Riolering in beeld

Benchmark rioleringszorg 2013

Stichting
RIONED

Riolering in beeld

Benchmark rioleringszorg 2013

Riolering in beeld

Benchmark rioleringszorg 2013

Stichting RIONED

Voorwoord

Totaalbeeld van de riolering(szorg)
Het koepelrapport 'Riolering in Beeld 2013' zet de belangrijkste uitkomsten van de Benchmark rioleringszorg 2013 op een rij: de inspanningen en prestaties van gemeenten op het gebied van hun zorgplichten voor afvalwater, grondwater en hemelwater.

Stichting RIONED heeft Riolering in Beeld 2013 uitgevoerd op verzoek van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en mede in het kader van het Bestuursakkoord Water. De deelnemende gemeenten hebben de benchmark gefinancierd en zich ingespannen voor goede basisgegevens.
Het koepelrapport is opgesteld door Eric Oosterom en Rob Hermans van Stichting RIONED.

Bestuurlijke verantwoordelijkheid
De benchmark 2013 heeft plaatsgevonden onder de verantwoordelijkheid van de Stuurgroep Benchmarking Rioleringszorg van Stichting RIONED, bestaande uit:
Simon Binnendijk (wethouder Heerhugowaard, voorzitter), Meinte de Hoogh (ministerie van Infrastructuur en Milieu), Reginald Grendelman (Vereniging van Nederlandse Gemeenten), Hugo Gastkemper (Stichting RIONED) en Eric Oosterom (Stichting RIONED, secretaris).

Dank aan alle betrokkenen
Dit eindrapport is tot stand gekomen met behulp van diverse partijen. Graag bedank ik de bevlogen adviseurs van Royal Haskoning-DHV, het kundige team van ABF Research en onze vaste partners LijnTekst, Paul Maas Illustraties, GAW ontwerp+communicatie in Wageningen en drukkerij Modern. Ik dank Wolters Noordhoff Uitgevers voor het ter beschikking stellen van enkele kaarten uit de Bosatlas van Ondergronds Nederland. En in het bijzonder bedank ik alle medewerkers van de gemeenten die door hun deelname en het investeren van tijd en energie in de gegevensverzameling deze unieke benchmark mogelijk maken. Net als in 2010 is dit koepelrapport een mooi visitekaartje van de sector!

Dit boek is niet het enige
Naast dit hoofdrapport ontvangt elke deelnemende gemeente een eigen rapportage en is de benchmarkdatabase met brongegevens en analyses te benutten via de website *www.benchmarkrioleringszorg.nl*. De samenwerkingsregio's ontvangen op verzoek een verdiepende regiorapportage.

Het is mijn verwachting dat deze en de overige benchmarkproducten bijdragen aan meer kwaliteit, meer kennis, minder kosten en minder kwetsbaarheid in de rioleringszorg

Hugo Gastkemper
directeur Stichting RIONED
november 2013

Inhoud

Voorwoord *4*

Inhoud *6*

Bestuurlijke essenties *8*

Samenvatting *12*

A Riolering in Nederland *16*
A1 Aansluitingen op de riolering *18*
A2 Vrijvervalriolering *22*
A3 Overstorten en randvoorzieningen *28*
A4 Gemalen, persleidingen en mechanische riolering *32*
A5 Drainage *36*

B Beheer van de riolering *38*
B1 De mensen achter de riolering *40*
B2 Gemeentelijk rioleringsplan en andere planvormen *44*
B3 Samenwerking met andere gemeenten, waterschap en marktpartijen *46*
B4 Onderzoek en gegevensbeheer *50*
B5 Reiniging en inspectie *54*
B6 Levensduur, vervanging en renovatie *56*
B7 Reparatie *62*
B8 Grondwater *64*

C Functioneren en presteren *66*
C1 Volksgezondheid *68*
C2 Afvoerzekerheid *70*
C3 Technisch functioneren en storingen *72*
C4 Water op straat en wateroverlast *76*
C5 Waterkwaliteit en milieu *80*
C6 Waardering van gebruikers *84*

D Financiën *88*
D1 Rioolheffing *90*
D2 Totale kosten voor de riolering(szorg) *96*
D3 Investeringen *100*
D4 Voorzieningen, afschrijvingstermijnen, renten en kapitaallasten *106*
D5 Beheerkosten *112*
D6 Toerekening van de btw *118*

E Bijlagen *122*
E1 Verantwoording *124*
E2 Producten van de Benchmark rioleringszorg 2013 *128*
E3 Invloedsfactoren en omgevingskenmerken *130*
E4 Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen *138*

Bestuurlijke essenties

Inzicht: breed en diep
Het koepelrapport 'Riolering in Beeld 2013' biedt gemeentebesturen, belanghebbenden zoals waterschappen en bedrijven en andere geïnteresseerden een uitgebreid beeld van de invulling van de gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd door Stichting RIONED op verzoek van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), mede in het kader van het Bestuursakkoord Water. De Benchmark rioleringszorg maakt deel uit van het platform voor gemeentelijke prestatievergelijking *www.waarstaatjegemeente.nl* van het Kwaliteitsinstituut Nederlandse Gemeenten.

Aan de Benchmark rioleringszorg 2013 namen 392 van de 408 gemeenten (96%) deel. Acht gemeenten wilden niet deelnemen en acht gemeenten bleken daar door onderbezetting uiteindelijk niet toe in staat. In 2010 was de deelname 100%. De deelnemende gemeenten hebben de benchmark gefinancierd en zich ingespannen voor goede basisgegevens.

Benchmarkproducten voor leren en verbeteren
In het koepelrapport bieden de kaartjes de scores van de individuele gemeenten. De diagrammen en grafieken geven inzicht in de trends op basis van kenmerken van groepen gemeenten. Naast het koepelrapport ontvangt elke deelnemende gemeente een eigen gemeenterapport met een selectie van gegevens en indicatoren.

Bovendien kunnen de gemeenten de database met alle benchmarkgegevens en -analyses online raadplegen en worden voor veel samenwerkingsregio's van gemeenten en waterschappen verdiepende regiorapportages opgesteld.

Met de uitkomsten van de Benchmark rioleringszorg 2013 kunnen de gemeenten en regio's verder werken aan een goed functionerend en kosteneffectief afvalwatersysteem.

Vanzelfsprekend en betrouwbaar
In Nederland is goede riolering over het algemeen erg vanzelfsprekend. Door de riolering leven we langer en gezonder, houden we bij regen droge voeten en droge bezittingen, en beschermen we de waterkwaliteit en het milieu. In ruim een eeuw tijd is het rioolstelsel in Nederland opgebouwd. Hierbij zijn vele miljarden geïnvesteerd. Anno 2013 ligt er een zeer betrouwbare en robuuste basisvoorziening, die per huishouden gemiddeld nog geen halve euro per dag kost.

De huidige opgaven voor de rioleringszorg zijn het op peil houden van de kwaliteit van de huidige riolering en het waar nodig meegroeien met de verwachte klimaatontwikkelingen, het duurzaam benutten en hergebruiken van de energie, de grondstoffen en het water, en het op verantwoorde wijze beperken van de kosten.

Vernieuwing blijft nodig en vraagt keuzes
Uit de benchmarkcijfers blijkt dat de gemeenten voldoende prioriteit geven aan rioolvernieuwing. De vervanging is in drie jaar tijd gestegen van 745 naar 825 kilometer per jaar. Dat is 0,87% van het vrijvervalstelsel per jaar. De riolering heeft gemiddeld een levensduur van 60 jaar, maar varieert op basis van onder meer de bodemgesteldheid en de bovengrondse ontwikkelingen tussen 30 en 100 jaar. De feitelijke vervanging komt goed overeen met de leeftijdsopbouw; gemeenten houden het riool dus kwalitatief op niveau. Ter vergelijking, in de periode 2003-2004 was de som van vervanging en renovatie 0,72% per jaar.

De analyses laten ook zien dat de vervanging/renovatie zal moeten toenemen. In de tijdsperiode 2020-2029 zal het per jaar gaan om 1,2% van het totale stelsel. In 2030-2039 om 1,75%, in 2040-2049 om 1,85% en in 2050-2059 is de vervangingspiek naar verwachting gepasseerd en loopt het percentage licht terug naar 1,8%. Dat houdt een verdubbeling ten opzichte van het huidige tempo van rioolvervanging/-renovatie.

Dit zal onvermijdelijk leiden tot een stijging van de rioolheffing. De aanleg van de oude riolen is destijds namelijk betaald uit de grondverkoop, terwijl de vervanging en renovatie worden betaald uit de rioolheffing.

De vervangingskosten van een fors deel van het huidige rioolstelsel zitten nog niet in de huidige rioolheffing. Verregaande bezuinigingen (vanwege de economische situatie en de grote taakuitbreiding van gemeenten in het sociale domein) vormen een potentiële bedreiging. Deze zouden sluipenderwijs tot kwaliteitsverlies en vervangingsachterstanden kunnen leiden en tot extra kosten als het beheer wordt gestuurd door calamiteiten. Het vraagt visie van gemeentebesturen om voortdurend toekomstgericht te investeren.

Belangrijkste ontwikkelingen sinds de benchmark 2010

- Rioolvervanging en -renovatie zijn toegenomen
- Waterkwaliteitsinvesteringen zijn afgenomen
- Onverminderd aandacht voor wateroverlast en klimaatadaptatie
- Afname aantal medewerkers, vooral door minder inhuur
- Afname van de stijging van de rioolheffing, al blijft stijging op de (middel)lange termijn noodzakelijk
- Lagere rente zorgt voor lager dan verwachte kapitaallasten
- Netto opbouw van voorzieningen voor toekomstige vervanging is veranderd in beperkt onttrekken
- Er is een grote focus ontstaan op samenwerking en doelmatigheid

Rioolheffing stijgt met 1% per jaar

De rioolheffing is sinds 2010 gestegen met gemiddeld 1,0% per jaar exclusief inflatie, minder dan in 2010 werd verwacht. Volgens de afspraken van het Bestuursakkoord Water wordt 210 miljoen euro per jaar bespaard op de in 2020 verwachte jaarlijkse kosten van 1.740 miljoen euro. Dit moet voornamelijk gerealiseerd worden door slimmer, anders en minder investeren.

De benchmark 2013 (gebaseerd op de gegevens van 2012) kan nog geen uitspraken doen of de (financiële) doelen van het Bestuursakkoord Water gehaald gaan worden.

In de benchmark is gekeken naar vier verklarende omgevingsfactoren: stedelijkheid, gemeentegrootte, bodem en stelselleeftijd. Voor alle vier factoren geldt dat de kosten niet of nauwelijks variëren, behalve in de uitersten, dus bij de hoogste stedelijkheid, de grootste gemeenten, de slapste bodem en de oudste vrijvervalriolen. Verder zijn de kosten van de gemeenten tussen 20.000 en 50.000 inwoners lager dan gemiddeld.

Koester uw vakmensen

Voor een goed rioolbeheer is de kwaliteit van het opdrachtgeverschap doorslaggevend. Een gemeente moet weten wat zij heeft, wat er moet gebeuren en hoe zij dat kan bereiken, juist ook in de samenwerking met bedrijven en andere overheden in de regio. Het organiseren van goed opdrachtgeverschap is de grote opgave voor de komende jaren, zeker tegen de trend in van de afnemende en tegelijk vergrijzende personele formatie van de rioleringszorg. Gemeenten zouden zich meer bewust moeten zijn van hun human capital, de bekwame vakspecialisten met gebiedskennis, die een sleutelrol vervullen bij het komen tot doelmatige investeringen en beheermaatregelen.

De burger waardeert de riolering

Als onderdeel van de benchmark 2013 is het deelonderzoek ‘Het riool gewaardeerd’ uitgevoerd, waarin een representatieve steekproef van Nederlanders is bevraagd op hun kennis van en waardering voor de riolering. Het onderzoek maakt duidelijk dat de gemiddelde Nederlander een hoge waardering heeft voor de functies en het kwaliteitsniveau van de riolering. Nederlanders geven daarvoor het rapportcijfer 8.

Pakken burgers en bedrijven hun verantwoordelijkheid?

De doorsnee Nederlander weet wat er wel en niet door het riool gespoeld mag worden, maar houdt zich daar helaas lang niet altijd aan. Ook is hij slechts mondjesmaat bereid om z’n tuin zo in te richten dat de belasting van het riool bij hevige regenval lager wordt. Hierdoor zijn de kosten, de overlast en de milieuschade hoger dan nodig is.
Ook bedrijven met veel dakoppervlak of ver-

harde terreinen zouden zelf meer regenwater kunnen verwerken, bijvoorbeeld door het in de bodem te laten lopen.

Hemelwater op straat is acceptabel
Een tweede deelonderzoek 'Inventarisatie regenwateroverlast in de bebouwde omgeving 2013' laat zien dat regenwateroverlast sterk in de publieke belangstelling staat. Dat is geen toeval, want de meest extreme buien ooit gemeten zijn in het laatste decennium geregistreerd.

De publieke acceptatie van regenwateroverlast lijkt te zijn toegenomen. De aanpak van wateroverlast door gemeenten groeit mee met de toename van de problematiek. Water op straat is meestal geen probleem, maar juist deel van de oplossing om hevige neerslag te verwerken. Door op sommige plaatsen – bewust en kortdurend – water op straat te laten staan, kunnen neerslagpieken namelijk zo snel en verantwoord mogelijk verwerkt worden. Daarbij dient voorkomen te worden dat het water gebouwen kan binnendringen of anderszins schade kan veroorzaken. Naast maatregelen in de riolering vraagt dat ook aandacht voor bouw- en straatpeilen en de inrichting van en voldoende ruimte voor water in de openbare ruimte. In de praktijk pakken gemeenten echte probleemsituaties aan, zo nodig in samenwerking met de waterschappen vanwege de relatie met het omliggende watersysteem. Deze vorm van klimaatadaptatie is nuttig en nodig.

Sterke punten van de rioleringszorg:
- Rioolvervanging is op peil
- Kwaliteitsniveau is onveranderd hoog
- Gemeenten doen aanpassingen om hevige neerslag goed te verwerken
- Gebruikers begrijpen nut van het riool
- Rioolheffing stijgt beperkt

Aandachtspunten:
- Risico van doorslaan bezuinigingen
- Financiering moet toekomstbestendig zijn
- Goed opdrachtgeverschap is cruciaal
- Hemelwater door huishoudens en bedrijven meer op eigen terrein laten verwerken

Samenvatting

De Benchmark rioleringszorg 2013 inventariseert de toestand, het functioneren, de prestaties, het beheer en de kosten van de riolering in Nederland. Met de diverse producten die dit onderzoek oplevert, kunnen gemeenten en samenwerkingsregio's zich onderling vergelijken en de ontwikkeling en effecten van hun maatregelen evalueren. En gezamenlijk geven de gemeenten hiermee een beeld van de rioleringszorg in Nederland.

Riolering: huidige doelen, omvang en aansluitingsgraad
Riolering is oorspronkelijk aangelegd en bedoeld om ziekten en stank te bestrijden. Later kwamen droge voeten en bescherming van waterkwaliteit en milieu daar als doelen bij. De riolering is het gehele systeem dat hemelwater, overtollig grondwater en stedelijk afvalwater transporteert naar bodem, open water en zuivering. Dit transport vindt ondergronds plaats via buizen en bodem, én bovengronds via waterlopen, wegen en groen.

Voor de afvalwater- en hemelwaterriolering (zowel gemengde als gescheiden stelsels) hebben de 408 gemeenten gezamenlijk bijna 95.000 km buizen onder vrijverval (exclusief alle huis- en kolkaansluitleidingen), 4.300 km transportleidingen onder druk en 14.300 gemalen. Daarnaast telt ons land 144.000 minigemalen en 28.000 km leidingen voor de mechanische riolering in het buitengebied.

Nederland heeft met 99,7% de hoogste aansluitingsgraad van Europa. Alle rioolstelsels zijn aangesloten op rioolwaterzuiveringen die voldoen aan Europese richtlijnen. Ruim 95% van de Nederlandse huishoudens is aangesloten op vrijvervalriolering, 4% op mechanische riolering en 0,3% op decentrale voorzieningen, IBA's (individuele behandeling van afvalwater).

Nederlanders tevreden: riolering nuttig en waardevol
Het grootste deel van de Nederlanders kent en waardeert het belang van de riolering, zo blijkt uit het belevingsonderzoek dat in het kader van de benchmark is uitgevoerd.

Het nut en de aanwezigheid van riolering zijn vanzelfsprekend. Verreweg de meeste Nederlanders weten dat de riolering bijdraagt aan de gezondheid. Ook het belang van riolering bij het tegengaan van wateroverlast is algemeen bekend. De gemiddelde Nederlander is tevreden over de riolering en geeft de gemeente daarvoor een 8 als rapportcijfer.

De riolering is op orde en betrouwbaar
De rioolvervanging ligt met 825 km per jaar (0,87% van het huidige stelsel) op het niveau dat past bij de huidige leeftijdsopbouw van de riolering en een technische levensduur van gemiddeld 60 jaar. Er is nu dus geen vervangingsachterstand. Op de (middel)lange termijn is wel een stijging van het vervangingstempo nodig om te blijven aansluiten op de leeftijdsopbouw.

Het afvoersysteem werkt vrijwel zonder onderbreking en met een gering aantal storingen. Storingen komen deels door het lozingsgedrag van gebruikers en deels door normale slijtage en veroudering van stelselonderdelen. Het riool is per aansluiting slechts een halve minuut per jaar niet beschikbaar, meestal vanwege vervangings- of renovatiewerkzaamheden.

Door voldoende berging in het hoofdriool en de aansluitleidingen merken gebruikers nagenoeg niets van verstoppingen, pompstoringen en andere problemen in de gemeentelijke riolering. Stank is de meest gehoorde klacht van gebruikers: gemiddeld is sprake van 2,8 gevallen van stankoverlast per 100 km rioolstelsel.

Gemeenten zetten steeds vaker reparatie in om het oorspronkelijke functioneren van een rioleringsonderdeel te herstellen en daarmee een omvangrijke vervanging of renovatie te voorkomen of uit te stellen.

Gemeenten pakken wateroverlast aan
Rioolstelsels zijn niet ontworpen en dus ook niet geschikt om extreme buien direct te verwerken. Kortdurend water op straat is bij zware buien een bewuste en noodzakelijke manier om hemelwater te verwerken, mits water niet in gebouwen loopt of belangrijke wegen blokkeert. Ernstige hinder of schade is ontoelaatbaar. Alle gemeenten nemen daarom maatregelen om het risico op waterschade

door hevige buien en langdurige regen te beperken. Daarbij houdt 90% rekening met nóg zwaardere buien in de toekomst.

Betere kwaliteit stadswater
Overstorten zijn nodig voor het goed functioneren van de riolering. Het aantal overstorten is iets afgenomen, omdat gemeenten maatregelen nemen om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren en de effecten van vuiluitworp te verminderen. Alle overstorten die een risico voor de gezondheid van mens of dier vormden, zijn aangepakt.

Van de 13.700 overstorten in ons land veroorzaakt 5% knelpunten in de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. In 2015 zal driekwart van deze knelpunten zijn opgelost. Naast overstortingen leiden vooral gebrekkige doorspoeling en de inrichting van waterpartijen tot knelpunten in de stadswaterkwaliteit.

Riool kost €0,50 per huishouden per dag
De benchmark biedt op landelijk niveau analyses van de totale kosten en de deelposten beheerkosten, kapitaallasten en btw, de gerealiseerde en verwachte investeringen en de financiering en boekhoudkundige verwerking ervan.

De afgelopen jaren is de rioolheffing gestegen, maar minder dan in eerdere prognoses. De totale opbrengst was in 2012 1,41 miljard euro. Een gezin betaalt in 2013 gemiddeld 177 euro rioolheffing. Voor een doorsnee huishouden is dat net geen halve euro per dag, zo'n 20 cent per persoon per dag.

De totale en beheerkosten stijgen minder sterk
De totale kosten voor de riolering(szorg) waren in 2012 1,45 miljard euro voor alle gemeenten samen. Dit is ten opzichte van 2010 een stijging van 0,9% per jaar, exclusief inflatie. Dat is lager dan verwacht. Met name bij meer stedelijke gemeenten en bij gemeenten met een slappe bodem stijgen de kosten. De beheerkosten zijn conform de prognose met gemiddeld 2% per jaar gestegen tot een totaal van 550 miljoen euro in 2012.

De totale kosten zullen tot en met 2015 jaarlijks gemiddeld stijgen met 3,3% ten opzichte van 2012, exclusief inflatiecorrectie.

Uitgevoerde investeringen gedaald
In 2012 investeerden de gemeenten in totaal 720 miljoen euro in riolering en stedelijk waterbeheer. Gemiddeld is dat 96 euro per huishouden. In de periode 2010-2012 is in drie jaar tijd 2,1 miljard euro geïnvesteerd. Dat is circa 20% lager dan in de drie jaar daarvoor (2007-2009). Dit komt doordat de investeringen ter verbetering van de riolering zijn gehalveerd, de investeringen voor vervanging en renovatie zijn wel gelijkgebleven.

De komende jaren liggen de voorgenomen investeringen iets hoger dan de prognoses uit de benchmark 2010, van 2016 tot 2030 zijn ze eraan gelijk.

Lage rente drukt kapitaallasten
De jaarlijkse kapitaallasten stijgen van 470 miljoen euro in 2010 naar 590 miljoen euro in 2015. Door de huidige lage rentestand en de lagere investeringen is de stijging minder sterk dan in 2010 werd verwacht.

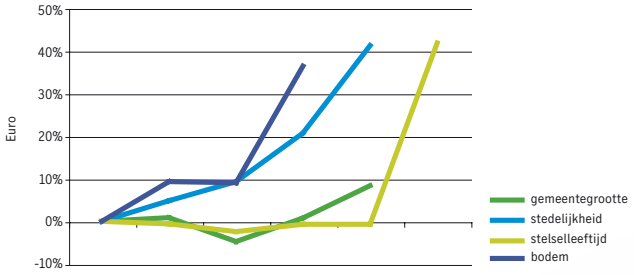
Omslag van het opbouwen naar het benutten van spaartegoeden
Gemeenten hebben in totaal 1,65 miljard euro gespaard voor de riolering. Dat is voldoende om 2% van het rioolstelsel te kunnen vervangen. Hoe kleiner de gemeente, hoe meer naar verhouding is gespaard. Vanaf 2013 gaan de gemeenten gezamenlijk voor het eerst netto onttrekken aan de reserves voor de riolering, dus meer benutten dan opbouwen.

Btw deels doorgerekend
Gemeenten mogen de betaalde btw voor de rioleringszorg uit de rioolheffing betalen. Zij rekenen niet alle btw in de rioolheffing door. Tussen 2010 en 2015 stijgt de post doorgerekende btw wel met 22%, in verhouding meer dan de toename van de totale kosten. Maar als gemeenten de btw volledig zouden toerekenen, zouden de totale kosten met circa 50 miljoen euro stijgen.

Verschillen in kosten door omgevingskenmerken
1.1 Gemeenten met een oud stelsel, een hoge bebouwingsdichtheid of een slappe grondslag hebben gemiddeld hogere kosten per km stelsel. De gemiddelde stelselleeftijd en de mate van stedelijkheid hebben de sterkste relatie met de totale kosten. De jaarlijkse

kosten per km stelsel van de zeer sterk stedelijke gemeenten en bij vrijvervalstelsels van gemiddeld ouder dan 40 jaar zijn 42% hoger dan die van de landelijke gemeenten respectievelijk bij een stelsel jonger dan 25 jaar. Het verschil in totale kosten tussen goede en zeer slappe bodem is zo'n 36%. De relatie van de gemeentegrootte op de gemiddelde totale kosten is beperkt en heeft een afwijkende vorm. In plaats van een stijgende lijn hebben de middelgrote gemeenten relatief de laagste kosten per km stelsel.

1.1 Invloed van omgevingskenmerken op totale kosten



Nieuwe zorgplichten vastgelegd in GRP
Het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) is sinds 1993 het beleidsdocument waarin de gemeenten het asset management van de riolering vormgeven. Vrijwel alle gemeenten hebben inmiddels de invulling van de nieuwe zorgplichten voor grond- en hemelwater in hun GRP beschreven. Daarnaast zijn in het GRP de toestand en doelstellingen van de riolering, de voorgenomen maatregelen, de kosten en de financiering vastgelegd. Gemiddeld maken de gemeenten elke vijf jaar een nieuw GRP.

Het aantal vakmensen daalt
Vakmensen vormen de basis van de rioleringszorg. Bij veel gemeenten is de omvang van de vaste formatie vrijwel ongewijzigd ten opzichte van 2009, maar is de vaste inhuur en detachering van personeel sterk beperkt. Door bezuinigingen, vergrijzing en lage instroom van jonge mensen dreigt een toenemend tekort aan vakmensen.

Samenwerking fors geïntensiveerd
De gemeenten hebben onderling en samen met waterschappen en marktpartijen in de afgelopen drie jaar zeer actief samenwerkingsverbanden gevormd. Hiermee anticiperen zij op de toenemende personele kwetsbaarheid, geven zij de kwaliteit van de rioleringszorg een impuls en willen zij de kosten verder beperken. Naast planvorming en onderzoek vinden inkoop, uitvoering van operationele taken en (her)programmering van investeringen steeds meer gezamenlijk plaats. Gemeenten besteden 60% tot 90% van de uit te voeren beheertaken (zoals reparaties, reiniging en inspectie) uit aan gespecialiseerde bedrijven.

Unieke basis voor leren en verbeteren
Naast dit hoofdrapport krijgen de deelnemende gemeenten vanuit de benchmark een rapportage over de eigen gemeente en via internet toegang tot de dataset en indicatoren van alle gemeenten. Nieuw is bovendien dat samenwerkingsregio's een verdiepende regiorapportage kunnen krijgen, als impuls voor het gezamenlijke proces om invulling te geven aan de afspraken in het Bestuursakkoord Water. Door de regionale inspanningen, collegiale contacten, verdiepend onderzoek en het uitwisselen van 'good practices' werken de gemeenten aan verdere verbetering van de effectiviteit en efficiëntie van hun rioleringszorg.

A Riolering in Nederland

Uitgebreid netwerk, hoge aansluitingsgraad en kernelement van de openbare ruimte

Riolering omvat het systeem dat hemelwater, overtollig grondwater en stedelijk afvalwater transporteert naar bodem, open water en zuivering. Dit transport vindt ondergronds plaats via buizen en bodem, en bovengronds via waterlopen, wegen en groen. Dit hoofdstuk geeft inzicht in de fysieke onderdelen waaruit met name de ondergrondse riolering in Nederland is opgebouwd.

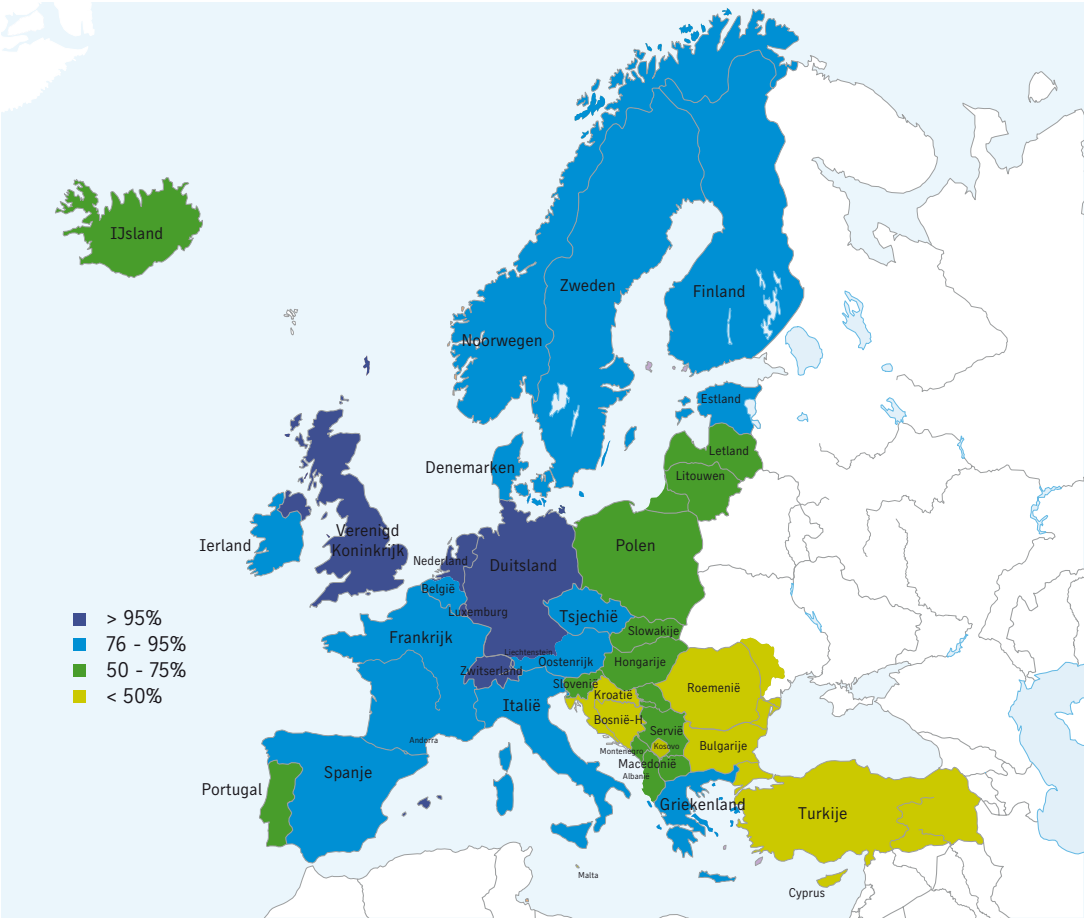
A

A1 Aansluitingen op de riolering
A2 Vrijvervalriolering
A3 Overstorten en randvoorzieningen
A4 Gemalen, persleidingen en mechanische riolering
A5 Drainage

A1 Aansluitingen op de riolering

Nederland heeft in Europa de hoogste aansluitingsgraad: 99,7% is aangesloten op riolering (inclusief decentrale voorzieningen). Bovendien wordt al het ingezamelde afvalwater gezuiverd. Ook in het buitengebied zijn vrijwel alle percelen aangesloten, grotendeels op mechanische riolering.

A1.1 Aandeel woningen aangesloten op riolering per land



Koploper in Europa

Vergeleken met de andere landen in Europa heeft Nederland met 99,7% een hoge aansluitingsgraad. Bovendien wordt hier al het ingezamelde en getransporteerde afvalwater in rwzi's gezuiverd. Dit in tegenstelling tot
A1.1 andere landen in Europa, waar de riolering soms nog voor een groot deel afvoert naar en loost in het oppervlaktewater. Mede door Europese regelgeving voor stedelijk afvalwater en de kwaliteit van oppervlaktewater stijgen in veel landen de aansluitings- en zuiveringsgraad snel.

Vrijwel iedereen is aangesloten

A1.2 In Nederland is 95% van de ruim 7,2 miljoen woningen aangesloten op vrijvervalriolering. Hiervan loost 68% in een gemengd stelsel en ruim 27% in een (verbeterd) gescheiden systeem, dat afval- en hemelwater apart van elkaar afvoert en verwerkt.

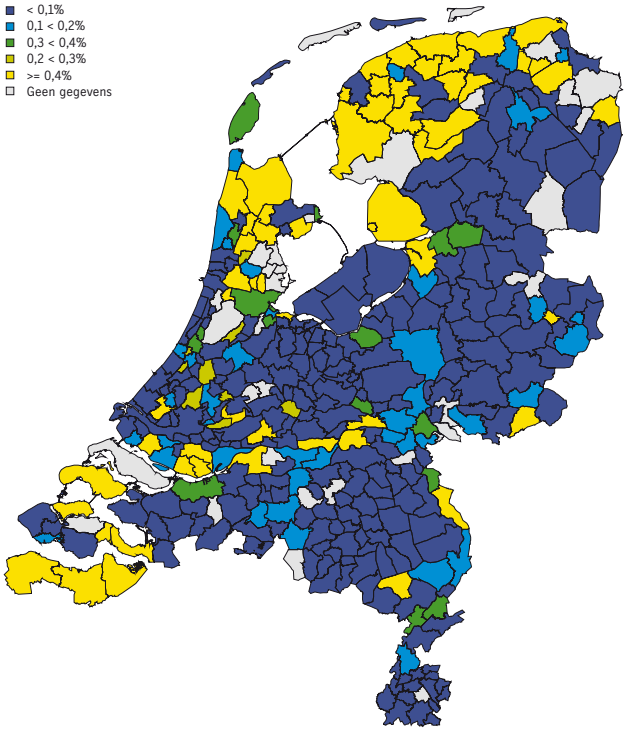
Sanering buitengebied vrijwel klaar

Het hoge aansluitingspercentage in Nederland is het gevolg van de sanering van lozingen in het buitengebied. Saneren wil zeggen: aansluiten op een vorm van riolering en zuivering, om te voorkomen dat huishoudelijk en bedrijfsafvalwater ongezuiverd in het oppervlaktewater terechtkomt. In 2005 waren 100.000 percelen niet aangesloten op enige vorm van riolering, nu geldt dat nog voor zo'n 21.000 percelen (0,3%). Het betreft woningen en bedrijven in het buitengebied en woonboten.

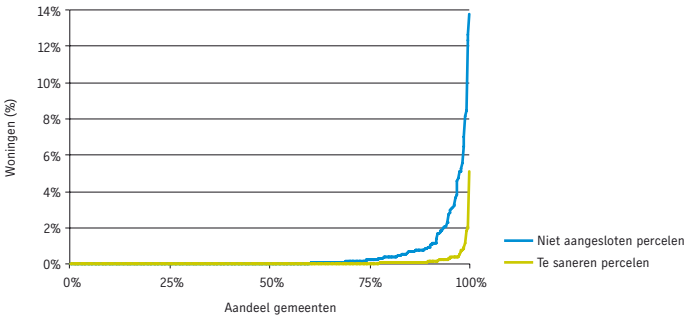
A1.2 Aantal en aandeel huishoudens per type riolering

Type riolering	# woningen	% woningen
Gemengde vrijvervalriolering	4.938.000	68,2%
(Verbeterd) gescheiden vrijvervalriolering	1.976.000	27,3%
Mechanische riolering	287.000	3,9%
IBA (individuele behandeling afvalwater)	23.000	0,3%
Niet op riolering aangesloten	21.000	0,3%

A1.3 Percentage niet-aangesloten percelen t.o.v. de totale woningvoorraad



A1.4 Percentages niet-aangesloten én nog te saneren percelen t.o.v. de totale woningvoorraad



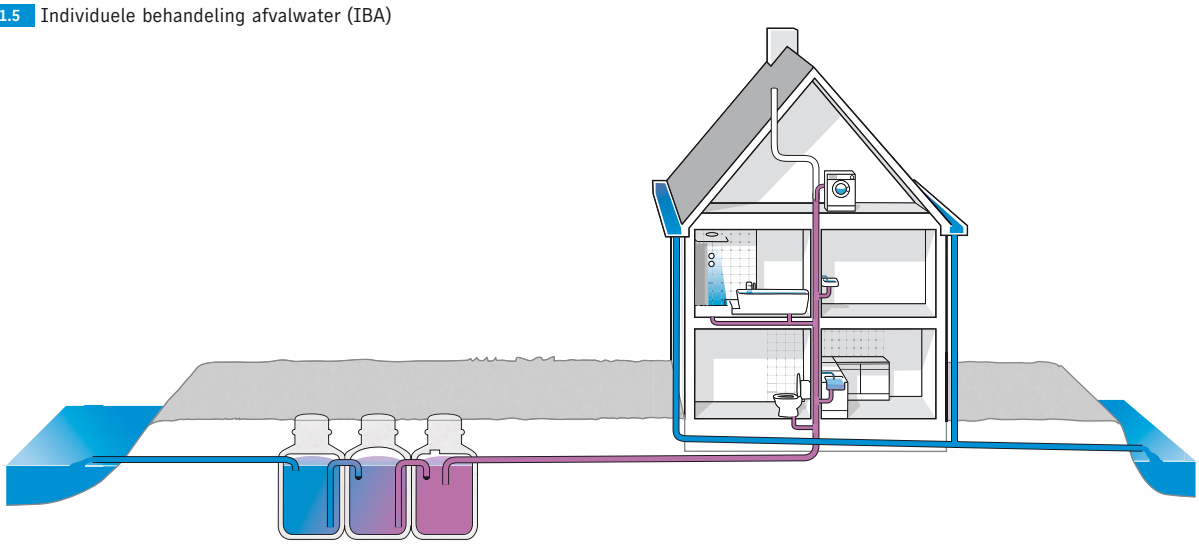
Half promille woningen nog aan te sluiten

In totaal heeft 55% van de gemeenten (n=372) geen enkel perceel dat niet is aangesloten op enige vorm van riolering. Slechts tien gemeenten zijn verantwoordelijk voor ruim de helft (11.060) van het aantal niet-
A1.3 aangesloten percelen. Deze gemeenten liggen allemaal in laag Nederland. In Noord- en Zuid-Holland samen ligt ruim 50% van de nog aan te sluiten percelen. Met Groningen, Friesland en Zeeland erbij komt het percentage op 85%.

Als een perceel niet is aangesloten op riolering, betekent het niet automatisch dat dit alsnog zou moeten gebeuren. Om te bepalen of aansluiting nodig is, brengen gemeenten – conform het Bestuursakkoord Water – de doelmatigheid ervan in beeld. Daarbij gaat het om de balans tussen ‘wat kost het?’ en ‘wat levert het op voor de waterkwaliteit?’.

De gemeenten geven aan dat in totaal nog 3.600 van de 21.000 percelen met ongezuiverde lozingen moeten worden gesaneerd.
A1.4 Dat is 17% van de niet-aangesloten percelen en een half promille (0,048%) van het totale aantal woningen. 58% van de gemeenten heeft geen bestaande percelen meer aan te sluiten. Enkele kleine gemeenten hebben nog een relatief grote opgave, omdat meer dan 1% van hun woningvoorraad niet is aangesloten en dit nog wel moet gebeuren.

A1.5 Individuele behandeling afvalwater (IBA)



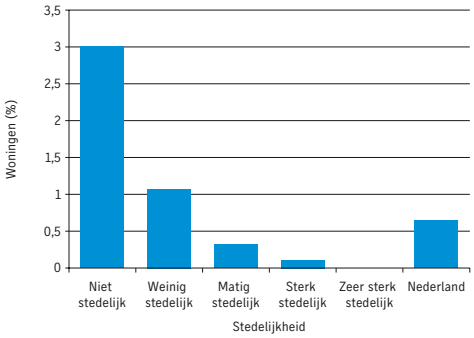
IBA's beperkt aangelegd

Per 1 januari 2013 gebruikt 3,9% van de huishoudens mechanische riolering (zie A4) en
A1.5 0,3% IBA's (voorzieningen voor individuele behandeling van afvalwater). De verzamelnaam IBA's omvat alle zuiveringssystemen die lokaal voor één of enkele woningen en bedrijven het afvalwater zuiveren door een combinatie van fysische, biologische en chemische processen. Gemeenten geven aan dat er 23.000 IBA's zijn (n=376). 23% van de gemeenten heeft geen IBA's.

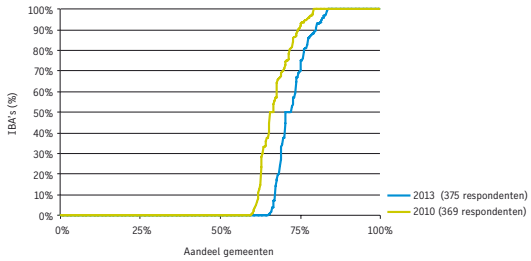
IBA's bevinden zich voornamelijk buiten de
A1.6 bebouwde kom en vooral in de kleine en middelgrote gemeenten. De niet-stedelijke gemeenten hebben gemiddeld 600 keer zo veel IBA's als de zeer sterk stedelijke gemeenten.

A1.7 Ongeveer eenderde van de IBA's (7.840) wordt door gemeenten beheerd. 62 gemeenten (15%) beheren alle aanwezige IBA's, 68 gemeenten (17%) doen dit voor slechts een deel van de IBA's. In 60% van de gemeenten is het beheer van alle IBA's in handen van de eigenaar/gebruiker, het waterschap of een commerciële partij. Dat percentage is sinds 2009 met 10 procentpunten toegenomen.

A1.6 Percentage woningen op IBA t.o.v. woningvoorraad naar stedelijkheid



A1.7 Percentage IBA's beheerd door gemeente 2013 én 2010



A2 Vrijvervalriolering

Ruim 95% van de Nederlandse huishoudens is aangesloten op vrijvervalriolering. Gemeenten hebben bijna 95.000 km buizen voor gemengde riolen en aparte afvalwater- en hemelwaterriolen. Het aandeel gemengde riolering is 71%, 22% is gescheiden en 7% is verbeterd gescheiden riolering. De meeste buizen hebben een kleine diameter en zijn van beton, het aandeel kunststof neemt toe. Ruim 91% van de vrijvervalriolering is in de afgelopen vijftig jaar aangelegd. De gemiddelde leeftijd ligt op 29 jaar en is ten opzichte van 2010 licht gedaald.

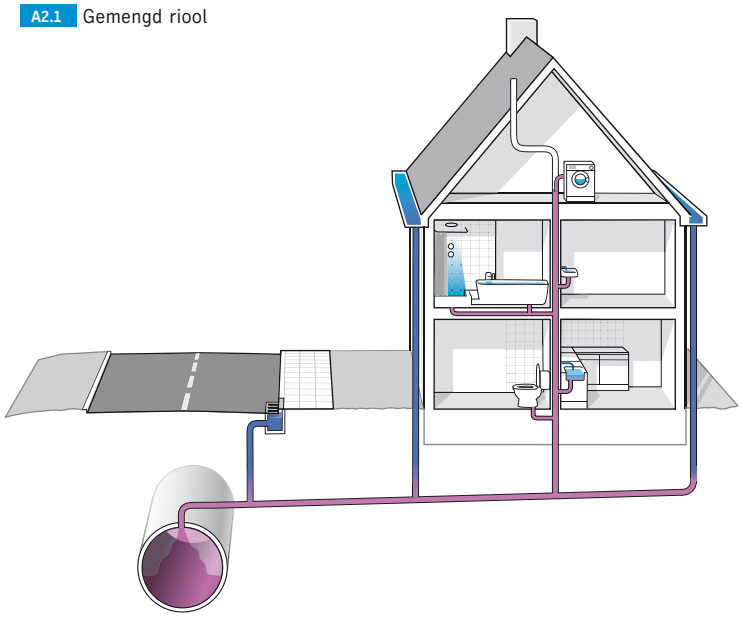
Gemengd, gescheiden en verbeterd gescheiden

Nederland kent verschillende rioolsystemen. De inzameling van (huishoudelijk) afvalwater vindt hoofdzakelijk plaats onder vrij verval. Ruim 95% van de huishoudens is aangesloten op de vrijvervalriolering. In een gemengd
A2.1 riool stromen afval- en hemelwater samen in één buis naar de rioolwaterzuivering. (Verbeterd) gescheiden systemen voeren afval- en hemelwater in twee aparte buizen af: één voor afvalwater (droogweerafvoer, dwa) en één voor hemelwater (hemelwateraf-voer, hwa). Daarnaast is in alle gevallen de bovengrondse opvang, berging en afvoer van belang voor de verwerking van hemelwater.

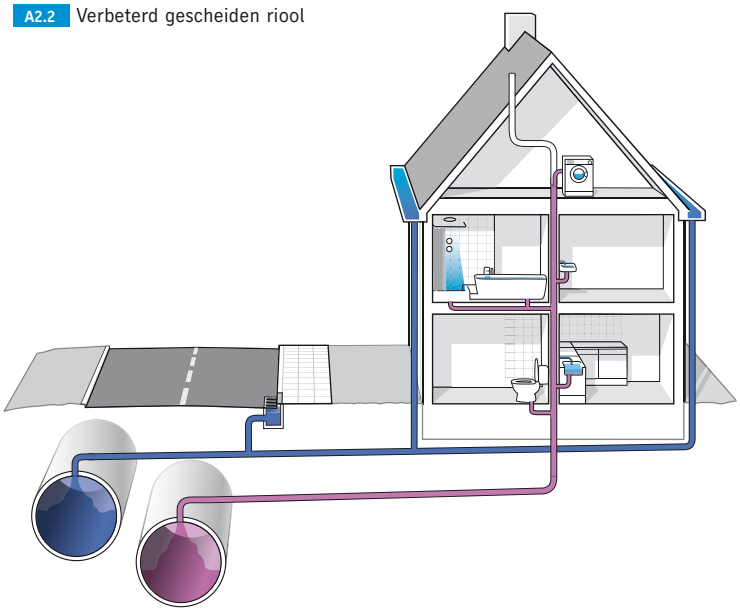
A2.2 Bij gescheiden riolen gaat al het hemelwater
A2.3 direct naar vijvers, sloten of de bodem. Het afvalwater stroomt naar een gemaal, dat het afvalwater naar de rwzi pompt.

A2.4 Bij verbeterd gescheiden riolen lopen hemel-én afvalwater naar een gemaal. Vanaf daar gaat een deel van het hemelwater naar de rwzi. Dat is het water van kleinere buien en van het eerste deel van grotere buien, dat vuil uit de buizen en van de straat meeneemt. Hierbij zit ook grotendeels het afvalwater uit foutieve huisaansluitingen (bijvoorbeeld een dwa-leiding die per ongeluk is aangesloten op een hwa-leiding). De rest van het hemel-water loopt naar een vijver of sloot.

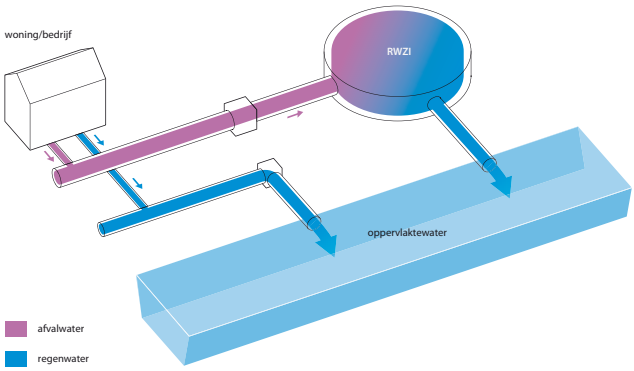
A2.1 Gemengd riool



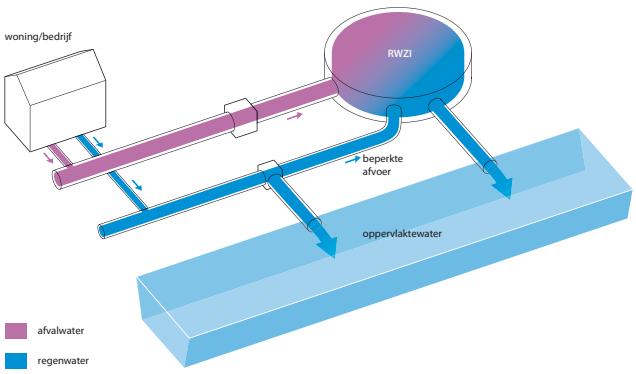
A2.2 Verbeterd gescheiden riool



A2.3 Gescheiden riool



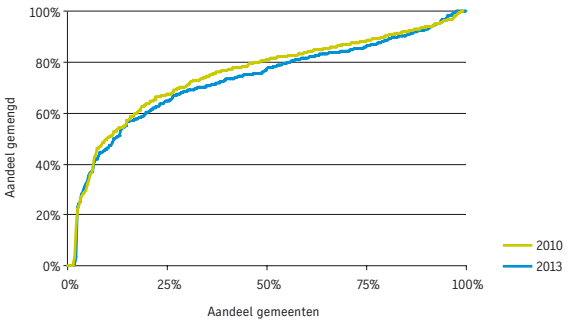
A2.4 Verbeterd gescheiden riool



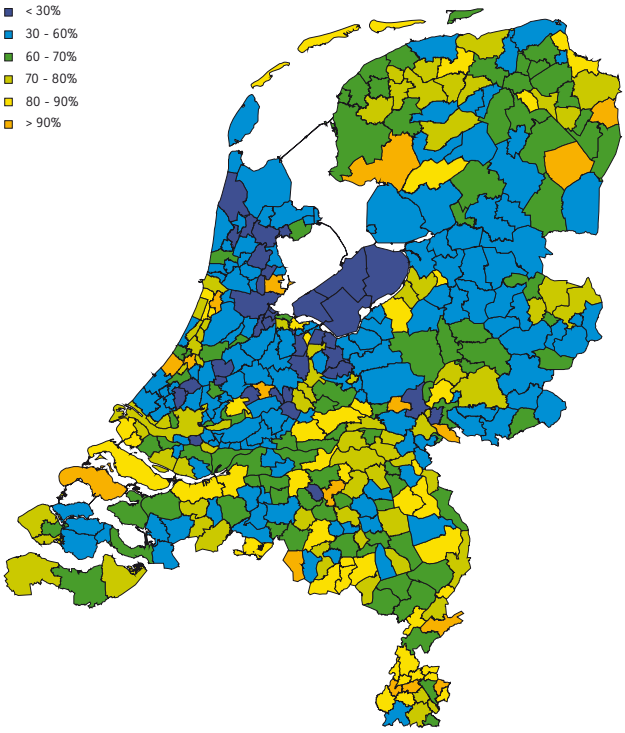
A2.5 Totale lengte van de hoofdtypen vrijvervalriolering

Stelseltype		km buis		km stelsel	
Gemengd		51.000	(54%)	51.000	(71%)
Gescheiden		33.000	(35%)	15.500	(22%)
afvalwater (dwa)	15.500				
hemelwater (hwa)	17.500				
Verbeterd gescheiden		10.700	(11%)	5.000	(7%)
afvalwater (dwa)	5.000				
hemelwater (hwa)	5.700				
Totaal vrijverval		**94.700**		**71.500**	

A2.6 Aandeel gemengd riool van totaal vrijvervalstelsel 2013 én 2010



A2.7 Aandeel gemengd van totaal vrijvervalstelsel



Uitgebreid en groeiend buizennetwerk

A2.5 De totale buislengte van alle vrijvervalstelsels is 94.700 km[1]. Hiervan ligt 51.000 km buis in gemengde en 43.700 km buis in (verbeterd) gescheiden riolering. Een (verbeterd) gescheiden stelsel heeft aparte buizen voor de afvoer van afval- en hemelwater. De stelsellengte van een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel is dus niet gelijk aan de lengte buis. Vanuit het oogpunt van aanleg en beheer is de hoeveelheid buis belangrijker, want die lengte bepaalt primair de benodigde inspanningen en de kosten van beheer en investeringen.

Vooral meer regenwaterriolen

Sinds de benchmark 2010 is de totale buislengte toegenomen met bijna 5.000 km (+ 5,3%). Dit komt voor een groot deel door de toename van (verbeterd) gescheiden hwa-riolen. In de afgelopen jaren is de nieuwbouw van woningen en bedrijventerreinen afgenomen, waardoor de buislengte gemengde en (verbeterd) gescheiden dwa-riolen nauwelijks is veranderd. De vervanging van verouderde riolen is voortgezet. Hierbij maakt een gemengd riool vaak plaats voor een nieuwe gemengde buis (voor het afvalwater en het regenwater van de achterkant van de woning), met parallel daaraan een regenwaterbuis voor het regenwater van straatkolken en voorkanten van (woning)daken.

A2.6 A2.7 Uitgaand van gelijke hoeveelheden stelsel per woning loost van de huishoudens die op vrijvervalriolering zijn aangesloten 71% via een gemengd systeem, 22% via een gescheiden stelsel en 7% via een verbeterd gescheiden stelsel. Per gemeente varieert het aandeel gemengde riolering van 0 tot 100%. Vooral in Flevoland en Noord- en Zuid-Holland ligt meer gescheiden riolering dan in Noord- en Zuid-Nederland. Met name in Limburg en Groningen hebben relatief veel gemeenten een (vrijwel) geheel gemengde riolering.

1) De buislengte is exclusief alle huis- en kolkaansluitingen

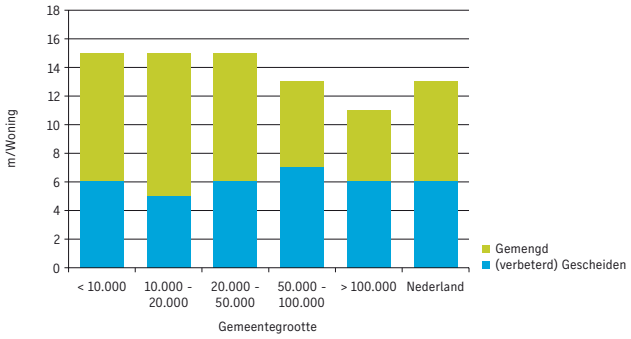
Groter betekent minder riolering

A2.8 De lengte vrijvervalriolering per woning ligt gemiddeld op 14,9 meter. De 10%-90% bandbreedte ligt tussen 10,5 tot 20,5 meter per woning. In het algemeen geldt: hoe groter de gemeente, hoe minder lengte vrijvervalstelsel per woning. De afname van de lengte buis is daarbij relatief kleiner dan die van het stelsel. Dit komt doordat grotere gemeenten relatief meer gescheiden riolering hebben. De gemeenten onder 20.000 inwoners hebben per woning 38% meer buislengte en 44% meer stelsellengte ten opzichte van de gemeenten boven 100.000 inwoners. Vergeleken met de G4 (> 250.000 inwoners) zijn de verschillen zelfs respectievelijk 89% en 109%, dus ruim twee keer zo veel stelsel-
A2.9 lengte. Uitsplitsing naar stedelijkheid (omge-
vingsadressendichtheid) geeft eveneens een
A2.10 trend van dalende buislengte met toenemende stedelijkheid.

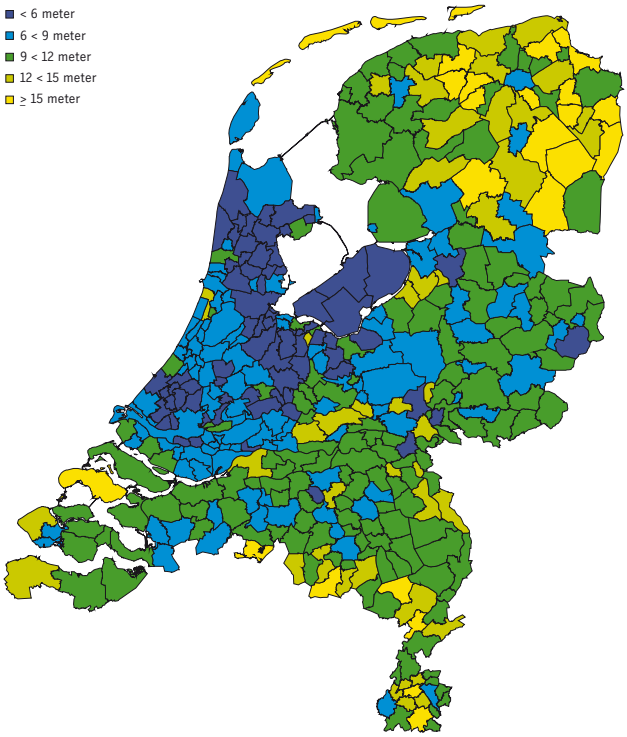
Op slappe bodem minder riool en minder gemengd

Gemeenten op een goede grondslag (0-25% slappe bodem) hebben relatief 37% meer vrijvervalriolering dan gemeenten met 75-100% slappe bodem. Dat blijkt niet gelijk verdeeld over de verschillende stelseltypen, want gemeenten op 75-100% slappe bodem hebben 89% minder lengte gemengde riolering dan gemeenten op stevige bodem. Gecorrigeerd voor het relatieve lengteverschil blijkt dat gemeenten met 0-25% slappe bodem 38% meer gemengde riolen hebben dan gemeenten met 75-100% slappe bodem. Het streven naar lichtere buizen (dus kleinere diameters en meer uitlaten en overstorten) heeft in combinatie met een kortere vervangingscyclus bij gemeenten met een zeer slappe bodem geleid tot een grotere ontvlechting van afval- en hemelwater in (verbeterd) gescheiden stelsels.

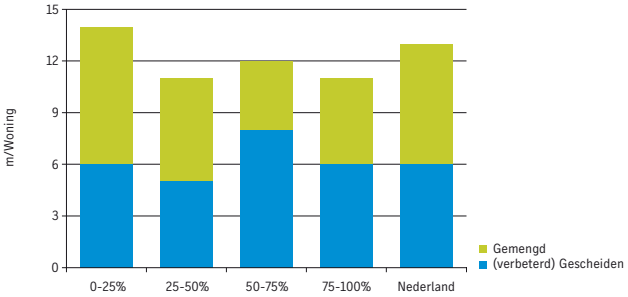
A2.8 Stelsel- en buislengte vrijvervalriolering per woning naar gemeentegrootte



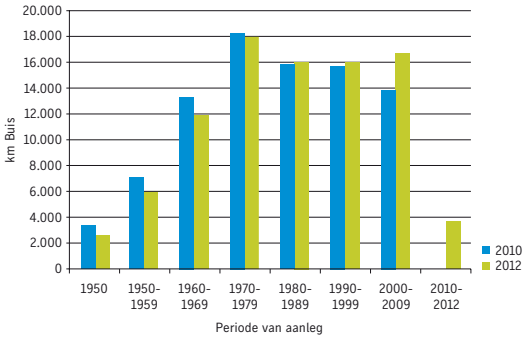
A2.9 Lengte gemengde riolering per woning op vrijvervalriolering



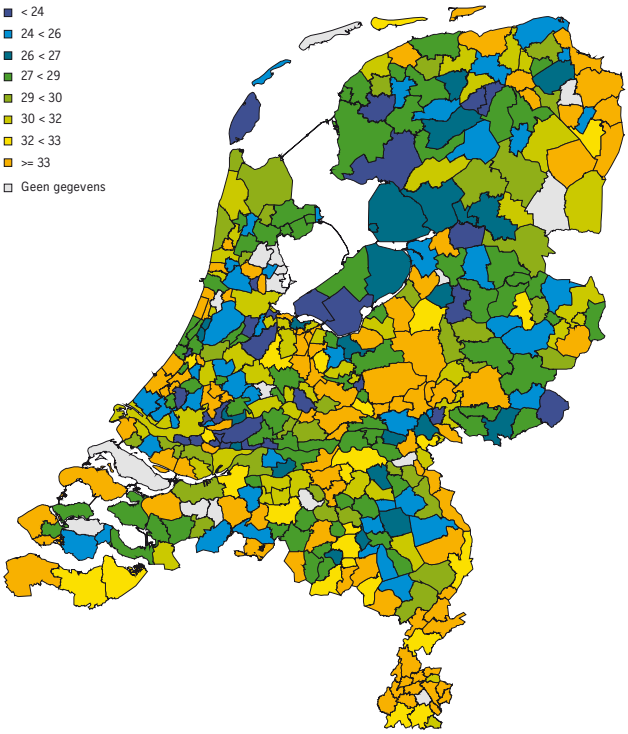
A2.10 Lengte buis vrijvervalriool per woning (totaal en naar type) naar grondslag



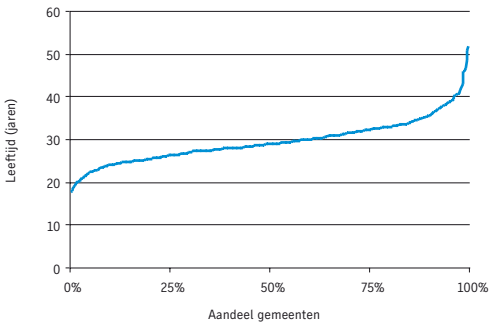
A2.11 Leeftijdsverdeling vrijvervalstelsel heel Nederland



A2.12 Gemiddelde leeftijd vrijvervalriolen



A2.13 Gemiddelde leeftijd vrijvervalriolen



Leeftijd neemt licht af

De benchmark inventariseert voor alle aanwezige riolen het aanlegjaar. Voor vervangen of gerenoveerde buizen geldt het moment van vervanging of renovatie als aanlegjaar, bij reparatie geldt het jaar van de oorspronkelijke aanleg. Ruim 57% van de huidige vrijvervalriolering is aangelegd sinds 1980 en bijna 91% sinds 1960. Bij de benchmark 2010 was dat nog respectievelijk 51% en 87%. Uitgesplitst naar gemeentegrootte blijken de onderlinge verschillen in leeftijdsopbouw van de vrijvervalriolering beperkt. De kleinste gemeenten hebben gemiddeld iets oudere stelsels, gevolgd door de allergrootste gemeenten.

A2.11

De gemiddelde leeftijd van de gemeentelijke riolering is te benaderen door per tijdvak het stelsel te dateren op het middelste jaartal (dus voor '1990-1999': 1995, dus 18 jaar) en voor de categorie 'aangelegd voor 1950' uit te gaan van 1930 (= 83 jaar). De gewogen gemiddelde leeftijd van de Nederlandse vrijvervalriolen ligt in 2013 op 28,8 jaar. In 2010 was dat 29,4 jaar en in 2004 28,4 jaar.[2] De daling in leeftijd is het gevolg van recente stelseluitbreiding (mede door afkoppelen) en rioolvervanging. Voor individuele gemeenten loopt de leeftijd van hun riolen uiteen van gemiddeld 18 jaar tot 52 jaar.

A2.12

A2.13

Aanlegpieken en -dalen

De grotere gemeenten zijn in het algemeen eerder en op grotere schaal begonnen met rioleren. Het vrijvervalstelsel van de grote gemeenten is daardoor gelijkmatiger in de tijd aangelegd dan dat van kleinere gemeenten. Kleinere gemeenten legden in de periode 1970-1989 relatief veel riolering aan. Dit is mede te danken aan de Verfijningsuitkering rioleringen. Dat was een tijdelijke uitkering uit het Gemeentefonds voor rioolaansluitingen in bestaande bebouwing, die voornamelijk kleine gemeenten stimuleerde tot (versnelde) aanleg. Na 1989 konden gemeenten geen aanspraak meer maken op de uitkering.

2) Rioleringsatlas van Nederland, Stichting RIONED (2005), bladzijde 22

In de decennia 1990-1999 en 2000-2009 leggen de grote gemeenten relatief meer riolering aan dan de kleine gemeenten. Oorzaak hiervoor zijn vooral de uitbreidingsgebieden bij de grote steden. Tegelijkertijd nam de woningbouw in kleine gemeenten af. In de jaren 2010-2012 is het beeld weer enigszins verschoven. De gemeenten met 10.000-20.000 inwoners legden toen verhoudingsgewijs de meeste nieuwe riolering aan.

Jonger stelsel bij slappere bodem

A2.14 De gemiddelde leeftijd van het vrijvervalstelsel heeft een relatie met de grondslag. Gemeenten met een hoog aandeel slappe bodem (75-100%) hebben gemiddeld een jonger vrijvervalstelsel (27,1 jaar) dan de groep gemeenten met de meest stevige grondslag (30,4 jaar).

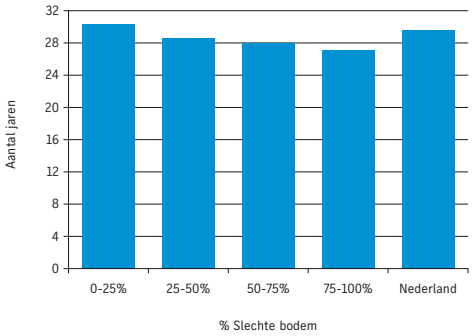
Veel beton en kleine buisdiameters

Het vrijvervalstelsel in Nederland bestaat grotendeels uit kleine buisdiameters.[3] De kleine buizen vormen de fijnmazige delen van de riolering, die voornamelijk voor de inzameling zorgen. De buizen met grotere diameters vervullen de transportfunctie.

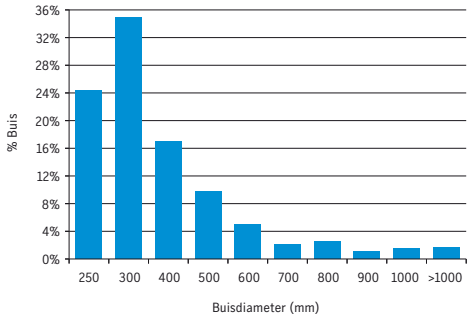
A2.15

A2.16 Beton is de meest voorkomende materiaalsoort. Kleine gemeenten gebruiken relatief iets meer kunststof. Materialen als keramiek en asbestcement vallen onder ‘overige materialen’ en zijn beperkt aanwezig.

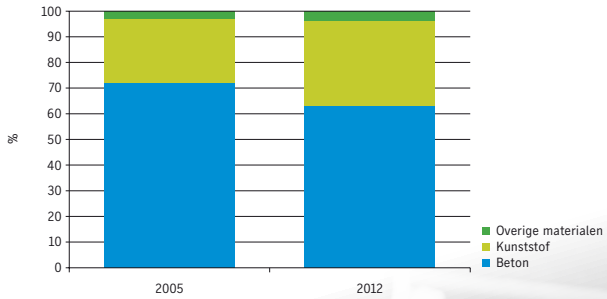
A2.14 Gemiddelde stelselleeftijd naar grondslag

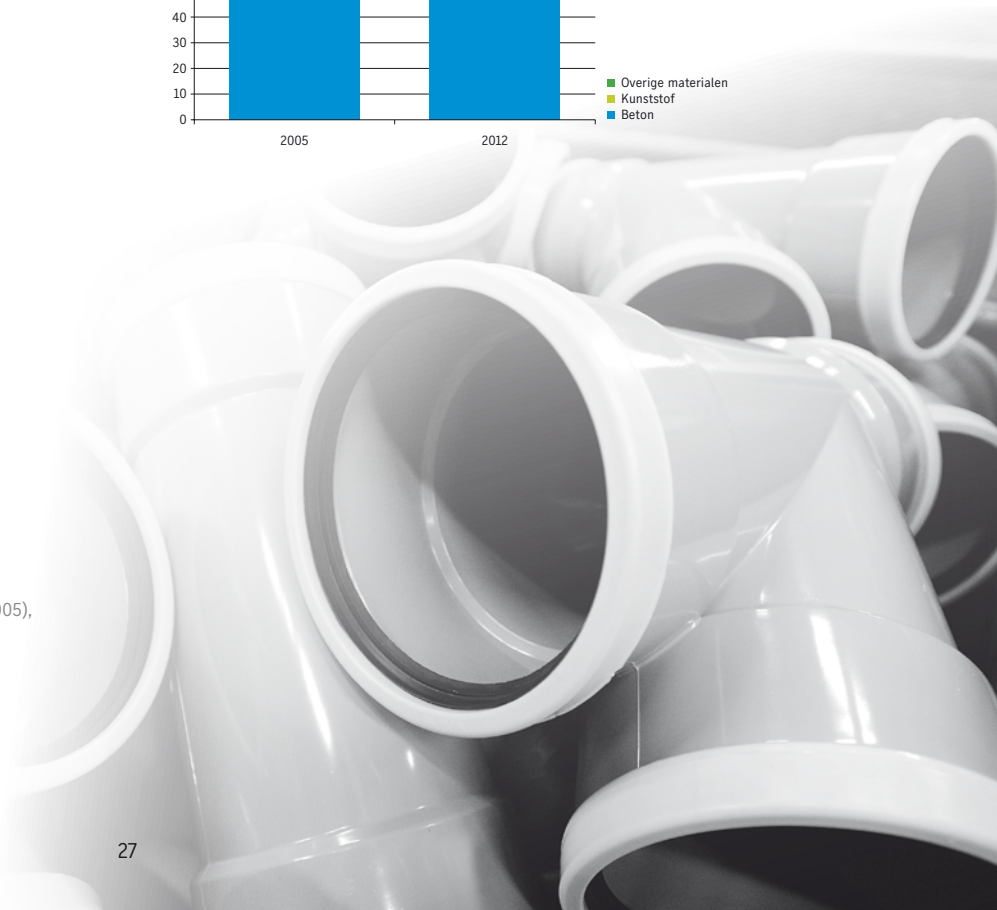


A2.15 Verdeling buisdiameters



A2.16 Verdeling materiaalsoorten 2012 versus 2005





3) Rioleringsatlas van Nederland, Stichting RIONED (2005), bladzijde 21

A3 Overstorten en randvoorzieningen

Overstorten zijn nodig voor het goed functioneren van de riolering. Het aantal overstorten neemt iets af. Gemeenten nemen maatregelen om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren en de effecten van vuiluitworp te verminderen door onder meer bergbezinkvoorzieningen en andere randvoorzieningen aan te leggen.

Overstort: belangrijke noodvoorziening

A3.1 Gemengde rioolstelsels hebben overstorten die het afvalwater bij hevige regenbuien naar sloten en vaarten afvoeren. Dit voorkomt dat de piek aan hemelwelwater schade veroorzaakt aan of in woningen en gebouwen, of in combinatie met het afvalwater zelfs risico's geeft voor de volksgezondheid. Zonder rioolovorstort werkt het riool niet goed en duurt het zo'n dertig keer langer voordat een stevige bui is afgevoerd.

Minder overstorten

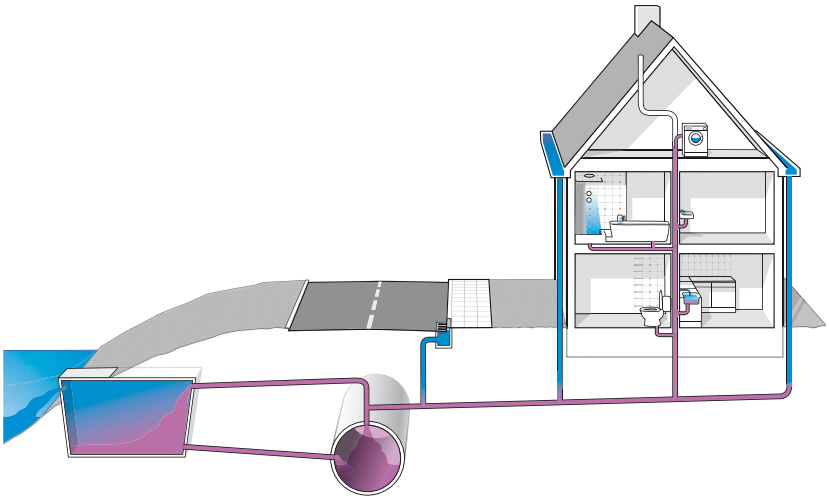
In 2005 telden de gemengde stelsels in Nederland circa 15.000 overstorten, in 2010 was dat afgenomen tot 13.900 en inmiddels ligt het aantal op 13.700. Deze daling is het gevolg van maatregelen waarmee gemeenten en waterschappen (lokaal) de waterkwaliteit willen verbeteren. Bijvoorbeeld door extra berging te creëren in het stelsel en in randvoorzieningen (zie verderop), extra te baggeren of de ontvangstcapaciteit van het oppervlaktewater te vergroten. Ook afkoppelen (het ombouwen van gemengde naar gescheiden riolering) geeft mogelijkheden om (knelpunt) overstorten te saneren. Overigens kan een verkeerde saneringsaanpak leiden tot een grotere kans op wateroverlast; minder of verkeerd geplaatste 'noodventielen' maken een stelsel kwetsbaar bij extreme neerslag. Zeven gemeenten (2%) hebben geen overstorten. Dit zijn gemeenten met volledig (verbeterd) gescheiden rioolstelsels.

In Nederland zijn alle risicovolle overstorten gesaneerd (zie C5). Ten opzichte van andere bronnen (zoals landbouw, oppervlakkige afspoeling, verkeer, industrie en rwzi's) dragen riooloverstorten weinig bij aan de belasting van oppervlaktewater (zie ook C5).

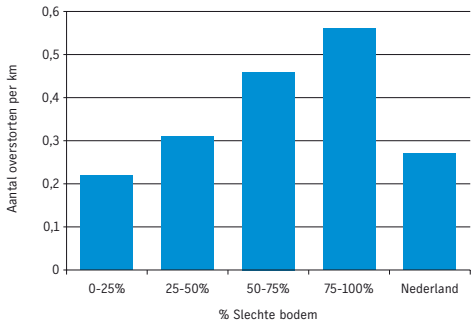
Relatie bodem en aantal overstorten

A3.2 A3.3 Per km gemengd stelsel zijn er gemiddeld 0,26 overstorten. Er is een duidelijke relatie tussen de grondslag en het aantal overstorten. Bij een bodem met een relatief hoge grondwaterstand (slappe bodem), zoals in de veengebieden in West-Nederland, is meer verhang nodig. De gemiddelde afstand van een rioolstelsel naar oppervlaktewater is daardoor kleiner, de stelsels zijn gemiddeld kleiner en het aantal overstorten is relatief hoger.

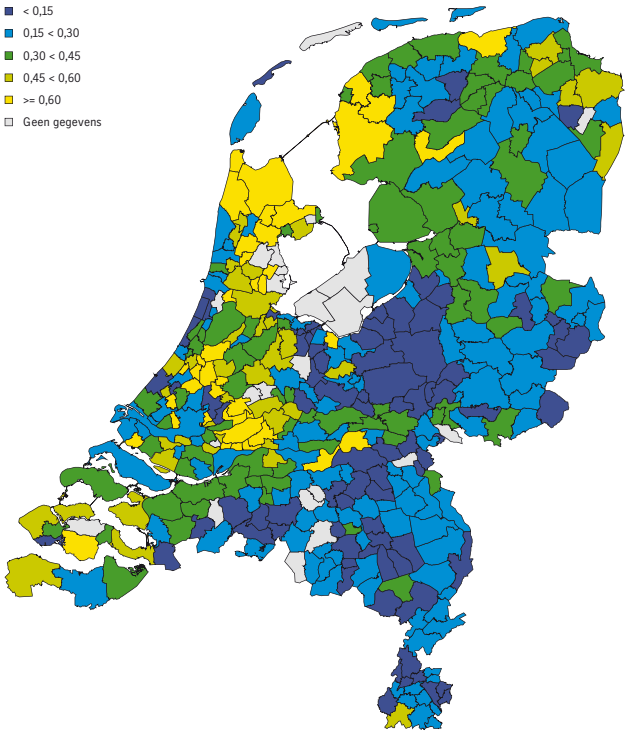
A3.1 Werking van een overstort (met bergbezinkvoorziening)



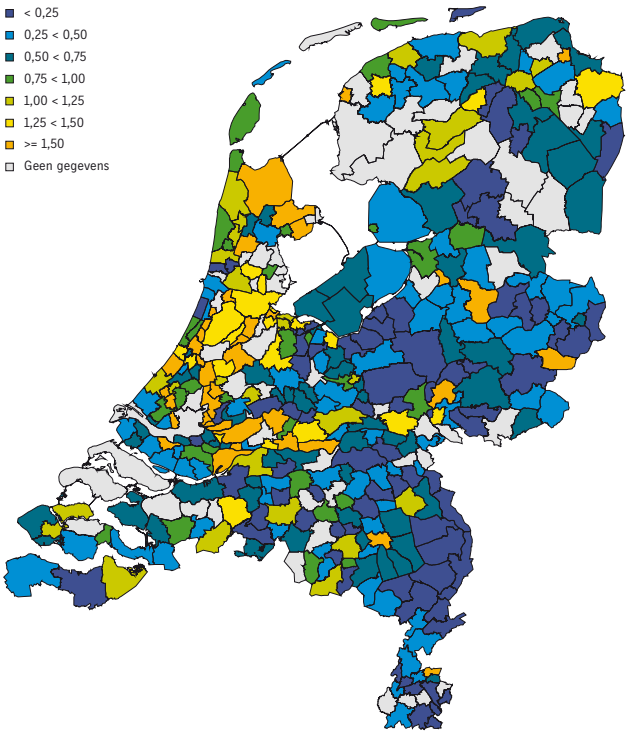
A3.2 Aantal overstorten per km gemengd riool naar grondslag



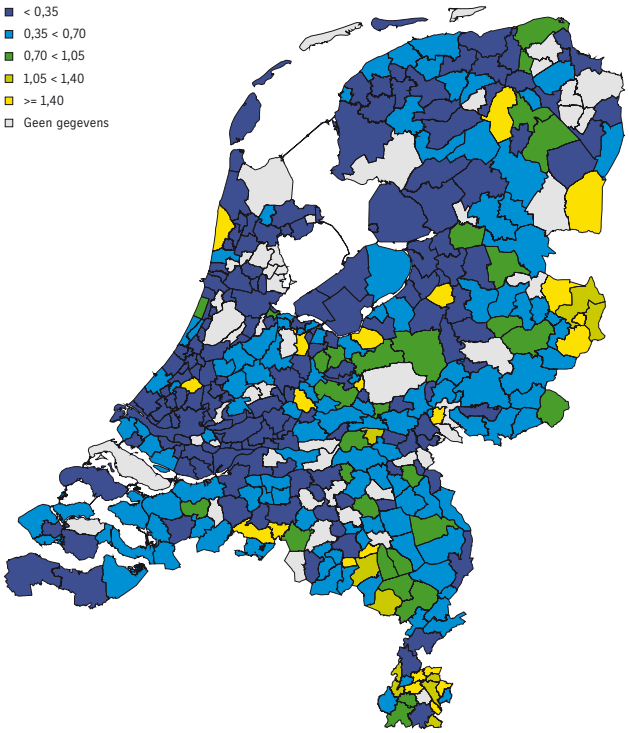
A3.3 Aantal overstorten per km gemengd riool



A3.4 Aantal hemelwateruitlaten per km (verbeterd) gescheiden riool]



A3.5 Volume BBV per woning op het gemengd stelsel



Hemelwateruitlaten

Hemelwaterstelsels transporteren het hemelwater via hemelwateruitlaten naar het oppervlaktewater of laten het direct in de bodem infiltreren. Ook in dat laatste geval hebben die stelsels hemelwateruitlaten om hevige buien te kunnen verwerken. In totaal telt
A3.4 Nederland 36.100 hemelwateruitlaten, een gemiddelde van 1,55 per km (verbeterd) gescheiden HWA-riool. De toename van het relatieve aantal hemelwateruitlaten bij slapper wordende bodem is nog sterker dan die van overstorten. Opnieuw geldt dat kleinere stelsels (plus beperktere drooglegging) leiden tot relatief meer uitlaatpunten.

Berg(bezink)voorzieningen

Een van de maatregelen die gemeenten met name het afgelopen decennium hebben genomen om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren, is extra opslagcapaciteit creëren in de bestaande (gemengde) rioolstelsels. Daardoor vermindert de vuiluitworp op de momenten dat de regenbuien zwaarder zijn dan waarvoor de stelsels zijn ontworpen. Vaak is een voorziening zo aangelegd dat behalve berging ook bezinking optreedt. Doordat bezinkbare delen uit het met regenwater verdunde afvalwater in de voorziening achterblijven, neemt de vuiluitworp van het overstortende water nog verder af.

A3.5 Er zijn in Nederland zo'n 2.600 berg(bezink)
A3.6 voorzieningen (BBV) met een totaalvolume van bijna 1,6 miljoen m^3. Dat is gelijk aan de hoeveelheid zoals die in 2005 werd verwacht.[3] De BBV hebben een gemiddeld volume van 680 m^3. Per aangesloten woning op het gemengde stelsel kan ruim 300 liter regenwater worden geborgen. Uitgaande van een afvoerend oppervlak per woning van 200 m^2 is dat 1,5 mm neerslag. Op kaart A3.5 ziet u dat gemiddeld relatief meer volume BBV aanwezig is in Zuid- en Oost-Nederland, met name in de meer hellende gebieden van Nederland.

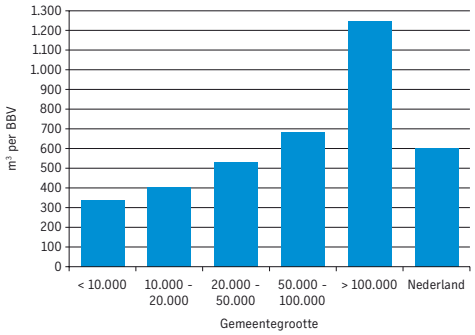
26 gemeenten hebben geen BBV. Gemiddeld zijn er per gemeente 6,5 BBV. Amsterdam heeft het hoogste aantal (38), Den Haag het grootste totaalvolume (54.000 m^3). De in grote gemeenten aanwezige BBV zijn gemiddeld ruim zesmaal zo groot als die in kleine gemeenten.

A3.7 A3.8 Per aangesloten woning op gemengde rioleringhebben de grote gemeenten overigens gemiddeld relatief minder berging dan kleine gemeenten. Dit komt mede door de gemiddeld lage hoeveelheid afvoerend oppervlak per woning, de relatief hoge aanlegkosten en de beperkte aanlegruimte in (sterk) stedelijke gebieden, die bovendien vaak in vlak Nederland liggen.

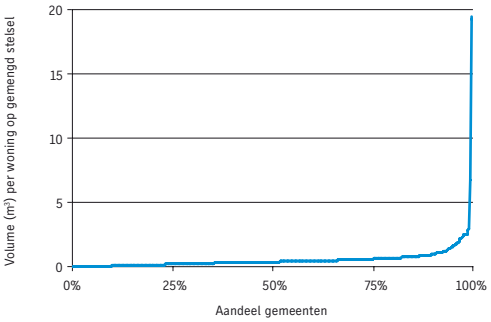
Andere randvoorzieningen

Naast BBV gebruiken gemeenten verschillende andere voorzieningen om regenwater goed te verwerken. Een kwart zuivert afstromend regenwater lokaal via bodempassages. Er zijn in Nederland zo'n 3.250 wadi's voor het plaatselijk infiltreren van (afgekoppeld) regenwater. Tweederde van de gemeenten heeft één of meerdere wadi's. Zo'n 40% van de gemeenten past waterpasserende /-doorlatende wegverhardingen toe en eenvijfde van de gemeenten benut op één of meerdere plaatsen cunetten onder wegen voor waterberging.

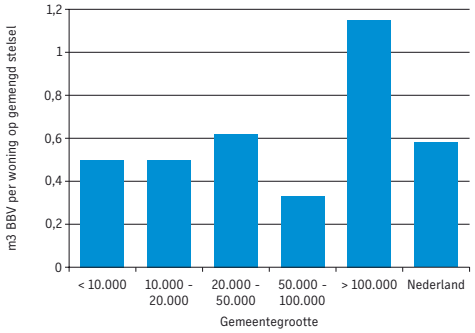
A3.6 Volume per BBV naar gemeentegrootte



A3.7 Volume BBV per woning op gemengd stelsel



A3.8 Volume BBV per woning op gemengd stelsel naar gemeentegrootte



3) Rioleringsatlas van Nederland, Stichting RIONED (2005), bladzijde 36

A4 Gemalen, persleidingen en mechanische riolering

Gemeenten hebben voor het transport van afval- en hemelwater naar de rwzi samen in totaal 16.300 tussen- en eindgemalen en 4.320 km persleidingen. Door omgevingskenmerken zijn de onderlinge verschillen groot. Bijna 300.000 huishoudens (3,8%) in Nederland zijn aangesloten op mechanische riolering, vooral in het buitengebied.

Lichte stijging aantal rioolgemalen
Na inzameling voeren gemeenten het afval- en hemelwater onder vrij verval en via persleidingen af naar de rwzi. Nederland is een vlak land, dus het natuurlijke verval is vaak beperkt. Om het rioolwater steeds weer op hoogte te brengen, zijn in totaal 16.300 tussen- en eindgemalen nodig. Hiervan beheren de gemeenten 87% (14.300), de waterschappen zorgen voor de rest. Deze verdeling is vanaf 2009 niet gewijzigd. Wel zijn sinds 2009 het aantal gemalen met 750 (4,8%) en de lengte buis vrijvervalriolering met 5,3% toegenomen.

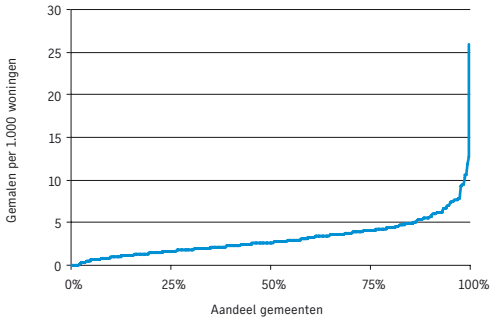
Lokale factoren als de grondslag, hoogteverschillen in het gebied en de grootte en historische ontwikkeling van wijken en kernen hebben veel invloed op het aantal gemalen.
A4.1 Acht gemeenten hebben geen gemalen; zij
A4.2 voeren al hun afvalwater af onder vrij verval. De spreiding loopt sterk uiteen van 0,1 tot 26 gemalen per 1.000 woningen. Gemiddeld zijn er 2,3 gemalen per 1.000 woningen.

A4.3 Gemeenten hebben gemiddeld 17,2 gemalen per 100 km vrijvervalriool. De groep kleinste gemeenten heeft in verhouding 2,8 keer zo veel gemalen per 100 km vrijvervalriolering als de gemeenten boven 100.000 inwoners.

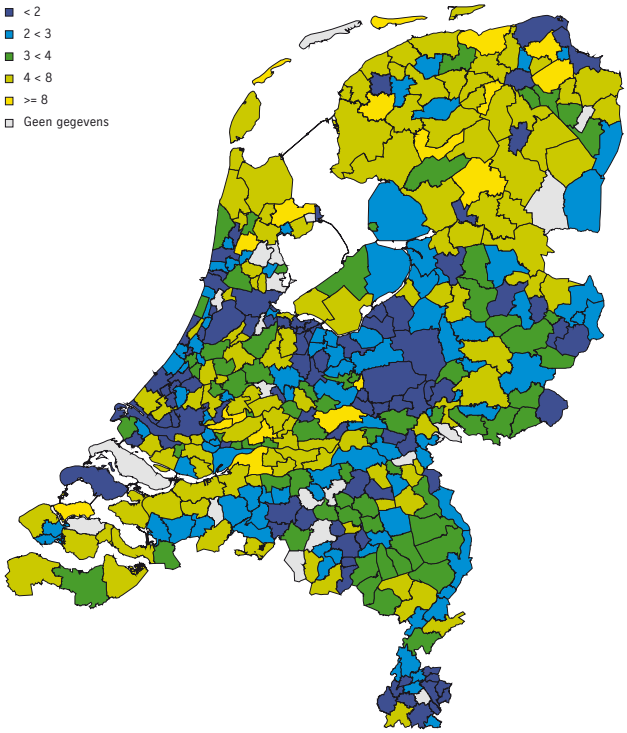
Minder persleidingen bij gemeenten
Gemeenten beheren 4.320 km transportpersleidingen als onderdeel van het hoofdtransportsysteem richting de afvalwaterzuiveringen. Dat is evenveel als in 2009. Per bemalingsgebied brengen rioolgemalen het afvalwater onder druk in de transportleidingen, voor transport naar (soms) een volgend stelsel en uiteindelijk naar de rwzi.

Amsterdam en Rotterdam zijn in absolute zin koploper met respectievelijk 475 km en 170 km transportpersleidingen. Van de gemeenten heeft 20% geen persleidingen in beheer. Gemiddeld is per gemeente 10,6 km persleiding in beheer. De relatieve hoeveelheid persleiding neemt toe bij een slappere bodem en bij afnemende stedelijkheid en gemeentegrootte.

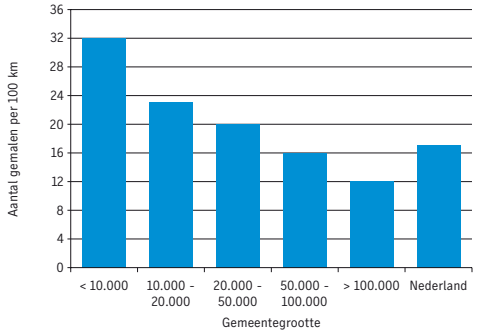
A4.1 Aantal gemalen per 1000 woningen



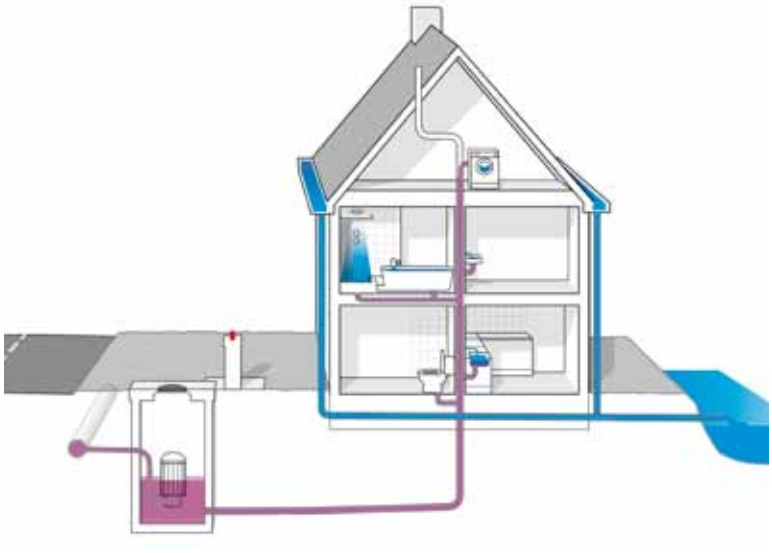
A4.2 Aantal gemalen per 1000 woningen



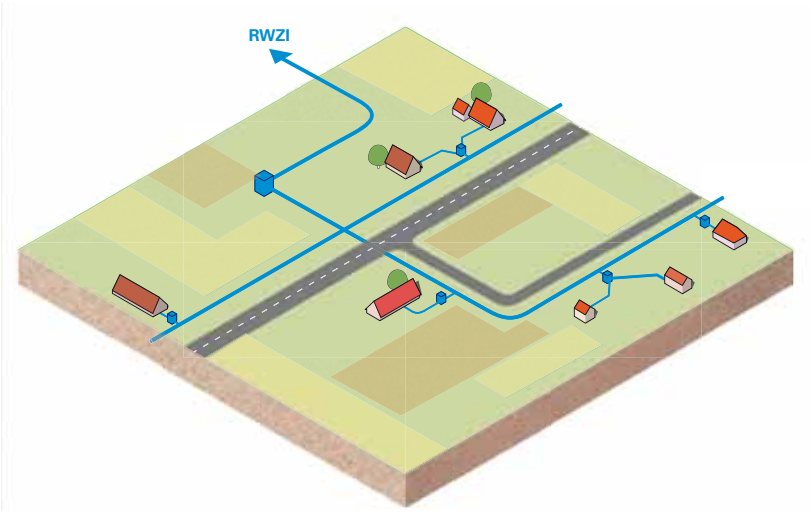
A4.3 Aantal gemalen in beheer bij gemeenten en waterschappen per 100 km vrijvervalriolering naar gemeentegrootte



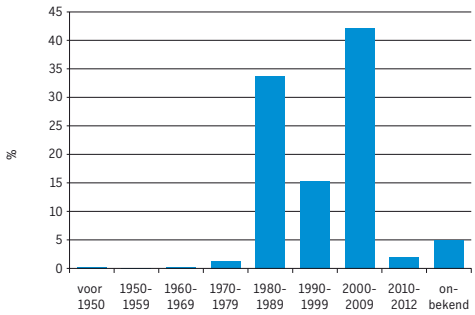
A4.4 Werking drukriolering



A4.5 Drukriolering als netstructuur in buitengebied



A4.6 Leeftijdsverdeling mechanische riolering



Mechanische riolering: veel kleine pompen

A4.4 Mechanische riolering is een verzamelnaam voor drie systemen: druk-, luchtpers- en vacuümriolering. Deze systemen voeren afvalwater mechanisch onder druk af, dus niet onder vrij verval. Vanwege het relatief flexibele leidingnet van kunststofleidingen met beperkte diameters is mechanische riolering aantrekkelijk om lange afstanden in het buitengebied te overbruggen. Hierbij wordt het afvalwater van één of enkele woningen en bedrijven steeds in pompputten (pompunits) verzameld.

Mechanische riolering verzamelt het afvalwater in het buitengebied, terwijl het technisch vergelijkbare systeem van gemalen en transportpersleidingen afvalwater juist vanuit de bebouwde kom richting rwzi transporteert. In de definitie van mechanische riolering binnen de benchmark geldt aanvullend dat maximaal vijf aansluitingen op een pompput mogen lozen.

A4.5 Nederland heeft 28.000 km mechanische riolering, een groei van 900 km ten opzichte van 2009. Ongeveer 3,9% van alle huishoudens gebruikt mechanische riolering, met name in het buitengebied. (Ruim 95% van de huishoudens is aangesloten op vrijvervalriolering (zie A2).) Het aantal pompunits ligt op 143.500 (n=390). Per pompput/-unit zijn gemiddeld twee woningen aangesloten.

Groei mechanische riolering

In het afgelopen decennium is het aantal percelen dat is aangesloten op mechanische riolering gestegen van 194.000 (2005) naar 287.000 (2012). Met name in de periode tot 2010 verdubbelde de totale lengte mechanische riolering van 15.000 tot 28.000 km. Gemeenten gaven bij het aansluiten van percelen in het buitengebied gaandeweg de voorkeur aan drukriolering boven IBA's (voorzieningen voor Individuele Behandeling van Afvalwater; zie A1).

A4.6 De leeftijdsopbouw laat de grote aanwas in de periode 2000-2009 zien. Ook in het decennium 1980-1989 is veel mechanische riolering aangelegd. De verwachte levensduur is gemiddeld 32 jaar. Dit betekent dat gemeenten binnenkort op grote schaal

mechanische riolering moeten vervangen. Dat is voor hen een goed moment om – in lijn met het Bestuursakkoord Water – de prestaties (milieurendement), beheerinspanningen, kosten en dus de systeemkeuze in het buitengebied te evalueren.

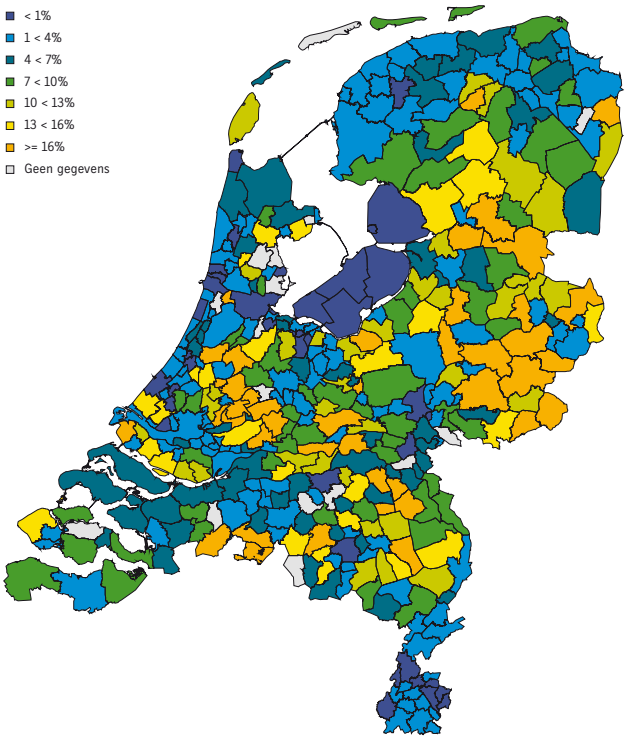
Vooral drukriolering

De voortstuwing van het afvalwater gebeurt bij mechanische riolering door het rechtstreeks pompen (drukriolering), het aanzuigen vanuit een vacuümstation (vacuümriolering) en het voortstuwen met luchtdruk vanuit de pompput (luchtpersriolering). Mechanische riolering bestaat voor 98% uit drukriolering, in totaal goed voor 27.400 km. Daarnaast
A4.7 heeft Nederland 490 km vacuümriolering
A4.8 (1,8%) en 140 km luchtpersriolering (0,5%).

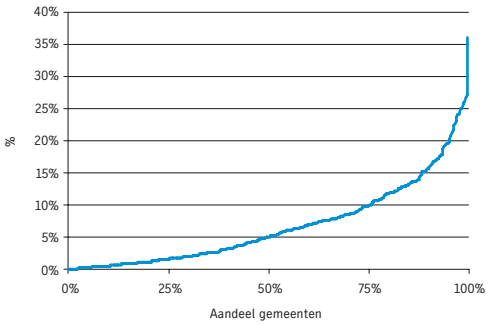
In drie gemeenten is geen mechanische riolering aanwezig. Vooral kleine gemeenten met een uitgestrekt buitengebied hebben relatief veel mechanische riolering. Gemeenten met de meeste aansluitingen zijn Westland (2.724 pompunits), Hardenberg (2.125 pompunits), Ede (1.985 pompunits) en Bronckhorst (1.936 pompunits). De langste leidingnetten liggen in Berkelland (665 km), Bronckhorst (577 km) en Hardenberg (520 km). Er zijn acht gemeenten waar meer dan een kwart van de woningen op mechanische riolering is aangesloten.

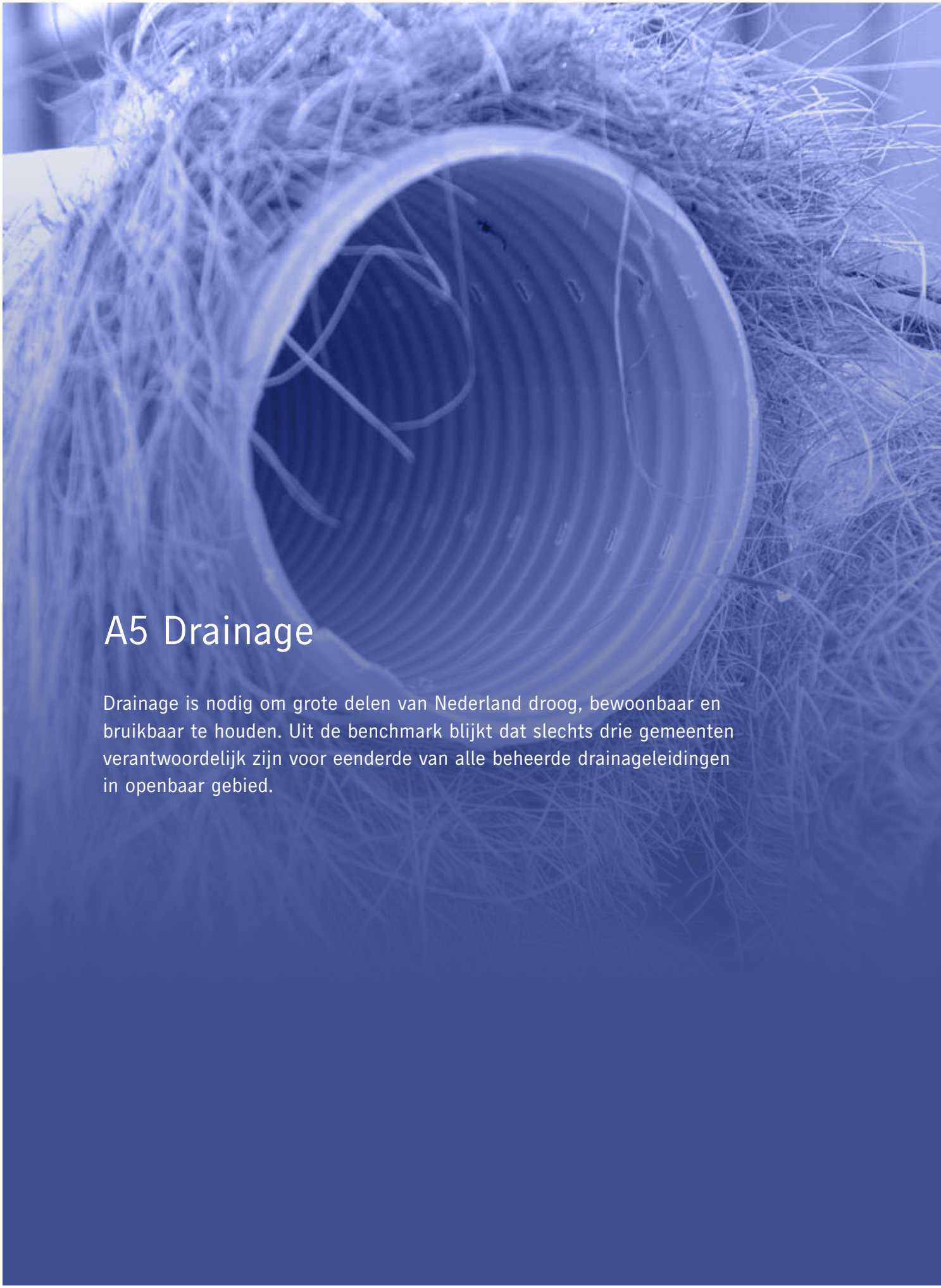
De groep zeer sterk stedelijke gemeenten (> 2.500 adressen per km^2) heeft 20-maal minder mechanische riolering dan de niet-stedelijke gemeenten, en 10-maal minder dan het landelijke gemiddelde. Gemeenten met een slappe bodem hebben relatief minder mechanische riolering dan gemeenten met een stevige grondslag. Dat is opvallend, omdat het leidingennet van mechanische riolering licht is en dus goed geschikt zou zijn voor een slappe bodem. Maar mechanische riolering vraagt om een ander en intensiever beheer dan vrijvervalriolering. Zo liggen de beheerkosten per aansluiting hoger dan bij vrijvervalriolering (zie D5).

A4.7 Percentage woningen aangesloten op mechanische riolering



A4.8 Percentage woningen aangesloten op mechanische riolering





A5 Drainage

Drainage is nodig om grote delen van Nederland droog, bewoonbaar en bruikbaar te houden. Uit de benchmark blijkt dat slechts drie gemeenten verantwoordelijk zijn voor eenderde van alle beheerde drainageleidingen in openbaar gebied.

Drainage is het kunstmatig ontwateren van de bodem, ofwel: het verlagen van het grondwaterpeil. Zonder drainage zouden veel gebieden door regen- en kwelwater (sterk) vernatten, en ongeschikt zijn voor bewoning of gebruik. In stedelijk gebied is drainage nodig om te voorkomen dat kruipruimten en kelders onderlopen. Drainage kan bovengronds plaatsvinden via greppels, sloten en vaarten, en ondergronds via drainageleidingen.

Grote verschillen in hoeveelheid drainage

A5.1 Gemeenten geven aan dat zij gezamenlijk
A5.2 11.300 kilometer drainageleidingen onderhouden (n=377, extrapolatie naar aantal woningen). Meer dan 80% van de gemeenten voert geen actief beheer op de in de eigen bodem aanwezige drainage. Vaak is wel bouwdrainage aanwezig, maar die raakt na de bouwwerkzaamheden gaandeweg in onbruik door breuk of verstopping.

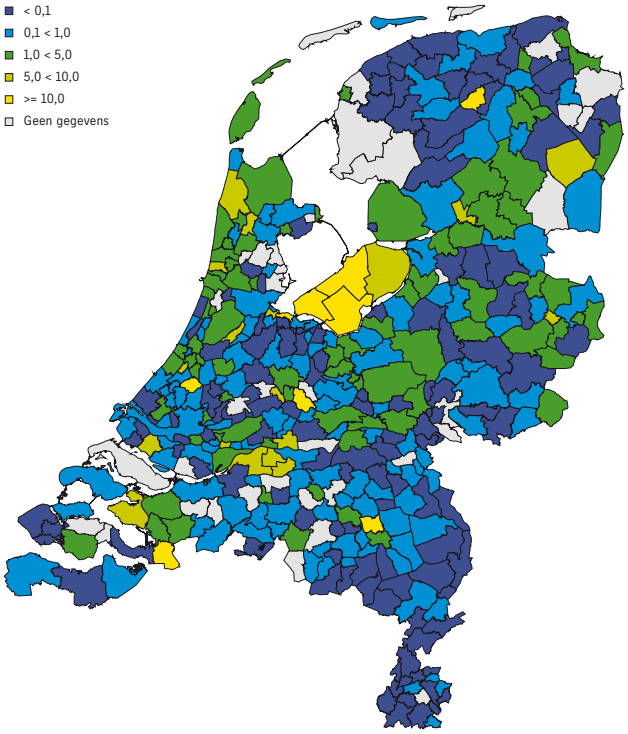
De onderlinge verschillen zijn groot. De drie jonge steden Almere (1.972 km), Lelystad (1.200 km) en Zoetermeer (760 km) vormen de top-3. Samen zijn zij verantwoordelijk voor 33% van alle beheerde drainageleidingen. Per woning beheren Zoetermeer, Almere en Lelystad respectievelijk 18, 24 en 38 meter drainageleiding, terwijl het gemiddelde voor heel Nederland 1,4 meter per woning is en de mediaan 0,43 meter per woning.

Het begrip 'systeembuis' toegelicht

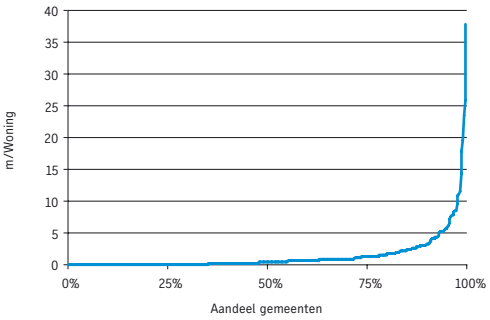
In de analyses van het functioneren en de financiën hanteert Stichting RIONED het theoretische begrip 'systeembuis'. Deze maat voor de totale stelselgrootte maakt een meer evenwichtige vergelijking tussen gemeenten mogelijk. Daarbij wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van verschillende typen riolering: alle typen vrijvervalriolering, mechanische riolering, transportpersleidingen en beheerde drainage. Zo wordt recht gedaan aan de effecten van al deze onderdelen in de kosten(dekking) en de beheerinspanningen.

De lengte systeembuis van een gemeente is gedefinieerd als de rekenkundige optelling van de totale lengte vrijvervalriolering (A2), de totale lengte transportpersleidingen (A4), eenvijfde van de lengte leiding mechanische riolering (A4) en eenvijfde van de lengte drainageleidingen (A5). De laatste twee onderdelen zijn met weging opgenomen op grond van de verhouding in kostenkengetallen aanleg, beheer en vervanging voor de systemen.

A5.1 Lengte beheerde drainage per woning (in meters)



A5.2 Lengte drainage per woning



B Beheer van de riolering

Gemeentelijke beheeractiviteiten

De rioleringszorg bestaat uit de activiteiten die gemeenten (laten) doen om de riolering te beheren. In dit hoofdstuk komen aan de orde: planvorming, onderzoek en gegevensbeheer, reiniging en inspectie, vervanging en renovatie, reparatie en grondwaterbeheer. Daarnaast is er aandacht voor de vakmensen die de riolering beheren en voor de samenwerking tussen gemeenten onderling en met andere partijen.

B

B1 De mensen achter de riolering
B2 Gemeentelijk rioleringsplan en andere planvormen
B3 Samenwerking met andere gemeenten, waterschap en marktpartijen
B4 Onderzoek en gegevensbeheer
B5 Reiniging en inspectie
B6 Levensduur, vervanging en renovatie
B7 Reparatie
B8 Grondwaterbeheer

B1 De mensen achter de riolering

Vakmensen maken de rioleringszorg. Veel gemeenten hebben de inhuur van personeel sterk beperkt, de vaste formatie is vrijwel ongewijzigd. Kleine en zeer grote gemeenten hebben relatief meer personeel dan de (middel)grote gemeenten. Door bezuinigingen, vergrijzing en ontgroening (lage instroom van jonge mensen) dreigt een (toenemend) tekort aan vakmensen.

Het draait op en om vakmensen
De riolering(szorg) functioneert en presteert dankzij de inzet en expertise van professionals. De benchmark vraagt gemeenten inzicht te geven in de formatieplaatsen bij de binnen- en buitendienst en in het aantal fte op basis van inhuur en detachering bij de binnendienst. Daarnaast geven gemeenten de planmatig (GRP) benodigde formatie voor de binnendienst op.

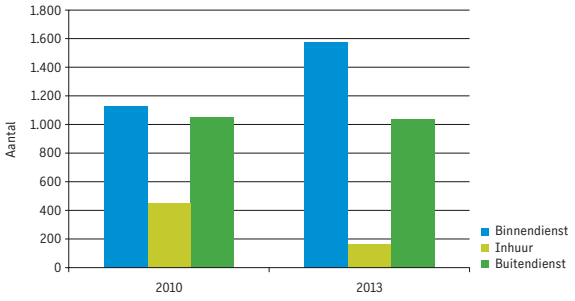
Vaste formatie gelijk, inhuur flink gedaald

B1.1 De gemeentelijke binnendienst voor riolering en stedelijk waterbeheer telt begin 2013 1.160 vaste formatieplaatsen (n=386, extrapolatie naar inwoneraantal). Dit is iets meer dan de 1.130 fte van drie jaar eerder. Vrijwel alle gemeenten hebben een vaste formatie binnendienst, soms aangevuld met inhuur. De buitendienst bestaat uit 1.040 fte eigen personeel (n=377), tien minder dan begin 2010. De vaste formaties van de binnen- en buitendienst vormen samen 2.200 fte, dat is 1,4% van het totale aantal gemeenteambtenaren. Op één gemeente na hebben alle gemeenten voor hun rioleringszorg zowel een binnen- als een buitendienst.

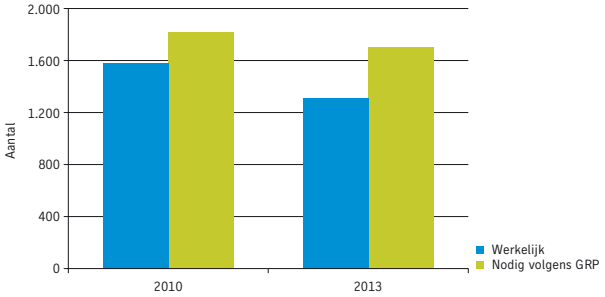
Aanvullend werken bij de binnendienst 160 fte op basis van detachering en inhuur (n=380). Dit is een grote afname ten opzichte van de 451 fte in 2010. Om ontslagen van vast personeel te voorkomen, namen gemeenten afscheid van veel flexibele krachten. Dit blijkt zowel uit de benchmark als uit algemeen personeelsonderzoek[1]. Hierdoor is het aandeel vaste aanstellingen gemeentebreed hoog (96%). 199 gemeenten (49%) huren geen personeel in, drie jaar geleden gold dat voor 30% van de gemeenten.

Opvallend is dat het effect van bezuinigingen door de economische crisis (nog) niet zichtbaar is in de vaste formatie voor riolering en stedelijk waterbeheer, terwijl de totale bezetting van gemeenten met 2,4% afnam.[1] Gemeenten verwachten dat hun totale personeelsbestand in 2013 met ruim 4% zal dalen.

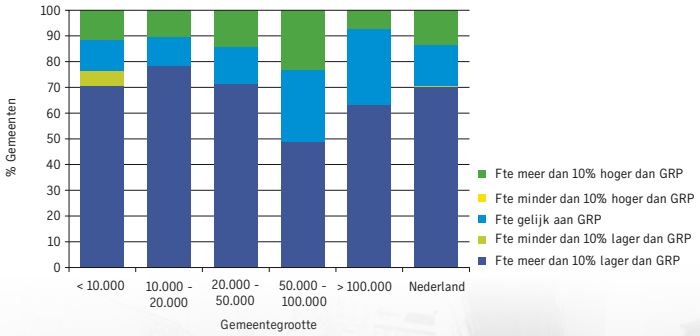
B1.1 Formatie binnendienst, inhuur en buitendienst in 2013 en 2010

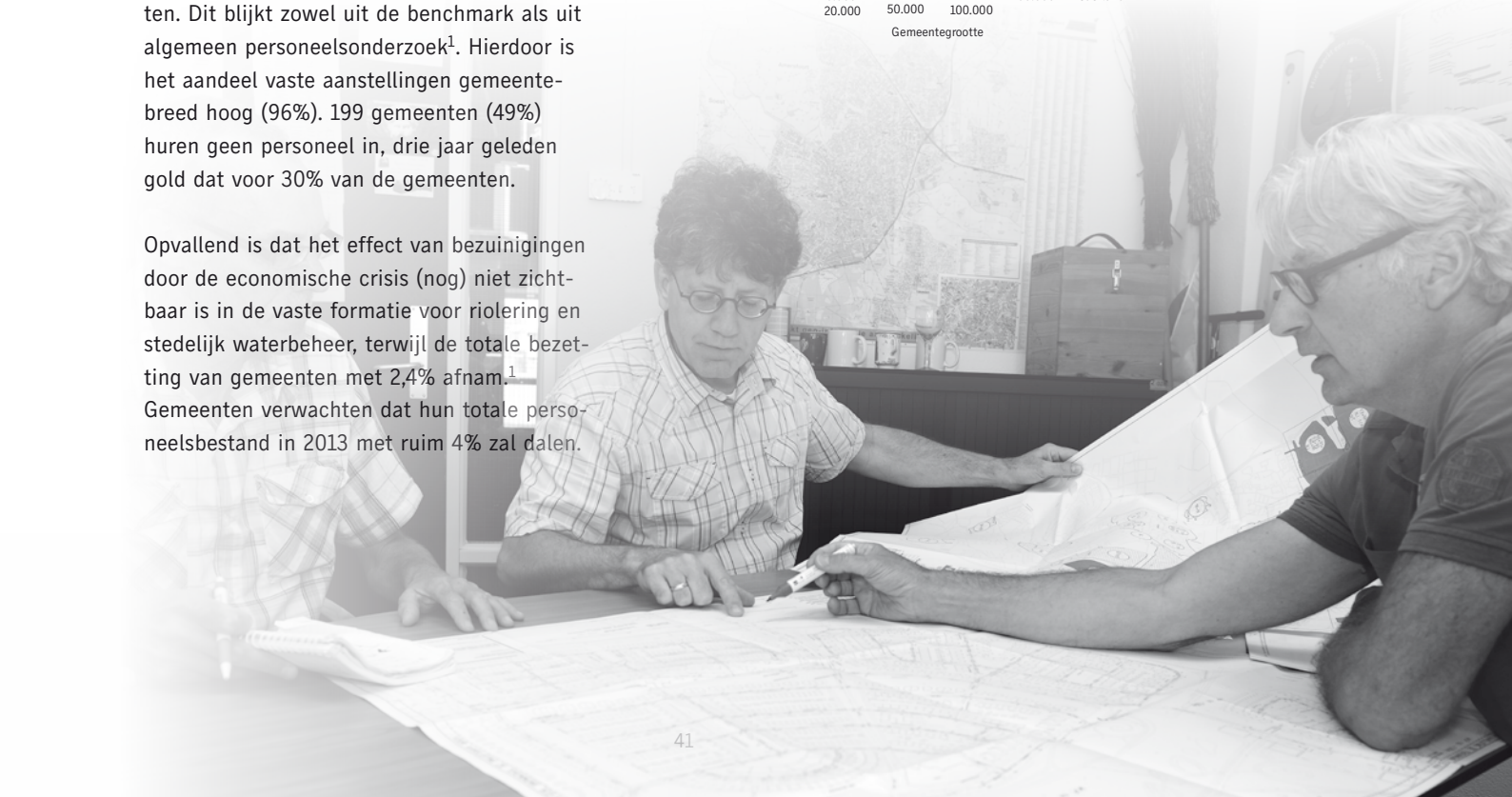


B1.2 Binnendienst en inhuur werkelijk en benodigd in 2010 en 2013

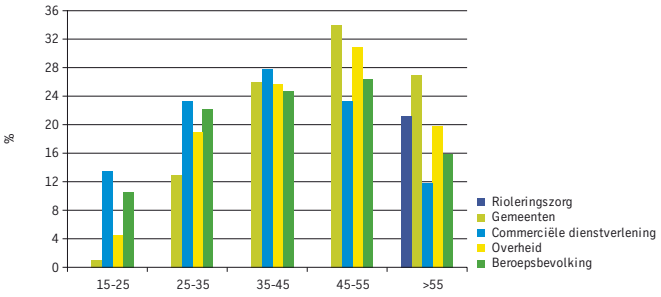


B1.3 Verschil aanwezige formatie t.o.v. eigen GRP

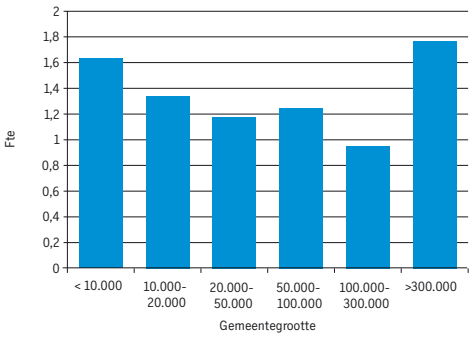




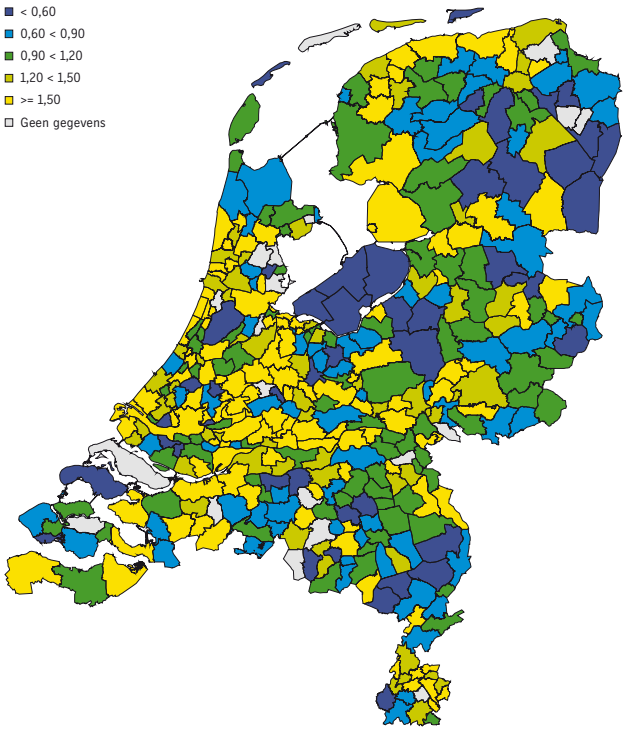
B1.4 Leeftijdsverdeling werknemers riolering, gemeenten, overheid, beroepsbevolking



B1.5 Formatie (binnendienst + inhuur) per 100 km systeembuis naar gemeentegrootte



B1.6 Formatie (binnendienst + inhuur) per 100 km systeembuis



Minder personeel dan nodig volgens GRP

B1.2 Door de wettelijke verankering van de hemel- en grondwaterzorgplichten is het pakket voor de gemeentelijke watertaken de afgelopen jaren gegroeid. Maar met name door de bezuinigingen op de inhuur liep het totale aantal fte terug met 267 ten opzichte van 2010. De som van vaste en ingehuurde formatie binnendienst daalde met 16% van 1.580 fte begin 2010 naar 1.320 fte begin 2013. Ook de volgens de GRP's benodigde formatie binnendienst ging omlaag, met 6% van 1.820 fte naar 1.700 fte. In 2010 bedroeg het verschil tussen de aanwezige en benodigde formatieplaatsen 240 fte (15%), begin 2013 is dat gestegen naar 380 fte, een groeiend tekort van 29%.

B1.3 Zo'n 70% van de gemeenten heeft een kleinere formatie dan volgens het eigen GRP nodig is. Bij middelgrote en grote gemeenten zit gemiddeld een kleiner verschil tussen het werkelijke en benodigde aantal medewerkers binnendienst dan bij kleine gemeenten.

Groeiend tekort aan vakmensen

Door de economische crisis gaan gemeenten naar verwachting op korte termijn bezuinigen op het aantal ambtenaren. Bovendien zullen bij een aantrekkende marktsector ambtenaren uitstromen. Van de huidige vaste formatieplaatsen zit 74% in de laatste periodiek van de salarisschaal en is 46% langer dan tien jaar in dienst. In de toekomst zal het tekort aan vakmensen dus toenemen. In algemene zin heeft het gemeentelijke personeelsbestand al veel langer last van een gebrek aan technische vakmensen, een relatief grote uitstroom van oudere werknemers (vergrijzing) en een relatief lage instroom van jonge medewerkers (ontgroening). Extra zorgwekkend is dat civiele techniek/bouwkunde op de eerste plaats van de top-5 van moeilijk vervulbare vacatures bij gemeenten staat.[1]

B1.4 De gemiddelde leeftijd van gemeenteambtenaren is in drie jaar tijd gestegen van 44,8 naar 46,9 jaar, die van de totale beroepsbevolking van 40,3 naar 41,4 jaar.[2] Tussen 2008 en 2012 is het aantal 60-plussers onder gemeenteambtenaren met

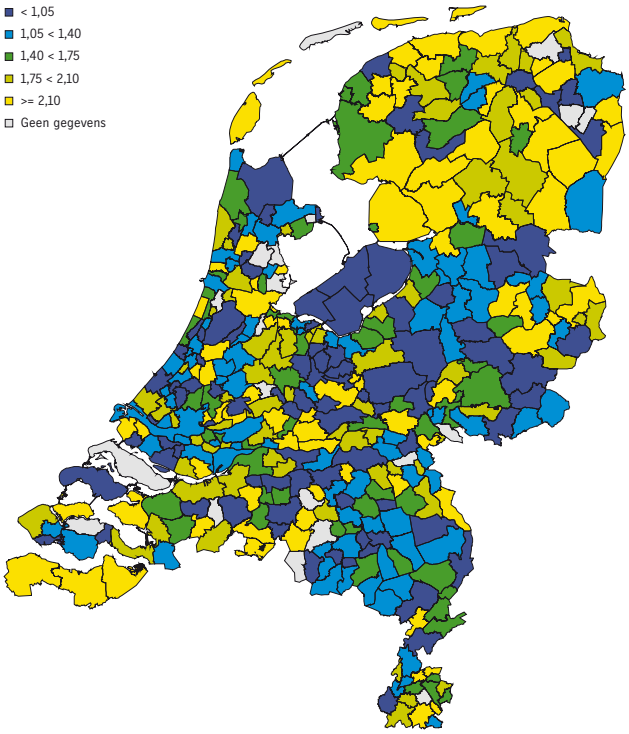
ruim 80% gestegen, terwijl het aandeel ambtenaren jonger dan 35 jaar met 22% afnam.[1] Slechts 1% van de gemeente-ambtenaren is jonger dan 25 jaar, dit aandeel is binnen de totale beroepsbevolking 10%.[1] De gemeentelijke rioleringszorg is gemiddeld iets minder vergrijsd dan gemeenten als geheel met 21% respectievelijk 27% van de werknemers ouder dan 55 jaar.

Kleinste gemeenten en G4 relatief meer personeel

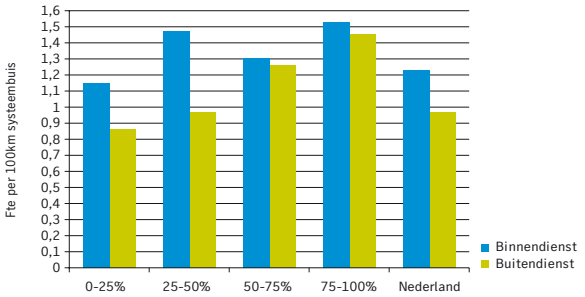
B1.5 B1.6 Gerelateerd aan de stelselgrootte (die in verhouding staat tot de gemiddelde werklast van gemeenten), is de personele bezetting binnendienst (inclusief inhuur) van de groep kleinste gemeenten 1,2 tot 1,4 keer zo groot als die van de andere gemeenteklassen. Uit nadere analyse blijkt dat de vier grootste gemeenten gemiddeld 91% meer personeel per lengte-eenheid riolering hebben dan gemeenten tussen 100.000 en 300.000 inwoners, en 9% meer dan de kleinste gemeenten. Verklaring hiervoor zijn de toenemende complexiteit in hoogstedelijk gebied en de keuze van enkele 100.000^{+}-gemeenten om zich te beperken tot een sterke regierol, waar de G4-gemeenten veel zaken in eigen beheer uitvoeren.

B1.7 B1.8 Ook geografisch zijn er verschillen: vooral in West- en Midden-Nederland hebben gemeenten relatief meer fte binnendienst (inclusief inhuur) per lengte systeembuis. Dat is enerzijds te verklaren uit de hogere mate van stedelijkheid, anderzijds door de extra inzet en beheer die vanwege de grondslag (slappe bodem) nodig zijn. Een analyse van het aantal formatieplaatsen naar grondslag bevestigt dit laatste: gemeenten met een slappere bodem hebben relatief meer fte in de binnen- en met name de buitendienst. Gerelateerd aan inwoneraantal hebben met name gemeenten in Noord-Nederland naar verhouding veel personeel.
Informatie over personeelskosten vindt u in D5.

B1.7 Formatie (binnendienst + inhuur + buitendienst) per 10.000 inwoners



B1.8 Formatie (binnendienst + inhuur) en Fte buitendienst per 100 km systeembuis naar grondslag



1) A+O Fonds Gemeenten, Monitor gemeenten 2012 Personeel in Perspectief

2) CBS Statline en CBS Webmagazine, 10 april 2013

B2 Gemeentelijk rioleringsplan en andere planvormen

Alle gemeenten hebben een (wettelijk verplicht) gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Hierin hebben zij de gemeentelijke zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater beschreven en afgebakend.

GRP legt verantwoordelijkheden vast
Alle gemeenten hebben een gemeentelijk rioleringsplan (GRP), de wettelijke planvorm waarin zij hun beleidsvoornemens en maatregelen op hoofdlijnen vastleggen. Met de Wet gemeentelijke watertaken is het gemeentelijke takenpakket in 2008 formeel uitgebreid met de zorgplichten voor hemelwater en overtollig grondwater.

Gemiddeld zijn de GRP's medio 2010 vastgesteld, met een gemiddelde looptijd van 5,2 jaar. 66% van de gemeenten hanteert een looptijd van vijf jaar. Op dit moment is 10% van de GRP's de oorspronkelijke looptijd voorbij. Dat is opvallend, aangezien gemeenten per 1 januari 2013 de hemel- en grondwaterzorgplichten in hun GRP moesten hebben vastgelegd.

B2.1

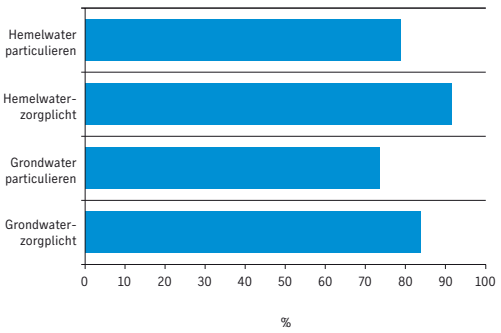
De GRP's van 92% van de gemeenten beschrijven de invulling van de gemeentelijke zorgplicht voor hemelwater, 84% doet dit ook voor grondwater. Drie jaar geleden waren de percentages respectievelijk 79% en 29%. De verantwoordelijkheden van particulieren op het gebied van hemelwater is in 78% van de GRP's terug te vinden, voor grondwater in 74%. Meer grotere dan kleine gemeenten hebben de (nieuwe) zorgplichten inmiddels in hun GRP vastgelegd.

Basisrioleringsplan: detailbeschrijving van het stelsel
Een basisrioleringsplan (BRP) is een zo volledig mogelijke beschrijving van een rioolstelsel, zoals kenmerken, geometrie, randvoorzieningen, uitbreidingsplannen en berekeningsgrondslagen. Als controle op het hydraulisch functioneren legt het BRP een (her)berekening van het rioolstelsel vast. BRP's worden vaak per stelsel of kern opgesteld. Alle gemeenten hebben een of meerdere BRP's. Gemiddeld is 59% van de BRP's tussen 0 en 5 jaar oud, 28% tussen 5 en 10 jaar oud en 13% ouder dan 10 jaar.

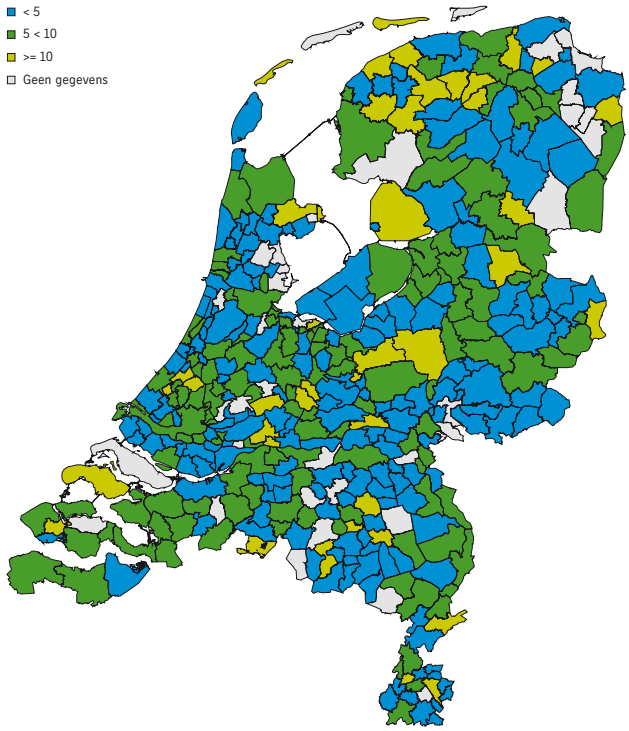
B2.2

Andere planvormen: niet verplicht, wel veelgebruikt
Gemeenten gebruiken ook andere beleidsdocumenten om hun waterbeleid vorm en inhoud te geven. Tweederde van de gemeenten heeft een waterplan waarin zij met de belanghebbende partijen alle watergerelateerde zaken vastleggen. Naast de riolering zijn dat bijvoorbeeld de waterhuishouding, waterberging, stedelijk waterbeheer, natuurvriendelijke oevers, grondwater, waterrecreatie, (jacht)havenbeheer, bluswater en cultuurhistorische aspecten. Sommige gemeenten kiezen ervoor om naast het kaderstellende GRP een deelaspect nader uit te werken in bijvoorbeeld een afkoppel- of grondwaterplan. Grotere gemeenten maken meer gebruik van aanvullende planvormen dan kleine gemeenten.

B2.1 Vastlegging gemeentelijke zorgplichten in GRP



B2.2 Gemiddelde leeftijd BRP (in jaren)



B3 Samenwerking met andere gemeenten, waterschap en marktpartijen

Gemeenten werken onderling en met waterschappen samen aan een goed en doelmatig functionerend waterbeheer. Die samenwerking is de afgelopen jaren sterk gegroeid. Naast planvorming en onderzoek nemen de gezamenlijke inkoop, uitvoering van operationele taken en investeringsprogrammering toe. In opdracht van de gemeenten voeren gespecialiseerde bedrijven vaak de (beheer) taken uit.

Samenwerking is een middel om de gemeentelijke watertaken beter, goedkoper en/of doelmatiger uit te voeren. Vrijwel alle gemeenten werken in de regio samen met buurgemeenten, de waterbeheerder(s) en andere partners, zoals gespecialiseerde bedrijven.

Bestuursakkoord jaagt samenwerking aan
Het Bestuursakkoord Water (2010) heeft geleid tot concrete (bestuurlijke) afspraken tussen gemeenten onderling en met het waterschap over effectieve samenwerking bij de uitvoering van het stedelijk waterbeheer. De noodzaak van samenwerking wordt algemeen gedragen. Zo'n 60 regio's zijn de afgelopen twee jaar voortvarend aan de slag gegaan met de concrete uitwerking van het bestuursakkoord.

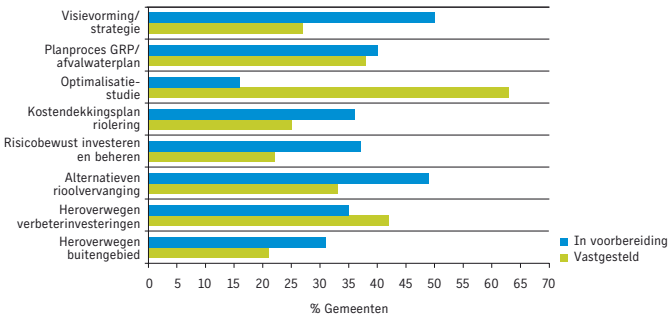
B3.1 B3.2

In 98% van de regio's zijn de doelen voor het verlagen van kosten(stijging), het verhogen van de kwaliteit en het verminderen van de kwetsbaarheid van het stedelijk waterbeheer uitgewerkt, in 88% van de regio's zijn deze ook al vastgesteld. In vrijwel alle regio's (99%) regio's hebben gemeenten en waterschappen het bijbehorende maatregelenprogramma uitgewerkt, 73% van de regio's hebben deze ook bestuurlijk vastgesteld. De figuren B3.3 en B3.4 geven in detail weer in welke regio's gemeenten gezamenlijk beleidsvoorbereiding en investeringsprogrammering oppakken en operationele taken uitvoeren.[1]

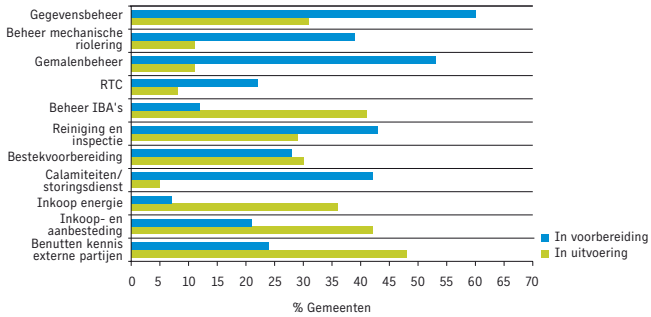
Groeiende samenwerking met waterbeheerder(s)
De samenwerking tussen gemeenten en waterschappen groeit. Dit blijkt uit het toenemende aantal gezamenlijke planvormen en onderzoeken. Alle gemeenten hebben een gemeentelijk rioleringsplan (GRP, zie B2). Bij de totstandkoming van een GRP heeft het waterschap een wettelijk verankerde adviesrol.

In verschillende delen van het land vindt in meer en mindere mate gezamenlijke heroverweging van beleid en investeringen plaats. Het gaat hierbij onder meer om vervangingsinvesteringen voor riolering en zuivering en om verbeterinvesteringen voor waterberging, afkoppelen, bergbezinkbassin en dergelijke.

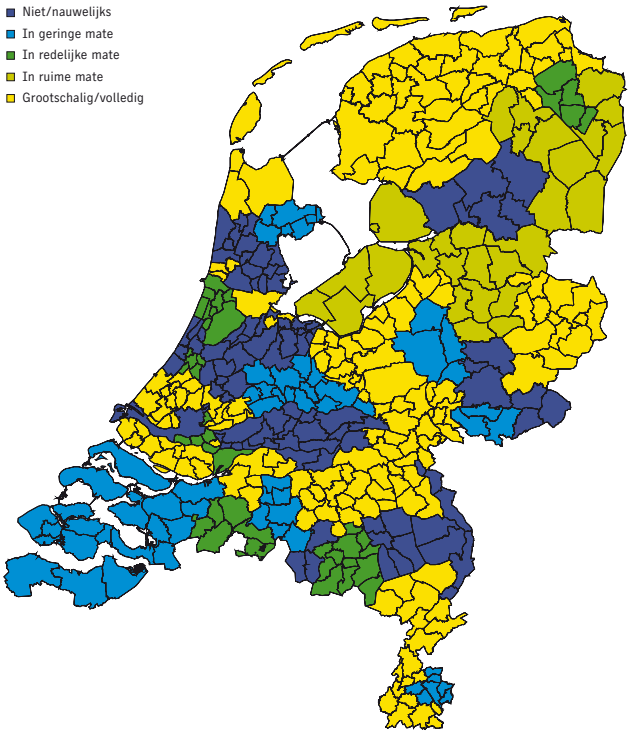
B3.1 Aandeel gemeenten dat samenwerkt in beleidsvoorbereiding en investeringsprogrammering



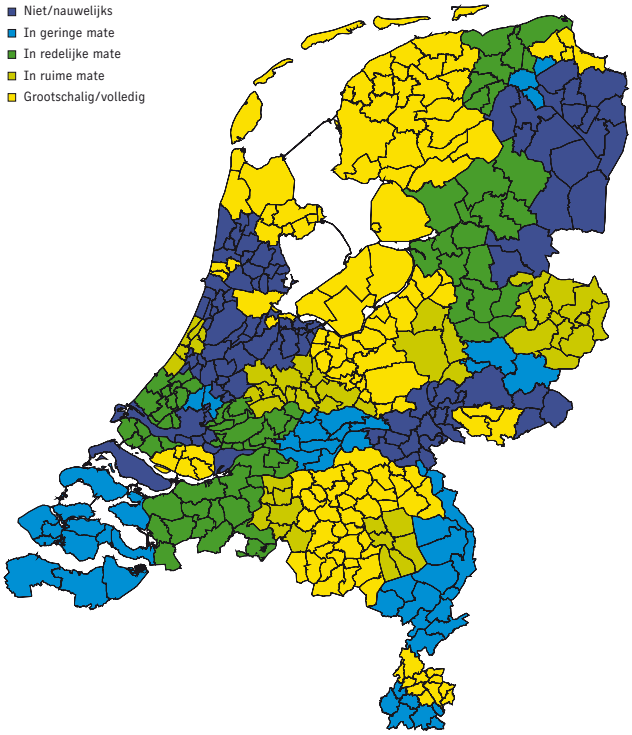
B3.2 Aandeel gemeenten dat samenwerkt in uitvoering operationele taken



B3.3 Gezamenlijke beleidsvoorbereiding en investeringsprogramma vastgesteld/in uitvoering



B3.4 Gezamenlijke operationele taken in uitvoering



Ruim eenderde van de regio's is inmiddels overgegaan tot het formeel vaststellen van de heroverwegingen in een bestuursovereenkomst. In februari 2013 (peildatum van de VNG/UvW monitor Aanpak afvalwaterketen1) waren alle regio's bezig met de voorbereiding op of uitvoering van gezamenlijke beleidsvoorbereiding en investeringsprogrammering. B3.3

Bovendien zijn steeds meer regio's bezig met de voorbereiding op of de uitvoering van de operationele taken. Hierbij gaat het onder andere om meten, gegevensbeheer, gemalenbeheer, reparaties, reiniging en inspectie, beheer en onderhoud, IBA's en mechanische riolering, en bestekvoorbereiding. Kaart B3.4 toont de regio's die de operationele taken concreet gezamenlijk uitvoeren. In de meeste andere regio's is sprake van onderzoek naar en het voorbereiden van gezamenlijke beheervormen. B3.4

Riolering en zuivering in samenhang optimaliseren

In een optimalisatiestudie van het afvalwatersysteem (OAS) leggen gemeente(n) en waterschap binnen een zuiveringskring hun (investerings)plannen en gewenste maatregelen naast elkaar. Zo worden optimalisatiemogelijkheden zichtbaar, die kunnen leiden tot besparingen op investeringen, en tot nieuwe inzichten om de afvalwaterketen en de waterkwaliteit te verbeteren. Sinds 2005 is het aandeel gemeenten met een uitgevoerde OAS gestegen van 34% naar ruim 80%. Vaak volgt na een OAS een afvalwaterakkoord, waarin gemeente(n) en waterschap afspraken vastleggen over de optimalisatie van riolering en zuivering.[2]

Open water vaak in beheer van waterschappen

Het beheer van open water in de bebouwde kom omvat activiteiten zoals het baggeren van sloten en singels, het onderhoud van beschoeiing, het maaien van oevers en het onderhoud van kunstwerken (onder andere bruggen, gemalen, duikers en stuwen). Een goede waterkwaliteit en aantrekkelijke flora en fauna maken het water en de omgeving voor bewoners nuttig én aantrekkelijk.

De watergangen spelen ook een belangrijke rol bij de berging en afvoer van overtollig hemelwater. Bij zware neerslag stroomt het teveel aan water via overstorten van gemengde en verbeterd gescheiden stelsels naar de watergangen. Daarnaast voeren de gescheiden stelsels het hemelwater rechtstreeks af naar oppervlaktewater. Het is dus belangrijk dat de watergangen voldoende bergings- en afvoercapaciteit hebben om hevige buien te verwerken, en dat duikers een goede doorstroming behouden.

Gemeenten en waterschappen werken samen om vervuiling van het oppervlaktewater te verminderen (zie C5). Tot 2010 had het waterschap bij de overstortvergunningen de rol van vergunningverlener en handhaver. Onder de Waterwet (2009) is deze vergunningvorm vervallen en leggen gemeenten en waterschap zaken vast in bestuurlijke afspraken.

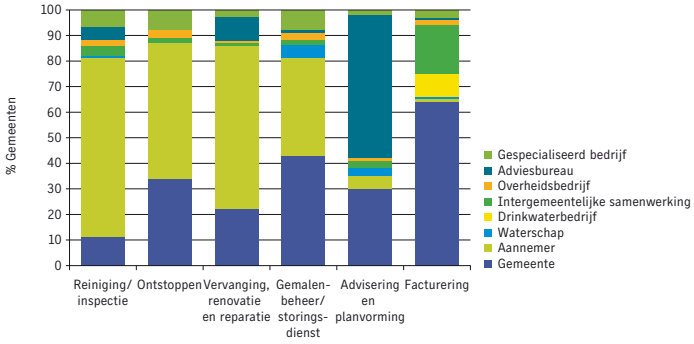
Op basis van de taakverdeling in de Waterwet hebben gemeenten de beheeractiviteiten van het open water in de bebouwde kom deels overgedragen aan het waterschap. Vanwege de samenhang van het watersysteem met de riolering en de openbare ruimte (wegen, groen, oevers, kunstwerken en recreatie) hebben beide partijen intensief contact over de invulling en afstemming van de taken. Ook het beheer van IBA's (zie A1) en gemalen (zie A4) wordt soms door waterschappen uitgevoerd.

Samenwerking met marktpartijen

B3.5 Gemeenten maken intensief gebruik van de expertise van het bedrijfsleven via inhuur, projectmatige inzet, detachering en uitbesteding. Sommige gemeenten laten tot wel 90% van hun beheerbudget door de markt uitvoeren. De bedrijven worden met name ingeschakeld bij:

- advisering en planvorming (ingenieursbureaus);
- aanleg, vervanging, renovatie en reparatie (aannemers);
- beheer van gemalen, IBA's en mechanische riolering (gespecialiseerde bedrijven);
- ontstopping, rioolreiniging en -inspectie (gespecialiseerde bedrijven).

B3.5 Uitvoeringspartijen beheertaken riolering



1) VNG Ledenbrief 13/049 'Voortgang samenwerking in de afvalwaterketen', 22 mei 2013 (scan QR-code)

2) Evaluatie afvalwaterakkoorden, VNG en Unie van Waterschappen (2005)

B4 Onderzoek en gegevensbeheer

Alle gemeenten werken met een digitaal beheersysteem voor de gegevens over ligging, toestand en functioneren van de riolering(sobjecten). BRP's en inventarisaties van het verharde oppervlak worden regelmatig geactualiseerd. Gemeenten hebben voldoende inzicht in de toestand en het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van de riolering. De belangrijkste meetactiviteiten zijn metingen aan overstorten en gemalen, en analyse van meldingen en klachten. Gemeenten gaan steeds meer gezamenlijk in regionaal verband meten.

Alle gemeenten werken met beheersoftware

Goede rioleringszorg is onmogelijk zonder adequaat beheer van (digitale) gegevens over de rioleringsobjecten in de ondergrond. Alle gemeenten gebruiken hiervoor een digitaal beheerpakket. Veel gemeenten hebben een integraal beheerpakket, dat de gegevens van de riolering combineert met die van groen- en wegbeheer, kunstwerken, openbare verlichting en het oppervlaktewater.

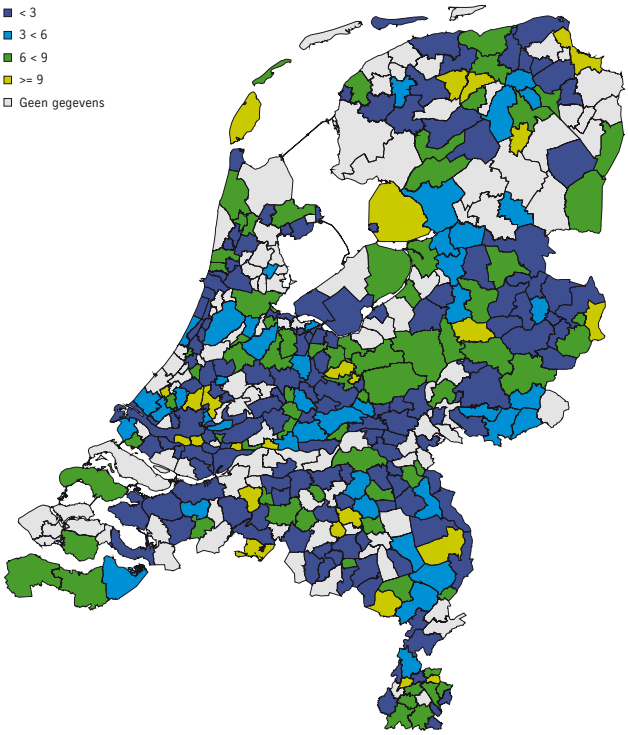
In een beheerpakket legt de gemeente per rioleringsobject informatie vast over het type, de geografische ligging, de conditie (toestand), het onderhoudsniveau en het functioneren (zoals berging en afstroming). Ook de inventarisatie van het verharde oppervlak (waarvan afstromend hemelwater in de riolering terechtkomt), modellering (hydraulische berekeningen) en de planning en kosten van verbetering, vervanging en herstelmaatregelen zijn hierin op te nemen. Zowel historische gegevens als de huidige toestandskenmerken zijn nodig om een inschatting te kunnen maken van de ontwikkeling van de toestand en het functioneren van de riolering op korte en lange termijn.

Stelselgegevens grotendeels actueel

B4.1 De actualiteit van de BRP's (zie B2) en de inventarisaties van het verharde oppervlak zijn een maat voor de actualiteit van de beheergegevens. Alle gemeenten hebben een of meerdere BRP's. Van alle BRP's is 59% jonger dan 5 jaar, 28% is 5 tot 10 jaar oud. Veel gemeenten actualiseren waar nodig hun BRP's voordat zij een nieuw GRP opstellen.

57% van de gemeenten heeft meer dan driekwart van het (afvoerende) verharde oppervlak korter dan vijf jaar geleden geïnventariseerd. 28% van de gemeenten heeft voor 80% of meer van hun bebouwde oppervlak geen inventarisatie van het verharde oppervlak jonger dan tien jaar. Gemiddeld over het totale oppervlak zijn de inventarisaties van verhard oppervlak 4,7 jaar oud.

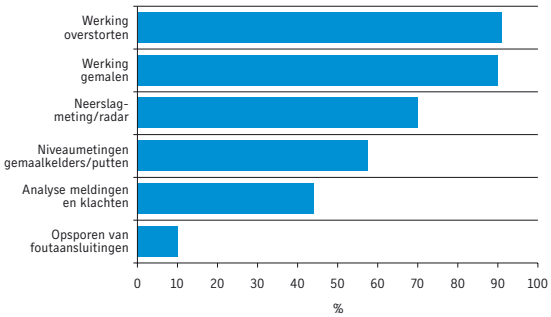
B4.1 Gemiddelde leeftijd inventarisatie verhard oppervlak (in jaren)



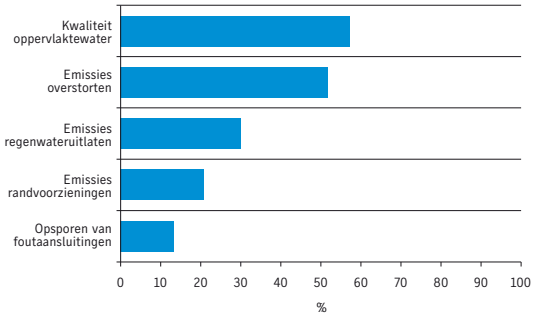
B4.2 Oordeel gemeenten over inzicht in toestand en functioneren

	Aandeel gemeenten		Gemiddeld
Voldoende inzicht in:	**> = 95% stelsel**	**< = 20% stelsel**	**% stelsel**
Toestand (kwaliteit) stelsel	38%	0%	81%
Hydraulisch functioneren stelsel	58%	0%	89%
Milieutechnisch functioneren stelsel	57%	5%	86%
Kwantitatieve grondwatersituatie	38%	20%	65%

B4.3 Meetmethoden hydraulisch functioneren



B4.4 Meetmethoden milieutechnisch functioneren



Voldoende inzicht in toestand en functioneren

De benchmark vraagt gemeenten of zij voldoende inzicht hebben in de toestand (kwaliteit), het hydraulisch functioneren en het milieutechnisch functioneren van hun riolering. Voor de drie aspecten heeft respectievelijk 38%, 58% en 57% van de gemeenten voor het gehele stelsel voldoende inzicht. Er zijn nauwelijks gemeenten die aangeven voor een groot deel van hun riolering onvoldoende inzicht te hebben. Gemiddeld hebben gemeenten voor ruim 80 tot 90% van hun riolering voldoende inzicht. 87% van de gemeenten gebruikt telemetrie voor het meten en monitoren van het functioneren van de riolering.

B4.2

B4.3 Het inzicht in het hydraulisch functioneren van de rioolstelsels krijgen gemeenten uit (een combinatie van) de waterhoogten en overstortingsfrequenties bij overstorten (91% van de gemeenten), de draaiuren en verpompte volumes bij gemalen (90%), neerslagmeting/-radar (70%) en niveaumetingen in gemaalkelders (57%). Ook de analyse van meldingen en klachten en het opsporen en corrigeren van foutaansluitingen dragen eraan bij.

B4.4 Het milieutechnisch functioneren van de riolering wordt vooral gemeten aan de hand van metingen van de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater (door 57% van de gemeenten) en emissiemetingen bij overstorten (met name via debietmetingen; 52%). Minder vaak gebruiken gemeenten hiervoor emissiemetingen bij regenwateruitlaten en randvoorzieningen, en het opsporen en corrigeren van foutaansluitingen.

Over hun inzicht in de grondwatersituatie zijn de gemeenten voorzichtiger, wat past bij de recente formele vastlegging van de gemeentelijke zorgplicht op dit gebied. 72% van de gemeenten geeft aan dat aanvullend onderzoek nodig is naar de grondwatersituatie in hun gebied. (Meer informatie hierover in B8).

Rioolinspectie is een methode om de fysieke toestand van het buizenstelsel te onderzoeken (zie B5 voor meer informatie).

Meten aan overstorten: volume en vuillast
91% van de gemeenten meet aan overstorten. In totaal is zo'n 40% van de overstorten in Nederland bemeten, vaak via waterhoogtemetingen. Deze metingen geven informatie over het aantal overstortingen en de hoeveelheden water die in het oppervlaktewater lopen. In combinatie met neerslagmetingen is te achterhalen of er hydraulische knelpunten in de hemelwaterafvoer zijn. 7% van de gemeenten neemt bij overstorten ook watermonsters voor analyse van de vuilemissie.
Wanneer de kwaliteit van het ontvangende water ook in beeld is, is te beoordelen welke effecten een stelsel via de overstort op het oppervlaktewater heeft.

Afstemming van modellen op de praktijk
Metingen zijn ook belangrijk voor het kalibreren en verbeteren van de rioleringsmodellen die gemeenten gebruiken om te bepalen welke (toekomstige) verbetermaatregelen nodig zijn. Een rioleringsmodel voor het berekenen van een stelsel bestaat uit:

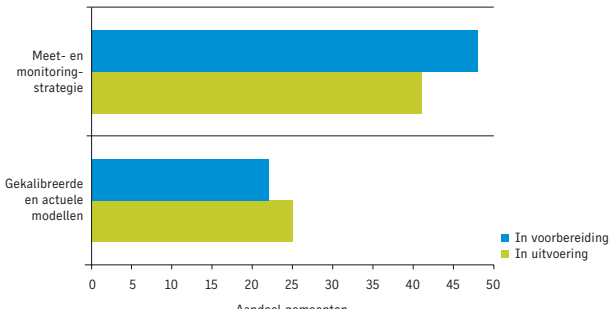
- een schematisatie met alle kenmerken van het rioolstelsel (zoals aangesloten verhard oppervlak, afmetingen van leidingen en putten, capaciteit van de rioolgemalen);
- een rekenprogramma dat de relatie legt tussen neerslag, waterstanden en afvoeren als functie van de tijd.

Omdat een rioleringsmodel de basis is voor het dimensioneren van maatregelen, is het belangrijk dat een model (theorie) goed overeenstemt met de praktijk (metingen). Knelpunten die naar voren komen, moeten worden getoetst aan praktijkgegevens zoals meetgegevens en klachten van inwoners over water op straat en wateroverlast.

Meer samen meten

B4.5 Toename in gezamenlijke aanpak meten
De groeiende samenwerking van gemeenten en waterschappen leidt ertoe dat steeds meer regio's gezamenlijk gaan meten, monitoren en berekenen. 40% van de regio's heeft een gezamenlijke meet- en monitoringsaanpak vastgesteld, in vrijwel alle overige regio's werken gemeenten en waterschappen daarnaartoe. Daarbij werkt bijna de helft van de regio's nu en in de nabije toekomst met gekalibreerde en actuele modellen.

B4.5 Regionale samenwerking in onderzoek



B5 Reiniging en inspectie

Rioolreiniging verbetert de doorstroming van de stelsels. Inspectie legt visueel de technische staat vast. Gemeenten laten gespecialiseerde bedrijven deze beheertechnieken uitvoeren. De laatste jaren is er minder kilometer buis vrijvervalstelsel gereinigd en geïnspecteerd dan in de periode 2006-2009.

Rioolreiniging

Rioolreiniging is het verwijderen van rioolslib uit de riolering. Voorafgaand aan reparatie-, renovatie- en inspectiewerkzaamheden maken gemeenten de riolering schoon. Bovendien verbetert reiniging de doorstroming in de buizen, wat het (hydraulisch) functioneren van de vrijvervalriolering bevordert. Gemeenten reinigen hun rioolstelsel planmatig en met regelmatige tussenpozen.

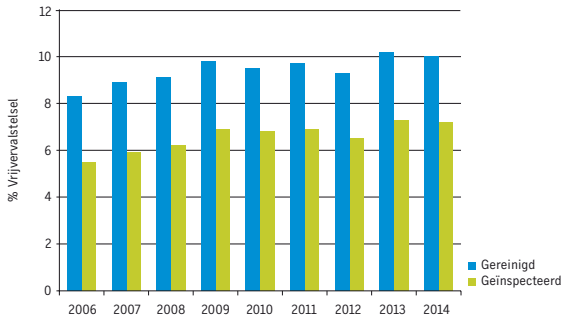
B5.1 In de periode 2010-2012 reinigden zij gezamenlijk per jaar 9.000 km buis vrijvervalstelsel. Dat is 200 km buis minder dan in de periode 2006-2009. Door de toename van de totale stelsellengte is de relatieve daling groter, namelijk van 10,2% van de totale stelsellengte per jaar naar 9,4%.

Rioolinspectie

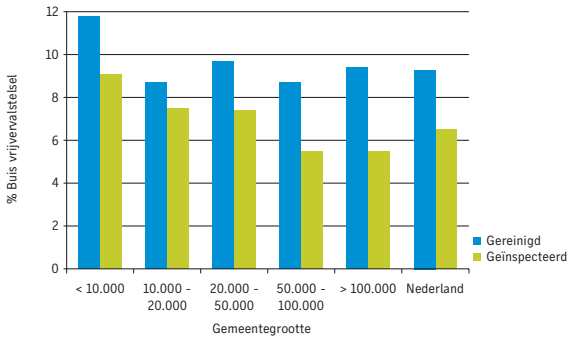
Via inspectie leggen gemeenten vast in welke technische (fysieke) staat het stelsel zich bevindt. Mede op basis van beoordeling van de inspectiebeelden kunnen zij bepalen welke beheermaatregelen nodig zijn, zoals reparatie, renovatie of vervanging. 80% van de inspecties gebeurt met videocamera, in de overige gevallen wordt 'spiegelen' vanuit putten, foto-inspectie of persoonsinspectie toegepast.

B5.2 Net als in de periode 2006-2010 inspecteerden de gemeenten in de periode 2010-2012
B5.3 samen gemiddeld jaarlijks 6.400 km buis vrijvervalstelsel. Maar door de groei van de totale stelsellengte is sprake van een afname van 6,9% tot 6,5% van het stelsel per jaar. Tussen 2006 en 2010 was nog een toename zichtbaar van ruim 4% per jaar. Kleine gemeenten inspecteren per jaar relatief meer (9,1%) dan grote gemeenten (5,5%). Het verschil tussen deze gemeentegrootteklassen is duidelijk groter dan drie jaar geleden (8,2% versus 6,4%). De genoemde inspectiehoeveelheden zijn exclusief de opleveringsinspecties, die gemeenten bij aanleg en vervanging van riolen (laten) uitvoeren om de startcondities te controleren en vast te leggen.
Voorafgaand aan (video-)inspectie worden riolen gereinigd. In 58% van de gemeenten zijn de jaarlijkse hoeveelheden gereinigde en geïnspecteerde riolering aan elkaar gelijk. Deze gemeenten combineren beide beheermaatregelen volledig.

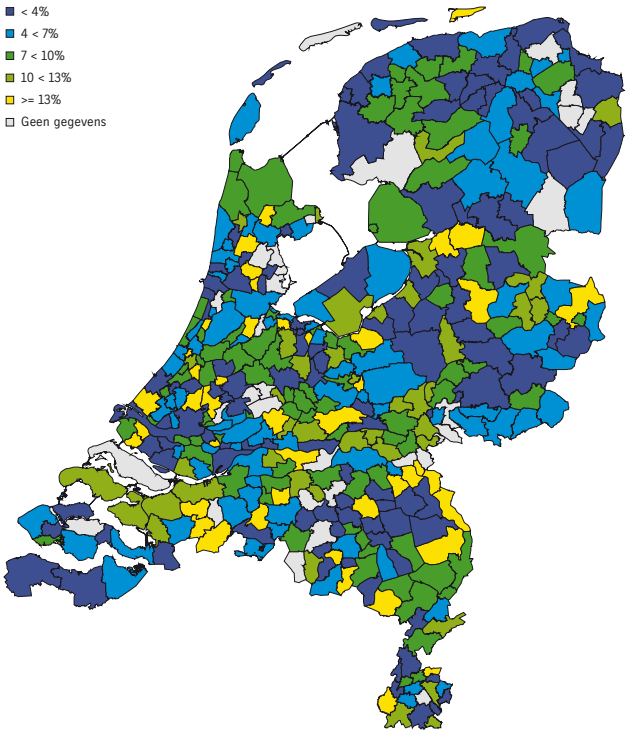
B5.1 Reiniging en inspectie per jaar 2006-2014



B5.2 Reiniging en inspectie naar gemeentegrootte



B5.3 Jaarlijks geïnspecteerd deel van het vrijvervalstelsel



B6 Levensduur, vervanging en renovatie

De afgelopen jaren hebben gemeenten jaarlijks in totaal 825 km buis (0,87%) van het vrijvervalstelsel vernieuwd, in de periode 2007-2009 was dit 0,83%. In 2013 en 2014 willen zij nog eens 1.050 km per jaar (1,1%) vervangen. De verwachte levensduur van riolering is gemiddeld ruim 60 jaar, een stijging van drie jaar ten opzichte van 2010.

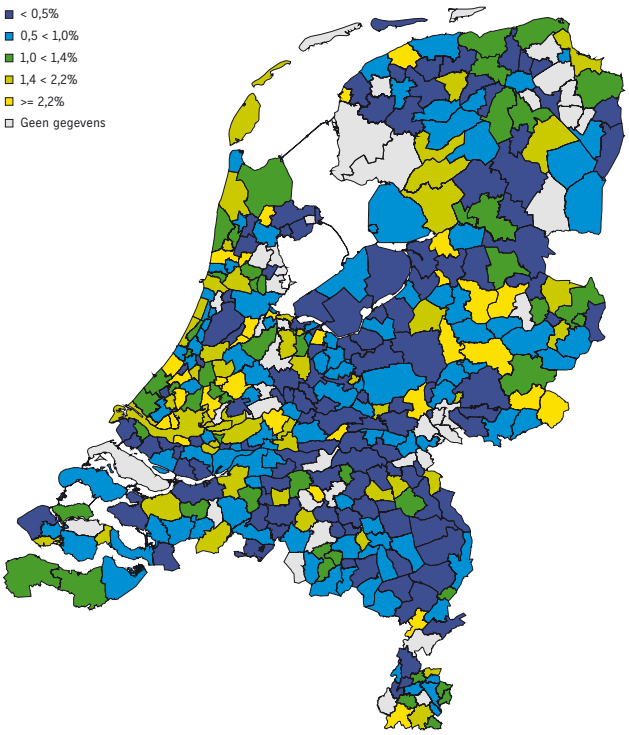
Vernieuwing neemt iets toe

Om inzicht te krijgen in de verrichte vervangingsactiviteiten, vraagt deze benchmark gemeenten op te geven hoeveel riolering zij de afgelopen jaren hebben vervangen en gerenoveerd, en hoeveel voor de komende jaren in de planning zit. Renovatie en vervanging worden daarbij gecombineerd, aangezien beide aanpakken ervoor zorgen dat de riolering als nieuw met een weer volledige technische levensduur kan functioneren.

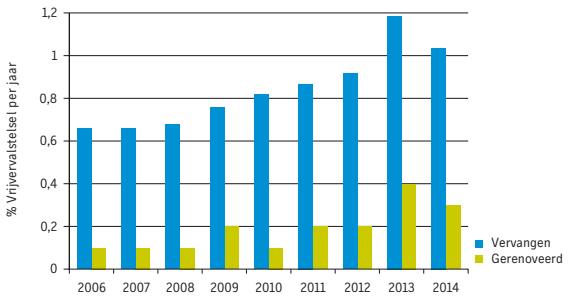
B6.1 In de jaren 2010-2012 hebben de gemeenten
B6.2 per jaar gemiddeld 650 km buis vrijvervalstelsel vervangen en 175 km buis gerenoveerd, een totaal van 825 km buis per jaar. Dat is een lichte stijging ten opzichte van de periode 2006-2009, toen zij jaarlijks 575 km buis vervingen en 170 km buis renoveerden, totaal 745 km buis per jaar. In de afgelopen drie jaar werd per jaar 0,87% van in totaal 94.600 km buis vrijvervalstelsel vervangen/gerenoveerd, in de periode 2006-2009 was dat gemiddeld 0,83% (van 89.600 km buis vrijvervalstelsel).

Voor de komende twee jaar verwachten de gemeenten per jaar 726 km vrijvervalriool te vervangen en 325 km te renoveren.
Gemeenten met een slappe bodem (veel veen
B6.3 en klei/veen) vervangen bijna tweemaal zo
B6.4 veel riolering dan gemeenten met vooral zand en kleigrond. Verdeling naar gemeentegrootte
B6.5 laat zien dat de groep zeer kleine gemeenten beduidend meer vervangt en renoveert dan
B6.6 de middelgrote en grote gemeenten. Er zit een factor 1,8 verschil tussen de kleinste en de 100.000+-gemeenten. Uitsplitsing naar mate van stedelijkheid leidt tot slechts kleine verschillen tussen de categorieën. Tot slot vervangen de gemeenten met gemiddeld de jongste en de oudste stelsels het meest.

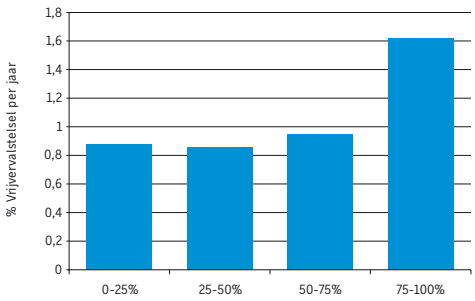
B6.1 Som van vervanging en renovatie gemiddeld over 2010-2012 (% vrijvervalstelsel per jaar)



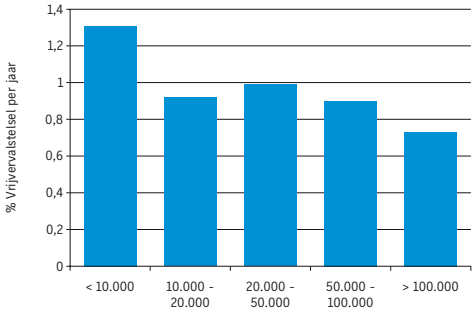
B6.2 Landelijk vervanging en renovatie 2006-2014



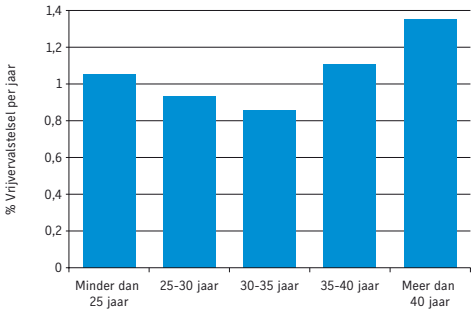
B6.3 Vervanging + renovatie gemiddeld over 2010-2012 naar grondslag



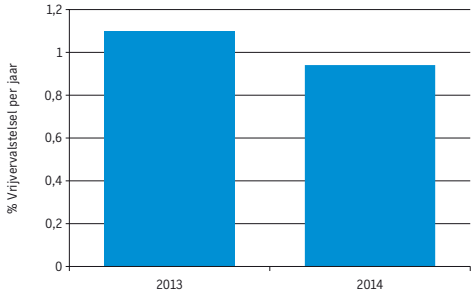
B6.4 Som vervanging + renovatie gemiddeld over 2010-2012 naar gemeentegrootte



B6.5 Som vervanging + renovatie gemiddeld over 2010-2012 naar stelselleeftijd



B6.6 Som voorgenomen vervanging + renovatie 2013-2014



De voor 2013 en 2014 geplande vernieuwing van 1.050 km vrijvervalriool per jaar is 27% meer dan wat de afgelopen jaren is gerealiseerd. In 2010 gaven de gemeenten aan dat zij in 2010 en 2011 gemiddeld 870 km buis vrijvervalstelsel per jaar zouden vervangen/renoveren. Het verschil tussen prognose en realisatie blijkt 5%. De geplande vernieuwing voor de komende twee jaar (1.050 km = 1,1% van het totale stelsel) is minder dan mag worden verwacht bij een gemiddelde levensduur van 60 jaar, maar wel hoger dan conform de leeftijdsopbouw van het huidige stelsel benodigd is. Uitsplitsing naar bodemsoort of geografische ligging geeft geen duidelijke verschillen in de voorgenomen vervangingshoeveelheden. Naar gemeentegrootte zijn de verschillen juist fors: de groep kleine gemeenten wil in 2013 en 2014 per jaar zo'n 2% van hun vrijvervalstelsel vervangen, terwijl de middelgrote en grote gemeenten gemiddeld 1,2% respectievelijk 0,8% gaan vervangen.

Verwachte technische levensduur stijgt

B6.7 Gemeenten hanteren voor hun rioolsystemen een verwachte (technische) levensduur. Dit is een prognose gebaseerd op ervaringskennis, die zij in de beheersystemen gebruiken om aan te geven wanneer ruwweg vervanging en renovatie aan de orde komen. Dat vormt de basis voor de langetermijnplanningen, ook financieel. Het moment van daadwerkelijke vervanging van systeemonderdelen baseren gemeenten op praktijksignalen over toestand en functioneren, zoals uit rioolinspecties. De technische levensduur van rioolbuizen is gemiddeld 60,3 jaar. Dat is een stijging van 3,1 jaar (5%) ten opzichte van 1 januari 2010. De cumulatieve lijn laat zien dat de verandering voor individuele gemeenten soms veel groter is. De helft van de gemeenten hanteert 60 jaar als technische levensduur voor riolen.

B6.8 De grootste gemeenten hanteren voor riolen de hoogste technische levensduur (69 jaar). De kleinste gemeenten houden een levensduur van gemiddeld 60 jaar aan, die wel relatief het meest is gestegen ten opzichte van drie jaar geleden. Bij de middelgrote gemeenten is de technische levensduur gemiddeld

gelijk gebleven of gedaald. (Meer over de financiële afschrijvingstermijnen in D5).

B6.9 Gemeenten met een slechtere grondslag (veen) hanteren een lagere technische levensduur; het verschil met gemeenten op zandgrond bedraagt ongeveer twaalf jaar (twee jaar meer dan drie jaar geleden). De gemiddelde leeftijd van vrijvervalriolen verschilt tussen de categorieën met stevige en zeer slappe bodem nu drie jaar (zie A2). Met het oog op het groeiende verschil in levensduurverwachting zal dat steeds verder uiteen gaan lopen.

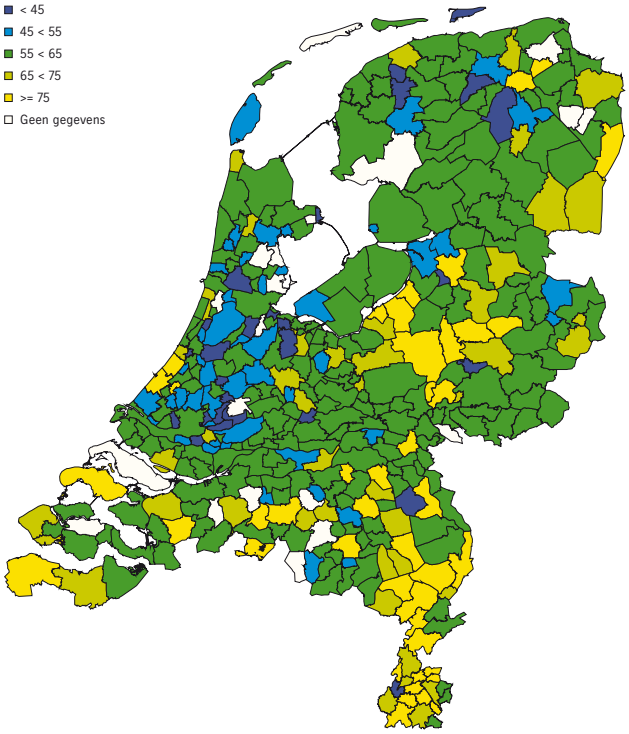
Bij een gemiddelde levensduur van 60 jaar zouden gemeenten bij gelijkmatige verdeling in de tijd van de oorspronkelijke aanleg jaarlijks circa 1,7% van de riolering moeten vervangen of renoveren. Bij 80 jaar is dat ongeveer 1,3% per jaar. Daarbij gelden de volgende definities volgens NEN 3300:

- Vervanging is het herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de gemeente het bestaande object verwijdert en een nieuw gelijkwaardig object terugplaatst.
- Renovatie is het herstel van het oorspronkelijk functioneren, waarbij de gemeente een ingrijpende toestandswijziging doorvoert, zodat zij de technische staat van nieuwaanleg evenaart.

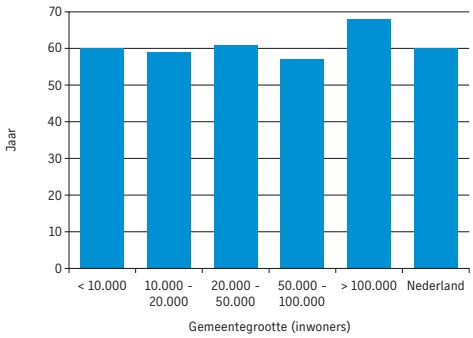
Aanleiding vaak niet de riolering zelf

B6.10 Soms vervangen gemeenten de ondergrondse riolering voordat de technische levensduur is verstreken. Dat gebeurt als zich kansen voordoen om werkzaamheden gelijktijdig uit te voeren (bijvoorbeeld wegvervanging) of als stelselverbeteringen noodzakelijk zijn. Zowel in 2010 als nu geven gemeenten gemiddeld aan dat ongeveer de helft van de rioolvervangingsprojecten (mede) plaatsvindt op grond van andere aanleidingen dan alleen de riolering. Bijvoorbeeld omdat wijkvernieuwing plaatsvindt of de weg opnieuw wordt ingericht. In gemiddeld 11% van de gevallen is riolering zelfs helemaal geen aanleiding, maar wordt toch werk-met-werk gecombineerd om te voorkomen dat de weg in de toekomst opnieuw open moet.

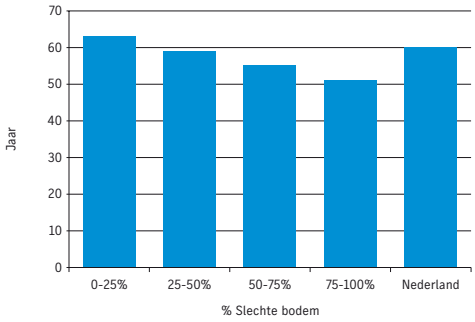
B6.7 Technische levensduur vrijvervalriolen in jaren



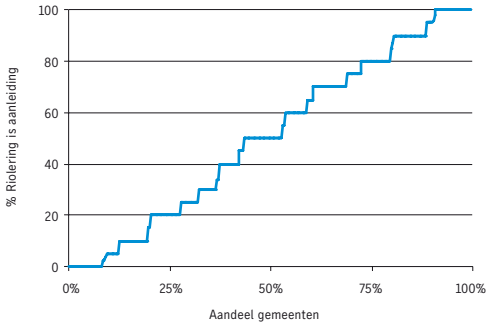
B6.8 Technische levensduur vrijvervalriolen naar gemeentegrootte



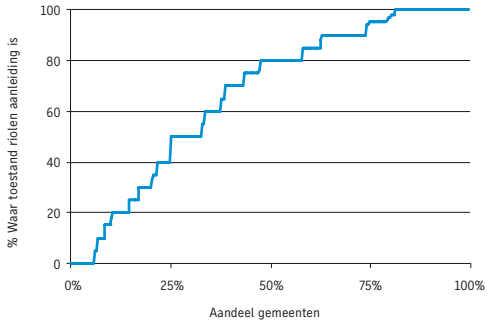
B6.9 Technische levensduur vrijvervalriolen naar grondslag



B6.10 Riolering is de hoofdaanleiding voor rioolvervanging



B6.11 Toestand van de riolering als hoofdreden voor rioolvervanging



De spreiding is overigens groot. Zo is in 9% van de gemeenten riolering altijd de hoofdaanleiding, in 8% van de gemeenten nooit en in 10% van de gemeenten is het 50-50. In grote gemeenten is de riolering vaker leidend dan in kleine gemeenten. Op slappe bodem is de riolering zelf gemiddeld minder de aanleiding voor vervanging dan op stevige grondslag.

Toestand bepalend voor rioolvervanging

B6.11 Van alle rioolvervangingsprojecten waar riolering zelf de aanleiding vormt, is bij 67% een slechte toestand van de riolering reden voor ingrijpen. In 11% van de gevallen is de afvoercapaciteit de hoofdreden om de riolering te vervangen. Bij de groep grote gemeenten is de toestand van de riolering vaker de hoofd- of enige reden voor vervanging dan bij de kleine gemeenten. In zeer stedelijke gemeenten en voor de gemeenten op slappe bodem is de hydraulische capaciteit maar in 5% respectievelijk 7% de hoofdreden.

Vóór daadwerkelijk in te grijpen, toetst 86% van de gemeenten eerst de standaardingrijpmaatstaven vanuit het classificatiesysteem van NEN 3399. Hiermee zijn onnodige ingrepen te voorkomen. Middelgrote en grote gemeenten doen dit meer dan kleine gemeenten.[1]

Vervangingsopgave in de komende eeuw

B6.12 Door voor elke gemeente bij de leeftijdsverdeling van de vrijvervalriolering de door die gemeente gehanteerde technische levensduur op te tellen, ontstaat een theoretische inschatting van de toekomstige 'benodigde' vervanging per tijdvak van tien jaar. Voor het decennium 2020-2030 bijvoorbeeld komt uit de berekening een theoretische benodigde vervanging van 11%, wat betekent dat puur op basis van aanlegjaar jaarlijks 1,1% van de vrijvervalriolering aan vervanging toe zou zijn. Doordat veel riolering in een relatief korte periode is aangelegd, ontstaat in de toekomst een piek in de hoeveelheid te vervangen riolering. Die vervangingspiek komt voor de kleine gemeenten, vanwege hun relatief smalle leeftijdsverdeling, vrij scherp rond 2040. Met toenemende gemeentegrootte wordt de gemiddelde vervangingspiek vlakker en verschuift gaandeweg verder in de tijd.

B6.13 De leeftijdsverdeling van de vrijvervalriolering in combinatie met twee- of driemaal de technische levensduur geeft een gemiddelde 'vervangingshoeveelheden' per decennium. Door de drie grafieken van toekomstige vervangingshoeveelheden voor alle gemeenten op te tellen, ontstaat een indicatie van de totale hoeveelheid vervanging en renovatie per decennium in de komende eeuw. Daaruit blijkt dat rond 2050 een vervangingspiek ontstaat van ruim 1,8% van het stelsel per jaar. Vervolgens neemt richting 2080 de hoeveelheid vervanging iets af tot 1,3% per jaar, waarna rond 2100 opnieuw een piek wordt bereikt op bijna 1,8% per jaar. Door de stelselgroei en vervanging/renovatie van riolen in de afgelopen drie jaar zijn de pieken overigens enigszins afgevlakt en verder in de tijd komen te liggen dan de grafieken uit de benchmark 2010. Deze theoretische analyse laat vooral zien dat het huidige vervangingstempo van 0,87% per jaar op dit

moment past bij de leeftijdsopbouw, maar dat in de komende decennia een toename nodig is om de leeftijdsopbouw en de gehanteerde levensduurverwachting te volgen.

Met nadruk geldt bij deze analyse dat de toekomstige 'benodigde' vervanging een theoretische benadering is. Naar verwachting zal de vervanging in werkelijkheid uiteindelijk geen echte pieken laten zien, omdat:

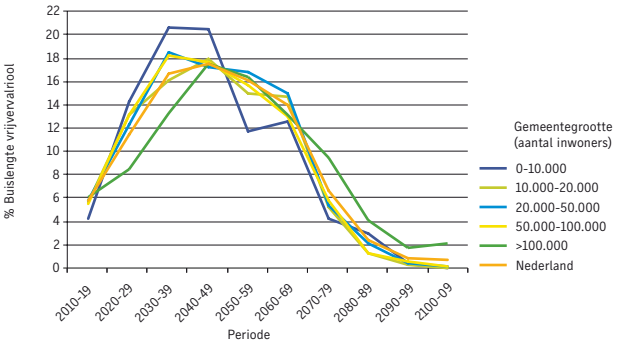
- het vervangingsverloop is gebaseerd op een gemiddelde levensduur met een grote spreiding;
- gemeenten proberen de gemiddelde levensduur op te rekken;
- gemeenten proberen werk enigszins gelijkmatig te spreiden;
- andere aspecten mede bepalend zijn voor de keuze van het moment van vervanging/renovatie, zoals wegwerkzaamheden, wijkvernieuwing en uitbreiding/verbetering van de riolering.

Nauwelijks vervanging mechanische riolering

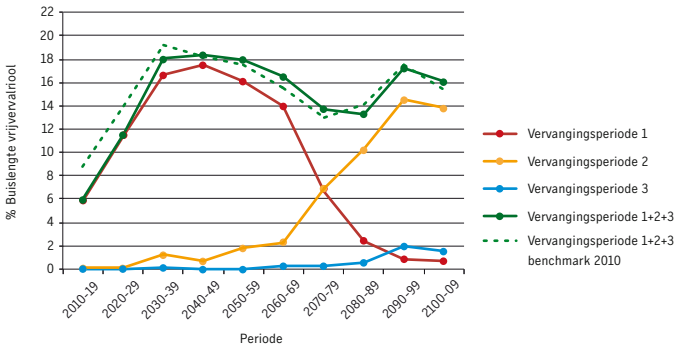
B6.14 De afgelopen drie jaar hebben de gemeenten weinig leidingen van de mechanische riolering vervangen. Ruim 80% heeft in deze periode helemaal geen mechanische riolering vervangen. Alle gemeenten samen hebben 29 km leiding per jaar (0,12% van het stelsel) vervangen, tegen 58 km per jaar (0,2%) in de periode 2006-2009. De 39 gemeenten waar wel vervanging plaatsvond, hebben gemiddeld 1 km leiding vervangen. Waarschijnlijk gaat het deels om reparaties, bijvoorbeeld vanwege bij graafwerkzaamheden beschadigde leidingen.

De vervanging van mechanische riolering neemt niet toe in de tijd, ondanks dat een groot deel van de mechanische riolering 'op leeftijd' komt (zie ook A4).

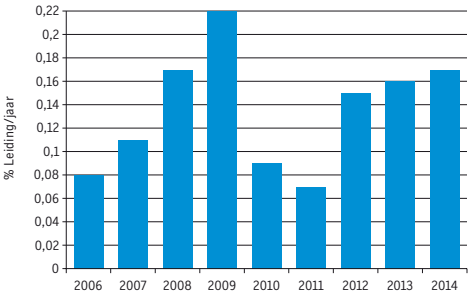
B6.12 Theoretische vervangingsperiode huidige riolering



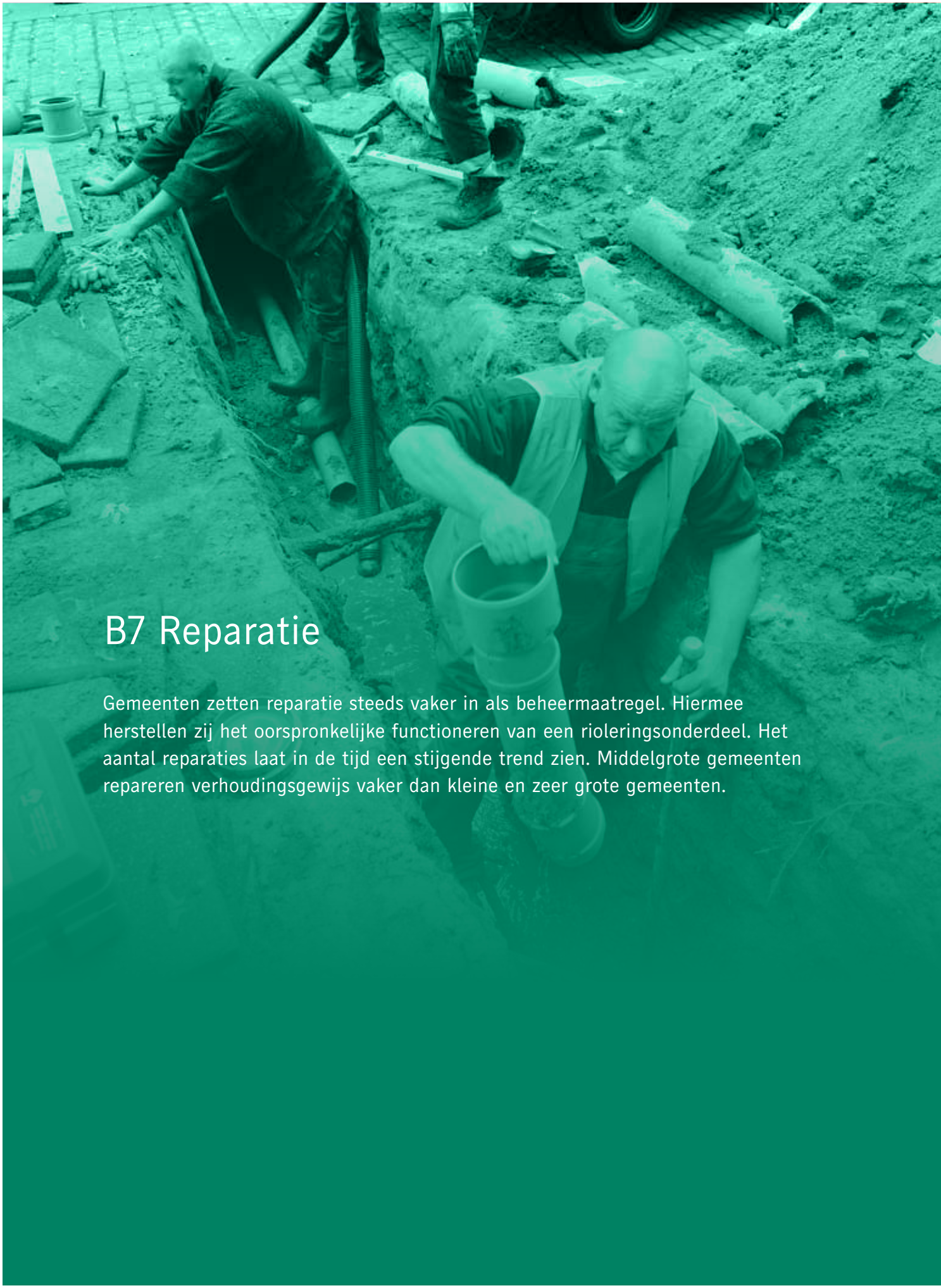
B6.13 Cumulatieve vervangingshoeveelheid komende drie perioden



B6.14 Vervanging mechanische vrijvervalriolering 2006-2014



1) Riolering in Beeld 2010, Stichting RIONED, 2010.



B7 Reparatie

Gemeenten zetten reparatie steeds vaker in als beheermaatregel. Hiermee herstellen zij het oorspronkelijke functioneren van een rioleringsonderdeel. Het aantal reparaties laat in de tijd een stijgende trend zien. Middelgrote gemeenten repareren verhoudingsgewijs vaker dan kleine en zeer grote gemeenten.

Reparatie is lokaal herstellen

De norm NEN 3300 definieert reparatie als: het herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een beperkte toestandswijziging wordt doorgevoerd. Reparatie is een lokale beheermaatregel waarmee alleen de technische (rest)levensduur van het te repareren deel van het rioleringsobject toeneemt. Het verschil met renovatie of vervanging is dat door renovatie/vervanging het gehele object weer als nieuw wordt (zie ook B6).

Gemeenten bepalen op grond van onderzoek of ingrijpen nodig is. Dat gebeurt via inspectie en beoordeling van het bewuste onderdeel en het omliggende stelsel. Daarna kiezen zij de beheermaatregel op basis van:

- het verschil in kosten bij reparatie van de afzonderlijke onderdelen en renovatie van het geheel;
- gelijktijdig geplande werkzaamheden bovengronds (weg);
- de eventuele noodzaak van bouwkundige of hydraulische aanpassingen.

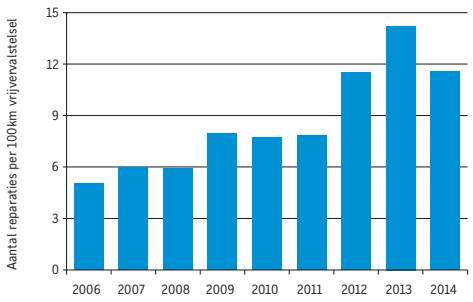
Moeilijk toegankelijke objecten zijn ook aan te pakken met sleufloze technieken, dus zonder de straat open te breken (zonder sleuf te graven).

Aantal reparaties groeit

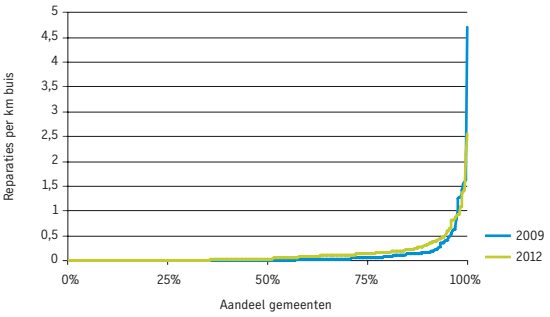
B7.1 B7.2 In 2012 voerden gemeenten in totaal 10.900 reparaties uit, een gemiddelde van bijna 12 reparaties per 100 km vrijvervalriool. Bijna een kwart van de gemeenten heeft geen reparaties uitgevoerd. In de tijd is een duidelijke stijgende lijn te zien in het aantal reparaties aan het vrijvervalstelsel.

B7.3 Omdat de aantallen voor de verschillende jaren sterk fluctueren, is voor een analyse van de gemeentegroepen het gemiddelde gebruikt over de periode 2010-2014 (deels is dat gerealiseerd, deels prognose). De kleine en middelgrote gemeenten repareren verhoudingsgewijs vaker dan de (zeer) grote gemeenten. Ook met toenemende stedelijkheid daalt het relatieve aantal reparaties. De gemeenten op slappe bodem repareren relatief minder vaak dan gemeenten op stevige grondslag.

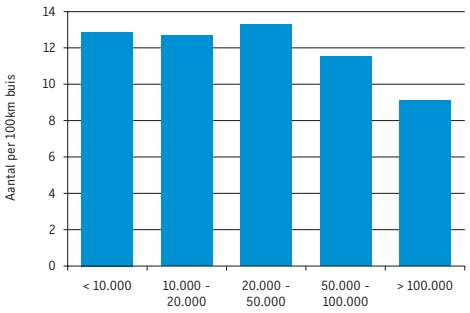
B7.1 Reparaties per km vrijvervalstelsel 2006-2014

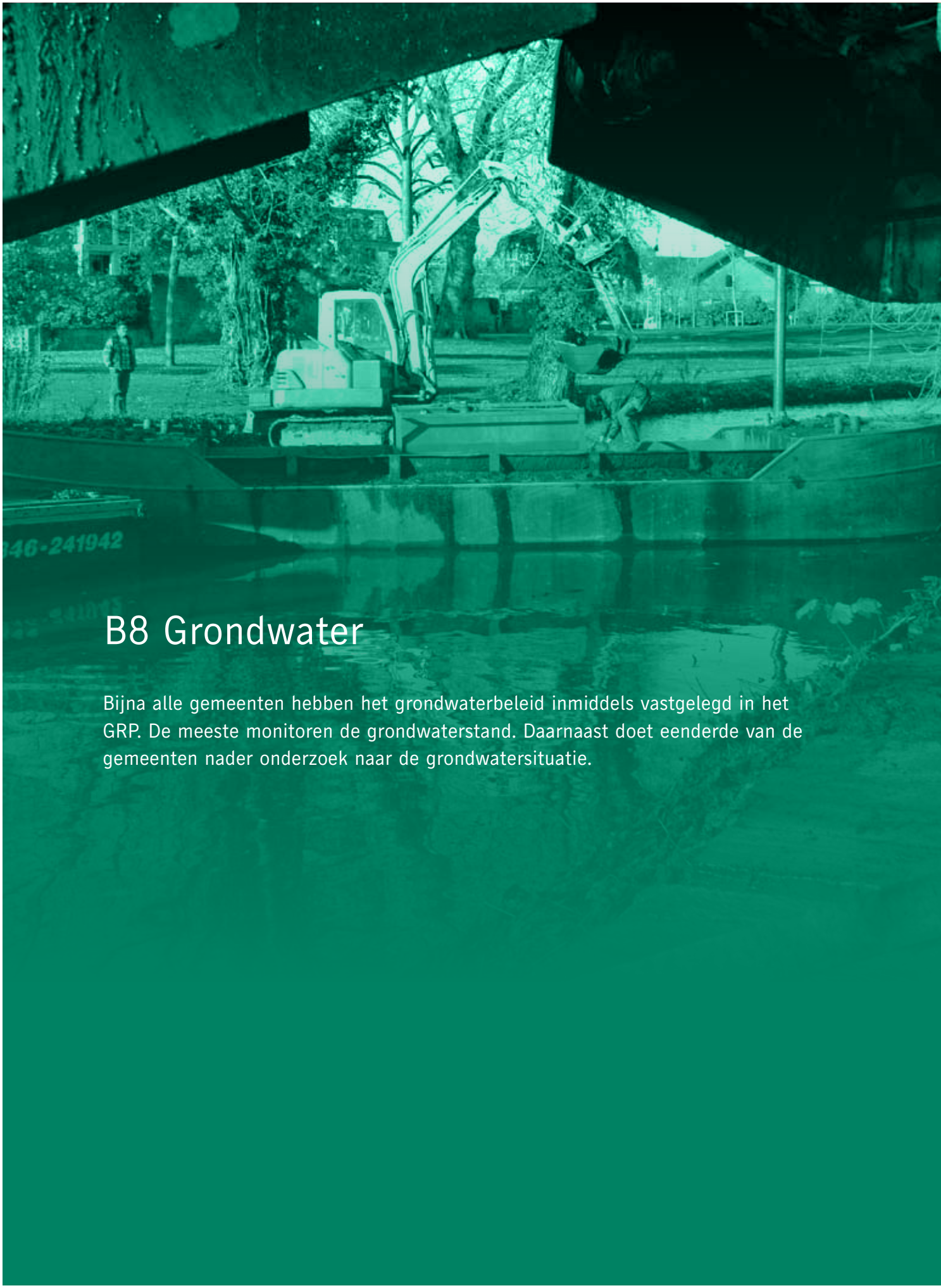


B7.2 Reparaties per km vrijvervalstelsel



B7.3 Reparaties gemiddeld over 2010-2014 naar gemeentegrootte





B8 Grondwater

Bijna alle gemeenten hebben het grondwaterbeleid inmiddels vastgelegd in het GRP. De meeste monitoren de grondwaterstand. Daarnaast doet eenderde van de gemeenten nader onderzoek naar de grondwatersituatie.

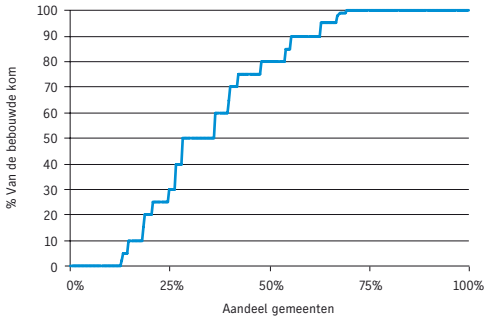
Grondwater: beleid en metingen
In stedelijk gebied zijn de riolering, het oppervlaktewatersysteem en het grondwatersysteem met elkaar verweven. Sinds 2008 hebben gemeenten een grondwaterzorgplicht (*Wet gemeentelijke watertaken*). Uitgangspunt daarbij is dat de perceeleigenaar bij grondwateroverlast verantwoordelijk is voor maatregelen op het eigen terrein. Bij structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in bebouwd gebied, moet de gemeente onderzoek doen en maatregelen voorstellen waarmee problemen zo veel mogelijk worden voorkomen, mits mogelijk en doelmatig.

De meeste gemeenten (92%) hebben per 1 januari 2013 hun grondwaterbeleid vastgelegd in hun GRP (zie B2). 87% doet nu kwantitatief onderzoek naar de grondwatersituatie. In 2010 was dat 72%. Om een beeld te krijgen van de grondwatersituatie en optredende problemen, analyseert 61% van de gemeenten de meldingen en klachten van bewoners. Ruim de helft (59%) heeft een gemeentedekkend netwerk van peilbuizen en 28% heeft enkele peilbuizen op een beperkt aantal locaties (gebiedsgerichte aanpak).

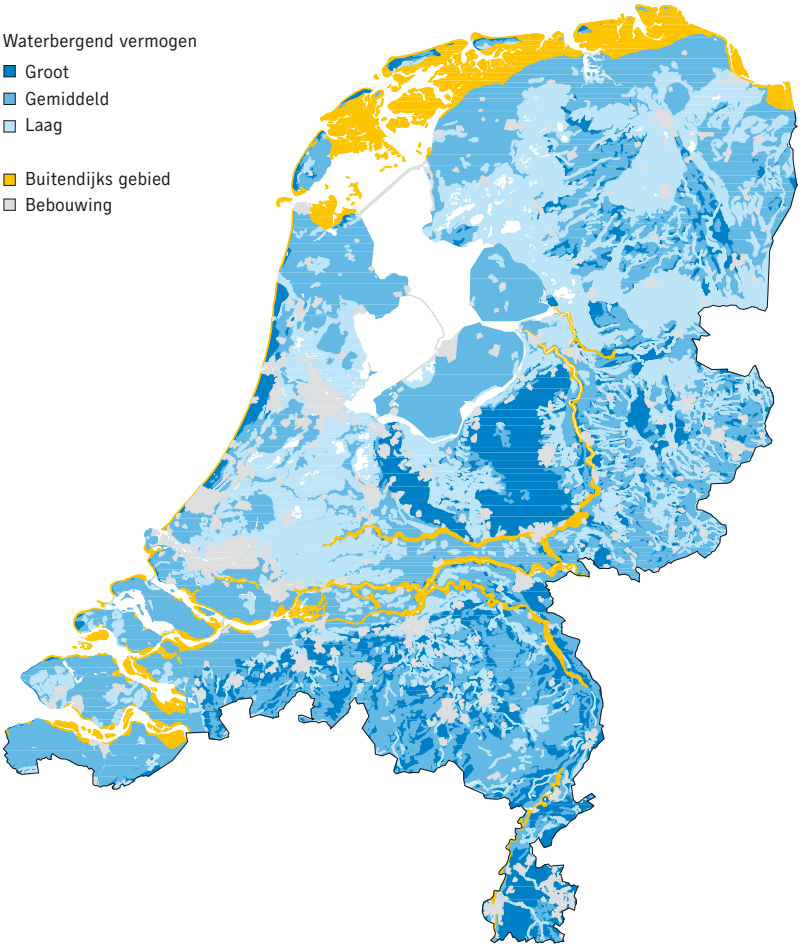
B8.1 Gemeenten hebben voor gemiddeld 65% van hun bebouwde kom inzicht in de kwantitatieve grondwatersituatie, 30% heeft een volledig beeld. Grote en meer stedelijke gemeenten hebben gemiddeld een beter beeld van de eigen grondwatersituatie dan kleine of meer landelijke gemeenten. In de benchmark 2010 bleek grondwateroverlast verhoudingsgewijs vaker in stedelijk gebied op te treden.

Verwerking van regenwater in de bodem
B8.2 De bodem heeft een regulerende en bufferende functie in de waterhuishouding. Via de bodem zakt hemelwater weg en vult het grondwater aan. Na verloop van tijd voert dat water af via sloten, beken en rivieren. Zandgronden kunnen veel meer water bergen dan veengronden.
Als bebouwing en (weg)verharding de bodem afdekken, stroomt hemelwater grotendeels naar het riool. Hierdoor ontvangen de rwzi's meer water. Om dit te beperken, proberen waterschappen en gemeenten hemelwater apart van het afvalwater te verwerken. Zo is het hemelwater lokaal langer vast te houden en kan het alsnog in de bodem infiltreren.

B8.1 Deel van bebouwde kom waarvan gemeente voldoende inzicht heeft in grondwatersituatie



B8.2 Waterbergend vermogen van de bodem (Bron: Bosatlas van Ondergronds Nederland & Alterra)



C Functioneren en presteren

Volksgezondheid, droge voeten en waterkwaliteit

Riolering is oorspronkelijk aangelegd om ziekten en stank te bestrijden. Later kwamen droge voeten en bescherming van waterkwaliteit en milieu daar als doelen bij. Dit hoofdstuk laat de prestaties van gemeenten voor deze doelen zien. Daarnaast vindt u informatie over de afvoerzekerheid, het technisch functioneren van de riolering en de beleving en waardering van de rioolgebruiker.

C

C1 Volksgezondheid
C2 Afvoerzekerheid
C3 Technisch functioneren en storingen
C4 Water op straat en wateroverlast
C5 Waterkwaliteit en milieu
C6 Waardering van gebruikers

C1 Volksgezondheid

Het belangrijkste doel van riolering is het beschermen van de volksgezondheid. In Nederland zijn er niet of nauwelijks gezondheidsklachten door afval- of hemelwater. Ook telt ons land geen risicovolle overstorten meer.

Riolering geeft stijging levensverwachting
Het beschermen van de volksgezondheid is de hoofdreden voor de aanleg van riolering. In een recente peiling van *The British Medical Journal* werden de drink- en afvalwatervoorzieningen uitgeroepen tot de grootste medische vooruitgang van de laatste 170 jaar. Die voorzieningen zorgden ervoor dat (epidemische) ziekten als cholera, tyfus en dysenterie veel minder kans kregen. Mede daardoor nam de gemiddelde levensverwachting in anderhalve eeuw toe van 36 naar 81 jaar, steeg de productiviteit per persoon sterk en werd de basis gelegd voor de huidige welvaart.

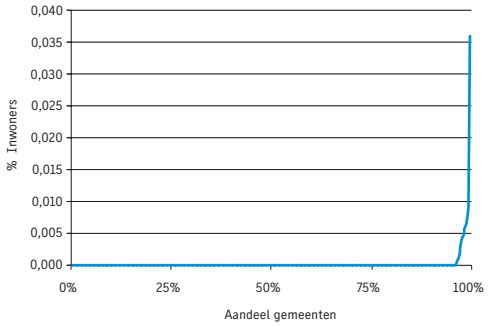
Gezondheidsklachten zijn zeer zeldzaam
Het directe effect van het huidige functioneren van de riolering op de (volks)gezondheid is lastig te meten. Zowel CBS, RIVM, GGD, huisartsen als ziekenhuizen houden hierover geen gegevens bij. De benchmark vraagt gemeenten naar het aantal meldingen van gezondheidsklachten door afval- en hemelwater. In totaal geeft 97% van de gemeenten (n=374) aan in 2012 geen melding te hebben ontvangen.

C1.1 Twaalf gemeenten kregen ieder één melding van gezondheidsklachten gerelateerd aan de verwerking van afvalwater. Landelijk gezien vormen die twaalf mensen 0,00007% van de bevolking. In vergelijking met 2009 is dat een verdubbeling van het aantal incidenten dat door gemeenten aan de riolering wordt gerelateerd.

Alle risicovolle overstorten zijn aangepakt
Bij hevige regen bieden overstorten in gemengde rioolstelsels een nooduitlaat om wateroverlast en gezondheidsrisico's in de bebouwde omgeving te voorkomen (zie A3). De negatieve effecten hiervan op de kwaliteit van het oppervlaktewater pakken gemeenten lokaal aan (zie C5). In het verleden bleek dat een deel van de overstorten ter plaatse ook risico's kon opleveren voor de gezondheid van mens en dier. Inmiddels hebben de gemeenten alle risicovolle overstorten gesaneerd.[1] C1.2

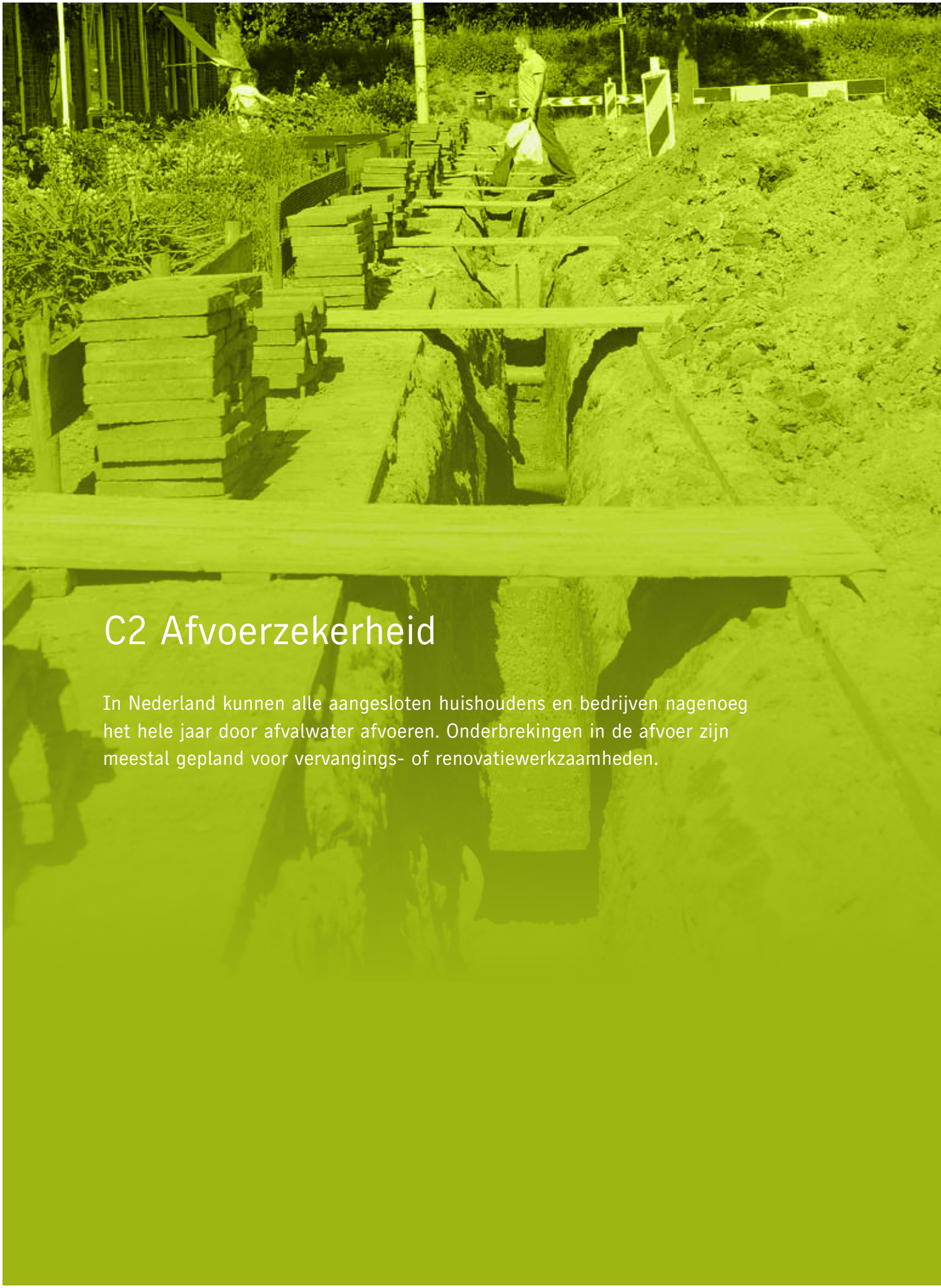
[1] RIVM-Rapport 630789004/2010 'Naar een gezonde, kindvriendelijke leefomgeving; inventarisatie van beleid in Nederland', D.A. Houweling et al.

C1.1 Aandeel mensen met gezondheidsklachten t.o.v. inwoneraantal gemeente



C1.2 Aanpak van risicovolle overstorten

Jaartal	Aantal risicovolle overstorten
1999	880
2000	710
2001	670
2003	390
2004	225
2005	129
2006	79
2009	0
2012	0



C2 Afvoerzekerheid

In Nederland kunnen alle aangesloten huishoudens en bedrijven nagenoeg het hele jaar door afvalwater afvoeren. Onderbrekingen in de afvoer zijn meestal gepland voor vervangings- of renovatiewerkzaamheden.

Afvoer altijd beschikbaar

De riolering in Nederland blijkt eigenlijk altijd het aanbod van afvalwater te verzamelen en af te voeren. Alleen bij extreme buien is de begrensde verwerkingscapaciteit voor hemelwater merkbaar. Dit is een bewuste keuze, omdat het veel te kostbaar is om ondergrondse rioolstelsels op extreme buien te dimensioneren. Om pieken in hemelwater goed te verwerken, creëren gemeenten bovengronds voldoende ruimte.

C2.1 De gemeenten rapporteren in dit onderzoek het aantal rioolaansluitingen dat op enig moment niet beschikbaar was voor afvoer. Daarbij vermelden ze ook hoe lang die aansluitingen gemiddeld niet werkten. Eenderde van de gemeenten geeft aan dat in 2012 alle aansluitingen voor 100% beschikbaar waren voor afvoer. Gemiddeld was 99,7% van alle aansluitingen altijd beschikbaar voor afvoer, dat is evenveel als in 2009.

C2.2 Per aansluiting in Nederland is de afvoer
C2.3 gemiddeld slechts 27 seconden per jaar niet beschikbaar (= uitvalsduur), in 2009 was dit 13 seconden. De verdubbeling is te verklaren door de verduidelijkte vraagstelling, waardoor meer (met name middelgrote) gemeenten de geplande onderbreking vanwege werkzaamheden hebben opgenomen. De 27 s/j betekent dat de riolering 99,99992% van de tijd wel voor de afvoer van afvalwater beschikbaar is.

Riolering een stabiele nutsvoorziening

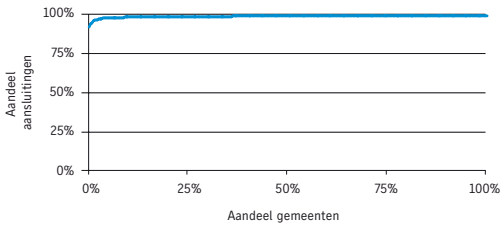
C2.4 Vergeleken met andere nutsvoorzieningen heeft de riolering een relatief lage uitvalsduur. Het overgrote deel van de onderbrekingen in de afvoerbeschikbaarheid is het gevolg van geplande werkzaamheden, zoals vervanging en renovatie van de riolering. Gemeenten informeren bewoners hier tijdig over. Vergelijking van de verschillende typen gemeenten laat geen relatie zien tussen de afvoeronderbreking en de grondslag, stedelijkheid of gemeentegrootte.

[1] Water in zicht 2012 – Bedrijfsvergelijking drinkwatersector, Vewin en Accenture, augustus 2013.

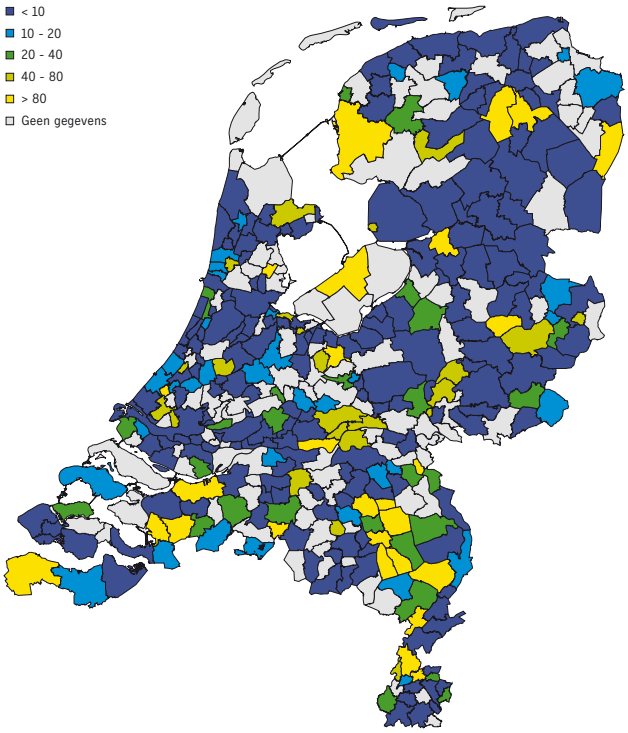
[2] Netbeheer Nederland, *www.netbeheernederland.nl/netbeheer-voor-u/storingen*, augustus 2013.

[3] NIBUD, *www.nibud.nl/uitgaven/huishouden/gas-elektriciteit-en-water.html*, augustus 2013.

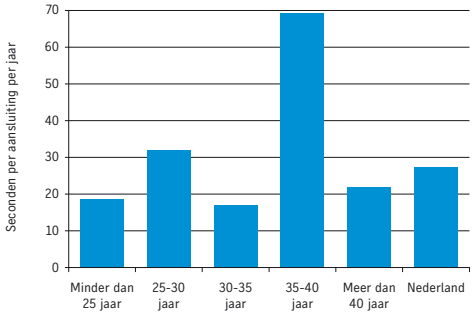
C2.1 Deel van de rioolaansluitingen waar geheel 2012 afvoer mogelijk was



C2.2 Uitvalsduur (seconden per aansluiting per jaar)



C2.3 Uitvalsduur (seconden per aansluiting per jaar) naar stelselleeftijd



C2.4 Jaarlijkse uitvalsduur en kosten nutsvoorzieningen per aansluiting (2012)

	Uitvalsduur per aansluiting	Kosten per huishouden
Riolering	0,4 min/j	183 €/j
Drinkwater	15,5[1] min/j	202[3] €/j
Gas	0,5[2] min/j	1152[3] €/j
Elektriciteit	30[2] min/j	660[3] €/j

C3 Technisch functioneren en storingen

De riolering in Nederland functioneert over het algemeen probleemloos. Door voldoende berging merken gebruikers nagenoeg niets van verstoppingen in de gemeentelijke riolering. Een klein aantal gemeenten heeft relatief veel verstoppingen in het openbare riool. Stankoverlast is de meest gehoorde klacht van gebruikers.

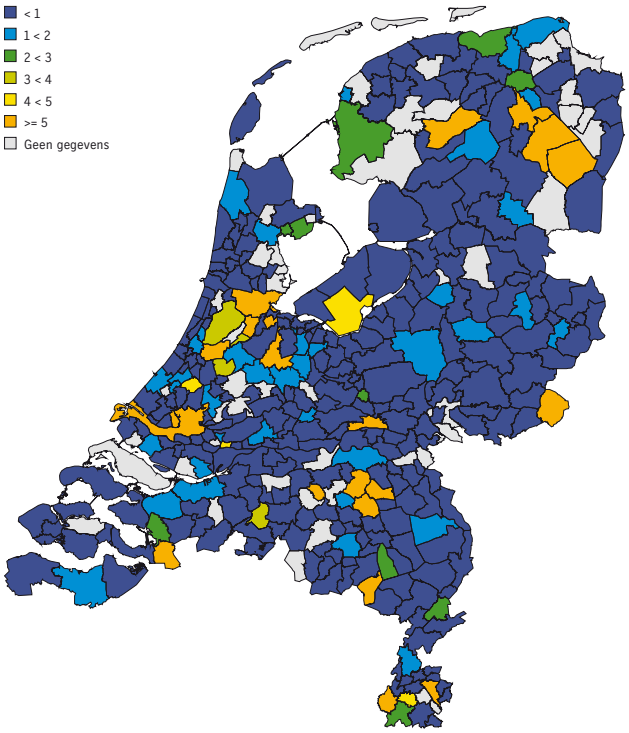
Alleen openbare riolering
De benchmark gaat over de gemeentelijke rioleringstaken. Dit onderzoek geeft dus geen inzicht in verstoppingen en andere problemen in de riolering in woningen en gebouwen en op of onder particulier terrein. Hiervoor zijn de gebouweigenaren zelf verantwoordelijk.

Verstoppingen: gebruiker merkt het zelden
De riolering heeft meestal ruim voldoende berging. Hierdoor merkt de gebruiker zelden of nooit iets van technische problemen, zoals pompstoringen of verstoppingen in de hoofdriolen (of zelfs in huisaansluitleidingen). Enerzijds is dat mooi, want van overlast is dus geen sprake. Anderzijds beseffen gebruikers daardoor nauwelijks dat hun lozingsgedrag (veel) invloed kan hebben op die problemen. De publiekscampagnes van Stichting RIONED waren de afgelopen jaren gericht op die bewustwording.

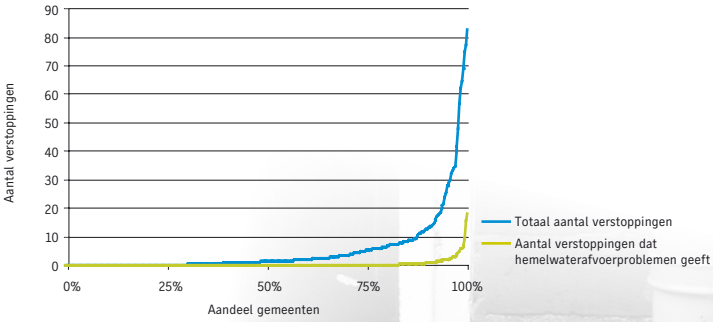
Gemiddeld melden de gemeenten 15 verstoppingen per 100 km hoofdriool (n=372), een stijging van 36% ten opzichte van 2009. De aangepaste vraagstelling in de benchmark ligt hieraan mede ten grondslag. 108 gemeenten melden geen verstoppingen en de mediaan is 3 verstoppingen per 100 km. Dit betekent dat een klein aantal gemeenten relatief veel verstoppingen opgeeft en daarmee het gemiddelde sterk beïnvloedt. Middelgrote gemeenten hebben relatief iets minder verstoppingen in het hoofdriool. Er zijn geen eenduidige relaties zichtbaar met grondslag, stelselleeftijd en mate van stedelijkheid.

Gemeenten geven aan dat ongeveer 10% van het totale aantal verstoppingen in hoofdriolen tot water op straat of wateroverlast leidt. Dat
C3.1 is ongeveer 0,4 verstopping per 100 km vrij-
C3.2 vervalriool. In de grote steden zorgen verstoppingen relatief vaker voor water op straat en wateroverlast. Bij 60% van de gemeenten leidt geen enkele verstopping tot problemen in de afvoer van hemelwater.

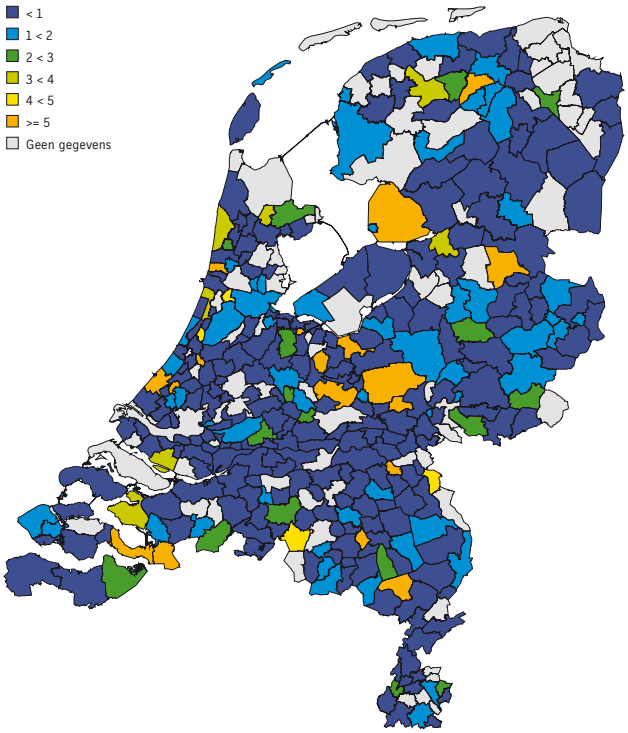
C3.1 Aantal verstoppingen dat hemelwaterafvoerproblemen geeft per 100 km vrijvervalriool



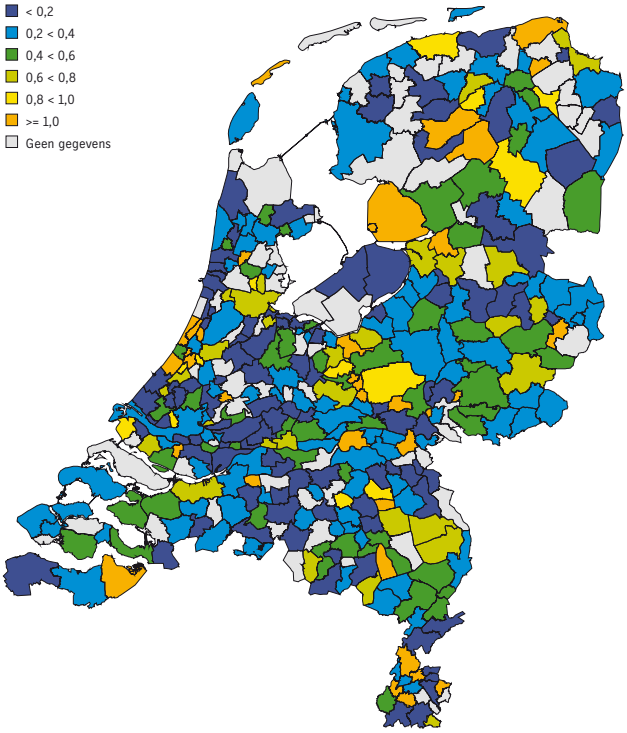
C3.2 Totaal aantal verstoppingen en het aantal dat hemelwaterafvoerproblemen geeft per 100 km vrijvervalriool



C3.3 Aantal storingen waarbij gemalen niet kunnen afvoeren, per gemaal in gemeentelijk beheer per jaar



C3.5 Aantal storingen in pompunits mechanische riolering, per unit in 2012



Aantal gemaalstoringen varieert sterk per gemaal

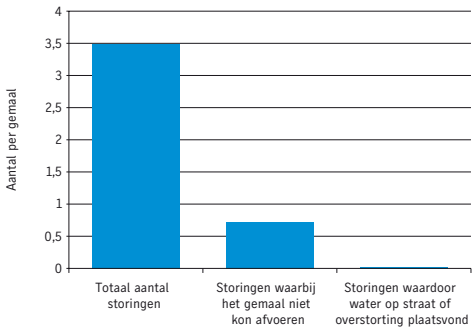
C3.3 In 2012 waren er 49.700 gemaalstoringen (n=348) tegen 48.500 in 2009. Dat is gemiddeld 3,6 storingen per gemaal. De 10-90%-range loopt van 0,1 tot 7 storingen per gemaal. Dertien gemeenten hadden in 2012 geen gemaalstoringen. Veel storingen zijn het gevolg van beveiligingsmechanismen om de pompen te beschermen. Deze storingen zijn zo kortdurend dat zij geen invloed hebben op de afvoerprestaties. Bij zo'n 20% van de storingen kunnen gemalen helemaal geen rioolwater afvoeren. Eenderde van de gemeenten heeft hier nooit last van. Gemiddeld komt niet-afvoeren per gemaal eenmaal per jaar voor, bij kleine en landelijke gemeenten verhoudingsgewijs anderhalf keer vaker dan bij grote of zeer stedelijke gemeenten.

Echt probleem bij 1% van de pompstoringen

C3.4 Dankzij de berging in gemaalkelders en riolen leidt ook niet-afvoeren, mits kortdurend, niet automatisch tot een minder goed functionerende riolering. Pas als een stelsel helemaal vol is, zullen overstortingen of zelfs water op straat optreden. Daarvan is volgens de gemeenten sprake bij 510 gemaalstoringen per jaar, dat is 1% van het totaal maantal gemaalstoringen. Per gemaal komt een zware storing gemiddeld eenmaal per 20 jaar voor. Bij de kleine en de landelijke gemeenten komen gemaalstoringen die leiden tot overstortingen of water op straat relatief vaker voor dan bij middelgrote en grote gemeenten.

C3.5 Het totale aantal storingen in de pompjes van de mechanische riolering is 58.800. Dat is 0,4 storing per pompunit per jaar.

C3.4 Aantal storingen per gemaal in gemeentelijk beheer per jaar



Stankklachten vaker in de stad

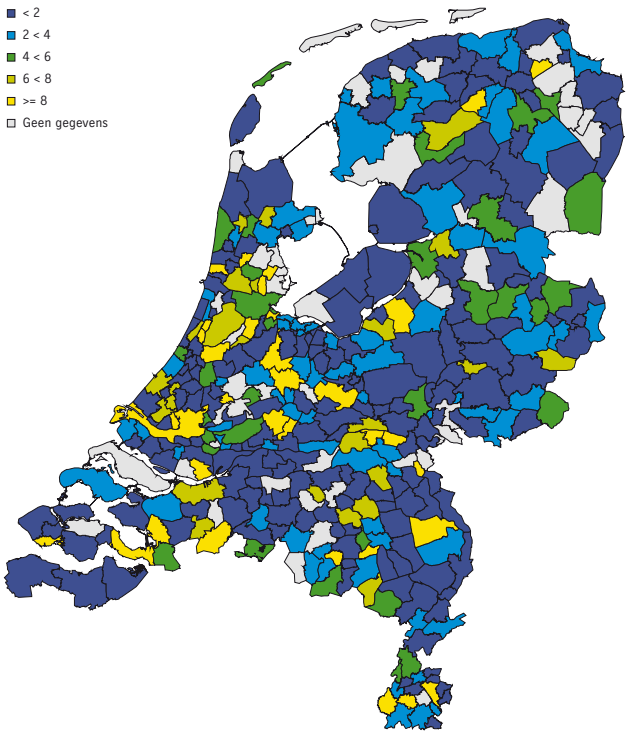
C3.6 De gemeenten melden in 2012 2.800 situaties van stankoverlast, een afname van 600 ten opzichte van 2009. Gemiddeld is sprake van 2,8 gevallen van stankoverlast per 100 km vrijvervalstelsel. In het namens Stichting RIONED uitgevoerde klanttevredenheidsonderzoek (zie C6) blijken stankklachten het meest gesignaleerde probleem. In de grote en stedelijke gemeenten komen deze klachten naar verhouding iets vaker voor.

Soms instortingen door lekkende riolering

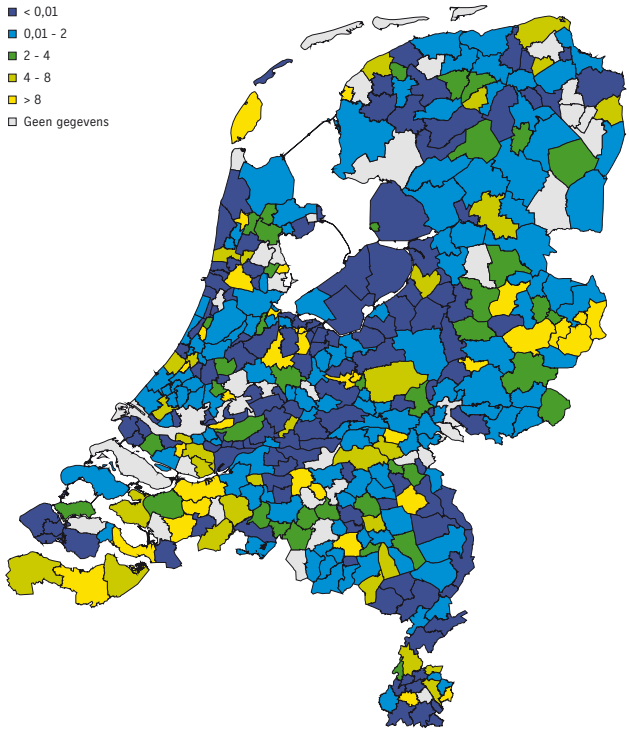
C3.7 Als riolering gaat lekken en grond via de riolering wegspoelt, kunnen gaten in de bovengrond ontstaan. In 2012 melden de gemeenten in totaal 2.800 instortingen/gaten in het wegdek. Dat is gemiddeld 3 per 100 km vrijvervalstelsel, in 2009 was dat nog 2,3. Eenderde van de gemeenten meldt geen enkele instorting.

In hoeverre bij de gemelde instortingen problemen optraden, is lastig te beoordelen. Een analyse van de landelijke en regionale kranten tussen januari 2007 en augustus 2013 toont dat er per jaar gemiddeld twee tot drie berichten over instortingen zijn. Dat kleine aantal laat zien dat de instortingen hoogst zelden leiden tot een overlastsituatie waarover de pers publiceert. In geen van de gevallen werd noemenswaardige schade gemeld.

C3.6 Aantal gevallen stankoverlast per 100 km vrijvervalriolering



C3.7 Aantal instortingen per 100 km vrijvervalriolering



C4 Water op straat en wateroverlast

Rioolstelsels zijn niet ontworpen en dus ook niet geschikt om extreme buien direct te verwerken. Bij zware buien is kortdurend water op straat een bewuste en noodzakelijke manier om hemelwater tijdelijk te bergen. Uiteraard mag dit water niet gebouwen in lopen of belangrijke wegen blokkeren; ernstige hinder of schade is ontoelaatbaar. Daarom nemen alle gemeenten maatregelen om wateroverlast te voorkomen. 90% van de gemeenten houdt daarbij rekening met toekomstige klimaatontwikkelingen.

Water op straat is normaal, overlast niet

C4.1 Water op straat hoort bij het reguliere functioneren van een rioolstelsel. De afvoercapaciteit van een rioolsysteem is vaak ontworpen met een theoretische standaardbui met een herhalingstijd van 2 jaar. Als het harder regent dan waarop het riool is gebouwd, komt water op straat te staan. Dat is soms hinderlijk, maar vormt meestal geen probleem. Als het extreem hard regent, kan C4.2 water op straat overgaan in wateroverlast. C4.3 Overlast kan bestaan uit ernstige hinder (zie C4.4 foto C4.2), schade (C4.3) of gevaar (C4.4).

Ernst en omvang hemelwateroverlast

Tot in de jaren 90 van de vorige eeuw kwam wateroverlast in bebouwd gebied slechts zeer incidenteel voor. Toen was het verbeteren van het functioneren van rioolstelsels grotendeels gericht op het terugdringen van vuiluitworp in het milieu. Door klimaatveranderingen is de aandacht voor wateroverlast in bebouwd gebied het afgelopen decennium sterk toegenomen. Stichting RIONED heeft twee keer onderzoek gedaan naar hemelwateroverlast in de bebouwde omgeving: in 2007[1] en in 2013 als onderdeel van deze benchmark[2].
Uit het onderzoek van 2013 blijkt dat 80% C4.5 van de gemeenten één of enkele locaties heeft waar hemelwateroverlast bij herhaling is opgetreden.

In totaal melden gemeenten dat in 2012 op 1.330 locaties hemelwateroverlast optrad, dat komt neer op gemiddeld 3,3 per gemeente. 50 gemeenten hebben per 10.000 inwoners meer dan twee hemelwateroverlastlocaties. Opvallend is dat in ongeveer eenderde van de gemeenten overlast optrad op onverwachte locaties.

Wat beschouwen gemeenten als hemelwateroverlast?

Verreweg de meeste gemeenten zien kortdu- C4.6 rend ondergelopen gebouwen (89%) en opdrijvende putdeksels (78%) als hemelwateroverlast. Er is een duidelijke relatie tussen de tijdsduur van een situatie en de typering overlast. Uiteindelijk beschouwen vrijwel alle gemeenten elke gevraagde situatie als overlast als deze langer dan 6 uur duurt.

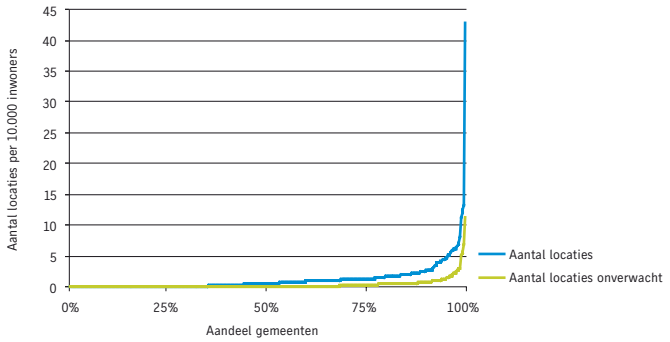
C4.1 Water op straat zonder problemen: normale kortdurende opvang

C4.2 Ernstige hinder: gestremde tunnel

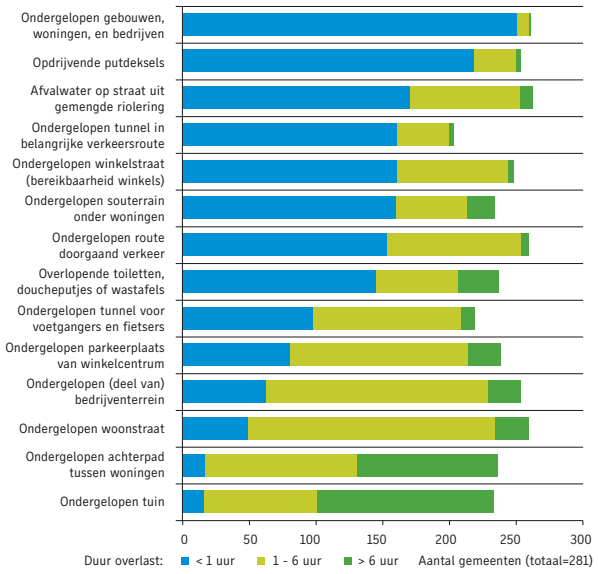
C4.3 Schade: ondergelopen gebouw

C4.4 Gevaar: opdrijvende putdeksel

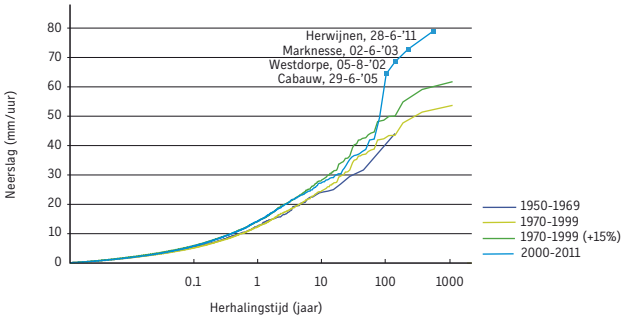
C4.5 Hemelwateroverlastlocaties totaal en op onverwachte plaatsen



C4.6 Wat is hemelwateroverlast volgens gemeenten?



C4.7 De meest extreme buien ooit gemeten



bron: http://knmi.nl/samenw/regioklim/FW/

Belangrijkste oorzaken van hemelwateroverlast

De top-5 van belangrijkste oorzaken van hemelwateroverlast is volgens de gemeenten:

1. (67%) beperkte afvoercapaciteit van rioolstelsel;
2. (62%) ontluchtingsleidingen ontbreken of werken onvoldoende;
3. (58%) kolken (vooral in het najaar) verstopt door bladval;
4. (57%) afvoerend (verhard) oppervlak is fors toegenomen;
5. (56%) afstroming bovengronds naar lage punten in het maaiveld.

Ontwikkeling analyse hemelwateroverlast

Een kwart van de gemeenten is recent getroffen door een zeer extreme bui, heeft de gevolgen daarvan gedocumenteerd en het functioneren van de riolering doorgerekend met controleberekeningen. Bijna de helft van de gemeenten (49%) geeft aan dat de riolering een standaardbui met een herhalingstijd van 2 jaar (bui08 Leidraad riolering) kan afvoeren zonder water op straat. Dit is nauwelijks minder dan in 2007 (51%).[1] In ruim 70% van de gemeenten kan de riolering bui06 (T = 1 jaar) afvoeren zonder water op straat. In 37% van de gemeenten kan de riolering bui09 (T = 5 jaar) verwerken zonder dat wateroverlast optreedt, voor bui10 (T = 10 jaar) geldt dat in 15% van de gemeenten. Ruim 30% heeft het functioneren van riolering en maaiveld doorgerekend in een integraal rekenmodel met een zeer extreme bui. Meer dan de helft van de gemeenten (56%) heeft een globaal beeld van het optreden van water op straat en wateroverlast bij een zeer extreme bui (T = 100 tot 1.000 jaar).

Oorzaken van toenemende hemelwateroverlast

Ten opzichte van 2007 is een duidelijke toename zichtbaar in het aantal gemeenten waar bij herhaling hemelwateroverlast is opgetreden. Volgens de klimaatscenario's van het KNMI wordt door klimaatontwikkeling het weer in de toekomst extremer.[3] De meest extreme (officieel geregistreerde) buien ooit zijn allemaal in de afgelopen 15 jaar geregistreerd.

C4.7

De toename van extreme neerslag is een belangrijke factor in de toename van hemelwateroverlast. Andere factoren kunnen zijn:

- een toename van het verharde afvoerende oppervlak (meer daken, asfalt en bestrating);
- veranderingen in de bovengrondse inrichting (stoepranden weg, aanleg verkeersdrempels);
- verminderde ontluchtingsmogelijkheden;
- het saneren van overstorten;
- vervuiling (dichtslibben) van kolken en riolen.

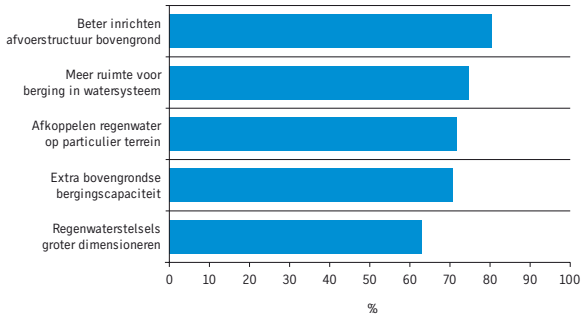
Aansprakelijkheid voor schade

Een ruime meerderheid van de gemeenten is de afgelopen jaren aansprakelijk gesteld voor schade als gevolg van hemelwateroverlast. Dat is een substantiële stijging ten opzichte van 2007. De omvang van de wateroverlastproblematiek is op basis van de huidige benchmarkmethodiek niet nader te kwantificeren.

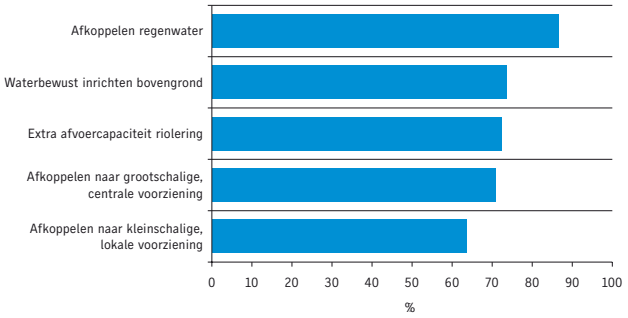
Maatregelen tegen hemelwateroverlast

Alle gemeenten nemen maatregelen tegen wateroverlast. Bij nieuwbouw geven veel gemeenten de voorkeur aan het waterbewust inrichten van de bovengrondse omgeving, gevolgd door meer berging in het watersysteem en afkoppelen (hemelwater verwerken waar het valt). In bestaand gebied hebben gemeenten een sterke voorkeur voor afkoppelen. Iets minder vaak noemen zij het waterbewust inrichten van de bovengrond en het realiseren van extra afvoercapaciteit. Deze twee maatregelen zijn in bestaand gebied lastiger te verwezenlijken dan bij nieuwbouw. Ongeveer eenvijfde van de gemeenten (19%) heeft maatregelen getroffen die achteraf gezien niet of onvoldoende blijken te werken. Dat is niet verrassend, aangezien nog geen instrumentarium voorhanden is om de omvang van hemelwateroverlast en de effecten van maatregelen te voorspellen.

C4.8 Top-5 maatregelen tegen hemelwateroverlast bij nieuwbouw



C4.9 Top-5 maatregelen tegen hemelwateroverlast in bestaand gebied



Door de toename van hevige buien zal vaker water op straat staan. Wat daarbij wel en niet acceptabel is en hoeveel geld aan maatregelen wordt uitgegeven, zijn lokale keuzes. Per situatie moet de meest effectieve en doelmatige maatregel worden bepaald. De gemeente speelt daarbij de centrale rol. 90% van de gemeenten houdt bij maatregelen tegen wateroverlast rekening met toekomstige klimaatontwikkelingen.

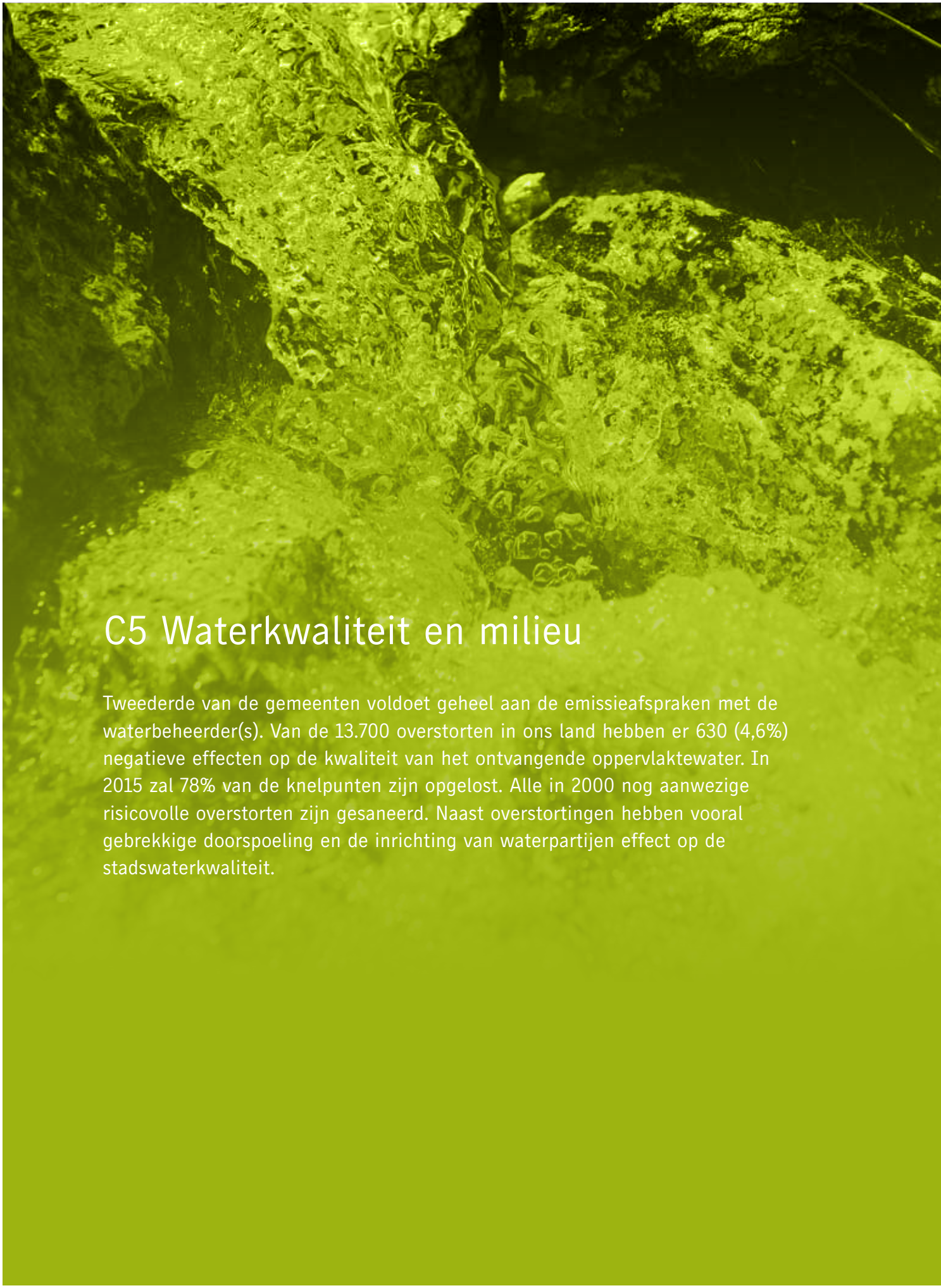
Wie moet hemelwater verwerken?

Iedere grondeigenaar is in principe zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater op eigen terrein. Dit geldt voor bewoners en bedrijven, en ook voor de gemeente als eigenaar van de openbare ruimte. Gemeenten hoeven hemelwater van particulieren alleen te verwerken als dat voor de particulieren zelf redelijkerwijs niet mogelijk is. Gemeenten leggen in hun GRP vast waar die grens ligt (zie B2). De praktijk is dat veel gemeenten hun burgers deels of geheel ontzorgen.

[1] RIONEDreeks 11 'Hemelwateroverlast in de bebouwde omgeving', Stichting RIONED, 2007.

[2] RIONEDreeks 17 'Hemelwateroverlast in de bebouwde omgeving 2013', Stichting RIONED, 2013.

[3] Visie 'Klimaatverandering, hevige buien en riolering', Stichting RIONED, 2007.



C5 Waterkwaliteit en milieu

Tweederde van de gemeenten voldoet geheel aan de emissieafspraken met de waterbeheerder(s). Van de 13.700 overstorten in ons land hebben er 630 (4,6%) negatieve effecten op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. In 2015 zal 78% van de knelpunten zijn opgelost. Alle in 2000 nog aanwezige risicovolle overstorten zijn gesaneerd. Naast overstortingen hebben vooral gebrekkige doorspoeling en de inrichting van waterpartijen effect op de stadswaterkwaliteit.

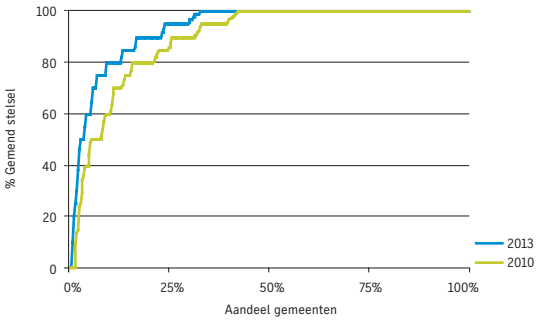
Waterkwaliteit bron- en effectgericht verbeteren

Gemeenten en waterschappen werken samen om de waterkwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren en de vervuiling van het open water vanuit riolering en waterzuivering te verminderen.

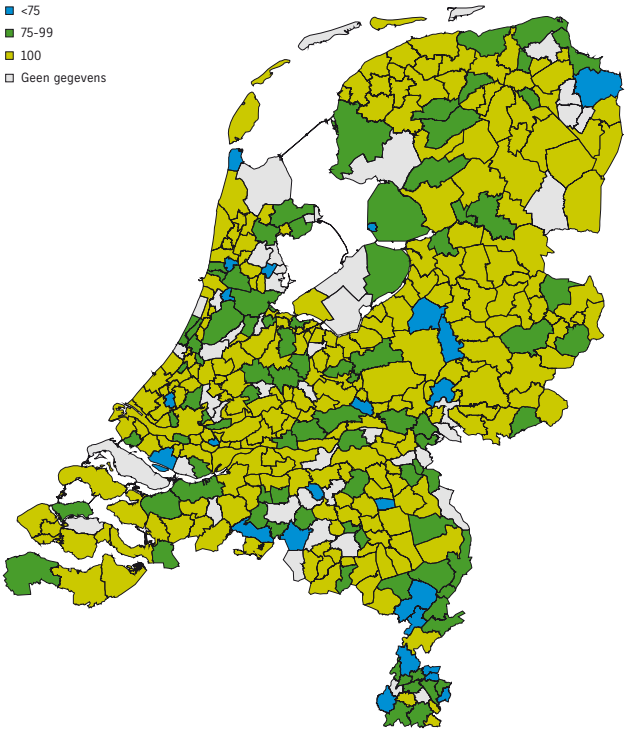
In het verleden stelde het emissiespoor (de zogenoemde basisinspanning) grenzen aan de vuiluitworp van riooloverstorten in het oppervlaktewater. Met gerichte verbeterinvesteringen hebben de gemeenten daaraan invulling gegeven. Aansluitend zorgde het waterkwaliteitsspoor dat de toegestane vervuiling werd afgestemd op de veerkracht van het ontvangende water. Dat leidde tot brongerichte maatregelen die de vuiluitworp terugdrongen én tot effectgerichte maatregelen die de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater verbeterden.

C5.1 C5.2 Ruim 67% van de gemeenten (n=360) voldoet geheel aan de afspraken met de waterbeheerder over emissiereducerende maatregelen (op 1 januari 2010 was dat 59%). Gemiddeld hebben gemeenten voor 93% aan die emissieafspraken voldaan. 7% van de gemeenten heeft op de peildatum minder dan driekwart van het gedefinieerde maatregelenpakket afgerond, 2% minder dan de helft. Er zijn geen duidelijke verschillen tussen waterschapsgebieden of landstreken.

C5.1 % voldaan aan emissieafspraken met waterbeheerder, 2013 en 2010



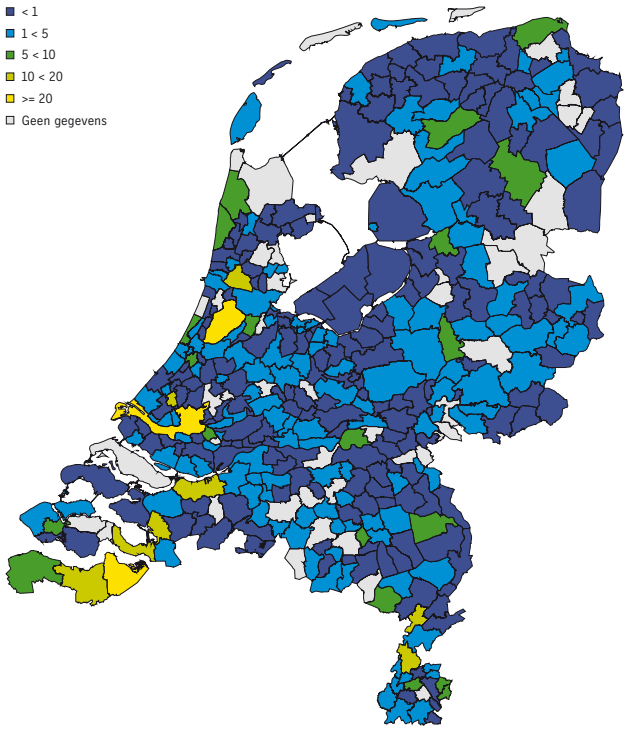
C5.2 % voldaan aan emissieafspraken met waterbeheerder 2013



C5.3 Belangrijkste oorzaken voor slechte stadswaterkwaliteit

overstortingen	57%
(gebrek aan) doorspoeling	51%
inrichting van waterpartijen	26%
voeren van eenden	20%
landbouwnutriënten	17%
zwerfvuil	15%
uitwerpselen van (huis)dieren	15%
kwel	11%
andere bedrijfsmatige lozingen	5%
bestrijdingsmiddelen	4%

C5.4 % overstorten dat een knelpunt vormt voor de waterkwaliteit



Meer dan de helft (56%) van de gemeenten neemt maatregelen om de ecologische kwaliteit van de stadswateren te verbeteren. De gemeenten hebben met een top-3 aangegeven welke emissiebronnen zorgen voor knelpunten in de waterkwaliteit van hun stadswateren. Stilstaand water en overstortingen zorgen voor het merendeel van de knelpunten. 70% van de gemeenten heeft de knelpunten samen met het waterschap benoemd. De meeste gemeenten (84%) lossen de knelpunten ook in samenwerking met het waterschap op. In de helft van de gemeenten betaalt het waterschap mee aan de benodigde oplossingen.

C5.3

Overstorten noodzakelijk en soms knelpunt

C5.4

In gemengde stelsels stroomt bij hevige buien een deel van het hemel- en afvalwater via overstorten naar sloten en vaarten. Deze noodvoorziening voorkomt hemelwateroverlast of zelfs schade in de bebouwde omgeving (zie ook C4). De toestroom van afvalwater in het oppervlaktewater kan tijdelijke zuurstofloosheid veroorzaken, wat lokaal soms tot vissterfte leidt. Ten opzichte van andere bronnen (landbouw, oppervlakkige afspoeling, verkeer, industrie en rwzi's) dragen riooloverstorten weinig bij aan de belasting van oppervlaktewater met (zware) metalen, stikstof, fosfor en PAK's.[1]

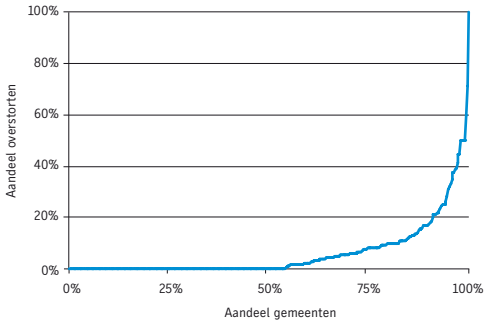
C5.5 In totaal telt Nederland 13.700 overstorten. Volgens de gemeenten hebben 630 overstorten (4,6%) negatieve effecten op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Bij 370 van deze 630 (60%) zijn maatregelen aan de riolering nodig om die effecten te verhelpen. De betreffende gemeenten geven aan dat 78% van de knelpunten in 2015 is verholpen (in 2010 lag dit op 88%). Om dit te bereiken, vergroten zij de berging (in het stelsel, met randvoorzieningen of door afkoppelen) en saneren of verplaatsen zij overstorten die de waterkwaliteit negatief beïnvloeden.

C5.6 Er zijn geen verschillen tussen de gemeenten op basis van gemeentegrootte of mate van stedelijkheid. De gemeenten met een slappe grondslag hebben gemiddeld minder knelpuntoverstorten.

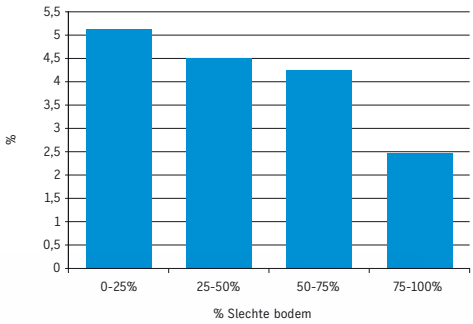
Risicovolle overstorten gesaneerd

In 2000 waren er 700 overstorten die risico's konden opleveren voor de volks- of diergezondheid. Inmiddels hebben de gemeenten voor al deze risicovolle overstorten maatregelen genomen en is dit vraagstuk opgelost.[2]

C5.5 % overstorten dat een knelpunt vormt voor de waterkwaliteit



C5.6 % overstorten dat een knelpunt vormt voor de waterkwaliteit naar grondslag



[1] Water in Beeld 2009, Ministerie van Verkeer en Waterstaat [ISSN 1388-6622].
[2] RIVM, briefrapport 630789004/2010, D.A. Houweling.

C6 Waardering van gebruikers

De overgrote meerderheid van de Nederlanders weet dat de riolering de gezondheid beschermt. Hoewel ze minder weten van de verwerking van hemelwater dan van afvalwater, vinden Nederlanders water op straat acceptabel en soms zelfs nodig. Over het algemeen is men tevreden tot zeer tevreden over de rioleringszorg. De riolering krijgt van haar klanten een 8.

Nederlanders gevraagd naar hun waardering
Bewoners en bedrijven zijn bij de riolering betrokken als gebruiker, belastingbetaler en kiezer, en soms als signaleerder of gedupeerde van storingen en problemen. Stichting RIONED heeft als onderdeel van de benchmark een klanttevredenheidsonderzoek laten uitvoeren via een representatieve steekproef onder de Nederlandse bevolking.[1] Hieruit blijkt dat het overgrote deel van de Nederlanders op hoofdlijnen weet hoe de riolering werkt en het belang ervan onderkent. 91% is (zeer) tevreden over de rioleringszorg. De tevredenheid is vrijwel gelijk aan die in 2010.[2]

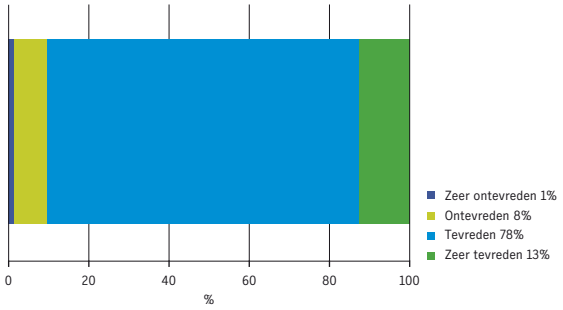
Tevreden gebruikers: een 8

C6.1 Nederlanders waarderen het functioneren van de riolering in hun woonplaats gemiddeld met een 8. Bijna eenderde geeft een 9 of 10. De inwoners van middelgrote gemeenten geven gemiddeld het hoogste cijfer: een 8,2. Bewoners van bovenwoningen waarderen de riolering iets meer dan bewoners van benedenwoningen.

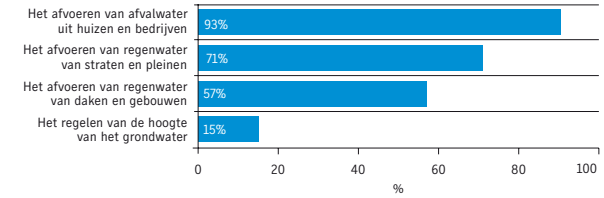
Erkenning voor belangrijke functies
Vrijwel alle Nederlanders weten dat riolen afvalwater afvoeren. De hemelwaterafvoerfunctie van wegen en gebouwen is ook bij een meerderheid bekend. Een klein deel legt een
C6.2 verband tussen riolering en grondwater.

C6.3 Op de vraag 'Als er geen riolering zou zijn, dan...?' antwoordt 64% dat mensen dan veel sneller ziek zouden zijn. Het verschil tussen deze eerste associatie met gezondheid en de overige antwoordmogelijkheden is vrij groot. Ook als tweede associatie scoort gezondheid relatief hoog, net als regenbuien, stank en viezigheid.

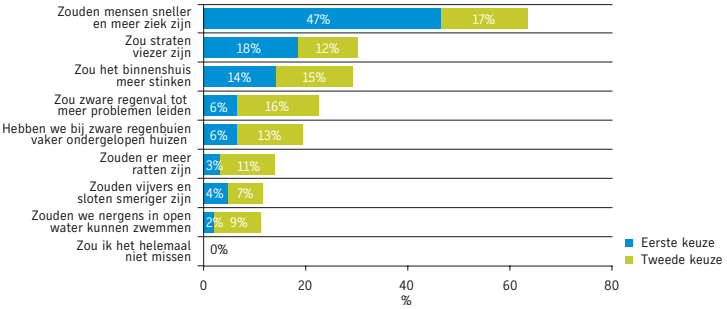
C6.1 Tevredenheid over de riolering



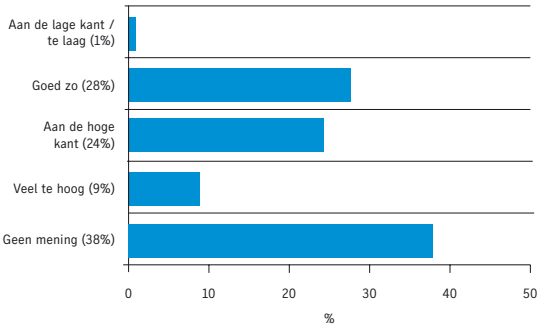
C6.2 Antwoorden over functies van de riolering



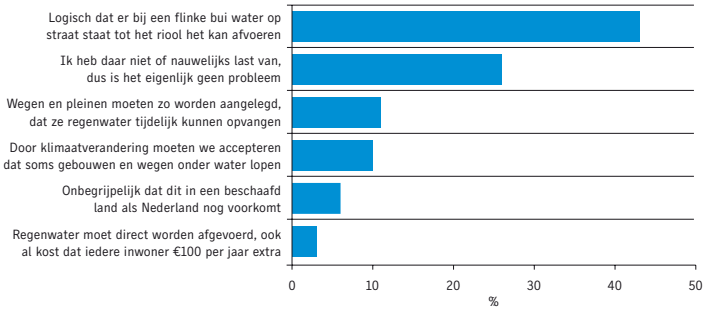
C6.3 Antwoorden op de vraag "als er geen riolering zou zijn, dan..."



C6.4 Meningen over de hoogte van de rioolheffing



C6.5 Meningen over water op straat na een hevige bui



Hoogte rioolheffing nauwelijks bekend

Negen op de tien Nederlanders weten niet of niet precies hoe hoog de rioolheffing is. Zo'n 8% zegt wel precies te weten hoeveel rioolheffing een huishouden jaarlijks betaalt. Zij schatten het bedrag op gemiddeld 211 euro. De groep Nederlanders die het ongeveer denkt te weten, komt gemiddeld op 225 euro. Beide gemiddelden zijn hoger dan het werkelijke bedrag van 183 euro voor meerpersoonshuishoudens in 2013.

C6.4 Zo'n 30% van de Nederlanders vindt de hoogte van de rioolheffing acceptabel. Eén op de zes vindt de rioolheffing veel te hoog, 40% vindt deze aan de hoge kant. Let op: dit oordeel is gebaseerd op hun eigen, te hoge inschatting van de rioolheffing. Onder de mensen die aangeven het bedrag van hun rioolheffing te weten, is meer begrip voor de hoogte ervan dan onder degenen die geen idee van het bedrag hebben. Meer informatie over de rioolheffing vindt u in D1.

Geen moeite met kortdurend water op straat

C6.5 Ruim vier op de tien Nederlanders vinden het 'logisch dat na een flinke regenbui water op straat een korte tijd blijft staan'. Nog eens drie op de tien vinden water op straat 'geen probleem'. Een kleine minderheid geeft aan dat water op straat in Nederland niet meer zou mogen voorkomen of koste wat kost moet worden voorkomen. Als grote plassen te lang op straat staan, wordt dit overigens wel als probleem ervaren. Nederlanders zien dit als het grootste probleem van de riolering, veel meer dan stank en borrelende leidingen.

Minder meldingen en klachten

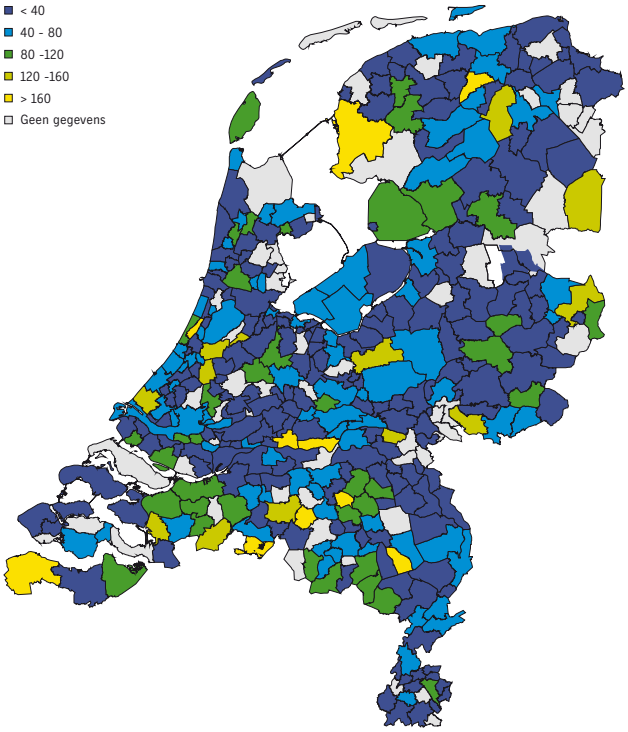
C6.6 In aanvulling op het belevingsonderzoek inventariseert de benchmark hoeveel meldingen en klachten gemeenten over hun riolering(szorg) ontvangen. Gemiddeld zijn dat er 60 per 100 km stelsel (in 2010 waren dat er 100). De daling komt mede door een aangescherpte vraagstelling, waardoor gemeenten de meldingen en klachten over problemen op particulier terrein minder of niet meetellen. De 10%-90%-bandbreedte varieert van 0 tot 150 meldingen per 100 km stelsel. Hoe groter en meer stedelijk gemeenten zijn en hoe ouder hun stelsel gemiddeld is, hoe hoger het relatieve aantal klachten is. Naar stelseltype en grondslag zijn er geen verschillen te zien.

C6.7 Gemeenten krijgen jaarlijks gemiddeld 41 meldingen en klachten per 10.000 inwoners. In 2010 waren dat er 66 en in 2005 70. Ook hier geldt: hoe groter de gemeente, hoe meer meldingen en klachten. De grootste gemeenten krijgen gemiddeld 2,5-maal zoveel meldingen en klachten als de kleinste gemeenten.

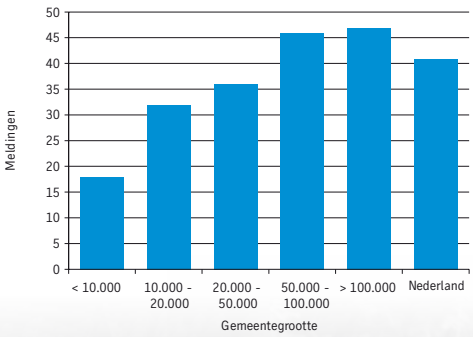
Beperkt aantal schadeclaims

Derden kunnen de gemeente (als verantwoordelijke voor de rioleringszorg) aansprakelijk stellen voor geleden schade. In 2012 ontvingen gemeenten – net als in 2009 – gemiddeld 4 schadeclaims gerelateerd aan de drie zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater (0,5 schadeclaim per 10.000 inwoners). Ruim eenderde van de gemeenten (n=372) heeft geen claims ontvangen. Er zijn geen duidelijke verschillen tussen gemeentegrootteklassen. De helft van de ingediende 720 claims heeft betrekking op wateroverlast (schade bij hevige buien) en een kwart hangt samen met uitgevoerde werkzaamheden. In 2012 werd 41% van de schadeclaims toegekend. In 2009 bleek dat gemeenten per inwoner € 0,04 aan schadeclaims kwijt waren.[2]

C6.6 Aantal meldingen en klachten per 10.000 inwoners



C6.7 Aantal meldingen en klachten per 10.000 inwoners naar gemeentegrootte



[1] Online-onderzoek onder 2.085 respondenten, uitgevoerd door Totta Research. Rapport: 'Het riool gewaardeerd', Stichting RIONED, oktober 2013.

[2] Riolering in beeld 2010, Stichting RIONED, november 2010.

D Financiën

Rioolheffing, kosten en investeringen

De benchmark rioleringszorg biedt een unieke database met financiële gegevens van de gemeentelijke riolering(szorg). In dit hoofdstuk staan analyses van de totale kosten, investeringen, kapitaallasten, beheerkosten en het toerekenen van de btw. Aan de inkomstenkant is aandacht voor de rioolheffing en de kostendekkendheid.

D

D1 Rioolheffing
D2 Totale kosten voor de riolering(szorg)
D3 Investeringen
D4 Voorzieningen, afschrijvingstermijnen, renten en kapitaallasten
D5 Beheerkosten
D6 Toerekening van de btw

D1 Rioolheffing

In 2012 betalen eenpersoonshuishoudens gemiddeld 165 euro aan rioolheffing en meerpersoonshuishoudens 177 euro. Sinds 2010 zijn de tarieven met gemiddeld 1,0% per jaar gestegen, dat is minder dan eerdere prognoses aangaven. De totale opbrengsten waren in 2012 1,41 miljard euro. Per huishouden daalt de heffing naarmate de gemeente groter wordt. Per kilometer buis hebben gemeenten met 20.000-50.000 inwoners de laagste heffing.

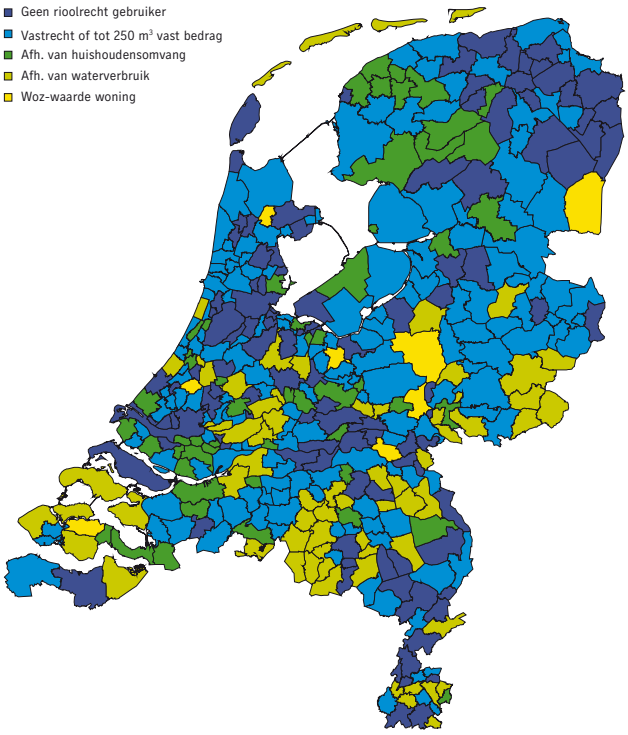
Rioolheffing en kostendekking
De kosten die een gemeente voor de rioleringszorg maakt, kan zij dekken door eigenaren en/of gebruikers van woningen en bedrijven rioolheffing op te leggen. Daarnaast kan zij een deel uit de algemene middelen bekostigen. Met de rioolheffing betalen gemeenten zowel de kosten van investeringen in de riolering (zie D3) als de jaarlijkse beheerkosten voor de gemeentelijke zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater (zie D5). Gemeenten hebben keuzemogelijkheden in hoe zij investeringen tot kosten berekenen. Gemaakte keuzes in het verleden bepalen (deels) welke ontwikkeling het tarief nu en in de toekomst maakt.

Rioolheffing 2012
De totale opbrengst aan rioolheffing in 2012 van alle gemeenten is 1,41 miljard euro. Dat is vrijwel gelijk aan de prognose van het CBS[1] en 60 miljoen euro lager dan de prognose voor 2012 uit de benchmark 2010. De totale inkomsten aan rioolheffing vormen 17% van de totale gemeentelijke heffingsopbrengsten. De gemeentelijke belastingen vormen op hun beurt 3,4% van de totale belastingen van alle overheden. De rioolheffing is voor een gemiddeld huishouden 0,6% van de belastingdruk.

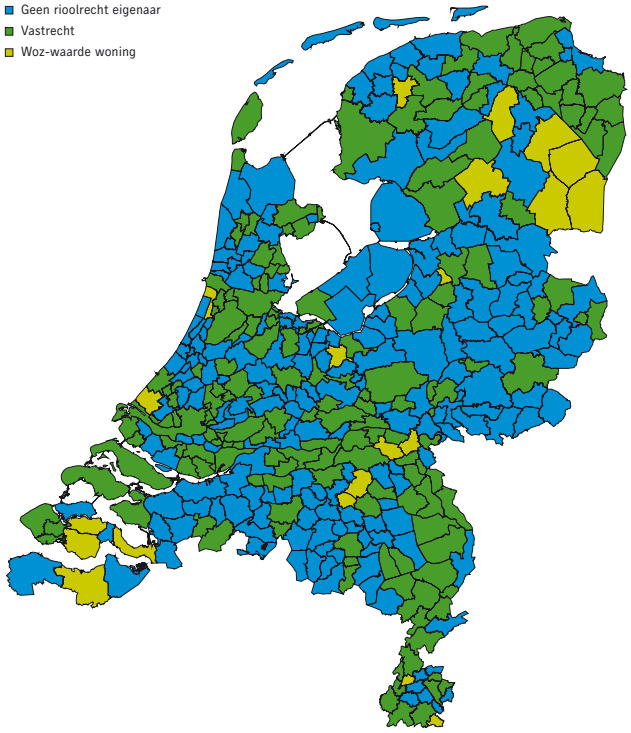
Tariefsystemen
Gemeenten kunnen zowel gebruikers als
D1.1 eigenaren van gebouwen aanslaan voor de
D1.2 rioolheffing. 42% van de gemeenten hanteert alleen een gebruikerstarief en 36% alleen een eigenarentarief, 22% slaat beide aan. Zowel de eigenaren- als gebruikersheffing is voor de meeste huishoudens een vast bedrag.
Van de aangeslagen eigenaren (inwoners en bedrijven) betaalt 10% een heffing gerelateerd aan de woz-waarde. In 2010 was dit 9%. Dit systeem komt relatief veel voor in grote gemeenten.

Bij de tariefsystemen voor de gebruikersheffing is weinig veranderd. De omvang van het huishouden en van het waterverbruik hebben elk een aandeel van circa 15%. Een klein deel (8%) van de gemeenten past de heffing naar woz-waarde toe. Veel gemeenten hanteren staffels op het waterverbruik, zodat grote lozers meer rioolheffing moeten betalen.

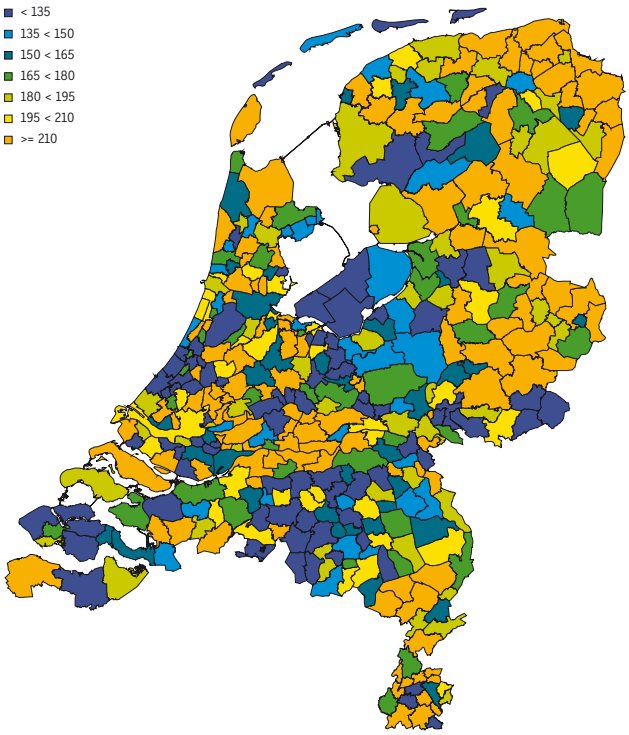
D1.1 Rioolheffing: tariefsystemen gebruikers



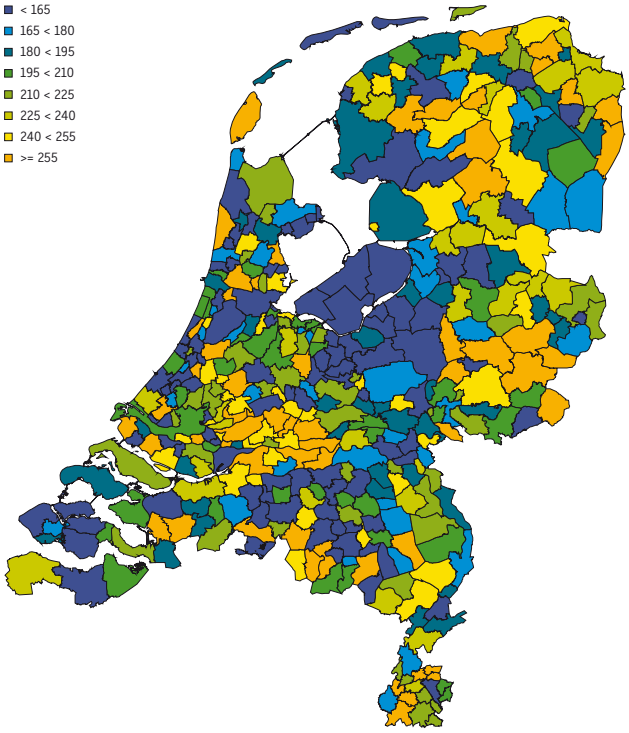
D1.2 Rioolheffing: tariefsystemen eigenaren



D1.3 Rioolheffing 2012 eenpersoonshuishoudens in euro



D1.4 Rioolheffing 2012 meerpersoonshuishoudens in euro



Vrijwel altijd vallen alle huishoudens daarbij in de laagste categorie. In dat geval staat het als vaste heffing aangegeven omdat huishoudens de heffing niet met hun lozing kunnen beïnvloeden.

D1.3 D1.4 D1.5 Een overzicht van de rioolheffing voor een doorsneehuishouden per gemeente vindt u op de kaarten D1.3 en D1.4. Gemiddeld vragen de gemeenten in 2012 165 euro per eenpersoonshuishouden en 177 euro per meerpersoonshuishouden. De 10%-90%-range loopt daarbij van 113 tot 253 euro (eenpersoonshuishoudens) en van 140 tot 265 euro (meerpersoonshuishoudens).

Ontwikkeling rioolheffing 2010-2015

D1.6 Gecorrigeerd naar prijspeil 2012 nemen de rioolheffingsopbrengsten toe van in totaal 1,37 miljard euro in 2010 naar 1,54 miljard euro in 2015 (prognose). Dat is een gemiddelde stijging van 2,5% per jaar en een gematigder ontwikkeling dan de prognose uit 2010. Dit komt doordat de kostenontwikkeling lager is dan verwacht (zie D2), zodat gemeenten minder geld via de rioolheffing hoeven op te halen.

Verschillen door toerekening

Gemeenten hebben enige vrijheid om te kiezen welke kosten zij wel of niet (deels) aan de rioolheffing toerekenen dan wel uit de algemene middelen betalen. Bijvoorbeeld de kosten van straatvegen, baggeren van stedelijk water, herstel van het wegdek bij rioolvervanging, bestuur en overhead. De verschillen in toerekening maken onderlinge vergelijking van de hoogte van de rioolheffing tussen gemeenten moeilijker.

Rioolheffing zal blijven stijgen

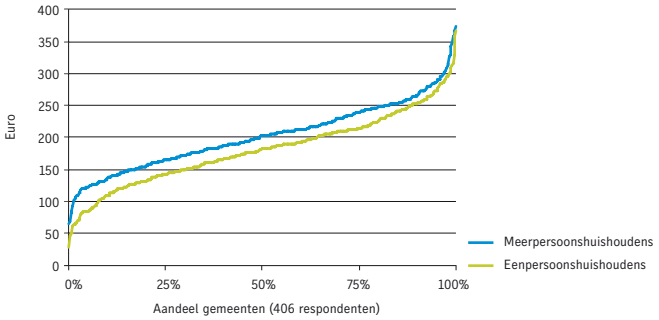
De eerste aanleg van de riolering wordt doorgaans ten laste gebracht van de grondverkoop van het te ontwikkelen gebied. Op de begrotingsfunctie riolering worden de kosten vervolgens pas zichtbaar zodra vervangingsinvesteringen gedaan worden. Tot die tijd blijven de kosten van het rioolstelsel onzichtbaar. Dit geldt nog voor een fors deel van de huidige riolering, wat stijging van de rioolheffing op de (middel)lange termijn onvermijdelijk maakt.

Grotere gemeenten duurder per km

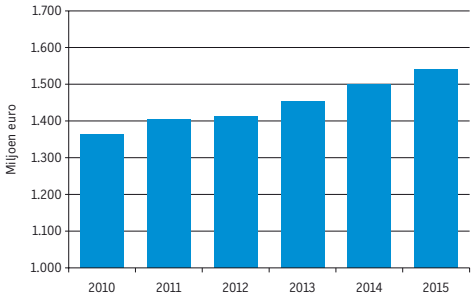
D1.7 Per huishouden neemt de hoogte van de
D1.8 rioolheffing gemiddeld af naarmate gemeenten groter worden. Per km buis hebben gemeenten met 20.000-50.000 inwoners de laagste heffing. De heffing neemt dan toe naarmate gemeenten groter of juist kleiner worden. Dit patroon is gelijk aan dat van de benchmark in 2010. De totale heffingsopbrengsten in gemeenten met minder dan 20.000 inwoners zijn 12% van het totaal. Voor de overige gemeenten nemen de kosten en heffingen toe als zij groter worden. Het is dus de vraag of schaalvergroting tot een lagere heffing leidt. Aangezien de kosten per km buis ook stijgen als de stedelijkheid toeneemt, kan nader onderzoek met een multicriteria-analyse hierin wellicht duidelijkheid brengen.

D1.9 De stijging van de heffingsinkomsten tussen 2010 en 2015 per gemeente vindt u op kaart D1.9. U ziet daar de totale opbrengsten in 2015 gedeeld door die in 2010. Bij gelijke opbrengsten heeft een gemeente de waarde 100%. De 10%-90%-range loopt daarbij van 3% daling tot 40% stijging. In totaal geeft 17% van de gemeenten aan dat de heffingsinkomsten naar verwachting zullen dalen. N.B. Gemeenten met een hoog stijgingspercentage hadden eerder vaak een lage heffing in absolute zin (euro's).

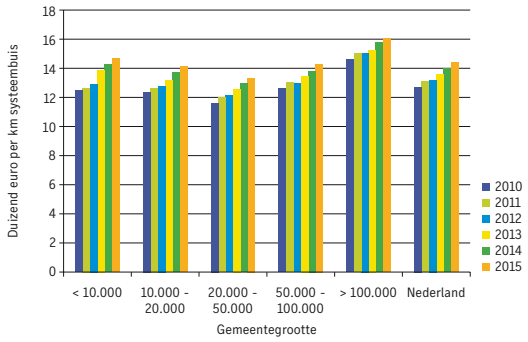
D1.5 Rioolheffing eenpersoons- en meerpersoonshuishoudens 2012



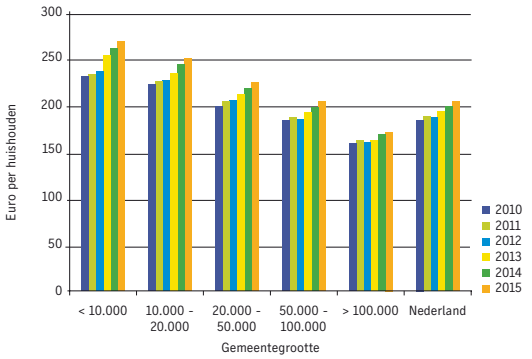
D1.6 Ontwikkeling opbrengsten rioolheffing 2010-2015



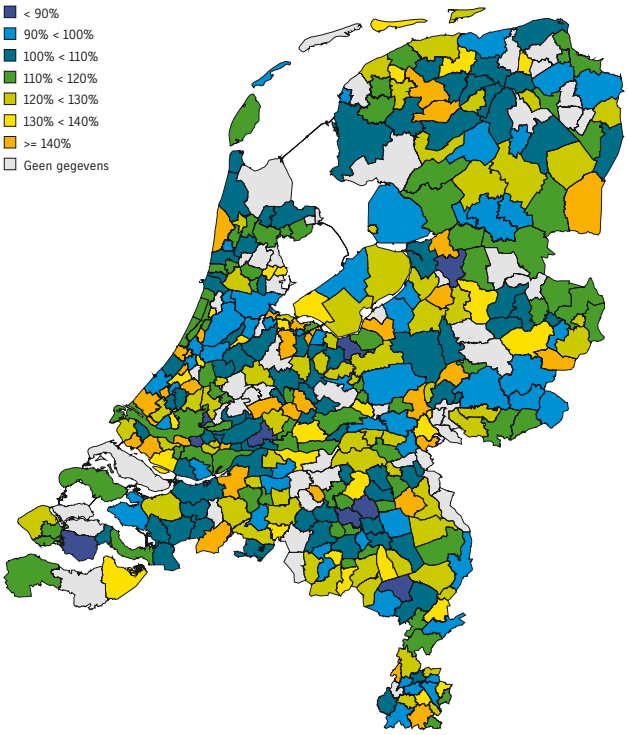
D1.7 Ontwikkeling heffingsinkomsten per km buis naar gemeentegrootte



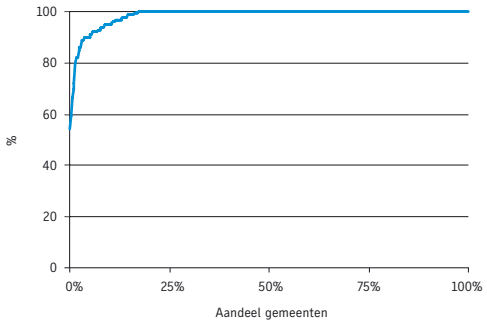
D1.8 Ontwikkeling heffingsinkomsten per huishouden naar gemeentegrootte



D1.9 Ontwikkeling heffingsinkomsten 2015 t.o.v. 2010



D1.10 Kostendekkenheid rioolheffing 2012



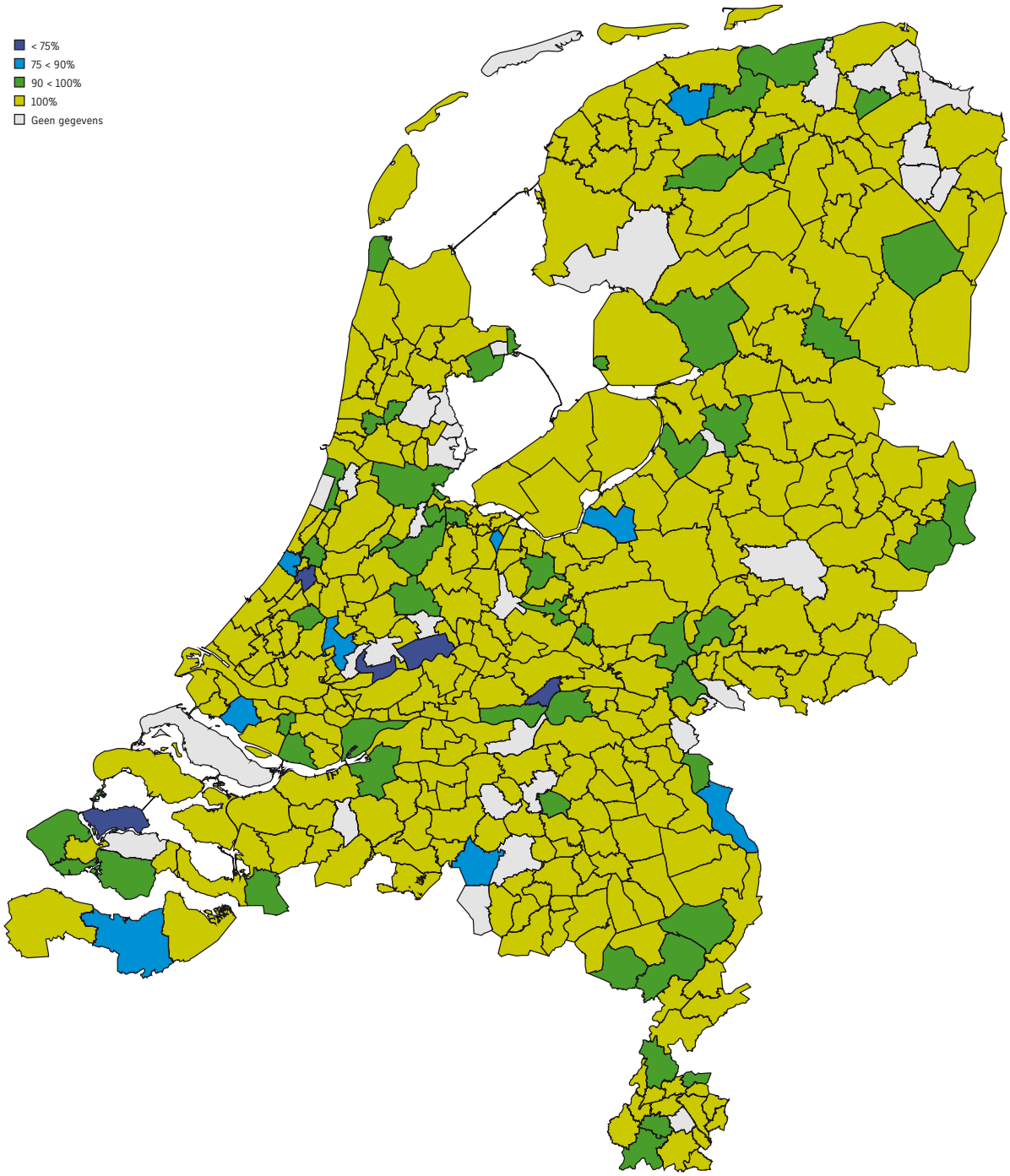
Kostendekkendheid

Het begrip kostendekkendheid van de rioolheffing kent verschillende interpretaties. Hierdoor is de kans op spraakverwarring reëel. Sommige mensen bekijken de kostendekkendheid per jaar. Dat is boekhoudkundig correct, maar geeft inhoudelijk beperkt inzicht. Anderen bekijken de kostendekkendheid op de lange termijn, namelijk over de volle levensduur van het systeem. Dan is het effect van verschillen in afschrijvingsmethodieken veel kleiner en vooral van invloed op de kostenverdeling binnen die langere periode.

D1.10 De kostendekking op de lange termijn vraagt
D1.11 veel gegevens en vaak ontbreekt eenduidigheid in de rekenmethodiek, waardoor grote verschillen ontstaan. Daarom vindt u hier alleen de kostendekking over het jaar 2012. Gemiddeld hebben gemeenten een kostendekking van 98,5%. 81% van de gemeenten zegt een kostendekkende heffing te hebben. Hierin is geen rekening gehouden met het niet volledig doorberekenen van de btw (zie D6).

1) Bron: CBS, Opbrengst heffingen lokale overheden stijgt met 3,2%, PB12-004, 24 januari 2012.

D1.11 Kostendekkendheid rioolheffing 2012



D2 Totale kosten voor de riolering(szorg)

De totale kosten voor de riolering(szorg) in 2012 bedragen 1,45 miljard euro voor alle gemeenten samen. Dit is ten opzichte van 2010 een stijging van 1,7% en lager dan verwacht. Met name bij meer stedelijke gemeenten en bij gemeenten met een slappe bodem stijgen de kosten. De totale kosten per km riolering zijn het laagst bij gemeenten met 20.000-50.000 inwoners en het hoogst bij de 100.000+-gemeenten. Per huishouden hebben de grootste gemeenten de laagste kosten.

Samenstelling totale kosten

De totale kosten voor de riolering(szorg) bestaan uit:

- de dotaties aan voorzieningen en reserves (sparen voor onderhoud of voor investeringen in vervanging, renovatie en verbetering, zie D4);
- de kapitaallasten (rente- en afschrijvingskosten die voortvloeien uit de investeringen, zie D4);
- de beheerkosten (jaarlijkse kosten voor het beheren en in stand houden van de huidige riolering (bijvoorbeeld voor reiniging, reparatie en personeel), zie D5);
- de perceptiekosten (kosten voor de invordering van de rioolheffing, zie D5);
- de toegerekende btw (btw voor de rioleringszorg betaald uit de rioolheffing, zie D6).

Investeringen zelf zijn geen kostenpost. Zij komen als kosten terug door dotaties aan voorzieningen (om daarna te onttrekken) en kapitaallasten.

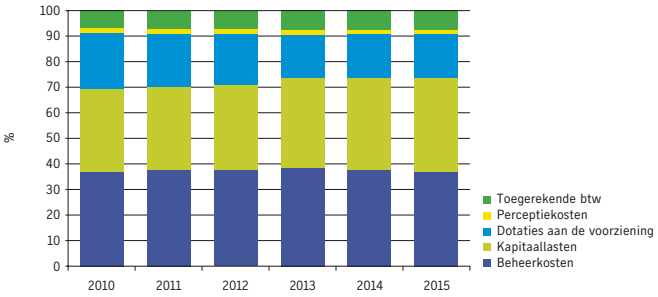
Gemeenten dekken de totale kosten voor de rioleringszorg met de inkomsten uit hun rioolheffing (zie D1), met onttrekkingen uit een daartoe aangelegde voorziening en/of vanuit de algemene middelen.

D2.1 In figuur D2.1 ziet u hoe de totale kosten gemiddeld zijn verdeeld. In 2012 is de verdeling: beheerkosten (37%), kapitaallasten (33%), dotaties (20%), perceptiekosten (1,8%) en btw (7,2%). Over de jaren blijft het aandeel beheerkosten vrij constant. De perceptiekosten dalen licht tot 1,7%. De kapitaallasten stijgen, maar minder dan verwacht in 2010 door de gedaalde rente en verlaagde investeringen (zie D3). De dotaties dalen, met name vanaf 2013. Deels komt dit door de overgang van realisatie naar begroting, aangezien veel gemeenten meevallers in hun exploitatie doteren aan een rioolvoorziening of -reserve. Het aandeel btw neemt gaandeweg iets toe, maar ook aan het einde van de beschouwde periode geldt dat gemeenten de btw niet ten volle toerekenen (zie D6).

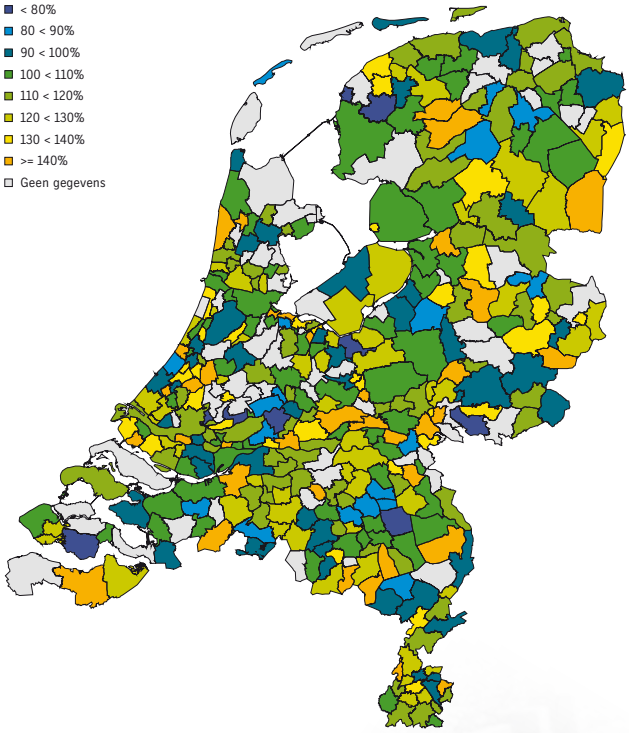
Stijging totale kosten 2010-2015

De totale kosten voor de riolering(szorg) in 2012 zijn 1,45 miljard euro voor alle gemeenten samen. Dat komt neer op gemiddeld 193

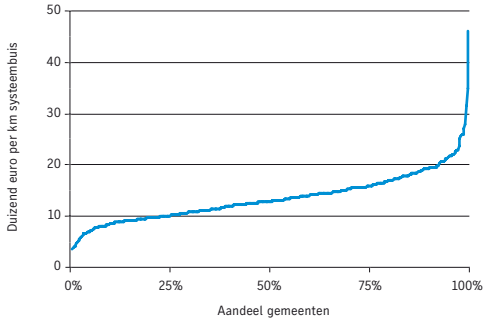
D2.1 Totale kosten naar kostensoort



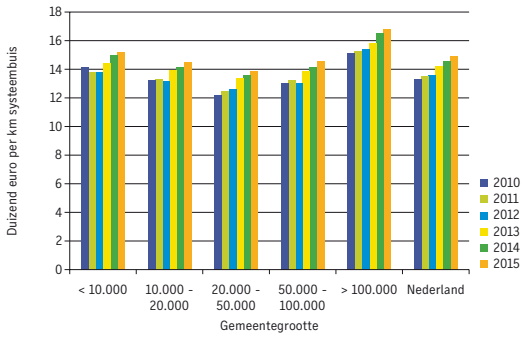
D2.2 Kostenontwikkeling 2015 t.o.v. 2010 per km systeembuis



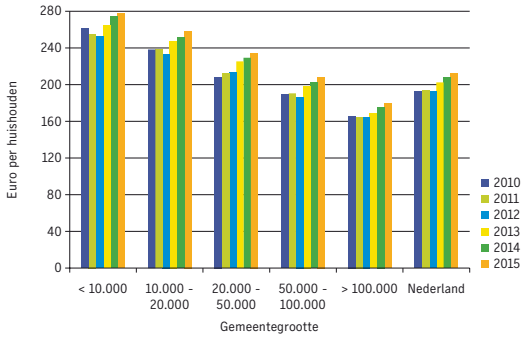
D2.3 Totale kosten per km systeembuis 2012



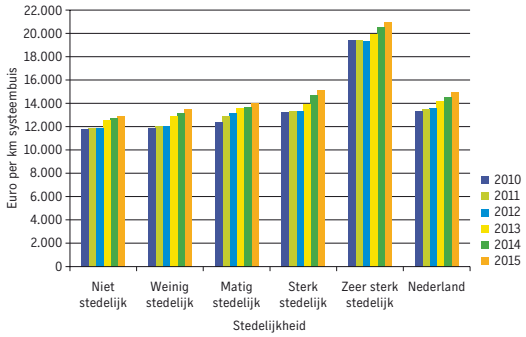
D2.4 Totale kosten per km systeembuis 2010-2015 naar gemeentegrootte



D2.5 Totale kosten per huishouden 2010-2015 naar gemeentegrootte



D2.6 Kosten per km systeembuis 2010-2015 naar stedelijkheid



euro per huishouden en 13.550 euro per km rioolbuis. Van 2010 tot 2012 bedroeg de totale stijging van de totale kosten 1,7% na correctie voor de inflatie, een gemiddelde van 0,9% per jaar. Dit is inclusief een toename in km buis (vanwege uitbreiding van stelsels en vervanging van gemengde riolering door afgekoppelde riolering). De stijging is lager dan de prognose uit 2010. Dit heeft vooral te maken met lagere kapitaallasten, veroorzaakt door lagere investeringen en een lagere rente. Deels is dit gecompenseerd door hogere dotaties aan reserves en voorzieningen (zie D4).

De verwachte stijging voor de periode 2012-2015 is 10,1%, exclusief inflatiecorrectie. Dat is een gemiddelde jaarlijkse stijging van 3,3%. De stijging van 2012 naar 2013 is met 4,9% relatief groot (zie figuur D2.3) en hangt deels samen met de overgang van realisatie naar begroting (die stelselmatig enigszins hoger is). Op basis van ervaring uit de vorige benchmark schat Stichting RIONED dat dit ongeveer 1 procentpunt is.

Steden hogere kosten per km buis

D2.2 D2.3 De totale kosten per km buis bedragen in 2012 gemiddeld 13.550 euro voor alle gemeenten samen. De 10%-90%-range loopt van 8.610 tot 19.000 euro per km buis. Regionaal gezien lijkt soms sprake van enige clustering, maar er is vooral een grote spreiding over Nederland.

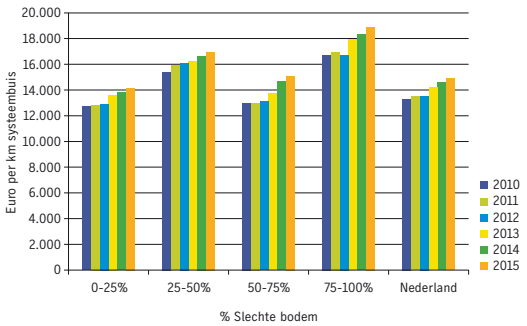
D2.4 D2.5 De kosten per km buis volgen over de verschillende gemeentegrootteklassen de vorm van een U-kromme. Gemeenten van 20.000-50.000 inwoners hebben gemiddeld de laagste kosten. De kosten nemen toe naarmate gemeenten kleiner of groter worden.
De grootste gemeenten zijn per km riool het duurst uit. In de toekomst zitten zij samen met de kleinste gemeenten als enige boven het landelijk gemiddelde.

D2.6 De kosten per km buis stijgen ook naarmate de stedelijkheid toeneemt. Dit komt doordat de complexiteit in stedelijk gebied toeneemt en er per km meer aansluitingen zijn. Vooral de meest stedelijke gemeenten (dit zijn er 14) hebben hogere kosten. In 2010 is dat 46% hoger dan het landelijk gemiddelde, wat iets zakt tot 40% in 2015.

Per inwoner nemen de kosten overigens af naarmate een gemeente groter wordt.

D2.7 In de periode 2010-2015 hebben gemeenten met 75-100% slappe bodem gemiddeld fors hogere totale kosten per km buis. De overige bodemklassen hebben ongeveer vergelijkbare totale kosten. In de jaren 2010 en 2011 liggen de kosten per km systeembuis bij gemeenten met 25-50% slappe bodem ruim 25% boven het gemiddelde van alle gemeenten. De reden hiervoor is niet bekend.

D2.7 Kosten per km systeembuis 2010-2015 naar grondslag



Relatie totale kosten en Bestuursakkoord Water

Deze paragraaf is gebaseerd op het rapport *Nulmeting doelmatig waterbeheer*.[1] In het Bestuursakkoord Water (BAW) zijn besparingen afgesproken. Gemeenten moeten in 2020 op jaarbasis 210 miljoen euro besparen ten opzichte van de prognose van 1,74 miljard euro voor de totale kosten in 2020. Voor het bepalen van de realisatie worden de CBS-cijfers voor de rioolheffing gebruikt. Daaruit blijkt dan of de besparing gehaald wordt.

Lagere kosten en rioolheffingen zijn niet automatisch besparingen. Op basis van de benchmark wordt de prognose voor de totale kosten aangepast (zie volgende alinea) en daarmee de referentie voor de doelstelling van 210 miljoen euro. Dat legt vast hoeveel gemeenten volgens het BAW aan rioolheffing mogen opleggen.

Belangrijke punten waarop aanpassingen in de prognose plaatsvinden:

- Macro-economische ontwikkelingen, bijvoorbeeld inflatie en wijzigingen in grondstoffen- en energieprijzen.
- Nieuw (inter)nationaal beleid, zoals de btw-verhoging.
- Boekhoudkundige wijzigingen, zoals afschrijvingstermijnen, dotaties en onttrekkingen aan voorzieningen en reserves en wijzigingen in de gehanteerde rente.

Lagere totale kosten leiden dus niet altijd tot een besparing in het kader van het BAW. Dat geldt bijvoorbeeld voor lagere kosten die ontstaan door een lagere rente, het verlengen van afschrijvingstermijnen of lagere dotaties aan voorzieningen. Lagere kosten door minder te investeren en slimmer te beheren zijn wél besparingen in het kader van het BAW.

Uit de benchmarkcijfers is niet direct af te leiden in hoeverre gemeenten de BAW-doelstellingen halen. Dit vraagt om aanvullende analyses die in samenhang met die van de andere partijen moeten worden gemaakt, zoals drinkwaterbedrijven, waterschappen, provincies en het rijk. Ook toetst het Centrum voor Onderzoek van de Economie van de Lagere Overheden (Rijksuniversiteit Groningen) deze analyses en daarmee de gerealiseerde besparingen in het kader van het BAW. Daarom bevat dit rapport geen uitspraken over gerealiseerde BAW-besparingen.

[1] Nulmeting doelmatig waterbeheer, Werkgroep Monitoring Financiële Doelmatigheidswinst, oktober 2012.

D3 Investeringen

De totale investeringen in 2010-2012 lagen 20% lager dan in 2007-2009. Ten opzichte van de prognose is in 2010-2012 de realisatie 670 miljoen euro lager. De helft komt door het schrappen van verbeterinvesteringen en de andere helft doordat de kosten voor vervanging en renovatie gelijkblijven en niet (zoals eerder werd verwacht) stijgen. De komende jaren liggen de voorgenomen investeringen iets hoger dan de oude prognoses, van 2016 tot 2030 zijn ze hieraan gelijk.

Investeringen lager dan verwacht

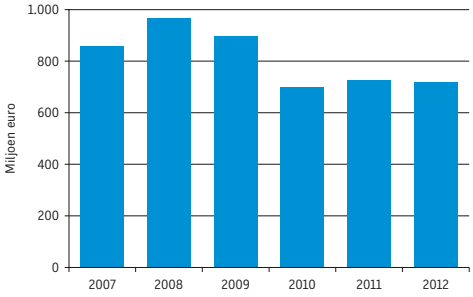
D3.1 In 2012 investeerden de gemeenten in totaal 720 miljoen euro in riolering en stedelijk waterbeheer, per huishouden is dat 96 euro. Van deze investeringen is 410 miljoen euro voor vervanging, 80 miljoen voor renovatie en 210 miljoen voor verbetering van de riolering. Daarnaast is voor 20 miljoen euro aan nieuwe aanleg uit de heffing gefinancierd. De investeringen in 2010 en 2011 liggen op vrijwel hetzelfde niveau. Daarmee zijn de investeringen flink gezakt ten opzichte van de jaren 2007-2009. De daling van 2009 naar 2010 bedraagt bijna 200 miljoen euro. De lagere investeringen zijn geheel het gevolg van lagere verbeterinvesteringen.

D3.2 Vergeleken met de prognose 2010-2012 uit de benchmark 2010 is de realisatie in totaal 670 miljoen euro lager. Voor de helft heeft dit te maken met minder uitgevoerde verbeterinvesteringen dan voorgenomen. De andere helft komt doordat de verwachte verhoging van de vervangingsinvesteringen niet heeft plaatsgevonden. Gemeenten hebben iets meer vervangen en gerenoveerd dan voorheen, tegen in totaal dezelfde kosten.

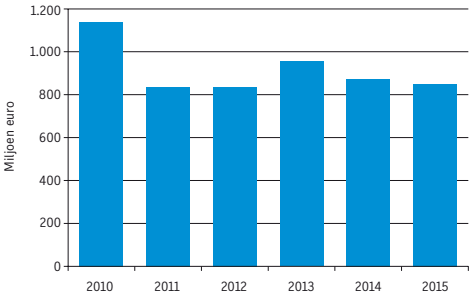
D3.3 De investeringen zijn het meest stabiel bij de grootste gemeenten. Dat hangt samen met het streven naar een 'ideaal-complex' (een gelijkblijvend investeringsniveau over de jaren heen) van een aantal grote gemeenten om zo alle investeringen direct te kunnen afboeken. Daarnaast nemen de groepen grootste gemeenten en gemeenten van 20.000-50.000 inwoners elk ongeveer eenderde van de investeringen voor hun rekening. De verwachte stijging van de investeringen ligt vooral bij gemeenten van 10.000-100.000 inwoners.

D3.4 West-Nederland heeft relatief (per km) hogere investeringen dan Zuid- en Oost-Nederland. Dit heeft waarschijnlijk met de bodemgesteldheid te maken. Ook in andere regio's lijkt sprake van enige clustering.

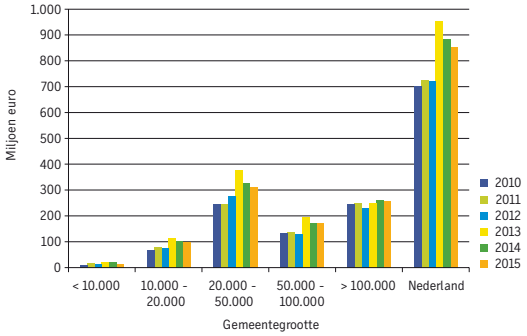
D3.1 Totale investeringen 2007-2012 realisatie



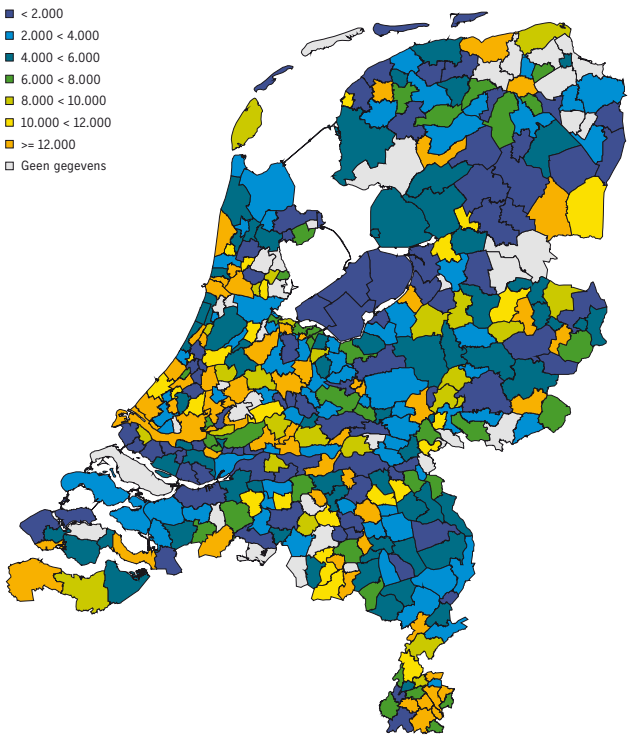
D3.2 Totale investeringen 2010-2015 prognose



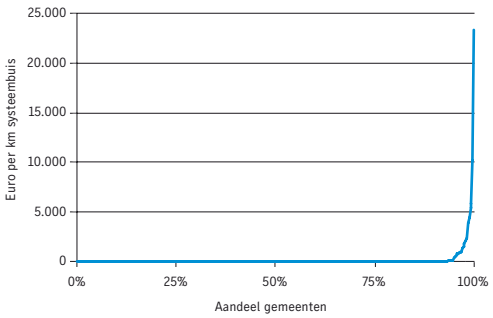
D3.3 Verdelingen totale investeringen naar gemeentegrootte



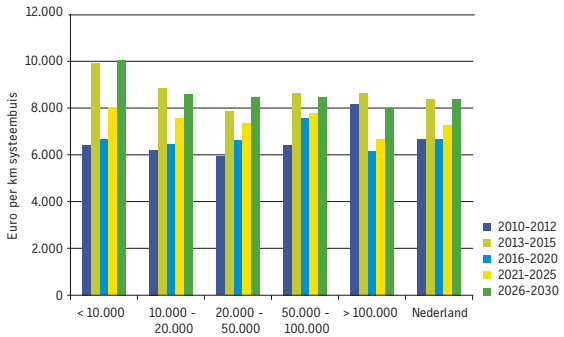
D3.4 Totale investeringen per km systeembuis 2012 in euro



D3.5 Investeringen nieuwbouw 2012



D3.6 Totale investeringen 2010-2030 naar gemeentegrootte



Nieuwaanleg soms ook uit rioolheffing

Een nieuwe ontwikkeling is dat sommige gemeenten ook de investeringen voor de aanleg van riolering in nieuwbouwgebieden uit de rioolheffing betalen. 6% van de gemeenten geeft aan in 2012 nieuwe aanleg (deels) uit de heffing te hebben betaald. Tot enkele jaren geleden betaalden alle gemeenten de eerste aanleg uit de opbrengst van de grondverkoop. De verklaring voor deze beleidswijziging is dat het door marktomstandigheden lastiger is om de aanlegkosten in de grondprijs te verrekenen. Gezien de economische ontwikkelingen is de kans groot dat meer gemeenten de komende jaren de aanleg bij nieuwbouw uit de rioolheffing gaan betalen.

Lagere investeringen in middelgrote gemeenten

D3.4 D3.5 De totale investeringen per km buis liggen in de periode 2010-2012 voor alle gemeenten tot 100.000 inwoners op ongeveer gelijk niveau. Voor de periode 2013-2015 zijn de investeringen het laagst bij gemeenten van 20.000-50.000 inwoners. Dit loopt iets op naarmate een gemeente groter wordt. De kleinere gemeenten investeren relatief het meest.

D3.6 Opvallend is dat grotere gemeenten in de periode 2010-2012 minder vervangen, maar hogere investeringen hebben. Daarvoor zijn twee verklaringen. Per km systeembuis zijn de investeringen in meer stedelijk gebied hoger door toenemende complexiteit. Grootte en stedelijkheid tonen daarbij een duidelijke samenhang. Bovendien hebben grote gemeenten weinig mechanische riolering en vinden op dit moment de meeste investeringen in vrijvervalsystemen plaats. De laatste verklaring is getoetst door te kijken naar het verschil in investeringen per km vrijvervalriolering. Hierbij hebben de grootste gemeenten 15% hogere investeringen dan de groep met 20.000-50.000 inwoners. Per km systeembuis, waarin de mechanische riolering meeweegt, is dat 38%.

De kans op veranderingen in de verwachte investeringen voor de periode na 2015 is groter, omdat er in de tijd meer (onverwachte)

ontwikkelingen kunnen plaatshebben. Daarom moeten kleine verschillen met enige terughoudendheid worden geduid. Toch lijkt de trend zichtbaar dat de 100.000+-gemeenten dan de laagste investeringen per km buis hebben. Wellicht hebben zij al kritischer gekeken naar de investeringsbehoefte op de lange termijn.

Hogere investeringen in steden, bij slappe
D3.7 **bodem en oudere stelsels**

De gemiddelde investeringen stijgen tot 2020 met toenemende stedelijkheid. Vooral de zeer stedelijke gemeenten hebben en verwachten hogere investeringen dan het landelijk gemiddelde. Deze groep gemeenten heeft gemiddeld ook een hoger vervangingspercentage.

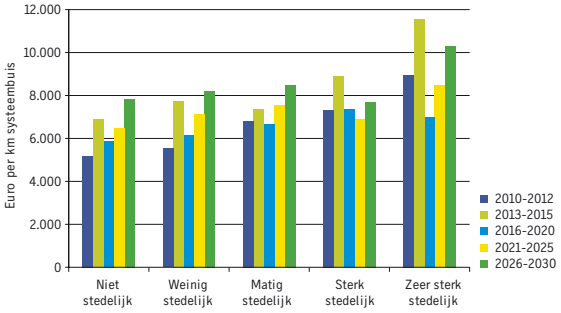
D3.8

De relatie tussen investeringen en grondslag is minder eenduidig. De gemeenten met de slechtste bodem hebben duidelijk hogere investeringen dan de andere gemeenten. Maar opvallend is dat de categorie met 50-75% slappe bodem relatief lage investeringen heeft. Dit is voor een groot deel te verklaren doordat in Amsterdam (met een aandeel van 35% in deze groep) de investeringen op eenderde van het landelijk gemiddelde liggen.

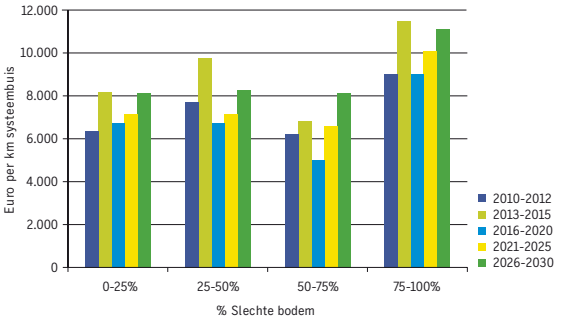
D3.9

De investeringen nemen ook toe naarmate het stelsel ouder is. Een logisch verband, omdat bij oudere stelsels gemiddeld meer investeringen nodig zijn, met name in vervanging. Tegelijkertijd is er een onderlinge afhankelijkheid tussen stelselleeftijd en de investerings- en beheerkosten. Als een gemeente gedurende lange tijd weinig investeert, neemt de gemiddelde stelselleeftijd toe. In de toekomst zal die gemeente meestal extra maatregelen moeten nemen om de riolering kwalitatief goed te houden. Uit de benchmark 2010 bleek dit effect ook al: uitgesplitst naar stelselleeftijd investeerden alle gemeenten tot en met 2008 ongeveer evenveel. Alleen de groep met het gemiddeld oudste stelsel investeerde circa 30% minder. Vanaf 2010 investeert die groep gemeenten juist meer dan alle andere.

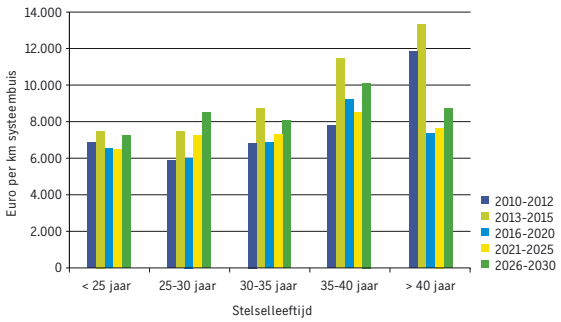
D3.7 Totale investeringen 2010-2030 naar stedelijkheid



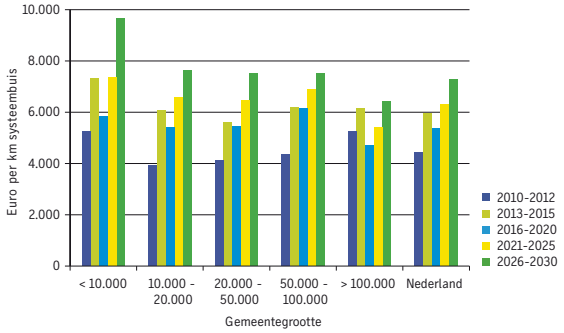
D3.8 Totale investeringen 2010-2030 naar grondslag



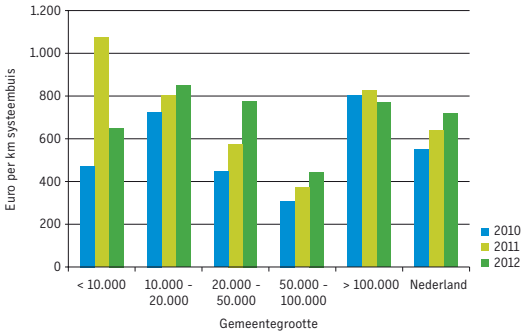
D3.9 Totale investeringen 2010-2030 naar stelselleeftijd



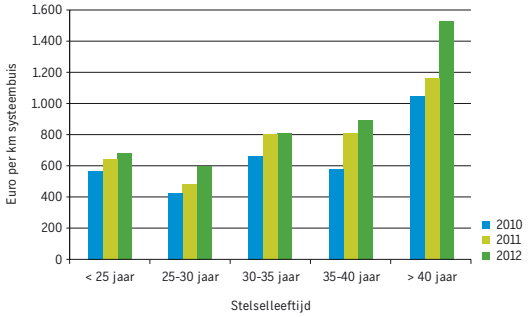
D3.10 Investeringen in vervanging en renovatie 2010-2030 naar gemeentegrootte



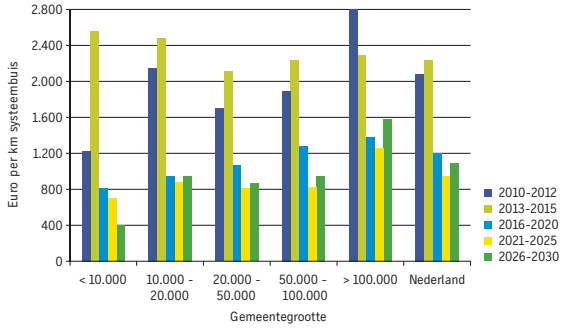
D3.11 Investeringen in renovatie 2010-2012 naar gemeentegrootte



D3.12 Investeringen in renovatie naar stelselleeftijd



D3.13 Verbeterinvesteringen 2010-2030 naar gemeentegrootte



Investeringen in vervanging en renovatie constant

D3.10 Deze benchmark onderscheidt investeringen in vervanging en renovatie voor de periode 2010-2012. Dit was bij de vorige benchmark niet het geval. Voor de financiële gegevens in de toekomst is dit onderscheid niet gemaakt, omdat veel gemeenten nog niet weten welke riolen worden vervangen of gerenoveerd.
De som van de investeringen voor renovatie en vervanging laat zien dat de gerealiseerde investeringen in 2007-2012 na correctie voor inflatie vrijwel constant zijn. De prognoses voor 2013-2015 liggen hoger, net als de prognoses voor de perioden daarna.
In 2010-2012 investeerde de groep gemeenten van 10.000-20.000 inwoners per km buis gemiddeld het minst in vervanging en renovatie. De relatieve investeringen lopen dan op naarmate de gemeenten groter worden. De kleinste gemeenten liggen op hetzelfde niveau als de 100.000+-gemeenten.
In de nabije toekomst hebben gemeenten met 20.000-50.000 inwoners de laagste vervangingsinvesteringen. Vanaf 2016 zijn dat de 100.000+-gemeenten. Opvallend is de sprong bij de gemeenten van 50.000-100.000 inwoners van 2010-2012 naar 2013-2015. Zij gaan
D3.11 ook in km's flink meer vervangen.
Renovatie van de riolering is een relatief jonge techniek. Opvallend is dat gemeenten van 50.000-100.000 inwoners weinig renoveren (naast vervangen). De groep gemeenten van 20.000-50.000 inwoners zorgt voornamelijk voor de groei in renovatie-investeringen.
D3.12 Gemeenten met de oudste stelsels renoveren het meest. Gemeenten met een heel jong stelsel en een stelsel tussen de 20 en 25 jaar oud renoveren relatief weinig.

Verbeteringsinvesteringen lager

D3.13 Verbeteringsinvesteringen zijn bewuste ingrepen in het stelsel om de afvoercapaciteit, berging of waterkwaliteit te verbeteren. In de praktijk is het onderscheid met 'reguliere' vervangingsinvesteringen vaak lastig te maken. Versleten buizen worden vaak bewust vervangen door buizen met een grotere diameter of een gemengd riool door een (verbeterd) gescheiden stelsel met twee buizen. De investering kent dan feitelijk zowel een vervangings- als een verbeteringscomponent.

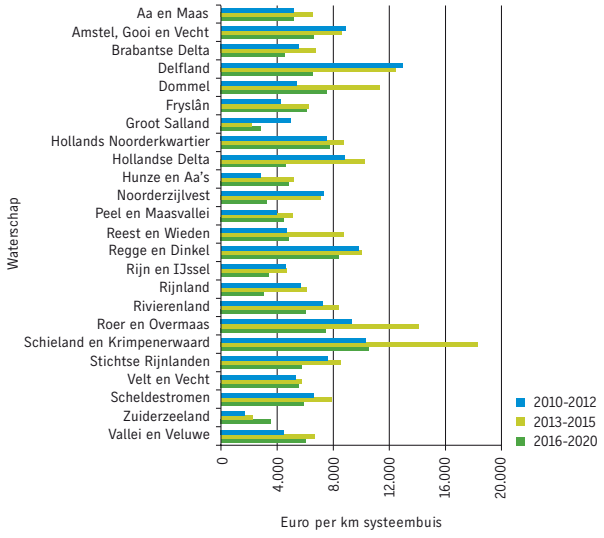
Sommige gemeenten geven aan dat zij het onderscheid niet kunnen maken. Andere gebruiken een eigen verdeelsleutel of wijzen vervangings- dan wel verbeteringsinvesteringen toe op basis van de belangrijkste aanleiding voor het leggen van de nieuwe buis. Deze verschillende keuzen bij het beantwoorden van de benchmarkvragen maakt duidelijk dat het onderscheid met voorzichtigheid moet worden behandeld.

In de gerealiseerde verbeterinvesteringen is dezelfde U-curve zichtbaar als in de vorige benchmarkronde. Alleen de kleinste gemeenten liggen een stuk lager. Bij de geplande investeringen op korte termijn zijn de verschillen klein. Op de lange termijn hebben de kleinste gemeenten de laagste verbeterinvesteringen en stijgen de kosten naarmate gemeenten groter worden.

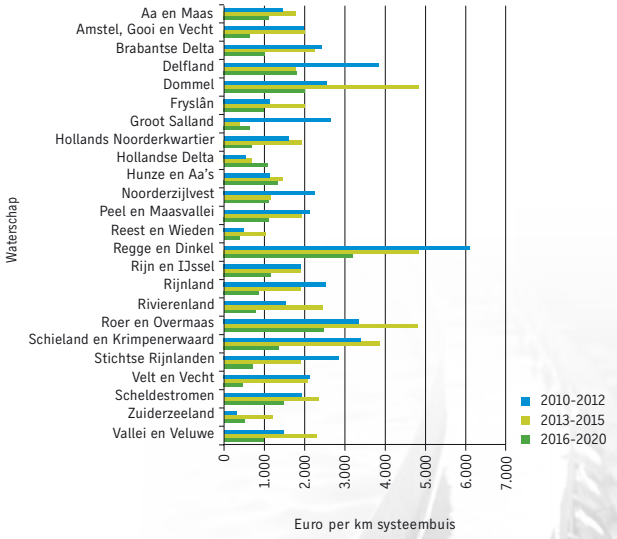
D3.14 Het middelen van de gemeentelijke investeringen per waterschapsgebied laat een bandbreedte zien van een factor vier tussen de hoogste en laagste investeringsbedragen per km systeembuis. Bij de hoge gemiddelden hebben tijdelijke investeringspieken bij een of enkele gemeenten in dat gebied een grote invloed. Zo'n piek werkt soms stevig door omdat het aantal gemeenten per waterschap beperkt is. Overigens, de gebieden die in een bepaalde periode een piek in de totale gemeentelijke investeringen hebben, liggen structureel hoger. Hun gemiddelde over de drie tijdvakken ligt ook boven het landelijke gemiddelde.

D3.15 De gebieden met hoge gemeentelijke verbeterinvesteringen zijn niet altijd degene die ook hoge totale investeringen laten zien. Tussen de laagste en de hoogste gemeentelijke verbeterinvesteringen zit een factor zeven. Uit nadere analyse blijkt dat beide observaties mede veroorzaakt worden door de (boekhoudkundige) verdeling van de investeringen in de benchmarkvragenlijst tussen verbeter- en vervangingsinvesteringen (zoals hierboven toegelicht). Daarnaast kunnen omgevingsfactoren en beleidskeuzes leiden voor verschillen in de omvang van de verbeterinvesteringen.

D3.14 Totale investeringen 2010-2020 naar waterschap



D3.15 Verbeterinvesteringen 2010-2020 naar waterschap



D4 Voorzieningen, afschrijvingstermijnen, renten en kapitaallasten

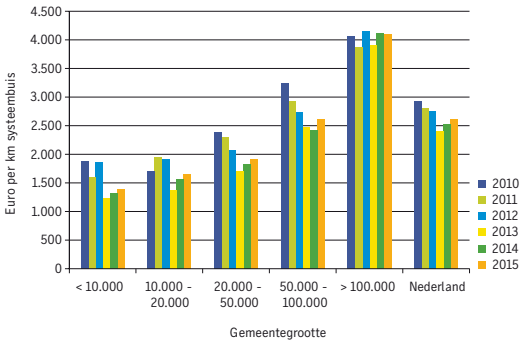
Gemeenten hebben in totaal 1,65 miljard euro gespaard, genoeg om ongeveer 2% van het rioolsysteem te kunnen vervangen. Vanaf 2013 gaan zij voor het eerst interen op de reserves voor de riolering. Hoe kleiner de gemeente, hoe meer naar verhouding is gespaard. De kapitaallasten stijgen van 470 (2010) naar 590 (2015) miljoen euro per jaar. Dankzij de lagere rente en verlaagde investeringen is de stijging minder sterk dan verwacht.

Voorzieningen, reserves en dotaties
Gemeenten mogen voorzieningen vormen vanuit de rioolheffing. Daarnaast kunnen zij reserves opbouwen, wat in het algemeen uit het rekeningresultaat gebeurt.[1] Het onderscheid tussen reserves en voorzieningen blijkt in de praktijk lastig. Ook de opzet van de vragenlijst maakte het niet altijd mogelijk om een eenduidig onderscheid te maken. Daarom presenteert dit rapport voorzieningen en reserves gezamenlijk.
De benchmark maakt onderscheid tussen bruto- en nettodotaties: brutodotatie minus onttrekking in de exploitatie minus directe afboeking van investeringen = nettodotatie.

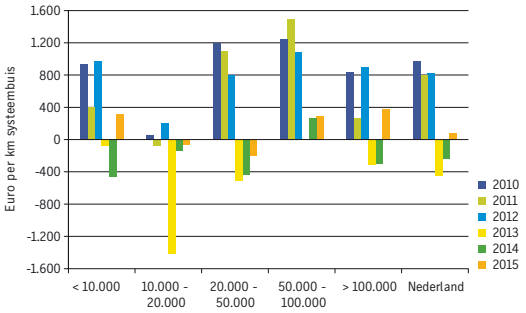
Als gemeenten resultaten ('batig saldo') aan het einde van het jaar via een reserve verrekenen, voegt de benchmark ze in de exploitatie toe als extra dotatie, en bij tegenvallers als onttrekking.

D4.1 Gemeenten doteren in de periode 2010-2012 jaarlijks bruto 300 miljoen euro aan voorzieningen en reserves. De dotaties nemen in die periode iets af, maar zakken vooral in de overgang van 2012 naar 2013 met 40 miljoen euro om daarna weer iets te stijgen. De
D4.2 nettodotaties, de bedragen die overblijven na
D4.3 de onttrekkingen, dalen harder. De omslag
D4.4 komt zowel door lagere dotaties als door hogere onttrekkingen voor exploitatie en investeringen. In 2012 doteert 60% van de gemeenten nog netto en onttrekt 28% (de rest is netto 0), in 2013 onttrekt 47% netto en doteert 37%. Alle gemeentengrootteklassen doteren in 2012 nog netto. In 2013 en 2014 onttrekken alleen gemeenten met 50.000-100.000 inwoners niet. Alle andere groepen zijn van netto doteren naar netto onttrekken gegaan. Mogelijke verklaring hiervoor zijn de financiële druk op gemeenten en het streven om de rioolheffing niet of beperkt te laten stijgen.

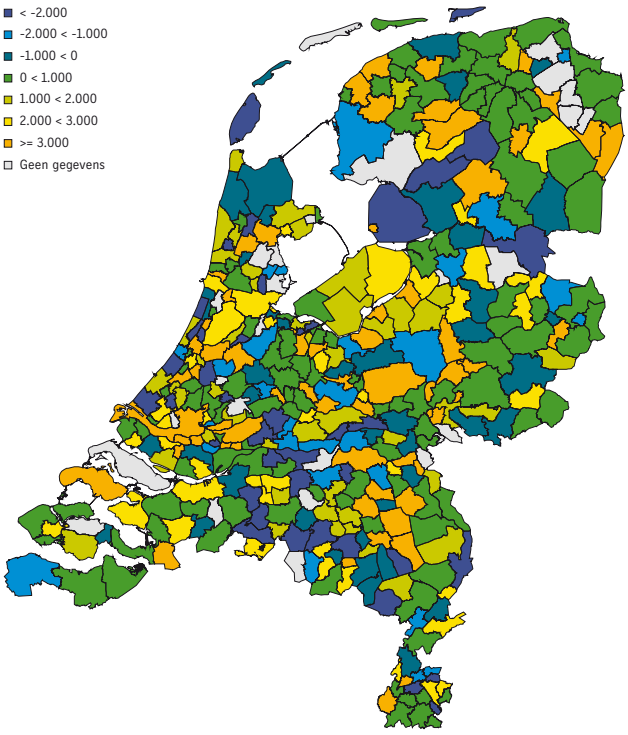
D4.1 Dotaties (bruto) aan voorzieningen en reserves per km buis naar gemeentegrootte



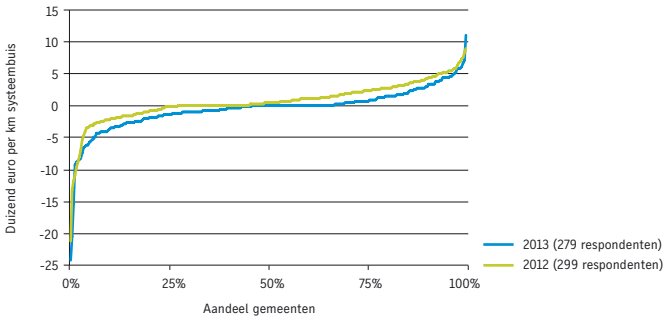
D4.2 Nettodotaties aan voorzieningen en reserves per km buis naar gemeentegrootte



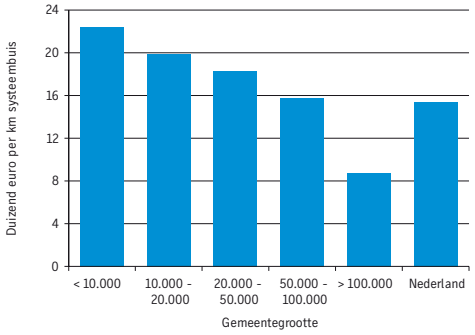
D4.3 Nettodotaties aan voorzieningen en reserves in euro per km buis



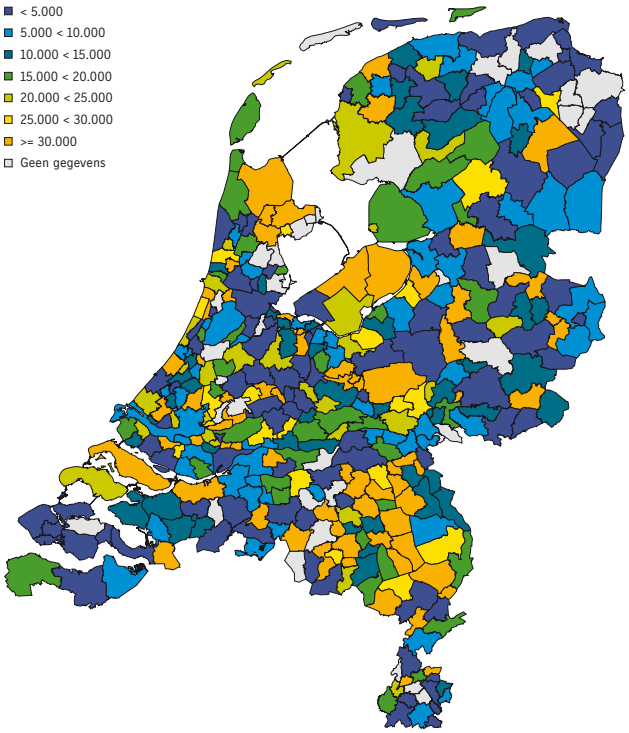
D4.4 Nettodotaties per km systeembuis 2012-2013



D4.5 Reserve en voorziening per km systeembuis naar gemeentegrootte



D4.6 Reserve en voorziening in euro per km systeembuis



Voorzieningen en reserves toegenomen

D4.5 De voorzieningen en reserves per km buis nemen in 2012 af naarmate gemeenten groter worden. Eind 2012 bedragen beide in totaal 1,65 miljard euro, genoeg om ongeveer 2% van het systeem te vervangen. Dat is 300 miljoen euro meer dan eind 2009. Dit is inclusief aan de voorzieningen gedoteerde rente. Door de combinatie van het aantal km buis, het aantal gemeenten en het totaal per km buis bezitten gemeenten met 20.000-50.000 inwoners bijna de helft van alle voorzieningen en reserves. De kleinste gemeenten hebben ongeveer 1% en de rest is ongeveer gelijk verdeeld. Gemiddeld zit eind 2012 per km buis 15.400 euro in voorzieningen en reserves. De verschillen per gemeente zijn
D4.6 groot. Regionaal lijken vooral de gemeenten in Oost-Brabant en Midden-Limburg relatief veel te hebben gespaard.

Directe afboekingen stijgen

D4.7 De directe afboekingen bedroegen in de peri-
D4.8 ode 2010-2012 ongeveer 170 miljoen euro per jaar. In 2013 en 2014 liggen die rond 230 miljoen en in 2015 rond de 200 miljoen euro. De prognose is dus hoger dan de realisatie in de afgelopen jaren. Dit hangt met name samen met hogere voorgenomen investeringen.

Daarnaast neemt het percentage directe afboeking van de investeringen iets toe. De afgelopen jaren lag dit percentage hoger dan in de benchmark 2010 werd verwacht. De ontwikkeling naar meer direct afboeken werd toen al duidelijk en die zet nu nog sterker door. Deze trend wordt nog gedempt door het feit dat één grote gemeente vanaf 2010 is gestopt met direct afboeken. Voorheen nam deze gemeente 8% van alle directe afboekingen voor haar rekening.

De grootste gemeenten hebben de meeste directe afboekingen van investeringen (uitgedrukt in euro per km buis en als percentage). Dit hangt samen met het feit dat een aantal grote gemeenten een zogenaamd ideaalcomplex heeft, waarbij de totale investeringen elk jaar dezelfde omvang hebben. Dat is voor kleinere gemeenten lastiger te realiseren, omdat het niet eenvoudig en ook niet altijd doelmatig zal zijn om alle fluctuaties weg te

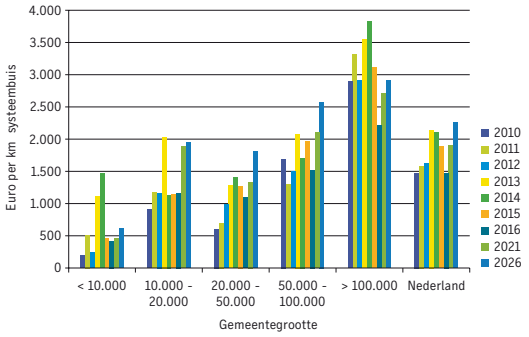
werken. De kleinste gemeenten en gemeenten met 20.000-50.000 inwoners hebben met name in het verleden relatief lage directe afboekingen. De afgelopen jaren lag het gemiddelde over alle gemeenten op ruim € 1.500 per km systeembuis en de komende jaren op ruim € 2.000.

Afschrijvingstermijnen vrijwel gelijk, renten dalen

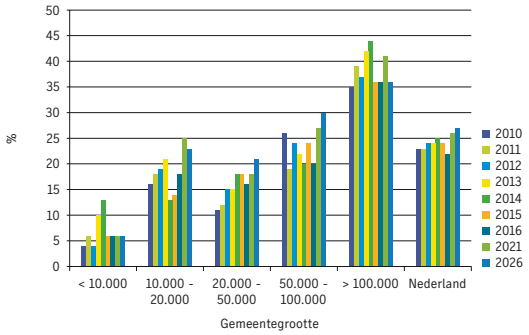
In lijn met de algemene rentedalingen zijn de
D4.9 gemiddelde renten gedaald, zowel op de gekapitaliseerde investeringen (van 4,7% naar 4,3%) als op de voorzieningen en reserves (van 1,9% naar 1,4%). Zonder nulwaarden is de gemiddelde rente die gemeenten aan voorzieningen en reserves toerekenen 3,9% (was 4,2%). De gemiddelde rente over voorzieningen en reserves daalt dus ook, doordat meer gemeenten geen rente aan voorzieningen en reserves meer toerekenen. Gemeenten van 20.000-50.000 inwoners hebben de rente op gekapitaliseerde investeringen het meest verlaagd. Gemeentegrootte geeft geen onderscheid meer in de hoogte van de rekenrente. Uitzondering hierop is de groep kleinste gemeenten, die gemiddeld een 0,24% hogere rente hanteren.

D4.10 Economische afschrijvingstermijnen verschil-
D4.11 len per stelselonderdeel en per gemeente. De afschrijvingstermijn van vrijvervalriolen is het belangrijkst, omdat die het grootste deel van de investeringen betreft. De afschrijvingstermijn van de buizen is gestegen van 49,2 naar 49,8 jaar gemiddeld. Direct afgeboekte investeringen zijn daarin buiten beschouwing gelaten. Gemeenten met 20.000-50.000 inwoners hanteren met gemiddeld 51,6 jaar de langste afschrijvingstermijn, de kleinste gemeenten met 43,7 jaar de kortste. Gemeenten boven de 50.000 inwoners houden een termijn van ruim 47 jaar aan.

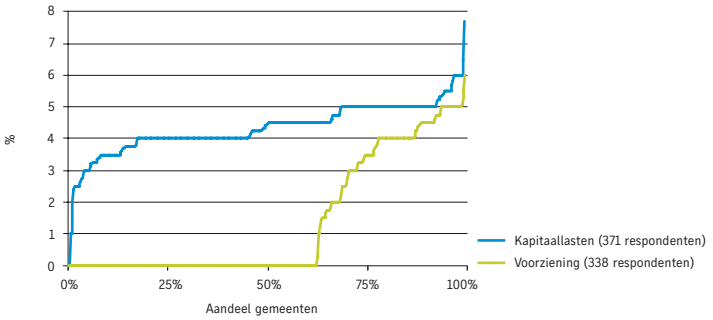
D4.7 Directe afboekingen per km buis naar gemeentegrootte



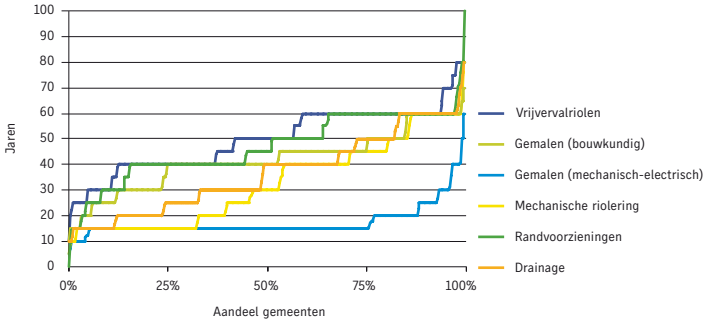
D4.8 Aandeel direct afschrijven naar gemeentegrootte



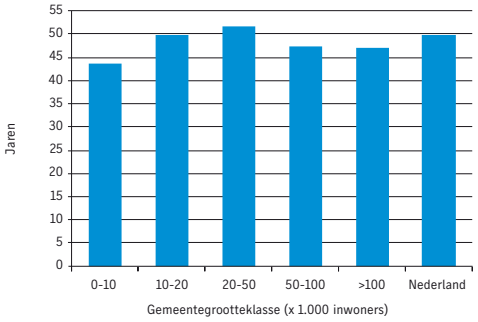
D4.9 Gehanteerde rekenrenten over voorzieningen en kapitaalslasten



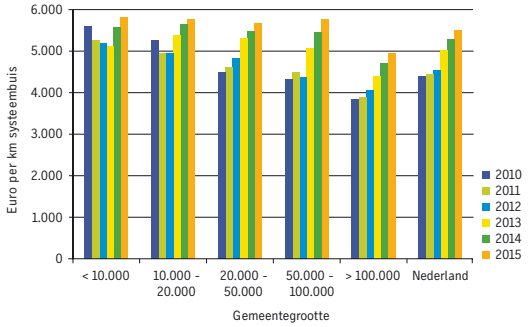
D4.10 Gehanteerde economische levensduur



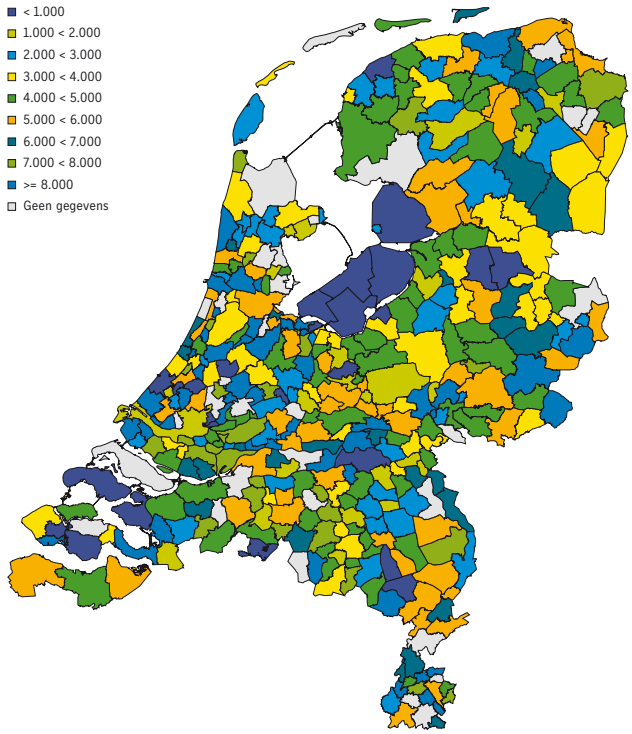
D4.11 Financiële afschrijvingstermijn vrijvervalriolen naar gemeentegrootte



D4.12 Kapitaallasten 2010-2015 per km systeembuis naar gemeentegrootte



D4.13 Kapitaallasten 2012 in euro per km systeembuis



Stijging kapitaallasten lager

D4.12 D4.13 D4.14 De kapitaallasten (rente- en afschrijvingslasten die voortvloeien uit de investeringen) stijgen van 470 miljoen euro in 2010 naar 490 miljoen euro in 2012. Toch is dit minder dan verwacht in de benchmark 2010. Dit komt door het verlagen van de rekenrente en doordat de investeringen lager zijn dan gepland. De kapitaallasten stijgen nog verder tot 590 miljoen euro in 2015. In alle gemeentegrootteklassen stijgen ze elk jaar. Alleen bij gemeenten kleiner dan 20.000 inwoners dalen de kosten tijdelijk.

In de eerdere jaren nemen de kosten nog sterk af als gemeenten groter worden. De stijging van de kapitaallasten bij de grote gemeenten is veel sterker dan bij de kleine gemeenten. Daarom is in 2015 het verschil in kapitaallasten tussen de verschillende gemeentegrootten bijna verdwenen. Uitzondering hierop zijn gemeenten met meer dan 100.000 inwoners. Daar liggen de kapitaallasten dan – ondanks de sterkere stijging – ongeveer 15% lager.

Gemiddeld stijgen de kapitaallasten per km buis van 4.380 euro in 2010 naar 5.500 euro in 2015. Ook na 2015 zullen de kapitaallasten bij gelijkblijvende rente blijven stijgen, omdat de kapitaallasten van de nieuwe investeringen groter zijn dan de vrijval van investeringen uit het verleden. Als de rente in de toekomst stijgt, gaan de kapitaallasten extra omhoog.

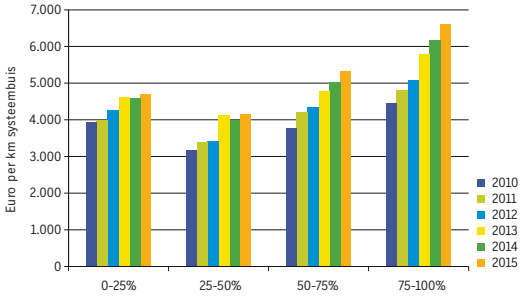
De regionale verschillen zijn beperkt. Bij slechte grondslag nemen de kapitaallasten toe, met name bij de gemeenten met de slapste bodem. Tussen stedelijkheid en kapitaallasten ontbreekt een verband, behalve bij de meest stedelijke gemeenten, waar de kapitaallasten lager liggen.

Directe afboekingen en kapitaallasten opgeteld

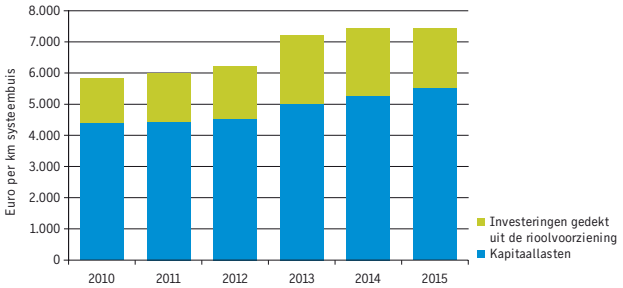
D4.15 De som van kapitaallasten en directe afboe-
D4.16 kingen per km buis stijgt van 5.920 euro in 2010 naar 7.450 euro in 2015. Landelijk gaat het in totaal om 640 miljoen euro in 2010 en 790 miljoen in 2015. De kapitaallasten hebben een structureel stijgende trend, waarop de daling van de rente een dempende werking heeft gehad. De directe afboekingen nemen in 2013 en 2014 toe, maar liggen in 2015 naar verwachting weer iets lager.

De verschillen tussen gemeentegrootteklassen zijn veranderd. In de benchmark 2010 bleek dat de gemeenten met 20.000-100.000 inwoners de laagste som van kapitaallasten en afboekingen hadden. De kosten stegen naarmate gemeenten groter of juist kleiner waren. Nu hebben gemeenten met minder dan 10.000 inwoners de laagste optelsom, maar de verschillen zijn beperkt. Uitzondering vormen de gemeenten met meer dan 100.000 inwoners, zij komen 15% hoger uit. Zij schrijven een groter aandeel van hun investeringen direct af en kapitaliseren minder. Daardoor hebben deze gemeenten op korte termijn hogere kosten, maar op langere termijn lagere kosten.

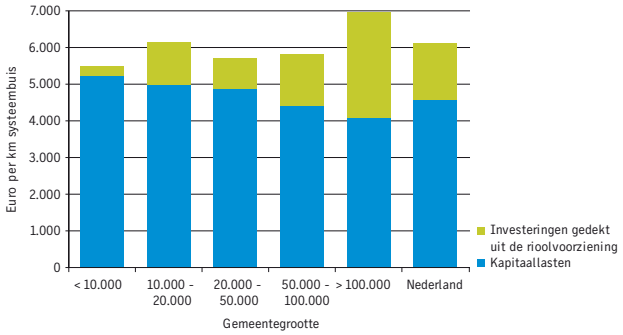
D4.14 Kapitaallasten per km systeembuis naar grondslag



D4.15 Ontwikkeling kapitaallasten en directe afboekingen 2010-2015



D4.16 Kapitaallasten en directe afboekingen 2012 naar gemeentegrootte



1) Meer informatie over voorzieningen en reserves én het onderscheid daartussen vindt u in *Leidraadmodule D1300 Toerekening en dekking van kosten.* (Stichting RIONED 2012)

D5 Beheerkosten

De totale beheerkosten zijn in drie jaar tijd conform de prognose jaarlijks met 2,0% gestegen tot 550 miljoen euro in 2012. Vanaf 2013 verwachten de gemeenten dat de beheerkosten constant blijven. Bodem, stedelijkheid en leeftijd van de riolering beïnvloeden de totale operationele kosten. Middelgrote gemeenten hebben de laagste beheerkosten per km buis.

Beheerkosten in de benchmark

De beheerkosten (operationele kosten) zijn de jaarlijkse kosten die een gemeente maakt voor het beheren en in stand houden van de huidige riolering. Uitbreiding, vervanging, renovatie en verbetering van het stelsel maken deel uit van de investeringen (zie D3) en vallen niet onder de beheerkosten. Ook de btw (zie D6) en perceptiekosten (achteraan in dit hoofdstuk) zijn apart onderscheiden.

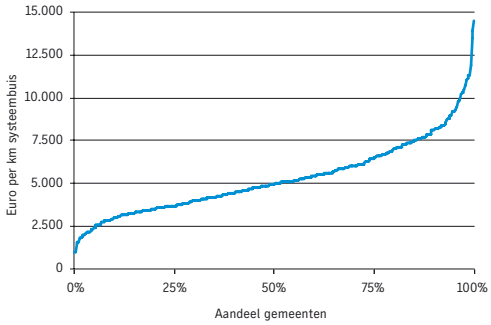
De benchmark splitst de beheerkosten in zeven deelposten: personeel (inclusief inhuur), reparaties, reiniging, aanschaf materialen, energie/stroom, onderzoek en overige
D5.1 operationele kosten. Onder de laatste post
D5.2 vallen ook de indirecte kosten die een gemeente onderbouwd (deels) mag toerekenen aan de rioleringszorg. Bijvoorbeeld de kosten voor straatvegen en baggeren. Tot slot vallen alle operationele kosten die gemeenten niet kunnen specificeren ook onder de laatste post (bij een aantal gemeenten staan onder dit kopje alle operationele kosten).

In dit hoofdstuk vindt u eerst een analyse van de totale beheerkosten, daarna komen de deelposten aan bod. Hierbij staan voor onderlinge vergelijkbaarheid de operationele kosten per km systeembuis centraal (zie bijlage 2).

Totale beheerkosten

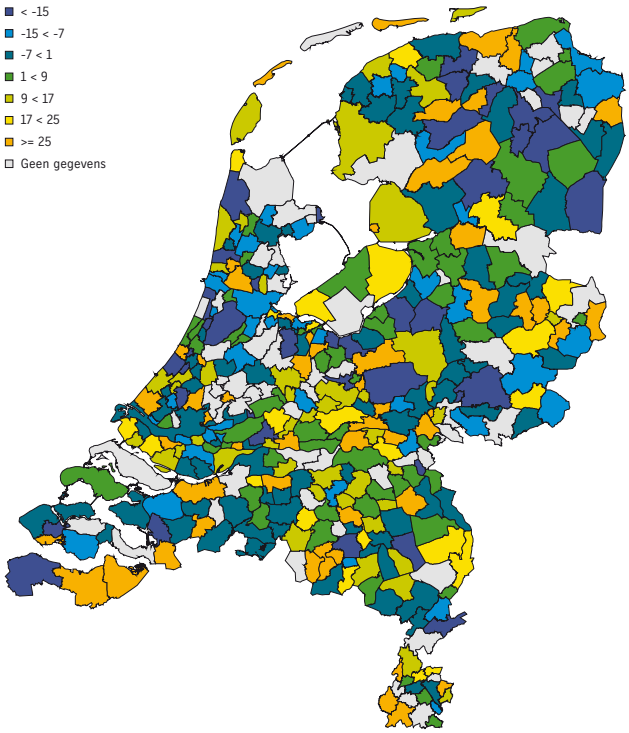
De totale beheerkosten voor alle gemeenten bedragen in 2012 550 miljoen euro. Per km systeembuis is het gemiddelde 5.100 euro. De 10%-90%-range loopt daarbij van 2.980 tot 8.480 euro. In 2009 bedroegen de totale beheerkosten 4.930 euro per km buis (prijspeil 2012). De operationele kosten per km buis zijn in de periode 2009-2012 jaarlijks ongeveer met 1,1% toegenomen. De onderlinge verhouding van de deelposten is vrijwel gelijkgebleven.
De beheerkosten vormen per jaar zo'n 37% van de totale kosten voor riolering en waterbeheer van gemeenten. Daarbij is de verdeling over de deelposten: personeelskosten (38%), reparaties (16%), reiniging (9,3%), aanschaf materialen (2,8%), energie/stroom (6,1%), onderzoek (5,1%) en overige operationele kosten (23%).

D5.1 Beheerkosten totaal 2012

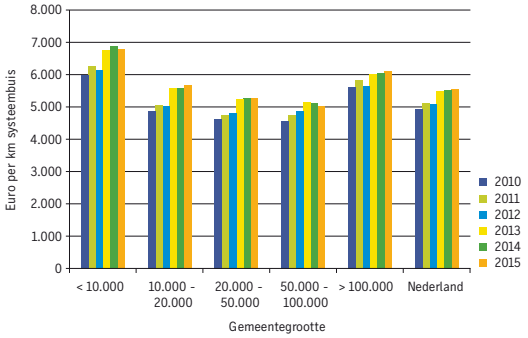


D5.2 Uitsplitsing beheerkosten 2010-2012

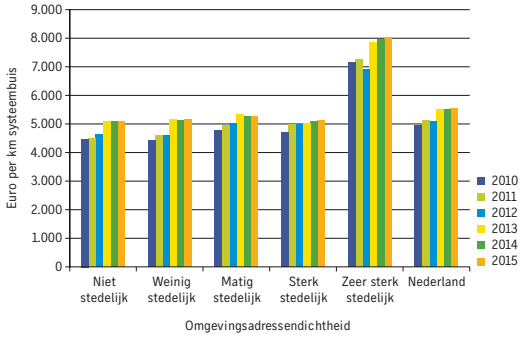
D5.3 Ontwikkeling operationele kosten (% verandering 2012 t.o.v. 2010)



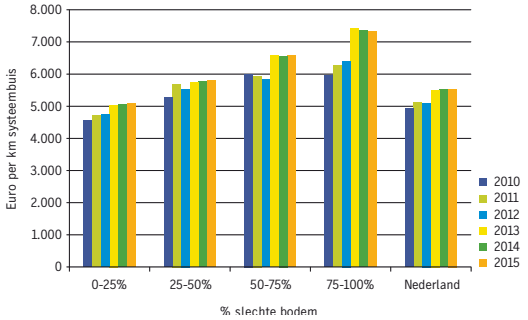
D5.4 Totale beheerkosten 2010-2015 naar gemeentegrootte



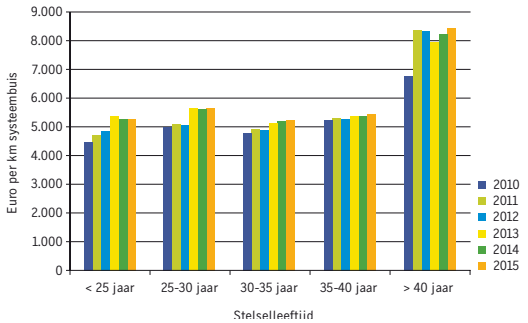
D5.5 Totale beheerkosten 2010-2015 naar stedelijkheid



D5.6 Totale beheerkosten 2010-2015 naar grondslag



D5.7 Totale beheerkosten 2010-2015 naar stelselleeftijd



Komende jaren beperkte stijging verwacht

D5.3 Voor de beheerkosten in 2013 verwachten de gemeenten een stijging van ruim 40 miljoen euro ten opzichte van 2012. De jaren daarna blijven de verwachte kosten constant. Een deel van de verwachte stijging kan samenhangen met het feit dat begrotingscijfers vaker iets boven de realisatie liggen. In 2010 lag de prognose ook 20 miljoen euro hoger dan de realisatie.

In de benchmark 2010 gaven gemeenten aan dat de operationele kosten na 2010 niet meer zouden stijgen. Mogelijke verklaring voor de toch hoger uitgevallen beheerkosten zijn veranderingen in het toerekenen van indirecte kosten, bijvoorbeeld van personeelskosten en straatvegen. Door veranderingen in de toerekening kunnen kosten zowel omlaag als omhoog gaan. In de toelichting van de vragenlijsten geven veel gemeenten aan dat de kosten stijgen door verruimde toerekening. Hoewel bij de meeste gemeenten de kosten stijgen, heeft ook een grote groep juist dalende kosten. Mogelijk realiseert deze groep op dit punt al doelmatigheidswinst door samenwerking in het kader van het Bestuursakkoord Water.

Middelgrote gemeenten beheren goedkoper

D5.4 Voor alle jaren hebben gemeenten met 50.000-100.000 inwoners de laagste operationele kosten per km buis. Gemeenten met 20.000-50.000 inwoners liggen daar iets boven. De kleinste gemeenten hebben de hoogste kosten, gevolgd door de 100.000^{+}-gemeenten. De kostenstijging in absolute zin neemt af naarmate gemeenten groter worden. Dat geldt ook voor de kostenstijging als percentage, met uitzondering van de kleinste gemeenten.

Stad, slappe bodem en ouder stelsel duurder

D5.5 In de periode 2010-2015 zijn de totale beheerkosten bij de groep zeer sterk stedelijke gemeenten hoger dan bij alle andere gemeenten. Bij deze groep liggen de kosten 35% tot 45% boven het gemidddelde. Dat is iets minder dan in de vorige benchmark, toen was het verschil 43% tot 53%. Alle andere

gemeenten liggen onder het landelijk gemiddelde en de onderlinge verschillen zijn klein.

D5.6 De operationele kosten nemen ook toe naarmate het aandeel klei en veen in de bodem groter wordt. Voor vrijwel elk jaar stijgen de kosten bij de overgang van de ene naar de andere groep. Zo ontstaat een heel helder beeld dat de kosten toenemen naarmate de bodem slechter is. Dit beeld is duidelijker dan bij de totale kosten of de investeringen.

D5.7 Bij het stijgen van de stelselleeftijd nemen de operationele kosten per km buis toe. Vooral de gemeenten met stelsels die gemiddeld ouder zijn dan 40 jaar, hebben hoge operationele kosten. Dit komt doordat oude stelsels gemiddeld meer aandacht, onderhoud en reparaties vergen. Dat wil overigens niet zeggen dat dit uiteindelijk ook duurder is. De extra beheerkosten moeten gemeenten afwegen tegen extra investeringskosten.

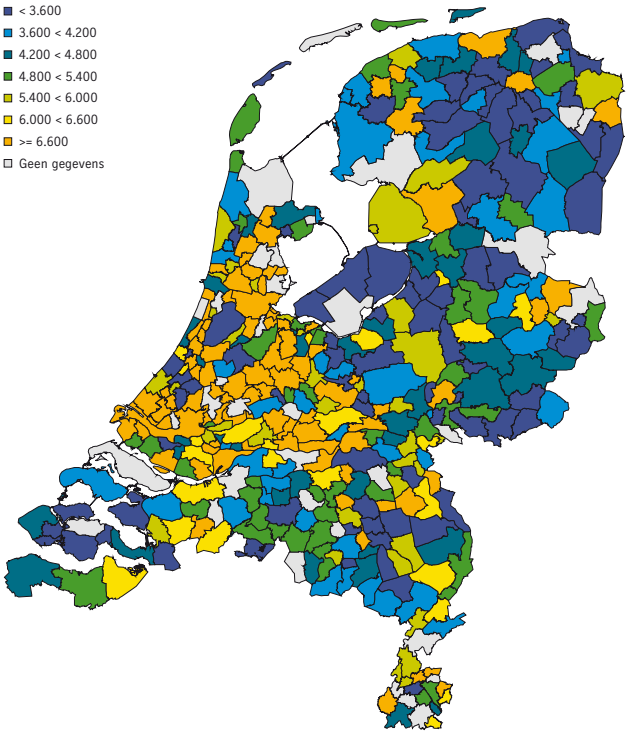
D5.8 Er zijn beperkte regionale verschillen in de totale beheerkosten per km systeembuis. In West-Nederland zijn ze relatief hoog. Dit hangt samen met de daar aanwezige slappe bodem en mate van stedelijkheid. In de benchmark 2010 hadden gemeenten in Zuidoost-Brabant en Limburg relatief hoge beheerkosten. Dat is in 2012 niet meer zichtbaar.

Stijging personeelskosten grote gemeenten

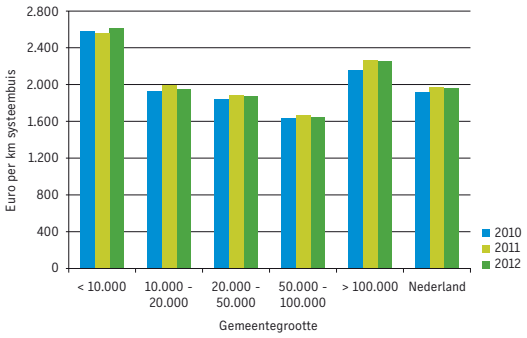
De personeelskosten zijn over de jaren constant en nemen af naarmate gemeenten meer inwoners hebben. Uitzondering hierop zijn de gemeenten met meer dan 100.000 inwoners,

D5.9 waar de personeelskosten fors hoger liggen. Samen met de kleinste gemeenten liggen die als enige boven het landelijk gemiddelde. Gemiddeld zijn de gerealiseerde personeelskosten in 2010 lager dan de prognoses. Alleen bij de 100.000+-gemeenten is de realisatie 47% hoger dan de prognose.

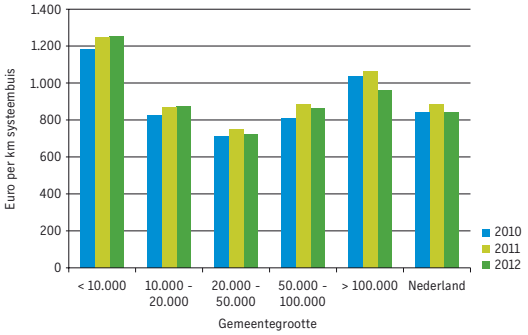
D5.8 Operationele kosten 2012 in euro per km systeembuis



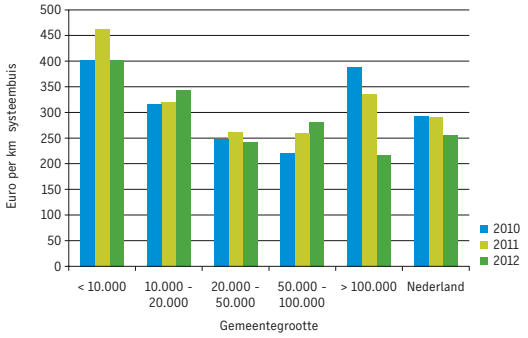
D5.9 Kosten personeel 2010-2012 naar gemeentegrootte



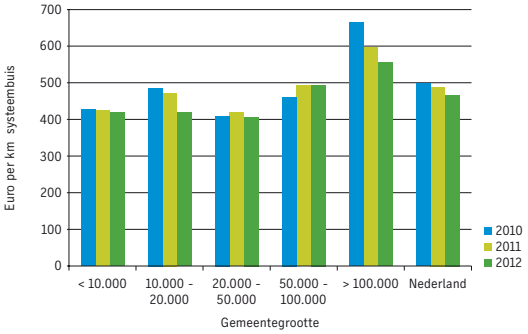
D5.10 Kosten reparaties 2010-2012 naar gemeentegrootte



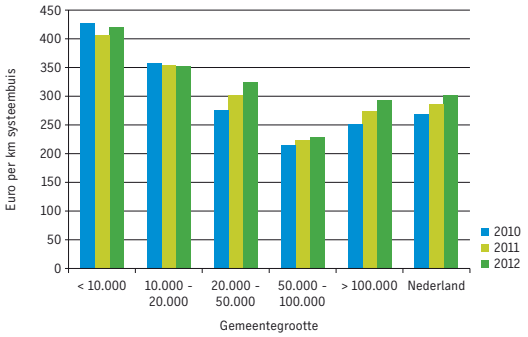
D5.11 Kosten onderzoek 2010-2012 naar gemeentegrootte



D5.12 Kosten rioolreiniging 2010-2012 naar gemeentegrootte



D5.13 Kosten energie 2010-2012 naar gemeentegrootte



Kosten reparaties constant

D5.10 In 2012 geven gemeenten gemiddeld 840 euro per km systeembuis uit aan reparaties. Dit is gelijk aan 2010, in 2011 lag dat iets hoger met 880 euro. Het aantal reparaties neemt wel ieder jaar toe (zie B7). De kosten zijn het laagst bij gemeenten van 20.000-50.000 inwoners. De kosten stijgen naarmate gemeenten groter of juist kleiner worden (U-curve).

Minder geld voor onderzoek?

D5.11 De gerealiseerde kosten voor onderzoek zijn in 2010 iets lager dan de prognose. Het is de vraag in hoeverre dit aan de vraagstelling in de benchmark ligt. De benchmark 2010 bevatte geen aparte post voor reiniging. Een deel van de gemeenten heeft het gecombineerde werk voor reiniging en inspectie toen waarschijnlijk bij de deelpost onderzoek ingevuld. Bij de benchmark 2013 is vermoedelijk een deel van deze kosten bij de deelpost reiniging ondergebracht. In de periode 2010-2012 nemen de onderzoekskosten landelijk gezien met 12% af. Dit komt vooral door de gemeenten met 100.000 inwoners of meer, daar dalen de kosten met bijna de helft.

Kosten reiniging dalen

D5.12 De kosten voor reiniging (en mogelijk iets vermengd met inspectiekosten, zie vorige alinea) dalen licht. Dit sluit aan op het feit dat gemeenten minder reinigen (zie B5). De daling wordt voornamelijk veroorzaakt door lagere reinigingskosten bij gemeenten met 100.000 inwoners of meer. Ondanks die daling blijven de reinigingskosten bij deze gemeenten het hoogst. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er meer aansluitingen en lozingen per km buis zijn. Ook de stelselleeftijd ligt hoger, waardoor de reinigingskosten kunnen stijgen.

Kosten energie laag

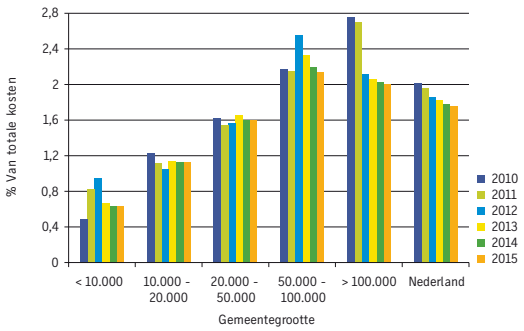
D5.13 De energiekosten zijn laag en dalen naarmate gemeenten groter worden. Alleen bij 100.000+-gemeenten liggen ze juist hoger. Verklaring voor de relatief hoge kosten bij kleine gemeenten zijn de vele aansluitingen op drukriolering. Hoewel het energiegebruik daarvan beperkt is, zijn de kosten hoog vanwege het vastrecht van de vele aansluitingen.

Perceptiekosten gemiddeld rond 2%

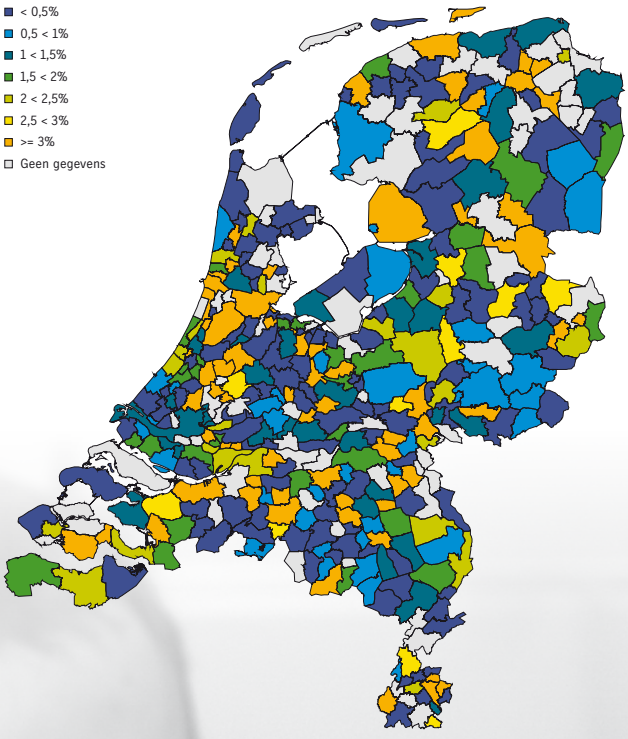
D5.14 Perceptiekosten zijn de kosten die gemoeid
D5.15 zijn met de invordering van de rioolheffing. De perceptiekosten liggen stabiel op 28 miljoen euro per jaar over de gehele periode 2010-2015. Omdat de totale kosten toenemen, daalt het percentage perceptiekosten in de totale kosten van 2% in 2010 naar 1,8% in 2015.

Over 2012 vulde 20% van de gemeenten een 0 in bij de perceptiekosten. Dit kan betekenen dat zij de perceptiekosten niet toerekenen aan de rioolheffing of dat zij de kosten niet verbijzonderen en deze (bijvoorbeeld via uren van medewerkers) in de exploitatiekosten opnemen. Er zijn geen regionale verschillen zichtbaar.

D5.14 Aandeel perceptiekosten in totale kosten 2010-2015 naar gemeentegrootte



D5.15 Aandeel perceptiekosten 2012



D6 Toerekening van de btw

Gemeenten mogen de btw voor de rioleringszorg uit de rioolheffing betalen. Tussen 2010 en 2015 stijgt de post doorberekende btw met 22%. Dit is meer dan de toename van de totale kosten. Toch rekenen gemeenten ook in 2015 nog niet alle btw in de rioolheffing door. Als zij dat wel zouden doen, stijgen de totale kosten met circa 50 miljoen euro extra.

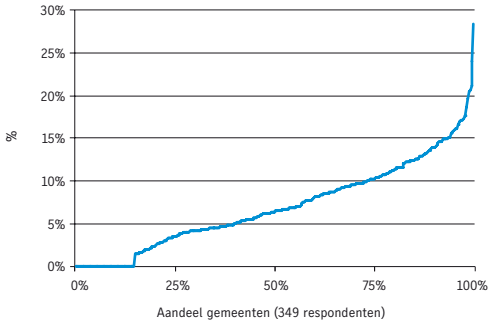
Btw in de heffing
Vanwege het bijzondere karakter van deze kostenpost wordt btw apart beschreven. Gemeenten mogen de btw die zij betalen voor het product riolering, opnemen in en betalen vanuit de rioolheffing. Dat lijkt in eerste instantie misschien vreemd, omdat gemeenten de door hen betaalde btw mogen compenseren via het btw-compensatiefonds. Toch is de verrekening in de rioolheffing logisch. Tegelijk met de komst van het btw-compensatiefonds in 2003 is namelijk de 'riolerings-btw' uit het gemeentefonds gehaald. Als gemeenten de btw niet in de heffing opnemen, betalen zij feitelijk een deel van de rioleringskosten uit de algemene middelen.

Toegerekende btw stijgt
In totaal rekenden gemeenten in 2012 106 miljoen euro aan btw door. Dat is een stijging van 7,1% ten opzichte van 2010. Daarmee stijgt de toegerekende btw sterker dan de totale kosten. Dat geldt ook voor de komende jaren, vanaf 2013 ligt de toerekening ruim 13% hoger dan in 2012.

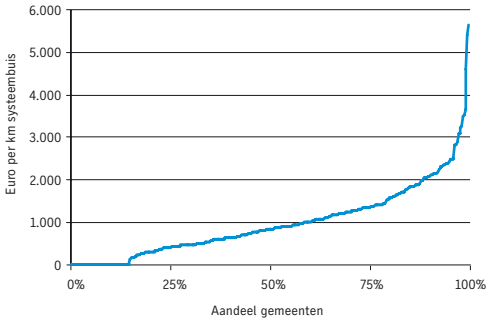
D6.1 D6.2 D6.3 D6.4 Per km buis volgt de toegerekende btw grotendeels de verschillen in gemeentegrootteklassen van de totale kosten per km buis. Gemeenten met 20.000-100.000 inwoners rekenen relatief minder btw toe dan de andere gemeenten. In de periode 2010-2012 hebben ook gemeenten met minder dan 10.000 inwoners naar verhouding een lagere toerekening. Dat blijkt ook uit de percentages van de btw in de totale kosten in figuur D6.4

Gemeenten rekenen niet alle btw door
Gemeenten hebben verschillende manieren waarop zij de btw kunnen doorrekenen. Meer informatie hierover vindt u in *Leidraadmodule D1300 Toerekening en dekking van kosten* en de brochure *Riolering en het Besluit Begroting en Verantwoording* (uitgave van de Commissie BBV en Stichting RIONED).
Niet voor alle kosten (bijvoorbeeld eigen personeel) is een gemeente btw verschuldigd. Dus ook bij volledige doorberekening ligt het percentage lager dan 16% (19/119) of 17% (21/121). Uitgaande van de voorkeursmethodiek voor btw-doorrekening zou op dit moment bij volledige doorrekening de btw

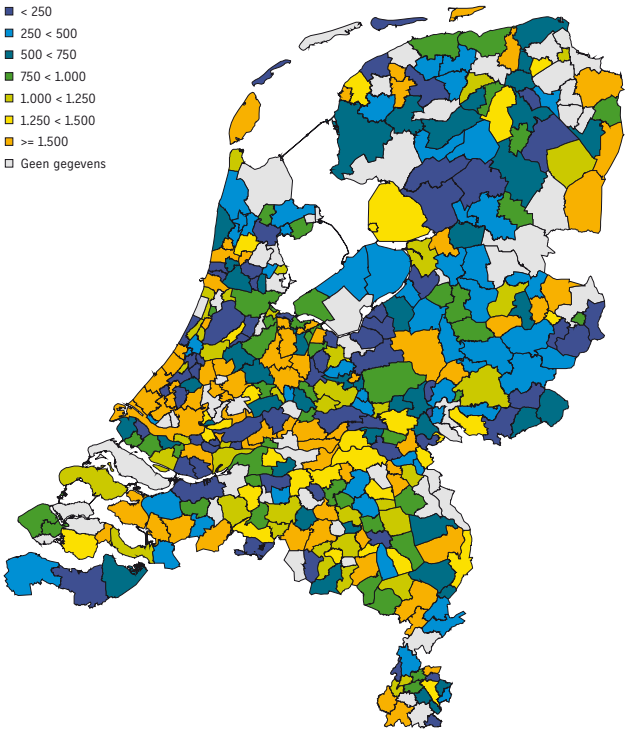
D6.1 Toegerekende btw 2012



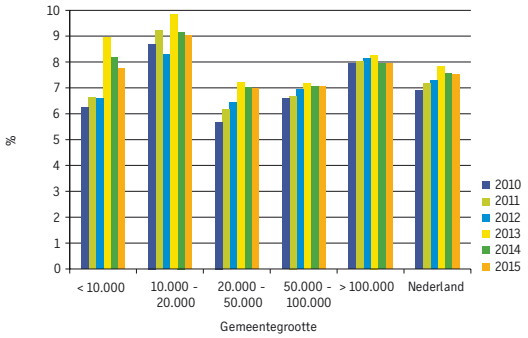
D6.2 Toegerekende btw 2012 per km buis



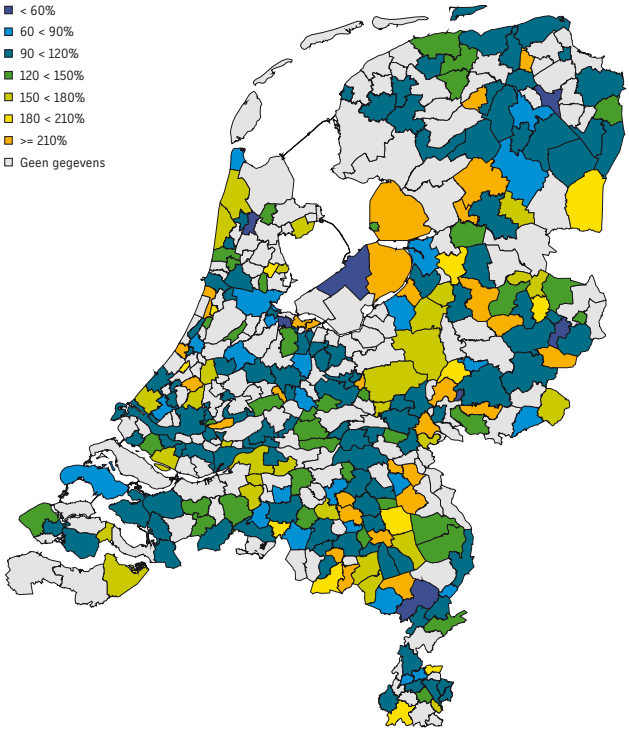
D6.3 Toegerekende btw 2012 in euro per km systeembuis



D6.4 Percentage toegerekende btw 2010-2015 naar gemeentegrootte



D6.5 Ontwikkeling toegerekende btw per gemeente 2015 t.o.v. 2010



ongeveer 10% van de totale kosten moeten zijn (uitgaande van 19%). Het percentage zal in de toekomst iets stijgen, omdat bijvoorbeeld de kapitaallasten van vóór het btw-compensatiefonds (die in het algemeen inclusief btw op de balans staan) dalen en de kosten stijgen.

Het gemiddelde percentage voor Nederland gaat van 6,9% in 2010 naar 7,8% in 2013, om vervolgens weer iets te zakken naar 7,5% in 2015. Daarbij geeft 13% van de gemeenten in 2012 aan dat zij helemaal geen btw aan de heffing toerekenen. In deze cijfers is uitgegaan van 19% btw en is de verhoging naar 21% per 1 oktober 2012 nog niet verwerkt.

In kostendekkingpercentages (zie D1) die Stichting RIONED en bijvoorbeeld ook het COELO uitbrengen, is het niet volledig doorberekenen van de btw buiten beschouwing gebleven (omdat deze btw niet in de kosten zit). Feitelijk ligt de kostendekkingsgraad dus 3% lager. Als gemeenten de btw wel volledig zouden doorberekenen, betekent dit dat de totale kosten en de rioolheffing ongeveer 50 miljoen euro per jaar hoger zouden liggen.

Btw is in ontwikkeling

D6.5 Btw is volop in ontwikkeling, zo blijkt uit de grote verschillen in de btw-toerekening tussen 2010 en 2015. De recente maximalisatie van het btw-compensatiefonds (en koppeling aan het gemeentefonds) in combinatie met de financiële druk op de algemene middelen lijken voor veel gemeenten een aanleiding om na te denken over de toerekening van de btw aan de riolering en bekostiging uit de rioolheffing.

E Bijlagen

E

E1 Verantwoording
E2 Producten van de Benchmark rioleringszorg 2013
E3 Invloedsfactoren en omgevingskenmerken
E4 Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

E1 Onderzoeksverantwoording

Proces van gegevensverzameling
Op 3 maart 2013 stelde Stichting RIONED de digitale vragenlijst open en zijn de vaste contactpersonen bij alle gemeenten uitgenodigd om de brongegevens aan te leveren. In de maanden daarna leverden zij hun gegevens aan. Een helpdesk ondersteunde de gemeenten met de interpretatie van vragen en definities, het achterhalen van de gegevens en het controleren van de ingevoerde data.

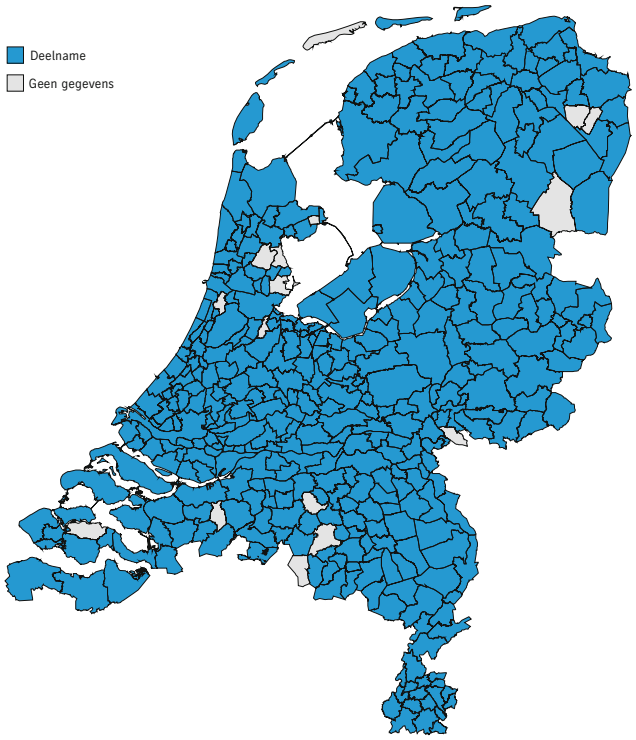
Peildatum 1 januari 2013, prijspeil 2012
De peildatum van de benchmark is 1 januari 2013, waarbij jaargegevens gelden over het jaar 2012, tenzij anders aangegeven. Alle financiële gegevens en vergelijkingen in de benchmark 2013 zijn gebaseerd op prijspeil 2012. Alle brongegevens van gemeenten van de jaren ervoor en vanuit de benchmark 2010 zijn gecorrigeerd voor inflatie op basis van de prijsindex consumentenprijzen van het CBS.

Voor 2013 en later zijn alle gegevens bij gemeenten opgevraagd volgens prijspeil 2012. Deels hebben gemeenten echter de in hun GRP opgenomen financiële cijfers zonder prijscorrectie ingevuld, waardoor mogelijk andere prijspeilen zijn gehanteerd.

Aan de Benchmark rioleringszorg 2013 namen
E1.1 392 van de 408 gemeenten (96%) deel. In de analyses en kaartjes van het koepelrapport gaat steeds sprake van een totaal van 406 gemeenten, omdat– op verzoek van die gemeenten zelf – Skarsterlân, Lemsterland en Gaasterlân-Sleat worden beschouwd als één gemeente, conform de situatie vanaf 1 januari 2014 waarop zij samengaan in de gemeente De Friese Meren.

Gegevensverwerking en -controle
Alle gegevens die gemeenten hebben aangeleverd zijn gecontroleerd. Enkele toetsen op interne consistentie vonden geautomatiseerd plaats bij het invullen van de lijst. Degene die de lijst invulde, kreeg hiertoe controlevragen. Vervolgens zijn alle vragen deels geautomatiseerd gecontroleerd en deels handmatig door het benchmarkteam. Een financieel specialist heeft de financiële gegevens vervolgens ook nog getoetst en gevalideerd.

E1.1 Deelnemende gemeenten



In alle fasen is waar nodig over opvallende zaken contact gezocht met de gemeenten om gegevens te verifiëren en aan te vullen. Daarna is de database op landelijk niveau geanalyseerd en zijn de resultaten verwerkt in deze publicatie en de andere producten van de Benchmark rioleringszorg 2013.

Validatie: sommige gegevens niet meegenomen

De door gemeenten aangeleverde gegevens zijn door het benchmarkteam getoetst op interne consistentie met de andere gegevens van die gemeente, en vergeleken met andere gemeenten (als geheel, en met groepen vergelijkbare gemeenten). Bij de constatering van onverwachte uitschieters werd de bewuste gemeenten gevraagd om nadere toelichting en waar nodig correctie van de gegevens. Indien gemeenten hierop niet reageerden, werden de gegevens niet meegenomen in de analyses en extrapolaties voor de situatie van Nederland als geheel.

Zo bleken bij de financiële controles 34 gemeenten de gegevens in de paragrafen over inkomsten en kosten niet onderling consistent te hebben aangeleverd, en bleek herstel in de periode van gegevensverzameling niet mogelijk. Bij de individuele weergaven (de kaarten van Nederland en de cumulatieve lijnen) zijn deze waarden meegenomen, maar bij de berekening van gemiddelden, extrapolaties en totalen voor Nederland en ander bewerkte gegevens zijn ze buiten beschouwing gelaten. Dit geldt alleen voor de paragrafen over inkomsten en kosten. De gegevens over investeringen en andere financiële gegevens zijn wel meegenomen.

De benchmark gebruikt de rioolheffingsgegevens van het COELO (Rijksuniversiteit Groningen).

Methode van extrapolatie

Niet alle gemeenten hebben deelgenomen en niet alle deelnemers konden alle vragen beantwoorden. Daarom zijn voor het verkrijgen van kentallen voor de situatie voor geheel Nederland interpolaties toegepast.
In eerder onderzoek heeft Stichting RIONED geconstateerd dat extrapolatie naar gemeentegrootte de meest getrouwe weergave oplevert. Om te komen tot een waarde voor de gemeenten die een bepaalde vraag niet heeft ingevuld is het totaal van de wél ingevulde waarden per gemeentegrootteklasse gedeeld door de som van het aantal inwoners in de gemeenten die de vraag hadden beantwoord, en vervolgens vermenigvuldigd met het aantal inwoners in de betreffende gemeente.

Totalen en deelposten

Een aantal financiële kentallen is zowel gevraagd in deelposten als geaggregeerd. In sommige gevallen is voor een gemeente de som van de opgegeven deelposten ongelijk gebleken aan het opgegeven totaal. Dit hangt logisch samen met de opzet van de vragenlijst. In die gevallen zijn, ten behoeve van verdere berekeningen op basis van de deelposten, de verschillende deelposten zodanig aangepast dat hun som gelijk is aan het opgegeven totaal. Hierbij is de verhouding tussen de deelposten gelijk aan die van de origineel opgegeven getallen voor de deelposten.

Effect van volumegroei

De analyses in de benchmark 2013 zijn uitgevoerd met de gegevens over de hoeveelheid en aantal objecten van de riolering per peildatum 1 januari 2013. Dat betekent dat niet is gecorrigeerd voor de toename van het stelsel, waardoor sprake kan zijn van een lichte onderschatting in de voorgaande jaren, en een lichte overschatting in de komende jaren.

Zorgvuldigheid en verbetering van gegevens

Stichting RIONED heeft de gegevens zo nauwkeurig mogelijk verzameld, bewerkt en geanalyseerd. Als desondanks toch fouten zijn gemaakt, dan ontvangt Stichting RIONED graag correcties en suggesties om de gegevens en analyses verder te verbeteren. Meldingen en verzoeken tot aanpassing (inclusief onderbouwing) zijn welkom op e-mailadres *benchmark@rioned.org*.
Na toetsing kan Stichting RIONED waar nodig mutaties in de benchmarkdatabase verwerken.

BERGEN MEMEL WATER
BODEM

E2 Producten van de benchmark rioleringszorg 2013

Het koepelrapport Riolering in Beeld staat als product van de Benchmark rioleringszorg niet op zichzelf. In november 2013 ontvangen de deelnemende gemeenten naast het koepelrapport de volgende producten:

- Een individueel gemeenterapport voor gemeentebestuur en management met een selectie van vergelijkingen en indicatoren over aanwezige voorzieningen, functioneren, presteren, beheer en financiën.
- Toegang tot de benchmarkdatabase met brongegevens, indicatoren en analyses via een zelfanalyseapplicatie in het besloten deel van *www.benchmarkrioleringszorg.nl*. Zo kunnen gemeenten en samenwerkingsregio's zelf met de cijfers aan de slag. Door de combinatie van de datasets van 2010 en 2013 is van veel indicatoren ook een ontwikkeling in de tijd beschikbaar.
- Een regiorapportage met specifieke analyses en indicatoren ter ondersteuning van de regionale samenwerkingsprocessen waarmee gemeenten en waterschappen invulling geven aan het Bestuursakkoord Water. De meeste regio's maken gebruik van dit instrument en veel gemeenten hebben daartoe ook een extra vragenlijst ingevuld.
- Via *www.benchmarkrioleringszorg.nl* kunnen gemeenten zelf of in groepsverband (regionaal, met vergelijkbare gemeenten of rond een thema) de verdieping zoeken en zichzelf verbeteren aan de hand van de gegevenssets, de voorbeelden en ervaringen (good practices) van andere gemeenten.

Voor alle andere geïnteresseerden biedt de benchmark naast het koepelrapport de volgende RIONED-producten:

- Het rapport *Het riool gewaardeerd' uit het 'Belevingsonderzoek riolering*, een kwantitatief onderzoek naar de meningen en waardering van rioolgebruikers over de bekendheid, het nut en het gebruik van de riolering en de rioleringszorg. Het bevat aanbevelingen en concrete tips voor publiekscommunicatie gericht op rioolgebruikers.

Het eindrapport is in oktober 2013 gepubliceerd en aan alle begunstigers van Stichting RIONED toegezonden. Het rapport is te downloaden van *www.riool.net*.

- Eindrapport *Inventarisatie regenwateroverlast in de bebouwde omgeving 2013* (RIONEDreeks 17). In dit kwalitatieve onderzoek zijn gemeenten gevraagd naar hun ervaringen met regenwateroverlast en de aanpak daarvan.

Het eindrapport is in juli 2013 gepubliceerd en aan alle begunstigers van Stichting RIONED toegezonden. Het rapport is te downloaden van *www.riool.net*.

E3 Invloedsfactoren en omgevingskenmerken

Op basis van de analyses en indicatoren van de Benchmark rioleringszorg kunnen gemeenten zich aan elkaar spiegelen, vanuit de verschillen leren en hun rioleringszorg verder verbeteren. De verbetermogelijkheden liggen zowel op organisatorisch en beleidsmatig gebied als in beheeraanpak en -maatregelen en investeringsprogrammering.

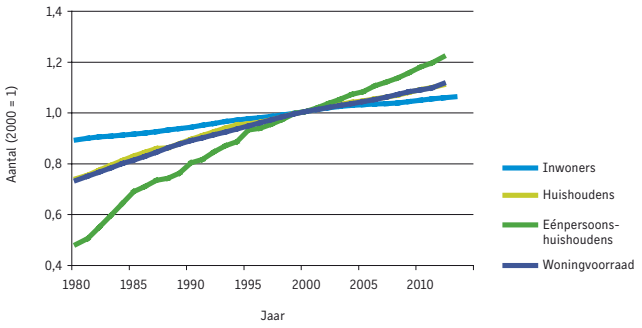
De benchmark heeft onderzocht welke gemeentelijke karakteristieken (omgevingsfactoren) het functioneren en presteren van de gemeenten statistisch kunnen verklaren. Een beperkt aantal karakteristieken bleek relaties te tonen met het functioneren en presteren van een gemeente: de mate van stedelijkheid, de gemeentegrootte en de bodemsoort. Gemeenten kunnen deze kenmerken niet of nauwelijks veranderen, maar de kenmerken hebben wél invloed (gehad) op de riolering. Bijvoorbeeld op de keuze voor stelseltype en ontwerp, het huidige functioneren en presteren, het beheer, de kosten en de verwachte toekomstige ontwikkelingen. Andere invloedsfactoren kunnen ook tot verschillen leiden, maar zijn met de beschikbare gegevens niet inzichtelijke te maken. Bijvoorbeeld politieke, beleidsmatige en persoonlijke voorkeuren, het beleid van andere overheden en de inbreng van adviesbureaus.

Om de variatie in de uitkomsten tussen gemeenten te analyseren, classificeert de benchmark 2013 gemeenten op basis van: mate van stedelijkheid, gemeentegrootte, grondslag en gemiddelde leeftijd van het vrijvervalstelsel. Deze bijlage geeft enige achtergrondinformatie over deze kenmerken op basis van de gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Groei van bevolking en woningvoorraad

E3.1 Per 1 januari 2013 heeft Nederland bijna 16,8 miljoen inwoners, 48.000 meer dan een jaar eerder. Voor de riolering (vooral voor het aantal rioolaansluitingen) is relevant dat het aantal huishoudens en de woningvoorraad sneller stijgen dan het aantal inwoners. Voor vergelijkingen van het aantal rioolaansluitingen hanteert dit onderzoek de som van het aantal woningen en het aantal bedrijfspercelen.

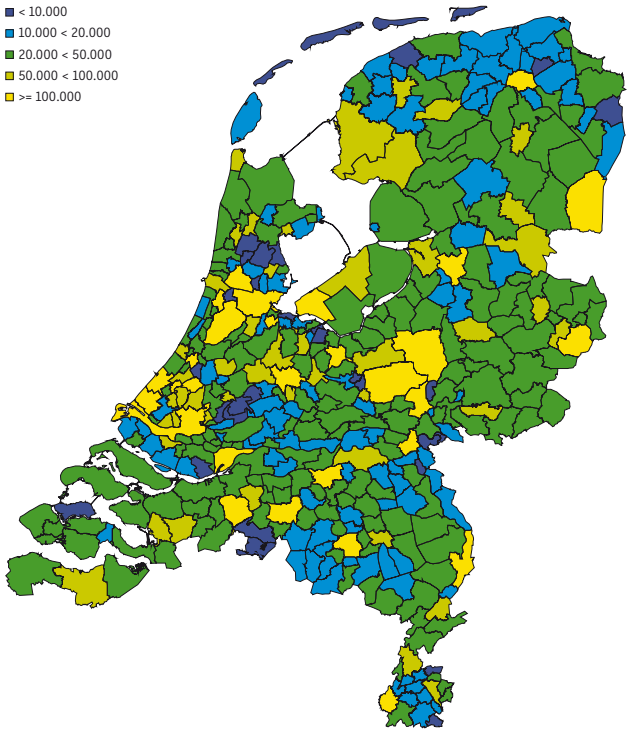
E3.1 Aantal inwoners, huishoudens en woningvoorraad 1980-2013



E3.2 Gemeenten verdeeld naar inwoneraantal (CBS)

Typering	Gemeentegrootte	Aantal gemeenten (en aandeel)	Aantal inwoners (en aandeel)
Zeer klein	< 10.000	34 (8,4%)	246.700 (1,5%)
Klein	10.000 - 20.000	106 (26,1%)	1.585.400 (9,5%)
Middelgroot	20.000 - 50.000	192 (47,3%)	6.023.100 (36,0%)
Groot	50.000 - 100.000	47 (11,6%)	3.277.000 (19,6%)
Zeer groot	> 100.000	27 (6,7%)	5.598.000 (33,5%)

E3.3 Inwoneraantal per gemeente



Nederland telt op 1 januari 2013 408 gemeenten, zeven minder dan het jaar ervoor en 22 minder dan bij de benchmark 2010. In de analyses van de benchmark 2013 zijn – op verzoek van die gemeenten zelf – Skarsterlân, Lemsterland en Gaasterlân-Sleat beschouwd als één gemeente, conform de situatie vanaf 1 januari 2014 waarop zij samengaan in de gemeente De Friese Meren. Daarom gaat het koepelrapport uit van een totaal van 406 gemeenten.

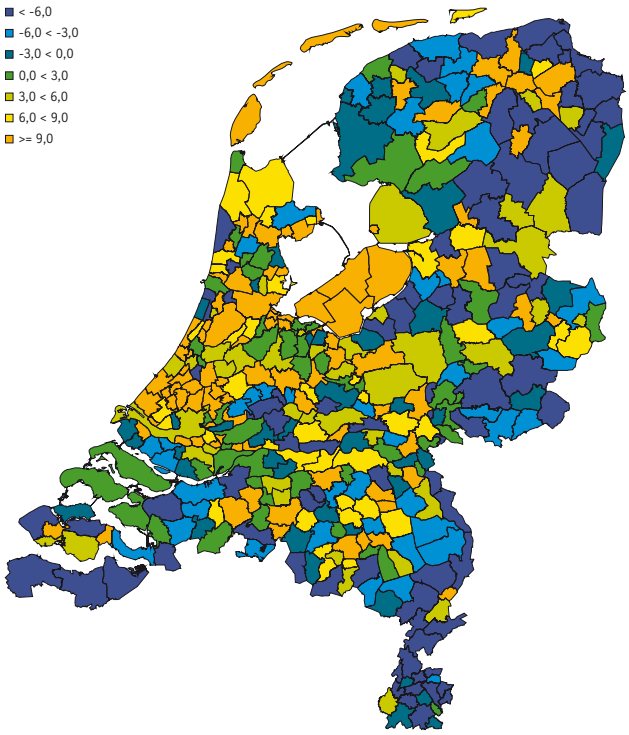
Gemeentegrootte

E3.2 Bij veel aspecten in dit onderzoek wordt
E3.3 gekeken naar de invloed van de gemeentegrootte. De verdeling van de gemeenten naar inwoneraantal (volgens de gangbare CBS-categorieën) laat zien dat de middelgrote gemeenten (20.000-50.000 inwoners) de grootste groep vormt, zowel qua aantal als totale aantal inwoners (zie tabel E3.1). Eenderde van de Nederlanders woont in de 100.000+-gemeenten. Het gemiddelde aantal inwoners per gemeente is bijna 41.000. Na Denemarken is dat het hoogste gemiddelde van Europa.
Gemiddeld bestaat een huishouden in Nederland uit 2,2 personen. Uitschieters naar boven zijn Urk (3,5 personen) en Staphorst (3,1), en naar beneden Groningen (1,7) en Wageningen (1,8). Een gemiddeld meerpersoonshuishouden bestaat uit 2,9 personen.

Toekomstige bevolkingsgroei

E3.1 De CBS-prognoses laten zien dat de totale
E3.4 bevolking blijft doorgroeien van 16,8 naar 17,4 miljoen mensen in 2025. Bijna driekwart van deze groei vindt plaats in de 27 100.000+-gemeenten, eenderde in de vier grote steden. Voor de plattelandsregio's aan de rand van Nederland wordt juist bevolkingskrimp verwacht. De problematiek van krimpgemeenten zal ook consequenties voor de riolering hebben, bijvoorbeeld doordat minder mensen het beheer ervan moeten betalen.
Het aantal huishoudens neemt sterker toe dan de bevolking, wat ook consequenties heeft voor de benodigde riolering en riool-aansluitingen. In 2012 telde Nederland 7,5 miljoen huishoudens, tegen naar verwachting 8,2 miljoen in 2025. Alleen in de krimpregio's aan de rand van Nederland blijft het aantal huishoudens min of meer stabiel. Ook na 2025 blijft het aantal huishoudens volgens de CBS-prognoses groeien, tot 8,6 miljoen in 2060. In de toekomst zijn er, o.a. door vergrijzing, vooral meer alleenstaanden (3,8 miljoen in 2060 tegen 2,8 miljoen nu).

E3.4 Prognose bevolkingsgroei tussen 2009 en 2025



Mate van stedelijkheid

De stedelijkheid van gemeenten is in beeld te brengen met drie kentallen:

- Bevolkingsdichtheid: het aantal inwoners per km² land. Nadeel van deze parameter is dat alleen de woonfunctie van een gebied wordt meegewogen.
- E3.5 E3.6 Omgevingsadressendichtheid: een gemiddelde (per gebied) van het aantal adressen binnen een cirkel van één kilometer rond elk adres in dat gebied. De omgevingsadressendichtheid geeft de mate van concentratie van menselijke activiteiten weer, zoals wonen, werken, schoolgaan, winkelen en uitgaan. Het CBS gebruikt de omgevingsadressendichtheid als maat voor de stedelijkheid van een bepaald gebied. Dit onderzoek hanteert de omgevingsadressendichtheid als maat voor de stedelijkheid van een gemeente.
- Inwoneraantal: het aantal bij een gemeente ingeschreven inwoners. Dit rapport hanteert het inwoneraantal als maat voor de gemeentegrootte. Naast de stedelijkheid is het inwoneraantal een indicatie van het organisatieniveau van het gemeentelijke apparaat. Het inwoneraantal zegt weinig over de ruimtelijke verdeling van die inwoners.

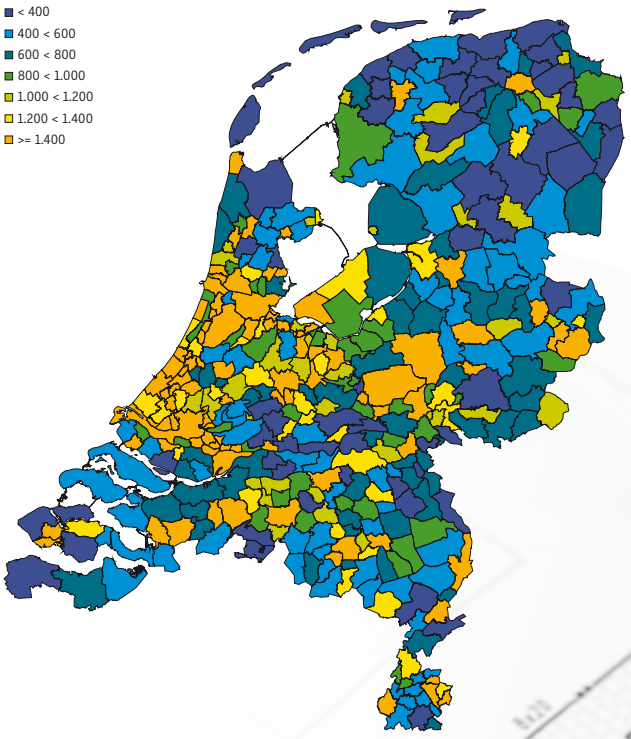
Variatie in bodemsoort en bodemdaling

E3.7 Riolering is een fysiek en infrastructureel werk, net als bijvoorbeeld wegen, kabels en bebouwing. Voor het ontwerp en het functioneren ervan is de aanwezige bodemsoort (zoals zand, veen, klei of een combinatie ervan) heel belangrijk. Dat geldt vooral voor de bovenste laag tot enkele meters diep, de laag waarin het rioolstelsel ligt of komt te liggen.

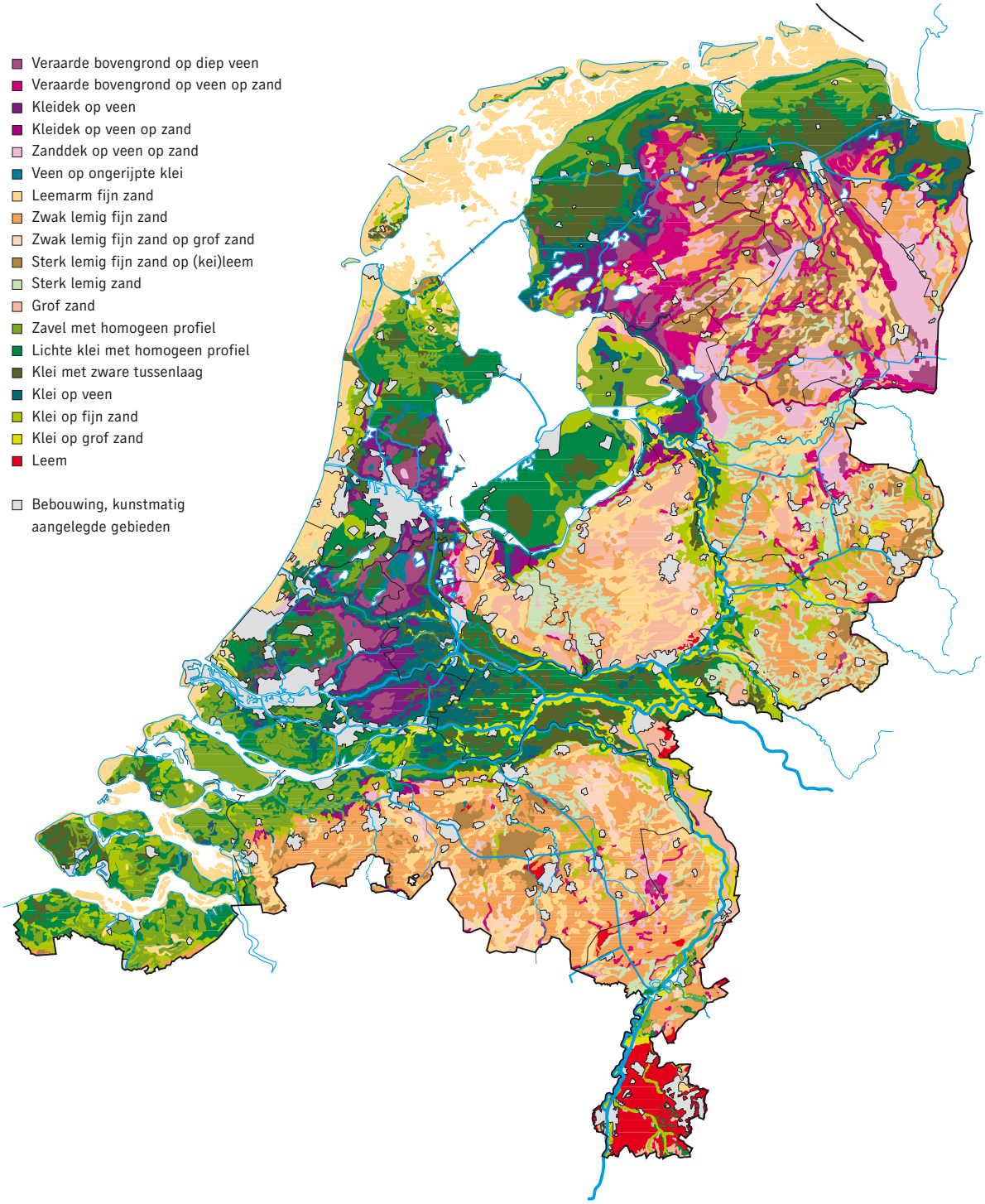
E3.5 Indeling van gemeenten op basis van omgevingsadressendichtheid (CBS)

Stedelijkheid	Omgevingsadressen-dichtheid (Aantal adressen per km²)	Aantal gemeenten (en aandeel)	Aantal inwoners (en aandeel)
Niet stedelijk	< 500	102 (25,1%)	1.797.100 (10,8%)
Weinig stedelijk	500 – 1.000	143 (35,2%)	3.625.700 (21,7%)
Matig stedelijk	1.000 – 1.500	85 (20,9%)	3.365.500 (20,2%)
Sterk stedelijk	1.500 – 2.500	62 (15,3%)	4.646.700 (27,8%)
Zeer sterk stedelijk	> 2.500	14 (3,4%)	3.295.200 (19,7%)

E3.6 Omgevingsadressendichtheid per gemeente



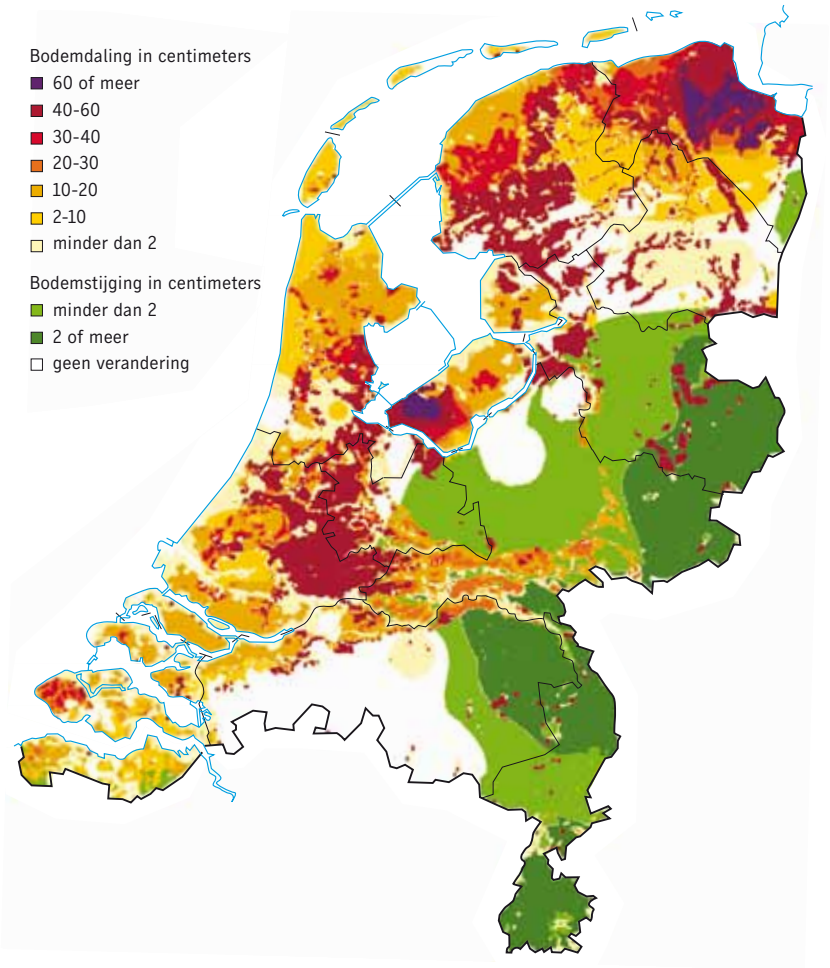
E3.7 Lithologie: de toplaag en diepere grondsoort van de bodem



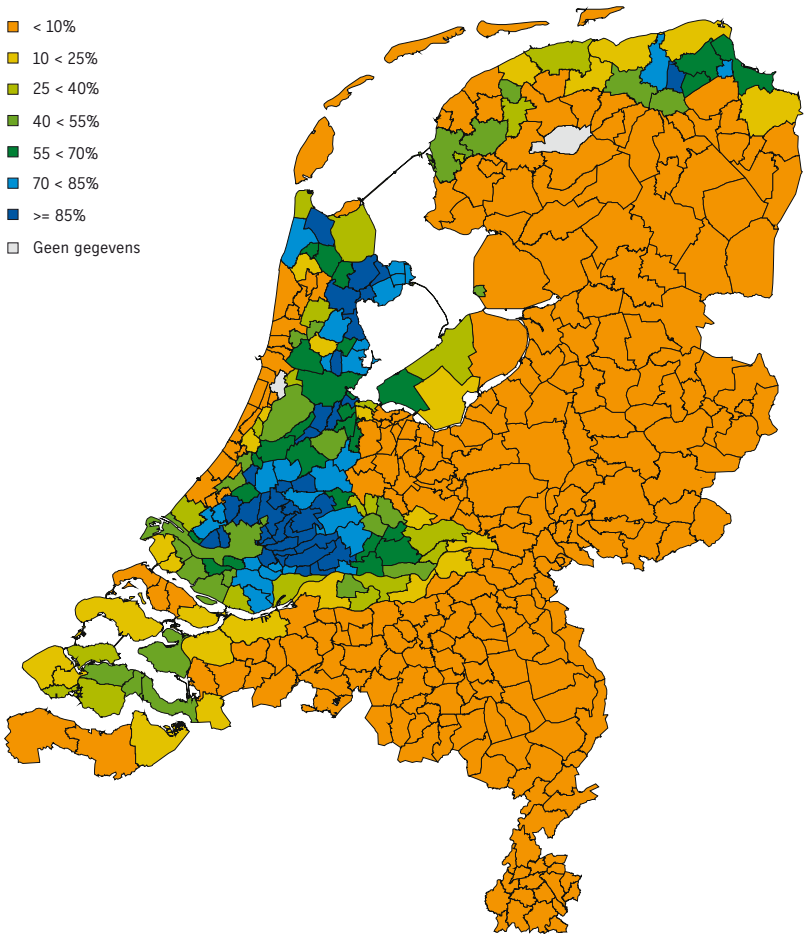
E3.8 De Nederlandse bodem is continu in beweging. De winning van zout en gas en het inklinken van veen veroorzaken bodemdalingen. In de komende vijftig jaar kan de bodem regionaal ruim een halve meter zakken. Daarnaast hebben grote delen van Oost- en Zuid-Nederland juist te maken met (kleine) bodemstijgingen, onder meer door het afzetten van sediment.
Lokaal kan de bodem ook nog dalen door het gewicht van de bodem zelf, het gewicht van bebouwing en aangebrachte grond én te grote grondwaterafvoer. Veel gebieden in Nederland zijn gevoelig voor deze dalingen (zettingen), vooral klei- en veengronden. In grote delen van die veengebieden kan het aanbrengen van een meter droog zand leiden tot een bodemzetting van een halve tot zelfs een hele meter.

Effect bodemdaling op riolering
De bodemstructuur bepaalt de zettingsgevoeligheid en daarmee of fundering van onderdelen (zoals gemalen, putten of zelfs buizen) nodig is. Zettingen en in het bijzonder zettingsverschillen verkorten de levensduur van de riolering. Dit komt met name door een verminderde afstroming en door problemen met huis- en kolkaansluitingen en verbindingen tussen de buizen. De bodemsoort heeft dus aanzienlijke technische en financiële consequenties voor de rioleringszorg.

E3.8 Verwacht bodemdaling en –stijging 2002-2050



E3.9 Aandeel slappe bodem (Gemeentefonds; percentage veen en kleiveen)



E3.10 Indeling van gemeenten naar aandeel slechte grond

Grondslag	Percentage slechte grond	Aantal gemeenten (en aandeel)	Aantal inwoners (en aandeel)
Goede grond	0-25%	281 (69,2%)	10.807.000 (64,6%)
Matige grond	25-50%	35 (8,6%)	1.884.000 (11,3%)
Slechte grond	50-75%	42 (10,3%)	2.613.000 (15,6%)
Zeer slechte grond	75-100%	48 (11,8%)	1.426.000 (8,5%)

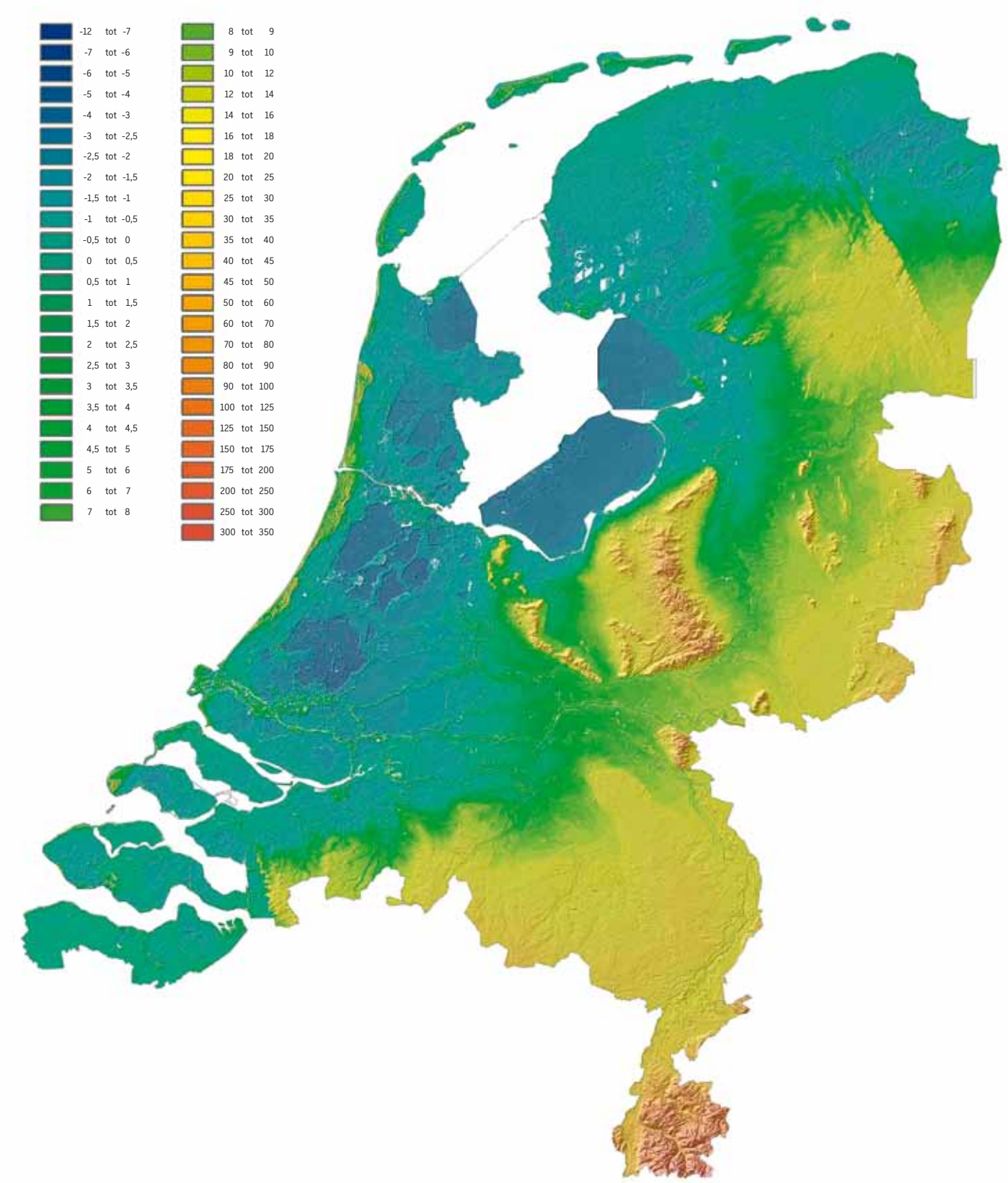
Definitie en aanwezigheid slappe bodem

E3.9 De verdeling van het Gemeentefonds houdt enigszins rekening met kostenverhogende effecten van een slappe bodem. In 2001 zijn de criteria en meetregels opnieuw vastgesteld. Het Gemeentefonds hanteert drie verdeelmaatstaven: de 'bodemfactor' voor het gehele oppervlak van de gemeente (tussen 0 en 1,86) en dat van alleen de woonkernen (tussen 0 en 1,88), en het 'percentage slechte grond' (tussen 0% en 100%).
'Slechte grond' houdt in dat binnen de eerste 8 m onder het maaiveld een 5 m dik, aaneengesloten holoceen veen-, klei- of klei-/veenpakket zit. In die 5 meter mag hooguit 50 cm zand voorkomen. Bij 'veen' zit in de bovenste 5 m slechte grond minimaal 4 m veen, bij 'klei/veen' tussen 0,5 en 4 m veen, en bij 'klei' maximaal 0,5 m veen. De benchmark maakt in de gepresenteerde analyses gebruik van het fysieke aandeel veen en klei/veen in de bodem onder de woonkernen.

Hoogteligging

E3.10 Vanuit de geologische ontstaansgeschiedenis
E3.11 is er een directe relatie tussen de hoogteligging en de hoogteverschillen van gebieden en de daar aanwezige bodemsoort. Vooral hoogteverschillen hebben een effect op de riolering. Zij spelen een rol bij de keuze van de ontwerpuitgangspunten en bij het functioneren van stelsels. Door hoogteverschillen kunnen riolen makkelijk onder afschot worden gelegd. Dat is prettig, want dan is het afvalwater eenvoudig onder vrijverval af te voeren en zijn dus geen pompen nodig. Maar dit betekent ook dat hemelwater (bij hevige neerslag) oppervlakkig kan afstromen en zich in lagere delen kan verzamelen. Dan is het sturen van incidentele waterstromen weer een uitdaging om wateroverlast te voorkomen.

E3.11 Actueel Hoogtebestand Nederland (legenda in meters NAP)



E4 Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Afkoppelen
Het duurzaam scheiden van de hemelwater- en vuilwaterafvoer, waardoor het vuilwaterriool en de rioolwaterzuivering niet onnodig worden belast met hemelwater en overstortingen in oppervlaktewater afnemen. Het hemelwater stroomt na afkoppelen rechtstreeks naar het oppervlaktewater of zakt in de bodem (infiltreren). Zie B6 en C4.

Basisinspanning
Een bepaalde minimale inspanning die gemeenten doen om aan het emissiespoor te voldoen. Dit is een norm die is bedoeld om de vuiluitworp door overstortingen te verminderen. Gemeenten moesten in principe vóór 2005 aan de basisinspanning voldoen. Maatregelen zijn onder meer het vergroten van de bergingscapaciteit (bovengronds en in bijvoorbeeld bergbezinkbassins) en het afkoppelen van verharde oppervlakken. Ook genoemd: emissiespoor. Zie C5.

Benchmark
Het vergelijken van prestaties en achterliggende processen en factoren in een organisatie met de best presterende organisatie ('good practice'), met als doel het verbeteren van de eigen prestaties. Meer informatie over de Benchmark rioleringszorg vindt u op de website: *www.benchmarkrioleringszorg.nl*

Bodemfactor
Gewogen gemiddelde aandeel van de verschillende grondsoorten onder land en van het binnenwater in het totale oppervlak van de gemeente. De bodemfactor speelt een rol bij de verdeling van middelen uit het Gemeentefonds. Hierbij indiceert de factor de relatieve kostenverschillen tussen de verschillende bodemtypen. Gehanteerde deelfactoren per grondsoort
- Land: goede grond (zoals zand) 1,00
- Land: klei 1,30
- Land: kleiveen 1,45
- Land: veen 2,10 (tot 2007: 1,60)

Zie ook: Slechte bodem en E3.

Drooglegging
Het hoogteverschil tussen de waterspiegel in een waterloop en het grondoppervlak (maaiveld).

Economische afschrijving(stermijn)
Een afschrijving in bedrijfseconomische zin is het in de boekhouding tot uitdrukking brengen van de waardedaling van een rioolobject over een bepaalde periode. Afschrijving wordt toegepast om de slijtage door het gebruik uit te drukken. Gedurende de periode van afschrijving draagt elk jaar zijn eigen kosten en lasten. De kosten heten afschrijvingskosten. Het gaat hier om een boekhoudkundige handeling, de uitgave (investering) is vaak al jaren ervoor gedaan.

De afschrijvingstermijn is de tijdsperiode waarover gemeenten op hun financiële balans een object of verzameling objecten activeren. De investering in een rioolobject wordt via de afschrijvingen aan de onderscheiden jaren toegerekend. Na die periode is een object 'afgeschreven', al betekent dat niet dat het functioneren ondermaats hoeft te zijn en vervanging noodzakelijk zou zijn. Zie ook: Technische levensduur.

Grondwaterzorgplicht
Sinds 2008 hebben gemeenten een wettelijke zorgplicht voor "het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zo veel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie is om maatregelen te nemen".

Voor de burger met grondwateroverlast is de gemeente het eerste aanspreekpunt, waarna zij als regisseur naar een oplossing toewerkt. Voor deze zorgplicht heeft de gemeente in het GRP vastgelegd hoe zij 'structurele grondwateroverlast' definieert: wat is structureel en welke overlast is toelaatbaar? De zorgplicht heeft het karakter van een inspanningsplicht, werkt niet met terugwerkende kracht en leidt niet tot aansprakelijkheid voor schadesituaties uit het verleden. Zie B2 en B8.

Hemelwaterzorgplicht
De hemelwaterzorgplicht draagt gemeenten op hemelwater doelmatig in te zamelen en te verwerken. Het gaat dan om hemelwater op

openbaar terrein en het hemelwater dat perceeleigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen verwerken. De perceeleigenaar blijft zelf verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater op eigen terrein.

Een gemeente moet dus beoordelen (en in het GRP vastleggen) in welke situaties de particulier redelijkerwijs zelf het hemelwater kan verwerken. Voor de situaties waarin dit niet mogelijk is, moet de gemeente maatregelen treffen om het overtollige hemelwater via een gemeentelijke voorziening af te voeren. Welke voorziening dit is, maakt voor de zorgplicht niet uit. Wel spreekt het rijksbeleid een voorkeur uit voor gescheiden afvoer en verwerking. Uitgangspunt bij de gemeentelijke keuzes is doelmatigheid. Zie B2 en C4.

Omgevingsadressendichtheid
Een door het CBS gedefinieerde maat voor de stedelijkheid op basis van het aantal adressen binnen een cirkel van één kilometer rond elk adres. Zie E3.

Overstorting
De werking van een overstort tijdens hevige neerslag. Hierbij stroomt een mengsel van afval- en hemelwater naar het oppervlaktewater om wateroverlast en gezondheidsrisico's in bebouwd gebied te voorkomen. Zie A3.

Slechte bodem
(Definitie) Een aaneengesloten holoceen veen-, klei- of klei-/veenpakket van 5 m dik dat voorkomt binnen 8 m van het maaiveld, met een zandlaag van in totaal maximaal 50 cm. Nadere onderverdeling in drie categorieën: veen, klei/veen en klei. Zie ook: Bodemfactor en E3.

Systeembuis
Een door Stichting RIONED geïntroduceerde maat voor de totale stelselgrootte om binnen de Benchmark rioleringszorg een evenwichtige vergelijking tussen gemeenten mogelijk te maken. Hierbij wordt rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van verschillende typen riolering: gemengde, gescheiden en verbeterd gescheiden vrijvervalriolering, mechanische riolering, transportpersleidingen en beheerde drainage. Zo wordt recht gedaan aan de objecten en investeringen van deze onderdelen in de kosten(dekking) en de beheerinspanningen.

De lengte systeembuis van een gemeente is gedefinieerd als de rekenkundige optelling van de totale lengte vrijvervalriolering, de totale lengte transportpersleidingen, eenvijfde van de leidinglengte mechanische riolering en eenvijfde van de lengte drainageleidingen. De laatste twee onderdelen zijn met weging opgenomen op grond van de verhouding in kostenkengetallen aanleg, beheer en vervanging voor de systemen.

Technische levensduur
Een financieel-economische indicator waarmee gemeenten in hun beheer- en planningsmethodiek aangeven welke gemiddelde tijdsduur een type rioolobject minimaal naar behoren blijft functioneren. Zie B6.

Vervanging, renovatie en reparatie
Vervanging, renovatie en reparatie zijn ingrepen om het oorspronkelijke functioneren van de riolering te herstellen. Bij vervanging verwijdert de gemeente het bestaande object en plaatst daarvoor een nieuw gelijkwaardig object terug. Bij renovatie voert zij een ingrijpende toestandswijziging door aan een object, zodat de technische staat die van nieuwe aanleg evenaart. Bij reparatie voert de gemeente een beperkte, lokale toestandswijziging door. Zie B6 en B7.

Waterkwaliteitsspoor
Na het bereiken van de basisinspanning wordt de resterende vervuiling afgestemd op de veerkracht van het ontvangende water. Om de waterkwaliteit te verbeteren, kan dat leiden tot nadere eisen aan de vuiluitworp (brongericht) en/of effectgerichte maatregelen in het ontvangende oppervlaktewatersysteem. Zie C5.

Gebruikte afkortingen

BAW
Bestuursakkoord Water, zie B3 en D2.

BBV
1. Bergbezinkvoorzieningen, zie A3.
2. Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten. Bevat de regelgeving voor gemeentelijke en provinciale begrotings- en verantwoordingsstukken, zie D3 en D4.

BRP
Basisrioleringsplan, zie B2.

CBS
Centraal Bureau voor de Statistiek (*www.cbs.nl*), zie E3.

DWA
Droogweerafvoer – het afvalwater in een rioolstelsel waarin geen hemelwater is opgenomen (tijdens periodes van droog weer, of in een gescheiden vuilwaterstelsel)

GGD
Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst (*www.GGD.nl*), zie C1.

FTE
Fulltime-equivalent . Rekeneenheid die de omvang van een functie of de personeelssterkte tot uitdrukking brengt. Een gemeenteambtenaar werkt 1.677,6 uur per jaar op basis van een voltijds betrekking (1.836 uur -/- 158,4 vakantie-uren).

GRP
Gemeentelijk rioleringsplan, zie B2.

IBA
(Installatie voor de) Individuele behandeling van afvalwater, zie A1

HWA
Hemelwaterafvoer – Alle afvoer als gevolg van vormen van water uit de 'hemel', dus regen, sneeuw en hagel. Ook RWA (regenwaterafvoer) genoemd.

KNMI
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (*www.knmi.nl*), zie C4.

OAS
Optimalisatiestudie Afvalwatersysteem, zie B3.

PBL
Planbureau voor de Leefomgeving (*www.pbl.nl*), zie E3.

RIVM
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, zie C1.

Rwzi
Rioolwaterzuiveringinrichting, zie o.a. A2, A4 en B3.

WOZ
Wet waardering onroerende zaken, zie D1.

Riolering in beeld
Benchmark rioleringszorg 2013

© november 2013
Stichting RIONED, Ede

Stichting RIONED is zich volledig bewust van haar taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen Stichting RIONED en de auteurs geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventueel in deze uitgave voorkomende onjuistheden.

Auteurs
dr. Eric Oosterom en ir. Rob Hermans (Stichting RIONED)

Tekstadvies
LijnTekst, Utrecht

Illustraties
Paul Maas, Tilburg

Kaarten
Stichting RIONED
Wolters-Noordhoff, Groningen (B8.1, E1.7, E1.8, E1.11)

Fotografie en vormgeving
GAW ontwerp en communicatie bv, Wageningen

Druk
Modern bv, Bennekom

ISBN
978 90 73645 39 4

In Riolering in beeld ziet u hoe het staat met de riolering in Nederland. De gemeenten brengen hiermee gezamenlijk in beeld hoe zij zorgen voor een goede verwerking van afvalwater, hemelwater en grondwater. Hoewel de riolering zelf en het beheer ervan zich veelal aan het oog onttrekken, zijn deze gemeentelijke taken essentieel voor de gezondheid, de leefbaarheid, de veiligheid en het wooncomfort van ons allemaal.

Onze riolering werkt vrijwel probleemloos, en de Nederlander is er gemiddeld heel tevreden over. Per huishouden kost deze basisvoorziening nog geen halve euro per dag.

De huidige opgaven voor de rioleringszorg zijn het op peil houden van de kwaliteit van het huidige systeem, ook op lange termijn, het waar nodig meegroeien met de verwachte klimaatontwikkelingen, het duurzaam benutten en hergebruiken van energie, grondstoffen en water, en het op verantwoorde wijze beperken van de kosten.

Riolering in beeld is één van de producten van de Benchmark rioleringszorg 2013. Met de uitkomsten van de benchmark kunnen gemeenten zichzelf onderling vergelijken om te komen tot een nog betere en doelmatigere dienstverlening.

Stichting RIONED

ISBN 978 90 73645 39 4