Gemeentelijk Water- en rioleringsplan Baarn en Soest

2018 - 2022

Versie Soest

Voorwoord

Droge voeten nu en in de toekomst. Dat het klimaat verandert is duidelijk; de noodzaak om ruimte voor overtollig water te creëren en droogte intensiever te bestrijden is voor een ieder helder. Het veranderende klimaat maakt dat wij als gemeenten niet op onze handen kunnen zitten. Dat doen Baarn en Soest dan ook niet. We presenteren hierbij het nieuwe Gemeentelijk Water en Rioleringsplan dat met recht ambitieus en duurzaam genoemd mag worden.

Zowel Baarn als Soest waren toe aan een nieuw water- en rioleringsplan. We werken al samen binnen de waterzuiveringskring en zijn gezamenlijk opgetrokken om deze samenwerking verder te intensiveren door voor beide gemeenten een plan op te stellen. Dit vanuit het besef dat overheden over de traditionele gemeentegrenzen moeten heen durven kijken, willen zij de problemen van de klimaatverandering het hoofd bieden. Vanuit de wil om samen maatregelen te treffen om het watersysteem en de riolering zo in te richten dat overlast en schade voor onze inwoners zoveel mogelijk wordt beperkt.

We kunnen het als overheid niet alleen; ook van onze inwoners wordt verwacht dat zij zoveel als mogelijk maatregelen treffen om het rioleringsstelsel niet onnodig te belasten met schoon regenwater.

Op 22 april 2017 organiseerden de gemeenten Soest en Baarn gezamenlijk een regenwatermarkt bij de rioolwaterzuivering in Soest, voor zowel inwoners als raadsleden. Doel was om beide doelgroepen te informeren over waterbeheer en met name afkoppelen. Maar ook om in gesprek te gaan en door middel van publiciteit rondom het evenement, de bewustwording rondom wateroverlast en de eigen verantwoordelijkheid te vergroten. Dat het onderwerp leeft in onze gemeenten blijkt uit het feit dat ruim 200 bezoekers de markt hebben bezocht. Uit de reacties van onze inwoners is gebleken dat men graag wil dat de gemeente meer inzet op duurzaam waterbeheer en hier een stimulerende en faciliterende rol in mag hebben. Dit was voor ons belangrijke input om

onze gemeenteraden voor te stellen om voor een duurzaam en robuust scenario te kiezen voor wat betreft het op te stellen rioleringsplan. Beide gemeenteraden stemden hier van harte mee in.

We zijn trots op het plan dat nu voorligt. Het beschrijft hoe de gemeenten Baarn en Soest haar zorgtaken voor afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater uitvoeren. Het plan gaat in op de gevolgen en het omgaan met klimaatverandering, het verduurzamen van de afvalwaterketen en haar omgeving en hoe we bewoners en bedrijven betrekken.

Gezamenlijk zorgen we ervoor dat Baarn en Soest de klimaatveranderingen aan kunnen en we op een duurzame manier met water omgaan.

Oktober 2017,
Mariska de Koning, wethouder Baarn
Jannelies van Berkel, wethouder Soest

Samenvatting

Dit is het Gemeentelijk Riolerings- en Waterplan Baarn en Soest, versie Soest, voor de periode 2018 tot en met 2022. Het gaat over alle gemeentelijk watertaken (afvalwater, hemelwater en grondwater), het stedelijk oppervlaktewater en de integratie met onze leefomgeving. Het plan beschrijft de achtergronden, het beleid, het programma en de financiën. Ook komen de rollen van gemeente, waterschap, bewoners en bedrijven aan bod. En het plan houdt rekening met recente ontwikkelingen en het pas afgeronde technische onderzoek Basiswaterketenplan.

Verantwoordelijkheden

De gemeente zorgt voor het inzamelen en afvoeren of verwerken van stedelijk afvalwater en hemelwater. Voor zover doelmatig nemen we maatregelen tegen grondwateroverlast en zorgen we samen met het waterschap Vallei en Veluwe dat het stedelijke oppervlaktewater schoon, veilig en beleefbaar is.
De gemeente zorgt niet overal en niet altijd voor het water. Bewoners en bedrijven moeten zelf voor de voorzieningen op hun perceel zorgen. In sommige gebieden en situaties moeten zij het regenwater bergen en verwerken of afvoeren, of zelf maatregelen nemen tegen grondwaterproblemen. In dit plan is aangegeven wat de gemeente doet en waarvoor bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk zijn.

Baarn en Soest één

Nagenoeg al het afvalwater van de gemeenten Baarn en Soest wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering (rwzi) in Soest. Het is één afvalwatersysteem. Baarn, Soest en Waterschap Vallei en Vallei werken samen. Zij zijn een afvalwaterteam dat werkt aan een grotere doelmatigheid, duurzaamheid en transparantie. Samen hebben zij het Basiswaterketenplan opgesteld (BWKP). De uitkomsten van dit technische onderzoek zijn in dit plan verwerkt. En nu is in dit water-/rioleringsplan ook het beleid afgestemd. Qua beleid zijn de plannen van

Baarn en Soest nagenoeg gelijk. De verschillen zijn veelal beperkt tot de projecten en kosten. Dit is zichtbaar gemaakt met bruine teksten die specifiek voor Soest zijn.

Water en riolering voor een gezonde en prettige leefomgeving

Water en riolering zijn van groot belang voor de volksgezondheid en onze leefomgeving. Het grondwater is belangrijk voor bomen, planten, het bodemleven en de drinkwatervoorziening. Het oppervlaktewater draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit en wordt gebruikt voor ontspanning en recreatie. Een gezonde leefomgeving betekent ook een groene en koele leefomgeving. Minder zichtbaar maar zeker zo belangrijk, is de riolering onder de grond. Een goed functionerende riolering is nodig voor de volksgezondheid, een schone leefomgeving en het beperken van wateroverlast. Door de klimaatverandering wordt dit alles nog belangrijker. We maken het watersysteem en de riolering **duurzaam en robuust**, zodat deze de effecten van de klimaatverandering kunnen opvangen. Dit gebeurt in samenhang met andere ingrepen in onze (stedelijke) omgeving, waarbij we kansen benutten en effectgericht werken.

De thema's om tot een duurzaam en robuust systeem te komen zijn:

- Baarn en Soest klimaatbestendig
- Duurzame afvalwaterketen
- Bewoners bewust
- Beleefbaar water
- Goed beheren
- Financiën op orde

Klimaatbestendig door afkoppelen

Door de klimaatverandering zal hevige neerslag vaker voorkomen en nog heviger worden. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bewoners en bedrijven zullen vaker hinder ondervinden, maar de gemeente wil de kans op overlast beperken en waterschade zoveel mogelijk voorkomen.

In een groot deel van de gemeente ligt een gemengd rioolstelsel, waarbij het vuile en schone water door dezelfde buis wordt afgevoerd. De gemeente zet het beleid voort om vuil water en schoon hemelwater te scheiden. Het schone hemelwater wordt van de riolering afgekoppeld. Dit afkoppelen is duurzaam en nodig om de gemeente klimaatbestendig te maken. Het tempo moet omhoog om de klimaatverandering voor te blijven. Daarnaast nemen we aanvullende maatregelen, zoals het aanpassen van de bovengrondse inrichting en het zo nodig vergroten van de buizen bij rioolvervangingen.

Samen met bewoners

Een groot deel van het bebouwd gebied is particulier terrein. Om ook hier daken en verhardingen af te koppelen is de medewerking en bijdrage van bewoners en bedrijven nodig. We gaan bewoners stimuleren om tuinen te ontstenen, zodat het regenwater in de grond kan trekken. Daarnaast helpt het vergroenen tegen ‘hittestress’ en levert het een bijdrage aan de biodiversiteit. De gemeente gaat bewoners voorlichten, stimuleren en helpen Ook maken we het water meer zichtbaar om de bewustwording en de beleving van het water te vergroten. Water is mooi, leuk en van levensbelang.

Duurzaam uitbreiden

Nieuwe ontwikkelingen worden ‘waterneutraal’ ontworpen (geen extra afvoer van hemelwater). Het afvalwater zien we als bron van grondstoffen en energie. Waar kansen zich voordoen, maken we het afvalwater onderdeel van de circulaire economie. Het grond- en oppervlaktewaterbeleid richt zich op waterbestendig bouwen, zodat de natuurlijke waterhuishouding behouden blijft. En onder het motto wat groen is moet groen blijven proberen we het verharden van tuinen te beperken.

Risicogestuurd beheer

De gevolgen van een calamiteit, zoals een instortend riool, zijn niet overal gelijk. Soms geeft het alleen hinder en soms leidt het tot schade en gevaar. In de vervangingsplanning van dit rioleringsplan (het zgn. vernieuwingsplan) is (voor het eerst) rekening gehouden met deze verschillen. Afhankelijk van de functies van het riool en de

omgeving, wordt een lager, normaal of extra hoog kwaliteitsniveau nagestreefd. Hiermee starten we met risicogestuurd beheer en zullen dit, afhankelijk van de ervaringen, verder uitbouwen.

Een ambitieus programma

Binnen het scenario ‘duurzaam en robuust’ zijn meerdere varianten uitgewerkt. In dit plan staat de variant ‘Ambitieus.’ Met name de afkoppelambitie vergt een grote en resultaatgerichte inspanning. Hiervoor is een beheer- en investeringsprogramma gemaakt, die in samenhang uitgevoerd moeten worden. Ook hebben we de inzet van bewoners nodig om voldoende resultaat te boeken.

Verantwoorde kostenontwikkeling

We willen een aanvaardbare rioolheffing en minimale kosten op lange termijn. Door investeringen te betalen via een vervangingsvoorziening voorkomen we opstapelende kapitaallasten. Dit plan voorziet in een geleidelijke overstap naar deze financieringswijze. Hiermee besparen we rentekosten, verminderen we de gevoeligheid voor rentewijzigingen en zorgen we voor lagere vaste lasten en een grotere beleidsvrijheid.

Overeenkomstig de programmabegroting 2018-2021 is uitgegaan van een heffingstarief van € 193,- in 2018. Door gebruik te maken van de rioleringsvoorziening, kan de stijging in periode 2018-2022 beperkt blijven. Er is uitgegaan van 0,5% exclusief prijscorrectie. Bij een inflatie van 1,5% worden de heffingstarieven dan als volgt:

Jaar	Stijging	Tarief excl. prijscorr.	Prijscorr.	Tarief incl. prijscorr.	Stijging incl.prijscorr.
2017		€ 182,00		€ 182,00	
2018	4,5%	€ 190,15	1,5%	€ 193,00	6,0%
2019	0,5%	€ 191,10	1,5%	€ 196,87	2,0%
2020	0,5%	€ 192,05	1,5%	€ 200,83	2,0%
2021	0,5%	€ 193,01	1,5%	€ 204,86	2,0%
2022	0,5%	€ 193,98	1,5%	€ 208,97	2,0%

De werkelijke tarieven worden jaarlijks vastgesteld in de “verordening op de heffing en de invordering van rioolheffing”, rekening houdend met de werkelijke prijscorrectie.

Volgens de huidige inzichten blijven de kosten stijgen tot medio deze eeuw. Om deze kosten te dekken moet het heffingstarief na 2022 met circa 2% per jaar stijgen, plus prijscorrecties. Door de nieuwe financieringswijze zullen de kapitaallasten na 2050 langzaam afnemen en kan het heffingstarief constant blijven.

Inhoud

Voorwoord 2
Samenvatting 4
Inhoud 9
Over dit plan 11

Achtergronden

Het (afval)watersysteem van Baarn en Soest 15
Ontwikkelingen in het stedelijk waterbeheer 20

Visie

Visie op het water- en rioleringssysteem 23

Beleid

Baarn en Soest klimaatbestendig 26
Duurzame afvalwaterketen 39
Bewoners bewust 45
Beleefbaar water 50
Goed beheren 55
Financiën op orde 61

Programma

Programma 2018 - 2022 70

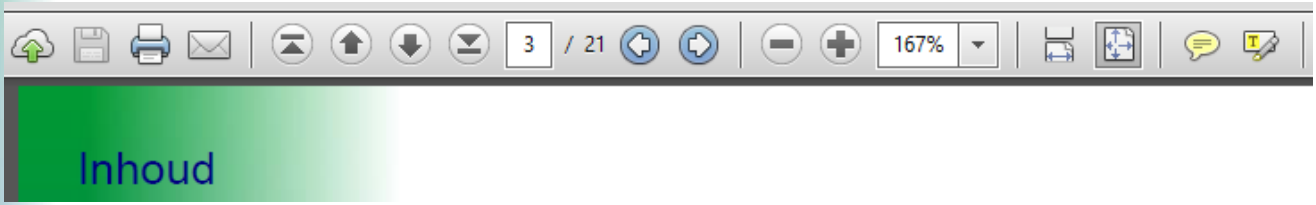
Bijlagen

Regelgeving 76
Afspraken en beleidsdocumenten 82
Evaluaties 88
Overzicht infrastructuur 94
Meten, monitoren en gegevensbeheer 97
Bewoners en bedrijven 100
Reacties 108
Afkortingen 112
Begrippen 114
Colofon 122

Navigeren in dit rapport

Dit document is bedoeld voor digitaal gebruik. De blauwgekleurde teksten zijn links, waarmee u naar de verschillende onderdelen van dit rapport kunt springen of naar een website. Op elk blad staat linksboven de link inhoud waarmee u terugkeert naar de inhoudsopgave.

U kunt ook de navigeerknoppen van Acrobat reader gebruiken. Met de knop, keert u terug naar de vorige positie of met de sneltoets Alt ←.



Over dit plan

Dit is het water- en rioleringsplan van de gemeente Soest voor de periode 2018 - 2022. Het plan beschrijft hoe de gemeente haar zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater uitvoert. Ook het oppervlaktewater, waar de gemeente voor zorgt, is in dit plan opgenomen. Het plan gaat in op de gevolgen en het omgaan met klimaatverandering, het verduurzamen van de afvalwaterketen en haar omgeving en hoe bewoners en bedrijven hierin te betrekken. En dit alles op een beheersbare en betaalbare manier.

Doel plan

Functie plan

Geldigheid

Gezamenlijk plan

Samenhang

Samenwerking

Doel plan

Een goed functionerende (afval)watersysteem is essentieel voor de volksgezondheid en een prettige leefomgeving. Met de aanleg, het beheer en het onderhoud is veel geld gemoeid. En omdat de riolering een levensduur heeft tot wel 70 jaar, is een planmatig beheer van deze, veelal onzichtbare voorzieningen belangrijk en vooralsnog wettelijk verplicht[1].

Functie plan

Dit water- en rioleringsplan dient als:

- document waarmee wordt voldaan aan de wettelijke planverplichting (Wet milieubeheer artikel 4.22);
- document voor besluitvorming over het gemeentelijk water- en rioleringsbeleid;
- programma voor de periode 2018 t/m 2022;
- basis voor de financiële planning vanaf 2019;
- leidraad voor de uitvoering van het rioleringsbeheer in de planperiode;
- informatiebron voor inwoners en bedrijven, waarin is vastgelegd wat de gemeente doet en waarvoor inwoners en bedrijven zelf moeten zorgen;
- informatiebron voor projectontwikkelaars over lokale eisen zoals hemelwaterberging, ontwateringsrichtlijn;
- bouwsteen voor het toekomstige omgevingsplan.

Geldigheid

Het plan is geldig voor de periode 2018 tot en met 2022 en geeft een doorkijk naar het verloop van de kosten op lange termijn. Na vaststelling door de gemeenteraad heeft het plan de status van “vastgesteld beleid. Hiermee

[1] De verwachting is dat de planverplichting van de Wet milieubeheer opgeheven wordt met de komst van de Omgevingswet, verwacht in 2021

vervangt dit plan het oude gemeentelijke rioleringsplan van Soest, het waterplan, het grondwaterplan en het diffuse bronnen plan van Soest.

Gezamenlijk plan

Gemeenten Baarn en Soest voeren het afvalwater af naar dezelfde zuivering. Het is één afvalwatersysteem. Vandaar dat zij gezamenlijk dit water- en rioleringsplan hebben opgesteld. Uitgangspunt is geweest dat beide gemeenten beleidsmatig zoveel mogelijk dezelfde lijn aanhouden. De uitwerking kan per gemeente verschillen. De bruingekleurde teksten zijn specifiek voor Soest.

Bij de totstandkoming van dit plan hebben meerdere afdelingen van beide gemeenten inbreng gehad, zoals wegen, groen, ruimtelijke ontwikkeling, duurzaamheid en financiën. Waterschap Vallei en Veluwe heeft actief bijgedragen aan de planvorming. Het plan is voorgelegd aan de provincie.

Samenhang

Omgevingswet

Naar verwachting verdwijnt of wijzigt de planverplichting voor het rioleringsplan met de komst van de Omgevingswet omstreeks 2021. Hiervoor komen de Omgevingsvisie, -programma en -plan in de plaats. Dit water- en rioleringsplan bevat bouwstenen voor de nieuwe planvormen, zoals de visie op de (afval)waterketen en het rioleringsprogramma. Het gebiedsgerichte water– en rioleringsbeleid komt terug in het omgevingsplan. De gemeenteraad zal hierin de regels opnemen voor de “fysieke leefomgeving”.

Basiswaterketenplan

Het Basiswaterketenplan (BWKP)[2] beschrijft het functioneren van de afzonderlijke (afval)water(deel)systemen, knelpunten, kansen en mogelijke maatregelen. Met een integrale analyse en afweging is het BWKP een planvorm die qua detailniveau vergelijkbaar is met de voormalige “Basisrioleringsplannen” (BRP) en “OAS-studies” (Optimalisatie Afvalwatersysteem). Maar qua scope gaat het BWKP verder. Ook de bovengrond en het watersysteem zijn in de beschouwing meegenomen. Het BWKP vormt de technisch-inhoudelijke onderlegger van dit GRP. Concrete maatregelen die uit het BWKP zijn voortgekomen, zijn in dit plan opgenomen.

Voor het waterschap is het water- en rioleringsplan van gemeenten Baarn en Soest een aanvulling op en lokale uitwerking van het Waterbeheerprogramma 2016-2021.

Samenwerking

De gemeente werkt op het gebied van water samen binnen het Platform Water Vallei en Eem (PWVE) en binnen het afwaterteam Soest. Voor een doelmatig waterbeheer, is een goede samenwerking tussen gemeente en waterbeheerder noodzakelijk. Behalve nuttig is deze samenwerking wettelijk verplicht.

[2] *Basiswaterketenplan deelgebied Baarn,* nr.17.043, *Basiswaterketenplan deelgebied Soest* nr.17.044, Broks-Messelaar Consultancy, 2017

Het (afval)watersysteem van Baarn en Soest

Dagelijks produceren we gemiddeld 125 liter afvalwater per persoon. De gemeente transporteert dit afvalwater, deels samen met hemelwater, via de riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Soest. Het hemelwater dat in het stedelijke gebied valt, wordt bij voorkeur afgevoerd naar oppervlaktewater of in de bodem geïnfiltreerd. Ook heeft de gemeente een zorgtaak voor grondwater. De gemeente heeft allerlei voorzieningen om haar zorgtaken uit te voeren.

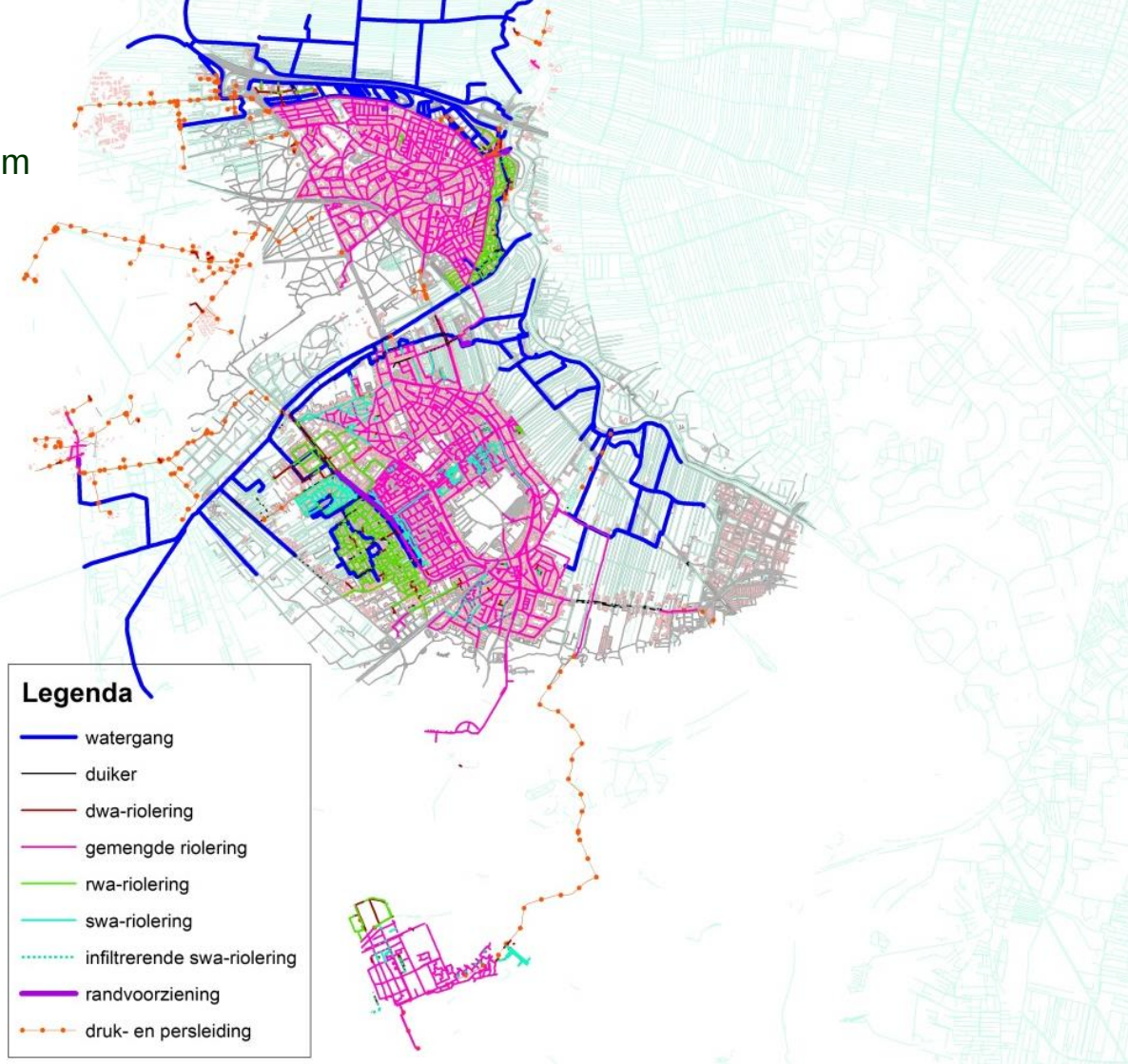
Het (afval)watersyteem

De weg van het (afval)water

Het grondwatersysteem

Het oppervlaktewatersysteem

Het (afval)watersysteem

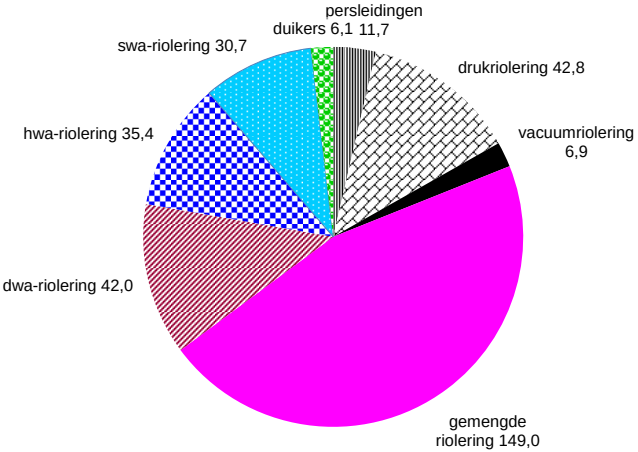


De weg van het (afval)water

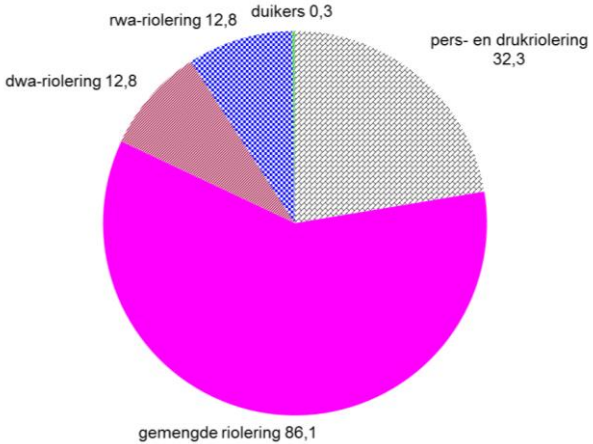
De gemeente zamelt het afvalwater van huishoudens en bedrijven in en het waterschap zuivert dit water op de rioolwaterzuivering in het noorden van Soest. Het gezuiverde water stroomt naar de Eem. Bij neerslag infiltreert het hemelwater in de ondergrond, voert af naar oppervlaktewater of stroomt samen met het afvalwater richting de zuivering. Bij hevige regenval kan de riolering overbelast raken, wat leidt tot ongezuiverde lozingen via riooloverstorten.

Het rioleringssysteem

In het merendeel van beide gemeenten ligt een gemengd stelsel (zie afbeelding 1 en afbeelding 2). Het stelsel transporteert hier het afvalwater samen met het hemelwater door dezelfde buis. De gemengde riolering van Soest is met name aangelegd tussen 1968 en 1975 (zie afbeelding 3). Voor Baarn is dit beeld meer verspreid (zie afbeelding 4). Sinds de jaren ’70 is de aanleg van gescheiden stelsels toegenomen: een stelsel voor het vuile afvalwater en een stelsel voor het schone regenwater.



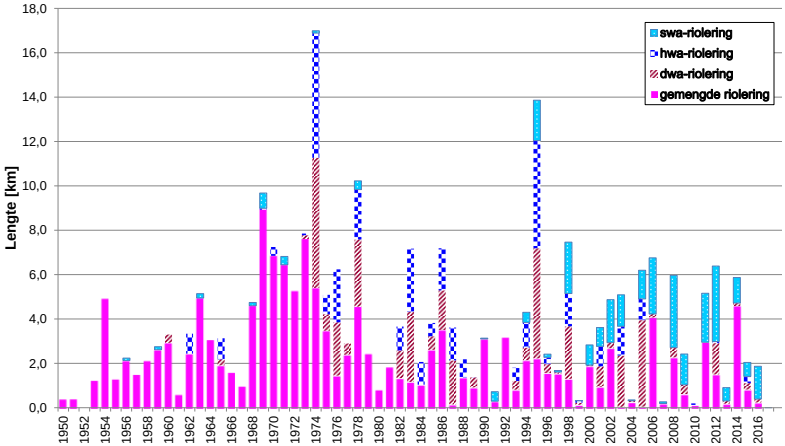
afbeelding 1 Lengte (km) verschillende typen riolering Soest



afbeelding 2 Lengte (km) verschillende typen riolering Baarn

Randvoorzieningen

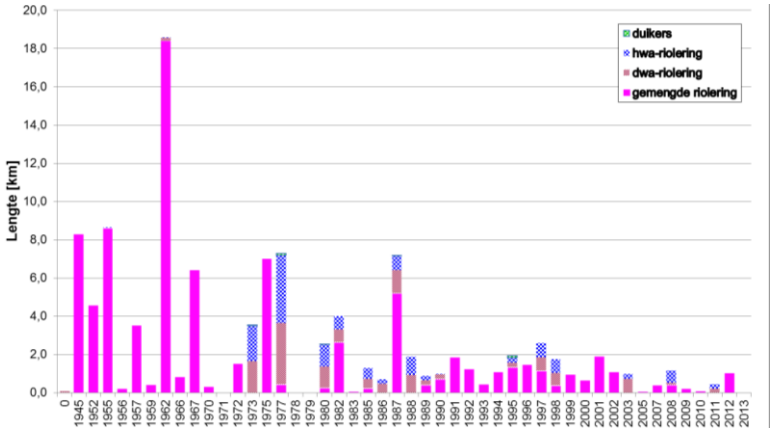
Baarn heeft twee randvoorzieningen om tijdelijk het overtollig rioolwater te bergen: BBB Krabbelaan en BBB Tuindorp. Samen delen Baarn en Soest een randvoorziening: BBB Maatweg.
Soest heeft een helofytenfilter Biezenveld met lozing op oppervlaktewateren een bergbezinkbassin Kampdwarsweg met lozing in de bodem. De bodemlozing is een aandachtspunt vanwege het nabijgelegen grondwaterwingebied en Zeist.



afbeelding 3 Ouderdom verschillende typen riolering Soest

Infiltratievoorzieningen

Om (afgekoppeld) hemelwater te verwerken legt de gemeente steeds meer voorzieningen aan om dit hemelwater te verwerken. In Baarn past de gemeente op diverse plekken verticale infiltratie toe. Op één locatie heeft de gemeente infiltratiekratten. In Soest liggen veel wadi's, infiltratieriolering en zaksloten. Meer informatie hierover staat in de gebiedsbeschrijving van het BWKP.



afbeelding 4 Ouderdom verschillende typen riolering Baarn

Het grondwatersysteem

Baarn en Soest liggen op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Eemvallei. De ondiepe grondwaterstroming loopt globaal van het zuidwesten naar het noordoosten (van de Utrechtse Heuvelrug naar de lager gelegen Eemvallei). De freatische, ondiepe grondwaterstand varieert in zowel in plaats als tijd. In Baarn, Soest, Soesterberg en Soestduinen is sprake van een wegzijgingssituatie: het grondwater stroomt vanuit het bovenste watervoerend pakket naar de onderliggende pakketten. Ter plaatse van de weilanden in de Eempolder treedt lichte kwel op.

De gemeente Soest heeft twee onderbemalingen. De Wieksloterweg is een onderbemaling van het waterschap. De Clemensstraat is een onderbemaling van de gemeente. In het noorden van Baarn ligt een onderbemaling Doormanlaan. Daar liggen onder andere de sportvelden.

Het oppervlaktewatersysteem

Baarn en Soest liggen op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Eemvallei. Stedelijk water in Baarn ligt aan de noord- en oostkant. Het stedelijke water in Soest bestaat uit watergangen en vijvers. Deze liggen met name aan de zuidwestelijke kant. In de rest van Soest is relatief weinig oppervlaktewater aanwezig en in Soesterberg geen. De blauwe lijnen op de kaart van het (afval)watersysteem geven het oppervlaktewater weer.

(Afgekoppeld) regenwater voedt de waterpartijen. Het zuidwesten en noordwesten van Soest voeren water af via de Praamgracht naar de Eem. Dit water stroomt via de waterpartijen langs onder andere de Koningsweg en waterpartijen in de woonwijk. Het zuidoosten en noordoosten voeren af naar de Eem, via watergangen die door de polder lopen. Het helofytenfilter aan de oostzijde watert bijna direct af op de Eem.

De onderbemaling Doormanlaan en het (verbeterd) gescheiden stelsel van bedrijventerrein Noordschil voeren het water af onder de snelweg door naar het gemaal in de noordelijk gelegen polder. Het Eemdal en het gebied ten zuiden van Tuindorp voeren overtollig water via waterpartijen en gemalen af op de Eem en de Praamgracht.

Ontwikkelingen in het stedelijk waterbeheer

Allerlei trends en ontwikkelingen hebben invloed op de uitvoering van het gemeentelijke waterbeheer. De belangrijkste ontwikkelingen waar de waterbeheerder in de bebouwde omgeving mee te maken heeft, staan in dit deel samengevat.

- Klimaatverandering
- Kostenstijging
- Duurzaam waterbeheer
- Omgevingswet
- Rol bewoner en overheid
- Databeheer op orde

Klimaatverandering

Het klimaat verandert. De KNMI'14-klimaat-scenario's voorspellen hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heviger buien en drogere zomers. Het Platform Water Vallei en Veluwe heeft het KNMI laten onderzoeken wat de gevolgen zijn van de klimaatverandering voor de regio. Vaker water op straat hoort bij het nieuwe klimaat. Wat daarbij acceptabel is en niet staat in dit plan.

Kostenstijging

Nederlandse gemeenten en waterschappen verwachten een forse kostenstijging voor (investeringen in) klimaatadaptatie en rioolvervanging. De eerste aanleg van riolering is betaald uit de grondprijs. Vervangingen betaalt de gemeente uit de rioolheffing. De kosten stijgen tot het hele stelsel een keer vervangen is. Volgens het feitenonderzoek “Doelmatig beheer waterketen” kan deze kostenverhoging deels worden gecompenseerd door efficiencyverbeteringen in de waterketen. In het Bestuursakkoord Water van 2011 hebben rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven afgesproken om in de afvalwaterketen (riolering en zuivering) een besparing te realiseren oplopend tot jaarlijks € 380 miljoen vanaf 2020. Een wijze waarop we besparingen kunnen realiseren is door kennis te delen en te bundelen via lokale (afvalwaterketenteam) en regionale samenwerkingsverbanden (Platform Vallei en Veluwe). Het opstellen van dit gezamenlijk GRP is een goed voorbeeld.

Duurzaam waterbeheer

Duurzaam omgaan met het schone hemelwater betekent neerslag infiltreren of gebruiken waar het valt, in plaats van afvoeren. Met dit plan zet de gemeente de reeds ingevoerde werkwijze van aanleg van gescheiden systemen voor vuil en schoon water voort.
Technologische ontwikkelingen maken het mogelijk om nutriënten en energie terug te winnen uit afvalwater en om het gezuiverd water te hergebruiken. Wanneer kansen zich voordoen kan afvalwater dienen als grondstof.

Omgevingswet

In 2021 wordt de Omgevingswet verwacht. De Waterwet gaat hier onderdeel van uitmaken. De Omgevingswet gaat uit van een integrale benadering van de omgevingsopgave en oplossingsrichtingen. Vooruitlopend hierop:

- Zet dit water- en rioleringsplan in op een integrale benadering van de wateropgaven waarbij afstemming is gezocht met andere beleidsterreinen;
- Benut de gemeente wijkgericht, meerdere gemeentelijke opgaven in een gezamenlijk project (zie voorbeeld hiernaast van Soest)
- Geeft dit plan bouwstenen voor de diverse planvormen die voortkomen uit de omgevingswet.

Bij het projecten A. van Leeuwenhoeklaan in Soesterberg combineert de gemeente Soest vervangen van het groen, het wegonderhoud, rioolonderhoud, afkoppelen en bewonersparticipatie in een project.

Rol bewoner en overheid

Bewoners worden zich weer bewust dat ze onderdeel zijn van de natuurlijke leefomgeving en nemen steeds meer eigen initiatief om duurzamer te leven. De rol van de overheid verandert hierdoor. “Zorgen voor” maakt geleidelijk plaats voor het initiëren, faciliteren en ondersteunen van de gewenste ontwikkelingen.

Databeheer op orde

Door ontwikkelingen in gegevensverzameling en –verwerking wordt steeds meer gemeten, berekend en uitgewisseld. Het is duidelijker welke voorzieningen er zijn, in welke staat ze verkeren, hoe ze functioneren en of doelen worden gehaald en welke effect maatregelen hebben. Hierdoor kunnen beter onderbouwde keuzes (voor maatregelen) worden gemaakt.

Visie op het water- en rioleringssysteem

Gemeenten Baarn en Soest hebben een gezamenlijke visie op de afvalwaterketen. Het is de basis van dit water- en rioleringsplan. Er is gekozen voor een duurzaam robuust (afval)watersysteem om aan te sluiten bij het toekomstbestendig maken van beide gemeenten.

Droge voeten voor nu en later

Norm-, effect- en kansgericht werken

Niet afwentelen

Gebruiken, vasthouden, bergen, afvoeren

Voorkomen, scheiden, zuiveren

Schoon, veilig en beleefbaar (oppervlakte)water

Samenwerken

De keuze voor een duurzaam, robuust (afval)watersysteem moet leiden tot een toekomstbestendige waterketen en -systeem en zoveel mogelijk gesloten kringlopen op het gebied van water, energie en grondstoffen. Om dit te realiseren worden bij het water- en rioleringsbeheer de volgende gidsprincipes gehanteerd.

Droge voeten voor nu en later

We proberen overlast door hevige neerslag en hoge grondwaterstanden te verminderen en te voorkomen voor een prettige werk en leefomgeving.

Norm-, effect- en kansgericht werken

We voldoen aan minimum eisen. Bij investeringskeuzes wegen we het effect en de kosten. Daarnaast maken we gebruik van kansen om dingen te realiseren die anders (voor lange tijd) niet gerealiseerd kunnen worden.

Niet afwentelen

Indien mogelijk en doelmatig lossen we problemen direct op, zo dicht mogelijk bij de bron. We willen ((grond)water)problemen niet afwentelen op benedenstroomse gebied, naar het grondwater of toekomstige generaties.

Gebruiken, vasthouden, bergen, afvoeren

Regenwater wordt zoveel mogelijk lokaal (her)gebruikt of in de bodem geïnfiltreerd. Voor zover dat niet haalbaar is, wordt het lokaal geborgen en pas in laatste instantie (vertraagd) afgevoerd.

Voorkomen, scheiden, zuiveren

We proberen te voorkomen dat vuil water ontstaat en als dat niet haalbaar is houden we het vuil en schoon water gescheiden. Pas in laatste instantie kiezen we voor het zuiveren van gemengd water.

Schoon, veilig en beleefbaar (oppervlakte)water

Er is voldoende schoon en veilig (oppervlakte) water dat bijdraagt aan de (beleving van) een goede leefomgeving.

Samenwerken

Waar het nodig of voordelig is gaan we samenwerken. Niet alleen binnen het afvalwaterteam Soest, maar ook binnen het PWVE en we gaan we met bewoners en bedrijven aan de slag.

Baarn en Soest klimaatbestendig

Het klimaat verandert. Hevige buien zullen vaker voorkomen en worden nog heviger, perioden van droogte zijn langer en er komt een toename van hittestress. Er zijn aanpassingen nodig om (de risico's op) (grond)wateroverlast binnen acceptabele grenzen te houden. Bij voorkeur neemt de gemeente maatregelen tegen wateroverlast, die ook bijdragen aan het tegengaan van verdroging en het beperken van hittestress.

Hemelwater(zorgtaak)

Aanpak wateroverlast

Grondwater(zorgtaak)

Aanpak grondwateroverlast

Hemelwater(zorgtaak)

De gemeente heeft een zorgtaak voor hemelwater (Waterwet, art.3.5). Dit houdt in dat de gemeente zorgt voor het inzamelen en verwerken van hemelwater dat afstroomt van verharde oppervlakken:

- in het openbaar gebied (zoals openbare straten en pleinen);
- en van percelen waar het redelijkerwijs niet mogelijk is, of niet doelmatig is, dat bewoners of bedrijven het hemelwater zelf op het eigen perceel verwerken.

Taken en verantwoordelijkheden particulieren en bedrijven

In sommige gevallen moeten bewoners en bedrijven zelf het hemelwater verwerken. En net als bij afvalwater en grondwater zijn bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk voor de hemelwaterriolering en/of andere hemelwatervoorzieningen op het perceel. Als de gemeente voor het hemelwater zorgt, dan moeten bewoners en bedrijven er zelf voor zorgen dat het hemelwater op de juiste wijze op de perceelgrens wordt aangeboden. De manier waarop is afhankelijk van het type riolering in de openbare weg. Bij gescheiden riolering moet het afvalwater en hemelwater ook gescheiden worden aangeboden (via aparte buizen). Onafhankelijk van het systeem in de openbare ruimte (bovengronds of ondergronds), geeft de gemeente er de voorkeur aan dat hemelwater bovengronds wordt aangeboden (bijvoorbeeld via een goot). Zo is het voor iedereen zichtbaar waar het water vandaan komt en waar het naar toe gaar. Dit vergroot het bewustzijn.

Aanpak wateroverlast

Het is ondoenlijk om de riolering zo groot te maken dat het rioolstelsel alle regenbuien altijd probleemloos verwerkt. Dit zou onevenredig veel geld kosten. De gemeente neemt maatregelen om schade door wateroverlast zoveel mogelijk te voorkómen. Overlast en hinder mogen niet te vaak vóórkomen.

Welke overlast is acceptabel?

Onder normale omstandigheden kunnen rioolbuizen van de gemengde riolering en/of hwa-riolering, hemelwater opvangen, bergen en afvoeren. Bij hevige neerslag is de capaciteit onvoldoende om al het water te verwerken. Dan kan er water op straat blijven staan (zie p.29 risico's gezondheid). Afhankelijk van de omvang, de diepte van plassen en de duur van 'water-op-straat', is er sprake van hinder, overlast of schade. In Tabel 1 zijn situaties weergegeven, die een definitie geven van hinder, overlast en schade en het beeld dat daarbij hoort.

Hinder, overlast en schade moeten soms (bij zeer hevige buien) geaccepteerd worden. Onderaan de tabel staan verschillende buien met de kans op voorkomen, nu en in de toekomst. Bijvoorbeeld: een bui van 20 mm in 60 minuten valt in 2016 gemiddeld eens per twee jaar, in 2030 eens per anderhalf jaar en in 2080 vaker dan een keer per jaar. In de tabel is met plaatjes aangegeven welke situaties voorkomen. Onderaan de tabel is aangegeven welke situatie acceptabel is bij de verschillende buien. Er is onderscheid gemaakt in het type gebied:

Tabel 1: Hinder, overlast en schade

Situatie	1	Kleine plassen
Defnitie		Hinder
Beeld		Hier en daar ondiepe plassen, verspreid liggende kleine oppervlakken
Duur		Binnen 30 minuten na de bui verdwenen

Situatie	2	Grote plassen
Defnitie		Hinder
Beeld		Hier en daar grote diepe plaasen verspreid liggende grote oppervlakken
Duur		Na een uur gereduceerd tot kleine plassen

Situatie	3	Water op straat
Defintie		Overlast
Beeld		Enkele locaties water op straat soms tot bovenkant stoeprand
Duur		Na 90 minuten gereduceerd tot kleine plassen

Situatie	4	Water op straat, in tuinen en een paar panden
Defnitie		Schade
Beeld		In een groot deel van de wijk water op straat tot en met voortuinen en in maximaal 5 panden schade
Duur		Binnen twee uur na bui gereduceerd tot kleine plassen

Situatie	5	Water op straat, in tuinen en een meerdere panden
Defnitie		Schade
Beeld		In grote delen van de kern wateroverlast en meerdere gevallen van schade
Duur		Na twee uur nog steeds hinder of overlast

	Normale bui	**Hevige bui**	**Extreme bui**
Beschijving bui omvang en -intensiteit	20 mm in 60 min	42 mm 150 min*	93 mm in 70 min
Kans op voorkomen in 2016	Eens per 2 jaar	Eens per 50 jaar	< 1x 1.000 jaar
Kans op voorkomen in 2030	Eens per 1,5 jaar	Eens per 15 jaar	< 1x 1.000 jaar
Kans op voorkomen in 2085	Eens per 0,7 jaar	Eens per 3,5 jaar	1x per 400 jaar
Wat is acceptabel in woongebied bij de gegeven bui?	T/m situatie 2	T/m situatie 3	T/m situatie 4
Wat is acceptabel in winkelgebied en bij drukke verkeeraders bij de gegeven bui?	T/m situatie 1	T/m situatie 2	T/m situatie 3
Wat is acceptabel in industriegebied bij de gegeven bui?	T/m situatie 2	T/m situatie 3	T/m situatie 4

woon-, winkel- (incl. drukke verkeersaders) of bedrijventerrein. Op basis van de ambitie duurzaam en robuust vindt de gemeente situatie 5 met water op straat, in tuinen en meerdere panden niet acceptabel, bij geen enkele bui en in geen enkel gebied. Toch kunnen ook deze extreme situaties voorkomen, maar de gemeente wil dit risico zoveel mogelijk beperken. Hiervoor treft de gemeente maatregelen, waar deze tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten mogelijk zijn. Er kunnen altijd extreme buien vallen waarbij sprake is van overmacht.

De aanpak van de wateroverlast gaat de gemeente als volgt doen:

1 Uitvoeren van het Basiswaterketenplan
   - Aanpak wateroverlastlocaties
     Op bekende wateroverlastlocaties maatregelen nemen;
   - Gebruik maatregelenpoule
     Kansgericht maatregelen nemen om gevolgen van klimaatverandering te beperken. Maatregelen die ook later mogelijk zijn, doen we pas op het moment dat het nodig is;
   - Doorgaan met het afkoppelen van verharde oppervlakken. De gemeente kiest voor een ambitieuze aanpak waarmee het afkoppeltempo wordt versneld;
2 Waterbestendig (her)inrichten openbaar gebied
   Gevolgen van ‘water-op-straat’ beperken door het water bovengronds te bergen en naar onschadelijke locaties te leiden;
3 Water vasthouden in in-/uitbreidingen
   Gevolgen van meer verhard oppervlak bij in- en uitbreidingen beperken;
4 Klimaatstresstest.

Risico’s gezondheid
Vervuild water op straat is een risico voor de gezondheid. Het verminderen van afvoer van regenwater via de gemengde riolering en het voorkomen van hondenpoep in wadi’s helpt de gezondheidsrisico’s te beperken. Op locaties waar dit niet lukt, is het belangrijk om bewoners voor te lichten.

Daarnaast wil de gemeente samenwerken met bewoners en bedrijven om ook het hemelwater van particulier terrein op een klimaatbestendige en duurzame manier te verwerken. Ongeveer 60% van de verharde oppervlakken ligt op particulier terrein (bron: BWKP[2]),

Uitvoering geven aan BWKP (1)

De wegen en riolen die we aanleggen, liggen er voor lange tijd. Daarom houden we nu al rekening met het toekomstige klimaat. In het Basiswaterketenplan (BWKP[2]), dat parallel aan dit plan is opgesteld, is het functioneren van het water- en rioleringssysteem onderzocht onder zowel ‘normale’ als extreme (overlast) omstandigheden. Omdat het functioneren van het afvalwatersysteem mede bepaald wordt door (de inrichting van) haar omgeving, zijn het afvalwatersysteem, de bovengrond en de relevante oppervlaktewateren als één systeem beschouwd. Om een oordeel te kunnen geven over het functioneren van de (afval)water(deel)systemen, is tabel 1 gebruikt als toetsingskader voor wat acceptabel is. Op basis van de gekozen ambities zijn in het programma van dit GRP de maatregelen uit het BWKP opgenomen.

Afkoppelen

Een van de belangrijkste maatregelen om tot een duurzame en robuuste afvalwaterketen te komen is afkoppelen. Het BWKP-advies is om heel veel af te koppelen (30 tot 40% van het nu aangesloten verhard oppervlak). Dusdanig veel afkoppelen is noodzakelijk, maar niet realistisch op korte termijn. Werk met werk maken is niet afdoende om het gewenste afkoppeltempo te realiseren. Bovendien wordt een deel van het effect teniet gedaan door de klimaatverandering.

Wat is afkoppelen?

Regenwater dat op straat, daken en erven valt, komt in de oudere wijken met een gemengd stelsel, nog vaak in het afvalwaterriool terecht. Bij rioolvernieuwing streeft de gemeente ernaar om geen regenwater meer via het afvalwaterriool af te voeren. De gemeente scheidt het regenwater af van het afvalwater, ‘afkoppelen’ genaamd. Hierdoor komt het schone regenwater niet meer op de zuivering terecht en kan het eventueel lokaal worden gebruikt. Zo vermindert de vervuiling van de watergangen via overstorten uit de riolering, komt er uiteindelijk minder rioolwater op straat als het riool hevige buien niet aan kan en vermindert de verdroging. Bijkomend voordeel is dat de zuivering beter haar werk kan doen als het afvalwater niet vermengd is met schoon regenwater en minder energie gebruikt.

Om het risico op wateroverlast te verminderen moet het afkoppelen sneller gaan dan de klimaatverandering. Hiervoor is bewonersparticipatie bij afkoppelen nodig. Daarbij is het tempo mede afhankelijk van het enthousiasme waarmee bewoners zelf gaan afkoppelen. Het is niet in te schatten óf, wanneer en in welke mate het risico op wateroverlast wordt verminderd met afkoppelen. Daarom zijn aanvullende maatregelen nodig, zoals aanpassen van bovengrondse inrichting en het verruimen van riolen bij rioolververvanging.

Maatregelenpoule

In het BKWP zijn aanvullende verbeteringsvoorstellen opgenomen in een maatregelenpoule. Hierin staan no-regret maatregelen (maatregelen waarvan de gemeente achteraf geen spijt heeft dat ze genomen zijn), maatregelen voor stelseloptimalisatie en diameterverruimingen. Deze laatste twee maatregelen kunnen worden uitgevoerd op het moment dat zich kansen voordoen, bijvoorbeeld als riolen aan vervanging toe zijn.
De maatregelen betreffen hoofdzakelijk eenvoudig te realiseren oplossingsrichtingen, oplossingen met lage investeringskosten, oplossingen met een goede verhouding tussen kosten en effect, of maatregelen die met reeds geplande werkzaamheden meegenomen kunnen worden (kansgerichte maatregelen).

KlimaatActieve Stad
Op 6 april 2017 heeft een klimaatatelier plaatsgevonden over de KlimaatActieve Stad voor alle afdelingen bij beide gemeenten die betrokken zijn bij de inrichting van het openbaar gebied. De KlimaatActieve Stad, kortweg KAS, is een beweging die een wezenlijke bijdrage wil leveren aan een leefbare stad waarin goed met water en klimaat wordt omgegaan. Een stad waar kelders niet onderlopen, de hitte binnen de perken blijft en slimme groene en blauwe structuren de stad gezond houden. Niet alleen door op de effecten van klimaatverandering te anticiperen, maar ook door actief bij te dragen aan grondstoffen- en energiebesparing in de afvalwaterketen. Er zijn al diverse voorbeelden van geslaagde KAS-initiatieven in Nederland.
Tijdens de middag is ingezet op het bewust maken van de mogelijkheden die zich voordoen om het versteende gebied klimaatbestendig in te richten. Hieruit bleek dat diverse medewerkers van beide gemeenten al anticiperen op de klimaatverandering en dat iedereen kansen ziet om breder te kijken dan het eigen vakgebied. Belangrijkste leerpunt is dat bij (nieuwe) ontwikkelingen in de openbare ruimte bij voorkeur in een vroegtijdig stadium overlegd wordt over mogelijkheden/kansen vanuit diverse vakgebieden en dat gemeentelijke uitgangspunten voor de inrichting van de openbare ruimte (vastgelegd in de gemeentelijke leidraden voor de openbare ruimte) een belangrijke basis vormen. Dit past ook goed bij de toekomstige Omgevingswet.

Waterbestendig (her)inrichten (2)

De gemeente richt de openbare ruimte waterbestendig in door te zorgen dat op kwetsbare locaties het schone water over het maaiveld kan wegstromen zonder al te veel schade aan te richten (bijvoorbeeld naar oppervlaktewater, berm of plantsoen), en/ of door te zorgen dat de straat het water tijdelijk vasthoudt (tussen de trottoirbanden) en niet de tuinen en/of gebouwen instroomt. Voorbeelden staan op de websites ruimtelijke adaptatie, groenblauwe netwerken en rainproof. De gemeente Soest zet sinds 2017 in op het klimaatbestendig inrichten van speelplaatsen. Vanaf 2018 gaat gemeente Baarn dit ook doen. Verder staan uitgangspunten voor de ruimtelijke inrichting voor onder andere water in de leidraad fysieke leefomgeving (LFL Soest) en in het meer jaren onderhoudsprogramma 2016 -2019 (MJOP Baarn).

Water vasthouden in in-/uitbreidingen (3)

Om het risico op piekafvoeren te beperken wil het waterschap de waterafvoer uit een gebied beperken door hemelwater eerst te bergen en het vervolgens vertraagd af te voeren naar oppervlaktewater (maximaal 3 l/s/ha bij T = 100). Dit wordt ook wel waterneutraal bouwen genoemd. Hiervoor is ruimte nodig. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is grofweg 10% van het bruto oppervlak nodig voor het realiseren van hemelwatervoorzieningen en/of waterberging. De initiatiefnemer moet voor de berging zorgen. Afhankelijk van de situatie mag de initiatiefnemer het hemelwater geleidelijk afvoeren naar watervoorzieningen in het openbaar gebied van de gemeente of het waterschap. Zeker in inbreidingslocaties is het vinden van een goede oplossing door de beperkte ruimte een uitdaging. Dit vraagt om vroegtijdige afstemming tussen de ontwikkelaar, het waterschap en meerdere afdelingen binnen de gemeente.

Klimaatbestendig inrichten van speelplaatsen

Door speelplaatsen verdiept aan te leggen kan bij neerslag hemelwater hier geborgen worden.

Klimaatstresstest (4)

Gemeenten en waterschappen moeten voor 2020 een gestandaardiseerde klimaatstresstest uitvoeren. Daardoor krijgen overheden, bedrijfsleven en particulieren een goed inzicht in de kwetsbaarheid van hun omgeving voor wateroverlast, droogte en hitte. Op basis daarvan worden keuzes gemaakt over het nemen van maatregelen om de gevolgen van hevige neerslag, langdurige droogte en hitte die in de nabije toekomst door de klimaatverandering vaker zullen voorkomen, te beperken. Voor het wateroverlast deel is dit reeds binnen het BWKP gedaan maar het is een vereiste dat alle gemeenten uiteindelijk dezelfde test doen, zodat de uitkomsten ook grotendeels vergelijkbaar zijn.

Grondwater(zorgtaak)

De gemeente heeft een zorgtaak voor het nemen van maatregelen tegen grondwateroverlast (Waterwet, art.3.6). Deze zorgtaak houdt in dat de gemeente maatregelen treft tegen structurele nadelige gevolgen van een te hoge grondwaterstand als hiervoor doelmatige maatregelen op openbaar gemeentelijk gebied mogelijk zijn.

Invulling van de grondwaterzorgtaak

De gemeente definieert ‘structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming’ als:

1. de grondwaterstand op openbaar terrein structureel hoger dan 0,70 m[voetnoot 3] beneden de kruin van de weg is. Dit is de streefwaarde die de gemeente hanteert voor haar grondwaterbeleid (zie toelichting in kader).
2. én er daardoor nadelige gevolgen zijn voor het gebruik van het openbaar en/of particulier terrein, zoals een verminderd wooncomfort.

Structureel afwijken van de grondwaterstand betekent dat meer dan 10 procent van de gemeten grondwaterstanden in een peilbuis ondieper is dan de streefwaarde, gemeten gedurende één tot maximaal 8 gehele jaren. Bij relatief korte meetreeksen, zoals bij projectpeilbuizen, houdt de gemeente vanwege de relatief korte meetperiode rekening met de meteorologische omstandigheden in deze periode (bijv. bijzonder droog of nat).

[3] Gebaseerd op *Grondwaterbeleid gemeente Baarn*, 15 oktober 2008 en *Grondwaterplan Soest*, 14 februari 2011

In dat geval zal de gemeente zich inspannen om de grondwaterstandstreefwaarde zo goed mogelijk te realiseren door het treffen van maatregelen in openbaar gemeentelijk gebied, voor zover dit op doelmatige manier mogelijk is. De gemeentelijke zorgplicht geldt alleen voor maatregelen die niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie behoren. Zo kan een verlaging van het oppervlaktewaterpeil in bepaalde gevallen ook bijdragen aan het bestrijden van de grondwateroverlast. Dit is dan een taak van het waterschap.

Voor bewoners is de gemeente voor vragen en informatie over grondwater het aanspreekpunt. Voor het ondiep grondwater neemt de gemeente een regierol op zich. Voor dieper grondwater ligt een bepaalde taak bij het waterschap of de provincie.

Taken en verantwoordelijkheden particulieren en bedrijven

Op het eigen perceel zijn bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk voor het grondwater. Ook is de eigenaar verantwoordelijk voor de bouwkundige staat en het onderhoud van zijn bouwwerken. Bijvoorbeeld een waterdichte kelder is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van het pand, vergelijkbaar met een waterdicht dak. Het Bouwbesluit uit 1992 geeft aan dat bij nieuwbouwwoningen de begane vloer dampdicht moet zijn, anders is sprake van een bouwkundig gebrek. Daarmee valt water in de kruipruimte ook onder de eigen verantwoordelijkheid.

Zorgplicht drinkwater
De Drinkwaterwet legt bij overheden de zorg neer voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (artikel 2 Drinkwaterwet). De zorgplicht voor overheden houdt in dat zij bij de uitoefening van hun bevoegdheden het drinkwaterbelang zwaar moeten laten meewegen en daarmee een bijdrage leveren aan het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening. De duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening is aangemerkt als een “dwingende reden van groot openbaar belang”. Dit betekent dat in de bestuurlijke afweging een groot belang moet worden toegekend aan de duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening, vergelijkbaar met het belang om overstromingen te voorkomen en natuurgebieden te beschermen.

Aanpak grondwateroverlast

Grondwaterstanden kunnen leiden tot grondwateroverlast. Op enkele locaties komen (te) hoge grondwaterstanden voor (zie afbeelding 5). De klimaatverandering leidt tot nattere winters. Het is mogelijk dat hierdoor (de kans op) grondwateroverlast significant toeneemt. Dit effect is relatief groot op de flanken van stuwwallen. Om het inzicht te vergroten monitort de gemeente grondwaterstanden en wordt in de planperiode een grondwatermodel opgezet. Naar verwachting heeft afgekoppeld regenwater geen meetbaar effect.

Meldingen

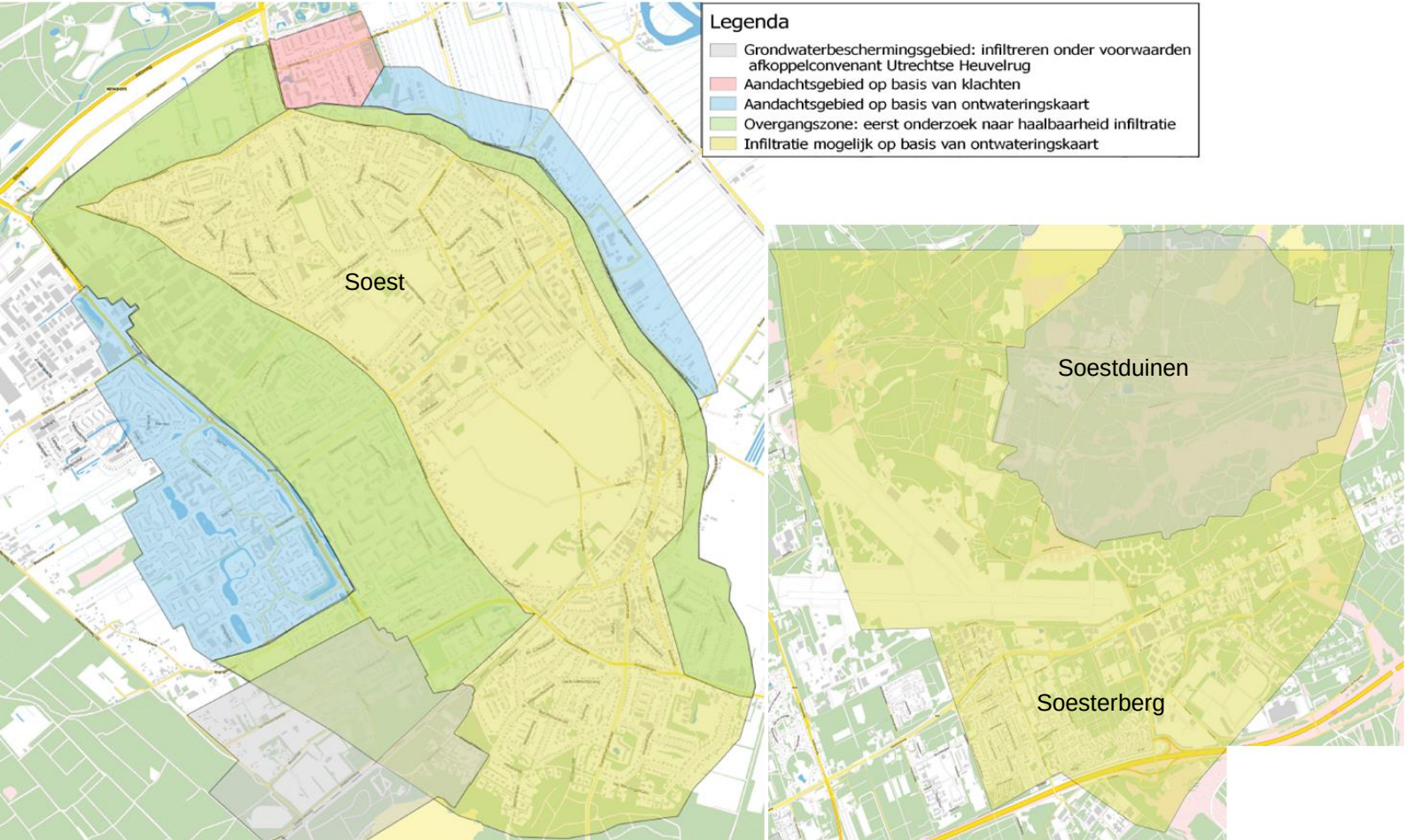
Meldingen van grondwateroverlast neemt de gemeente in behandeling. De aard van de melding, in combinatie met de locatie van de melding en de functie van de locatie zijn voor de gemeente belangrijke informatiebronnen voor advies richting bewoner en/of handelingsperspectief voor gemeente en/of bewoner. De gemeente voert maatregelen uit wanneer deze in combinatie met werken in het openbaar gebied kan plaatsvinden.

De perceeleigenaar is verantwoordelijk voor maatregelen op eigen terrein om grondwaterproblemen te voorkomen of te bestrijden. In de bijlage voor bewoners staan tips tegen grondwateroverlast. De gemeente biedt perceeleigenaren de mogelijkheid zich te ontdoen van overtollig grondwater, mits er geen andere mogelijkheden zijn en dit past binnen het gemeentelijk (grondwater)beleid.

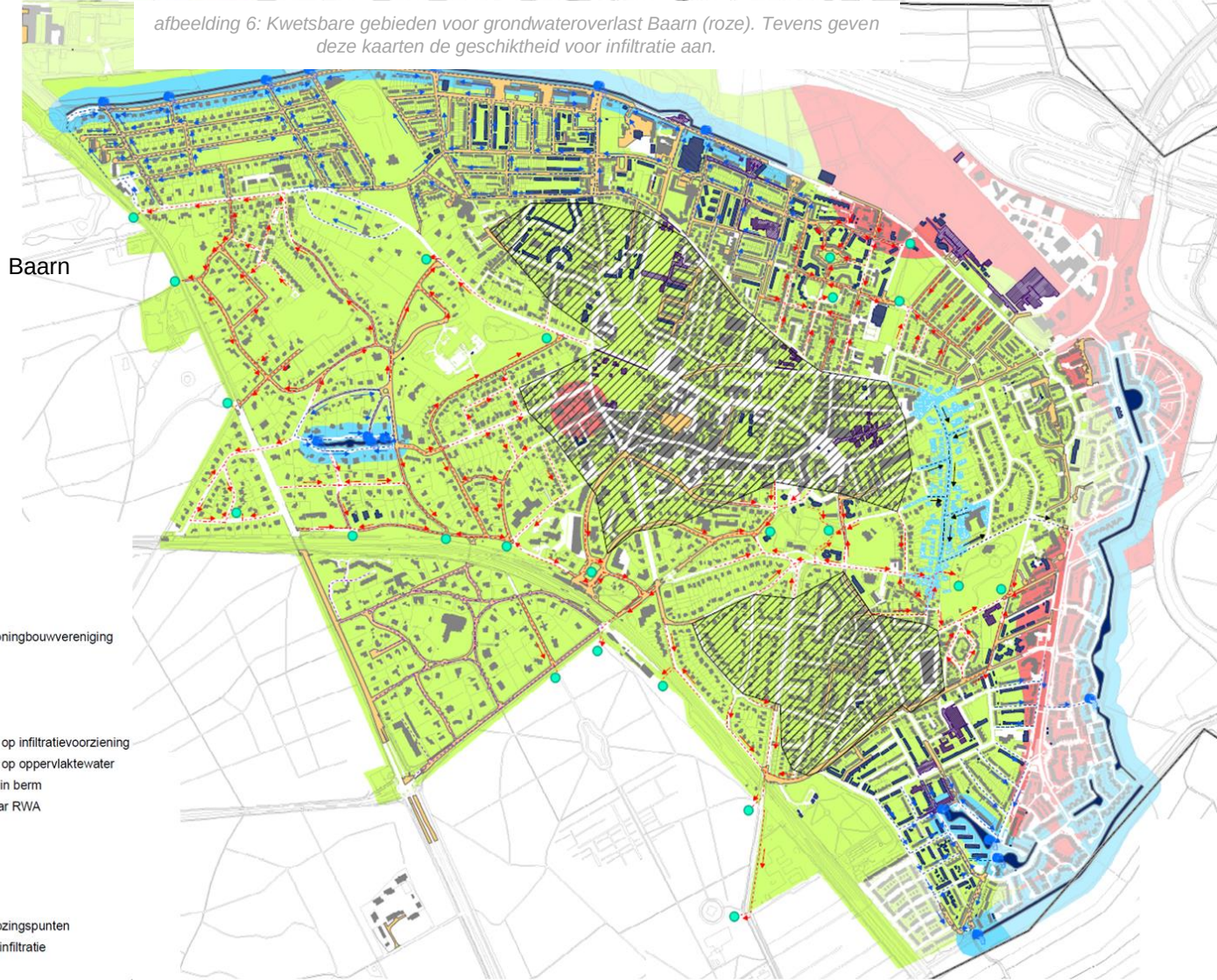
Kennisontwikkeling

De gemeente meet met 8 peilbuizen in Soest en 13 in Baarn, met dataloggers, de grondwaterstand. Met twee peilbuizen monitort de gemeente de kwaliteit van de bodem en het grondwater in verband met de bodemlozing van het bergbezinkbassin Kampdwarsweg. De gemeente gaat 1 à 2 peilbuizen in het gebied Overhees overnemen van derden. De meetgegevens stelt de gemeente op verzoek beschikbaar. Zonodig breidt de gemeente het meetnet verder uit.

afbeelding 5: Kwetsbare gebieden voor grondwateroverlast Soest (roze en blauw). Tevens geven deze kaarten de geschiktheid voor infiltratie aan.



afbeelding 6: Kwetsbare gebieden voor grondwateroverlast Baarn (roze). Tevens geven deze kaarten de geschiktheid voor infiltratie aan.



Medewerkers gebruiken de gegevens ter verificatie van de grondwatersituaties (bij meldingen), bij rioolvervangingen, in- of uitbreidingen, infiltratie van hemelwater en bij ingrepen in de ondergrond zoals aanleg parkeergarages en grondwaterbemalingen.

(Grond)waterbestendig bouwen

De kwetsbare gebieden voor grondwateroverlast zijn bekend en op kaart vastgelegd (zie afbeelding 5). Met deze kennis kan de gemeente zowel bij in- als uitbreidingen anticiperen op het voorkomen, beperken en/of verminderen van de grondwateroverlast, rekening houdend met de klimaatverandering.

Ter voorkoming van grondwateroverlast in stedelijk gebied hanteert de gemeente de volgende uitgangspunten:

- Ontwateren van bestaande gebieden (met gebouwen met kruipruimte) met ontwateringsdiepte van minder dan 0,70 m beneden de kruin van de weg, door aanleg van drainage bij rioolvervanging of herinrichting
- Voor in- en uitbreidingen die gevoelig zijn voor hoge grondwaterstanden geldt een richtlijn voor de ontwateringsdiepte onder de kruin van de weg van 90 cm. Wanneer dit niet haalbaar is dan geldt een voorkeursvolgorde voor:
    1. kruipruimteloos bouwen
    2. ophogen maaiveld
    3. aanbrengen extra open water
    4. grondverbetering
    5. aanleg drainage

  Onderbemaling (van drainage) wordt in beginsel niet toegepast.
- Vloerpeilen 5 cm hoger aanleggen bij in- en uitbreidingen ten opzicht van huidige uitgangspunten, anticiperend op klimaatverandering. Dit kan door dit vast te leggen in (de regels van) het bestemmingsplan of het omgevingsplan en/of een projectbesluit. De daadwerkelijke aanleghoogte valt onder de verantwoordelijkheid van de eigenaar/ontwikkelaar.

Bij alle in- en uitbreidingen toetst en adviseert de gemeente op deze uitgangspunten (watertoets).

Duurzame afvalwaterketen

De gemeente werkt continu aan een duurzame toekomst. Afvalwater als een bron voor grondstoffen en energie en schoonhouden wat schoon is, zijn lijnen waarlangs het verduurzamen van de (afval)waterketen plaatsvindt.

Afvalwater(zorgtaak)

Schoon houden wat schoon is

Afval bestaat niet, water is energie

Duurzaam ontwikkelen

Afvalwater(zorgtaak)

De gemeente heeft een zorgtaak voor afvalwater (Wet milieubeheer, art.10.33). De gemeentelijke taakopvatting omvat vrijwel al het stedelijk afvalwater binnen het gemeentelijk grondgebied. De gemeente zorgt voor het inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater vanaf de perceelgrens, zowel binnen de bebouwde kom als in het buitengebied. Alle percelen in het buitengebied zijn aangesloten op drukriolering.

Schoon houden wat schoon is

Afvalwater en hemelwater gescheiden

Bij in- en uitbreidingen en herinrichting/rioolververvanging zet de gemeente het beleid voort om duurzame rioleringssystemen aan te leggen door schoon water en afvalwater gescheiden te houden. Door minder gemengd water kan het afvalwater eenvoudiger benut worden als grondstof en voor energie, vraagt het transport minder capaciteit en minder energie en uiteindelijk minder voorzieningen, vinden minder overstorten op oppervlaktewater plaats van gemengd (vuil) water en kan schoon water lokaal worden benut. Het niet-aankoppelen en afkoppelen helpt ook om de kans op wateroverlast te verkleinen.

Het scheiden van vuil en schoon water leidt uiteindelijk tot minder voorzieningen. Scheiden van schoon en vuil water leidt tot verkorten van het transport van schoon water. Een deel kan op eigen terrein worden verwerkt en hiervoor zijn geen gemeentelijke voorzieningen nodig. Een deel kan lokaal op openbaar gebied worden verwerkt en leidt tot een verkorte infrastructuur. De voorzieningen voor vuilwater kunnen uiteindelijk kleiner worden aangelegd (kleinere diameter, kleinere pompcapaciteiten en kleinere capaciteit rwzi)

Het scheiden van waterstromen vraagt om extra geld, met name als daarvoor dingen voor het einde van hun levensduur worden vervangen (kapitaalvernietiging). Daarom worden waterstromen gescheiden wanneer kansen zich voordoen en/of werkzaamheden gecombineerd kunnen worden.

Hemelwaterstructuur

Daar waar geen ruimte is in het openbaar gebied om hemelwater te infiltreren, voert de gemeente hemelwater af naar plekken waar dit wel kan, of via een berging naar oppervlaktewater. Dit vraagt om een netwerk van ondergrondse hemelwaterleidingen of bovengrondse goten of beken. Naarmate deze hemelwaterstructuur groeit, ontstaan er meer mogelijkheden voor afkoppelen. Om rekening te houden met de toekomstige situatie is een planmatige aanpak nodig. Hiervoor gaan Baarn en Soest een Hemelwaterstructuurplan opstellen.

Concentreren van afvalwater

In de huidige situatie bestaat het afvalwater (als het niet regent) voor circa 10 tot 15% uit schoon water, zoals grondwater en oppervlaktewater, ook wel rioolvreemd water of dun water genoemd[4]. De gemeente wil het aandeel rioolvreemd water verminderen tot minder dan 10% in 2022.

De bronnen van rioolvreemd water zijn, voor zover bekend::

- Aangesloten grondwaterafvoeren;
  Drainageleidingen en dompelpompjes lozen hun drainagewater op de riolering. Het aansluiten hiervan op het gemengde riool mag alleen indien er geen andere doelmatige manier van lozen mogelijk is. Particulieren en bedrijven dienen dit aan te tonen en vooraf toestemming te verkrijgen van de gemeente.
- Lozingen bronbemalingen.
  Veel lozingen van bronbemaling vinden plaats op de riolering. Hierdoor vindt sterke verdunning van het afvalwater plaats. De gemeente Soest heft belasting op lozing van bronneringswater op riolering. Gemeente Baarn gaat dit per 2018 invoeren.

[4] bron: Quickscan rwzi Soest definitief 220517.pdf als onderdeel van het BWKP-project

Op diverse plekken voeren de gemeente Baarn en Soest sinds 2017 gebiedsgericht onderzoek uit naar rioolvreemd water. Met virtuele debietmeters meet Soest op alle grote gemalen. Hierdoor kan de hoeveelheid rioolvreemd water van het bemalingsgebied exacter worden bepaald. In 2018 herhaalt de gemeente deze analyse met data van een jaarrond. Bij de gemeente Baarn vindt een soortgelijke meting plaats.

Bij neerslagsituaties krijgt de rwzi ook hemelwater te verwerken dat foutief is aangesloten. Dit komt van locaties waar bewoners afvalwater en schoon water gescheiden moeten aanbieden. Bij regulier onderhoud worden deze foutieve aansluitingen opgespoord. Met de uit te werken gebiedsaanwijzingen, waarmee de hemelwaterverordeningen wordt geëffectueerd, kan de gemeente zonodig hierop handhaven.

Behoud goede (grond)waterkwaliteit en -kwantiteit

Verontreiniging van het (grond)water dient te worden voorkomen.

Het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen ligt in de gemeente Soest. Zowel Baarn als Soest liggen deels op de Utrechtse Heuvelrug, een kwetsbaar gebied voor vervuiling van grondwater. Het gebied doet dienst als ondergrondse drinkwatervoorraad. Voor het Utrechtse Heuvelruggebied hebben de betrokken overheden specifiek beleid opgesteld. Kern hiervan staat in het beslisschema hiernaast “afkoppelen en infiltreren op de Utrechtse Heuvelrug”.

Vuilvracht	Buiten GBG	Binnen GBG
3b Verontreinigd oppervlak	Niet afkoppelen	Niet afkoppelen
3a Verontreinigd oppervlak: uitloogbare daken en gevels	Ja, mits	Niet afkoppelen
2 Beperkt verontreinigd oppervlak	Ja, afkoppelen	Ja, mits
1 Schoon oppervlak	Ja, afkoppelen	Ja, afkoppelen

Grondwaterbescherming

1. Schoon oppervlak

- alle daken en gevels van bestaande bebouwing, mits de dakbedekking en gevelbekleding uit niet-uitlogende bouwmaterialen bestaan;
- vrijliggende voet- en fietspaden*;
- schoolpleinen*;
- kleine parkeergelegenheden (minder dan 10 plaatsen) voor personenauto’s in woongebieden*;
- woonerven*;
- toegangswegen van woonwijken*.

Voor dakgoten geldt dat deze wel uitgevoerd kunnen zijn met uitloogbare bouwmaterialen om als schoon oppervlak beschouwd te worden. Gezien het kleine oppervlak van dakgoten dat in contact komt met hemelwater, is de vuilvracht voldoende klein om het als schoon te betitelen.

2. Beperkt verontreinigd

Hieronder vallen oppervlakken waarop PAK, minerale olie of zware metalen worden verwacht:

- provinciale- en rijkswegen;
- busbanen;
- winkelstraten en -centra;
- grotere parkeerterreinen (meer dan 10 plaatsen).

3. Verontreinigd oppervlak

Verontreinigde oppervlakken zijn onderverdeeld in twee typen:

- daken en gevels (3a); Daken en gevels (het betreft dakbedekking en gevelbekleding, niet de dakgoten) met uitloogbare bouwmaterialen worden vanwege een groot contactoppervlak met hemelwater separaat ingedeeld.
- overige verontreinigde oppervlakken (3b): De overige verontreinigde oppervlakken betreffen bedrijfsterreinen (niet de bebouwing), marktpleinen, laad- en losplaatsen, overslag-terreinen, busstations, trambanen en tunnels, terreinen waar foutieve aansluitingen of lozingen verwacht worden.

Veel verbeterd gescheiden stelsels zijn omgebouwd naar gescheiden stelsels. Met monitoring onderzoekt het waterschap of dit niet tot vervuiling van de woon- en leefomgeving leidt. De gemeente is alert op foutieve aansluitingen van vuil water op het hemelwaterriool. Er wordt nader onderzoek gedaan als de monitoring of de inspecties daar aanleiding toe geven.

Met de ligging op de Utrechtse Heuvelrug hebben aanpak van foutaansluitingen en lekke riolen hoge prioriteit bij de gemeente.

De gemeenten brengen hemelwater en soms licht verontreinigd water terug in de bodem via wadi's, infiltratiekratten, IT-riolen, bergingsvijvers, infiltratieputten, helofytenfilters en dergelijke. Deze infiltratie mag niet leiden tot extra vervuiling of extra grondwateroverlast. Hiervoor voert de gemeente Soest standaard nulmetingen uit. Bij overstorten uit de riolering op de bodem vindt systematische monitoring plaats. Voor particulier terrein adviseert de gemeente oppervlakkige infiltratie (geen diep-infiltratie).

Bij bronneringen en eventueel retourbemalingen moet er aandacht zijn voor eventuele bodemverontreiniging in de omgeving. Minimaal is een melding van de onttrekking en lozing via het omgevingsloket daarbij een vereiste.

Door het infiltreren van afgekoppeld regenwater herstellen we de natuurlijke situatie, waarbij regenwater grotendeels in de grond trekt. Het is niet te verwachten dat dit een meetbaar effect heeft op de grondwaterstand in de gemeenten. Soms kan er lokaal wel een merkbaar effect zijn. Daarom wordt bij de afkoppelprojecten bekeken of de bodem geschikt is voor infiltratie. Waar de bodem niet geschikt is, wordt niet geïnfiltreerd.

Afval bestaat niet, water is energie

Het alleen verwerken van afvalwater op de rwzi is niet meer een vanzelfsprekendheid. Decentrale verwerking tot Nieuwe sanitatie, Riothermie zijn allemaal methoden die in opkomst zijn. Overwegingen zijn het optimaal benutten van afval(water) als grondstof en energiebron. De technieken leiden soms ook tot een eenvoudiger en/of duurzamer systeem om afval(water) te verwerken.

Met een multi-criteria-analyse (MCA) in 2017 is afgewogen hoe het afvalwater van Soesterberg het best verwerkt kan worden. De meest gunstige varianten zijn afvoer naar Soest en afvoer naar Amersfoort. In beide gevallen vindt verwaarding van het afvalwater plaats. Het primaire en secundaire slib van rwzi Soest wordt per as afgevoerd naar rwzi Amersfoort. Op rwzi Amersfoort worden energie en grondstoffen teruggewonnen. Voorlopig wordt het afvalwater van Soesterberg afgevoerd naar Soest. Het afvalwateraanbod vanuit Soesterberg alleen (±10% op rwzi Soest) vormt onvoldoende aanleiding voor grootschalige infrastructurele wijzigingen. Daarom gaat het afvalwaterteam Soest een visie ontwikkelen op het gehele afvalwatersysteem Baarn-Soest in relatie tot ontwikkelscenario's voor de rwzi's Soest en Amersfoort. Deze visie maakt een weloverwogen keuze mogelijk tussen de twee resterende varianten.

Andere uitkomsten van de MCA-Soesterberg zijn de aanbevelingen tot afkoppelen in het bestaand bebouwd gebied van Soesterberg en het zo mogelijk toepassen van nieuwe sanitatie in de herinrichtingen, in- en uitbreidingen van Soesterberg, aanvullend op een waterneutraal ontwerp.

Duurzaam ontwikkelen

Voor nieuwbouw is de inzet om de 'ideale' situatie steeds meer te benaderen op basis van de stand van de techniek. De aspecten uit de visie en de uitwerking hiervan in de plandelen kunnen bij nieuwe ontwikkelingen worden toegepast. Dit vraagt om een vroegtijdige verbinding tussen disciplines als ruimtelijke ordening en stedelijk waterbeheer. Dit houdt in het verbreden van het watertoetsproces naar duurzaam stedelijk water waarbij de gemeente ook kansen benut voor beperken van hittestress en droogte, aansluitend op het KAS-principe. Hiervoor kan de klimaatwijzer worden gebruikt.

Bewoners bewust

Wanneer neerslag op een weiland valt, infiltreert ongeveer 50% in de ondergrond. In stedelijk gebied infiltreert ongeveer 15%. In stedelijk gebied valt veel water op daken en verhardingen. Meer dan de helft van alle neerslag stroomt de riolering in. Als de riolering vol zit, dan komt het water op straat of, nog erger, in de huizen terecht. De riolering kan het vele water van hevige buien niet aan. Met inrichtingsmaatregelen wil de gemeente hevige neerslag gecontroleerd bovengronds opvangen en lokaal verwerken. Een groot deel van de gemeente is particulier terrein. Mede daarom is hulp van bewoners en bedrijven nodig.

Samenwerken met bewoners en bedrijven

Bewoners en bedrijven bewust

Samenwerken met bewoners en bedrijven

Voor het klimaatbestendig inrichten van het stedelijk gebied zijn medewerking en bijdragen van bewoners en bedrijven nodig, bijvoorbeeld om hemelwater afkomstig van particulier terrein te scheiden van het afvalwater en lokaal op te vangen, te benutten en te verwerken. De gemeente zoekt de samenwerking via verschillende wegen.

Werk met werk maken – mee-afkoppelen particulieren

Als de gemeente hemelwatervoorzieningen aanlegt in openbaar gebied vraagt zij bewoners en bedrijven om de dakoppervlakken die afvoeren naar de straatzijde, af te koppelen. Bewoners en bedrijven die mee willen werken kunnen de werkzaamheden aan de voorzijde van de woning tijdens het project door de gemeente en op kosten van de gemeente laten uitvoeren. De gemeente gaat daarbij gebruik maken van een afkoppelcoach die particulieren begeleidt en advies geeft over het afkoppelen (ook van de achterkant). Deze afkoppelcoach wordt vanuit de regionale samenwerking Platform Water aangeboden/gefaciliteerd. Op termijn leveren alle bewoners en bedrijven in afgekoppeld gebied gescheiden aan. Op bepaalde percelen kan het hemelwater infiltreren (met uitzondering van kwetsbaar gebied). Beide laatste aspecten gaat de gemeente uitwerken in de gebiedsaanwijzing van de hemelwaterverordening.

Financiële stimulans

De gemeente Soest stimuleert bewoners en bedrijven om groene daken aan te leggen, regentonnen te plaatsen en/of af te koppelen. Dit doet zij met een subsidieregeling voor groene daken, voor regentonnen en voor afkoppelen. De afkoppelvergoeding stijgt van € 3 per m^2 naar € 10 per m^2. Dit geldt vooralsnog tot eind 2022 en in deze periode evalueert de gemeente de subsidieregelingen. Op basis van leerpunten uit deze evaluatie maakt de gemeente een hernieuwde keuze.

Tevens gaat de gemeente samen met bewoners onderzoeken op welke wijze tuinen van bewoners ingezet kunnen worden voor duurzaam waterbeheer en ter vermindering van wateroverlast.

Bewoners en bedrijven bewust

Beschikbaar stellen van informatie

De gemeente informeert bewoners over particuliere verantwoordelijkheden, klimaatverandering, klimaat/waterbestendig bouwen en inrichten, subsidieregelingen en dergelijke. Informatieverstrekking vindt plaats via gemeentelijke (sociale) media als website, facebook, twitter, flyers, folders als ook de afkoppelcoach.

Het moet voor bewoners en bedrijven duidelijk zijn wat de gemeente doet en waarvoor zij zelf verantwoordelijk zijn. Hulpmiddel hierbij wordt de gebiedsaanwijzing op kaart behorende bij de hemelwaterverordening. Deze nog op te stellen kaart wordt toegankelijk voor alle inwoners en bedrijven en geeft aan:

- waar het wel of niet geschikt is om hemelwater te infiltreren
- waar hemelwater wel of niet verwerkt moet worden op eigen terrein
- of hemelwater naar oppervlaktewater afgevoerd moet en kan worden
- waar het wel of niet verplicht is gescheiden aan te leveren
- of hemelwater boven- of ondergronds aangeboden moet worden.

De kaart vormt een belangrijke bouwsteen voor het omgevingsplan.

In wijken met gescheiden systemen moet de perceeleigenaar zorgdragen dat de juiste leidingen worden aangesloten en er mogen geen vervuilende activiteiten plaatsvinden op afgekoppelde verhardingen. De gemeente informeert bewoners over goed gebruik van de hemelwatervoorzieningen: hoe zij de hemelwatervoorzieningen kunnen gebruiken en over wat wel en niet is toegestaan. Hierbij maakt de gemeente gebruik van de bestaande folder van beide gemeenten en ondersteuning/ ondersteunend materiaal van het PWVE.

Operatie Steenbreek werkt aan bewustwording van nut en noodzaak voor het vergroenen van tuinen. Baarn is lid van Operatie Steenbreek, Soest overweegt dit. Het doel van deze actie is om de bewoners te enthousiasmeren om hun tuin te vergroenen. De negatieve gevolgen van verstening worden daarbij onder de aandacht gebracht. De campagne richt zich allereerst op het veranderen van een mindset. De gemeente krijgt een eigen webpagina die opereert onder de landelijke site van operatiesteenbreek.nl. Via het Servicepunt Groen aan de Buurt kan de gemeente begeleiding en ondersteuning vragen voor bewoners en de gemeenten zelf, bij het omzetten van groene ideeën naar concrete activiteiten en projecten. Een folder om inwoners er toe te brengen hun regenwater af te koppelen en tuinen te vergroenen is beschikbaar.

De gemeente wil de bewustwording van haar inwoners ook vergroten door de zichtbaarheid van de weg van het water te verbeteren. Waar mogelijk voert de gemeente water zichtbaar af.

Overige thema's waarover de gemeente bewoners en bedrijven kan informeren, zijn:

- Technische informatie over afkoppelen
- Handelingsperspectief bij grondwateroverlast
- Werken aan acceptatie van hinder bij hevige neerslag;
- Water op straat en risico's voor de gezondheid
- Inzicht te geven in wat er in hun woonomgeving speelt op het gebied van:
    - Meten en monitoren van grondwaterstanden
    - Afgekoppeld gebied
    - Beeldkwaliteit oppervlaktewater
    - "Geen eendjes voeren"
    - Wadi's
    - Waterspeelplaats
    - Overstorten
    - Putten en metingen
    - Geplande projecten waar mee-afkoppelen speelt.

Wijkgerichte voorlichting

Bewoners en bedrijven zijn geïnteresseerd in het wat, waar en waarom in hun wijk onder het mom van het whimby-principe: what happens in my backyard. Daarom vindt "bewoners en bedrijven bewust" ook plaats in combinatie met andere thema's die in de betreffende wijk spelen. Het type wijk en de problemen of kansen die er liggen bepalen het in te brengen waterthema.

Beleefbaar water

De beleving van water is breder dan alleen het oppervlaktewater. Het gaat ook over ervaren van water zoals (tijdelijk) zichtbaar afgekoppeld water, waterspeelpleinen en recreëren langs het water. De gemeente wil met de beleving van water inzetten op waterbewustwording bij bewoners en waardevermeerdering van de omgeving.

Doel

Belevingswaarde verhogen

Water voor bergen en afvoer

Doel

Er moet voldoende ruimte zijn voor een doelmatige berging en afvoer van overtollig water. Het oppervlaktewater en voorzieningen die hiervoor worden gebruikt, moeten schoon en veilig zijn en bijdragen aan (de beleving van) een prettige en leefbare omgeving. De gemeente streeft naar een balans tussen duurzaamheid van de watersystemen enerzijds en diverse (ruimtelijke) gebruiksfuncties anderzijds.

Belevingswaarde verhogen

Er zijn diverse kansen voor het verhogen van de belevingswaarde van water.

Ruimtelijke ontwikkelingen

De beleving van en recreatie op het water is breder dan alleen het oppervlaktewater. Hierbij kan gedacht worden aan wandelroutes langs het water, waterspeeltuinen, zichtbaar maken van afkoppelen, wadi's laten zien, aanleg vissteigers en dergelijke. Dit zijn allemaal op zichzelf staande opties waar de gemeente bij kleine ruimtelijke ontwikkelingen eenvoudig kansen kan benutten om water te laten beleven.

Voor kleine ruimtelijke ontwikkelingen wordt jaarlijks een bedrag beschikbaar gesteld om de beleving van water te vergroten. Voor grote ruimtelijke ontwikkelingen worden kansen meegenomen in het reguliere (watertoets) proces.

Ecoscans

In 2019 en 2020 gaat het waterschap samen met de gemeenten voor Baarn en Soest een ecoscan uitvoeren. Op basis van meldingen, veldbezoeken en metingen vindt onderzoek plaats naar de staat van het oppervlaktewater, komen knelpunten en kansen in beeld en worden in gezamenlijk overleg de kwaliteitsbeelden vastgelegd en de daaruit voortvloeiende maatregelen. In de komende planperiode kan de gemeente hierin kansen inbrengen voor meer beleefbaar oppervlaktewater.

De maatregelen uit de huidige ecoscan van Soest van 2014 vallen binnen het thema klimaatbestendig maken van het stedelijk gebied en verduurzamen van de (afval)waterketen. Een reeds bekend knelpunt is de aanwezigheid van exoten en blauwalg (in warme perioden) in Overhees en langs de Koningsweg. Voor het verbeteren van de waterkwaliteit en als onderdeel van “bewoners bewust” wil de gemeente een campagne starten “geen eendjes voeren” en waterplanten aanbrengen.

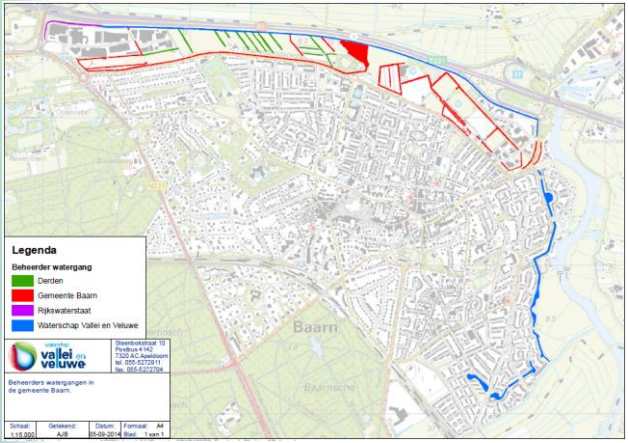
Apart van de ecoscans heeft is in samenwerking tussen de gemeente en de hengelsportvereniging een visstand onderzoek plaatsgevonden.

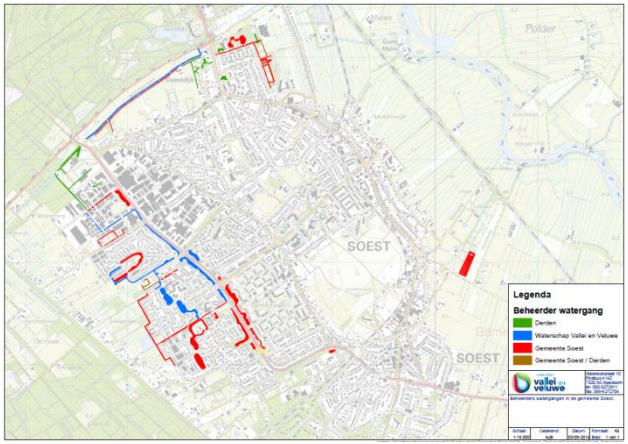
Water voor bergen en afvoer

De gemeente gebruikt het aanwezige oppervlaktewater voor bergen en afvoer van overtollig hemelwater (als infiltreren geen optie is), zonder dit af te wentelen naar benedenstroomse gebieden. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt mede ingezet op het vergroten van de bergingscapaciteit van het oppervlaktewater, door aanleg van open water binnen het plangebied. Bij bestaand oppervlaktewater is vooral het onderhoud van belang voor het waarborgen van berging en afvoer.

Onderhoudsplicht

De watergangen zijn opgedeeld in verschillende soorten watergangen. Het waterschap onderhoudt de A-watergangen. Deze watergangen zijn belangrijk voor de afwatering of berging van hemelwater. Voor de B en C-watergangen valt de verantwoordelijkheid van het onderhoud bij de aanliggende eigenaar of eigenaren. In de meeste gevallen is dat de gemeente.





Tabel 2: Onderhoudsplichtige per onderdeel van het watersysteem.

Onderdeel watersysteem	Onderhoudsplichtige
A-watergangen	
Dagelijks- en groot onderhoud aan oever(beschermings)constructies	Waterschap
Baggeronderhoud	Waterschap
Stuwen en oever(beschermingsconstructies)	Waterschap
Onderhoud van het natte profiel van duikers	Waterschap
Constructief onderhoud van duikers	Gemeente of bovenliggende beheerder
Bruggen, kademuren, schanskorven en damwanden	Gemeente of aanliggende terreinbeheerder
Verwijderen drijfvuil natte deel	Waterschap
Verwijderen drijfvuil droge deel	Gemeente
B- en C-watergangen	
Dagelijks en groot onderhoud	Gemeente of private eigenaar
Baggeronderhoud	Gemeente of private eigenaar
Verwijderen drijfvuil natte en droge deel	Gemeente

Onderhoudsplan

Het waterschap stelt in overleg met de gemeente het onderhoud- en het baggerplan op. Het onderhoudsplan gaat over onderhoud van het oppervlaktewater en de oevers van gemeente en waterschap. Het baggerplan gaat over het onderhoud van de waterbodem van deze wateren.

In de komende planperiode gaat het waterschap de voortgangsbewaking van dit onderhoud meer structuur geven, zowel door het digitaliseren van de onderhoudsplannen als overleg over dit thema tussen waterschap en gemeente.

De oppervlaktewaterroute door Park Vredehof en Colenso is een knelpunt en waar maatregelen voor gepland zijn.

De gemeente is aanspreekpunt voor meldingen openbaar gebied. Door registratie en evaluatie van meldingen is er inzicht in structurele knelpunten in het oppervlaktewater. Waterschap en gemeente bespreken (mogelijke oplossingen voor) de knelpunten in het half jaarlijkse ambtelijk overleg.

Goed beheren

De (afval)waterzorg is afhankelijk van een goede infrastructuur. Om deze waardevolle infrastructuur te behouden en daarmee de (afvalwater)zorg te waarborgen, houdt de gemeente de infrastructuur in de conditie die past bij de omstandigheden. Hieruit volgen de wijze van beheer en onderhoud, keuzes voor vervangen/vernieuwen en het benodigd onderzoek.

Onderhoud

Vernieuwen van vrijvervalriolen

Onderzoek

Onderhoud

De gemeente beheert en onderhoudt water- en rioleringsvoorzieningen. Een opsomming van deze voorzieningen staat in het overzicht infrastructuur.

Omdat in de afgelopen planperiode veel infiltratievoorzieningen zijn aangelegd, wordt in de komende planperiode gestart met het onderhoud hiervan. Daarnaast wordt vanaf deze planperiode voor alle voorzieningen systematische risicogestuurd beheer toegepast, om de werking doelmatiger te waarborgen. Hiervoor komt een beheer-en onderhoudsplan.

Ook gaat continu aandacht uit naar aansluitingen van hemelwater op drukriolering. Dit is verboden om de goede werking van de drukriolering te behouden.

Assetmanagement is het in balans houden van prestaties, kosten en risico's van een voorziening. De prestaties die een rioleringsvoorziening moet leveren zijn gericht op de primaire doelen van de gemeentelijke watertaken:

1. Bescherming van de volksgezondheid
2. Bijdragen aan een veilige leefomgeving
3. Beperken van hinder en voorkomen van schade door wateroverlast
4. Voorkomen van verontreiniging van het milieu
5. Bijdragen aan een duurzame leefomgeving
6. Bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit

Vervanging

Als onderhoud en reparaties niet meer afdoende zijn, dan is vervanging nodig. Vervanging betekent dat een riool of voorziening wordt gerenoveerd of helemaal vervangen. Keuzes hierover worden gemaakt op basis van de situatie/toestand, de verwachte restlevensduur en expertise van de betrokkenen. Dit alles wordt afgewogen en afgestemd op andere aspecten in de openbare ruimte, zoals wegonderhoud en herinrichtingen. Werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd. Dat bespaart overlast en kosten.

Vernieuwen van vrijvervalriolen

Slechte riolen worden niet altijd vervangen. Om kosten te besparen wordt het vervangen zo mogelijk uitgesteld. Eerst wordt bekeken of volstaan kan worden met reparaties. Zo niet, dan wordt bekeken of relinen een duurzaam financieel voordeel oplevert. Relinen is het aanbrengen van een nieuwe kunststof binnenkant, zonder de straat op te breken. Dit is mede afhankelijk van de toestand van de huisaansluitingen, de bovengrondse verharding en de mogelijkheden voor afkoppelen en projectcombinaties. Indien vervanging nodig is, worden de werkzaamheden zoveel mogelijk gecombineerd met groot onderhoud van wegen en straten. In de praktijk is de planning van de wegreconstructies vaak leidend.

Bij het vervangen wordt altijd gekeken of er verbeteringen mogelijk zijn. Zelden wordt exact dezelfde buis teruggelegd. Ook daarom is “vernieuwen” een passend woord. Vernieuwingsinvesteringen vormen de grootste kostenpost van de gemeentelijke watertaken. De gemeente kan kosten optimaliseren en de kwaliteit verbeteren met een slimme vervangingsstrategie op basis van goede informatie over de technische staat van riolen, transportleidingen en andere voorzieningen. De wijze van vernieuwen voor de komende planperiode wijkt af van de huidige manier. Voor inschatting van de kosten op lange termijn werd uitgegaan van een gemiddelde levensduur van 60 jaar. Voor de korte termijn werd uitgegaan van recente inspecties. Met dit plan wordt het risicogestuurd beheer voor rioolvernieuwing geïntroduceerd.

Tabel 3 Kwaliteitsniveau vrijvervalriolen

Criterium voor onderscheid in	Kwaliteitsniveau		
	A+	A	B
Type gebied	winkelcentra, centrum en bedrijven	overig gebied	
Functie voor verkeer	ontsluitingswegen en doorgaande wegen	overige verkeersfuncties	woonstraten
Type verkeersweg	overige verkeerswegen		fietspaden
Functie van het riool	hoofdafvoer dwa, rwa naar overstort	overige riolen	
Achterliggend afhankelijk gebied	riolen waarvan het achterliggend gebied afhankelijk is	overige riolen	

Risico gestuurd beheer

De gevolgen van een calamiteit, zoals instorten van een riool, zijn niet voor elke rioolstreng gelijk. De kenmerken, functie en omgeving bepalen de ernst van de gevolgen. In het risicogestuurd beheer worden de ernst en kans op falen meegewogen. De

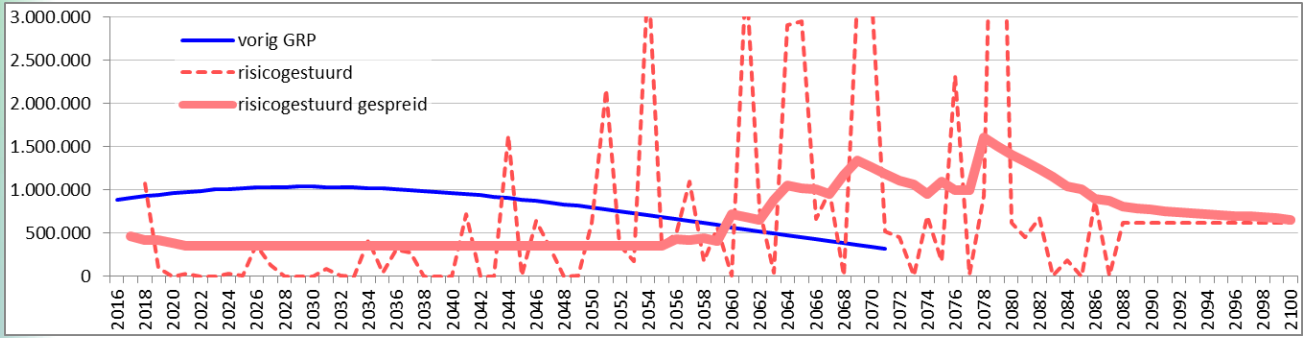
keuzes over vernieuwing zijn mede afhankelijk van het gewenste kwaliteitsniveau.
Voor de vernieuwingsplanning zijn de riolen in drie kwaliteitsniveaus ingedeeld (zie Tabel 3). Uit de tabel blijkt bijvoorbeeld dat voor riolering in een winkelcentrum de gemeente een hoger kwaliteitsniveau nastreeft dan in een woonwijk en dat riolen gelegen onder een fietspad een lager kwaliteitsniveau mogen hebben dan onder autowegen. Een hoog kwaliteitsniveau (A^+)betekent dat de gemeente minder risico's wil op bijvoorbeeld instorten. Het riool wordt al vervangen als inspecties een matige toestand aangeven. In vaktaal noemen we dit een lagere ingrijpmaatstaf. Gemeenten Baarn en Soest verschillen erin dat in Baarn bedrijven in het overige gebied vallen. In Soest is dit een aparte categorie.

Lange termijn vernieuwingsplan

Het lange termijn vernieuwingsplan van dit GRP gaat uit van restlevensduren op basis van inspectiegegevens. Riolen die in goede staat verkeren gaan nog lang mee, ongeacht de leeftijd. Samen met het gewenste kwaliteitsniveau per locatie bepaalt dit het lange termijn vernieuwingsplan. Op basis daarvan zijn de benodigde investeringen op lange termijn bepaald (de strategische vervangingsplanning). Dit plan is geïntegreerd in het rioleringsbeheerpakket Kikker.

Het voordeel van deze nieuwe werkwijzen is dat de vernieuwing op basis van kwaliteit nu ook in de lange-termijn-planning is meegenomen. Sommige riolen zijn, ondanks een hoge leeftijd, nog in een prima staat. Vernieuwing van die riolen is nu ook in de lange termijnplanning naar achter geschoven. Hierdoor zijn de verwachte vernieuwingskosten op middellange termijn lager geworden. Ook de indeling in de kwaliteitsniveaus A+, A en B beïnvloedt de vernieuwingskosten. De huidige indeling leidt echter niet tot lagere kosten, maar tot verschuivingen. Sommige A+ riolen zijn naar voren geschoven en sommige B riolen naar achter.

In het voorgaande GRP waren vervangingskosten bepaald tot 2071. Over die periode zijn de verwachte kosten in de nieuwe werkwijze circa € 15 miljoen lager. Het verschil tussen het voorgaande GRP en de nieuwe berekening is duidelijk zichtbaar in onderstaande grafiek.



afbeelding 7 – Lange termijn vernieuwingsplan Soest

Korte termijn vervangingsplan

Voor de korte termijn planning is de invloed van het risicogestuurd beheer kleiner. Dit komt doordat bij het daadwerkelijk inplannen van vervangingen meer aspecten een rol spelen, zoals mogelijkheden voor relinen, afkoppelmogelijkheden, wegrenovaties, herinrichtingen en andere projectcombinaties. Het complete overzicht van het korte termijn vervangingsplan is opgenomen in het kostendekkingsplan (KDP 17.082/5) en een verkort overzicht staat in het investeringsprogramma.

Onderzoek

Naast onderhoud en vernieuwing, is het noodzakelijk om te investeren in het inspecteren, meten en monitoren van de kwaliteit en het functioneren van de voorzieningen. Dit maakt het mogelijk om vernieuwingsplannen te optimaliseren en het functioneren van de voorzieningen te volgen en te verbeteren. Doelmatig beheer betekent niet alleen de dingen goed doen, maar ook op het juiste moment doen. Dit kan leiden tot flinke kosten besparing.

Voor de komende planperiode is het volgende onderzoek nodig.

Inspectie en reiniging

De komende 7 jaar laten gemeenten Baarn en Soest gezamenlijk het gehele rioleringssysteem inspecteren. Voor inspectie wordt het riool gereinigd. Uitzondering vormen gebieden waar verdenkingen van foutaansluiting zijn. Hier vindt eerst inspectie plaats om eventuele foutaansluitingen op te sporen. Met de inspectieresultaten worden onderhoudsplanning, eventuele maatregelen zoals wortelfrezen en vervangingsplanning bijgesteld. Eventueel wordt aanvullend onderzoek gedaan naar reststerkte van rioolbuizen.

Rioolbeheersysteem

De basis voor een doelmatig rioolbeheer is een actueel beeld van alle rioolinfrastructuur (rioolleidingen, aansluitingen, putten, kolken, gemalen etc.) Deze gegevens in het rioolbeheersysteem worden tenminste jaarlijks geactualiseerd en gecontroleerd. De kosten hiervan zijn beperkt.

Externe advisering en ondersteuning

Hieronder valt het inhuren van capaciteit en expertise voor het uitvoeren van:

- Hydraulische en milieutechnische berekeningen
- Beheer meetnet en analyse data door het UVO
- Optimalisatie werking afvalwatersysteem
- Beleidsplannen en onderzoeken
- Gegevensbeheer

Financiën op orde

Met het uitvoeren van de watertaken zijn kosten gemoeid. Dit hoofdstuk beschrijft de manier waarop de kosten worden berekend en de financiële planning voor de komende jaren. **Alle bedragen zijn in prijspeil 2017 en nog exclusief prijscorrectie!**

Hoe werkt het?

Kostendekkingsplan

Beheerkosten

Investeringen

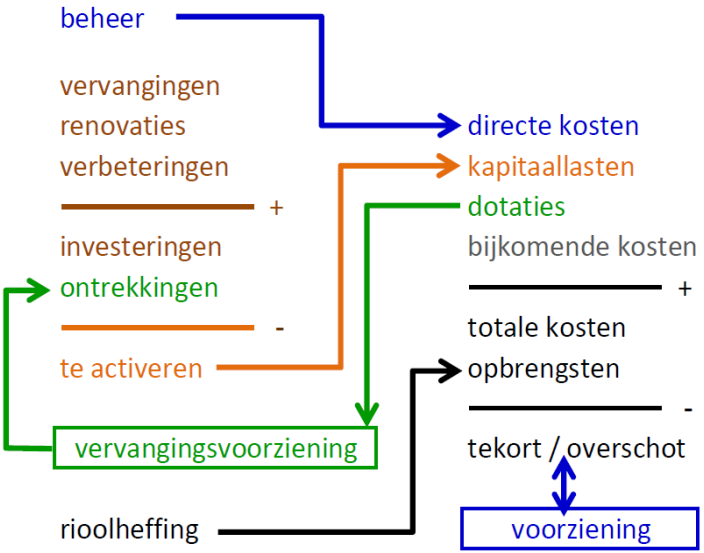
Bijkomende kosten

Totale kosten

Kostendekking

Hoe werkt het?

Het schema hiernaast toont de kostenstructuur van de gemeentelijke watertaken. Er zijn verschillende soorten kosten, als volgt:



- **Beheerkosten** zijn de kosten van continue en jaarlijks terugkerende activiteiten, zoals onderhoud. Deze kosten bestaan voornamelijk uit loonkosten van medewerkers en diensten die worden uitbesteed.
- Investeringen die worden afgeschreven over de gebruiksperiode leiden tot afschrijvings-kosten en rente. Deze twee samen worden **kapitaallasten** genoemd. Dit zijn de kosten van investeringen in het verleden.
- Het is toegestaan om (een deel van) de vervangingsinvesteringen ‘ineens’ te betalen uit een vervangingsvoorziening. Het saldo van zo’n voorziening is opgebouwd door **dotaties** (stortingen). Dit zijn kosten van investeringen in de toekomst. Het gebruiken van een vervangingsvoorziening is optioneel.
- Als laatste zijn er **bijkomende kosten**, zoals btw en kosten van activiteiten die deels aan de riolering worden toegerekend. De kosten van straatvegen zijn een bekend voorbeeld.

De totale kosten bestaan daarmee uit beheerkosten, kapitaallasten, dotaties en bijkomende kosten. Deze kosten worden gedekt door de opbrengsten van de rioolheffing. De geraamde opbrengsten mogen maximaal gelijk zijn aan de geraamde kosten. Echter, na afloop van een jaar kan blijken dat er een tekort of overschot is

gerealiseerd. Afhankelijk van de oorzaak moeten overschotten worden toegevoegd aan de rioleringsvoorziening (specifieke middelen). Deze voorziening wordt gebruikt om een deel van de kosten in volgende jaren te dekken.

Kostendekkingsplan

Onderdeel van dit GRP is het digitaal kostendekkingsplan, afgekort als KDP (document 17.082/5 van 19 oktober 2017). Dit is een Excelbestand waarmee de verwachte kosten en de kostendekking zijn berekend. Omdat riolering lang meegaat, geeft het KDP de kosten op korte en lange termijn (tot 2100). Zodoende is zichtbaar of de rioolheffing ook op lange termijn betaalbaar blijft. Alle uitkomsten van het KDP zijn weergegeven in prijspeil 2017. Dit betekent dat alle bedragen en tarieven nog verhoogd moeten worden met de inflatie of prijscorrectie voor het betreffende jaar t.o.v. 2017.

Variant ambitieus-verantwoord

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de variant “ambitieus-verantwoord”. Dit is de planvariant waarbij Soest kiest voor het tijdig anticiperen op de gevolgen van de klimaatverandering met een verantwoorde financieringswijze, waarbij de rioolheffing ook op lange termijn betaalbaar blijft. Inbegrepen zijn:

- Afkoppelen bij rioolvervangingen, (ruimtelijke) ontwikkelingen en andere kansen;
- Meenemen van bereikbaar particulier oppervlak bij het afkoppelen (voorzijde woningen);
- Verhogen afkoppelsubsidie voor bewoners voor afkoppelen op eigen terrein;
- Beleefbaar maken van water;
- Snel realiseren van de (hydraulische) maatregelen tegen wateroverlast (uit het BWKP);
- Geleidelijk overstappen naar financiering van investeringen via de vervangingsvoorziening.

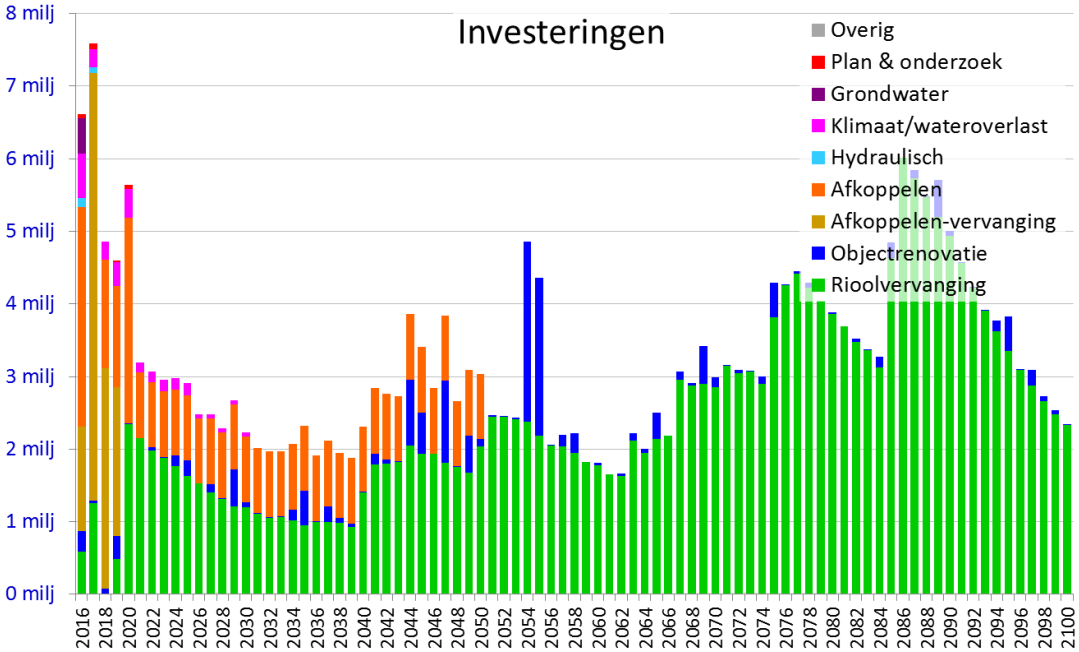
Beheerkosten

Door het nieuw beleid stijgen de beheerkosten met € 0,3 miljoen tot € 1,4 miljoen per jaar. De grootste stijgingen zijn verhoging van afkoppelsubsidie (+ € 100.000,- per jaar vanaf 2019), beleefbaar water (€ 40.000,- per jaar), inzet van een ‘afkoppelcoach’ (€ 35.000,- per jaar) en onderhoud van infiltratievoorzieningen (€ 30.000,- per

jaar). De besteding van het bedrag voor de afkoppelsubsidie is afhankelijk van het afkoppelen door bewoners. Als er minder wordt besteed aan de subsidie, dan wordt ook minder oppervlak afgekoppeld. Dit moet dan gecompenseerd worden in andere jaren of door extra afkoppelen in het openbaar gebied door de gemeente.

Investeringen

De staafgrafiek toont de investeringen op lange termijn. De piek in 2017 zijn nog lopende projecten van 2016 of eerder. Het merendeel van de investeringen betreft riool-vervangingen (groene staven). Op basis van het nieuwe rioolvervangingsplan wordt pas aan het eind van deze eeuw een piek aan ver-vangingsinvesteringe n verwacht. De komende decennia wordt ook fors geïnvesteerd in het afkoppelen (donkergele en oranje staven). De indeling in soorten investeringen is indicatief, omdat de meeste investeringen gecombineerde projecten zijn. Zo wordt het afkoppelen uitgevoerd in combinatie met rioolvervangingen en aanpak van wateroverlast.



Financieringswijze

Uitbreidingsinvesteringen (nieuwe wijken) komen ten laste van de grondexploitatie. De investeringen van dit GRP zijn voor vervanging en om ervoor te zorgen dat de water- en rioleringsinfrastructuur blijft voldoen aan de actuele eisen. Dit betekent dat de investeringen (mede) gefinancierd kunnen worden uit de voorziening voor vervangingsinvesteringen. De kosten van de investeringen zijn dan geen kapitaallasten, maar dotaties (stortingen) aan de voorziening.

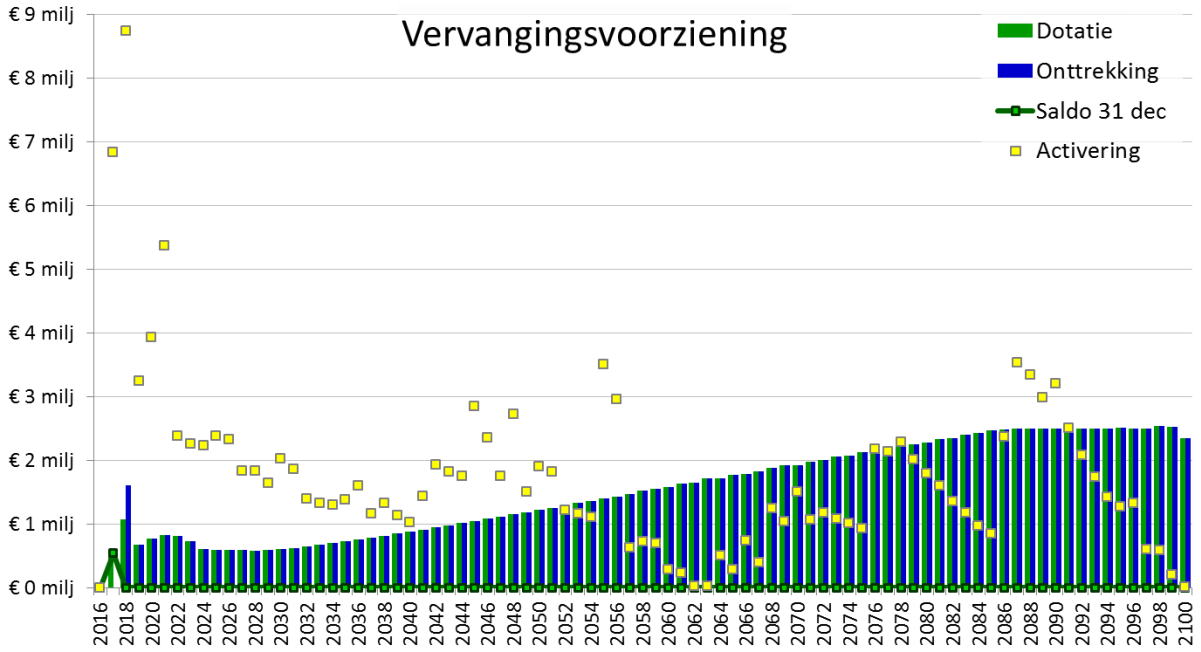
Al in het GRP 2012-2017 werd voorgesteld om "*een voorziening te vormen voor de vervanging in de nabije toekomst*" (GRP 2012-2017, par. 7.4.6, pagina 41). De rioleringsvoorziening is toegepast als een "voorziening voor specifiek te besteden middelen" conform BBV artikel 44 lid 2. Hierin zijn overschotten gedoteerd die ontstonden door meevallers en projectvertragingen. De voorziening wordt gebruikt om een deel van de kosten of kapitaallasten te dekken, niet de investeringen zelf. Vanaf heden wordt begonnen met dotaties aan een vervangingsvoorziening conform BBV artikel 44 lid 1d. Onttrekkingen uit die voorziening worden gebruikt voor de investeringen zelf [5].

De overstap naar de nieuwe financieringswijze gebeurt geleidelijk. In 2018 wordt € 1 miljoen gedoteerd. Dit wordt geleidelijk verhoogd tot uiteindelijk circa € 2,5 miljoen per jaar (vanaf ± 2085). Bij deze geleidelijke opbouw is het saldo van de voorziening niet voldoende voor alle investeringen. Het restant wordt afgeschreven over de gebruiksperiode (of later alsnog afgeboekt).

De grafiek op het volgende blad toont het geplande verloop van de dotaties, onttrekkingen en saldo van de vervangingsvoorziening. Doordat de dotaties nog niet toereikend zijn voor alle investeringen, wordt elk jaar het volledige saldo onttrokken. De gele vierkantjes zijn de restanten die niet uit de voorziening betaald kunnen worden. Voorlopig blijft dit voorkomen. Bij de berekende geleidelijke opbouw zullen de dotaties pas aan het eind van de eeuw het investeringsniveau bereiken. Door de geleidelijke dotaties worden de kapitaallasten lager, maar nog niet nul. Sneller overstappen is mogelijk maar vergt meer middelen op korte termijn.

---

[5] Onttrekking uit voorziening wordt in mindering gebracht op de boekwaarde van de investering, direct bij/na het activeren.

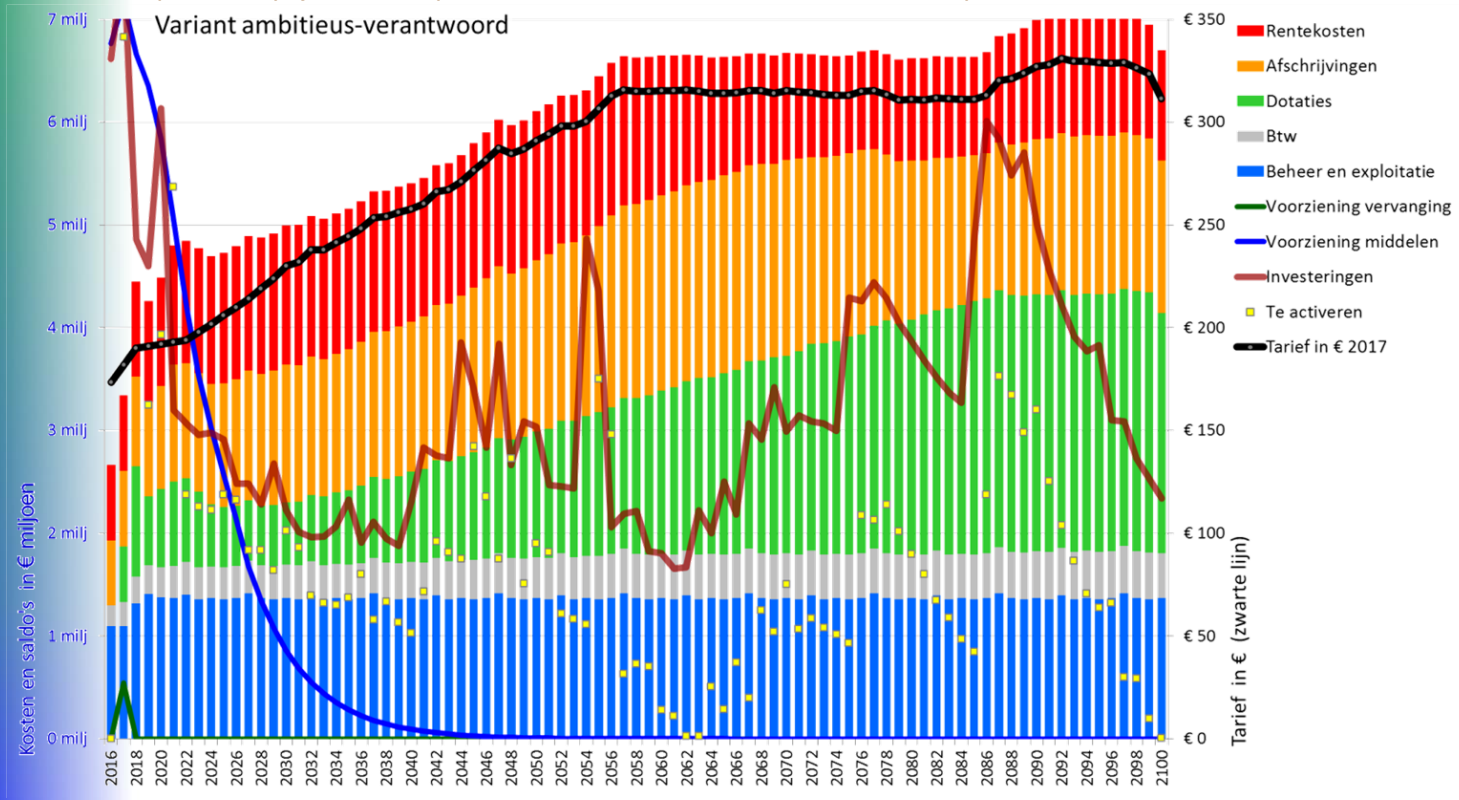


Bijkomende kosten

In de beheerkosten zijn bijkomende kosten meegenomen. Daarnaast wordt btw toegerekend, ervan uitgaande dat 1/3 deel van de kosten btw belast is. In het KDP is de btw begroot op € 265.000,- in 2018, oplopend tot € 317.000 in 2022.

Totale kosten

De totale kosten zijn voor de planperiode berekend op € 4,6 miljoen in 2018 oplopend tot € 4,8 miljoen in 2022. Daarna blijven de kosten (door de investeringen) stijgen met circa 1% per jaar tot circa € 6,6 miljoen medio deze eeuw (exclusief prijscorrecties). Vanaf dan wordt een meer constant verloop verwacht.



Naast de kosten (staven) toont de grafiek het investeringsniveau (bruine lijn), de saldi van de voorzieningen (blauwe en groene lijn) en het benodigde rioolheffingstarief (zwarte lijn, rechter y-as).

Door de overstap naar dotaties aan de vervangingsvoorziening worden de kapitaallasten beperkt, maar niet verminderd. Het kostenniveau blijft daardoor gevoelig voor rentewijzigingen. Dit blijft zo totdat de dotaties gelijk zijn aan het investeringsniveau en daarna de kapitaallasten uitsterven.

Kostendekking

In de planperiode kan een deel van de kosten worden gedekt door onttrekkingen uit de rioleringsvoorziening (voorziening “specifieke middelen”). Dit is de blauwe lijn in de grafiek. Het saldo van deze voorziening neemt af van € 7 miljoen tot circa € 4 miljoen eind 2022. Daarna daalt het saldo verder tot bijna 0 omstreeks 2040. Hierdoor kan met een meer gelijkmatige stijging van de rioolheffing worden volstaan.

Naar verwachting moet het rioolheffingstarief stijgen met gemiddeld circa 2% per jaar, plus prijscorrectie. Door afbouw van de rioleringsvoorziening kan in de planperiode worden volstaan met 0,5% per jaar, plus prijscorrectie.

Opbrengst rioolheffing in € 2017 x 1.000,-

Jaar	Bruto	Onïnb./kwijts.	Netto
2018	4.078	-166	3.931
2019	4.100	-167	3.953
2020	4.123	-168	3.975
2021	4.145	-169	3.996
2022	4.168	-170	4.018

(NB: exclusief prijscorrecties)

Heffingstarieven

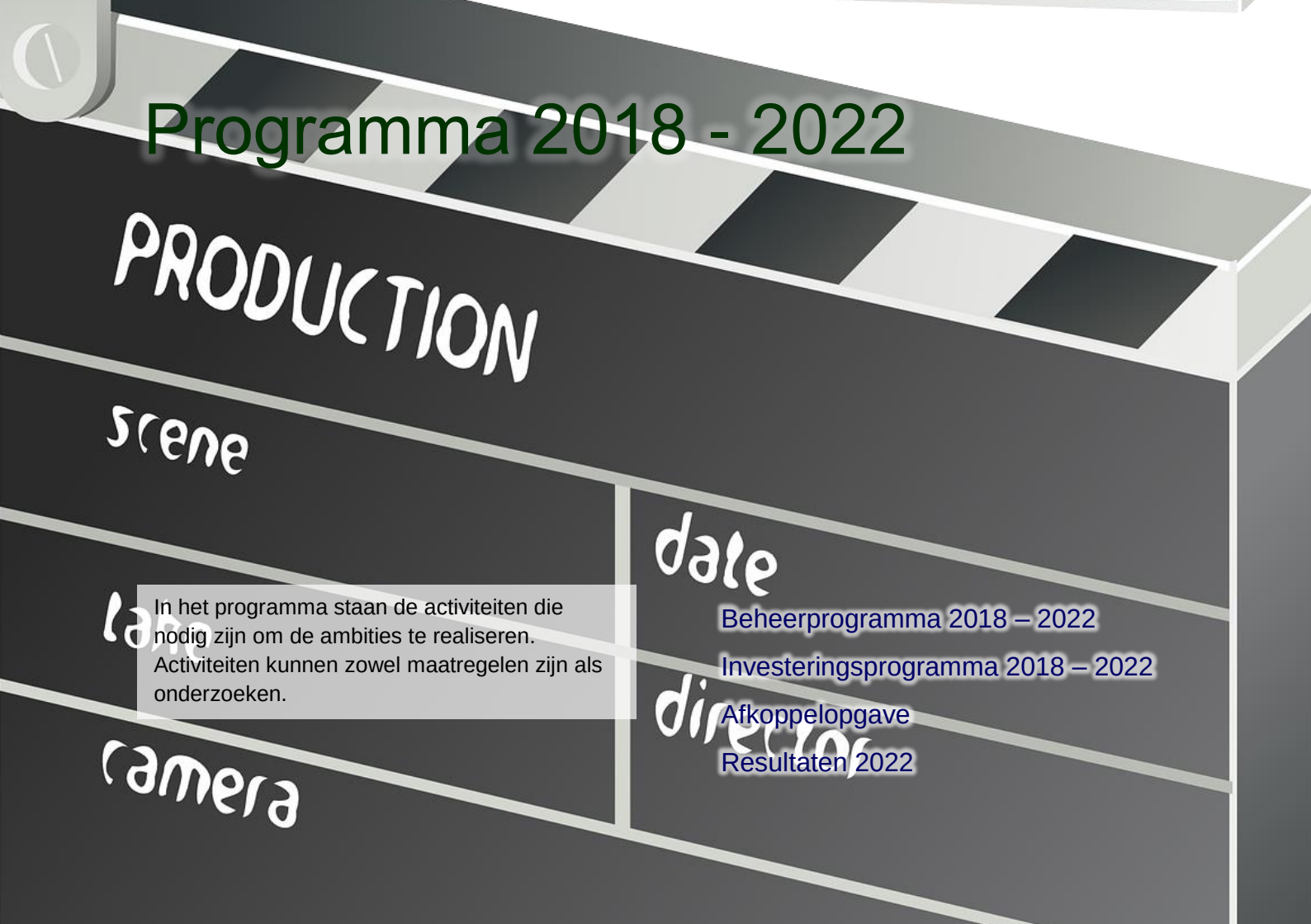
Overeenkomstig de programmabegroting 2018-2021 is uitgegaan van een heffingstarief van € 193,- in 2018. Bij een inflatie van 1,5% worden de heffingstarieven in de planperiode dan als volgt:

Tabel 4 Verwachte heffingstarieven in planperiode

Jaar	Stijging	Tarief excl. prijscorr.	Prijscorr.	Tarief incl. prijscorr.	Stijging incl.prijscorr.
2017		€ 182,00		€ 182,00	
2018	4,5%	€ 190,15	1,5%	€ 193,00	6,0%
2019	0,5%	€ 191,10	1,5%	€ 196,87	2,0%
2020	0,5%	€ 192,05	1,5%	€ 200,83	2,0%
2021	0,5%	€ 193,01	1,5%	€ 204,86	2,0%
2022	0,5%	€ 193,98	1,5%	€ 208,97	2,0%

De werkelijke tarieven worden jaarlijks vastgesteld in de “verordening op de heffing en de invordering van rioolheffing”, rekening houdend met de werkelijke prijscorrectie.

Programma 2018 - 2022



In het programma staan de activiteiten die nodig zijn om de ambities te realiseren. Activiteiten kunnen zowel maatregelen zijn als onderzoeken.

Beheerprogramma 2018 – 2022

Investeringsprogramma 2018 – 2022

Afkoppelopgave

Resultaten 2022

Beheerprogramma 2018 – 2022

Er wordt gewerkt aan een duurzame en robuuste afvalwaterketen volgens de variant ambitieus-verantwoord. Daartoe wordt de acties die uit beheerkosten worden gedekt, het zgn. beheerprogramma, verzwaard met de projecten en acties in tabel 5. Tevens is inzichtelijk gemaakt aan welke thema's de projecten en acties bijdragen. De bijbehorende kostenoverzichten staan in het kostendekkingsplan (17.082/5 onder beheerkosten).

Tabel 5 – Overzicht Soest, beheerprogramma

Omschrijving	**start jaar**	**herh. tijd**	**eind jaar**	Klimaatbestendig	Duurzaame afvalwaterketen	Bewoners bewust	Beleefbaar water	Goed beheerbaar
Wijzigingen t.o.v. bestaande situatie	[jjjj]	[jaar]	[jjjj]					
Verhogen bijdrage afkoppelen	2019	1	2100	●	●	●	●	
Onderhoud infiltratievoorzieningen	2018	1	2100	●	●			●
Beleefbaar maken van water	2018	1	2100			●	●	
Eenmalige onderzoeken in planperiode (ontharden tuinen, voorstel D66, afkoppelverordenin	2018	1	2022	●	●	●		
Hemelwaterstructuurplan (en afkoppelplan)	2019	0	2100	●	●	●	●	●
Communicatie bewoners bewust	2018	1	2100	●	●	●		
Risicogestuurd beheer- en onderhoudsplan voorzieningen	2019	0	2100		●			●
Afkoppelcoach	2018	1	2100	●	●	●		
Externe advisering en ondersteuning	2018	1	2100	●	●	●	●	●
Lidmaatschap Operatie Steenbreek	2018	1	2100	●	●	●		
Uitbreiden grondwatermeetnet (met 2 peilbuizen)	2018	1	2100	●	●			●
Evaluatie lopende subsidies (afkoppelen, regenton, groene daken)	2018	0	2100	●	●	●		
Grondwatermodel (en optimaliseren meetnet)	2018	2	2100	●	●			●

Investeringsprogramma 2018 – 2022

In tabel 6 staan de investeringen die deels of geheel in de planperiode worden uitgevoerd, conform de variant ambitieus-verantwoord. Het totaal aan investeringsuitgaven in de planperiode is bijna € 22 miljoen, waarvan € 10

miljoen rioolvervanging, € 8 miljoen afkoppelen en € 1 miljoen klimaatmaatregelen. Daarnaast is er € 0,5 miljoen voor baggeren en € 0,5 miljoen voor object- en rioolrenovaties. De projectplanning staat het in het KDP 17.082/5.

Tabel 6 – Overzicht geplande en nieuwe projecten Soest

Omschijving	Planning start	duur	eind	Klimaatbestendig Baarn en Soest	Duurzaame afvalwaterketen	Bewoners bewust	Beleefbaar water	Goed beheerbaar
[-]		[aantal jaar]						
Geplande projecten								
Vernieuwen Basis Rioleringsplan (BRP)	2016	2	2017	●	●	●		●
Vernieuwen Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP)	2016	2	2017	●	●	●		●
Wateroverlast Nieuweweg/Eigendomweg	2016	1	2016	●	●			●
Wateroverlast Dr.de Voslaan/Oranjehof	2016	1	2016	●	●			●
Wateroverlast Spoorstraat/Batenburg	2016	1	2016	●	●			●
Rioolwerk en afkoppelen Plesmanstraat en omgeving	2017	1	2017	●	●	●		●
Rioolwerk en afkoppelen K. Onneslaan en omgeving	2017	1	2017	●	●	●		●
Afkoppelen van Lyndenlaan	2017	1	2017	●	●			●
Rioolwerk en afkoppelen Molenstraat	2017	1	2017	●	●			●
Afkoppelen Meent/Pillenpad	2017	1	2017	●	●			●
Huisaansluitingen Postweg	2017	1	2017					●
Huisaansluitingen Veldm.Montgomeryweg	2017	1	2017					●
Afkoppelen delen Soesterberg 2017	2017	1	2017	●	●	●	●	●
Huisaansluitingen Beatrixlaan	2017	1	2017					●
Klimaatbestendig inrichten openb.ruimte incl. groen 2017	2017	1	2017	●	●	●		●
Rioolwerk en afkoppelen Heideweg en omgeving	2018	1	2018	●	●			●
Vervangen mechanisch/elektrisch gemaal Maatweg	2018	1	2018					●
Rioolwerk en afkoppelen Oude Utrechtseweg	2018	1	2018	●	●			●
Rioolwerk en afkoppelen Eigendomweg	2018	1	2018	●	●			●
Aanpassen regenwaterafvoer Nieuwegracht	2018	1	2018	●	●			●

Omschijving	Planning start	duur	eind	Klimaatbestendig Baarn en Soest	Duurzaame afvalwaterketen	Bewoners bewust	Beleefbaar water	Goed beheerbaar
[-]		[aantal jaar]						
Afkoppelen Kampweg	2018	1	2018	●	●			●
Afkoppelen delen Soesterberg 2018	2018	1	2018	●	●	●	●	●
Klimaatbestendig inrichten openb.ruimte incl. groen 2018	2018	1	2018	●	●	●		●
Rioolwerk en afkoppelen Soesterbergsestraat en omgeving	2019	1	2019	●	●	●		●
Ecoscan	2019	1	2019		●	●	●	●
Telemetrie vervangen	2019	1	2019					●
NEN inspectie alle gemalen	2019	1	2019					●
Afkoppelen delen Soesterberg 2019	2019	1	2019	●	●			●
Klimaatbestendig inrichten openb.ruimte incl. groen 2019	2019	1	2019	●	●	●	●	●
Waterplan,Diffuse bronnen	2019	1	2019			●	●	●
Grondwaterplan	2020	1	2020	●	●			●
Onderhoudsplan water	2020	1	2020				●	●
Baggeren oppervlaktewater	2020	1	2020				●	●
BWKP	2020	1	2020	●	●			●
Rioolwerk en afkoppelen Bartolottilaan	2020	1	2020	●	●			●
Afkoppelen delen Soesterberg 2020	2020	1	2020	●	●	●	●	●
Klimaatbestendig inrichten openb.ruimte incl. groen 2020	2020	1	2020	●	●	●	●	●
Nieuwe projecten								
Afkoppelen openbaar gebied 2018-2050	2018	33	2050	●	●	●	●	●
Maatregelen BWKP 2019 - 2030	2019	12	2030	●				●

Afkoppelopgave

In het beheer- en investeringsprogramma ligt veel nadruk op het afkoppelen van verharde oppervlakken, zowel in openbaar gebied als op particulier terrein. De programma's versterken elkaar. Het investeringsprogramma omvat afkoppelprojecten in het openbaar gebied en aan de voorzijde van woningen. Het beheerprogramma omvat de daarbij benodigde voorbereiding, communicatie, organisatie en financiële stimulans voor bewoners om ook op particulier terrein af te koppelen. Met de programma's zijn de benodigde financiële middelen ingepland, maar daarmee is het afkoppelen nog niet gerealiseerd. De afkoppelambitie is ambitieus. Het vergt een grote en resultaatgerichte inspanning van de rioleringsmedewerkers. De afkoppelcoach helpt om ook het afkoppelen door particulieren van de grond te krijgen. Tijdens de planperiode moet regelmatig bekeken worden of de inspanning het gewenste resultaat opleveren en het afkoppeltempo op schema blijft.

Door het afkoppelen werken Baarn en Soest aan:

- het verduurzamen van de afvalwaterketen;
- het klimaatbestendig maken van Baarn en Soest;
- het oplossen van knelpunten uit het BWKP (verminderen wateroverlast en tevens vuilemissie).

Resultaten 2022

Met bovenstaand programma gaan we ervoor zorgen dat eind 2022:

- alle urgente rioolvervangingen zijn uitgevoerd;
- alle benodigde gemaalrenovaties zijn uitgevoerd;
- bij alle herinrichtingen en rioolvervangingen, voor zover doelmatig:
  - de openbare weg van de riolering is afgekoppeld;
  - de voorzijde van woningen is mee-afgekoppeld;
- gemiddeld per jaar tenminste 80 bewoners in Soest daken of verharding op hun perceel hebben afgekoppeld of vergroend;
- totaal in 2018-2022 tenminste 10 hectare aan verhardingen van de gemengde riolering is afgekoppeld;

- in combinatie met projecten in de openbare ruimte, maatregelen zijn genomen op locaties met structureel te hoge grondwaterstand;
- alle nieuwe en heringerichte speelplaatsen en parken klimaatbestendig zijn uitgevoerd
- de stedelijke uit- en inbreidingen sinds 2017 klimaatbestendig zijn ontworpen;
- bij alle ruimtelijke ontwikkelingen die groter zijn dan 10 woningen of 1.000 m^2 vooraf en achteraf met bewoners is gecommuniceerd over (water in) de duurzame leefomgeving.

Regelgeving

Rioleringsplan

Afvalwater

Hemelwater

Grondwater

Waterloket

Lozen

Samenwerken

Rioleringsplan

Het opstellen van een verbreed gemeentelijk rioleringsplan is een wettelijke verplichting die is vastgelegd in de Wet milieubeheer(Wm artikel 4.22):

1. De gemeenteraad stelt telkens voor een daarbij vast te stellen periode een gemeentelijk rioleringsplan vast.
2. Het plan bevat ten minste:
   a. een overzicht van de in de gemeente aanwezige voorzieningen voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater als bedoeld in artikel 10.33, alsmede de inzameling en verdere verwerking van afvloeiend hemelwater als bedoeld in artikel 3.5 van de Waterwet, en maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, als bedoeld in artikel 3.6 van laatstgenoemde wet en een aanduiding van het tijdstip waarop die voorzieningen naar verwachting aan vervanging toe zijn;
   b. een overzicht van de in de door het plan bestreken periode aan te leggen of te vervangen voorzieningen als bedoeld onder a;
   c. een overzicht van de wijze waarop de voorzieningen, bedoeld onder a en b , worden of zullen worden beheerd;
   d. de gevolgen voor het milieu van de aanwezige voorzieningen als bedoeld onder a, en van de in het plan aangekondigde activiteiten;
   e. een overzicht van de financiële gevolgen van de in het plan aangekondigde activiteiten.
3. Indien in de gemeente een gemeentelijk milieubeleidsplan geldt, houdt de gemeenteraad met dat plan rekening bij de vaststelling van een gemeentelijk rioleringsplan.
4. Onze Minister kan, in overeenstemming met Onze Minister van Verkeer en Waterstaat, aan gemeenten de plicht opleggen tot prestatievergelijking ten aanzien van de uitvoering van de taak, bedoeld in artikel 10.33, alsmede de taken, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6 van de Waterwet. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kunnen regels worden gesteld over de frequentie, inhoud en omvang van de prestatievergelijking.

Afvalwater

De Wet milieubeheer schijft voor dat gemeenten zorgen voor het inzamelen en transporteren van ‘stedelijk’ afvalwater, ook wel gebruikt water genoemd. Dit staat als volgt in 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 vervuilingswaarde 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.

Hemelwater

De zorgtaak voor hemelwater staat in de Waterwet als volgt in 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 gevergd 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 zuiveringtechnisch werk.

Landelijke regelgeving m.b.t. het lozen van hemelwater

Er mag geen hemelwater op de drukriolering worden geloosd en bij gescheiden riolering moet het hemelwater gescheiden worden aangeleverd. Deze eisen zijn op de landelijke wet- en regelgeving gebaseerd. In artikel 3.3 lid 2 van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” staat hierover:
“Het lozen van afvloeiend hemelwater vindt slechts dan in een vuilwaterriool plaats, indien het lozen op of in de bodem, in een openbaar hemelwaterstelsel of in een oppervlaktewaterlichaam redelijkerwijs niet mogelijk is.”
Ook in de uitgave “Activiteitenbesluit lozingen, blad 4, Hemelwaterbeleid, regel 17 t/m 20” van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu staat:
“Lozing van afstromend hemelwater op een vuilwaterriool is alleen toegestaan als lozing in een schoon-waterstelsel, het oppervlaktewater of de bodem niet mogelijk is.”
Daarnaast staat in de algemene bepalingen met betrekking tot het lozen vanuit particuliere huishoudens, te weten “Besluit lozing afvalwater huishoudens”, artikel 4 lid 2” dat de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater niet mag worden belemmerd. De lozing van hemelwater op een drukriolering is vrijwel altijd belemmerend voor de werking van het systeem, en dus in strijd met de algemene zorgplicht. Drukriolering is primair bedoeld voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater. Het afvoeren van hemelwater kost onnodige energie en belemmert de goede werking van het systeem.

Grondwater

De gemeente heeft een plicht tot maatregelen in openbaar gebied tegen grondwateroverlast. Deze zorgtaak voor grondwater staat als volgt artikel 3.6 van de Waterwet omschreven.

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 zuiveringtechnisch werk.

Waterloket

Waterwet, artikel 6.15:

a. De aanvraag om vergunning wordt ingediend bij burgemeester en wethouders van de gemeente waar de handeling geheel of in hoofdzaak wordt verricht. Tevens kan, in afwijking van de eerste volzin, de aanvraag bij het bevoegd gezag worden ingediend. In dat geval zendt het bevoegd gezag een afschrift van de aanvraag aan burgemeester en wethouders van de gemeente waar de handeling geheel of in hoofdzaak wordt verricht.
b. Het orgaan waarbij de aanvraag is ingediend, zendt de aanvrager onverwijld een bewijs van ontvangst van de aanvraag, waarin het de datum vermeldt, waarop het de aanvraag heeft ontvangen.
c. Het bevoegd gezag zendt de aanvrager nadat het de aanvraag heeft ontvangen, onverwijld een bericht waarin het vermeldt dat het bevoegd is op de aanvraag te beslissen en welke procedure ter voorbereiding van die beslissing zal worden gevolgd.

Lozen

Via Algemene Maatregelen van Bestuur is geregeld hoe er met lozingen op oppervlaktewater (overstorten) moet worden omgegaan. Voor elke lozing op oppervlaktewater zijn AmvB regels waarin staat waar een lozing aan moet voldoen. Dit is geregeld in de Blah (besluit lozing afvalwater huishoudens), de Blbi (besluit lozen buiten inrichtingen) en het Activiteitenbesluit.

Samenwerken

De samenwerking tussen gemeente en waterschap is wettelijk verplicht gesteld. De Waterwet, Artikel 3.8, bepaalt: 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.

Afspraken en beleidsdocumenten

Convenant Utrechtse Heuvelrug

Visie natuurlijk ontwikkelen

Samenwerkingsovereenkomst PWVE

Samenwerkingsovereenkomst Meten en Monitoren in de Afvalwaterketen en Grondwater, 2016

Beleidskader bij stedelijke uitbreiding

Convenant Utrechtse Heuvelrug

Een groot deel van de gemeente ligt op de Utrechtse Heuvelrug. De Utrechtse Heuvelrug is een kwetsbaar infiltratiegebied. Voor de Utrechtse Heuvelrug en de daarbinnen gelegen grondwaterbeschermingsgebieden is specifiek afkoppelbeleid ontwikkeld[6]. Dit beleid is vastgelegd in het Convenant afkoppelbeleid Utrechtse Heuvelrug. De gemeente heeft dit convenant ondertekend, evenals de provincie Utrecht, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Waterschap Vallei & Eem, Vitens en een groot aantal gemeenten op de Utrechtse Heuvelrug. Het convenant houdt het volgende in:

- de gemeente moet altijd chemievrij beleid voeren voor de reiniging van het openbaar terrein in afgekoppelde gebieden die infiltreren;
- het afkoppelen en infiltreren op particuliere percelen op de Utrechtse Heuvelrug wordt altijd toegestaan, ook binnen de grondwaterbeschermingsgebieden;
- (beperkt) schone oppervlakken van openbare gebouwen en terreinen mogen altijd worden afgekoppeld;
- beperkt verontreinigend oppervlak van openbare gebouwen en terreinen mag worden afgekoppeld mits beheersmaatregelen worden genomen. Dit wil zeggen: alleen infiltreren indien grondwaterstand maximaal 1m onder de infiltratievoorziening staat, er oppervlakkig wordt afgekoppeld, er gemonitord wordt en een zuiveringstechniek wordt toegepast;
- verontreinigd oppervlak van daken en gevels mogen buiten het grondwaterbeschermingsgebied worden afgekoppeld mits beheersmaatregelen worden genomen;
- binnen het grondwaterbeschermingsgebied (op de Utrechtse Heuvelrug) mogen verontreinigde oppervlakken niet worden afgekoppeld.

[6] Binnen het grondwaterbeschermingsgebied geldt ook de provinciale milieuverordening

Visie natuurlijk ontwikkelen

Het Waterschap Vallei en Veluwe heeft, samen met de gemeenten in het beheergebied, de visie op de afvalwaterketen ‘Natuurlijk ontwikkelen’ opgesteld. De visie geeft antwoord op de vraag hoe je kunt inspelen op de ontwikkelingen die zich voordoen. Belangrijk voor dit GRP is dat in dit plan gidsprincipes staan voor hoe in de ideale situatie om te gaan met het hemelwater en het gebruikte water:

- We houden schoon water schoon;
- We gebruiken hemelwater waar het valt;
- We benutten de inrichting van de openbare ruimte voor opvang van hemelwater;
- We blijven gebruikt water hygiënisch verantwoord verwerken;
- We behouden tenminste het huidige comfort;
- We winnen warmte terug in huis;
- We winnen grondstoffen terug;
- We scheiden aan de bron;
- We zien inwoner als afnemer én leverancier;
- We verwerken gebruikt water op meerdere schalen. Wat op huisniveau kan en rendabel is, doen we op huisniveau; zo niet, dan op straatniveau, etc.

Voor nieuwbouw is de inzet om de ideale situatie steeds meer te benaderen op basis van de stand van de techniek. Dit vraagt om een vroegtijdige verbinding tussen disciplines als ruimtelijke ordening en stedelijk waterbeheer. In de bestaande stad bestaat die ideale situatie niet. Daarom is in de visie een aantal handelingsperspectieven voor de dagelijkste praktijk geformuleerd, zoals op zoek gaan naar meerwaarde op momenten dat de straat toch open gaat bij rioolvervanging, of op zoek gaan naar kansen en partners om duurzame oplossingen te implementeren. Dit handelingsperspectief past ook goed bij de integrale benadering vanuit de verwachte omgevingswet.

Samenwerkingsovereenkomst PWVE

In 2013 hebben alle 17 partijen van het PWVE de Samenwerkingsovereenkomst (SOK) van het PWVE ondertekend. Deze is vernieuwd in 2017. In deze overeenkomst worden een aantal ‘dagelijkse’ zaken geregeld, maar ook de mogelijkheid om afzonderlijk deel te nemen in projecten en een vergoedingsregeling bij het inhuren van specialismen die bij sommige gemeenten aanwezig is. De 16 gemeenten betreffen de gemeente uit het ‘oude’ waterschapsgebied van voor de fusie van het waterschap Vallei & Eem met het waterschap Veluwe

Samenwerkingsovereenkomst Meten en Monitoren in de Afvalwaterketen en Grondwater, 2016

Zestien gemeenten en het waterschap werken onder de paraplu van het Platform Water Vallei en Eem samen aan meten en monitoren. Hierbij worden diverse gegevens uit onder andere rioolstelsels, gemalen, grondwater en neerslag verzameld en opgeslagen in een centrale database. Met behulp van deze data wordt het functioneren van het (afval) watersysteem geanalyseerd en vastgelegd. Een speciaal opgezette uitvoeringsorganisatie (UvO) van het PWVE coördineert en professionaliseert het meten, monitoren en analyseren van de systemen van de aangesloten organisaties.

Beleidskader bij stedelijke uitbreiding

De gemeente gebruikt bij stedelijke ontwikkelingen haar eigen leidraad voor de inrichting van de openbare ruimte. In Soest is dit de Leidraad Fysieke Leefomgeving. Bij het tot stand komen van een ruimtelijke ontwikkeling wordt ook het waterschap betrokken voor advisering t.a.v. de waterhuishouding. Voor bestemmingsplannen is dit wettelijk vastgelegd in de Wet ruimtelijke ordening en resulteert het overleg met het waterschap in een wateradvies. Dit wateradvies wordt schriftelijk weergegeven in de waterparagraaf van het bestemmingsplan.

Ook bij ontwikkelingen of plannen die niet leiden tot een bestemmingsplanwijziging kan het waterschap adviseren. In situaties dat het waterbelang groot is kan het waterschap naast advies ook eisen stellen. Het

waterschap heeft hiervoor in de notitie “Uitgangspuntennotitie; Beleidskader bij stedelijke uitbreiding, Waterschap, 2016” uitgangspunten geformuleerd. Hierdoor is het voor zowel initiatiefnemer, gemeente als waterschap vooraf duidelijk waar het waterschap kan adviseren en waar het eisen stelt. Voor meer informatie wordt verwezen naar de notitie.

Ontwatering

Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van nieuw stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er door de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting).

Uitbreidingsgebieden

Een plangebied kan het best in zijn totaliteit worden beoordeeld ook wanneer het in fases wordt aangelegd. Daar waar het water het plangebied verlaat zal worden getoetst aan de landelijke afvoernorm. Voor stedelijk gebied geldt een algemene afvoernorm van 1,5 l/s/ha en bij een T=100 situatie 3 l/s/ha.
Wanneer er in het plangebied geen compensatie mogelijk is, kan in overleg met het waterschap, gezocht worden naar alternatieve oplossingen. Een oplossing kan het afvoeren naar een algemene bergingsvoorziening zijn. Omdat heel vroeg in het proces nog niet veel bekend is over de inrichting is de wijze waarop de afvoernorm wordt gehaald vaak nog niet duidelijk. Het waterschap adviseert om 10% van het plangebied te reserveren voor waterberging. Uit ervaring blijkt dit vaak nodig om de benodigde hoeveelheid water in het plangebied te kunnen vasthouden en zo de afvoer vanuit het gebied niet te laten toenemen. Het reserveren van ruimte voor waterberging voorkomt moeilijke keuzes later in het proces.

Uitgangspunten:

1. Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem.
2. Aan het in het eerste lid gestelde wordt in ieder geval voldaan wanneer:
   a. het verharde oppervlak niet groter is dan 1500 m² in stedelijk en 4000 m² in het buitengebied, of;
   b. er niet meer dan de plaatselijk geldende landelijke afvoer vanuit het plangebied geloosd wordt, of;

c. er een berging van 600m³ per hectare verhard oppervlak wordt gerealiseerd, of;
d. het nadelige effect op het watersysteem wordt gecompenseerd, of;
e. er geloosd wordt vanaf verhard oppervlak dat hiervoor was aangesloten op het gemengd stelsel (afkoppelen) en het ontvangende oppervlaktewaterlichaam voldoende capaciteit heeft.

3. De in het tweede lid genoemde berging kan o.a. worden gerealiseerd door middel van
   a. een statische berging met een capaciteit van 600m³ per hectare;
   b. een dynamische berging waarbij rekening wordt gehouden met infiltratie. De mate van infiltratie waarmee rekening gehouden mag worden dient door de initiatiefnemer te worden aangetoond.
4. De in het tweede lid onder d genoemde compensatie kan o.a. worden gerealiseerd door het benutten of creëren van overcapaciteit in het ontvangende watersysteem, onder andere door de inzet van stuwconstructies. Bij het bepalen van de toename van verhard oppervlak zijn de volgende punten van belang:
   - Sportvelden of kunstgrasvelden worden niet als verhard oppervlak aangemerkt;
   - (Half) Open verharding bij parkeerplaatsen wordt niet als verhard oppervlak aangemerkt;
   - Vegetatiedaken (met voldoende opvangcapaciteit) worden niet aangemerkt als verhard oppervlak;
   - Tuinen op particuliere percelen worden voor 50% toegerekend aan verhard oppervlak.

Evaluaties

De gemeente wil plannen en de uitvoering daarvan blijven verbeteren. Daarom is voor het opstellen van dit Gemeentelijk Water en Rioleringsplan gekeken naar mogelijke leerpunten van een paar plannen van de afgelopen 5 jaar.

Samenvatting leerpunten evaluaties

Rekenkamercommissie Soest

Evaluatie waterplan Soest

Evaluatie grondwaterplan Soest

Samenvatting leerpunten evaluaties

- Zorg voor integraliteit op het thema water
  Vandaar een gemeentelijk water- en rioleringsplan nu;
- Zorg voor nulmetingen en eindmetingen voor een planperiode om het bereikte beter in beeld te hebben':
  In het programma is aangegeven wat de gewenste resultaten per 2022 zijn;
- Maak maatregelen SMART zodat het makkelijker wordt de effectiviteit en efficiëntie van individuele maatregelen te evalueren;
  In het programma is aangegeven wat de gewenste resultaten per 2022 zijn;
- Leg de raad meerdere scenario's met lokale beleidsmatige- en financiële keuzes voor. Houdt daarbij rekening met de zeer lange termijn
  Gedaan met het voorleggen van verschillende beleidsmatige en financiële keuzes tijdens het planproces voor dit GWRP;
- Maak innovatie een vanzelfsprekend onderdeel van het kaderstellende debat voor het water- en rioleringsbeleid
  Innovatie is als onderdeel van dit GRP meegenomen staat onder duurzame afvalwaterketen;
- Communiceer het (grondwater)beleid intern binnen de eigen organisatie en extern met bewoners en geef een ieder handelingsperspectief om bij te dragen aan de realisatie van de doelen
  Expliciet onderdeel geweest van het opstellen van dit GRP en geworden van komende planperiode.

Rekenkamercommissie Soest

In het onderzoek van de Rekenkamercommissie (Riolering, keuzes boven water,2010) naar de rioleringszorg in Soest zijn de volgende aanbevelingen gedaan:

1 Geef de raad de mogelijkheid om op het gebied van water en riolering de plannen van kaders naar uitvoering te doorlopen door te zorgen voor de juiste volgorde, gekoppeld aan de hiërarchie in de plannen. Geef ook evaluatie en monitoring een goede plaats;

2 Zorg voor verbinding tussen de betrokken beleidsvelden en een ruimere taakopvatting voor rioleringszorg;
3 Leg de raad meerdere scenario's met lokale beleidsmatige- en financiële keuzes voor. Houdt daarbij rekening met de zeer lange termijn;
4 Maak innovatie een vanzelfsprekend onderdeel van het kaderstellende debat voor het water- en rioleringsbeleid.

Evaluatie waterplan Soest

In de evaluatie van het waterplan 2011 – 2015 zijn de volgende aanbevelingen gedaan die relevant zijn voor dit plan:

Rol en reikwijdte waterplan:
Voor het opstellen van het volgende waterplan verdient het aanbeveling om goed na te denken over de verhouding tussen de verschillende waterplannen voor stedelijk gebied en de positie die het waterplan daarin inneemt.

Beleidsdoelen:
Teneinde aan het einde van de volgende planperiode het doelbereik, effectiviteit en efficiëntie van het plan beter te kunnen beoordelen dienen de doelen in het nieuwe waterplan concreter (SMART-er) te worden geformuleerd.

Om aan het einde van de nieuwe planperiode het waterplan beter te kunnen evalueren dient aan het begin en einde van de planperiode de toestand van het waterbeheer in relatie tot de doelen van het waterplan in beeld te worden gebracht (nul- en eindmeting).

Uitvoering:
Om aan het einde van de planperiode de effecten van maatregelen goed in beeld te kunnen brengen, dienen deze effecten tijdens de planperiode te worden gemonitord. Daarbij moeten de effecten van andere factoren zoveel mogelijk uitgesloten worden.

Onderzoek:
Het verdient aanbeveling om een goed beeld te genereren van de maximale theoretische afkoppelopgave en de bijdrage die dit kan leveren aan het ontlasten van de afvalwaterketen.

Uitvoering:
Verhoogde prioriteit aan afkoppelen mits dit niet tot kapitaalvernietiging leidt

Voor afkoppelopgave (en de ‘niet-aankoppelopgave’) dient scherp in de gaten te worden houden dat bij nieuwbouwinitiatieven in Soesterberg de beleidslijn ten aanzien van hemelwater (o.a. uitgewerkt in de Verordening afvoer hemelwater en grondwater gemeente Soest) en de daarbij behorende gebiedsaanwijzing strikt wordt toegepast.

Niet vergeten de resterende knelpunten in de waterkwaliteit en ecologie van het oppervlaktewater voor het bereiken van de gewenste toestand aan te pakken.

Samenwerking:
De komende planperiode behoeft samenwerking met partijen binnen en buiten de gemeente om te komen tot emissiereductie (naar water, maar ook naar andere milieucompartimenten) uit de bouw en bebouwing een impuls.

Samenwerking tussen gemeenten en waterschap ten aanzien van het opstellen van gezamenlijke bestekken is nog beperkt. Dit aspect kan in de komende planperiode verder worden uitgewerkt, mits hiervoor behoefte bestaat en goede argumenten (aanbestedingsvoordelen).

Communicatie:
Communicatie met burgers is een beetje onderbelicht gebleven in de afgelopen planperiode. Communicatie met burgers kan het bewustzijn ten aanzien van duurzaam waterbeheer en de bijdrage die burgers hieraan kunnen leveren vergroten.

Onderwerpen die zich lenen voor het vergroten van de bewustwording zijn:

- Afkoppelen en niet-aankoppelen van verhard oppervlak;
- Terugdringen van diffuse verontreiniging (gebruik duurzame materialen in de bouw, beperken van bestrijdingsmiddelengebruik door particulieren, duurzaam gedrag bij gescheiden stelsels (autowassen etc.).

Voorlichting van en communicatie met bewoners en bedrijven kan een impuls krijgen bij het communiceren over de reeds goedgekeurde hemelwaterverordening, de subsidieregeling groene daken en specifieke acties ten aanzien van duurzaam bouwen en terugdringen van diffuse verontreiniging.

Evaluatie grondwaterplan Soest

In de evaluatie van het grondwaterplan 2011 – 2015 zijn de volgende aanbevelingen gedaan die relevant zijn voor dit plan:

Beleidsdoelen

Het geëvalueerde grondwaterplan heeft in haar visie een vrij eenzijdige focus op grondwateroverlast. Dit is ook wel logisch, aangezien de gemeente op dit punt aansprakelijk is. In het volgende grondwaterplan zou echter meer aandacht kunnen worden besteed aan de andere elementen van de visie, waardoor wordt voorgesorteerd op een integraler en evenwichtiger plan.

Nulmeting en eindmeting

In de volgende planperiode zouden duidelijker ‘momentopnames’ van het grondwatersysteem, -regime en –beheer moeten worden gemaakt aan het begin en einde van de planperiode. Hierdoor wordt het beter mogelijk de toestand van het grondwater en grondwaterbeheer aan het einde van de planperiode met die aan het begin te vergelijken, zodat kan worden geëvalueerd of het gevoerde beleid effectief is geweest.

Overige aandachtspunten

- Maak maatregelen SMART, zodat het makkelijker wordt de effectiviteit en efficiëntie van individuele maatregelen te evalueren

- Bereid de professionalisering van het gemeentelijk grondwaterbeheer uit door uitnutting van monitoringsgegevens en integrale benadering van het grondwaterbeheer door ook grondwaterkwaliteit en verdroging, als niet zijnde een primaire taak van de gemeente, hierin mee te nemen
- Bekendheid geven aan en borging van het grondwaterbeleid binnen de eigen organisatie

Overzicht infrastructuur

De gemeente heeft voorzieningen die nodig zijn voor het uitvoeren van haar riolerings- en watertaken. Om deze voorzieningen goed te kunnen beheren en onderhouden is overzicht nodig. Hiervoor maakt de gemeente gebruik van een rioolbeheerprogramma Kikker, waarin alle gegevens met betrekking tot de riolering zijn opgeslagen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de voorzieningen.

Overzicht

Overzicht

Overzicht van voorzieningen in beheer bij beide gemeenten

Gegeven	[eenheid]	Baarn	Soest
Lengte systeembuis	km	120,9	260,9
Lengte vrijverval (verbeterd) gemengde rioolleiding (inclusief overstortleiding)	km	88,5	146
Lengte vrijverval vuilwaterrioolleiding	km	17	40
Lengte vrijverval hemelwaterrioolleiding in een verbeterd gescheiden stelsel	km	2	35
Lengte vrijverval hemelwaterrioolleiding in een gescheiden stelsel	km	10	26
Totale lengte vrijvervalriolering	km	117,5	247
Lengte persleidingen van de mechanische rioolstelsels	km	12	49
IT-riool (als onderdeel van swa-riool in Soest)	km	niet bekend	6,9
Infiltratiekratten	m		2000
Aantal locaties met infiltratiekratten	aantal	niet bekend	(266 kratten à 0,3 m^3)
Aantal locaties met verticale infiltratie	aantal	8	
Aantal km wadi's	km	0	niet bekend
Lengte drainageleidingen in actief beheer bij gemeente	km	5	niet bekend
Aantal berg(bezink)voorzieningen in uw stelsel	aantal	3	3
Aantal externe overstortputten in het gemengd stelsel	aantal	7	14
Aantal pompunits in een mechanisch rioolstelsel	aantal	59	302
Aantal gemalen in het vrijvervalstelsel in beheer bij de gemeente	aantal	20	8
Lengte persleidingen in beheer bij de gemeente exclusief persleidingen van de mechanische riolering	km	0	4,1
Aantal hemelwateruitlaten en overstorten aan het hemelwaterriool van een (V)GS	aantal	4	30
Totaal aantal in de gemeente aanwezige IBA's en septic tanks	aantal	0	0

Aantal grondwaterstandpeilbuizen	aantal	8	13
Aantal grondwaterkwaliteitbuizen	aantal	2	0
Aantal aansluitingen (woningen, bedrijfsmatig en overig) op vrijverval rioolstelsels	aantal	11370	?
Aantal aansluitingen (woningen, bedrijfsmatig en overig) op mechanische rioolstelsels	aantal	80	?
Totaal aantal aansluitingen op riolering, IBA's en septic tanks	aantal	11.450	niet bekend
Aantal vuilwaterlozende woningen en bedrijfspanden dat niet op een voorziening is aangesloten	aantal	0	0
Aantal stuwen stedelijk oppervlaktewater	aantal	5	4
Aantal km beschoeiing	km	niet bekend	niet bekend
Aantal km natuurvriendelijke oevers	km	niet bekend	niet bekend

Meer gedetailleerde informatie over de voorzieningen staat in het BWKP[2].

Meten, monitoren en gegevensbeheer

Meten, monitoren en databeheer zijn middelen om de taken goed uit te voeren en betreffen zowel afvalwater, hemelwater als grondwater.

Databeheer

Meten en monitoren

Databeheer

Statische gegevens

Met het rioolbeheerpakket kunnen de beheerders gegevens raadplegen met betrekking tot de gemeentelijke vrijvervalriolering, de drukriolering en de drainage. Ook van verschillende voorzieningen zoals gemalen, bergbezinkbassins, infiltratievoorzieningen en overstorten kunnen statische gegevens opgevraagd worden. Het proces van het aanleveren van revisietekeningen tot het invoeren hiervan vraagt voortdurende aandacht en is een continu proces. Daarnaast zijn bepaalde statische gegevens nog incompleet (bv. drainage) en/of staat de nauwkeurigheid/betrouwbaarheid ter discussie. Aandachtspunten staan in het BWKP[2]. Een deel van de statische gegevens staat in het H2gO-systeem.

Dynamische gegevens

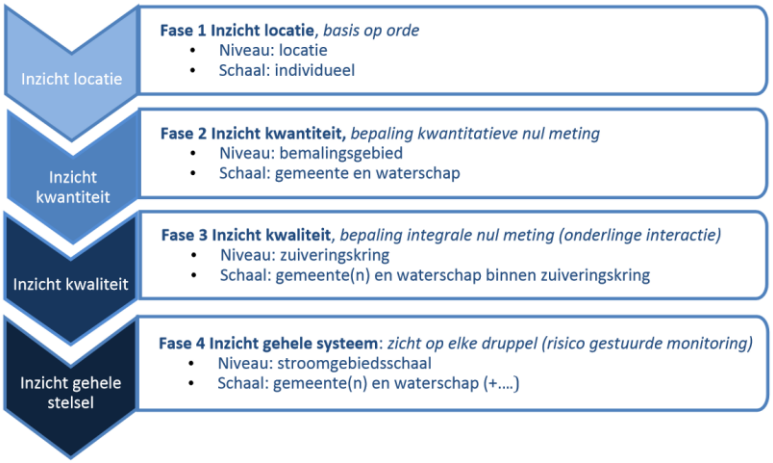
Met het rioolbeheerpakket kunnen de beheerders gegevens raadplegen over de toestand van de infrastructuur en de instelling van de infrastructuur zoals bij gemalen, flexibele overstortdrempels etc. De instelling van de infrastructuur staan incompleet in het beheersysteem (zie BWKP[2]). Van belang is dat deze gegevens overeenkomen met de gegevens in het H2gO-systeem waarmee analyse van de data plaatsvindt.

Meten en monitoren

Metingen aan overstorten, storingen aan pompen en metingen aan grondwater en oppervlaktewaterkwaliteit kunnen opgevraagd worden via het H2gO-systeem van PWVE. De aangeleverde statische gegevens (basisgegevens) van de gemeente, de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de meetinstrumenten bepalen de kwaliteit van deze gegevens. Dit is een continu proces. De UVO analyseert deze gegevens.

De data geven in eerste instantie inzicht in de locaties waar wordt gemonitord. De volgende stap is gericht op het inzicht in de kwantiteitsaspecten per bemalingsgebied, dit schuift op naar het uiteindelijke doel: inzicht in het gehele stelsel op stroomgebiedsschaal.

Gegevens uit H2gO gebruikt de storingsdienst om storing op te lossen en keuzes te maken voor preventief en/of correctief onderhoud.



Bewoners en bedrijven

De gemeente zorgt voor het afvalwater, hemelwater en grondwater in het openbaar gebied. Perceeleigenaren en bewoners hebben een zorgtaak op hun eigen terrein. Deze bijlage bevat informatie voor bewoners en bedrijven.

Afvalwater en hemelwater

Wateroverlast door regen

Grondwater

(Ver)bouw tips

Beheer en onderhoud van uw woning en perceel

Meer informatie

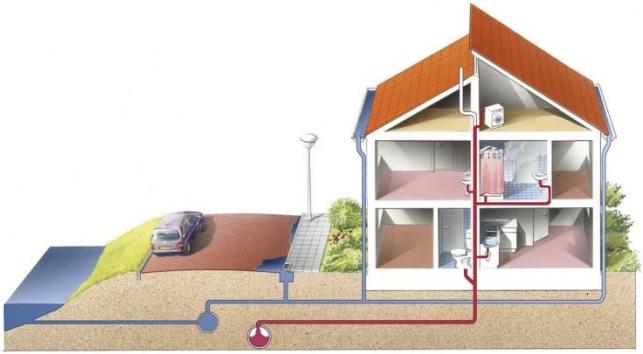
Afvalwater en hemelwater

De gemeente zorgt voor het inzamelen en het verwerken van afvalwater en van afvloeiend hemelwater van percelen binnen de bebouwde kom, als het niet redelijk is om van bewoners of bedrijven te verlangen dat zij zelf het hemelwater verwerken op het perceel. Perceeleigenaren moeten zelf zorgen voor de riolering en hemelwaterafvoer op eigen terrein. Afvalwater en hemelwater moeten op de juiste manier worden aangeboden op de perceelgrens.

afbeelding 9: Gemengde riolering. Bron: Paul Maas, Tilburg/Stichting RIONED

Vier situaties voor perceelseigenaren

1. Bij nieuw- en verbouw moet, sinds het rioleringsplan van 2012, de perceelseigenaar het afvalwater apart verwerken van het hemelwater. Afvalwater voert de perceelseigenaar af naar de erfgrens met het openbaar gebied. Hoe de perceelseigenaar het hemelwater moet verwerken/aanbieden, is afhankelijk van de situatie. Hiervoor ontwikkelt de gemeente de komende planperiode een kaart.
2. Bij percelen gelegen naast watergangen heeft het de voorkeur om het hemelwater, na berging, rechtstreeks op de watergang te lozen. Dit omdat het niet doelmatig is hiervoor een



afbeelding 10: Gescheiden riolering. Bron: Paul Maas, Tilburg/Stichting RIONED

hemelwaterriool aan te leggen.

3. In de bestaande situatie **heeft het de voorkeur** dat de neerslag die op het eigen terrein valt ook op het eigen terrein wordt verwerkt, bijvoorbeeld door het water te bergen in een vijver, te infiltreren in de ondergrond of door hergebruik in huis. Als tweede gaat de voorkeur uit naar het vuilwater gescheiden van het afvalwater aanbieden. Bij bebouwing van voor 2012 mogen bestaande gemengde rioolaansluitingen blijven bestaan totdat redelijkerwijs van bewoners en bedrijven kan worden verwacht dat ze afvalwater en hemelwater gescheiden aanbieden/verwerken. Wanneer kansen zich voordoen raadt de gemeente bewoners en bedrijven aan het hemelwater apart van het afvalwater aan te bieden/te verwerken, vooruitlopend op de toekomst.
4. In het buitengebied mag de perceelseigenaar alleen afvalwater aanbieden aan de drukriolering.

Bij gescheiden aanbieding heeft het de voorkeur dat het hemelwater bovengronds wordt aangeboden (via een goot). Dit vergroot de zichtbaarheid van de weg van het water.

Nut en noodzaak van scheiden van schoon en vuilwater

Regenwater dat op straat, daken en erven valt, komt in de oudere wijken, met een gemengd stelsel, nog vaak in het afvalwaterriool terecht. Bij rioolvervanging streven Baarn en Soest ernaar om geen regenwater meer via het afvalwaterriool af te voeren. De gemeente scheidt het regenwater af van het afvalwaterriool. Het afvalwater uit de huizen gaat naar de rioolwaterzuivering. Het relatief schone regenwater komt in het oppervlaktewater (vijver, sloot etc.) terecht of infiltreert in de bodem. Voordelen:

- De vervuiling van de watergangen via overstorten uit de riolering vermindert. Dit draagt bij aan een schoner milieu;
- Er komt er geen rioolwater op straat als het riool hevige buien niet aan kan;
- De zuivering presteert beter als het afvalwater niet vermengd is met schoon regenwater. Dit bespaart geld en energie;
- Grondstoffen kunnen eenvoudiger worden teruggewonnen uit het gebruikte afvalwater;
- Door regenwater te infiltreren, blijft de natuurlijke situatie meer behouden
- Wordt verdroging beperkt.

Huisaansluitingen

De riolering is vanaf de perceelgrens in eigendom en beheer van de gemeente. Tot aan de erfgrens is de rioolaansluiting in eigendom en beheer van de perceeleigenaar. Op circa 0,5 meter van de erfgrens (aan de zijde van de woning, dus op het perceel) moet een ontstoppingsstuk zijn aangebracht. Het exacte aanbiedpunt wordt via de aansluitvergunning geregeld. Richtlijn hiervoor staat in de leidraad voor de openbare ruimte.

Is uw riolering verstopt? Controleer eerst het ontstoppingsstuk. Als er water in het verstoppingsstuk blijft staan, dan kan de gemeente helpen om de verstopping te verhelpen. Als het ontstoppingsstuk niet vol water zit, dan ligt het probleem op het perceel of in de binnenhuisriolering.

Regenpijpen zijn eigendom van de perceeleigenaar, ook als het gebouw op de erfgrens staat. Ook het flexibele overgangsstuk tussen de riolering binnen het pand en de riolering buiten (als bouwkundig onderdeel) zijn eigendom van de perceeleigenaar. Werkzaamheden als gevolg van verzakkingen en verstopping in bouwkundige onderdelen komen voor rekening van de eigenaar van het pand.

afbeelding 11: Situatieschets huisaansluitingen

Woningen en de riolering op de percelen moet voldoen aan algemene regels, zoals de aansluitverordening (indien aanwezig) en het bouwbesluit. Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar te zorgen voor een goede staat van de riolering op zijn eigen terrein. Lekkages moeten worden voorkomen en bij aanwezigheid hiervan zo snel mogelijk worden hersteld.

Drainageleidingen en dompelpompjes lozen hun drainagewater op het regenwaterriool of op oppervlaktewater. Het aansluiten hiervan op het gemengde riool mag alleen indien er geen andere doelmatige manier van lozen mogelijk is. Particulieren en bedrijven dienen dit aan te tonen en vooraf toestemming te verkrijgen van de gemeente.

Wateroverlast door regen

Riolering heeft, net als andere infrastructuur zoals wegen, een maximum transportcapaciteit. Bij extreme buien staat het water op sommige plaatsen op straat te wachten tot het kan worden afgevoerd. Het staat als het ware ‘in de file’. Hoe groot de afvoercapaciteit van riolen ook gemaakt wordt, het kan altijd harder regenen dan wat de riolen aankunnen. Door de klimaatverandering zal het vaker hard regenen en worden de risico’s op wateroverlast groter. De gemeente werkt aan oplossingen om de risico’s klein te houden. Maar er blijft altijd een risico en door de klimaatverandering krijgt u vaker te maken met ‘water op straat’. Wat hierbij acceptabel is, heeft de gemeente in dit plan bepaald.

Het vergroten van de riolering helpt onvoldoende om de risico’s op wateroverlast te verminderen Het is niet de beste oplossing, ook niet als daar heel veel meer geld voor beschikbaar zou zijn. Het regenwater moet op andere wijzen worden opgevangen. Gemeenten en waterschap willen het regenwater apart houden van afvalwater. Nog beter is het om het helemaal buiten de riolering te houden en op meteen te verwerken op de plek waar het regenwater valt. Dat kan door het water in de bodem te infiltreren of naar oppervlaktewater te leiden.

Water zal dan ook opgevangen moeten worden in het openbare groen en bij voorkeur ook in uw eigen tuin. Dit is ook goed voor de biodiversiteit. Opvang van water in uw tuin kan op de volgende manieren:

1 Waterberging in de tuin;
2 Infiltratie in de grond;
3 Met een regenton;
4 Met een groen dak;
5 Gebruik van regenwater in huis;
6 Tuin vergroenen.

Meer informatie vindt u in deze folder.

Grondwater

Een perceeleigenaar is verantwoordelijk voor het grondwater op zijn eigen perceel. De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het grondwater.

Hebt u last van grondwater?

Vraag dan eerst in de buurt of bij meer woningen dezelfde problemen zijn. Als u de enige bent, controleer dan of uw riolering of waterleiding lek is.

Als u grondwateroverlast heeft op uw eigen terrein, dan kunt u de volgende maatregelen nemen:

- goede **ventilatie** van uw woning is altijd nodig, zowel voor een gezonde leefomgeving als voor het voorkomen van vochtproblemen;
- waterhuishoudkundige maatregelen, bijvoorbeeld aanleg van **drainage**;
- **bouwkundige** maatregelen om bouwtechnische gebreken te verhelpen, bijvoorbeeld kelders die niet waterdicht zijn, lekke convectorputten of te diepe kruipruimtes;
- maatregelen als **grondverbetering** als er sprake is van een slechte structuur of doorlatendheid van de bodem.

U kunt bij de gemeente terecht met uw vragen over het grondwater. Is er sprake van langdurige en structurele grondwateroverlast over een groter gebied? Dan zal de gemeente op zoek gaan naar de oorzaken en samen met de eigenaren en het waterschap overleggen wat de mogelijkheden zijn.

(Ver)bouw tips

Wilt u (duurzaam) bouwen voor een duurzaam waterbeheer? Wat mag u en wat moet u doen?

Wat moet

- Schoon en vuilwater scheiden

Wat mag

- Toepassen duurzame materialen en niet-uitlogende materialen;
- Hergebruik hemelwater;
- Groene daken aanleggen (vergeet de subsidie niet);
- Kruipruimteloos bouwen om grondwateroverlast te voorkomen;
- Vloerpeil 5 cm verhogen ten opzichte van standaard om (grond)wateroverlast te voorkomen;
- Een groene tuin aanleggen/ voorkomen van verharding in tuinen. Goed voor de biodiversiteit en op warme dagen koelt een groene omgeving beter af;
- Subsidies aanvragen bij de gemeente voor afkoppelen, ontharden tuin en aanschaf regenton.

Beheer en onderhoud van uw woning en perceel

- Milieuvriendelijk tuinieren door onkruid natuurvriendelijk te verwijderen in plaats van met chemische bestrijdingsmiddelen. Om te voorkomen dat zaadjes van onkruidsoorten wortel schieten, kunt u ook de bodem bedekken met bodembedekkers (plantjes) of een laag hooi, stro, bast, boomschors of cacaodoppen.
- Autowassen is een veel voorkomende vervuilingsbron. Het vuil, vet, olie en zeep, dat bij het autowassen vrijkomt, zal via de afvoerputten in een straat met een gescheiden rioolstelsel rechtstreeks afgevoerd worden naar het oppervlaktewater of grondwater. Deze stoffen zijn slecht voor de planten en dieren die daar leven. Beter is het om de auto in de wasstraat te wassen. Het water loost daar via een voorziening op de riolering.
- Hemelwater op eigen terrein benutten in plaats van afvoeren naar het openbaar riool. Als u duurzaam om wilt gaan met regenwater, kunt u een regenton aanschaffen en/of uw regenwater infiltreren.
- Minder tegels in uw tuin zodat neerslag in uw tuin gelijk opgenomen wordt door de bodem. Zeker bij heftige neerslag kan dit overlast bij u, bij uw buren of verderop in de wijk verminderen. Het is goed voor de

biodiversiteit en op warme dagen koelt een groene omgeving beter af. Ook is het goed voor het verminderen van verdroging.

En net buiten uw perceelgrens

- Vervuil het oppervlaktewater niet onnodig.
- Gooi afval in de afvalbak, zodat het niet in het water terecht komt.
- Heeft u een zwembad in de tuin, dat u loost op het hemelwaterriool, voeg geen desinfectiemiddelen of andere chemicaliën aan het zwembadwater toe. Dit water zal rechtstreeks naar oppervlaktewater gaan en het water vervuilen.
- Geen eendjes voeren. Eendjes voeren is leuk, maar wel schadelijk voor eenden, vissen en planten. Bovendien kunnen ratten worden aangetrokken.
- Laat honden uit op een hondenuitlaatplaats (indien aanwezig). Ruim elders de uitwerpselen op.
- Ligt het dekseltje van de goot vol met blad, handig als u het even schoon veegt.

Meer informatie

U kunt met alle vragen over water bij de gemeente terecht. De gemeente zal altijd uw vraag in ontvangst nemen. Afhankelijk van het onderwerp beantwoordt de gemeente uw vraag, of stuurt zij deze door naar het waterschap of de provincie. Meer informatie is te vinden op de gemeentepagina van Soest en van Baarn

Aanvragen van watervergunningen kan via het Omgevingsloket Online. Het doen van een melding gerelateerd aan afvalwater, hemelwater en/of grondwater kan ook via dit digitale loket. De gemeente zet zich in voor een goede afhandeling van vragen, vergunningaanvragen en meldingen, al dan niet in samenwerking met het waterschap en/of andere instanties.

Aanvragen van een rioolaansluiting kan via de gemeentelijke website.

Reacties

Waterschap Vallei en Veluwe

Provincie Gelderland

Vitens

Waterschap Vallei en Veluwe

waterschap vallei en veluwe

UW WATERSCHAP

Adres Steenbokstraat 10
Postbus 4142
7320 AC Apeldoorn
Telefoon (055) 527 29 11
E-Mail info@vallei-veluwe.nl
Website www.vallei-veluwe.nl

Gemeente Soest
T.a.v. de heer H. Dillingh
Postbus 2000
3760 CA SOEST

Datum	24 oktober 2017	Contactpersoon	J. Wisse
Uw kenmerk	Brief 1888325 d.d. 20 okt. 2017	E-mailadres	jwisse@vallei-veluwe.nl
Ons kenmerk	991117	Telefoonnummer	06 - 466 48 822

Onderwerp Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan Baarn-Soest 2018-2022

Geachte heer Dillingh,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van uw Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan Baarn-Soest 2018-2022 (kortweg GWRP). Wij zijn vanaf het begin van het planproces betrokken geweest waarbij eerdere op- en aanmerkingen op passende wijze in het huidige ontwerp GWRP zijn verwerkt. Wij stemmen dan ook graag in met het plan.

Wij herkennen ons volledig in uw urgente aanpak om met het afkoppelen van openbaar en particulier terrein tot een klimaatrobuuste stedelijke omgeving te komen. Daarnaast onderschrijven wij van harte uw aanpak van rioolvreemd water (van belang voor een goed functionerende rwzi) en de opsporing en sanering van foutaansluitingen (van belang voor een gezond oppervlaktewatersysteem).

Naast een klimaatactieve aanpak en de zorg voor een doelmatig gebruik van het bestaande afvalwatersysteem lezen we in uw plan ook over verduurzaming van de afvalwaterketen. Wij delen deze ambitie en zouden graag samen met u kansen rond bijvoorbeeld nieuwe sanitatie, decentrale afvalwaterverwerking en riothermie nader onderzoeken en in de praktijk brengen. Met name bij nieuwbouw liggen hier kansen om richting toekomstbestendige concepten te bewegen. De woningbouwontwikkelingen in Soesterberg bieden hiervoor momenteel een ideaal "window of opportunity".

Bijlage(n) -

Datum	24 oktober 2017
Onderwerp	Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan Baarn-Soest 2018-2022
Pagina	2 van 2

We wensen u veel succes bij de realisatie van uw heldere en ambitieuze plan.
U heeft gekozen voor een gezamenlijk plan met gemeente Soest waarmee u het belang van nauwe samenwerking markeert. Ook het waterschap wil omgevingsgericht en integraal werken en zoekt daarbij graag de samenwerking. Graag blijven wij betrokken bij de GWRP-voortgang en trekken daar desgewenst en zo mogelijk graag samen met u in op. Zo zien wij uit naar voortzetting van de samenwerking binnen het Afvalwaterteam (Soest-Baarn-waterschap) en het Platform Water Vallei en Eem.

Hoogachtend,

G.E.W.C. Roolant
Hoofd afdeling Planvorming

Provincie Gelderland

PROVINCIE :: UTRECHT

Gemeente Soest
dhr S. Boot
Postbus 2000
3760 CA Soest

DATUM	6 november 2017	TEAM	WTR
NUMMER	81C20E18	REFERENTIE	Lisz Welling
UW BRIEF VAN	20 oktober 2017	DOORKIESNUMMER	030-2583298
UW NUMMER	1888254	E-MAILADRES	lisz.welling@provincie-utrecht.nl
BIJLAGE	geen	ONDERWERP	Formele reactie GRP Baarn en Soest 2018-2022

Geachte heer Boot,

Hierbij reageren wij op het Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan Baarn en Soest 2018 – 2022, dat wij op 20 oktober 2017 per mail hebben ontvangen.

Hoewel de provincie in een brief aan de gemeente Soest d.d. 27 maart 2012 heeft aangegeven dat we geen actieve inzet meer plegen op het adviseren en beoordelen van GRP's, stellen we het op prijs om nog wel een reactie te kunnen geven op nieuwe rioleringsplannen van gemeenten waar een grondwaterbeschermingsgebied binnen haar grenzen ligt. Dit is tijdens het jaarlijkse gebiedsgesprek voor het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen aangegeven door de provincie.

Het is een beknopt, goed leesbaar plan dat tevens heel informatief geschreven is voor de burgers.
Er wordt, naar onze mening, in het beleid voldoende rekening gehouden met het feit dat de gemeente Soest in het kwetsbare infiltratiegebied van de Utrechtse Heuvelrug ligt en dat er een grondwaterbeschermingsgebied binnen de gemeentegrenzen ligt. Onze opmerkingen op een eerdere conceptversie zijn naar tevredenheid verwerkt of, bilateraal, voldoende toegelicht. Wij beoordelen het plan dan ook positief.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Utrecht,
Namens hen,

Mevrouw S. van Gool,
Teamleider Water

PROVINCIE-UTRECHT.NL

Fysieke Leefomgeving
Archimedeslaan 6
Postbus 80300, 3508 TH Utrecht
T 030-2589111

17766

Vitens

Van: Kollen, René [mailto:rene.kollen@vitens.nl]
Verzonden: donderdag 2 november 2017 13:46
Aan: Boot, S
CC: Miedema, Oeds-Willem
Onderwerp: RE: Formele brief verzoek reactie Vitens

Hallo Sander,

Bedankt voor je actieve benadering van Vitens over de rioleringsplannen van Soest en Baarn. Hieronder kort onze bevindingen:

- het grondwater is goed benoemd, ook als bron voor drinkwater;
- De gebieden waar beperkingen gelden voor de bescherming van het grondwater als bron voor drinkwater, zijn duidelijk op kaart aangegeven;
- Er wordt een goede link gelegd met het in het verleden getekende convenant Utrechtse Heuvelrug waarin afspraken zijn gemaakt over de infiltratie van (regen)water in de bodem;

Het enig waar we een inhoudelijke opmerking over willen plaatsen is *"...een bergbezinkbassin Kampdwarsweg met lozing in de bodem. De bodemlozing is een aandachtspunt vanwege het nabijgelegen grondwaterwingebied en Zeist"* (pagina 18 Soest en pagina 17 Baarn).

- Het is slechts vermeld als aandachtspunt, maar er wordt geen uitspraak gedaan over hoe deze bescherming wordt geborgd. Graag dit concreter benoemen.

Wat ons betreft zijn onze bevindingen dusdanig dat we een formele zienswijze niet noodzakelijk vinden. Dus mijn vraag: kun je hiermee voldoende uit de voeten? Laat me dat even weten.

René Kollen
Omgevingsmanager

Vitens
LAAT WATER VOOR JE WERKEN

Vitens N.V. | Oude Veerweg 1 | Zwolle | Postbus 1205 | 8001 BE Zwolle
0651051925 | rene.kollen@vitens.nl | www.vitens.nl

Afkortingen

Afkortingen

Afkortingen

- AmvB: Algemene Maatregel van Bestuur
- Blah: Besluit lozing afvalwater huishoudens
- Blbi: Besluit lozen buiten inrichtingen
- BRP: basisrioleringsplan
- DWA: droog weer afvoer, vuilwater
- GRP: gemeentelijk rioleringsplan
- GS: gescheiden stelsel
- HWA: hemelwaterafvoer (is gelijk aan RWA en SWA)
- IBA: Individuele Behandeling van Afvalwater
- KAS: KlimaatActieve Stad
- KDP: kostendekkingsplan
- KRW: kaderrichtlijn water
- MCA: multi-criteria analyse
- PWVE: Platform Water Vallei en Eem
- RWA: regenwater afvoer (is gelijk aan HWA en SWA)
- rwzi: rioolwaterzuiveringsinstallatie
- SWA: schoon water afvoer (is gelijk aan HWA en RWA)
- UVO: Uitvoeringsdienst (van het PWVE)
- VGS: verbeterd gescheiden stelsel

Begrippen

Soorten afvalwater

Overige begrippen

Soorten afvalwater

- Afvloeiend hemelwater: hemelwater dat van een verhard of onverhard oppervlak afvloeit naar een lager gelegen locatie, gerelateerd aan de zorgplicht op grond van artikel 3.5 van de Waterwet.
- 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

- A-, B-, en C- watergangen:
  - A-watergang: Onderhoud door het waterschap.
  - B-watergang: Onderhoud door de aanliggende eigenaar of eigenaren. Jaarlijkse controle door het waterschap middels de schouw.
  - C-watergang: Onderhoud door de aanliggende eigenaar of eigenaren. Geen jaarlijkse controle door het waterschap.
- Afkoppelen verhard oppervlak: Bij het afkoppelen van verhard oppervlak wordt hemelwater dat van verhardingen en daken afstroomt, apart ingezameld en in de bodem geïnfiltreerd of op oppervlaktewater

geloosd. Het afgekoppelde hemelwater wordt dan niet meer naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) afgevoerd.

- 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 “boosters” 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. Het aansluiten van hemelwater op drukriolering is niet toegestaan.

- ‘Dun water’: Als er (onnodig) te veel schoon water naar de rioolwaterzuivering wordt afgevoerd, ‘dun water’ genoemd, dan functioneert de rioolwaterzuivering minder efficiënt. ‘Dun water’ wordt veroorzaakt door:
  - Foutieve aansluitingen van hemelwater op de vuilwaterriolering;
  - Instroom van oppervlaktewater via overstorten;
  - Infiltratie van grondwater door lekke riolen;
  - Lozingen van bronneringswater
  - Aangesloten dompelpompjes om overtollig grondwater weg te pompen
  - etc.

- 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 hemelwaterriool wordt afgevoerd. Voor het milieu is vooral deze laatste van belang: hierdoor wordt onverdund afvalwater via het hemelwaterriool 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.

- Gebruikt water: We denken steeds vaker in kringlopen. Dit vertaalt zich door in de afvalwaterketen. De focus verplaatst zich van het scheiden van afval en water naar het terugwinnen van nutriënten en energie en het hergebruik van het gezuiverde water. Afvalwater krijgt waarde en wordt daarom ook wel gebruikt water genoemd.

- 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 hemelwater komt dan ongezuiverd via riooloverstorten in het oppervlaktewater terecht.
- Gescheiden stelsel: Stelsel van rioolbuizen, gemalen, overstortputten en hemelwateruitlaten waarbij het afvalwater en het hemelwater via twee 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 dat vrij onder het aardoppervlak voorkomt, met de daarin aanwezige stoffen (Waterwet).
- Grondwaterstand: De hoogte waar de druk in het grondwater gelijk aan nul is, meestal uitgedrukt ten opzichte van een bepaald referentieniveau (NAP).
- Hemelwaterstructuurplan: Een plan waarop gebiedsdekkend is aangegeven op welke wijze het hemelwater wordt ingezameld en afgevoerd/verwerkt. Essentieel zijn de systeemkeuze en welk gebied afvoert naar welk verzamel- of lozingspunt.

- Helofytenfilter: zandfilter beplant met rietplanten. Helofytenfilters kunnen gebruikt worden voor de zuivering van vervuild regenwater van straten en parkeerplaatsen, maar kunnen ook afvalwater zuiveren.
- 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. 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.
- Nieuwe sanitatie: gescheiden inzameling en verwaarding van zwart water + GF-afval (middels vacuümtoiletten+ voedselrestenvermalers.
- 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).
- 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.

- Platform Water Vallei en Eem (PWVE): Dit is een samenwerkingsverband van gemeenten Amersfoort, Baarn, Barneveld, Bunschoten, Ede, Eemnes, Leusden, Nijkerk, Renkum, Renswoude, Rhenen, Scherpenzeel, Soest, Veenendaal, Wageningen en Woudenberg en Waterschap Vallei en Veluwe, gericht op uitwisseling van kennis en ervaring en samenwerking in beleid en uitvoering van het rioleringsbeheer.
- 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 hemelwater in de riolering te laten stromen).
- 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 riooldiameter wordt wel iets kleiner. Het grote voordeel is dat de straat niet opengebroken hoeft te worden. Alleen de huis- en kolkaansluitingen worden niet vervangen. Dit moet later worden gedaan, als de wegverhardingen worden hersteld/vervangen.
- Rioolgemaal: Hierin zijn alle technische voorzieningen ondergebracht die nodig zijn voor het verpompen van rioolwater naar een ander stelsel, een transportleiding of de rwzi.
- Riothermie: Riothermie is de benaming van de energie die uit afvalwater van het riool wordt gehaald. Het warme water van bad, douche, wasmachine, spoelbak e.d. wordt op het riool geloosd en kan dienen als een milieubewuste warmtebron. De gemiddelde temperatuur van rioolwater is 23 graden C. In de winter is de

riooltemperatuur 6 graden C. Met een warmtewisselaar kan dit temperatuurverschil worden gebruikt om energie "terug" te winnen.

- Vacuüm riolering: Bij vacuümriolering wordt het afvalwater door een hoofdstation vacuüm aangezogen. Vacuüm riolering is een van de drie mechanische rioleringssystemen die in Nederland wordt toegepast naast drukriolering en luchtpersriolering. Drukriolering wordt het meest toegepast.
- 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 hemelwater-riolering aanwezige (relatief) schone rioolwater over op oppervlaktewater. Aan het eind van de neerslag wordt alle rioolwater uit het hemelwater-stelsel naar de rwzi afgevoerd. Tegelijk beperkt dit systeem de vervuiling van verkeerde aansluitingen van vuilwater op hemelwater-stelsel. 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.
- Wadi: een beplante greppel met een doorlatende bodem benut voor infiltratie van hemelwater.
- 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).
- 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.

- Zuiveringtechnisch 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).

Colofon

Gemeentelijk Water- en rioleringsplan Baarn en Soest

document:	17.059/9
versie:	10 Soest
datum:	10 november 2017
projectnummer:	Gs004.1
opdrachtgevers:	Gemeenten Baarn en Soest
werkgroep:	Sander Boot (gemeente Baarn en gemeente Soest),
	Frank Roskamp (gemeente Soest),
	Rob Rem (gemeente Soest),
	Steffan Polderman (gemeente Baarn),
	Leon Holthus/ Bert Sieben(gemeente Baarn)
	Jan Wisse (waterschap Vallei en Veluwe)
auteur:	Marlies Dekkers (Broks-Messelaar Consultancy)
bijdragen:	Hendrik Kingma (RIODESK),
	Arjan Messelaar (Broks-Messelaar Consultancy)

Riodesk
Uitgever van KIKKER

Broks-Messelaar
CONSULTANCY