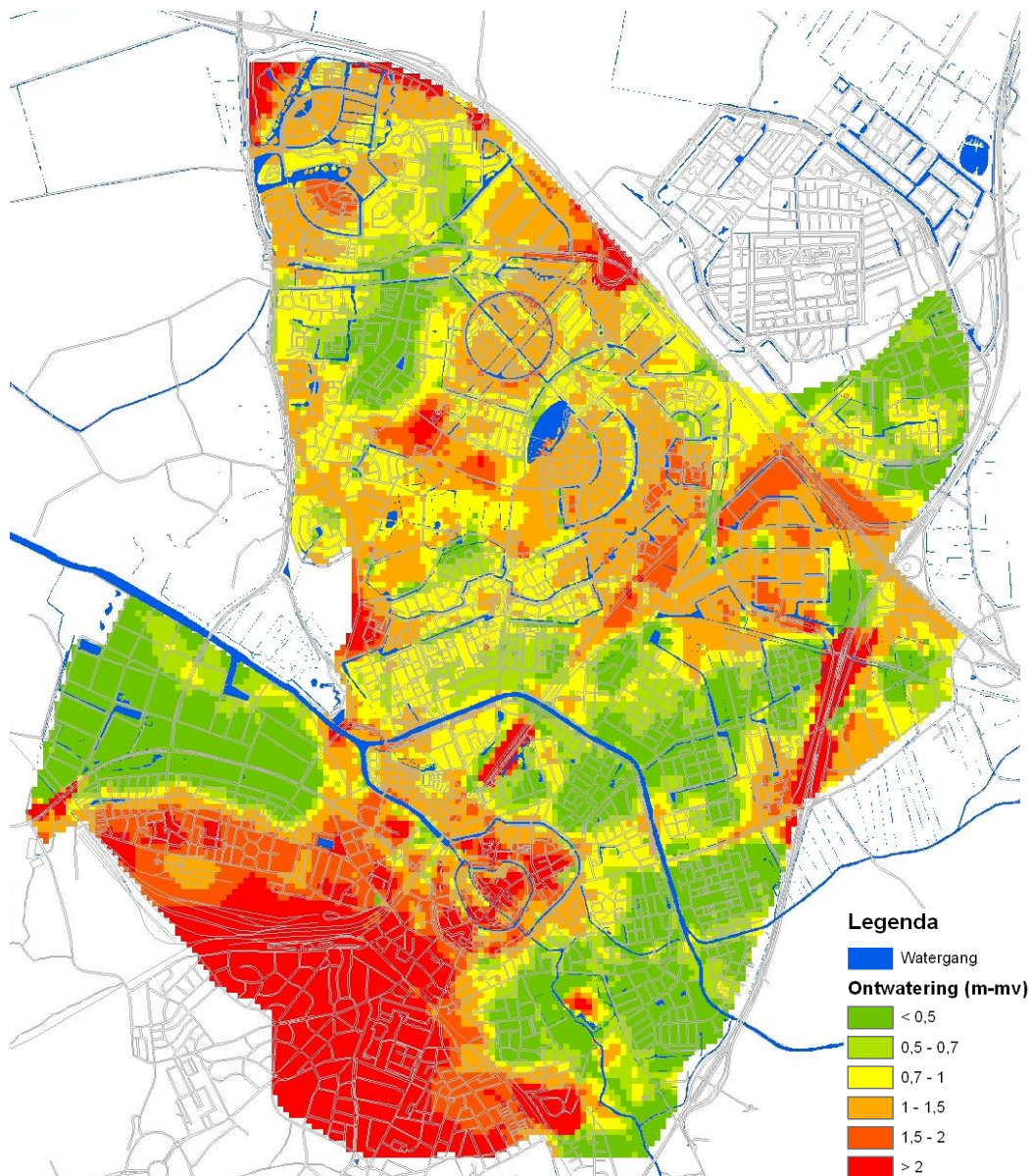


Informatie over neerslag met behulp van de neerslagradar, hier de bui van 12 juli 2011



Meting van neerslag met de neerslagmeter, hier naast het Valleikanaal

Met behulp van metingen van grondwaterstanden en neerslag is onderstaande kaart voor de maatgevende situatie (1 keer per 10 jaar, inclusief verwachte klimaatverandering) met hoge grondwaterstanden gemaakt ('Onderzoek Grondwaterkaarten Amersfoort'). Dit is inclusief de eventuele stopzetting van de grondwaterwinning op pompstation De Berg, waarbij wordt opgemerkt dat hier op dit moment geen enkele aanwijzing voor is. Uitgaande van een optimale gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,70 m onder maaiveld, betekent dit dat met het oog op de toekomstige (klimaat)ontwikkelingen in alle groen gekleurde gebieden in de afbeelding hiernaast geanticipeerd moet worden op hogere grondwaterstanden. Dit kan door bijvoorbeeld aangepast te bouwen (kruipruimteloos en waterdicht), het ophogen van het maaiveld of de aanleg van drainage bij rioolvervangning.



Voor de huidige situatie zijn bij de gemeente geen urgente problemen bekend door grondwateroverlast, die ernstige schade tot gevolg hebben. Er zijn structurele klachten over grondwateroverlast bekend in de Zevenhuizerstraat e.o. in Hoogland en in de Holleweg en omgeving in Hooglanderveen. Verder zijn er op verschillende plaatsen klachten bekend van water in kelders, bijvoorbeeld in de Albert Cuijpsstraat, Frederik van Blankenheimstraat en Vermeerstraat.

3.4 Ontwikkelingen

Het is een algemene trend dat de bebouwde omgeving steeds verder versteend, met name door toenemende verharding van particulier terrein en door stedelijke verdichting. Het is de verwachting dat deze trend nog verder door zal zetten. Het gevolg hiervan is dat de bebouwde omgeving steeds minder sponswerking heeft en steeds meer neerslag versneld tot afvoer komt. Daar bovenop moeten we voor de (middel)lange termijn rekening houden met steeds meer neerslag in de winter, minder neerslag in de zomer en steeds extremer zomerbuien (KNMI '06 klimaatscenario's). Die klimaatverandering lijkt ver weg, maar ook de afgelopen jaren hebben we al veel extremen neerslag gezien. En omdat de voorzieningen die we nu aanleggen voor de afvoer van afvalwater, hemelwater en grondwater een lange levensduur hebben, moeten we ook nu reeds rekening houden met de verwachte klimaatverandering.

Door pompstation Amersfoort Berg wordt nu circa 1,5 miljoen m³ grondwater per jaar onttrokken voor de drinkwaterbereiding. Mocht deze winning ooit worden gereduceerd dan zal dit leiden tot hogere grondwaterstanden op de flanken van de stuwwal tot in de wijken Binnenstad, Soesterkwartier, Kruiskamp, Randenbroek en Schuilenburg. Voor 'droge voeten in een veranderend klimaat' moeten we dus rekening houden met toenemende kans op wateroverlast door extremer zomerbuien, hogere grondwaterstanden in met name winter en voorjaar, en lagere grondwaterstanden in de zomer en najaar.

3.5 Opgaven

Voor een klimaatbestendige riolering en inrichting en beperking van de kans op (grond)wateroverlast, wordt de volgende beheerstrategie gevolgd:

Maatregelen

- Op basis van 'toets vooraf' (zie hieronder) en 'toets achteraf' (waarnemingen e.d.) aanpassen inrichting van locaties met verhoogde kans op wateroverlast, in samenwerking met ruimtelijke ordening, wegen en groen, door water te sturen naar plaatsen waar het geen kwaad kan (bijv. wegprofilering, verlaging groenstroken), aanleg van nieuw oppervlaktewater, of extra regenwaterlozingen naar oppervlaktewater.
- Bij vervanging en afkoppeling riolering rekening houden met verwachte klimaatverandering, door de bergings- en afvoer capaciteit van de riolering te vergroten. Nieuwe of te vervangen kolkaansluitingen worden met groter diameter aangelegd (160 in plaats van 125 mm).
- Voor bestaand stedelijk gebied: actualisatie afkoppelplan in maatregelenprogramma, aanleg robuuste afkoppelvoorzieningen.
- Bij nieuwbouw: aanleg gescheiden hemelwaterstelsel, alleen bij vervuild oppervlak verbeterd gescheiden stelsel (of gelijkwaardig).
- Treffen van doelmatige maatregelen in gebieden met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 0,70 m onder maaiveld (groene gebieden op grondwaterkaart in paragraaf 3.3) voor het oplossen of beperken van structurele grondwateroverlast op openbaar terrein, bijvoorbeeld door aanleg drainage gelijktijdig met rioolvervanging en bij nieuwbouw overlast voorkomen door voldoende hoog bouwpeil of kruipruimteloos bouwen of eventueel andere maatregelen.



*Wateroverlast is niet alleen van deze tijd: hier staat de Leusderweg blank na een wolkbreuk in de zomer van 1954
(bron: Nederland-in-beeld.nl)*

- Voor zover doelmatig, wordt hemelwater en drainagewater van particulier terrein op openbaar terrein te ontvangen.
- Bij alle nieuwbouwprojecten, grootschalige renovatie, aanleg van wegprofielen, herinrichting van de openbare ruimte en aanleg van kwetsbare infrastructuur wordt terdege rekening gehouden met de risico's bij extreme neerslag en toekomstige grondwaterstanden, als gevolg van de verwachte klimaatverandering.
- Het beheer en onderhoud van kolken, kolkaansluitingen, riolen en overige hemelwatervoorzieningen (zoals retenties en diepinfiltraties) zijn gericht op een ongehinderde inzameling en transport van het water.

Communicatie en instrumenten

- De gemeente informeert burgers en bedrijven over hun eigen verantwoordelijkheid en mogelijkheden voor verwerking van het hemel- of grondwater op eigen perceel.
- Bij de ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels op openbare terrein worden burgers en bedrijven actief door de gemeente benaderd voor het gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater van particulier terrein.

Onderzoek

- Uitvoeren van 'toets vooraf' op wateroverlast, waarbij ook de effecten van afstroming over het oppervlak (naast afvoer door de riolering) worden geanalyseerd. Uit de rapportage 'Inmeting en doorrekening Watersysteem Amersfoort' volgt dat bij de meeste overstorten de peilstijging in het oppervlakterwater groter is dan 40 cm en bij enkele overstorten de buitenwaterstand boven de overstortdrempel komt. Daarom moet dit onderzoek voor riolering en oppervlakkige afstroming in combinatie met berekening van het oppervlaktewater worden uitgevoerd. Hierdoor wordt inzicht verkregen in de onderlinge beïnvloeding van beide systemen. De komende planperiode zullen de hiervoor benodigde modellen en platforms zoals HydroCity, beschikbaar komen (zie ook onderstaand kader).
- Onderzoek naar de mogelijkheid en effect van verlaging interne overstort stelsel Soesterkwartier.
- Verdere afstemming van beheer en onderhoud op het functioneren van de voorzieningen voor hemelwaterafvoer bij extreme neerslag (inspectie van riolen, reiniging van riolen, kolken én kolkaansluitingen en straatvegen).

Deelname praktijkonderzoek HydroCity

HydroCity is een platform, dat in het kader van een SBIR-onderzoek wordt ontwikkeld (SBIR staat voor 'Small Business Innovation Research'). De komende twee jaar neemt ook Amersfoort, naast zes andere gemeenten, deel aan het praktijkdeel van dit onderzoek. HydroCity dient voor het vergroten van de grip op de werking van het stedelijke watersysteem met actuele hydrologische en ruimtelijke informatie, wat de basis vormt voor een duurzame en klimaatadaptieve stad. Het beschrijft de route van een waterdruppel vanaf haar ontstaan in de lucht tot het verdwijnen in riool, grond- of oppervlaktewater. Hiermee ontstaat groter inzicht in de kans op wateroverlast en kunnen zonnig de meest kosteneffectieve maatregelen worden bepaald. Het praktijkonderzoek in Amersfoort zal voor De Berg worden uitgevoerd.

4 Beheersbaar en betaalbaar, nu en in de toekomst

De voorzieningen voor de inzameling en verwerking van afvalwater, regenwater en grondwater hebben meestal een lange levensduur en zijn kostbaar. De voorzieningen vormen een belangrijke dienst van de gemeente aan burgers en bedrijven. Als deze voorzieningen namelijk niet goed zouden functioneren, heeft dat directe gevolgen voor de leef- en werkomgeving. Het is daarom van belang om deze voorzieningen goed te beheersen en deze voor nu en in de toekomst betaalbaar te houden. Hierbij wordt ook samengewerkt met gemeenten in de omgeving en met het waterschap.

4.1 Verplichtingen en onze taakopvatting

Verplichtingen

- De Waterwet verplicht gemeente en waterschap tot 'benodigde afstemming van taken en bevoegdheden' voor een doelmatig en samenhangend beheer van de afvalwaterketen (artikel 3.8). Daarnaast verplichten diverse wetsartikelen tot een doelmatige invulling van de gemeentelijke watertaken.
- Netbeheerders zijn verplicht om bij een KLIC-melding binnen drie dagen digitale kaarten te leveren waarin duidelijk de actuele, nauwkeurige en volledige ligging van alle leidingen is aangegeven. De marge van de nauwkeurigheid is één meter aan weerszijden van de leiding. Huisaansluitingen vallen niet onder de wet (WION, ook bekend als 'de grondroerdersregeling').

Onze taakopvatting

Amersfoort wil samen met buurgemeenten in de regio, het waterschap en de provincie, binnen het Platform Water Vallei en Eem en het afvalwater team van de zuiveringskring Amersfoort invulling geven aan de samenwerking in de afvalwaterketen, met het oog op een doelmatig en samenhangend beheer van de afvalwaterketen. Samenwerking is geen doel op zich; het doel is het behalen van economisch of kwalitatief voordeel.

4.2 Ambities

Voor een beheersbare en betaalbare invulling van de gemeentelijke watertaken worden de volgende ambities gesteld.

Bekendheid met alle voorzieningen en inzicht in de werking van afvalwaterketen, oppervlaktewater en grondwater

Door monitoring, (in)meten, inspecties, waarnemen, registreren en analyseren van gegevens, en verwerking tot toepasbare informatie.

Doelgericht beheer van voorzieningen

De reiniging van kolken en riolen worden afgestemd op de betrokken doelen, zoals beperken van de kans op wateroverlast en doelmatig functioneren van de RWZI. Door de 'real time' besturing van de rioolgemalen in de afvalwaterkring kan het functioneren van de gemeentelijke rioolstelsels en de RWZI Amersfoort beter op elkaar worden afgestemd. Hiermee kan bijvoorbeeld worden voorkomen dat bij aanvang van hevige neerslag na een droge periode vanuit de lange transportleidingen ineens een grote hoeveelheid geconcentreerd afvalwater door de zuiveringsinstallaties wordt gedrukt.

Betaalbaarheid gemeentelijke watertaken, nu en in de toekomst

De overheid staat gesteld voor structurele financiële maatregelen. Vanuit de gemeentelijke watertaken worden de verschillende mogelijkheden voor kostenbesparingen en efficiencyverbetering onderzocht. Deze mogelijkheden liggen in:

- een pragmatische beoordeling van de doelmatigheid van maatregelen,
- het volgen van innovaties in technieken en uitvoeren van proefprojecten,
- versterken van de samenwerking tussen betrokken organisaties in het waterbeheer (zie ook hieronder),
- een goed rentmeesterschap, waarbij de huidige opgaven en inspanningen voor het in stand houden van voorzieningen niet op latere generaties worden afgewenteld en investeringen worden gedaan met toekomstwaarde.



Optimale dienstverlening aan gebonden klanten

Beantwoording en oplossen van meldingen binnen een gemiddelde tijdsduur van 3 werkdagen, en indien urgent binnen 1 werkdag.

Klanten gevraagd en ongevraagd informatie te geven over de voorzieningen en werking van het (afval)watersysteem en het grond- en oppervlaktewatersysteem, onder andere via het digitale waterloket (zie kader).

Waterloket

In maart 2010 is het digitale waterloket gestart. Via één website is alle informatie over water te vinden: www.amersfoort.nl/waterloket. Daar staat niet alleen alles over drinkwater, afvalwater, hemelwater, oppervlaktewater, grondwater, koude-warmte opslag en riolering, maar het is ook mogelijk om hier een melding door te geven over iets dat met water te maken heeft. Omdat niet voor iedereen duidelijk is wie wat doet (gemeente, waterschap of waterleidingbedrijf), is afgesproken alle meldingen op één plek te laten binnenkomen: bij het waterloket. De gemeente zorgt ervoor dat de melding in behandeling wordt genomen en dat de juiste organisatie ermee aan de slag gaat.

Samenwerking met buurgemeenten/regio, waterschap, provincie, woningcorporaties en andere relevante organisaties

Binnen het afvalwaterteam zuiveringskring Amersfoort wordt samengewerkt op strategisch niveau (samen beleid formuleren, doelen stellen/kaders aanbrengen), tactisch niveau (samen uitvoeringsplannen maken) en operationele niveau (samen plannen en maatregelen uitvoeren), gericht op een gezond en duurzaam afvalwatersysteem, dat kan worden gerealiseerd tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten en dat gedragen wordt door alle partijen.

Binnen het Platform Water Vallei en Eem wordt samengewerkt met als doel een betere afstemming tussen partijen in beleid en uitvoering, en in uitwisseling van kennis en ervaring, voor een hogere kwaliteit en efficiency in het waterbeheer.

4.3 Huidige situatie

Wat hebben we al gedaan – Verleden

- Kapitaallasten zijn afgebouwd
- Grondwater, gemalen, overstorten en neerslag worden gemonitord
- Er is een landelijke benchmark rioleringszorg uitgevoerd
- Grote milieu-investeringen in stedelijk gebied en buitengebied zijn uitgevoerd
- Bijna het hele stelsel is de afgelopen jaren per wijk geheel in beeld gebracht (reiniging en inspectie)
- Actuele gegevens van rioolobjecten staan in databeheersystemen (putten, leidingen, gemalen, drukpompen, speciale voorzieningen, etc.)

Monitoring, signalering en alarmering

In 2008 zijn 5 neerslagmeters verspreid in de bebouwde omgeving van Amersfoort geplaatst om een beter beeld te krijgen van de neerslag in Amersfoort en de lokale spreiding. Met deze metingen is een beter beeld te krijgen van het werkelijke functioneren van de riolering en de relatie tussen neerslag en grondwaterstand.

In 2009 is in samenwerking met WVE en gemeenten in de Gelderse Vallei, onder aanvoering van Gemeente Amersfoort, gestart met het project HydroValley. Hierbij is gebruik gemaakt van het door Hydrologic ontwikkelde HydroNET Urban ontwikkeld dat KNMI radargegevens omzet naar direct bruikbare neerslaginformatie.

Deze informatie is beschikbaar per vijf minuten en voor iedere vierkante kilometer of bemaalinggebied. De gegevens zijn te gebruiken voor analyse achteraf of verantwoording waarom een bepaalde overstort of wateroverlast is opgetreden, en te gebruiken als input voor modellen voor analyse van de riolering. Het project draagt bij aan een optimaler gebruik van de riolering en gericht op meer rendabele investeringen in de riolering. Het project is gesubsidieerd door Provincie Utrecht en is eind 2010 afgerond.

In 2007 en 2008 zijn de laatste drukpompen voorzien van een automatische storingsmelder. Hiermee zijn alle drukpompstations in Amersfoort van een automatische melder voorzien.

(Nog) niet uitgevoerd

Van de maatregelen met effecten voor 'beheersbaar en betaalbaar', waarvan de uitvoering in voorgaande planperiode was gepland, is de OAS Amersfoort voor optimalisatie van de investeringen in de afvalwaterketen niet uitgevoerd.

Huidige situatie

Beheersbaar...

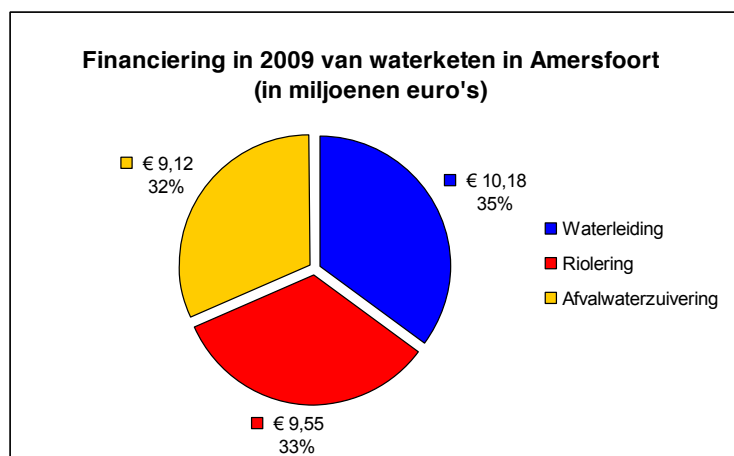
De huidige rioleringszorg wordt duurzaam ingevuld, waarbij wordt gestreefd naar de laagst maatschappelijke kosten. Onder duurzaamheid wordt hier verstaan: minimale milieubelasting bij materiaalkeuze, flexibiliteit naar de toekomst, minimaal energieverbruik, geen afwenteling van milieubelasting in plaats en tijd en geen 'onnodige' belasting van de RWZI.

De gemeente is bekend met alle voorzieningen en het functioneren van afvalwaterketen, oppervlaktewater en grondwater. De actuele toestand van de riolering is bekend. En er is goed inzicht in de werking van het systeem, door monitoring, meting, inspecties, waarnemingen, registraties en analyses. In 2009 waren 17 verstoppingen in de openbare riolering (allen door vetophoping, vooral in zinkers onder grachten in binnenstad), zijn er 3 'fatale' pompstoringen opgetreden (schakelkast vernield), waren er 2 klachten over stankoverlast en 5 gaten in de weg door slechte openbare riolering.

Het beheer wordt planmatig en professioneel uitgevoerd. Het beleid, beheer en onderhoud wordt afgestemd door samenwerking met andere beheerders van het watersysteem en de waterketen (buurgemeenten, waterschap, waterleidingmaatschappij, provincie, derden). De gebruikers van de riolering worden klantvriendelijk en klantgericht benaderd. In 2009 waren er in totaal 565 meldingen in relatie tot riolering en stedelijk oppervlaktewater en grondwater. De reactietijd tot eerste actie op die klachten bedroeg gemiddeld 1 werkdag. De tijd tussen melding en oplossing van de klachten bedroeg eveneens gemiddeld 1 werkdag.

... en betaalbaar

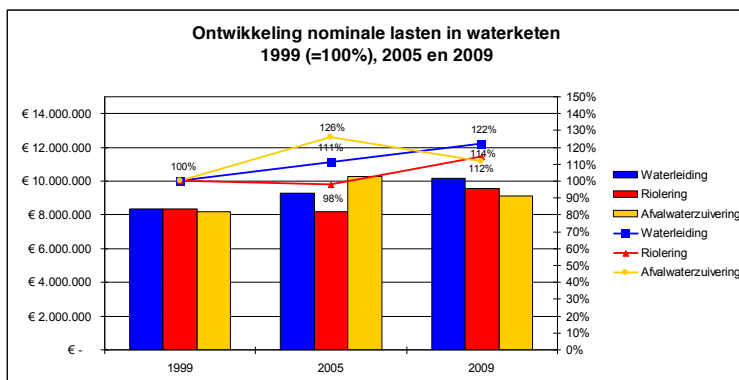
In de afbeelding hiernaast zijn de belangrijkste geldstromen in de waterketen (drinkwaterleiding, riolering en rioolwaterzuivering) aangegeven. De kosten voor beheer van de drie onderdelen in de waterketen zijn ongeveer even groot. Het beheer van elk onderdeel kost jaarlijks € 9 à 10 miljoen (momentopname 2009). In totaal is er dus jaarlijks een bedrag van ongeveer € 28,9 miljoen gemoeid met het beheer van de waterketen in Amersfoort.



De drinkwaterbereiding en -levering wordt gefinancierd vanuit inkomsten voor het drinkwaterverbruik en vastrecht per aansluiting. Het rioleringsbeheer wordt vanuit de rioolheffing gefinancierd, afhankelijk van de waarde van onroerende zaken. De kosten voor het zuiveringsbeheer worden opgebracht door de zuiveringsheffing per 'inwoner equivalent'.

Hiernaast zijn de gebruikerskosten in de waterketen voor 1999, 2005 en 2009 aangegeven.

De lasten in de hele waterketen zijn in de periode 1999-2009 toegenomen. Echter, als we rekening houden met de toename van het aantal inwoners van Amersfoort en de inflatie (op basis van consumentenprijsindex), blijkt dat de totale lasten voor burgers en bedrijven de afgelopen 10 jaar is afgenomen met circa 15 tot 22%! Hieronder wordt dit voor elk onderdeel van de waterketen toegelicht. Genoemde percentages zijn een globale indicatie.



Aan de hand van het onderzoek 'Doelmatig beheer waterketen, eindrapport commissie feitenonderzoek (maart 2010), is bovenstaande ontwikkeling vergeleken met de landelijke gemiddelde ontwikkeling. Uit dit onderzoek volgt dat, gecorrigeerd voor inflatie en belastingen, de landelijke kosten voor drinkwater voor een gemiddeld gezin tussen 1998 en 2009 met 18% zijn gedaald. Voor de Amersfoortse situatie is dit vrijwel hetzelfde: de reële lasten zijn met 15% gedaald.

De landelijk gemiddelde rioolheffing is, gecorrigeerd voor inflatie en kostendekkendheid, tussen 1998 en 2009 met 13% gestegen. **In Amersfoort is de reële rioolheffing juist met circa 20% gedaald.** Belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- het relatief kleine aantal lozingen dat in het buitengebied gesaneerd moest worden,
- het rioolstelsel dat goed op orde is en geen grootschalige vervangingsachterstand kent,
- de grootte van de gemeente (landelijk gezien hebben grote gemeenten relatief lagere lasten) en de groei van het aantal inwoners,
- het niet meer activeren van de investeringen (afbouw kapitaallasten), en
- de 'eenmalige korting' op rioleringsbudget met circa 5% voor de periode 2002 t/m 2011.

De landelijk gemiddelde verontreinigingsheffing is, gecorrigeerd voor inflatie, tussen 1998 en 2009 met 6% gestegen. De landelijke verschillen zijn echter groot. **In Amersfoort zijn de lasten voor de afvalwaterzuivering in deze periode juist met 22% gedaald.** In 2005 waren de reële lasten nog vrijwel ongewijzigd, in de periode erna zijn deze flink gedaald. Als belangrijkste redenen hiervoor kunnen worden genoemd:

- de grote investeringen voor verbetering van de RWZI's (strenger effluenteisen), en
- de uitbreiding van de RWZI Amersfoort (sanering RWZI Bunschoten).

Huidige vervangingswaarde voorzieningen voor gemeentelijke watertaken

De totale vervangingswaarde van alle voorzieningen voor de gemeentelijke watertaken (riolering, gemalen, hemelwatervoorzieningen, drainage) bedraagt: **€ 1.013 miljoen.**

Dit bedrag is als volgt opgebouwd (excl. BTW):

- rioolleidingen, vrij verval, drukriolering en persleidingen (1.000 km): € 968 miljoen,
- rioolgemalen (120 stuks): € 12 miljoen,
- randvoorzieningen, retentievoorzieningen, etc.: € 21 miljoen,
- drainage (245 km): € 12 miljoen.

4.4 Ontwikkelingen

Riolering, transportsysteem en RWZI vormen als afvalwaterketen samen één geheel. Door intensivering van de samenwerking kan dit geheel optimaler worden ingericht en beheerd, waarmee besparingen voor de burger en verbetering van de duurzaamheid, doelmatigheid en kwaliteit van de dienstverlening kan worden bereikt.

In het Platform Water Vallei en Eem werken de gemeenten in de regio, provincies Gelderland en Utrecht en het waterschap samen op het gebied van water. In februari 2010 hebben Gemeenten Amersfoort, Bunschoten en Leusden en Waterschap Vallei & Eem een overeenkomst ondertekend waarin samenwerking binnen de zuiveringskring Amersfoort is vastgelegd. Hiervoor is een afvalwaterteam opgericht, dat zich richt op beheren van de afvalwaterketen als ware er sprake van één systeem en één verantwoordelijke partij, met als uitgangspunt een minimale belasting en een optimale kwaliteit van oppervlaktewater en milieu, tegen de laagste kosten voor de burger. Er zal nog een plan van aanpak voor de samenwerking door het afvalwaterteam worden opgesteld.

In juni 2011 is de samenwerking voor meten en monitoren bekrachtigd met een groot aantal gemeenten en waterschap binnen het Platform Water Vallei en Eem (zie afbeelding). Het project geeft invulling aan de landelijke tendens dat overheden meer en slimmer samenwerken zodat het geld van de samenleving nog beter wordt besteed.



Ondertekening van de samenwerkingsovereenkomst gezamenlijk meten en monitoren

Daarnaast is de recente economische ontwikkeling belangrijk. De overheid staat voor grote bezuinigingen. Meer dan voorheen zal de nadruk liggen op kostenbesparingen en doelmatigheid van maatregelen; wegen de kosten op tegen de maatschappelijke baten. De uitdaging daarbij is om de huidige opgaven en inspanningen voor het in stand houden van voorzieningen niet op latere generaties af te wentelen en te kiezen voor duurzame investeringen met toekomstwaarde.

4.5 Opgaven

Voor een goede beheersing van de voorzieningen en om deze voor nu en in de toekomst betaalbaar te houden, wordt de volgende beheerstrategie gevolgd:

- actueel houden databeheersystemen
- monitoring gemalen en persleidingen, drukpompen en drukriool, overstorten, neerslag, grondwaterstanden; met een mobiele debietmeter wordt capaciteit van gemalen bemeten (nu theoretische bepaalde capaciteiten)
- uitwisseling meetgegevens van waterschap over eindgemalen, afvalwaterzuivering en oppervlaktewater
- periodiek uitvoeren hydraulische controleberekeningen
- uitvoeren rioolinspecties
- controle en opsporen van foutieve aansluitingen
- toepassen van innovatieve technieken, zoals groter aandeel relinen van riolen in totale programma (zonder ontgraving)
- maximaal aansluiten rioolvervanging op wegprogramma en bovengrondse herinrichting, minimalisatie van overlast bij uitvoeren gemeentelijk watertaken

- goede informatievoorziening, o.a. via waterloket en gemeentelijke informatiepagina's, transparantie in verantwoordelijkheden en kosten gemeentelijke watertaken
- meldingen worden binnen 3 werkdagen effectief afgehandeld, urgente zaken worden binnen 1 werkdag beantwoord en opgelost
- beter benutten van informatie van meldingen voor evaluatie en bijstelling van beheer en maatregelen
- samenwerking met omliggende gemeenten en binnen de zuiveringskring RWZI Amersfoort, uitwerking van de verdere invulling van deze samenwerking in een plan van aanpak door het afvalwaterteam.

5 Planning, kosten en organisatie

Op basis van de invulling van het beleid voor de gemeentelijke watertaken zoals dit hiervoor beschreven is, worden hieronder de uitvoeringsplanning, de kosten(dekking) en de organisatie ervan uitgewerkt.

5.1 Planning van de uitvoering

De planning voor het aanleg-, maatregelen- en onderzoeksprogramma zijn onderling en zo veel mogelijk op 'externe' programma's afgestemd, zoals programma's of plannen in de ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld uitbreidingen) en het beheer van de openbare ruimte (bijvoorbeeld de 'Nota kwaliteit openbare ruimte Amersfoort'). In bijlage 10 zijn de geplande maatregelen per jaar in een tabel opgenomen.

5.2 Kosten, rioolheffing en kostendekking

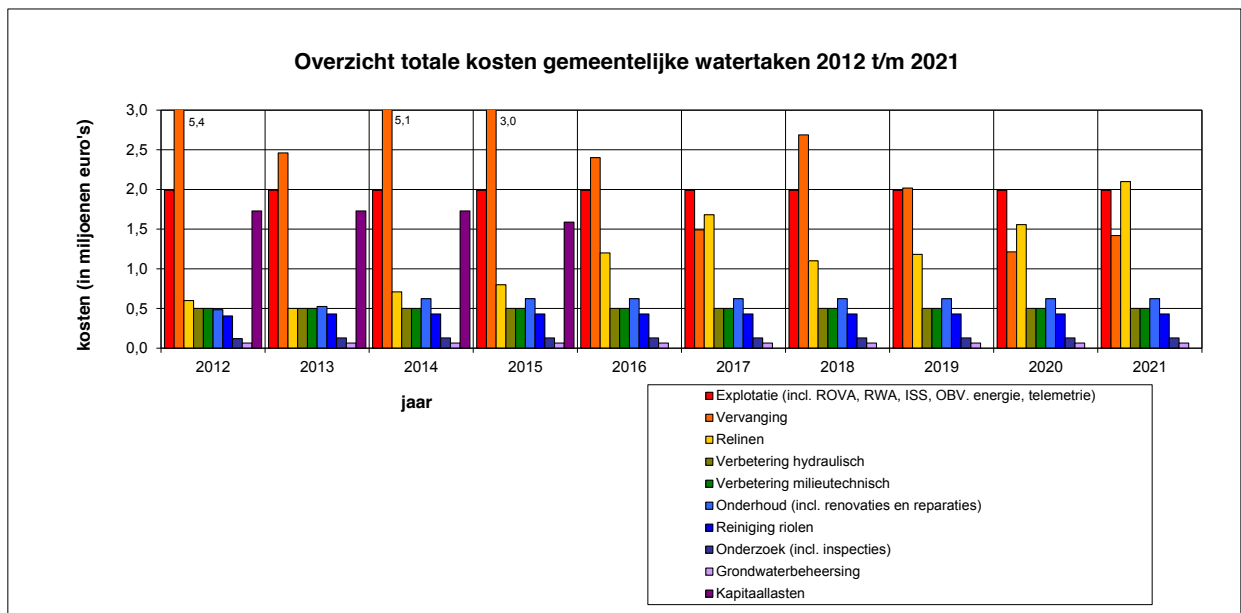
Kosten

De volgende kostensoorten worden onderscheiden:

- De jaarlijkse exploitatiekosten
Deze kostensoort is aangeduid met de term 'Exploitatie (incl. ROVA, RWA, ISS, OBV, energie, telemetrie)'.
Deze kostensoort is aangeduid met de term 'Exploitatie (incl. ROVA, RWA, ISS, OBV, energie, telemetrie)'.
- Investerings voor vervanging van de riolering.
Hierbij wordt de toestand (kwaliteit) verbeterd door vervanging van de oude rioolbuis met een nieuwe, waarbij het functioneren van de riolering gelijk blijft. Deze kosten worden gedekt uit de voorziening groot onderhoud riolering binnen het Fonds Openbare Ruimte (Wegen, Groen, Baggeren, Verlichting en Riolering).
Deze kostensoort is aangeduid met 'Vervanging'.
- Investerings voor renovatie van de riolering.
Hierbij wordt de toestand (kwaliteit) verbeterd door het relinen van de bestaande rioolbuis, waarbij het functioneren van de riolering gelijk blijft. Deze kosten worden eveneens gedekt uit de voorziening groot onderhoud riolering binnen het Fonds Openbare Ruimte (Wegen, Groen, Baggeren, Verlichting en Riolering).
Deze kostensoort is aangeduid met 'Relinen'.
- Investerings voor verbetering van de riolering.
Hierbij wordt het functioneren van de riolering verbeterd, waardoor veelal de toestand van delen van de bestaande riolering gelijktijdig worden verbeterd. Deze kosten worden eveneens gedekt uit het Fonds Openbare Ruimte.
Voor de uitvoering van sommige projecten wordt geld gestort vanuit het Fonds Openbare Ruimte naar de Grondexploitatie. Het werk valt dan verder onder Economische Ontwikkeling. Dit gebeurt bijvoorbeeld als er een nieuw riool moet worden gelegd binnen een stadsvernieuwingsproject.
Er is onderscheid gemaakt in hydraulische en milieutechnische verbeteringen. Beide kostensoorten zijn respectievelijk aangeduid met 'Verbetering hydraulisch' en 'Verbetering milieutechnisch'.
- Onderhoud van de riolering.
Hieronder vallen de 'dagelijkse' kosten voor het onderhouden van het stelsel.
Deze kostensoort is aangeduid met 'Onderhoud (incl. renovaties en reparaties)'.

- Reiniging van de riolering
Deze kostensoort is aangeduid met 'Reiniging riolen'.
- Onderzoek
Dit betreft onder meer het uitvoeren van studies, berekeningen, analyses, het opstellen van plannen en het uitvoeren van inspecties.
Deze kostensoort is aangeduid met 'Onderzoek (incl. inspecties)'.
- Bestedingen voor uitvoering van de grondwaterzorgtaak.
Hieronder vallen onder andere het plaatsen of vervangen van grondwaterstandmeters, het (mee)leggen van drainageleidingen en overige, grondwater gerelateerde maatregelen.
Deze kostensoort is aangeduid met 'Grondwaterbeheersing'.
- Kapitaallasten uit het verleden.
De kapitaallasten (afschrijving en rente) van investeringen uit het verleden.

In onderstaande afbeelding zijn de begrote bestedingen per jaar voor de planperiode 2012 tot en met 2021 aangegeven. Hierin is onder andere de geleidelijke afname van de uitgaven voor rioolvervanging (oranje kolommen), de toename van de uitgaven voor relinen (gele kolommen) en het vrijvallen van de kapitaallasten per 2016 (donkerpaarse kolommen) te zien.



Rioolheffing

Tot en met eind 2005 zijn alle kosten van de rioleringszorg gedekt vanuit de Algemene Middelen. Het rioolrecht was geïntegreerd met de heffing van Onroerend Zaak Belasting (OZB). Vanaf 1 januari 2006 kregen eigenaren en gebruikers van woningen en niet-woningen een afzonderlijke rioolrecht. Vanaf 2010 is het rioolrecht vervallen en verloopt de financiering van de rioleringszorg via de *rioolheffing*. De reden hiervoor is gelegen in de verbreding van de gemeentelijke watertaken.

Via de rioolheffing mag de gemeente kosten in rekening brengen voor beheer en onderhoud van het rioleringsstelsel bij degene, die direct of indirect is aangesloten op de riolering. De kosten die in rekening worden gebracht zijn onder meer investeringskosten, exploitatiekosten en overhead. Aanleg van riolering mag niet worden verhaald via de rioolheffing. Alleen de netto drukkende kosten mogen worden verhaald, dus de kosten na aftrek van bijvoorbeeld subsidies. Sinds 2008 is een Tariefegaliseringsreserve Riolering ingesteld. Overschotten op de heffing en aan de kostenkant komen ten gunste van deze reserve, tekorten ten laste daarvan (bron: 'Jaarverslag 2010 - Achtergronden & specificaties').

Zoals in Nederland gebruikelijk is, wordt er onderscheid gemaakt in woningen en niet-woningen (bedrijven). Daarnaast maakt de gemeente onderscheid in eigenaren en gebruikers. Het bedrag van de heffing is afhankelijk van de waarde in het economische verkeer van het eigendom. De rioolheffing bedraagt in 2012:

- gebruikers woningen: 0,0192% van de WOZ-waarde,
- gebruikers niet-woningen: 0,0427% van de WOZ-waarde,
- eigenaren woningen: 0,0240% van de WOZ-waarde,
- eigenaren niet-woningen: 0,0575% van de WOZ-waarde.

Uit een vergelijking met het 'Belastingoverzicht grote gemeenten' blijkt dat de heffing in Amersfoort relatief laag is.

Kostendekking

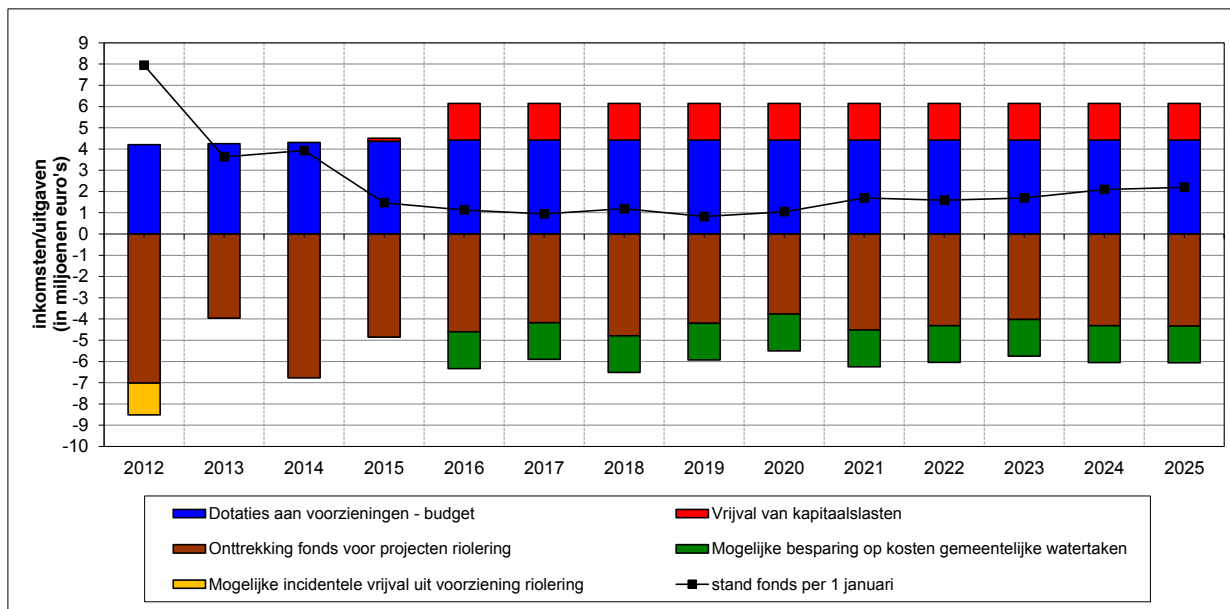
Voor de kostendekking worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- alle bedragen zijn op prijspeil 1 januari 2011;
- alle bedragen zijn exclusief BTW (19%) in verband met het BTW compensatiefonds;
- voor de financiële planning is er vanuit gegaan dat de helft van de investeringsbedragen in het geplande jaar van uitvoering valt en de resterende helft in het navolgende jaar;
- jaarlijks verhoging aan de hand van areaaluitbreiding gebaseerd op aantallen opgeleverde woningen (€ 122 per woning), volgens verwachting in de periode tot en met 2016 als volgt: in 2012 + 800, in 2013: + 800, in 2014 + 875, in 2015 + 900, en in 2016 + 900 stuks;
- van de toename van het budget als gevolg van areaaluitbreiding wordt met ingang van 2012 voor 50% gebruikt voor jaarlijkse verhoging van de storting in de voorziening groot onderhoud riolen (Fonds Openbare Ruimte) en het overige deel toegevoegd aan het budget dagelijks beheer.
- de structurele verhoging van de storting in de voorziening groot onderhoud riolen met € 745.000,- vanaf 2012 (vanwege eenmalige korting 2002-2011) is komen te vervallen;
- de jaarlijkse kapitaallasten van € 1.729.000,-: deze komen indicatief vrij per 2016;
- een negatief saldo van de voorziening groot onderhoud riolering is niet toegestaan;
- de tariefegalisatiereserve riolering (in 2008 ingesteld) wordt gevoed met eventuele meevallers in de rioleringskosten of het rioolrecht en wordt benut voor tegenvallers in kosten of opbrengsten, waarbij deze reserve maximaal € 0,5 miljoen mag bedragen;
- de stand van de voorziening groot onderhoud riolen in het Fonds Openbare Ruimte bedraagt per 1 januari 2012 € 7.941.883,-.

Vanaf 1987 worden de kosten van investeringen in rioolvoorzieningen niet meer achteraf afgeschreven, over een reeks van jaren, maar worden ze in één keer ten laste gebracht van een voorziening: het fonds voor de openbare ruimte. Hiertoe is besloten om een verder oplopende rentelasten te voorkomen als gevolg van de verwachte grote toename van investeringen in de riolering. De kapitaallasten hebben dus betrekking op investeringen van vóór 1987. In 2016 zijn deze volledig afbetaald, waarna het budget vrijkomt.

De stand van de voorziening groot onderhoud riolering in het Fonds Openbare Ruimte bedraagt per 1 januari 2012 € 7,9 miljoen. In het voorgaand GRP was voor eind 2011 een stand verwacht van circa € 0,8 miljoen. De belangrijkste oorzaken van dit verschil zijn de uitgestelde uitvoering van onder meer de Kersenbaan 2^e fase, de aansluiting van de woonboten en de aanleg van nieuwe riolen in diverse straten in het Leusderkwartier en Berg-Noord. Een groot deel van de uitvoering hiervan staat nu in 2012 gepland (zie ook bijlage 10), de bijbehorende uitgaven zijn geraamd op € 7,5 miljoen.

In onderstaande afbeelding zijn de inkomsten/uitgaven per jaar aangegeven en de ontwikkeling van de stand van de voorziening groot onderhoud riolering in het Fonds Openbare Ruimte.



Mogelijke besparingen

Bij de uitwerking van het maatregelenprogramma zijn ook de mogelijkheden voor kostenbesparing en efficiencyverbetering onderzocht. In bovenstaande afbeelding is dit aangeduid met 'Mogelijke besparing op kosten gemeentelijke watertaken'. Met ingang van 2016 zal jaarlijks naar verwachting € 1,7 miljoen minder budget benodigd. Deze besparing wordt voornamelijk bereikt door een verdergaande verschuiving van vervanging van riolering naar het relinen van riolering. Hierbij wordt opgemerkt dat de rioleringsprojecten minder afhankelijk worden van projecten van 'derden', maar dat volgens globale raming 50% van deze besparing wordt bereikt door het wegvallen van het benodigde wegherstel bij rioolvervanging. Met andere woorden: de aangegeven besparing op rioleringsprojecten zal gevolgen hebben voor het benodigde budget voor wegen.

Gezien de ontwikkeling van de stand van het fonds (voorziening groot onderhoud riolering) wordt daarboven een eenmalige besparing mogelijk geacht van circa € 1,5 miljoen (in bovenstaande afbeelding in 2012 weergegeven). De verwachte stand van het fonds zal in dat geval begin 2016 volledig zijn uitgeput, waarna deze na 2020 weer geleidelijk iets zal toenemen.

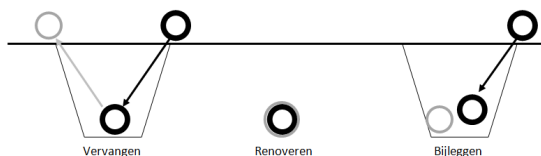
Varianten voor kostendeckking

In algemene bewoordingen is de opgave voor het beheer van de riolering:

1. Gangbaar houden van het bestaande stelsel
vuil- en hemelwater moet ongehinderd door de leidingen kunnen stromen
2. Behouden van de constructieve veiligheid van het bestaande stelsel
voorkomen dat buizen en putten instorten waardoor onveilige situaties ontstaan
3. Voorkomen of beperken van ernstige overlast of schade door water op straat
stelsels moeten groot genoeg zijn om water tijdelijk te bergen en vlot af te voeren
4. Uitvoeren van verbeteringen in het kader van duurzaamheid
uitvoeren van het 'Afkoppelplan Amersfoort'.

In de aspecten 1, 2 en 3 zitten vanuit de optiek van functioneren en veiligheid geen keuze mogelijkheden (wel of niet doen). Aspect 4 heeft technisch gezien de mogelijkheid om uitgesteld te worden. Bepalend hierbij is of de straat toch al om andere redenen open moet en de kosten van het maaiveldwerk voor het riool bijleggen kunnen worden beperkt.

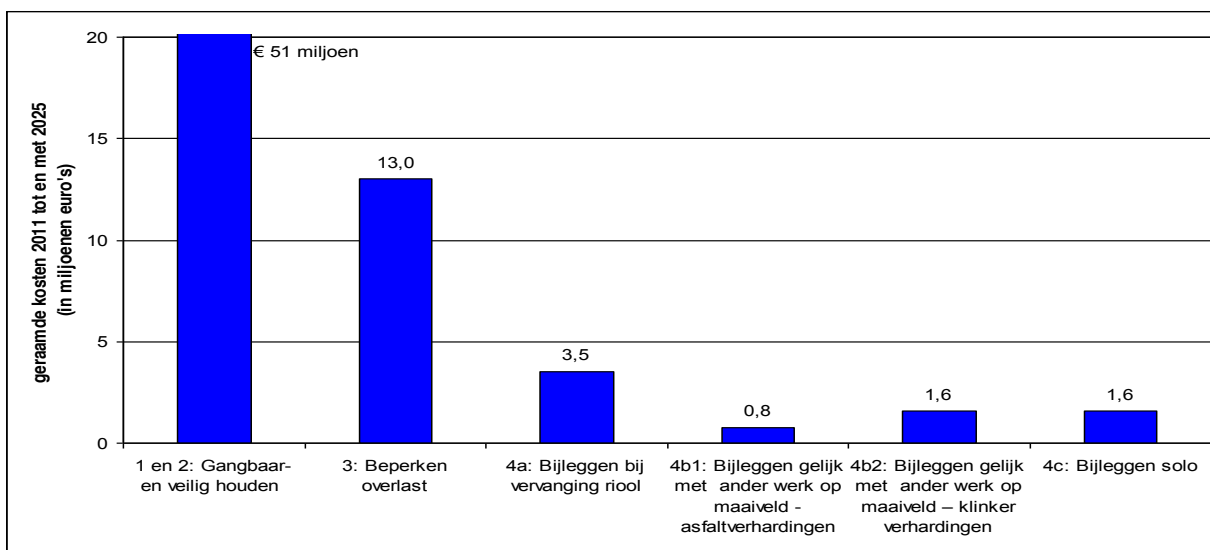
Amersfoort heeft in het 'Afkoppelplan Amersfoort' besloten in principe al het schone regenwater te infiltreren in de bodem of naar oppervlakte water af te voeren. Daarmee wordt invulling gegeven aan de ambities zoals vastgelegd in voorgaande en voorliggend GRP, het Waterplan Amersfoort en het beleid van rijksoverheid, provincie en waterschap. Concreet betekent de invulling van deze ambitie dat in stelsels die nu nog gemengd zijn (één buis voor vuil- en regenwater) er een tweede leiding wordt bijgelegd voor de afvoer van het regenwater (vuilwater blijft dan door de oude leiding stromen). Bij de uitvoering van deze werken moet de straat open en weer opnieuw worden aangelegd.



Het is technisch gezien mogelijk om deze maatregelen voor duurzaamheid uit te stellen, en dus te kiezen voor een aanpassing van het duurzaamheidsbeleid. Economisch is het echter niet altijd voordeliger om dit uit te stellen. Er zijn namelijk ook andere factoren die het interessant maken om het bijleggen gelijktijdig met ander werk uit te voeren, werk-met-werk maken. Daarom zijn de volgende werken onderscheiden:

- Het bestaande riool moet worden vervangen. De straat moet dus toch al open. Bijleggen is voordelig.
- Er is een noodzaak tot vervanging of het herstraten van verharding, vervanging van bomen of een herinrichting waarbij verharding, bomen en andere zaken op de schop gaan. Uitstel van het bijleggen van een nieuw riool betekent dat later nogmaals de kosten voor aanpassing op maaiveldniveau gemaakt moeten worden. Bijleggen voordelig.
- Bijleggen in situatie waar geen andere werkzaamheden aan de orde zijn. Uitstel is technisch en economisch verantwoord. Vanuit de duurzaamheidsopgave ongewenst.

In de afbeelding hieronder zijn de uitgaven voor uitvoering van de aspecten 1, 2, 3 en 4a tot en met 4c gegeven, voor de periode 2011 tot en met 2025.



5.3 Organisatie

Een voorwaarde voor een goede invulling van de gemeentelijke zorgplicht is voldoende personeel zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin. Voor een goede inschatting van de personeelsbehoefte is het nodig verder te kijken dan alleen de taken die in de huidige situatie worden uitgevoerd. Een goede basis om te komen tot een beeld van de rioleringsstaken waaraan in de nabije toekomst invulling moet worden gegeven is het voorliggende gemeentelijk rioleringsplan.

Stand van zaken personele capaciteit begin 2010 (volgens Benchmark Riolering 2010):

- binnendienst voor riolering en stedelijk waterbeheer: 2 fte
- buitendienst voor riolering en stedelijk waterbeheer: 1 fte
- detachering en uitbesteding voor riolering en stedelijk waterbeheer: 1 fte

Benodigde personele capaciteit:

- binnendienst
 - volgens GRP-3 voor riolering en stedelijk waterbeheer: 2 fte (let wel: dit was nog zonder verbreding gemeentelijke watertaken)
 - volgens GRP-4 met brede aanpak watertaken, samen met betrokken partijen: 3 fte
- binnendienst volgens eigen werklust (inschatting): 4 fte

Met name voor de mutaties in rioleringsbeheergegevens als gevolg van de uitbreiding in Vathorst, Wieken-Vinkenhoef en enkele inbreidingen is tijdelijk capaciteit ingehuurd. De beschikbare personele capaciteit tijdens de periode 2007-2011 is voldoende geweest. Omdat Amersfoort een sterke regie gemeente is, is de personele bezetting relatief klein en is de kwaliteit van de rioleringszorg in grote mate afhankelijk van enkele personen. Naast grote voordelen, heeft dit als nadeel dat de organisatie kwetsbaar is.

Noodzaak tot uitbreiding binnendienst met één fte

Het voorliggend plan wordt gekenmerkt door de bredere aanpak van de watertaken, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de aanpak van grondwateroverlast waarvoor gemeenten verantwoordelijk worden. Daarnaast is er de noodzaak van samenwerking met alle partijen die betrokken zijn bij de voorbereiding en uitvoering van die watertaken: waterschap, buurgemeenten en provincie. Beide aspecten vergen meer inzet van personeel. Om dit mogelijk te maken en tegelijk de kwetsbaarheid van de gemeentelijke organisatie te verkleinen, is uitbreiding van de formatie met een extra fte noodzakelijk.

Ter vergelijking overzicht uit GRP-3:
Voor uitvoering van de rioleringszorg is de volgende personele capaciteit beschikbaar:

- Sector Stedelijke Ontwikkeling en Beheer, Afdeling Stedelijk Beheer (SB)
 - civiel: 1,0 fte ("binnendienst")
 - onderhoud: 1,0 fte ("buitendienst")
- Sector Stedelijke Ontwikkeling en Beheer, Afdeling Project Ontwikkeling (PO)
 - voorbereiding: 1,0 fte ("binnendienst")
 - uitvoering: 1,0 fte ("buitendienst")
- ROVA
 - gemalen: 4,0 fte
 - hoofdriolen en kolken: 2,0 fte
- Eemfors
 - hoofdriolen: variabel aantal fte (afh. van 'vraag')
 - aansluitingen: variabel aantal fte (afh. van 'vraag').

Literatuur

Rapporten

1. Waterplan Amersfoort 2005-2015, december 2004
2. Afkoppelplan Amersfoort, 2004
3. De Watertoets – Afsprakennotitie Waterschap Vallei & Eem en Gemeente Amersfoort, 5 juli 2005
4. Nota kwaliteit openbare ruimte Amersfoort, februari 2006
5. Grondwaterplan Amersfoort 2006-2015, december 2006
6. Nulmeting energie en CO₂ in Amersfoort, augustus 2007
7. Bestuursakkoord Waterketen 2007, 5 juli 2007 (looptijd tot 2011)
8. Milieubeleidsplan Amersfoort 2008-2011, december 2007
9. Gemeentelijk Rioleringsplan 2007-2011, januari 2008
10. Nationaal Bestuursakkoord Water – Actueel, 25 juni 2008 (looptijd tot 2015)
11. Waterkwaliteitsanalyse Amersfoort, 1 april 2009
12. Integraal Zuiveringsplan Waterschap Vallei & Eem 2010-2015, 15 juli 2009
13. Inmeting en doorrekening Watersysteem Amersfoort, Waterschap Vallei & Eem, juli 2009
14. Structuurvisie Amersfoort, juli 2009
15. Convenant afkoppelbeleid Utrechtse Heuvelrug, 10 december 2009
16. Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte, februari 2010
17. Vathorst West en Vathorst Noord – Haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheden voor een decentrale rwzi in combinatie met de recycling van afval- en afvalwaterstromen, 29 juli 2010
18. Bouwverordening Amersfoort 2010, september 2010
19. De Wabo in de praktijk, Juridische leidraad bij de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, 2^e gecorrigeerde editie, 2010
20. Verordening rioolheffing 2011-1, 25 januari 2011
21. Jaarverslag 2010 Amersfoort - Achtergronden & specificaties, 4 april 2011
22. Bestuursakkoord Water 2011, 21 april 2011
23. Belastingoverzicht grote gemeenten, Coelo (Centrum voor Onderzoek van de Economie van de Lagere Overheden), 2011
24. Onderzoek Grondwaterkaarten Amersfoort, 22 augustus 2011
25. Oriënterende bureaustudie vervuiling slib Eemhaven te Amersfoort, 30 augustus 2011

Colofon

- document: 10.110/11
- datum: 10 juli 2012
- projectnummer: Gam007.3
- opdrachtgever: Gemeente Amersfoort, Sector SOB
- projectgroep: J.G. Lensink (Gemeente Amersfoort, afdeling Stedelijk Beheer)
J. van 't Klooster (Gemeente Amersfoort, afdeling Stedelijk Beheer)
A.H. Schuurman † (Gemeente Amersfoort, afdeling Milieu)
P. Camps (Gemeente Amersfoort, afdeling Milieu)
A. Budding (Waterschap Vallei & Eem, afdeling Planvorming)
L. Welling (Provincie Utrecht, afdeling Bodem en Water)
C.A. Broks (Broks-Messelaar Consultancy)
- auteur: C.A. Broks
- bijdrage: M. Wingelaar (Gemeente Amersfoort, afdeling Stedelijk Beheer)
- foto's: omslag, Kees Broks, Broks-Messelaar Consultancy
blad 9, Publiekscampagne Goed Riolgebruik, Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Stichting Rioned
blad 11, Persbericht Waterschap Vallei & Eem d.d. 28 januari 2010
blad 13, Waterblock
blad 14, Kees Broks, Broks-Messelaar Consultancy
blad 15, vandervalk + degroot (links), Van der Velden Rioleringsbeheer (rechts)
blad 16, Theo Slijkerman, Gemeente Amersfoort
blad 24, Kees Broks, Broks-Messelaar Consultancy
blad 25, Kees Broks, Broks-Messelaar Consultancy
blad 29, Susanne Naberman, Broks-Messelaar Consultancy
blad 29, Jan Hofman, KWR Watercycle Research Institute
blad 29, Ruud Greven, via www.vanruud.nl
blad 33, André Goedhart, ROVA
blad 35, www.Nederland-in-beeld.nl
blad 41, Nieuwsbericht Platform Water Vallei en Eem d.d. 27 juni 2011

advies/begeleiding:

Broks-Messelaar
CONSULTANCY



Bijlage 1 – Reacties van wettelijke overlegpartners

In deze bijlage zijn de formele reacties van respectievelijk Provincie Utrecht en Waterschap Vallei & Eem op het Concept ontwerp Gemeentelijk Rioleringsplan 2012-2021 opgenomen.



Aan:
Gemeente Amersfoort
dhr. H. Lensink
Postbus 4000
3800 EA Amersfoort

Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

Tel. 030-2589111
Fax 030-2582564
www.provincie-utrecht.nl

Datum 7 mei 2012
Nummer 80A8A99A
Uw brief van 4 april 2012
Uw nummer SOB/SB/ST/4072711
Bijlage geen

Team A
Referentie L. Welling
Doorkiesnummer (030)2583298
Faxnummer
E-mailadres lisz.welling@provincie-utrecht.nl
Onderwerp Reactie op concept ontwerp Gemeentelijk rioleringsplan 2012-2021

Geachte heer Lensink,

Hierbij ontvangt u onze reactie op het concept ontwerp Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 -2021 (GRP4), dat wij op 5 april 2012 van u hebben ontvangen.

Wij zijn betrokken geweest bij de totstandkoming van dit plan en hebben op verschillende concepten kunnen reageren. Onze opmerkingen zijn naar tevredenheid in het uiteindelijke document verwerkt. Het is een uitgebreid, goed leesbaar plan geworden. In algemene zin beoordelen wij het plan positief, zowel op inhoudelijke aspecten, als op de aspecten middelen en kostendekking.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met mw. L. Welling, bereikbaar onder nummer (030) 2583298 of per email Lisz.Welling@provincie-utrecht.nl.

Hoogachtend,

bla

Gedeputeerde Staten van Utrecht,
Namens hen,

De heer L. van Hulten,
Teamleider Afdeling Fysieke Leefomgeving

GEMEENTE AMERSFOORT
Onderdeel : SOB
Afdeling : sb-st
Reg nr. : 4102722
Inak - 9 MEI 2012
Fatale datum: Jkn

Het provinciehuis is per openbaar vervoer vanaf Utrecht CS te bereiken via GVVU-lijn 11 (richting De Uithof).
Heeft u klachten? Provinciale klachtencommissie, 030-2583322.

Waterschap Vallei & Eem
Fokkerstraat 16
postbus 330, 3830 AJ Leusden
telefoon 033 43 46 000
e-mail info@wve.nl
internet www.wve.nl



Gemeente Amersfoort
Afdeling Stedelijk Beheer
T.a.v. mevrouw D. Loovers
Postbus 4000
3800 EA AMERSFOORT

Uw brief van	Ons kenmerk	Datum	Contactpersoon
	247036	10 mei 2012	A. Budding
Uw kenmerk	Uw BSN/BIN	Verzonden op	Doorkiesnummer telefoon/fax
			06 52375677
Onderwerp			E-mail
Concept ontwerp Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 - 2021			abudding@wve.nl

Geachte mevrouw Loovers,

Op 10 april ontvingen wij van u het Concept ontwerp GRP 2012 – 2021 (GRP-4).
Wij zijn reeds vanaf het begin van het planproces betrokken geweest en eerdere op- en aanmerkingen zijn op passende wijze in het huidige concept ontwerp GRP verwerkt.

Wij stemmen in met het concept ontwerp GRP 2012 - 2021 (GRP-4).
Wij wensen de gemeente veel succes bij de uitvoering van het plan en blijven graag betrokken bij de voortgang,

Met vriendelijke groet,
namens dijkgraaf en heemraden van Waterschap Vallei & Eem,

ir. J. A. Budding
Beleidsadviseur waterketen

GEMEENTE AMERSFOORT
Onderdeel : SOB
Afdeling : SB
Reg. nr. : #4 1 0 6 4 6 3
Ingek. 14 MEI 2012
Factie datum IKN

011-10112011

... helder in water ...

Bijlage 2 – Evaluatie GRP-3, bereikte effecten

Deze bijlage geeft een samenvatting van de effecten die na uitvoering van het maatregelenprogramma van het GRP-3 behaald zouden moeten zijn, waarbij cursief is aangegeven in hoeverre dit ook is gerealiseerd en zo niet, waarom dan (nog) niet.

- In 2012 worden alle woonboten volgens planning op de riolering aangesloten.
- De gescheiden stelsels zijn geheel gecontroleerd op foutieve aansluitingen. De aangetroffen foutieve aansluitingen worden hersteld als de herstelkosten opwegen tegen de omvang van de lozing.
Is uitgevoerd.
- Er wordt 16,5 ha verhard oppervlak afgekoppeld van de gemengde riolering. Hierdoor zullen de riolemissies via de overstorten op de Malewetering in Hoogland en op de Heiligenbergerbeek in het Vermeerkwartier worden verminderd.
Afgelopen planperiode is volgens plan circa 16,5 hectare afgekoppeld.
- Door de afvoer van hemelwater uit verbeterd gescheiden stelsels te beperken, zal ruim 10% schoon hemelwater minder naar de RWZI worden afgevoerd.
Deze ambitie is gehaald. De hoeveelheid afgevoerd hemelwater naar de RWZI is volgens de waterbalans vermindert van circa 3,0 miljoen m³ in 2005 naar 2,7 miljoen m³ in 2009.
- Door vervanging van de riolering en een verhoogde inspanning voor relinen van riolen zal de achterstand in kwaliteit van de riolering geleidelijk worden ingelopen. De achterstand betreft bijna 17,7 km, waarvan ruim 13 km wordt aangepakt.
Dit was gebaseerd op riolering ouder 60 jaar (van voor 1948). Begin 2011 was 7 van de 17,7 km uitgevoerd. In 2011 en 2012 wordt nog eens 5 km vervangen en gerelined. In de periode 2013-2016 zal 5,4 km worden aangepakt, waarna nog circa 250 m van deze achterstand resteert voor na 2016.
- Door de maatregelen dringen we de hoeveelheid 'overig afvalwater' terug van 17% naar 10% van de aanvoer naar de RWZI Amersfoort.
Deze ambitie is gedeeltelijk gehaald. Het aandeel rioolvreemd water is volgens de waterbalans verminderd van circa 17% in 2005 naar 13% in 2009. De verwachting is dat eind 2011 dit percentage door diverse maatregelen nog wat lager kan zijn.
- Lekkende riolen op De Berg zijn vervangen. Dit is van belang in verband met het grondwaterbeschermings- en waterwingebied.
De lekkende riolen zijn de afgelopen planperiode vervangen of gerenoveerd (relinen).
- Aanleg van het retentie bassin Kersenbaan 2^e fase voor vermindering van de kans op wateroverlast in het Leusderkwartier.
Dit is uitgesteld tot 2012 vanwege uitstel ontwikkeling.
- In het Vermeerkwartier (nabij Sportfondsenbad), in het Leusderkwartier (omgeving Laurens Costerplein), op De Berg (omgeving Surinamelaan) en in Kruiskamp (omgeving Hogeweg), zal de kans op 'water-op-sstraat' worden verkleind, omdat verhard oppervlak wordt afgekoppeld en/of door het vergroten van de berging voor de opvang van hemelwater.
*Sportfondsenbad is nog niet uitgevoerd, wat samenhangt met uitstel verplaatsing na 2014 door uitstel ontwikkeling. Omgeving Laurens Costerplein start in 2011. Omgeving Surinamelaan zijn maatregelen uitgevoerd. Omgeving Hogeweg en Buitengebied-Oost wordt na 2014 omgebouwd naar een gescheiden stelsel door uitstel ontwikkeling in verband met bijdragen van verkeer.
Het vervangen en vergroten van het gescheiden stelsel in Koppel is gepland na 2017, afhankelijk van de renovatieplanning van de woningbouwcorporatie.*
- Alle drukrioolpompen in Amersfoort zijn voorzien van een automatische storingsmelder.
Is geheel volgens plan uitgevoerd.

Bijlage 3 – Beoogde effecten GRP-4 medio 2016

Deze bijlage geeft een samenvatting van de beoogde effecten die na uitvoering van het maatregelenprogramma van het GRP-4 medio 2016 behaald zouden moeten zijn.

Voor het in stand houden van een duurzaam en gezonde leefomgeving

1. Eind 2016 is 600 km riool gereinigd en geïnspecteerd. Bij de inspectie van gescheiden stelsels is ook een controle uitgevoerd op foutieve aansluitingen. Eventueel aangetroffen foutieve aansluitingen zijn hersteld als de herstellkosten opwegen tegen de omvang van de lozing.
2. De komende jaren wordt onder andere in het Bergkwartier, het Leusderkwartier, Vermeerkwartier, Kruiskamp, Liendert, Randenbroek riolering vervangen of gerenoveerd. Tot en met 2016 is in totaal bijna 14 km vervanging en 13 km renovatie gepland. De afweging of er wordt vervangen of gerenoveerd (relinen), wordt per project gemaakt. Daarnaast is ruim 9 km regenwaterriool nieuw bijgelegd voor de ombouw van gemengd naar gescheiden rioolstelsel.
3. Door vervanging van de riolering en een verhoogde inspanning voor rioolrenovatie is de achterstand in kwaliteit van de riolering vrijwel geheel ingelopen. Deze achterstand is gebaseerd op riolering ouder 60 jaar en bedroeg medio 2011 nog ruim 10 km. In 2016 resteert van deze achterstand nog circa 250 m.
4. De hoeveelheid 'overig afvalwater' wordt verder teruggedrongen van 17% naar 10% van de aanvoer naar de RWZI Amersfoort, onder andere door reparatie van rioolschades en relinen van lekkende riolen.
5. Voor dicht bij elkaar geleden gemengde overstorten of overstorten die vrijwel niet werken, is na onderzoek en controleberekeningen (incl. effect klimaatverandering) bekeken of deze dichtgezet kunnen worden.
6. Er zijn aantoonbaar doelmatige maatregelen getroffen voor vermindering van diffuse bronnen van verontreinigingen van afstromend hemelwater, grondwater en oppervlaktewater, specifiek gericht op strooizout, onkruidbestrijdingsmiddelen, koper, lood en zink. Hiervoor is ook uitgebreide voorlichting gegeven aan o.a. burgers, bedrijven, woningcorporaties, ontwikkelaars, bouwers, klussers en terreinbeheerders. SRO is verplicht de 'Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte' en beleid duurzaam bouwen te gaan gebruiken.
7. In de periode 2012-2016 wordt in bestaand stedelijk gebied gestreefd naar het afkoppelen van 18 hectare verharding van gemengde riolering (door aanleg van robuuste afkoppelvoorzieningen) en 40 hectare van verbeterd gescheiden riolering, mits de extra afvoer naar oppervlaktewater mogelijk is. Nieuwbouw is van gescheiden hemelwaterstelsel voorzien, alleen bij vervuild oppervlak is verbeterd gescheiden stelsel aangelegd (of gelijkwaardig). Bij de ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels op openbare terrein zijn burgers en bedrijven actief door de gemeente benaderd voor het gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater van particulier terrein. Het afkoppelplan is in deze periode geactualiseerd.
8. Voorlichting over wat wel en niet op het riool geloosd mag worden, is voortgezet, er is toezicht en handhaving op illegale lozingen.
9. Voor alle relevante ruimtelijke plannen en ontwikkelingen is de watertoets procedure gevolgd. De watergerelateerde voorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen zijn in de Richtlijnen voor Inrichting van Openbare Ruimte opgenomen en meegenomen in grondexploitatieplannen.

10. Na haalbaarheidsonderzoek zijn enkele kansrijke proefprojecten uitgevoerd voor bijdragen vanuit de watertaken aan de milieu- klimaat en energiedoelstellingen van Amersfoort, bijvoorbeeld door mogelijke benutting van warmte van afvalwater in riolering.

Voor een klimaatbestendige riolering en inrichting en beperking van de kans op (grond)wateroverlast

11. Er is onderzoek uitgevoerd naar het integraal hydraulisch functioneren van het rioolstelsel en het oppervlaktewater, waarbij tevens de effecten van afstroming over (weg)oppervlak bij zeer extreme neerslag in beeld is gebracht. Hierbij is onder andere de mogelijkheid onderzocht voor verlaging van de interne overstort van het stelsel in het Soesterkwartier.
12. Op basis van de hydraulische 'toets vooraf' (zie hierboven) en de 'toets achteraf' (waarnemingen e.d.) is de inrichting van locaties met verhoogde kans op wateroverlast hierop aangepast, in samenwerking met ruimtelijke ordening, wegen en groen.
13. Bij vervanging en afkoppeling van riolering is aantoonbaar rekening gehouden met de verwachte klimaatverandering, door de bergings- en afvoercapaciteit van de riolering te vergroten. Nieuwe of vervangen kolkaansluitingen zijn met groter diameter aangelegd (160 in plaats van 125 mm).
14. In gebieden met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 0,70 m onder maaiveld zijn doelmatige maatregelen getroffen voor het oplossen of beperken van structurele grondwateroverlast op openbaar terrein.
15. Bij alle nieuwbouwprojecten, grootschalige renovatie, aanleg van wegprofielen, herinrichting van de openbare ruimte en aanleg van kwetsbare infrastructuur is aantoonbaar rekening gehouden met de risico's bij extreme neerslag en toekomstige grondwaterstanden, als gevolg van de verwachte klimaatverandering.
16. De gemeente heeft burgers en bedrijven geïnformeerd over hun eigen verantwoordelijkheid en mogelijkheden voor verwerking van het hemel- of grondwater op eigen perceel. Voor zover doelmatig, wordt hemelwater en drainagewater van particulier terrein op openbaar terrein ontvangen.
17. Het beheer en onderhoud van kolken, kolkaansluitingen, riolen en overige hemelwatervoorzieningen (zoals retenties en diepinfiltraties) zijn gericht op een ongehinderde inzameling en transport van het water, ook bij extreme neerslag.

Voor een goede beheersing en betaalbaarheid van de voorzieningen

18. Het databeheersysteem is actueel, een eventuele achterstand in verwerking van revisiegegevens bedraagt ten hoogste een half jaar.
19. Gemalen, drukpompen, overstorten, neerslag en grondwaterstanden zijn via metingen gemonitord. Deze metingen zijn samen met metingen van eindgemalen, afvalwaterzuivering en oppervlaktewater met het waterschap uitgewisseld.
20. Voor rioolvervangingen is maximaal aangesloten op de programma's voor wegen en bovengrondse herinrichting, de overlast bij uitvoering van de gemeentelijk watertaken is tot een minimum beperkt.
21. De informatievoorziening via het waterloket en gemeentelijke informatiepagina's is goed, belanghebbenden is duidelijkheid geboden over verantwoordelijkheden en kosten van de gemeentelijke watertaken.
22. Meldingen zijn binnen 3 werkdagen effectief afgehandeld, urgente zaken zijn binnen 1 werkdag beantwoord en opgelost.
23. De informatie van meldingen is beter benut voor evaluatie en bijstelling van beheer en maatregelen.
24. Er wordt intensief samengewerkt met omliggende gemeenten en binnen de zuiveringskring RWZI Amersfoort, volgens het plan van aanpak voor deze samenwerking.
25. Er is één extra fte voor de binnendienst ingewerkt, deze is breed inzetbaar voor alle gemeentelijke watertaken en voor ondersteuning van de samenwerking in regio.

Bijlage 4 – Verklaring van begrippen

Soorten afvalwater

Afvloeiend hemelwater: Spreekt voor zich, geen wettelijke definitie, gerelateerd aan de zorgplicht op grond van artikel 9a van de Wet op de waterhuishouding.

Bedrijfsafvalwater: Afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is (Wet milieubeheer).

Huishoudelijk afvalwater: Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden (Wet milieubeheer).

Stedelijk afvalwater: Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater (Wet milieubeheer).

Ander afvalwater: Datgene wat niet onder een van voorgaande begrippen is te vatten. De wetgever beoogt niet om met bovenstaande begrippen alle soorten afvalwater uitputtend te omschrijven. Een voorbeeld van 'ander afvalwater' is 'zwembadwater' bij een particulier huishouden dat geloosd moet worden. Te lozen zwembadwater van een professioneel zwembad is bedrijfsafvalwater.

Overige begrippen

Afkoppelen verhard oppervlak: Bij het afkoppelen van verhard oppervlak wordt hemelwater dat van verhardingen en daken afstroomt, apart ingezameld en in de bodem geïnfilteerd of op oppervlaktewater geloosd. Het afgekoppelde hemelwater wordt dan niet meer naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) afgevoerd.

Diffuse bronnen: Naast de verontreiniging van oppervlaktewater en grondwater door zogenaamde puntbronnen, zoals riooloverstorten en afvalwaterzuivering (zie ook: puntbronnen), gebeurt dit ook door diffuse bronnen als gevolg van verkeer, depositie vanuit de lucht, uitspoeling uit landbouwgrond van nutriënten en chemische middelen, af- en uitspoeling van bouwmaterialen, (onkruid-) bestrijdingsmiddelen en allerlei andere verontreinigingen van de straat. Omdat de verontreiniging vanuit puntbronnen de afgelopen decennia fors is verminderd, wordt het relatieve aandeel en belang van diffuse bronnen steeds groter.

Directe lozingen: lozingen die direct (dus zonder tussenkomst van bijvoorbeeld een stelsel voor de inzameling en het transport van afvalwater en een daaraan eventueel gekoppeld zuiveringstechnisch werk) in het oppervlaktewater terechtkomt (bron: De Wabo in de praktijk, Juridische leidraad bij de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, 2010, 2e gecorrigeerde editie).

Drainerende riolering: Rioolleiding die niet waterdicht is, waardoor grondwater de riolering kan binnentreden, wat optreedt als de grondwaterstand hoger is dan de buis en de buis niet geheel is gevuld. Bij het renoveren of vervangen van een drainerende rioolleiding moet rekening worden gehouden met een mogelijke stijging van de grondwaterstand in de directe omgeving.

Drukriolering: Drukriolering bestaat uit leidingen met een kleine diameter waardoor het afvalwater onder druk wordt afgevoerd. Elke aansluiting is voorzien van een pompunit die het afvalwater in het drukriool pompt. Om grotere afstanden en/of hoogteverschillen te overbruggen worden ook wel tussengemalen toegepast. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI. Drukriolering wordt voornamelijk toegepast in het buitengebied, waar percelen op relatief grote afstand van elkaar liggen en het afvalwater niet onder vrij verval kan worden getransporteerd.

Effluent: Het effluent is de afvoer van een voorziening. Binnen de waterwereld wordt hiermee bedoeld op het gezuiverde water dat door een RWZI wordt geloosd. Hoe beter de zuivering, hoe beter de kwaliteit van het effluent is en hoe kleiner de vervuiling van het oppervlaktewater waarop wordt geloosd.

Foutieve aansluiting: Dit kan onbedoeld voorkomen in gebieden met gescheiden rioolstelsel. Er is sprake van een foutieve aansluiting als het hemelwater van verhardingen op het vuilwaterriool wordt afgevoerd of als het vuilwater op het regenwaterriool wordt afgevoerd. Voor het milieu is vooral deze laatste van belang: hierdoor wordt onverdund afvalwater via het regenwaterriool rechtstreeks ongezuiverd op het oppervlaktewater geloosd. Maar ook de aansluiting van hemelwater op het vuilwaterriool is ongewenst. Hierdoor worden rioolgemalen en RWZI onnodig met relatief schoon water belast.

Gemeentelijke watertaken:

- doelmatige inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater (Wet milieubeheer, artikel 10.33),
- inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5), en
- treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).

Gemengd rioolstelsel: Stelsel van rioolbuizen, gemalen en overstortputten waarbij afvalwater en relatief schoon hemelwater door hetzelfde buizenstelsel wordt ingezameld en getransporteerd. Bij droog weer is er alleen afvalwater van huishoudens en bedrijven. Tijdens neerslag mengt het hemelwater zich met het vuilwater. Dit heeft twee grote nadelen. Ten eerste wordt het relatief schone hemelwater gemengd met vuilwater en dan naar de RWZI afgevoerd om te worden gezuiverd. Ten tweede wordt de riolering overbelast bij extreme neerslag. Het met vuilwater vermengde regenwater komt dan ongezuiverd via riooloverstorten in het oppervlaktewater terecht.

Gescheiden stelsel: Stelsel van rioolbuizen, gemalen, overstortputten en regenwateruittlaten waarbij het afvalwater en het hemelwater via twee van afzonderlijke buizenstelsels wordt ingezameld en getransporteerd. Het nadeel van gescheiden stelsels is dat het afstromend hemelwater soms vervuild is. Dit is met name het geval als na droge perioden het vuil van drukke wegen en intensief gebruikte verhardingen met het afstromend hemelwater in de riolering spoelt. Dit nadeel wordt grotendeels ondervangen in verbeterd gescheiden stelsels.

Grondwater: Water beneden het grondoppervlak, geen wettelijke definitie, gerelateerd aan de zorgplicht op grond van artikel 9b van de Wet op de waterhuishouding.

Grondwaterstand: De hoogte waar de druk in het grondwater gelijk aan nul is, meestal uitgedrukt ten opzichte van een bepaald referentieniveau (NAP).

Indirecte lozingen: lozingen die via een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater (zoals het gemeentelijk riool) naar de zuiveringsinstallaties (rwzi's) van de waterschappen gaan, of zonder zuivering in het milieu worden gebracht (zoals dat bijvoorbeeld vaak het geval is bij regenwaterriolen). Dit afvalwater komt vervolgens terecht in het oppervlaktewater, en soms in de bodem (bron: De Wabo in de praktijk).

Infiltreren: Het in de bodem brengen van hemelwater

Openbaar hemelwaterstelsel: voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van afvloeiend hemelwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Wet milieubeheer).

Openbaar ontwateringsstelsel: voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van grondwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Wet milieubeheer).

Openbaar vuilwaterriool: voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Waterwet en Wet milieubeheer).

Oppervlaktewaterlichaam: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna (Waterwet). Let op: dit is niet hetzelfde als een KRW-waterlichaam.

Overstort: Een overstort is een uitlaat van een rioolstelsel. Overstorten treden in werking als de capaciteit van het rioolstelsel onvoldoende is om alle neerslag te verwerken.

Overstorting: Een overstorting is de gebeurtenis waarbij een overstort in werking treedt. Hierbij wordt water vanuit de riolering (door overbelasting van de riolering) direct op oppervlaktewater geloosd, zonder zuivering in een RWZI. Overstortingen kunnen bijvoorbeeld worden beperkt door de bergingscapaciteit en afvoercapaciteit van het rioolstelsel te vergroten of door het rioolstelsel minder te belasten (bijvoorbeeld door geen schoon regenwater in de riolering te laten stromen).

Overstortingsfrequentie: Berekend of gemeten gemiddeld aantal keren per jaar dat rioolwater uit het stelsel overstort op het oppervlaktewater.

Platform Water Vallei en Eem: Dit is een samenwerkingsverband van twaalf Utrechtse en zeven Gelderse gemeenten (waaronder Amersfoort), Waterschap Vallei & Eem en de provincies Utrecht en Gelderland, gericht op een betere afstemming in beleid en uitvoering van het waterbeheer. Het uitwisselen van kennis en ervaring is daarbij van groot belang. Het platform is ontstaan vanuit de behoefte om meer samenhang te krijgen in de wateragenda, de wateropgaven waar gemeenten, waterschappen en andere betrokken overheden voor staan. De belangrijkste voordelen van samenwerking zijn te behalen op efficiëntere tijdsbesteding, kwaliteitsverhoging, milieuwinst en kostenbesparing. De onderwerpen kunnen variëren van riolering, waterketen, wateropgaven, ruimtelijke ordening, natuur, grondwater, bagger, visstand, wetgeving en de gevolgen hiervan op verschillende overheidsniveaus, strategische plannen en regionale plannen.

Puntbronnen: Dit zijn bronnen van verontreinigingen van oppervlaktewater en grondwater die zich op één punt (locatie) bevinden. Voorbeelden hiervan zijn lozingen vanuit riooloverstorten, afvalwaterzuivering, woningen of bedrijven. De verontreiniging vanuit puntbronnen is de afgelopen decennia fors verminderd, waardoor het relatieve aandeel en belang van diffuse bronnen steeds groter wordt (zie ook: diffuse bronnen).

Randvoorziening: Een voorziening in of achter een rioolsysteem voor reductie van vuilemissie (veelal ter plaatse van een overstort). Deze voorziening is onderdeel van de riolering.

Relinen: Als een riool hersteld moet worden, omdat deze bijvoorbeeld lekt of verzwakt is, kan deze lokaal gerepareerd, geheel vervangen of gerelined worden. Relinen is een methode om een riool te renoveren zonder het op te graven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde 'kousmethode'. De binnenkant van het riool wordt eerst geïnspecteerd en daarna goed gereinigd. In het schone riool worden een 'kous' geplaatst, waarna deze aan de rioolbuis wordt verhard. Tot slot worden de rioolaansluitingen van woningen en straatkolken weer open gemaakt. Het bestaande riool wordt dus van binnenuit hersteld. Het riool is hierna weer zo goed als nieuw. De rioldiameter wordt wel iets kleiner. Het grote voordeel is dat de straat niet opgebroken hoeft te worden. Alleen de huis- en kolkaansluitingen worden niet vervangen. Dit moet later worden gedaan, als de wegverhardingen worden hersteld/vervangen.

Retentie bassin: Een retentie bassin dient voor het tijdelijk opvangen van water om overlast of schade te voorkomen. Voor de riolering wordt dit bassin meestal ondergronds aangelegd, in een grote betonnen bak. Hierin wordt het rioolwater tijdelijk vastgehouden, zodat er bij hevige neerslag minder kans is op wateroverlast en/of er minder rioolwater via overstorten op het oppervlaktewater terecht komt.

Rioolgemaal: Hierin zijn alle technische voorzieningen ondergebracht die nodig zijn voor het verpompen van rioolwater naar een ander stelsel, een transportleiding of de RWZI.

Telemetrie(systeem): Telemetrie betekent letterlijk "meten op afstand". Binnen het vakgebied riolering wordt de term telemetrie gebruikt voor het geheel aan apparatuur en communicatieverbindingen waarmee gegevens en signalen van kunstwerken (zoals pompen, schuiven en overstorten) worden doorgegeven. De bekendste toepassing is het automatisch doorgeven van storingen die in rioolgemalen kunnen optreden. Telemetrie kan worden gebruikt voor storingsmeldingen (signalering en alarmering), verzameling van meetgegevens en voor besturing via 'real time control' (RTC).

Waterketen: De waterketen betreft het menselijk gebruik van water. Hierbij wordt water uit het watersysteem onttrokken (waterwinning), als drinkwater bereid en gedistribueerd naar de gebruikers. Na gebruik is het afvalwater geworden, dat wordt ingezameld en getransporteerd (riolering), gezuiverd (RWZI) en weer geloosd op oppervlaktewater (watersysteem).

Watersysteem: Het natuurlijke systeem van water in onze leefomgeving. Het omvat de oppervlaktewateren (beken, rivieren, meren, etc., inclusief waterbodems en oevers) en het grondwater (het ondiep of freatische grondwater en het diepe grondwater).

Verbeterd gescheiden stelsel: Gescheiden rioolstelsel, waarbij door een koppeling tussen het hemelwater- en het vuilwaterstelsel er voor wordt gezorgd dat het eerste deel van de afstromende en veelal verontreinigde neerslag naar het vuilwaterstelsel wordt afgevoerd. Pas na vulling van zowel de vuilwater- als hemelwaterriolering stort het in de hemelwaterriolering aanwezige (relatief) schone rioolwater over op oppervlaktewater. Aan het eind van de neerslag wordt alle rioolwater uit het hemelwaterstelsel naar de RWZI afgevoerd. Tegelijk beperkt dit systeem de vervuiling van verkeerde aansluitingen van vuilwater op hemelwaterstelsel. Nadeel van verbeterd gescheiden stelsels is dat op jaarbasis toch nog relatief veel schoon hemelwater wordt vermengd met vuilwater en naar de RWZI wordt getransporteerd om te worden gezuiverd.

Zuiveringskring: Deze bestaat uit een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), het aanvoersysteem van gemalen en persleidingen en de riolering van de (delen van) gemeenten die hun afvalwater afvoeren naar deze RWZI.

Zuiveringstechnisch werk: Dit is een 'werk' voor het zuiveren van stedelijk afvalwater, in exploitatie bij een waterschap of gemeente, dan wel een rechtspersoon die door het bestuur van een waterschap met de zuivering van stedelijk afvalwater is belast, met inbegrip van het bij dat werk behorende werk voor het transport van stedelijk afvalwater (Waterwet).

4^e Zuiveringstrap: Voor het schoonmaken doorloopt het afvalwater op de RWZI Amersfoort in hoofdzaak 3 zuiveringsstappen: de voorbezinktank, de beluchtingstank en de nabezinktank. De voorbezinktank verwijdert zand, slib en vet. In de beluchtingstank maken bacteriën vervolgens het afvalwater schoon, hierdoor worden ondermeer fosfaten en stikstoffen uit het water verwijderd. De nabezinktank verwijdert het zuiveringslib en de bacteriën uit het water. Nu wordt hier op de RWZI Amersfoort een vierde zuiveringstap aan toegevoegd: het zandfilter. Dit zandfilter verwijdert de laatste verontreinigingen uit het water, waardoor er onder andere nog minder fosfaten in het effluent achterblijven.

Bijlage 5 – Relevante wet- en regelgeving

In onderstaande kaders zijn de teksten van wetsartikelen opgenomen waarnaar in het rioleringsplan wordt verwezen.

Waterwet, Artikel 3.5

1. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden geveerd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
2. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen tevens zorg voor een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, terugbrengen op of in de bodem of in het oppervlaktewater van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

Waterwet, Artikel 3.6

1. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor het in het openbaar gemeentelijke 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.
2. De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, omvatten mede de verwerking van het ingezamelde grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

Waterwet, Artikel 3.8

Waterschappen en gemeenten dragen zorg voor de met het oog op een doelmatig en samenhangend waterbeheer benodigde afstemming van taken en bevoegdheden waaronder het zelfstandige beheer van inname, inzameling en zuivering van afvalwater.

Wet milieubeheer, Artikel 10.29a

Een bestuursorgaan houdt er bij het uitoefenen van een bevoegdheid krachtens deze wet, voor zover die bevoegdheid wordt uitgeoefend met betrekking tot afvalwater, rekening mee dat het belang van de bescherming van het milieu vereist dat in de navolgende voorkeursvolgorde:

- a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- b. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- c. afvalwaterstromen gescheiden worden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- d. huishoudelijk afvalwater en, voor zover doelmatig en kostenefficiënt, afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt worden ingezameld en naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet getransporteerd;
- e. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
- f. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht en
- g. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet wordt getransporteerd.

Wet milieubeheer, Artikel 10.30

1. Het is verboden zich, anders dan vanuit een inrichting, van afvalwater of andere afvalstoffen te ontdoen door deze in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater te brengen.
2. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, geldt niet voor het brengen van:
 - a. huishoudelijk afvalwater in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;
 - b. afvloeiend hemelwater in een openbaar hemelwaterstelsel of in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, die blijkt uit het gemeentelijk rioleringsplan mede voor afvoer van afvloeiend hemelwater is bestemd, en
 - c. grondwater in een openbaar ontwateringsstelsel of in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, die blijkt uit het gemeentelijk rioleringsplan mede voor afvoer van grondwater is bestemd.
3. Bij algemene maatregel van bestuur kan in het belang van een doelmatig beheer van afvalwater voor daarbij aangegeven categorieën van gevallen vrijstelling worden verleend van het verbod, bedoeld in het eerste lid.

Wet milieubeheer, Artikel 10.32a

1. De gemeenteraad kan bij verordening bepalen dat:
 - a. bij het brengen van afvloeiend hemelwater of van grondwater op of in de bodem of in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater, wordt voldaan aan de in die verordening gestelde regels, en
 - b. het brengen van afvloeiend hemelwater of van grondwater in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater binnen een in die verordening aangegeven termijn wordt beëindigd.
2. Van de mogelijkheid, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, wordt geen gebruikgemaakt, indien van degene bij wie afvloeiend hemelwater of grondwater vrijkomt redelijkerwijs geen andere wijze van afvoer van dat water kan worden geveerd.

Wet milieubeheer, Artikel 10.33

1. De gemeenteraad of burgemeester en wethouders dragen zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet.
2. In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een inrichting als bedoeld in het eerste lid kunnen afzonderlijke systemen of andere passende systemen in beheer bij een gemeente, waterschap of een rechtspersoon die door een gemeente of waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, indien met die systemen blijkens het gemeentelijk rioleringsplan eenzelfde graad van bescherming van het milieu wordt bereikt.
3. Op verzoek van burgemeester en wethouders kunnen gedeputeerde staten in het belang van de bescherming van het milieu ontheffing verlenen van de verplichting, bedoeld in het eerste lid, voor:
 - a. een gedeelte van het grondgebied van een gemeente, dat gelegen is buiten de bebouwde kom, en
 - b. een bebouwde kom van waaruit stedelijk afvalwater met een vervuilingsswaarde van minder dan 2000 inwonerequivalenten wordt geloosd.
4. De ontheffing bedoeld in het derde lid kan, indien de ontwikkelingen in het gebied waarvoor de ontheffing is verleend daartoe aanleiding geven, door gedeputeerde staten worden ingetrokken. Bij de intrekking wordt aangegeven binnen welke termijn in inzameling en transport van stedelijk afvalwater wordt voorzien.

Bijlage 6 – Relevante watergerelateerde plannen

Waterplan Amersfoort 2005-2015

december 2004

Doel

- duurzaam en integraal waterbeheer in Amersfoort, in samenwerking tussen gemeente, waterschap en waterleidingbedrijf
- speerpunten: samenwerking, samenhang in waterbeleid, helderheid van beleid en goede communicatie met burger

Inhoud

- Watervisie 2030
- Uitvoeringsprogramma 2002-2006 en doorkijk tot 2011
- Uitvoeringsprogramma 2011-2015?

Reikwijdte

- thematisch: oppervlaktewater (kwantiteit, kwaliteit, natuur/ecologie, recreatie), ondiep grondwater (kwantiteit), waterketen (drinkwaterwinning, distributie, inzameling en transport van afvalwater, behandeling van afvalwater).
- geografisch: stedelijk gebied

Planeigenaren

- gemeente, waterschap en waterleidingbedrijf
- participatie door provincie, provincie heeft adviserende en toetsende rol
- participatie door burgers en belangengroepen
- inspraak door belanghebbenden

Status

- niet wettelijk verplicht
- vastgesteld door gemeenteraad, waterschap en waterleidingbedrijf

Middelen

- Uitvoeringsprogramma 2002-2006, vanuit bestaande budgetten, door aparte besluitvorming
- middelen voor Uitvoeringsprogramma 2007-2011 en besluitvorming hierover?

Gemeentelijke Rioleringsplan Amersfoort 2006-2011

januari 2008

Doel

- invulling van de gemeentelijke watertaken, goed beheer van hiervoor benodigde voorzieningen

Inhoud

- overzicht voorzieningen voor inzameling en het transport afvalwater, verwerking van hemelwater en maatregelen ter voorkoming van grondwaterstand, en wanneer deze voorzieningen vervangen moeten worden
- overzicht van aan te leggen en te vervangen voorzieningen
- wijze waarop voorzieningen worden beheerd
- gevolgen voor het milieu
- financiële gevolgen van het plan

Reikwijdte

- thematisch: gemeentelijke watertaken (rioleringszorgtaak, hemelwaterzorgtaak en grondwaterzorgtaak)
- geografisch: hele gemeentelijke grondgebied

Planeigenaren

- gemeente
- participatie door waterschap en provincie
- inspraak door belanghebbenden

Status

- wettelijk verplicht plan (Wm, artikel 4.22)
- vastgesteld door gemeenteraad
- voor ambtelijke en bestuurlijke reactie aan waterschap en provincie

Middelen

- rioolheffing (op basis van de Gemeentewet)

Grondwaterplan Amersfoort

komt met dit verbrede GRP te vervallen

december 2006

Doel

- duidelijkheid bieden voor betrokken partijen over taken en verantwoordelijkheden bij grondwateroverlast
- aanpak van bestaande overlastsituaties
- voorkomen van nieuwe overlastsituaties
- bijdrage aan duurzaam beheer grondwater

Inhoud

- Beleid periode 2005-2015

Status

- Met dit verbrede gemeentelijke rioleringsplan komt het beleidsmatige deel van het Grondwaterplan Amersfoort te vervallen.

Baggerplan

2010

Doel

-

Inhoud

-

Reikwijdte

- thematisch:
- geografisch:

Planeigenaren

- gemeente

Status

- niet wettelijk verplicht

Middelen

- Baggerfonds, onderdeel van voorziening Openbare Ruimte

Milieubeleidsplan Amersfoort 2008 - 2011

Doel

- geeft ambities en richting aan voor strategie "Samen Duurzaam Amersfoort", om goede balans te vinden tussen alle belangen en toekomstige generaties een verantwoorde leefomgeving te bieden

Inhoud

- resultaat gerichte ambities voor 2030 en haalbare doelen voor 2011
- leidende principes: duurzaam, inspirerend en interactief
- speerpunten: gezond en veilig, klimaat en energie, en natuur en biodiversiteit
- uitvoering door acties uit jaarlijkse Milieu actie programma

Reikwijdte

- thematisch: gezond en veilig (water, bodem, lucht, geluid, afval, externe veiligheid) klimaat en energie en natuur en biodiversiteit
- geografisch: hele grondgebied van Amersfoort

Planeigenaren

- gemeente

Status

- niet wettelijk verplicht
- vastgesteld door gemeenteraad?

Middelen

- niet uitvoerbaar binnen de beschikbare personele en financiële kaders, daarom prioriteiten te stellen, mobiliseren bedrijven en maatschappelijke organisaties, en faciliteren.

Milieu actie programma

Doel

-

Inhoud

- activiteiten voor uitvoering van gemeentelijke taken voor bescherming van het milieu
- overzicht van financiële gevolgen van deze activiteiten

Reikwijdte

- thematisch:
- geografisch:

Planeigenaren

- gemeente

Status

- wettelijk verplicht plan (Wm, artikel 4.20)
- vastgesteld door gemeenteraad

Middelen

-

Waterbeheerplan

Doel

- beschrijving van waterschapstaken bij de zorg voor veiligheid, voldoende en schoon water en de zuivering van afvalwater

Inhoud

- drie programma's voor veilige dijken, voldoende en schoon water en zuivering afvalwater, voor de periode 2010-2015

Reikwijdte

- thematisch: veilige dijken, voldoende en schoon water en zuivering afvalwater
- geografisch: hele beheersgebied van waterschap

Planeigenaren

- waterschap
- participatie door maatschappelijk organisaties en medeoverheden
- inspraak door belanghebbenden

Status

- wettelijk verplicht plan (Waterwet)
- vastgesteld door algemeen bestuur van het waterschap

Middelen

- watersysteemheffingen (omslag) en zuiverings- en verontreinigingsheffing

Provinciaal Waterplan

Doel

- streven naar de ontwikkeling van duurzame, robuuste watersystemen en borgen van bestaande kwaliteiten, vanuit kernwaarden duurzaamheid, kwaliteit en samenwerking, waarbij partners zoveel mogelijk toegevoegde waarde wordt geboden

Inhoud

- verkenning, strategie, gebiedsgerichte en thematische uitwerking, uitvoeringsprogramma

Reikwijdte

- thematisch: waterveiligheid, waterkwantiteit en – kwaliteit, gebruik en beleving, functies en uitvoering
- grondwaterbeleid in Grondwaterplan 2008-2013, in 2010 te evalueren en actualiseren
- geografisch: hele grondgebied van provincie

Planeigenaren

- provincie
- participatie door burgers, maatschappelijk organisaties en medeoverheden
- inspraak door belanghebbenden

Status

- wettelijk verplicht plan (Waterwet)
- vastgesteld door provinciale staten

Middelen

- financiering uit collegeprogramma, ILG-gelden (AVP), Rijks- en Europese subsidies en reguliere middelen

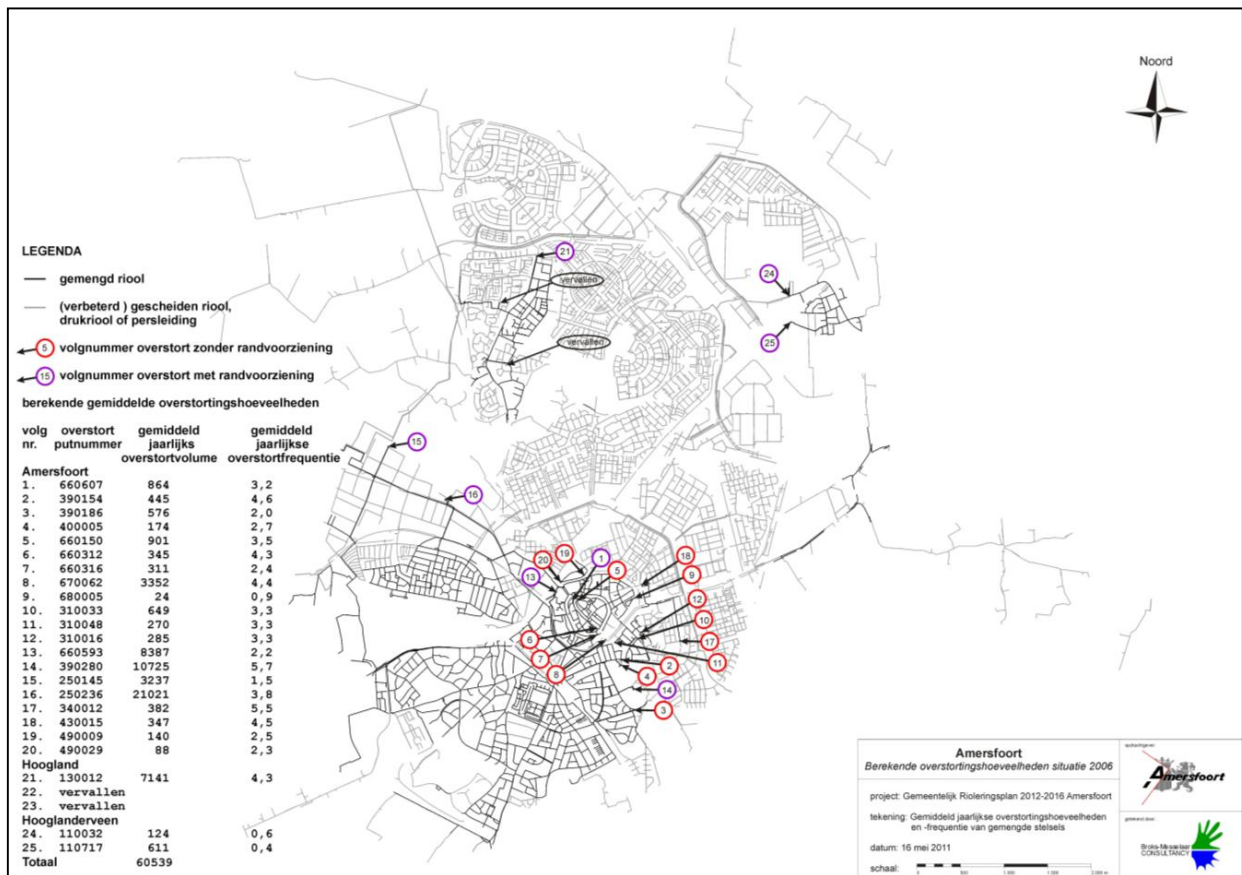
Bijlage 7 – Overzicht van de rioolgemaal

Gemeente Amersfoort										Blad 1.1
Gemalen										
bedragen * EURO 1.000 en excl. btw. prijspeil 2011										3-jan-11
Gemaal	Bemalingsgebied	Opstelling	Aanlegjaar	Aanlegjaar/	Renovatie/		Renovatie/			
Nr.	Naam	nr. - naam - stelsel	nat/droog	bouwkundig	renovatiejaar	vervanging	bk deel	vervanging	m/e deel	
					mech/elek.	1e v.v.-jaar	investering	1e v.v.-jaar	investering	
AA	Hoofdpst telemetrie/besturingssysteem Mactec		-	-	1996/1999	-	-	2010	30	
01	Havenweg	26 - Isselt - DWA	nat	1973	1995	2018	15	2015	35	
02	Chromiumweg	23 - Isselt - DWA	nat	2005	2005	2050	15	2025	35	
03	Soesterweg	04 - Birkhoven - gemengd	nat	1990	1997	2035	15	2010	25	
04	Reinertunnel	Tunnelgemaal	nat	1969/2006	2006	2051	15	2031	25	
05	Bieshaarlaan	16 - Bieshaar-zuid - VVG	nat	1977	2001	2012	15	2021	35	
06	Graveurstraat	20 - De Ham - VVG	nat	1988	1988	2033	15	2008	35	
07	De Koop	18 - De Bik - VVG	droog	1986	1986	2031	15	2011	65	
08	Waterviolier	93 - Nieuwland - DWA	nat	2003	2003	2048	15	2023	25	
09	Eemzijde	47 - Koppel - DWA	droog	1949	1999	2024	150	2024	180	
10	De Brand	79 - De Brand - VVG	nat	1990	1990	2035	15	2009	35	
11	Dopheide	89 - Kattenbroek - VVG	droog	1989	1996	2049	175	2021	230	
12	Hendrick de Keyserlaan	71 - Zielhorst - VVG	droog	1989	1989	2034	50	2014	65	
13	Emiclaerweg	73 - Zielhorst - VVG	nat	1988	2001/2007	2033	15	2027	35	
14	Albert Schweitzerzingsel	77 - Zielhorst - VVG	droog	1987	1987	2032	50	2012	65	
15	Kolbrievlinder	75 - Zielhorst - VVG	droog	1989	1989	2034	65	2032	65	
16	Brenninkmeijerlaan	11 - van Beeklaan - gemengd	nat	1986	2001	2031	15	2021	25	
17	Rondweg-oost	Tunnelgemaal	droog	1986	1986	2046	30	2011	55	
18	Digitaalpad	69 - De Hoef - VVG	droog	1986	1986	2046	65	2030	55	
19	Geintunnel	Tunnelgemaal	nat	1987	1987	2047	15	2012	25	
20	Holkenweg	58 - Schothorst - VVG	nat	1983	1997	2028	15	2027	20	
21	Winkelpad	56 - Schothorst - VVG	nat	1986	2001	2031	15	2009	33	
22	Kattenbroekerweg	54 - Schothorst - VVG	nat	1983	2001	2028	15	2021	35	
23	Balladelaan	52 - Schothorst - DWA	droog	1972	2002	2027	70	2027	80	
24	Zangvogelweg	50 - Liendert - DWA	droog	1962	2001	2026	65	2026	80	
25	van Randwijcklaan	65 - Rustenburg - RVG	nat	1977	1997	2022	20	2017	50	
26	Rustenburgeweg	62 - Rustenburg - DWA	nat	1976	1996	2021	15	2016	35	
27	Rustenburgeweg	Vijvergemaal	nat	1978	1978	2023	15	2033	12	
28	Koedijkerweg	60 - Buitengebied - gemengd	nat	1982	2002	2027	15	2022	30	
29	Hogeweg	61 - Buitengebied - gemengd	nat	1982	2002	2027	15	2022	30	
30	Sint Andriesstraat	31 - Randenbroek - gemengd	droog	1935	1997	2022	150	2022	85	
31	Waltoren	68 - Binnenstad - gemengd	nat	1982	2001	2027	15	2021	30	
32	Paardenwed	32 - Randenbroek - VVG	nat	1983	2004	2028	30	2024	45	
33	Bachweg	35 - Randenbroek - DWA	droog	1953	2000	2025	150	2025	85	
34	BBB Rubensstraat	39 - Dorrestein - gemengd	droog	1975	1998	2035	70	2011	80	
35	Dorresteinseweg	41 - Dorrestein - DWA	nat	1996	1996	2041	15	2016	35	
36	Liendertseweg	Tunnelgemaal	nat	1995	1995	2055	15	2020	25	
37	Stadsring	Tunnelgemaal	droog	1956	1998	2023	50	2023	100	
38	Kleine Spui	66 - Binnenstad - gemengd	nat	2000	2000	2045	15	2020	35	
39	Garietstraat	52 - Schothorst - DWA	nat	1994	1994	2039	15	2014	35	
40	De Bik	13 - Hoogland - gemengd	nat	1994	1994	2039	15	2014	35	
41	Het Langhuis/de Kragge	89 - Kattenbroek - VVG	nat	1994	1994	2039	15	2014	35	
42	Het Langhuis	Drainagegemaal	nat	1994	1994	2039	15	2014	25	
43	Kosmonaut	94 - Calveen - VVG	droog	1996	1996	2056	65	2021	115	
44	Wittert van Hooglandlaan	96 - De Biezen - VVG	nat	1996	1996	2039	15	2016	35	
45	Gaardendreef	90 - Nieuwland - VVG	nat	1995	1995	2040	23	2015	50	
46	Meikkruid	92 - Nieuwland - VVG	nat	1997	1997	2042	23	2017	50	
47	Brouwerstunnel (-noord)	Tunnelgemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
48	Brouwerstunnel (-zuid)	Tunnelgemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
49a	Ringweg Koppel	Tunnelgemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
49b	Ringweg Koppel	Drainagegemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
50	Argonweg	26 - Isselt - DWA	nat	2009	2009	2069	15	2029	35	
51	Ringweg Koppel (-noord)	Tunnelgemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
52	Postloperlaan	11 - Hooglanderveen - gemengd	nat	2005	2005	2050	15	2020	45	
53	Meridiaantunnel	Tunnelgemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
54	Kleine Koppel	Tunnelgemaal	nat	1997	1997	2057	15	2022	35	
55	Grote Koppel	Tunnelgemaal	nat	1997	1997	2057	15	2022	35	
56	BBL Langegracht	66 - Binnenstad - gemengd	nat	1997	1997	2042	23	2017	50	
57	Hamseweg	13 - Hoogland - gemengd	nat	1996	1996	2041	15	2016	35	
58	Boetesteen	87 - Koppel - DWA	nat	1996	1996	2041	15	2016	35	
59	Trekvogelweg	Vijvergemaal	nat	1996	1996	2056	15	2021	35	
60	Lage Boog	91 - Nieuwland - VVG	nat	1997	1997	2042	15	2017	35	
61	Oude Lageweg	Tunnelgemaal	nat	1997	1998	2057	15	2023	35	
62	Waterspin	93 - Nieuwland - VVG	nat	1998	1998	2043	15	2018	35	
63	Nieuwlandsdreef	92 - Nieuwland - DWA	nat	1999	1999	2044	15	2019	35	
64	Lindeboomseweg	94 - Calveen - percolatiewater	nat	1998	1998	2043	15	2013	35	
65	BBL Zevenhuizerstraat	13 - Hoogland - gemengd	nat	2000	2000	2045	40	2025	125	
66	Watersteeg	NS - Nieuwland - DWA	nat	2000	2000	2045	15	2020	35	
67	De Wijserf	96 - De Biezen - DWA	nat	2000	2000	2045	15	2020	35	
68	RB Kersenbaan	12 - Leusderkwartier - gemengd	nat	2000	2000	2045	70	2025	125	
69	Bongerd	14 - Bieshaar-noord - DWA	nat	2000	2000	2045	15	2025	35	
70	Xenonweg	26 - Isselt - DWA	nat	2000	2000	2045	15	2020	35	

Gemeente Amersfoort										Blad 1.2
Gemalen										
bedragen * EURO 1.000 en excl. btw. prijspeil 2011										3-jan-11
Gemaal	Bemalingsgebied	Opstelling	Aanlegjaar	Aanlegjaar/	Renovatie/			Renovatie/		
Nr.	Naam	nr. - naam - stelsel	nat/droog	bouwkundig	renovatiejaar	vervanging	bk deel	vervanging	m/e deel	
					mech/elek.	1e v.v.-jaar	investering	1e v.v.-jaar	investering	
71	Dreef	Vijvergemaal	nat	1999	2002	2044	15	2024	20	
72	RB Leusderweg	10 - Berg-zuid - gemengd	nat	2001	2001	2046	70	2026	70	
73	Amsterdamseweg	01 - Soesterkwartier - gemengd	droog	2001	2001	2061	145	2026	185	
74	Wellensiekkerf	96 - De Biezen - DWA	nat	2002	2002	2047	15	2022	35	
75	BBB Smallepad	66 - Binnenstad - gemengd	nat	2002	2002	2047	80	2027	155	
76	Brandriool Smallepad	67 - Binnenstad - gemengd	nat	2002	2002	2047	20	2022	35	
77	Schuil Monnickendam	67 - Binnenstad - gemengd	nat	2002	2002	2047	40	2022	35	
78	Koppelplein	CA - CSG-noord - VVG	droog	2002	2002	2063	110	2027	155	
79	Olympus	VA - Vathorst 1 - VVG	droog	2002	2002	2063	250	2027	440	
80	Bergenboulevard	VA - Vathorst 2 Velden 1 - VVG	nat	2002	2002	2047	15	2022	35	
81	De Nieuwe Poort	Tunnelgemaal	nat	2003	2003	2063	28	2028	70	
82	Eemlaan (R63)	CB - CSG-noord - RVG	nat	2003	2003	2048	15	2028	35	
83	Groningerstraat (R39)	CB - CSG-noord - RVG	nat	2003	2003	2048	15	2028	35	
84	Mondriaanlaan (R10)	CB - CSG-noord - RVG	nat	2003	2003	2048	15	2028	35	
85	Heideweg	11 - Hooglanderveen - gemengd	nat	1972	1998	2017	28	2018	70	
86	Kabof	13 - Hoogland - gemengd	droog	1972	1998	2032	250	2023	440	
87	Laakboulevard	VA - Vathorst 6 Laak 1A - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
88	Heliumweg	25 - Berg/Bokkeduinen - gemengd	droog	2004	2004	2064	65	2029	225	
88	Heliumweg	26 - Isselt - DWA	droog	2004	2004	2064	60	2029	100	
89	BBB Havenweg	25 - Isselt - gemengd	nat	2004	2004	2049	100	2029	170	
90	Laakboulevard	VA - Vathorst 4 Velden 2A - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
91	Valutaboulevard	VA - Vathorst 13 Velden 1A/B - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
92	Laakboulevard	VA - Vathorst 5 Laak 1B - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
93	Laakboulevard	VA - Vathorst 3 Velden 1C - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
94	Bergenboulevard	VA - Vathorst 14 Velden 1G - VVG	nat	2004	2004	2049	15	2024	35	
95	BBB Brenninkmeijerlaan	11 - Hooglanderveen - gemengd	nat	2005	2005	2050	100	2030	155	
96	BBL Heideweg	11 - Hooglanderveen - gemengd	nat	2005	2005	2050	60	2030	115	
97	Oude Lageweg (WV)	WV - Wieken/Vinkenhoeft - DWA	nat	2005	2005	2050	15	2025	25	
98	Hogeweg met lamellenfilter	WV - Wieken/Vinkenhoeft - RWA	nat	2005	2005	2050	40	2025	55	
99	Hoorplantsoen	VA - Vathorst Laak 1a - DWA	nat	2005	2005	2050	15	2029	35	
100	Laaxumstraat	VA - Vathorst Laak 1a - DWA	nat	2005	2005	2050	15	2029	35	
101	Valutaboulevard	Tunnelgemaal	nat	2005	2005	2065	30	2030	70	
102	Maetsuykerstraat	45 - Kruiskamp - DWA	nat	2006	2006	2051	15	2026	35	
103	Boerderijenboulevard	Tunnelgemaal	nat	2006	2006	2066	30	2031	70	
104	Boerderijenboulevard	VA - Vathorst 7 Velden 3a - DWA	nat	2006	2006	2051	15	2026	35	
105	Elburgstraat	VA - Vathorst Laak 1a - DWA	nat	2006	2006	2051	15	2026	35	
106	Valutaboulevard	VA - Vathorst 11 Velden 1E - DWA	nat	2006	2006	2051	15	2026	35	
107	Valutaboulevard	VA - Vathorst 9 Velden 3G - DWA	nat	2006	2006	2061	15	2026	35	
108	Euroweg	Tunnelgemaal	nat	2006	2006	2066	15	2031	35	
109	Hanzeboulevard	VA - Vathorst 8 Velden 3DEF - DWA	nat	2007	2007	2052	15	2027	35	
110	van Tuijllstraat	Tunnelgemaal	nat	2007	2007	2067	15	2032	50	
111	Markenhaven	VA - Vathorst Laak 1a - DWA	nat	2008	2008	2053	15	2028	35	
112	Vollenhovekade	VA - Vathorst Laak 1b - DWA	nat	2008	2008	2053	15	2028	35	
113	Spakenburgkade	VA - Vathorst Laak 1b - DWA	nat	2008	2008	2053	15	2028	35	
114	Volendamkade	VA - Vathorst Laak 1b - DWA	nat	2009	2009	2054	15	2029	35	
115	Obdamstraat	44 - Kruiskamp - RWA	nat	2009	2009	2054	30	2029	35	
116	Griendweg	VA - Laak 1a - Blok 38 - DWA	nat	2009	2009	2054	15	2029	35	
117	Tunnel Verdweg	Tunnelgemaal	nat	2009	2009	2069	15	2034	35	
118	Diepinfiltratie Graaf Janlaan	10 - Berg-zuid RWA	nat	2010	2010	2035	75	2035	40	
119	Diepinfiltratie Graaf Willemlaan	10 - Berg-zuid RWA	nat	2010	2010	2035	75	2035	40	
120	Victoriameer	VA - Vathorst 10 de Bron - DWA	nat	2010	2010	2055	15	2030	35	
Alle gemalen met schakelkast, behalve gemalen vetgedrukt: bovenbouw						Totaal (* EURO 1000) excl	4320		7300	

Bijlage 8 – Berekende emissies van gemengde riolering

In onderstaande afbeelding is de ligging van de overstorten van de gemengde riolering aangegeven, waarbij de nummering verwijst naar de bijgaande tabel met overstortputnummer en gegevens over de berekende gemiddeld jaarlijkse overstortingshoeveelheden, -frequenties en vuilemissie volgens de situatie in 2006. Inmiddels zullen door maatregelen zoals het afkoppelen van verhard oppervlak de overstortingen op oppervlaktewater verder zijn teruggedrongen.



Bijlage 9 – Technische levensduur rioleringsonderdelen

Vrij verval riolering	Levensduur
- betonnen leidingen	70 jaar (vanaf 1970)
- beton gerelined leidingen	50 jaar
- kunststof leidingen	60 jaar
- overige leidingen	60 jaar

Persleidingen	Levensduur
	45 jaar

Gemalen	Levensduur
----------------	------------

"natte opstelling"	
- bouwkundig	45 jaar
- mechanisch/elektrisch	20 jaar

"droge opstelling"	
- bouwkundig	60 jaar
- mechanisch/elektrisch	25 jaar

"tunnelgemalen"	
- bouwkundig	60 jaar
- mechanisch/elektrisch	25 jaar

"first-flushgemalen"	
- bouwkundig	45 jaar
- mechanisch/elektrisch	25 jaar

"vijvergemalen"	
- bouwkundig	60 jaar
- mechanisch/elektrisch	25 jaar

Drukriolering	Levensduur
- bouwkundig	30 jaar
- mechanisch/elektrisch	15 jaar

Drainage	Levensduur
- drainageleidingen	45 jaar

Bijlage 10 – Overzicht van uit te voeren maatregelen

Deze bijlage geeft een overzicht van de reeds uitgevoerde maatregelen in de periode vanaf 2007 en de nog uit te voeren maatregelen in detail tot en met 2018 (tegen einde planperiode) en globaal tot en met 2025.

GEMEENTE AMERSFOORT		Gemeentelijk rioleringsplan GRP - 4 (2012 - 2021)			maatregel reeds uitgevoerd (huidige situatie GRP-3)							Bladzijde 1
Doc. Nr. 3069527					verbeteringsmaatregel, met hydr.&milieu-effect							
					venengings-/renovatie-maatregel incl. afkoppelen regenwater							
					venengings-/renovatie-maatregel							12-01-12
					maatregel ten laste van 'dagelijks beheer'							excl. btw
JAAR	OMSCHRIJVING	STRAATNAAM	NADERE AANDUIDING	MAATREGEL RIOLERING	OPMERKING	Kwaliteit bestaande riolering	Uitvoerdig	Systemische	Hydraulische	Reparatie	Herstructureren	KOSTEN (euro)
UITGEVOERDE PROJECTEN GRP - 3 (2007 t/m 2011):												
2006	Stude en onderzoek		Herziening en actualisatie GRP - 2, Gemeentelijk Rioleringsplan 2007 - 2011 (GRP 3)	Projectgroep met SOB/Milieu en Waterschap			*					27.227
2007	Renovatie gemalen		Revisie motoren, renovatie elektrische- en pompinstallaties van gemalen Brennickmeijerlaan, Chromiumweg, BBB Havenweg, Holkenweg, Kabof, Kolbevlinder en W		7 stuks		*	*	*	*		88.287
2007	Renovatie gemalen		Opwaarderen Mactec-hoofdspat AGV naar internet-hoofdspat		3 stuks		*	*	*	*		18.535
2007	Renovatie gemalen		Aanleg telemetrie (Mactec) drukriolering restant buitengebied, inclusief renovatie mechanisch/electrische installaties		28 pompjes		*	*	*	*		136.284
2007	Rioleringspecties		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijken Bieshaar, Iselt, Koppal en Nederberg/Stadsring		93 km		*	*	*	*		303.370
2007	Rioleringspecties		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijk Liendert van fouteie aansluitingen		30 km		*	*	*	*		66.093
2007	Rioleringspecties		Herstel fouteie rioolaansluitingen "full op schoor" in wijk Liendert nav rioleringspectie.		51 st		*	*	*	*		55.480
2007	Rioleringspecties		Freewerkzaamheden boomwortels en vet in wijk Liendert nav rioleringspectie.				*	*	*	*		28.140
2007	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv deelsreparaties en reining; Altpweg, Bisschopsweg, Boerestraat, Evertsenstraat en Scheltemalaan.		87 st/369 m		*	*	*	*		120.621
2007	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining; Appelweg, BW-laan, DF-laan, dr. J.P. Heylaan en Wouker van Bloklandlaan.		2 st/864 m		*	*	*	*		140.296
2007	Afkoppelprojecten		Utrechtseweg 230	hoornbeekcollege - Afkoppelen verhard oppervlakken en aanleg infiltratievoorzieningen met systeem waterblok	302 m3/13.020 m2		*	*	*	*		157.295
2007	Berg-zuid	De Costalen en Surinamelaan		Aanleg extra regenwaterberging dmv systeem waterblok	72 m3/ 2.758 m2		*	*	*	*		44.220
2007	Berg-zuid (Berg VII)	Hugo de Grootlaan	Surinamelaan en Kapelweg	Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	478m ³ =975m ² ,244m ²		*	*	*	*		373.087
2007	Hoogland - Langenoor	Plataanweg	Acaciastraat en Engweg	Aanleg drainage Plataanweg en overtoepleding Berkenvijver	250 m		*	*	*	*		40.330
2007	Nederberg	Korte Bergstraat		Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	140m ³ =275m ² 1.540m ²		*	*	*	*		244.285
2007	Nederberg	Spoorstraat		Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	180m ³ =540m ³ 975m ²		*	*	*	*		235.801
2007	Kruiskamp	Schellussingel	Goudoeverstraat en Hooglandseweg-zuid	Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	520m ³ =1290m ³ 6.250m ²		*	*	*	*		350.000
2007	Kruiskamp	Evertsenstraat (Spoonwzone)	Banckertstraat en v. Almondestraat	Venangen en vergroten gescheiden stelsel	580 m		*	*	*	*		138.040
2007	NC	Neuwand-Hoge Hoven	Winstorgaarde	Sijpepeergaarde en Winstorgaarde	Ombouw van verbeterd gescheiden naar gescheiden stelsel	55.376 m2		*	*	*		12.252
Totaal 2007:												2.576.608
2008	Stude en onderzoek		Plan van aanpak Onoelmatige Lozingen.	Projectgroep met waterschap			*					19.000
2008	Stude en onderzoek		Levering en plaatsing regenmeters e.e.a. volgens notitie Broks/Messelaar incl aanpassing mactec gemaal Rv Koppal		5 stuks		*	*	*	*		43.547
2008	Afkoppelprojecten		Daam Fockemalaan 10	RDC Asa - Afkoppelen verhard oppervlak en overloop/infiltratievoorziening	6.986 m2		*	*	*	*		59.000
2008	Renovatie gemalen		Aanleg telemetrie (Mactec) drukriolering Hoge Kleiweg, Neerzeldertseweg, inclusief renovatie mechanisch/electrische installaties		5 stuks		*	*	*	*		13.573
2008	Renovatie gemalen		Revisie motoren, renovatie elektrische- en pompinstallaties, filterconstructies, watervoorzieningen ea van gemalen Kabof, Paardenweg, Rustenburg en Vathorst		41 stuks		*	*	*	*		61.409
2008	Rioleringspecties		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijken de Brand, CSG-Eemkwarier, Kruiskamp, Vinkenhoef en Zelfhorst		84 km		*	*	*	*		236.585
2008	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining obv rioleringspecties 2006/2007 in Hoogland en Hooglandseweg		818 m		*	*	*	*		107.930
2008	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining obv rioleringspecties 2006 in Appelweg, Bachweg, Menwedestraat en Noordewierweg		1 st/145 m		*	*	*	*		50.625
2008	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining obv rioleringspecties 2006/2007 in Iselt (fase 4)		1203 m		*	*	*	*		121.306
2008	Soesterkwartier	Dollardstraat	Gouwestraat en groenstrook nabij school	Leggen by-pass 80 m pvc 500 mm, dichtschuimen bestaand riool	80 m		*	*	*	*		12.295
2007	Berg-zuid (Berg VII)	Borgelaan, Brederoelaan, Coornhertlaan, van Eftenlaan, Feithlaan, Kapelweg en Staringlaan		Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	1296m ³ =3560m ² 27.193m ²		*	*	*	*		1.819.002
2007	Kruiskamp	Banckertstraat	Evertsenstraat en Witte de Withstraat	Venangen en vergroten gescheiden stelsel	364 m		*	*	*	*		115.117
2008	Kruiskamp - Trompsstraat	Trompsstraat, Evertsenstraat en de Ruytenstraat		ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden rioolstelsel (DWA/RWA), aansluiting op bestaande stelsels, saneren	756m ³ =1869m ² 19.569m ²		*	*	*	*		900.000
2008	Kruiskamp	van Oudamstraat		leveringsplaatsing lamdenfilter van afkoppelen verhard oppervlak tunnel Rijnweg Kruiskamp	1 st/ 10,664m2		*	*	*	*		17.185
Totaal 2008:												3.576.573
2009	Rioleringspecties (2009 - 2012)		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijken de Blik, Dorrestein-zuid en Schothorst noordzuid		86 km		*	*	*	*		150.312
2009	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining obv rioleringspecties 2006/2007 in Liendert (van Randwicklaan) en deelsreparaties in Hoogland		14 stuks/1353 m		*	*	*	*		364.115
2009	Rioleringspecties		Repareren van riolerschades op diverse locaties dmv reining obv rioleringspecties 2005 t/m 2008 in Iselt en Berg-zuid.		1229 m		*	*	*	*		211.175
2009	Renovatie gemalen		Aanleg telemetrie (Mactec) drukriolering Park Randerbroek, Utrechtseweg, inclusief renovatie mechanisch/electrische installaties		9 pompjes		*	*	*	*		87.000
2009	Renovatie gemalen		Uitbreiding van 1-pomp naar 2-pompsopstelling, renovatie elektrische- en pompinstallaties ea van gemalen de Brand, Dopheide, Kabof, Bergenboulevard en Winkels		5 stuks		*	*	*	*		138.648
2009	Soesterkwartier	Roozenstraat		Venangen en vergroten bestaande riolering om herenrichting speelplaats	115 m		*	*	*	*		100.000
2009	Berg-zuid (Berg VII)	Beetslaan, van Lameelaan, van Marraalaan en Tollenslaan		Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	255m ³ =1905m ² 21.798m ²		*	*	*	*		657.911
2009	Berg-zuid (IVG fase 1)	Van Campanstraat en Vondellaan		Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl, infiltratie middels 2 diep-infiltratiebronnen	613m ³ =1750m ² 18.859m ²		*	*	*	*		1.183.347
2011	Iselt - Fase 4	Kaliumweg, Magnesiumweg, Neerweg (ged.) en Uraniumweg (ged.)		Venangen huis- en kollekaansluitingen, alle putafkappingen			*	*	*	*		14.579
2009	39	Vermeerkwarier	Joannes van Dieststraat en Frederik van Blankenheymstraat	Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel, afkoppelen verhard oppervl	439m ³ =905m ² 9.015m ²		*	*	*	*		697.876
2009	NC	Neuwand-Hoge Hoven	Winstorgaarde	Coalhorsterpaelgaarde	48 m		*	*	*	*		23.700
Totaal 2009:												3.628.663
Totaal uitgevoerde projecten 2007 - 2009 (excl. btw):												9.784.841

GEMEENTE AMERSFOORT		Gemeentelijk rioleringsplan GRP - 4 (2012 - 2021)				maatregel reeds uitgevoerd (huidige situatie GRP-3)				Bladzijde 2		
Doc. Nr. 3096937						verbeteringsmaatregel, met hydr.&milieu-effect		verengings-/renovatie-maatregel incl. afkoppelen regenwater		12-01-12		
		Maatregelen Tabel gesorteerd op jaartal				maatregel ten laste van 'spijtelijk beheer'				excl. btw		
JAAR	LOKALE	OMSCHRIJVING	STRAATNAAM	NADERE AANDUIDING	MAATREGEL RIOLERING	OPMERKING	Koelkast	Vochtwerd	Verengings	Renovatie	Infrastructuur	KOSTEN (euro)
UITGEVOERDE PROJECTEN GRP - 3 (2007 T/M 2011):												
2010		Rooiinspecties (2009 - 2012)		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijken Binnenstad, Calveen, de Hof, Op den Berg en Rustenburg		81 km		*		*		156.595
2009		Rooireparaties		Repareren van rooischades op diverse locaties dmv. reïnsing obv. rooiinspecties 2005 t/m 2008 in Berg-zuid, IJssel, Randenbroek en Hooglanderven		8 stuks/2654 m		*		*		630.000
2010		Onderhoud gemalen		Bouwkundig onderhoud rooigemalen obv. mjo 2010				*		*		55.121
2010		Drukriolering		Vreeland	Aanleg pompinstallatie tlv. volksturncomplex Vreeland	1 stuks		*		*		15.956
2010		Renovatie gemalen		Renovatie mechanisch/elektrische installatie van gemalen Bieshaar-zuid en Graveurstraat	aanpassing schakelkast v. Tuytstraat en Rustenburg	4 stuks		*		*		43.132
2009	10	Berg-noord	Utrechtseweg	Berkenweg en Prins Frederiklaan	Blijeggen RWA-riool, afkoppelen/infiltreren dmv. infiltratieloot	535 m/15.470m2		*	*	*	*	525.000
2009	10	Berg-noord	Prins Frederiklaan	Utrechtseweg en Prins Frederiklaan 9	Blijeggen RWA-riool, afkoppelen/infiltreren dmv. infiltratieloot	140 m/1.865m2		*	*	*	*	165.000
2009	35	Randenbroek	Eulerpediën/Rachweg		Venangen en vergroten gescheiden stelsel om herriolering plan	530m->675m		*		*		250.000
2010	35	Randenbroek	Rameusstraat		Venangen bestaande RWA en DWA-riolering nav. calamiteiten	220 m		*		*		127.456
2010	44	Kruiskamp	Ringweg Kruiskamp	Parkweide 1	Aanleg RWA-verbinding tussen vierer en Valiekanal	45 m		*	*	*	*	75.000
2009	44	Kruiskamp	Van Randwijcklaan	Maghaenstraat en Ringweg Kruiskamp	Venangen en vergroten DWA en RWA riolering in parallelweg	430 m		*	*	*	*	46.156
Totaal 2010:											2.089.416	
2011:												
2011		Rooiinspecties (2009 - 2012)		Reinigen en inspecteren van vrijval rioleringen in de wijk Kattenbroek		78 km		*		*		160.000
2011		Rooireparaties		Repareren van rooischades op diverse locaties dmv. oesreparaties van binnenput en reïnsingen (oa. opheffen lekkages) in wijken Berg, Binnenstad, Randenbroek ea.		5 stuks/3625 m		*		*		620.097
2011		Renovatie gemalen		Renovatie mechanisch/elektrische installatie van gemalen Nieuwe Hof, Rubensstraat en Kleinkruud en aanpassing spoelstelsel BBB Rubensstraat		3 stuks/ 204.768 m2		*		*		131.000
2011		Onderhoud gemalen		Bouwkundig onderhoud rooigemalen obv. mjo 2011				*		*		43.621
2011	36	Randenbroek	Beethoveweg, Mozartweg en Bachweg (ged.)		Venangen/vergroten bestaand RWA-stelsel	772 m		*	*	*	*	384.904
2009	39	Vermeekwartier	Vincent van Goghstraat		Venangen riolering en afkoppelen/afvoeren naar oppervlaktewater	140 m -> 280 m		*		*	*	114.353
2009	39	Vermeekwartier	Jozef Israëlsstraat		Venangen riolering en afkoppelen/afvoeren naar oppervlaktewater	100 m -> 200 m		*		*	*	99.210
2009	39	Vermeekwartier	Hobbemastraat	Jan Tooropstraat en Vincent van Goghstraat	Venangen riolering en afkoppelen/afvoeren naar oppervlaktewater	100 m -> 500 m		*		*	*	99.210
2009	39	Vermeekwartier	Jan Tooropstraat		Venangen riolering en afkoppelen/afvoeren naar oppervlaktewater	147 m -> 294 m		*		*	*	135.227
2009	39	Vermeekwartier	Vermaserstraat		Blijeggen RWA-riolering	60 m		*		*	*	86.000
2009	39	Vermeekwartier	Gabrielstraat		Venangen riolering en afkoppelen/afvoeren naar oppervlaktewater	145 m -> 280 m		*		*	*	150.000
2009	44	Kruiskamp	Van Randwijcklaan	Columbusweg en Ringweg Kruiskamp	Venangen en vergroten DWA en RWA riolering	736 m -> 849 m		*	*	*	*	429.144
Totaal 2011:											2.656.765	
Totaal uitgevoerde projecten 2007 - 2011 (excl. btw):											14.531.022	
PROJECTEN IN UITVOERING:												
2010		Studie en onderzoek		Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 - 2021 (GRP-4)	Projectgroep met SB + Milieu, Waterschap en provincie Utrecht		*	*				70.000
2011		Rooireparaties		Repareren van rooischades op diverse locaties dmv. oesreparaties van binnenput en reïnsingen (oa. opheffen lekkages) in wijken Berg, Binnenstad, Randenbroek ea.		4 stuks/993 m		*		*		212.903
2008	10	Berg-noord	Jan Houtervlaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	125 m -> 250 m		*		*	*	115.000
2008	10	Berg-noord	Piersonlaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	120 m -> 240 m		*		*	*	105.000
2008	10	Berg-noord	Schaepmanlaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	120 m -> 240 m		*		*	*	105.000
2008	10	Berg-noord	P.J. Troelstraan	A. Kuyperlaan en Heemskerklaan	Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	300 m -> 600 m		*		*	*	238.000
2008	10	Berg-noord	Anna Paulownalaan	Ermsalaan en Utrechtseweg	2 riolen venangen door 1 riool, afkoppelen/infiltreren	450 m -> 650 m		*		*	*	270.000
2008	10	Berg-noord	Dillenburglaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	125 m -> 250 m		*		*	*	115.000
2008	10	Berg-noord	Mauritslaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	100 m -> 200 m		*		*	*	95.000
2008	10	Berg-noord	Nassaulaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	150 m -> 300 m		*		*	*	138.000
2008	10	Berg-noord	Waldeck Pijpmanlaan		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	60 m -> 120 m		*		*	*	55.000
2009	12	Leusderkwartier	Fahnestraat	Celsiusstraat en Steunstraat	Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	365 m -> 730 m		*		*	*	283.613
2009	12	Leusderkwartier	Stevnstraat		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	90 m -> 180 m		*		*	*	66.706
2009	12	Leusderkwartier	Cartesiusstraat		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	190 m -> 380 m		*		*	*	143.395
2009	12	Leusderkwartier	Lorentzstraat		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	304 m -> 600 m		*		*	*	162.000
2009	12	Leusderkwartier	Celsiusstraat		Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	470 m -> 940 m		*		*	*	340.755
2009	12	Leusderkwartier	Bosweg	Celsiusstraat en Stephensonstraat	Venangen riolering en afkoppelen/infiltreren	85 m -> 170 m		*		*	*	60.000
2011	44	Kruiskamp	Hoogvanderstraat en Lemairestraat	o'p'ect Lemaire	Venangen en vergroten DWA en RWA riolering	240 m -> 360 m		*	*	*	*	50.000
Totaal projecten in uitvoering:											2.625.371	
Totaal projecten in uitvoering:											2.625.371	

GEMEENTE AMERSFOORT		Gemeentelijk rioleringsplan GRP - 4 (2012 - 2021)			maatregel reeds uitgevoerd (huidige situatie GRP-3)						Bladzijde 3		
Doc. Nr. 309697					verbeteringsmaatregel met hydr. milieu-effect								
					vervangings-/renovatie-maatregel incl. afkoppelen regenwater								
					vervangings-/renovatie-maatregel						12-01-12		
					maatregel ten laste van 'dagelijks' beheer						excl. btw		
JAAR	DISTRICHT	OMSCHRIJVING	STRAATNAAM	NADERE AANDUIDING	MAATREGEL RIOLERING	OPMERKING	Kosten Kwaliteitsbeheer	Vervangend uitgevoerd	Systeemwaarde	Begraving	Renovatie	Intensificatie	KOSTEN (euro)
PROJECTEN IN VOORBEREIDING:													
2012		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemidd. kosten/jaar				*	*		250.000	
2012		Rioolinspecties (2009 - 2012)	Reinigen en inspecteren van vrijval riolerings in de wijken Nieuwland, Wieken-Vinkenhoef en Vathorst (ged.)		100 km						*	200.000	
2012		Rioolinspecties	Reinigen van rioelkaden op diverse locaties omv. deelsinspecties van Dorpsluis en reiningen (ca. 3000 m rioelkaden)		10stuks/2200 m						*	600.000	
2005		Niet geredende panden	Woorboten Eem	Eem, thv Havenweg en thv de Schans	Aanleg aansluitmogelijkheden riolering thv woonboten (ca. 400 m riolering)	ca. 15 woonboten	*		*			25.294	
2005	12	Leusderkwartier	Kersenbaan	Aanleg de reentiebassin thv Leusderweg (voorafgaand aan de fase HIS Kersenbaan), start uitvoering najaar 2011	170 m/850 m3		*	*	*			1.000.000	
2009	12	Leusder/Vermeerkwartier	Ev. Meijsterweg/Vermeerstraat/Gasthuislaan/Joh. Karamhof		Bijdrage aan project Kersenbaan 2 km vervangen/vergroten riolen	620 m -> 1220 m	*	*	*	*		410.000	
2009	12	Leusderkwartier	Woestijnerweg	Leusderweg en Frans Halsstraat	Vergroten riool naar 700 mm en bijleggen nwa-riolering	215 m => 430 m			*	*	*	309.600	
2010	25	Iselt - Stamtoel	Brabantsestraat		Ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel	220 m => 400 m, 7500 m2	*	*	*	*		500.000	
2012	36	Randenbroek	Verdrstraat, Haydnstraat ea.		Vervangen/vergroten bestaand gescheiden stelsel	1200 m			*	*	*	980.000	
2012	36	Randenbroek	Rosinstraat, Webersstraat ea.		Vervangen/vergroten bestaand gescheiden stelsel	1125 m			*	*	*	972.500	
2012	44	Kruiskamp	Banketstraat, van Brakelstraat, en gedeeltelijk van Galenstraat		Vervangen en vergroten bestaand gescheiden stelsel	545 m			*	*	*	490.500	
Totaal 2012:												5.867.894	
2013		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*		250.000	
2013		Rioolinspecties (2013-2016)	Reinigen en inspecteren van vrijval riolerings in de wijken De Berg, Leusderkwartier, Vermeerkwartier, Dorresten-zuid, Nederberg en Vathorst (ged.)		125 km						*	300.000	
2013		Rioolinspecties	Reinigen van rioelkaden op diverse locaties omv. deelsinspecties van Dorpsluis en reiningen (ca. 3000 m rioelkaden)		5stuks/1880 m						*	500.000	
2013		Koppel	Grote Koppel		Sanitaire voorziening Eemhaven				*			135.000	
2009	7	Berg-zuid	van Campenstraat		Vervangen/vergroten riolering en afkoppelen/infiltteren	75 m -> 165 m			*	*	*	108.000	
2009	12	Leusderkwartier	Everard Meijsterweg		Vervangen/vergroten riolering, bijleggen nwa-riolering en afkoppelen	395 m -> 800 m			*	*	*	850.000	
2009	36	Vermeerkwartier	Gasthuislaan	Vermeerstraat en Rubenstraat	Vervangen/vergroten riolering, bijleggen nwa-riolering en afkoppelen	200 m			*	*	*	1.450.000	
2013	44	Kruiskamp	van Nesstraat, van Ghentstraat, van Almondestraat en van Galenstraat		Vervangen en vergroten bestaand gescheiden stelsel	625 m			*	*	*	562.500	
2013	44	Kruiskamp	A. Tasmanstraat, Amundsenstraat en Bartholomeus Daatzstraat ea.		Vervangen en vergroten bestaand gescheiden stelsel	535 m			*	*	*	481.500	
2013		Maatregelen waterkwaliteitspoor/kader richtlijn water/Ondermatige lozingen										400.000	
Totaal 2013:												6.037.000	
2014		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*		250.000	
2014		Rioolinspecties (2013-2016)	Reinigen en inspecteren van vrijval riolerings in de wijken Iselt, CSG, Soesterkwartier, Randenbroek, Schullenburg, Hooglanderveen en Vathorst (ged.)		125 km						*	300.000	
2014		Rioolinspecties	Reinigen van rioelkaden op diverse locaties omv. deelsinspecties van Dorpsluis en reiningen (ca. 3000 m rioelkaden)		15stuks/2400 m						*	710.000	
2014	02	Soesterkwartier	Dorpsstraat, Diezestraat en Dollardstraat (ged.)		Vervangen gescheiden rioelstelsel	1010 m			*	*	*	909.000	
2014	07	Berg-zuid	Hugo de Grootlaan	Surinamelaan en Utrechtseweg	Vervangen van gemengd stelsel en ombouwen naar gescheiden stelsel	245 m -> 500 m			*	*	*	358.200	
2014	10	Berg-noord	Koningin Wilhelminalaan		Bijleggen RWA-riolering, afkoppelen verhard oppervlak	530 m			*	*	*	286.200	
2014	12	Leusderkwartier	Kelvinstraat, Raarmurstraat, Woestijnerweg ea.		Vervangen van gemengd stelsel en ombouwen naar gescheiden stelsel	920 m -> 1840 m			*	*	*	1.304.800	
2014	13	Hoogland	Zevenhuzenstraat	Kraallandhof en Harnseweg	Bijleggen RWA-riolering, afkoppelen verhard oppervlak	475 m			*	*	*	256.500	
2014	36	Vermeerkwartier	Garekuij, Snoeckjensheuzel, L. Hermicksstraat, J. Blierstraat, Den Wijlbergh		Vervangen van gemengd stelsel en ombouwen naar gescheiden stelsel	1016 m -> 2000 m			*	*	*	1.336.200	
2014	61	Landen	Lindendreef	Lindendreef en Pasterkstraat	Vervanging o.g. vergrouting uitwaterriolering (DWA)	500 m			*	*	*	300.000	
2014	60	Landen	Fazankersstraat	Kwarselstraat en Liandenseweg	Vervanging o.g. vergrouting uitwaterriolering (DWA)	635 m			*	*	*	389.000	
Totaal 2014:												6.459.900	
Totaal geplande projecten 2012 - 2014:												17.304.794	

GEMEENTE AMERSFOORT		Gemeentelijk rioleringsplan GRP - 4 (2012 - 2021)				maatregel reeds uitgevoerd (huidige situatie GRP-3)						Bladzijde 4	
Doc. Nr. 3096937						verbeteringsmaatregel, met hydr. & milieu-effect							
		Maatregelen Tabel gesorteerd op jaartal				verbodings- / renovatie- maatregel incl. afkoppelen regenwater						12-01-12	
						maatregel ten laste van 'dagelijks beheer'						excl. btw	
JAAR	QUARTIER	OMSCHRIJVING	STRAATNAAM	NADERE AANDUIDING	MAATREGEL RIOLERING	OPMERKING	Koppelen voorzienbaar	Uitgevoerd	Systematische aanpak	Belegging	Renovatie	Verbodings maatregel	KOSTEN (euro)
2015		Renovatie gemalen	Diverse rioolgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)			gemiddelde kosten/jaar			*	*		250.000	
2015		Rioolinspecties (2013-2016)	Reinigen en inspecteren van vrijvalende rioleringen in de wijken Rustenburg, Liendert, Kruiskamp, Koppel, Hoogland en Valthorst (ged.)			125 km					*	300.000	
2015		Rioolreparaties	Repareren van rioolschades op diverse locaties dmv. de/reparaties van binnenuit en reinigen (oa. opheffen lekkages)			15 stuks/2910 m					*	800.000	
2015	12	Leusderkwartier	Eerste straat en Wolvenstraat ea.		Vernieuwen/vergroten riolering, bijleggen nwa-riolering en afkoppelen	355 m -> 710 m			*	*	*	1.022.400	
2015	34	Randenbroek	Brinkstraat en Merboschstraat		Vernieuwen en vergroten bestaand gescheiden stelsel	390 m			*	*	*	351.000	
2015	34	Randenbroek-Bachweg	Randenbroekeweg		Ombouw gemengd stelsel naar gescheiden stelsel (DWA/RWA), bijleggen RWA-riolering, saneren overstort Elgenstraat	450 m			*	*	*	450.000	
2014	43	Kruiskamp - Hogeweg o.o.	Hogeweg - binn		Vernieuwen van gemengd stelsel en ombouwen naar gescheiden stelsel (DWA/RWA), saneren overstort Columbuweg	455 m -> 900 m			*	*	*	855.200	
2014	43	Kruiskamp	Roggeveenstraat, Lemairestraat, Waanwijkstraat, Balbeekstraat ea.		Vernieuwen en vergroten bestaand gescheiden stelsel	590 m			*	*	*	495.000	
2015	49	Koppel	Grote Koppel		Vernieuwen bestaand gemengd riool en bijleggen nwa-riol.	42 m -> 122 m			*	*	*	81.000	
2015	12	Leusderkwartier	Kamerlingh Onnesstraat		Bijleggen nwa-riolering	308 m			*	*	*	166.320	
2015	60	Bultengebied - oost	Hogeweg buiten, Amersfoortsstraat		Gemengd stelsel ombouwen naar gescheiden stelsel	Ombouw naar gescheiden stelsel, saneren 3-tal overstorten	750 m		*	*	*	405.000	
Totaal 2015:												4.975.920	
2016		Renovatie gemalen	Diverse rioolgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)			gemiddelde kosten/jaar			*	*		250.000	
2016		Rioolinspecties (2013-2016)	Reinigen en inspecteren van vrijvalende rioleringen in de wijken Schothorst, de Hoef			125 km					*	300.000	
2016		Rioolreparaties	Repareren van rioolschades op diverse locaties dmv. de/reparaties van binnenuit en reinigen (oa. opheffen lekkages)			15 stuks/4350 m					*	1.200.510	
2016	33	Randenbroek	Bachweg, Bizetstraat, Luchtstraat, Schumannstraat ea.		Vernieuwen bestaand gescheiden stelsel	1735 m			*	*	*	1.561.500	
2016	44	Kruiskamp	Jan Mayenstraat, v. Goudoverstraat, v. Spilbergenstraat ea.		Vernieuwen en vergroten bestaand gescheiden rioolstelsel	1217 m			*	*	*	1.095.300	
2016	13	Hoogland-Langenoord	Prunuspad en v. Zulenlaan		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	205 m			*	*	*	110.700	
2016	46	Kruiskamp-Trompstraat	Kruiskamp en Methorststraat		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	700 m			*	*	*	378.000	
2016		Maatregelen waterkwaliteitsspoor/Kader richtlijn water/Onderhoudmatige lozingen										400.000	
Totaal 2016:												6.296.010	
2017		Renovatie gemalen	Diverse rioolgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)			gemiddelde kosten/jaar			*	*		250.000	
2017		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalende rioleringen			125 km					*	300.000	
2017		Rioolreparaties	Repareren van rioolschades op diverse locaties dmv. de/reparaties van binnenuit en reinigen (oa. opheffen lekkages)			15 stuks/8115 m					*	1.681.625	
2016	44	Koppel	Einzelde en Koppelweg		Vernieuwen bestaand gescheiden stelsel	285 m			*	*	*	238.500	
2016	07	Berg-zuid	Balfstraat en Kapelweg		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	480 m			*	*	*	259.200	
2016	10	Berg-noord	v. Kambeeklaan, F. Nijningalelaan, Heemskerklaan, Kap. Copelloolaan		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	866 m			*	*	*	487.840	
Totaal 2017:												3.196.965	
2018		Renovatie gemalen	Diverse rioolgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)			gemiddelde kosten/jaar			*	*		250.000	
2018		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalende rioleringen			125 km					*	300.000	
2018		Rioolreparaties	Repareren van rioolschades op diverse locaties dmv. de/reparaties van binnenuit en reinigen (oa. opheffen lekkages)			15 stuks/4006 m					*	1.101.650	
2018	36	Randenbroek	Stucknerstraat, Goudnootstraat, Gnegstraat, ged. Haydnstraat ea.		Vernieuwen en vergroten gescheiden stelsels	1575 m			*	*	*	1.417.500	
2018	44	Kruiskamp	Berengstraat, Cabotstraat, Cabrasstraat, Houmanstraat, Mogenslaerestraat		Vernieuwen bestaand gescheiden stelsel	1365 m			*	*	*	1.228.500	
2018	46	Kruiskamp	Comenstraat, Columbuweg, Huisvroustraat, Piet Heenstraat ea.		Vernieuwen en vergroten gescheiden stelsels	1457 m			*	*	*	1.311.900	
2018	47	Koppel	Siergelyweg ea.		Vernieuwen en vergroten gescheiden stelsels	220 m			*	*	*	198.000	
2018	10	Berg-noord	A. Jacobsklaan, De S. Lohmanlaan, C. v.d. Lindenlaan, Treublaan ea.		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	1550 m			*	*	*	744.000	
2018	11	Hooglandeneem	Van Beeklaan		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	242 m			*	*	*	116.160	
2018	12	Leusderkwartier	Keessonstraat en Swanmerdanstraat		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	450 m			*	*	*	216.000	
2018	13	Hoogland	Elkenlaan		Ombouwen naar gescheiden stelsel, bijleggen RWA-riolering	217 m			*	*	*	104.160	
Totaal 2018:												6.987.270	
Totaal geplande projecten 2015 - 2018:												20.458.185	

GEMEENTE AMERSFOORT		Gemeentelijk rioleringsplan GRP - 4 (2012 - 2021)			maatregel reeds uitgevoerd (huidge situatie GRP-3)					Bladzijde 5				
Doc. Nr. 3096937					verbeteringsmaatregel, met hydr.&milieu-effect									
		Maatregelen Tabel gesorteerd op jaartal			vervangings-/renovatie-maatregel incl. afkoppelen regenwater									
					maatregel ten laste van 'openbare' beheer					12-01-12				
JAAR	DISTRICHT	OMSCHRIJVING	STRAATNAAM	NADERE AANDUIDING	MAATREGEL RIOLERING	OPMERKING (voor exacte lokaties, zie jaarschijven van de operationele planning)	Kosten/meter/lineair	Voorgevoerd	Uitgevoerd	Systematische	Bevraagd	Renovatie	Uitgevoerd	KOSTEN (euro)
2019		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2008 tot en met 2026, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2019		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2019		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		4.298 m				*	*	*	*	1.182.001	
2019		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		2.870 m				*	*	*	*	2.583.239	
2019		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		738 m				*	*	*	*	354.240	
Totaal 2019:														
2020		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2020		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2020		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		5.662 m				*	*	*	*	1.557.138	
2020		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		2.672 m				*	*	*	*	2.404.578	
2020		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		1.539 m				*	*	*	*	738.720	
Totaal 2020:														
2021		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2021		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2021		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		7.533 m				*	*	*	*	2.099.198	
2021		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		1.320 m				*	*	*	*	1.195.792	
2021		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		2.469 m				*	*	*	*	1.185.120	
Totaal 2021:														
2022		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2022		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2022		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		10.413 m				*	*	*	*	2.863.708	
2022		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		751 m				*	*	*	*	675.692	
2022		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		1.685 m				*	*	*	*	808.800	
Totaal 2022:														
2023		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2023		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2023		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		12.397 m				*	*	*	*	3.499.217	
2023		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		1.307 m				*	*	*	*	1.176.367	
2023		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		706 m				*	*	*	*	338.880	
Totaal 2023:														
2024		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2024		RioolInspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2024		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		7.054 m				*	*	*	*	1.999.850	
2024		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		1.219 m				*	*	*	*	1.097.100	
2024		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		379 m				*	*	*	*	204.660	
Totaal 2024:														
2025		Renovatie gemalen	Diverse rioelgemalen in periode 2012 tot en met 2025, renovatie pompinstallaties (M/E)		gemiddelde kosten/jaar				*	*			250.000	
2025		Rioolinspecties	Reinigen en inspecteren van vrijvalend riolerings		125 km						*	*	300.000	
2025		Rioolrenovaties	Repareren van rioolschades op diverse lokaties dmv deelreparaties van binnenuit en reinigingen (oa. opheffen lekkages)		11.367 m				*	*	*	*	3.126.040	
2025		Riool vervangingen	Vervangen en eventueel vergroten van bestaande riolen, vaak in combinatie met het bijleggen van RWA-riolen (ombouw van gemengd stelsel naar gescheiden stelsel)		515 m				*	*	*	*	463.500	
2025		Riool bijleggen	Bijleggen van voornamelijk RWA-riolen, vaak in combinatie met het renoveren of vervangen van bestaande riolen (ombouw van gemengd naar gescheiden stelsel)		185 m				*	*	*	*	88.800	
Totaal 2025:														
Totaal geplande projecten 2019 - 2025:													33.342.628	
Totaal in voorbereiding, in uitvoering en geplande projecten 2012 - 2025:													73.728.957	

Gemeente Amersfoort
Sector SOB
Afdeling Stedelijk Beheer

Postadres
Postbus 4000
3800 EA Amersfoort

Bezoekadres
Stadhuisplein 1
3811 LM Amersfoort

t 033 469 47 27
e jg.lensink@amersfoort.nl
i www.amersfoort.nl