

Watertakenplan Kaag en Braassem 2024-2027

De raad van de gemeente Kaag en Braassem;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders d.d. 24 oktober 2023;

gelet op het bepaalde in artikel 4.22 Wet milieubeheer;

b e s l u i t:

1. Het Watertakenplan Kaag en Braassem 2024-2027 vast te stellen;
2. De ingeslagen weg voort te zetten ten aanzien van het integraal uitvoeren van projecten, klimaatadaptatie en projectmatige afkoppeling.
3. Het (flexibele en budgetgestuurde) investerings- en uitvoeringsprogramma 2024-2027 vast te stellen.
4. De financiële consequenties van het plan (jaarlijks te vermeerderen met de indexatie) mee te nemen in de berekening van de rioolheffing voor de jaren 2024 tot en met 2027.

Samenvatting

Kaag en Braassem wil een gezonde en klimaatbestendige gemeente zijn

We willen samen met onze inwoners en andere belanghebbenden werken aan een veilige, gezonde, robuuste en klimaatbestendige leefomgeving en gemeentelijk afvalwatersysteem. We doen dit tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten.

Meerjarige doorkijk

Dit Watertakenplan beschrijft hoe we de aankomende jaren (2024-2027) invulling geven aan onze wettelijke watertaken en hoe het plan bijdraagt aan onze ambities. We vervullen onze wettelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Daarnaast willen we een stapje extra doen. De inwoners van onze gemeente moeten fijn kunnen (blijven) wonen, werken en leven. We anticiperen op klimaatverandering. Vanuit de gemeentelijke watertaken kunnen we een bijdrage leveren aan deze ambitie.

De opzet van het Watertakenplan is grotendeels dezelfde als het voorgaande GRP en houdt rekening met de overgang naar de Omgevingswet per 2024. De komst van de Omgevingswet betekent dat de planverplichting voor het opstellen van een GRP of Watertakenplan verdwijnt. Wel blijven de drie watertaken bestaan, net als de verplichting om de financiën te verantwoorden. Die onderwerpen krijgen met de komst van de Omgevingswet een plek in de omgevingsvisie, het omgevingsplan en het programma water en riolering. We hebben dit watertakenplan zo ingedeeld dat de onderdelen relatief eenvoudig overgenomen kunnen worden in de toekomstige planvormen. Het plan beschrijft de (beleids)kaders en we gaan in op de visie en ambitie voor de komende jaren. In het programma water en riolering wordt per zorgplicht aangegeven hoe wij in de nieuwe planperiode hier invulling aan geven. Tot slot wordt in het Watertakenplan ingegaan op wat daarvoor nodig is: de middelen, de ontwikkeling van de rioolheffing en de benodigde personele capaciteit.

Een goede basis

Uit de evaluatie van het huidige GRP blijkt dat we de basis op orde hebben; de kwaliteit van verschillende onderdelen is in orde. We houden daarom vast aan ons beheer en onderhoudsregime, zoals het reinigen en inspecteren van de riolering (inzicht in kwalitatieve staat) en de ingeslagen weg ten aanzien van het grotendeels zelf uitvoeren van gemalenbeheer. Een groot deel van de geplande maatregelen hebben we uitgevoerd of zijn momenteel in voorbereiding of uitvoering:

- Stresstest en programma klimaatadaptatie
- Vervanging van riolering op diverse locaties en waar nodig zijn pompen en gemalen vervangen.
- Klimaatadaptatieve maatregelen op verschillende locaties. We hebben bijvoorbeeld verharde oppervlakten afgekoppeld tijdens rioolvervangingswerkzaamheden. Hierdoor hoeft de riolering minder 'schoon' hemelwaterwater van piekbuien te verwerken.
- In het kader van actie Steenbreek hebben we dit jaar gestart om met onze bewoners te werken aan het onttegenen c.q. vergroenen van tuinen.
- We werken aan structurele maatregelen om de kans op wateroverlast te reduceren; een voorbeeld is Polder voor elkaar waarin we samen met het Hoogheemraadschap van Rijnland onderzoek

doen naar oplossingsrichtingen voor de huidige problemen in (onder andere) Noord- en Zuideinde.

2024-2027: Doorgaan en stap voor stap naar een klimaatbestendige openbare ruimte

Onze ambitie is een klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte in 2050. We zijn op de goede weg. De basis is op orde en we werken aan een klimaatbestendige openbare ruimte. We moeten en willen meer maatregelen nemen. Dit doen we in stappen. En we liften waar het kan direct mee met kansen die zich voordoen, zoals rioolvervangings, wegconstructies, herinrichtingen en andere ontwikkelingen. Bij ieder inrichtingsproject houden we rekening met klimaatadaptatie. De kernwoorden voor de komende jaren zijn:

klimaatbestendig, robuust en duurzaam, doelmatigheid, communicatie en participatie.

Onderstaande tabel bevat een totaaloverzicht van de **maatregelen en onderzoeken** in 2024-2027:

Maatregelen en onderzoeken Watertakenplan 2024-2027
verwerkt in exploitatieoverzicht (tabel)

		2024	2025	2026	2027
Nr.	Maatregelen en onderzoeken				
M1	Rioolreiniging en -inspectie	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
M2	Reparaties uitvoeren n.a.v. inspecties	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
M3	Databeheer (revisieverwerking en beheer op orde)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
M4	Rioolbeheersysteem (huis- en kolkaansluitingen)	€ 15.000	€ 15.000		
M5	Systeemoverzicht Stedelijk Water (1 per jaar)	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
M6	Inmetingen rioolstelsel (in het kader van SSW's)	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
M7	IBA Service en Onderhoudscontract derden	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000
M8	Cursus en opleiding in het kader van veiligheid	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
M9	Grondslag rioolheffing onderzoeken	€ 10.000			
M10	Watergerelateerde regels verankeren in Omgevingsplan		€ 5.000		
M11	Onderzoek verplichten afkoppelen/ niet aansluiten HW	€ 10.000			
M12	Functioneren mechanische riolering	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
M13	Grondwatermeetnet, metingen, analyseren en -advies	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
M14	Tussenevaluatie Watertakenplan			€ 10.000	
M15	Waterinput Omgevingsvisie (updates)		€ 5.000		€ 5.000
M16	Water en Rioleringsprogramma 2028-2031				€ 25.000
M17	Polder voor elkaar (niet vanuit rioolheffing)				
M18	Afkoppelcoach (stimuleren afkoppeling)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
M19	Inhuur wateradviseur	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000

Investerings riolering

Het rioolstelsel moet onderhouden worden. We willen het systeem nu maar ook in de toekomst op orde hebben zodat problemen in de openbare ruimte en de volksgezondheid voorkomen worden. Het is dan ook belangrijk dat er voldoende inzet en middelen beschikbaar is voor het rioolstelsel. Dit vraagt investeringen. In totaal investeren we de komende vier jaar € 12,8 miljoen in de vervanging van onze riolering, gemalen of onderdelen zoals telemetrie. We reserveren extra budget voor maatregelen op locaties waar wateroverlast kan ontstaan (€ 1,0 miljoen). Ook is € 0,4 miljoen beschikbaar voor particuliere afkoppeling bij gemeentelijke projecten. Dit brengt het totale investeringsvolume op € 14,2 miljoen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de benodigde investeringen. In het Watertakenplan zijn deze investeringen nader onderbouwd.

Watertakenplan Kaag en Braassem 2024-2027

		2024	2025	2026	2027
Nr.	Investerings				
I1	Rioolvervangings en verbetering (gemiddeld)	S € 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000
I2	Relining	S € 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000
I3	Hydraulische maatregelen (BRP) en meekoppelkansen	P € 250.000	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000
I4	Particuliere afkoppeling	P € 100.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
I5	DPRA maatregelen (inclusief SSW investeringen)	S			
I6	Pompen en gemalen EM	S € 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000
I7	Pompen en gemalen BK (inclusief CVK)	S € 450.000	€ 450.000	€ 450.000	€ 450.000
I8	Vervanging systeemonderdelen (putkoppen)	S € 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000

Met de rioolheffing financieren we de investeringskosten in afvalwater, hemelwater en grondwater. De gemeente streeft naar zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. In 2023 bedroeg de rioolheffing voor een woning € 288. In 2024 zal de rioolheffing stijgen met 5,2% als gevolg van de hoge inflatie. Om onze taken goed te kunnen vervullen, de riolering tijdig te kunnen vervangen en om onze ambitie voor een klimaatbestendige openbare ruimte te kunnen realiseren, zal de rioolheffing in 2024-2027 stijgen. In de planperiode is het noodzakelijk de heffing met 1,75% per jaar te verhogen plus de jaarlijkse indexatie.

Gemeentelijke taken: uitbreiding van de personele bezetting en investeren in kennis

Het aantal gemeentelijke watertaken is de afgelopen jaren toegenomen. Ook worden ze steeds complexer. Rollen en taken veranderen. Er wordt daarom het nodige gevraagd van ons als organisatie, qua kennisniveau en ook qua competenties. De ideale personele bezetting op verschillende taakvelden beperkt risico's en zorgt ervoor dat we taken tijdig en goed uitvoeren. De Stichting RIONED heeft een scan ontwikkeld waarmee de benodigde personele bezetting inzichtelijk kan worden gemaakt. Uit deze scan blijkt dat de binnen onze gemeente op het taakveld riolering onvoldoende bezetting aanwezig is om alle kerntaken uit te kunnen voeren (benodigd om een bepaalde (minimale) mate van kennis in huis te houden).

Geconcludeerd wordt dat de formatie te beperkt is om de huidige activiteiten en de minimaal benodigde kerntaken uit te voeren. Daar wordt op geanticipeerd door een adviseur water en riolering aan te trekken (vacature).

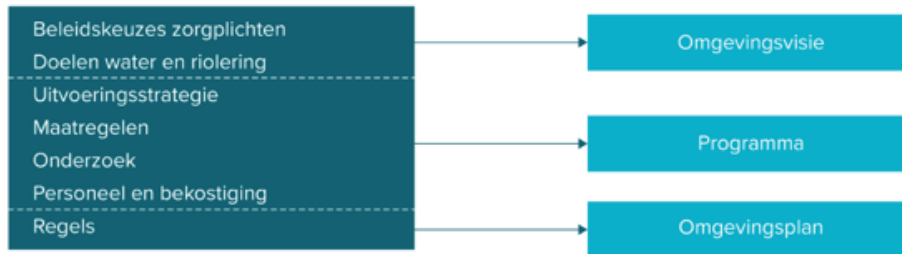
Het is onvermijdelijk om in het Watertakenplan gebruik te maken van vakjargon en begrippen. Deze woorden zijn direct in de tekst uitgelegd, dan wel weergegeven in de **begrippenlijst die op de laatste pagina's van deze rapportage te vinden is**. De begrippenlijst is tevens opgenomen als bijlage 0-1.

1 Kader

1.1 Planvorm

Het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) komt in de Omgevingswet terug als facultatief programma. Daarmee verdwijnt de planverplichting uit de Wet Milieubeheer. Wel wordt aangeraden om de belangrijkste aspecten van de gemeentelijke watertaken en de bekostiging ervan planmatig vast te leggen. Het facultatieve programma is vormvrij (geen wettelijke voorschriften) en ook de naam is voor de gemeente vrij om te kiezen. De datum van inwerkingtreding van de Omgevingswet is uitgesteld tot 1 januari 2024 (definitieve datum).

Gezien het abstractieniveau van de Omgevingsvisie (hier ligt de basis voor de noodzaak van een plan of programma) is gekozen voor een tussenvorm: het **Watertakenplan** (Wtp). Dit Wtp is breder dan een programma water en riolering; er vinden beleidskeuzen voor water plaats vanuit de Omgevingsvisie (2.0). Daarnaast worden de in het omgevingsplan te verankeren regels behandeld (verplichtingen voor burgers en bedrijven worden in het Omgevingsplan opgenomen). Om deze redenen wordt het Watertakenplan ter vaststelling aan de gemeenteraad aangeboden.



Figuur 1 Ontvlechting van het GRP (links) in de gemeentelijke omgevingsvisie, programma (water en riolering) en het omgevingsplan.

1.2 Stedelijk waterbeheer

Het stedelijk waterbeheer kent doelen op het gebied van volksgezondheid, waterkwaliteit en de (grond)waterhuishouding in de bebouwde omgeving. De gemeentelijke watertaken spelen hierbij een belangrijke rol. In voorliggend plan geven we invulling aan de gemeentelijke watertaken en werken we deze uit. Ook de nieuwe instrumenten van de Omgevingswet, zoals de omgevingsvisie en het omgevingsplan, spelen hierbij een belangrijke rol.

Stedelijk waterbeheer is meer dan afvalwater en riolering alleen. De gemeentelijke watertaken hebben betrekking op: vuilwater; hemelwater; en grondwater.¹

Deze taken hebben bovendien een relatie met andere gemeentelijke taken en maatschappelijke vraagstukken, zoals het beheer en de inrichting van de openbare ruimte, de woningbouwopgave, het bewaken en versterken van ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid, het anticiperen op en omgaan met de toenemende kans op weersextremen, bodemdaling, de energietransitie, het verbeteren van de waterkwaliteit en het versterken van de biodiversiteit.

1) Naast de drie formele watertaken heeft de gemeente een rol ten aanzien van (de kwaliteit van) oppervlaktewater en drinkwater, zie hoofdstuk 3.4.

Het hoofddoel van de riolering is om afvalwater uit gebouwen en de gebouwde omgeving te verwijderen en om hemelwater af te voeren. Daarmee wordt contact met vuilwater voorkomen en worden gezondheids- en overlastrisico's voor bewoners en gebruikers beperkt. De riolering vormt een omvangrijk systeem en het in stand houden ervan kost geld. Met het inzamelen en transporteren van vuilwater en (overtollig) hemelwater en grondwater dragen riolering, het (grond)watersysteem en de inrichting van de buitenruimte bij aan de leefbaarheid in de dorpen en steden. Wateroverlast, stank, milieuvervuiling en droogte worden hiermee zoveel mogelijk beperkt.

De benodigde middelen voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken worden bijeengebracht door het (op grond van de Gemeentewet) opleggen van een rioolheffing door de gemeente aan inwoners en bedrijven. In **hoofdstuk 5** wordt de ontwikkeling van de rioolheffing bepaald om nu en in de toekomst kostendekkend te blijven.

1.3 Gemeentelijke watertaken

De gemeentelijke watertaken spelen een belangrijke rol binnen het stedelijk waterbeheer. Deze taken richten zich op huishoudelijk en bedrijfsmatig afvalwater, hemelwater en grondwater. De gemeentelijke watertaken raken aan verschillende andere gemeentelijke taken in het fysieke domein en aan de taken van het waterschap.

De gemeentelijke watertaken blijven ook onder de Omgevingswet onverkort van kracht. De gemeentelijke watertaken hebben inhoudelijk een sterke samenhang met de taken van het waterschap voor het zuiveren van stedelijk afvalwater en die van de waterbeheerder voor het regionale watersysteem (het waterschap of Rijkswaterstaat). De gemeentelijke watertaken zijn:

- de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;
- de inzameling en de verwerking van afvloeiend hemelwater;
- het treffen van maatregelen in de openbare ruimte bij structurele problemen van de grondwaterstanden.

Naast de klassieke gemeentelijke watertaken noemt de Omgevingswet nog twee taken die in bijzondere gevallen toegedeeld zijn aan gemeenten:

- het beheer van watersystemen, in het geval dat de provincie dit specifiek aan de gemeente heeft toegedeeld;
- de zuivering van stedelijk afvalwater, in het geval dat het waterschap en de gemeente dit om doelmatigheidsredenen zijn overeengekomen.

Een belangrijk principe van de Omgevingswet is dat elk bestuursorgaan bij de uitoefening van zijn taken en bevoegdheden rekening houdt met de taken en bevoegdheden van andere bestuursorganen en zijn taken en bevoegdheden zo nodig met deze andere bestuursorganen afstemt. Dit betekent concreet dat we het waterschap vroegtijdig betrekken in plannen en projecten en vice versa.

Er is een grote beleidsvrijheid voor met name de omgang met huishoudelijk afvalwater in het buitengebied en voor de omgang met overtollig hemelwater en grondwater. Om die reden leggen we in voorliggend plan vast op welke wijze we hier invulling aan geven, zodat het voor inwoners en bedrijven duidelijk is wat zij van de gemeente kunnen verwachten en waar hun eigen verantwoordelijkheden liggen.

In **bijlage 1-1** zijn de gemeentelijke watertaken, inclusief oppervlaktewater en drinkwater nader toegelicht.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland is betrokken geweest bij het opstellen van dit Watertakenplan. Het concept plan is op 5 juli 2023 met vertegenwoordigers van HHR besproken. Het overleg heeft geleid tot enkele toevoegingen en wijzigingen aan het plan. De reactiebrief van HHR is als **bijlage 1-2** opgenomen.

1.4 Waaruit bestaat ons rioelstelsel

In onderstaande tabel zijn enkele kenmerken van het gemeentelijk rioelstelsel weergegeven.

Beschrijving	Aantal / lengte	
- Vrijverval rioelstelsel (totaal)	136	km
- <i>Gemengde riolering</i>	89	km
- <i>Vuilwaterriolering</i>	8	km
- <i>Regenwaterriolering</i>	35	km
- <i>Vol geschuimd (buiten werking)</i>	4	km

- Drukriolering (buitengebied)	107	km
- Persleiding	28	km
- Drainageleidingen	4,1	km
- Gemalen en bufferputten	94	stuks
- Pompunits (drukrioolunits)	778	stuks
- IBA klasse III	6	stuks
- Randvoorzieningen (BBB of BBL)	4	stuks
- Peilbuizen grondwatermeetnet	44	stuks
- Externe gemengde overstorten (zie bijlage 4-4)	60	stuks



2 Wat willen we bereiken?

Water en riolering dragen bij aan maatschappelijke doelstellingen, zoals volksgezondheid, veiligheid en kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Een goede waterhuishouding zorgt voor droge voeten, een kwalitatief goede groenvoorziening, een stevige bodem en een goede chemische en ecologische waterkwaliteit.

2.1 Visie

Kaag en Braassem wil een veilige en schone leefomgeving bieden aan haar inwoners, rekening houdend met duurzaamheid en anticiperend op klimaatverandering (adaptatie). Daarnaast streven wij ernaar voor én samen met onze inwoners te werken. Dat wil zeggen dat de afstand klein is en participatie en communicatie van/ met onze inwoners, verenigingen en het bedrijfsleven belangrijk zijn.

De gemeente Kaag en Braassem wil samen met haar inwoners en andere belanghebbenden werken aan een veilig, gezond, robuust en klimaatbestendig gemeentelijk (afval)watersysteem. Dit doen wij tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten.

Aan de visie liggen de leidende principes (samenhangende doelen) van stedelijk waterbeheer, zie **figuur 3** en onze **Omgevingsvisie** [[link](#)] ten grondslag. De volgende thema's spelen daarin een belangrijke rol: Veilig en gezond, Klimaatbestendig, Robuust en duurzaam, Samen (communicatie, bewustwording, participatie).

In **bijlage 2-1** zijn de in dit kader relevante aspecten uit de omgevingsvisie overgenomen. Samengevat betreft het bodemdaling, leefbaarheid en waarborgen kwaliteit en veiligheid in de dorpen, oppervlakte-waterkwaliteit (de Kader Richtlijn Water), klimaatadaptatie (beter bestand zijn tegen weersextremen), innovatie en duurzaamheid, participeren en samenwerken (vanuit eigen verantwoordelijkheden) inclusief buurtinitiatieven.

Opgaven als bodemdaling, de energietransitie, het omgaan met extremer weer en het versterken van de biodiversiteit, maken dat het belangrijk is om verstandig om te gaan met onze bodem en ons water. Beslissingen van nu kunnen grote gevolgen hebben voor bijvoorbeeld ons grond- en drinkwater in de komende decennia. Het water komt in alle facetten van de fysieke leefomgeving voor.

In voorliggend Watertakenplan vindt een uitwerking van de visie naar beleid en maatregelen plaats.

2.2 Ambitie

Vanuit deze visie is een aantal ambities opgesteld. De gemeente Kaag en Braassem:

1. zorgt door afvoeren van (huishoudelijk) afvalwater voor een veilige en gezonde leefomgeving. Door inzicht in de kwaliteit van de assets (basis op orde) te hebben, toekomstgericht te werken, en rekening te houden met een veranderend klimaat, wordt voorkomen dat de **volksgezondheid en veiligheid** nu en in de toekomst in gevaar komt.
2. beperkt maatschappelijke ontwrichting en schade bij extreme weersomstandigheden. Wij willen dat onze inwoners niet alleen nu, maar ook in de toekomst leven in een fijne, veilige en gezonde straat en omgeving; Wij richten de openbare ruimte daarom **klimaatbestendig** in. Waar mogelijk nemen wij aspecten als verdroging van groen/bomen/natuur, het vasthouden van water, infiltratie, oppervlaktewater zichtbaar houden (ruimtelijke kwaliteit), het verkoelende effect van stromend water (hittestress) mee in de plannen voor de leefomgeving². Bij het klimaatbestendig inrichten wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd: 'vasthouden – bergen – (en dan pas) afvoeren'
3. zorgt voor een **robuust en duurzaam** rioleringsstelsel. Waar mogelijk worden aanpassingen in de leefomgeving gecombineerd met werkzaamheden die nodig zijn vanuit andere disciplines. Het einde van de economische afschrijvingstermijn is niet per definitie een reden om riolering te vervangen; wanneer mogelijk en veilig wordt de levensduur verlengd. **Doelmatigheid** is een belangrijk criterium bij investeringsbeslissingen.
4. betreft haar bewoners bij (de uitvoering van) het beleid van de gemeentelijke watertaken. Ook zetten we actief in op **communicatie en participatie** om bewustwording rondom het thema (afval)water te creëren en te vergroten onder onze inwoners.

2) Waarbij opgemerkt wordt dat financiering vanuit de rioolheffing alleen toegestaan is indien deze één of meerdere zorgplichten (gemeentelijke watertaken) dienen, zie hoofdstuk 1.3



In hoofdstuk 4 worden deze doelen nader uitgewerkt (concreet gemaakt) in de paragrafen: Veilige en gezonde leefomgeving (4.2), Klimaatadaptatie (4.2), Robuust en duurzaam (4.3) en Communicatie en gedeelde verantwoordelijkheid (4.4).

Figuur 3 illustreert de verschillende beleidsdoelen in de praktijk van het stedelijk waterbeheer, gericht op brede maatschappelijke effecten, en onderverdeeld in hoofddoelstellingen en subdoelen.



Figuur 3 Illustratie samenhangende doelen stedelijk waterbeheer

3 Beleid gemeentelijke watertaken

In dit hoofdstuk wordt het bestaande beleid ten aanzien van de afvalwater-, hemelwater- en grondwaterzorgplicht beschreven. Voor een nadere toelichting en specificatie wordt verwezen naar **bijlage 1-1**. In **bijlage 3-1** zijn de hoofddoelen van de watertaken voor Kaag en Braassem uitgewerkt in functionele eisen, concrete maatstaven en meetmethoden, zie ook onderstaande tabel. We borduren voort op de huidige werkwijze en uitgangspunten; in **bijlage 3-2** is een korte evaluatie gegeven van de in de afgelopen planperiode uitgevoerde onderzoeken en maatregelen.

Watertaken	Aspecten onderverdeeld naar zorgplicht
Afvalwater	1. inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater 3. transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt 4. voorkomen van vuiluitworp naar bodem, grond- en oppervlaktewater 5. minimale overlast voor de omgeving (deels)
Hemelwater	2. doelmatig omgaan met de inzameling van hemelwater 5. minimale overlast voor de omgeving (deels)
Grondwater	6. voorkomen ontstaan structurele grondwateroverlast

3.1 Afvalwatertaak

In bestaand stedelijk gebied zorgt de gemeente voor het inzamelen en afvoeren van stedelijk afvalwater vanaf de perceelgrens. In het buitengebied is aansluiting op het openbaar (druk)riool niet altijd doelmatig en bestaat de mogelijkheid om een alternatieve voorziening toe te passen, zoals een individuele behandeling van afvalwater (IBA); de regels zijn vastgelegd in het (tijdelijke) omgevingsplan paragraaf 22.3.8 (bruidsschat). Alle kosten die gelieerd zijn aan de aansluiting en/ of alternatieve voorziening zijn voor de initiatiefnemer. Een alternatieve voorziening dient eenzelfde graad van milieubescherming te hebben als een zuivering technisch werk (aan te tonen door initiatiefnemer).³ Indien een alternatieve voorziening toegepast wordt binnen Kaag en Braassem, betreft het doorgaans een op oppervlaktewater lozende voorzieningen, waarvoor Hoogheemraadschap van Rijnland bevoegd gezag is. HHR heeft haar regels vastgelegd in de (bruidsschat) waterschapverordening.

3.2 Hemelwatertaak

De gemeente zorgt in bestaand stedelijk gebied voor het inzamelen en verwerken van hemelwater van percelen, voor zover het niet redelijk is om te verlangen dat bewoners en bedrijven dit zelf doen.⁴ Bij nieuwbouw en inbreidingen is het wél goed mogelijk om hemelwater binnen de perceelgrens te bergen en/ of te infiltreren, gescheiden aan te leveren, naar oppervlaktewater af te voeren en/of binnen het plangebied te bergen.

In het buitengebied moeten perceeleigenaren hemelwater op het eigen perceel verwerken of op aanliggend oppervlaktewater lozen, dat geldt zowel voor de bestaande situatie als bij nieuwbouw.

Hemelwateroverlast

Wat is *acceptabel*? Onder normale omstandigheden kunnen gemengde riolen en regenwaterriolen het hemelwater inzamelen, bergen en afvoeren. Bij hevige neerslag is de capaciteit onvoldoende om al het water te verwerken, dan kan er water op straat blijven staan. Afhankelijk van de omvang, de diepte van plassen en de duur van 'water-op-sstraat', is er sprake van hinder of overlast.

Hinder en moet soms geaccepteerd worden, zeker met het oog op klimaatverandering zal het vaker voor kunnen komen dat water-op-sstraat optreedt. De gemeente wil niet-acceptabele situaties zoveel mogelijk voorkomen. Hiervoor treft de gemeente maatregelen waar deze tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten mogelijk zijn. Er kunnen altijd extreme buien vallen waarbij sprake is van overmacht.

De gemeente Kaag en Braassem spreekt van (regen- en/of afval-) wateroverlast indien:

- afvalwater (als gevolg van een storing of calamiteit) op straat staat en/of huizen of gebouwen instroomt;
- afvalwater afkomstig uit een gemengd rioolstelsel langer dan 2 uur op straat staat, dit stinkt en/ of er toiletpapier en andere visueel waar te nemen verontreinigingen in aanwezig zijn (risico voor de volksgezondheid);
- water via de straat huizen en/ of gebouwen instroomt;
- afvalwater overloopt uit toiletten op begane grond niveau (retourstroom);
- water verkeersaders en doorgaande (ontsluitings)wegen gedurende meer dan 1 uur blokkeert;
- water langer dan 2 uur hinder oplevert voor het verkeer (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers);
- (afval)water langer dan 2 uur in een tuin staat en dit water afkomstig is uit het rioleringsstelsel.

Naast **overlast** kan er sprake zijn van **waterhinder**. Voorbeelden van hinder zijn: water tussen de trottoirbanden (dat slechts in beperkte mate stinkt en/of geen of in beperkte mate verontreinigingen achterlaat), ondergelopen achterpaden of tuinen. Dit kan overlast worden wanneer de hinder meerdere uren aanhoudt en/of frequent optreedt.

Kaag en Braassem adviseert waterbestendig te bouwen door onder andere het aan te houden vloerpeil van nieuwe panden hoger aan te leggen dan het maaiveld c.q. straatpeil in de buitenruimte. Door in de initiatieffase aandacht te besteden aan klimaatbestendigheid, kunnen ingrijpende en dure herstelmaatregelen in de toekomst voorkomen worden. Overwogen wordt om deze regels bindend vast te leggen in het omgevingsplan (**maatregel M10-M11**)

3.3 Grondwatertaak

De grondwaterzorgtaak houdt in dat het ontstaan van structurele grondwateroverlast wordt voorkomen en dat de gemeente in bestaande situaties mogelijke doelmatige maatregelen in openbaar gebied treft tegen structurele nadelige gevolgen van een te hoge grondwaterstand. De grondwatertaak betekent niet dat de gemeente voor een bepaalde grondwaterstand zorgt. De gemeentelijke watertaak geldt alleen

3) Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar bijlage 1-1: Inzameling en transport stedelijk afvalwater

4) Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar bijlage 1-1: Hemelwatertaak

voor maatregelen die niet tot de verantwoordelijkheid van een particulier, het waterschap of de provincie behoren (zie voor meer informatie **bijlage 1-1: Grondwartertaak**).

Een voorbeeld van een particuliere verantwoordelijkheid is de eis (conform de LIOR: [link](#)) dat alle percelen die grenzen aan oppervlaktewater het hemelwater en drainagewater moeten lozen op dat oppervlaktewater.

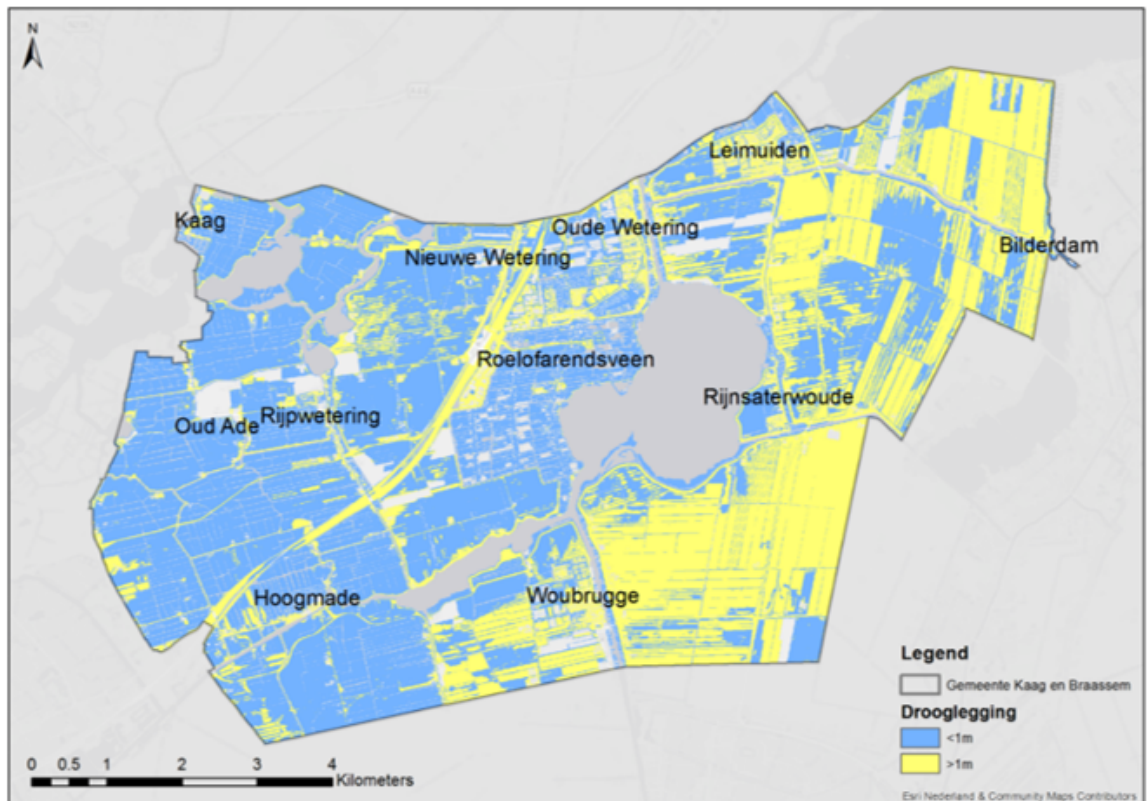
De gemeente neemt voor het ondiepe grondwater een regiefunctie op zich (zie *Waterloket* op pagina 8) en wil een aanspreekpunt zijn voor bewoners en bedrijven betreffende grondwaterproblematiek en vragen over het grondwater. Bij meldingen onderzoekt de gemeente de situatie, achterhaalt de (vermoedelijke) oorzaak en bekijkt of er doelmatige maatregelen mogelijk zijn.

Maatregelen bepaalt de gemeente zo veel mogelijk in samenspraak met alle betrokken partijen. De gemeente neemt in beginsel alleen maatregelen als deze in combinatie met andere projecten kunnen worden uitgevoerd (effectgericht werken).

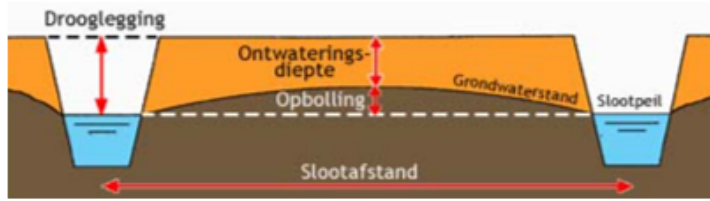
De particulier is verantwoordelijk voor de goede staat van zijn eigendom en voor het grondwater op eigen perceel (net als bij hemelwater en afvalwater). Hij zorgt voor bouwkundige of waterhuishoudkundige voorzieningen op zijn eigen terrein en voor de eigen woning (zoals een vocht-dichte vloer sinds het bouwbesluit van 1992 of een lekvrije kelder).

De gemeente heeft een grondwatermeetnet dat sinds 2013 bemeten wordt. De gemeente onderhoudt en exploiteert dit meetnet (**maatregel M13**). De analyseresultaten uit dit meetnet vormen de basis om toekomstige grondwateroverlast en/of –onderlast, zowel bij huidig gebruik als bij toekomstige werken of nieuwbouw tijdig te herkennen en zoveel mogelijk te voorkomen.

De gemeente streeft naar de in **tabel 1** weergegeven gewenste grondwaterstanden. Kenmerkend voor het gebied is dat er veenafzettingen voorkomen, waardoor er sprake is van een risico op bodemdaling. Hierdoor zijn de drooglegging en ontwateringsdiepte op sommige locaties zeer beperkt. Dit maakt dat het nastreven van (landelijk gedefinieerde) ontwateringscriteria in bestaand gebied veelal niet doelmatig is. Bij het streven naar de gewenste grondwaterstand maakt de gemeente daarom onderscheid in openbare gebieden met ruime drooglegging (>1 meter) en met geringe drooglegging (< 1 meter), zie **figuur 4**.



Figuur 4 Gebieden met een drooglegging groter en kleiner dan 1 meter



Tabel 1 Gewenste grondwaterstanden in relatie tot gebruik

Type	Gewenste grondwaterstand	
	drooglegging > 1 m	drooglegging < 1 m
Woningen met kruipruimte	0,7 m beneden maaiveld	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil
Tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,5 m beneden maaiveld	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil
Wegen	0,7 m beneden kruin weg	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil

Een grondwaterstand (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet) wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze ten minste 3 opeenvolgende jaren, langer dan twee opeenvolgende maanden per jaar hoger is dan de gewenste grondwaterstand.

Een grondwaterstand op een zekere locatie wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze ten minste voor 3 opeenvolgende jaren, langer dan 4 weken (cumulatief) per jaar lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving. Als (zolang) de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwateringsdiepte van 1,5 meter als signaleringswaarde gebruikt.

Er is sprake van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand wanneer er sprake is van een structureel te hoge of te lage grondwaterstand én de volksgezondheid in het geding is of als er schade ontstaat aan constructies van gebouwen, funderingen, verhardingen of beplanting. Voorbeelden van structurele grondwateroverlast zijn: vochtige verblijfsruimten, schade aan openbare verhardingen en/of afsterven van groenvoorzieningen.

Onder structurele grondwateronderlast wordt onder andere verstaan: aantasting van de gebruiksfunctie door droogstand van houten paalfunderingen en schade als gevolg van bodemdaling.

De gemeente vindt dat er geen sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand bij water in kruipruimtes/kelders of bij natte tuinen. In deze gevallen zijn er geen gevolgen voor de volksgezondheid en treedt er geen schade op.

Voor een uitgebreide toelichting op de definities en kaders wordt verwezen naar **bijlage 1-1**.

Waterloket

Inwoners en bedrijven kunnen met vragen en meldingen omtrent grondwater bij de gemeente terecht. Dit kan telefonisch via het algemene nummer (071-332 72 72) of middels het invullen van het online contactformulier [[link](#)].

3.4 Oppervlaktewater en drinkwater

Naast de drie formele watertaken heeft de gemeente een rol ten aanzien van (de kwaliteit van) oppervlaktewater en drinkwater.

3.4.1 Oppervlaktewater

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de bebouwde omgeving en het onderhoud van watergangen is geen specifieke watertaak van gemeenten. Als eigenaar van gronden langs watergangen in de openbare ruimte kan een gemeente wél onderhoudsplichtig zijn. Ook raakt waterkwaliteit aan de kwaliteit en het gebruik van de fysieke leefomgeving, waar de gemeente verschillende taken in heeft (o.a. openbare orde en veiligheid). Het toenemende gebruik van oppervlaktewater als recreatiewater (o.a. zwemmen en varen) stelt eisen aan de waterkwaliteit. Daarover zal een gemeente met de waterkwaliteitsbeheerder afspraken moeten maken: welke waterkwaliteit streven we na en wat is daarvoor nodig? Voor meer informatie over zwemwater wordt verwezen naar **hoofdstuk 4.4**.

3.4.2 Drinkwater

Klimaatverandering, toenemende verontreinigingen en een groeiende watervraag zorgen ervoor dat drinkwaterbedrijven steeds meer moeite moeten doen de leveringszekerheid van drinkwater te waarborgen. Als beleidsmaker en vergunningsverstrekker en met een zorgplicht voor inwoners spelen gemeenten een rol bij het waarborgen van de drinkwatervoorziening.

De aanwezigheid van schoon en voldoende drinkwater is in Nederland altijd een vanzelfsprekendheid geweest. De laatste jaren zien we dat er grenzen zitten aan de watervoorziening. Bewustwording is ook op dit vlak een aandachtspunt: meer bewust zijn van welke gevolgen drinkwaterverbruik (voorlichting aan bedrijven in huishoudens) en ruimtelijke keuzes (omgevingsbeleid) kunnen hebben voor de drinkwatervoorziening. Ook kan het besparen van drinkwater geïntegreerd worden in de woningbouwopgave. Met maatregelen voor opvang en gebruik van regenwater zorg je ervoor dat huishoudens minder drinkwater gebruiken. Regenwater kun je prima inzetten voor de tuin of het toilet. Geconstateerd wordt dat bij nieuwbouw in Nederland in de huidige tijd veel aandacht is voor isolatie, maar minder aandacht en regels voor (drink)wateroplossingen:

RIVM: snel actie nodig om drinkwatertekort te voorkomen (NOS Nieuws 3 april 2023)

Om te voorkomen dat we in 2030 een tekort aan drinkwater hebben, moet snel een pakket aan maatregelen worden genomen. Dat is urgent, want sommige drinkwaterbedrijven hebben nu al te weinig reserves. Dat schrijft het RIVM in een nieuw rapport dat eerdere berichten bevestigt.

Water moet langer worden vastgehouden en er moeten grotere watervorraden worden aangelegd, bijvoorbeeld door meer water in de duinen of bekkens op te slaan. Ook moeten alternatieve waterbronnen worden ontwikkeld, zoals de winning van drinkwater uit brak of zout water en uit rioolwater. Drinkwaterbedrijven die vrijwel direct meer capaciteit nodig hebben zijn Waterbedrijf Groningen, Vitens (in Friesland, Overijssel, Gelderland, Utrecht en Flevoland) en Dunea in het westelijke deel van Zuid-Holland.

1,4 miljard kubieke meter

De vraag naar drinkwater zal in 2030 zeker veel groter zijn dan nu, schrijft het RIVM. Naar verwachting is dan 1,4 miljard kubieke meter nodig, 100 miljoen kubieke meter meer dan in het ijkjaar 2020. Dat komt deels doordat tegen die tijd het aantal inwoners en de economie zijn gegroeid, maar ook door de klimaatverandering: in warmere zomers is meer drinkwater nodig, terwijl er door droogte minder beschikbaar is.

Het kabinet wil dat het watergebruik per persoon in 2035 is gedaald naar 100 liter per dag [we gebruiken nu 128 liter drinkwater per persoon in huis]. Drinkwater wordt gemaakt van oppervlakte- en grondwater en het is niet zeker of er over zeven jaar wel genoeg water is om drinkwater van te maken.

Ook nu al zijn in de zomer de reserves soms uitgeput, zoals gebeurd is in Gelderland, Overijssel, Groningen en delen van Zuid-Holland. Alle partijen die bij drinkwater betrokken zijn, zoals waterleidingbedrijven, waterschappen en provincies, worden aangespoord nu al te beginnen met nieuwe winningen.

Oplossingen

Een dreigend tekort is op te lossen door tegelijkertijd verschillende maatregelen te nemen, adviseert het RIVM. Naast bewust en zuinig watergebruik en het langer vasthouden van zoet water in ons land, moeten nieuwe winlocaties worden gezocht, vergunningen worden uitgebreid en in de duinen en in bekkens moet de buffercapaciteit worden vergroot. Daarnaast kan gedacht worden aan inkoop van drinkwater vanuit het buitenland.

Verder zijn alternatieve bronnen van belang. Op dat gebied lopen al verschillende initiatieven. Zo doet Waternet onderzoek naar het gebruik van brak kwelwater, omhoogkomend grondwater, uit de Horstermeerpolder. In een gezamenlijk project kijken drinkwaterbedrijven of het mogelijk is om rioolwater te zuiveren tot drinkwater.

In Limburg wordt gekeken hoe regenwater kan worden opgevangen en gezuiverd tot drinkwater. Verschillende waterbedrijven infiltreren oppervlaktewater in de diepe ondergrond. Daar ontstaat een voorraad die kan worden aangesproken bij een lange periode van droogte.

Brancheorganisatie is blij, maar bezorgd

Vewin, de brancheorganisatie van waterbedrijven, is blij met het RIVM-rapport. Het onderstreept de noodoproep die de sector eerder al deed. "Zonder snelle actie van betrokken partijen en in het bijzonder van de provincies ontstaan in steeds meer regio's knelpunten bij het verzekeren van de drinkwatervoorziening. Daardoor is niet gegarandeerd dat in alle provincies de beoogde nieuwe woningen tijdig van drinkwater zullen kunnen worden voorzien", stelt Vewin.

Het RIVM-rapport eindigt met een waarschuwing en oproep aan alle betrokken partijen: "Veel knelpunten zijn niet op een eenvoudige manier volledig op te lossen. Drinkwaterbedrijven ervaren lange, moeilijke procedures bij het realiseren van nieuwe winningscapaciteit. Daarom is een extra gezamenlijke inspanning en dialoog nodig tussen drinkwaterbedrijven, provincies, de rijksoverheid, waterschappen en andere stakeholders om aan de stijgende drinkwatervraag in 2030 te kunnen voldoen."

Binnen de gemeentegrenzen liggen geen grondwaterbeschermingsgebieden of intrekgebieden voor drinkwater gelegen. Wel heeft de gemeente aandacht voor het schoon houden van water, hetgeen bij-

draagt aan het waarborgen van de drinkwaterproductie. Dit doet zij door het scheiden van schone en vuile waterstromen, het reduceren van riooloverstortingen, infiltratie van hemelwater en het lozen van schoon hemelwater op oppervlaktewater, onder andere door afkoppeling en de ombouw van verbeterd gescheiden naar volledig gescheiden rioolstelsels (waarbij schoon hemelwater niet langer naar de rioolwaterzuivering afgevoerd wordt). De gemeente staat open voor het meewerken aan pilots en initiatieven van derden.

4 Hoe gaan we de doelen bereiken: programma water en riolering

De huidige beleidsuitgangspunten zoals verwoord in hoofdstuk 3 (en bijlage 1-1) blijven van kracht. Aanvullend op het huidige beleid worden de waterambities uit de omgevingsvisie, zoals verwoord in hoofdstuk 2, nader uitgewerkt. Aan ieder doel is een paragraaf gewijd, waarin wordt beschreven hoe daar invulling aan wordt gegeven en welke verwachtingen er vanuit het Wtp zijn naar andere partijen.

De omgevingsvisie is een 'groeidocument' dat, net als de samenleving, steeds mee verandert. Daarom zullen we de omgevingsvisie (en waar nodig het programma) waar nodig steeds een beetje bijstellen.

4.1 Veilige en gezonde leefomgeving

Het primaire doel van de riolering is het beschermen van de volksgezondheid (beperken infectieziekten); de kans dat mensen in aanraking komen met afvalwater moet tot een minimum beperkt worden. Dit wordt mede bereikt door het rioleringsstelsel gedegen te beheren en onderhouden, adequate vervangingen uit te voeren en de gebruikers voor te lichten over risico's en potentiële gevaren:

Rioleringsstelsel verkeert in goede staat

We streven naar het zoveel mogelijk beperken van gezondheidsrisico's. In het geval van de waterketen, betekent dit het zoveel mogelijk voorkomen van contact met afvalwater. We willen dat ons rioleringsstelsel, met alle bijbehorende voorzieningen, werkt en in goede staat verkeert. We voorkomen daarmee dat er afvalwater in het milieu terecht komt als gevolg van lekkages. Zo worden risico's op oppervlaktewater-vervuiling, bodemverontreiniging en grondwatervervuiling verkleind. Inwoners en bezoekers van onze gemeente mogen niet in contact komen met ongezuiverd afvalwater als gevolg van disfunctioneren van het systeem. Wij voeren het afvalwater daarom af naar de overnamepunten (veelal afvalwatertransportgemalen) van het waterschap.

In slechte staat verkerende riolen en andere onderdelen van het stelsel worden gerepareerd of vervangen. Met het oog op het besparen van kosten en het voorkomen van kapitaalvernietiging vervangen we riolen op basis van kwaliteit in plaats van de strategie 'vervangen op basis van leeftijd'.

De kwaliteit van de oudere riolering (30 jaar en ouder) is in beeld. Gebreken in de riolering zijn bekend en maatregelen worden getroffen om uittreding van afvalwater naar grondwater en andersom zoveel mogelijk te voorkomen. Vanuit kwalitatief perspectief zijn geen grootschalige urgente ingrepen voorzien.

Een deel van de riolen moet op korte termijn vervangen of gerepareerd te worden. De gemeente kiest er echter uit doelmatigheidsoogpunt voor om riolering alleen autonoom te vervangen wanneer de volksgezondheid of verkeersveiligheid in het geding komen. Minder urgente rioolvervangingen vinden plaats in combinatie met andere ingrepen in de openbare ruimte (wegreconstructie, renovatie, energietransitie en/ of klimaatadaptieve wijkgerichte aanpak, waaronder de aanleg van gescheiden rioolstelsels).

Medio 2023 is een Meerjaren Investerings Programma opgesteld voor de disciplines riolering, wegen, kunstwerken en groen, waarin het integrale karakter van met name riolering en wegen benadrukt wordt. De projecten worden gezamenlijk opgepakt en gefinancierd, wat kostenbesparend kan werken en de overlast voor de bewoners en gebruikers van de openbare ruimte beperkt. Vanuit het taakveld riolering is een bijdrage voor het aandeel rioolvervanging voorzien van gemiddeld € 2,2 miljoen per jaar (investering I1). Daar waar mogelijk en doelmatig wordt gekozen voor een wijkgerichte aanpak.

Daarnaast wordt op diverse locaties de riolering gerelined⁵. Het betreft geplande relining op basis van uitgevoerde rioolinspecties, als alternatief voor het geheel vervangen van het riool (**investering I2**). Naast planbare relining kunnen rioolinspecties en gebeurtenissen aanleiding zijn tot het uitvoeren van spoed- en (deel)relinings. In tegenstelling tot de planbare relining vallen deze ingrepen niet onder levensduur-verlengende investeringen, waardoor deze uit de exploitatie betaald worden (**maatregel M2**).

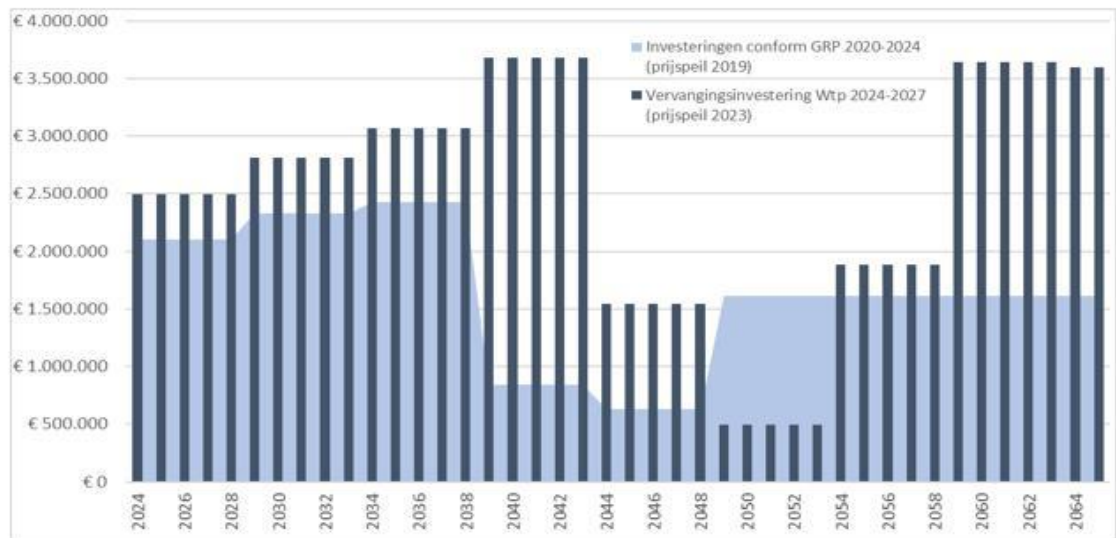
5) Figuur 5 Theoretisch benodigde investeringen lange termijn vrijverval riolering (op basis van een technische levensduur van 55 jaar, eenheidsprijzen Stichting RIONED, geïndexeerd naar prijspeil januari 2023)

Flexibel en budget gestuurd

De projecten worden veelal integraal opgepakt. Er vindt een bijdrage plaats vanuit zowel het product wegen als vanuit riolering. Door prioritering en jaarbudgetten kunnen projecten verschoven worden in de tijd. Daarnaast dient ook geanticipeerd te worden op kansen die zich aandienen om mee te liften met andere (onvoorziene) ingrepen in de openbare ruimte, of onvoorziene omstandigheden als gevolg van calamiteiten of volgend uit de rioolinspecties. We stellen dan ook voor een budget-gestuurde planning met een vast investeringskrediet te hanteren gebaseerd op eenheidspreizen van 2023.

Om de rioolheffing ook op de lange termijn 100% kostendekkend te laten zijn is ook inzicht nodig in de te verwachten investeringen ná de planperiode. Voor de middellange en lange termijn berekening wordt uitgegaan van een gemiddelde technische levensduur van de vrijvervalriolering van 55 jaar en de nieuwe, voor 2023 geïndexeerde, eenheidspreizen van Stichting RIONED.

Onderstaande grafiek toont de theoretisch benodigde vervangingsinvesteringen in perioden van 5 jaar. Opgemerkt wordt dat de theoretisch benodigde investering in de planperiode overeenkomt met de verwachte investeringsbehoefte uit het Meerjaren Investerings Programma (**investering I1 + I2**).



Figuur 5 Theoretisch benodigde investeringen lange termijn vrijverval riolering (op basis van een technische levensduur van 55 jaar, eenheidspreizen Stichting RIONED, geïndexeerd naar prijspeil januari 2023)

In het krediet voor de komende jaren hoeft geen rekening gehouden te worden met het vervangen van drukriolering en persleidingen, aangezien deze op basis van de technische levensduur in de planperiode nog niet vervangen worden. In totaal betreft het 135 km drukriolering en persleidingen. De eerste vervangingen zijn voorzien rond 2035 – 2040 en de piek zal rond 2050 liggen. Inspectie van drukriolering wordt omwille van technische uitvoerbaarheid en doelmatigheid niet uitgevoerd.

Effectief rioleringsbeheer

Ook de komende jaren is de gemeente voornemens om rioolreiniging⁶ en -inspectie planmatig en met dezelfde frequentie (10% van het areaal per jaar, vanaf 15 jaar oude riolen) uit te blijven voeren. Als gevolg van de prijsstijgingen en het nieuwe raamcontract is het budget voor rioolreiniging en inspectie opgehoogd (maatregel **M1**); hierdoor zijn we in staat de gewenste lengte riool te inspecteren. We borgen een goed inzicht in de staat en kwaliteit van het stelsel ook door te investeren in tijd voor gegevensbeheer (actueel maken en houden, verwerken revisies, GWSW-standaard via Kikker (een programma voor het beheer van de riolering) en koppeling aan GeoVisia). In de exploitatie is hiervoor structureel budget gereserveerd (maatregel **M3**). De hiermee gepaard gaande kosten vallen onder de exploitatie. In de planperiode worden de huis- en kolkaansluitingen opgenomen in het rioolbeheersysteem (maatregel **M4**).

6) Kaag en Braassem voert enkel planmatige rioolreiniging uit in combinatie met rioolinspectie. Alleen indien daar aanleiding voor is wordt autonome rioolreiniging (zonder inspectie) uitgevoerd. Er is geen apart budget voor autonome reiniging, aangezien dat in de praktijk vrijwel niet voorkomt.

Het is belangrijk om een accuraat beeld te houden van de geometrie van de riolering. Indien in het kader van de uit te voeren SSW⁷ onderzoeken daar aanleiding toe is, worden de hoogte (binnen onderkant rioleringsbuis) en rijksdriehoekcoördinaten en hoogte (x, y en z) van de putten ingemeten. Hiervoor wordt een structureel budget gereserveerd (**maatregel M6**).

Beheer en onderhoud IBA's en septictanks

Voor lozingen op oppervlaktewater is het hoogheemraadschap bevoegd gezag, voor lozingen in de bodem is dat de gemeente. In Kaag en Braassem bevinden zich enkel oppervlaktewater-lozers.

Binnen de gemeente zijn twee typen individuele bezinkings- en zuiveringssystemen aanwezig, te weten verbeterde septictanks en IBA's⁸. Verbeterde septictanks zijn in eigendom en beheer bij de particulier. De IBA's klasse III zijn in eigendom en beheer van de gemeente. Er is een service- en onderhoudscontract afgesloten met een marktpartij voor het jaarlijks onderhoud en het verhelpen van eventuele storingen (**maatregel M7**). Binnen de gemeente zijn geen niet aangesloten objecten bekend.

Naast de kosten voor beheer en onderhoud wordt periodiek (eens in de 20 jaar) rekening gehouden met een vervangingsronde van IBA's. In 2020 is groot onderhoud gepleegd aan alle IBA's, waardoor de eerste vervangingsronde voorzien is rond 2040. Indien er te zijner tijd doelmatige alternatieven zijn, vindt een heroverweging plaats.

Beheer en onderhoud pompen en gemalen

De eigen buitendienst is de afgelopen jaren geprofessionaliseerd, uitgebreid en voorzien van het benodigde materiaal en materieel om zelf proactief beheer en onderhoud uit te voeren. Alle medewerkers zijn bevoegd om de aan hen toegewezen taken te verrichten conform het Bedrijfsvoeringsplan rioolgemalen en pompunits (2021). De functionarissen dienen gekwalificeerd te zijn⁹, daarvoor is periodiek een (opfris) cursus/ training benodigd (**maatregel M8**).

De buitendienst voert zelf de periodieke keuringen en inspecties van pompunits uit onder leiding van de installatieverantwoordelijke. Daarnaast worden meldingen opgepakt en storingen verholpen door de eigen dienst. De gemalen en pompunits worden respectievelijk eens in de 2 en 4 jaar onderworpen aan een verplichte NEN3140 inspecties. Gelijktijdig met de inspectie wordt een keuring uitgevoerd en worden hijskettingen periodiek vervangen op basis van een visuele inspectie (deze kosten maken onderdeel uit van de reguleren werkzaamheden en onderhoudsbudgetten). Tevens vindt op hetzelfde moment de reguliere (jaarlijkse) reinigingsronde plaats.

Naast het verkrijgen van meer inzicht van de buitendienst in (de kwaliteit en het functioneren van) de gemeentelijke pompen en gemalen, zal door deze gestructureerde aanpak het aantal storingen naar verwachting structureel afnemen, evenals de daaraan gerelateerde kosten. Dit zal de komende jaren gemonitord worden.

Verskil tussen pompen en gemalen (inclusief bufferputten):

- Een pompunit maakt onderdeel uit van het drukrioolstelsel en heeft per definitie één pomp.
 - *Technisch*: maximaal 15 vuilwateraansluitingen op een pompunit aangesloten.
 - Inwendige putoppervlak maximaal 1,1 m² en inhoud maximaal 2,5 m³.
- Een gemaal maakt onderdeel uit van het vrijval rioleringsstelsel en heeft vaak twee pompen.
 - *Technisch*: meer dan 15 vuilwater- en/of gemengde aansluitingen.
 - Inwendige putoppervlak minimaal 1,1 m² en inhoud minimaal 2,5 m³.
 - Meestal 2 pomps uitrusting met het oog op bedrijfszekerheid.
- Bufferputten zijn verzamelputten die onderdeel uitmaken van het drukrioolstelsel. Deze putten vallen onder de categorie *Gemalen*.

Beheer en onderhoud randvoorzieningen

Binnen de gemeente liggen twee bergbezinkbassins en twee bergbezinkleidingen. Deze voorzieningen dienen om water te bergen zodat er minder vuilemissie naar oppervlaktewater plaatsvindt. Goed onderhoud is nodig om de werking te waarborgen. De gemeente voert het volgende onderhoudsregime:

- 2 keer per jaar monitoren werking in het veld en gelijktijdig reiniging pompen.
- Jaarlijks reiniging van de voorzieningen (bakken, leidingen) met een pomp-zuigwagen.

7) Zie begrippenlijst, bijlage 0-1: Systeemoverzicht Stedelijk Water

8) Zie begrippenlijst, bijlage 0-1: Individuele behandeling afvalwater

9) Eveneens gekwalificeerd voor het uitvoeren van visuele inspecties bij pompen en gemalen, waaronder t.b.v. hijskettingen

De kosten voor het beheer en onderhoud maken onderdeel uit van de reguliere exploitatiebudgetten die gedekt worden uit de rioolheffing.

Inzicht in functioneren vergroten

Op het moment dat de data in voldoende mate geactualiseerd is in het beheersysteem voeren we per cluster een Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW) studie uit. Een SSW is sinds 2020 de opvolger van het Basisrioleringsplan voor alle gemeentelijke watertaken, met daarin een beschrijving van de stedelijke watersystemen en het functioneren daarvan en een evaluatie van de gemeentelijke watertaken. Het SSW geeft ons inzicht in het theoretisch systeem functioneren onder normale en extreme omstandigheden. Net als bij de Basisrioleringsplannen in 2016-2017, voeren we ook de SSW's in een zestal clusters uit. Ieder jaar één cluster, startend in 2024. De volgende clusters zijn aanwezig:

1. Kaag
2. Oud Ade en Rijpwetering
3. Nieuwe Wetering en Veenderveld
4. Rijnsaterwoude, Hoogmade en Woubrugge
5. Roelofarendsveen en Oude Wetering
6. Leimuideren en Bilderdam

Tot en met 2029 reserveren we jaarlijks budget voor het opstellen van een van de SSW's (**maatregel M5**).

We vergroten ons inzicht in de grondwaterstanden en ontwateringsdiepten door het grondwatermeetnet uit te breiden ter plaatse van grootschalige nieuwbouwlocaties (om zodoende al voor de bouw inzicht te hebben op de optredende grondwaterstanden).

Voorkomen contact met afvalwater

Tijdens extreme neerslag kan water op straat voorkomen; niet alleen uit het regenwaterriool, maar deels ook vanuit de gemengde riolering. We scheiden vuilwater (zoals afvalwater) en schoonwater (zoals hemelwater) zo veel mogelijk, zodat overstorten minder frequent optreden en water op straat bij hevige buien minder vervuild is. Dit pakken we zoveel mogelijk integraal op, te weten bij rioolvervanging of andere grootschalige ingrepen in de openbare ruimte.

Via de gemeentekanalen attenderen we onze inwoners er periodiek op voorzichtig om te gaan met water op straat en hier niet in te spelen (zie nevenstaande foto).



Figuur 6 Contact met mogelijk vervuild water

Water op straat bij hevige neerslag is niet altijd te voorkomen; we treffen maatregelen op locaties die in de praktijk niet aan de norm voldoen. We willen niet dat onze inwoners gezondheidsklachten onder vinden als gevolg van te hoge grondwaterstanden. Wij realiseren ons dat onze invloed daarop beperkt en niet altijd aanwezig is¹⁰, desalniettemin hebben wij (als gemeente) de loketfunctie, en zijn wij het eerste aanspreekpunt voor onze inwoners en het bedrijfsleven.

Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Wanneer er meldingen komen over een slechte waterkwaliteit, onderzoeken wij het aandeel van de riolering daaraan, voordat eventueel maatregelen getroffen worden. Wij sturen niet enkel op emissie, maar op kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

We gaan het werkelijk functioneren monitoren, stellen periodiek SSW's op en richten ons beheer en onderhoud dusdanig in dat emissies vanuit het rioolstelsel op oppervlaktewater (en/ of naar de bodem) worden geminimaliseerd. Wij vegen onze wegen periodiek, reinigen frequent de kolken en voeren rioolreiniging en -inspectie planmatig uit. Bij afkoppeling van verhard oppervlak nemen we de mogelijke

¹⁰)onder andere: het peilbeheer van oppervlaktewater is een taak van het waterschap en perceeleigenaren hebben zelf een verantwoordelijkheid ten aanzien van grondwater op het eigen perceel

effecten daarvan op de ecologische waterkwaliteit mee in onze afweging. Daar waar nodig overleggen we met onze waterpartners.

Hemelwater mag geloosd worden op oppervlaktewater (indien dat kwantitatief niet tot problemen leidt) mits het de kwaliteit van het ontvangende water niet negatief beïnvloedt. Expliciete kwaliteitseisen ontbreken voor hemelwater dat geloosd wordt op oppervlaktewater. Waterschap en gemeente treden met elkaar in overleg over de te treffen maatregelen bij het lozen van afstromend hemelwater, zodat deze lozingen geen belemmering zijn voor een goede waterkwaliteit. Uitgangspunt is dat afstromend hemelwater "in beginsel schoon genoeg is om zonder verdere maatregelen terug te brengen in het milieu." Wanneer het water echter afkomstig is van druk bereden wegen, markten, of aanzienlijke oppervlakken voorzien zijn van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink), dan zullen hieraan preventieve eisen gesteld worden. Bij nieuwbouw, waarbij afkoppeling (eigenlijk: niet aankoppeling) standaard is, dient de ontwikkelaar maatregelen te treffen zodat de kwaliteit van het afstromende hemelwater aan bovenstaande uitgangspunten voldoet. Hierbij wordt tevens verwezen naar de zorgplicht in het landelijk Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi, zie **bijlage 0-1**).

Overstorting van afvalwater reduceren en afvoer van hemelwater naar de zuivering beperken

Ondanks dat de vuilemissiedoelstellingen behaald zijn, gaat Kaag en Braassem verder met het scheiden van schone en vuile waterstromen. Dit gebeurt door bij nieuwbouw vermenging aan de bron te voorkomen en door bij bestaande situaties af te koppelen, mits doelmatig.

Bij nieuwbouw blijft het hemelwater gescheiden van afvalwater en wordt alleen het afvalwater naar de AWZI afgevoerd. Het hemelwater komt in oppervlaktewater terecht¹¹.

Bij bestaande bebouwing is veelal een gemengd rioolstelsel aanwezig. Met het oog op klimaatverandering wordt een te vervangen gemengd riool in ongeveer de helft van de gevallen vervangen door een gescheiden stelsel¹². Gestreefd wordt in die gevallen gelijktijdig een deel van het afvoerend oppervlak van de particuliere verharding af te koppelen. Hiermee wordt de kans op wateroverlast gereduceerd, de afvoer van schoon hemelwater naar de zuivering verder verminderd en het leidt tot het verder terugdringen van het aantal riooloverstortingen en het volume overstortend rioolwater tijdens hevige neerslag.

Besluit lozen buiten inrichtingen

In 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) in werking getreden. Als gevolg hiervan is de vergunningplicht voor (riool)overstorten afgeschaft, daarvoor in de plaats is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) gekomen. De Tweede Kamer heeft bepaald dat overstorten worden uitgezonderd van heffingsbetaling aan het waterschap. De algemene regel is dat een overstort moet zijn opgenomen in het GRP (voorliggend Watertakenplan). Vanuit de rijksoverheid is gekozen om de overstortvergunning te laten vervallen, omdat in het beleidsplan ook een beoordeling van de milieugevolgen plaatsvindt; voor Kaag en Braassem is dat in het Basisrioleringsplan.

In **bijlage 4-4** is een overzicht opgenomen van alle (kenmerken van) overstorten en bergbezinkbassins in de kernen van de gemeente Kaag en Braassem.

Voor de uitgangspunten, (stelsel)kenmerken en berekeningsresultaten (het milieutechnisch functioneren van het rioolstelsel) wordt verwezen naar het Basisrioleringsplan 2018 (kenmerk WATBF7232R001 en -002), dat onlosmakelijk met dit Watertakenplan verbonden is.

Controle op lozingen van bedrijven

De omgevingsdienst voert namens de gemeente de milieutaken uit. Zij houden o.a. toezicht op het indirect lozen van afvalwater door bedrijven. Ook kan de Omgevingsdienst afvalwatermonsters nemen. Er is afstemming tussen gemeente en omgevingsdienst over de lozingen van bedrijven na constatering van vetophopingen bij gemalen en/of pompputten waardoor het functioneren wordt belemmerd. De omgevingsdienst voert hiervoor bij een aantal bedrijven extra controles uit.

11) Eis LIOR: alle percelen die grenzen aan oppervlaktewater moeten hemelwater en drainage water lozen op oppervlaktewater

12) Het is niet altijd mogelijk, doelmatig of zinvol om gescheiden riolen aan te leggen. Bijvoorbeeld indien oppervlakkige afstroming van regenwater via de straat naar oppervlaktewater mogelijk is (niet nodig), of er onvoldoende ondergrondse ruimte is voor een gescheiden stelsel, dan wel geen afvoermogelijkheden voor hemelwater (niet mogelijk). Ondoelmatig kan het bijvoorbeeld zijn wanneer er relatief weinig verharding aangesloten is op de bestaande gemengde riolering.

4.2 Klimaatadaptatie

4.2.1 Algemeen

We streven naar een klimaatadaptieve inrichting van de openbare ruimte in 2050¹³. Dat geldt zowel ten aanzien van wateroverlast, hitte, droogte, als overstromingen¹⁴. De Omgevingsvisie ligt hieraan ten grondslag. We onderzoeken welke verantwoordelijkheden bij inwoners of bedrijven liggen en wat we zelf (blijven) doen (**maatregel M11**). Nieuwe gemeentelijke beleidsregels verankeren we in het Omgevingsplan (**maatregel M10**).

In dit Watertakenplan focussen wij ons (met het oog op de gemeentelijke watertaken) op wateroverlast (**4.2.2**) (als gevolg van extreme neerslag) en droogte (**4.2.3**). Maatregelen die we treffen kunnen een positief neveneffect hebben op het reduceren van de kans op hittestress. We zoeken naar de interactie in maatregelen. Autonome hitte-maatregelen worden niet bekostigd vanuit dit plan. Hetzelfde geldt voor overstromingen (van rivieren en ander open water); dit aspect wordt door de waterbeheerders (hoogheemraadschap en rijk) opgepakt.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft een **Waterschapsverordening** opgesteld. In de Waterschapsverordening, de vervanger van de Keur, staan regels om de sloten, rivieren, meren, plassen, de dijken en de gemalen in het gebied van Rijnland te beschermen. De hierin opgenomen regels gelden vanaf 1 januari 2024. In de Waterschapsverordening zijn ook verplichte klimaatbestendige regels voor nieuwe grootschalige gebiedsontwikkelingen opgenomen. De klimaatbestendige regels moeten ervoor zorgen dat een gebied zo wordt ingericht dat het goed voorbereid is op de gevolgen van klimaatverandering. Voor informatie over de Waterschapsverordening wordt verwezen naar **bijlage 4-1**.

Op 23 maart 2023 is de **landelijke maatlat** voor een groene en klimaatadaptieve gebouwde omgeving aan de Tweede Kamer gepresenteerd. De landelijke maatlat is de basis voor het klimaatadaptief bouwen, waaraan voldaan moet worden om toekomstbestendig te ontwikkelen. De landelijke maatlat definieert eenduidig voor nieuwbouw wat er onder klimaatadaptief bouwen en inrichten wordt verstaan en bestaat uit kwalitatieve doelen, kwantitatieve prestatie-eisen en richtlijnen voor de thema's overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit en bodemdaling. Met deze maatlat wordt het voor gemeenten, vastgoedeigenaren en de bouwsector duidelijk wat nodig is voor klimaatbestendige nieuwbouwontwikkelingen. De landelijke maatlat zal juridisch geborgd worden via een instructieregel in het [landelijke] Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, zie **bijlage 0-1**) of de meer specifieke regelgeving in het [landelijke] Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl, zie **bijlage 0-1**). Gezien de (omvang van de) bouwopgave, de urgentie van extremer weer door klimaatveranderingen en de wens om daarin geen kansen te missen, zal Kaag en Braassem niet afwachten tot de maatlat juridisch is geborgd maar actief aan de slag gaan om de maatlat in eigen te beleid borgen (zoals het LIOR/DIOR, omgevingsvisie 3.0) en in de praktijk toe passen. In bestaand gebied geldt dat de maatlat als inspanningsverplichting geldt, en geen resultaatverplichting. Meer informatie over de Maatlat: [Landelijke maatlat \(overheid.nl\)](#). De **Klimaatadaptatiestrategie Kaag en Braassem 2023-2030** is onlangs afgerond.

De gemeente zal haar beleid ten aanzien van hemelwaterberging, ook op particulier terrein, herzien op basis van de waterschapsverordening, **maatregel M10-M11**. Bij nieuwbouw (particuliere percelen) berging op eigen terrein voor te schrijven van 20 mm, vast te leggen in de anterieure overeenkomst. Dit wordt geborgd in het Omgevingsplan. Genoemde berging maakt onderdeel uit van de waterbergingseis van 90 mm (in 24 uur), waarvan 20 mm wateropvang in de bodem, die HHR voorschrijft per 1 januari 2024. Bij de realisatie van nieuwe bebouwing (meer dan 11 woningen) tellen de nog onverharde tuinen deels mee als verharding:

- Tuinen < 50 m2 tellen voor 75% mee als hard oppervlak;
- Tuinen vanaf 50 tot en met 150 m2 tellen voor 50% mee als hard oppervlak;
- Tuinen groter dan 150 m2 tellen voor 25% mee als hard oppervlak.

Buitengebied - drukriolering

In gebieden met drukriolering verzamelt de gemeente **géén** hemelwater in. De particulier verwerkt het hemelwater op eigen terrein of voert het hemelwater af naar oppervlaktewater. Hemelwater mag **niet** aangesloten zijn of worden op de drukriolering.

13) Gemeenten hebben zich gecommitteerd aan een 'klimaatbestendig en waterrobuust' Nederland in 2050, via het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie [VNG position paper Klaimaatadaptieve gemeenten].

14) Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie – thema's: [Kennisdossiers - Klimaatadaptatie \(klimaatadaptatienederland.nl\)](#)

Stedelijk gebied - vrijvervalriolering

In bestaand stedelijk gebied is hemelwater veelal aangesloten op de gemengde riolering. De gemeente Kaag en Braassem kent voor deze situaties geen verplichting voor particulieren om dit hemelwater op termijn zelf op eigen terrein te verwerken (zie **bijlage 4-2** voor de onderbouwing en de afkoppelstrategie). De huidige lozings situatie wordt vooralsnog gehandhaafd.

Indien de gemeente het bestaande gemengde riool in de straat vervangt door een gescheiden stelsel, wordt van de burger verwacht dat meegewerkt wordt aan afkoppeling van de voorzijde van de woning. Communicatie hierover wordt project specifiek ingestoken. De gemeente draagt de kosten voor de afkoppeling aangezien dit het algemeen nut dient (geen direct profijt voor de perceeleigenaar). Hiervoor is jaarlijks budget beschikbaar (**investering I4**). Daarnaast stimuleren wij onze inwoners om hemelwater af te koppelen en/ of de tuin te ont-tegelen, zie **hoofdstuk 4.4**.

4.2.2 Wateroverlast

Wij richten ons op het voorkómen van wateroverlast. Als uitgangspunt geldt daarbij dat te treffen maatregelen doelmatig zijn. Kaag en Braassem zet ook de komende jaren in op het treffen van klimaat adaptieve maatregelen in combinatie met andere ingrepen in de openbare ruimte (denk aan het meeliften bij rioolvervangingsprojecten en wegreconstructies). Ook blijven we inzetten op verdergaande afkoppeling van verhard oppervlak met als doel de afvalwaterketen te ontlasten en waterhinder en -overlast zoveel mogelijk te beperken.

In de Omgevingsvisie is de doelstelling uitgesproken om de leefomgeving van Kaag en Braassem zo in te richten en te onderhouden dat we in de toekomst beter om kunnen gaan met klimaatverandering en extremer weer. Maatregelen die de gemeente Kaag en Braassem treft dragen daaraan bij, maar ook van de inwoners en ondernemers wordt een bijdrage verwacht; de tuinen en daken van alle inwoners samen vormen immers een groot deel van het totale (verharde) oppervlak (zie **hoofdstuk 4.4**).

De kwetsbare gebieden voor wateroverlast zijn in beeld door uitvoering van de Basis Rioleringsplannen (2016-2017) en in het kader van de klimaatstresstest (2019-2020). In deze viewer¹⁵ is vrij toegankelijke informatie te verkrijgen over de huidige en toekomstige situatie en risico's.

Reduceren risico op wateroverlast...

... onder normale omstandigheden

In het kader van het Basisrioleringsplan (BRP) is het hydraulisch functioneren van de bestaande rioolstelsels van alle kernen modelmatig getoetst aan de **norm-bui 08** (zie bijlage **0-1**). Geconcludeerd is dat er op een aantal locaties theoretisch water-op-straat voorkomt bij bui 08, maar dat dit **niet** leidt tot potentiële overlast bij deze norm-bui. Uit de praktijk is dat ook niet bekend bij 'vergelijkbare buien'. Desondanks zijn met deze berekeningen wel de '**gevoelige plekken**' in beeld gebracht:

Locaties met water op straat bij de norm-bui zijn doorgaans ook gevoeliger voor overlast bij zwaardere buien; om deze reden is in het BRP voor al deze locaties bepaald welke maatregelen getroffen kunnen worden om water op straat te voorkómen bij deze gebeurtenis. Het is **niet** doelmatig om al deze maatregelen solitair (autonoom) uit te voeren. Daarnaast zal bij voorgenomen maatregelen ook altijd een doorkijk worden gemaakt naar zwaardere buien. Uitvoering van de BRP (SSW) maatregelen wordt gecontinueerd, waarbij we onderscheid aanbrengen in autonome maatregelen (grotendeels al uitgevoerd) en maatregelen die in combinatie met andere ingrepen en ontwikkelingen uitgevoerd worden (omwille van doelmatigheid). De komende planperiode is een constant bedrag per jaar¹⁶ beschikbaar voor uitvoering van deze maatregelen en het benutten van meekoppelkansen (**investering I3**), naast de in hoofdstuk 4.2.1 aangegeven investering voor particuliere afkoppeling (**investering I4**).

... tijdens extremen

Kaag en Braassem heeft daarnaast een hemelwaterstresstest laten uitvoeren; hiermee kan grip worden gekregen op de vraag wat de impact van extreme neerslag is op de rioolstelsels. Of deze impact reden is om maatregelen te treffen is een risicoafweging maar hangt ook af van kansen in de ruimtelijke ordening en ambities op andere (klimaat) vlakken.

In de hemelwaterstresstest Kaag en Braassem zijn verschillende situaties en neerslaggebeurtenissen bekeken om inzicht te krijgen in het functioneren van de rioolstelsels bij extreme neerslag.

In kaart is onder andere gebracht:

- De impact van de "Herwijnen bui", de zwaarste gemeten neerslaggebeurtenis in Nederland.

15) <https://www.klimaat-effect.nl/>

16) het tempo van uitvoering van de maatregelen staat niet vast (als gevolg van meeliften met andere dragers); de kredieten blijven beschikbaar indien deze later uitgevoerd worden

- De impact van RIONED Bui 09 en Bui 10, inclusief een verkenning welke gebouwen gevaar lopen bij die bui.
- De impact van de historische bui (praktijkbui van 28 juli 2014).

Bij de hemelwaterstresstest zijn locaties aan het licht gekomen die bovengemiddeld gevoelig zijn voor wateroverlast bij zwaardere c.q. extreme(re) buien dan de norm-bui. De gemeente heeft mogelijke maatregelen in kaart gebracht en de effecten hiervan op het risico op wateroverlast laten berekenen. Uit de hemelwaterstresstest blijkt ook dat het rioleringsstelsel van Kaag en Braassem goed functioneert. Het aantal aandacht locaties is relatief beperkt en vanuit het rioleringssysteem beschouwd is het risico op wateroverlast beperkt.

We focussen ons op het uitvoeren van onderzoek naar en uitvoering van effectieve en doelmatige maatregelen om de kans op (potentiële) waterhinder en -overlast in deze gebieden te reduceren door gebruik te maken van het hemelwaterstructuurplan¹⁷ en nadere (watersysteem)analyses uit te voeren in de SSW's die de komende jaren opgesteld worden (**maatregel M6**). Daarbij kijken we ook nadrukkelijk naar het samenspel tussen de riolering en oppervlaktewater; hoge oppervlaktewaterstanden kunnen tijdens zware neerslag leiden tot retourstroming naar de riolering en extra opstuwning veroorzaken, hetgeen het risico op wateroverlast (aanzienlijk) kan vergroten. Een bekend voorbeeld is de bestaande wateroverlast bij Noord- en Zuideinde, zie **hoofdstuk 4.2.3**.

In de planperiode en daarna, hebben wij in onze investeringsplanning ruimte om maatregelen te treffen om potentiële wateroverlast te voorkomen, of om anderszins op een meer duurzame wijze met hemelwater om te gaan door mee te liften met andere ingrepen in de openbare ruimte (**investering I3 en I4**). Als gevolg van het steeds beter in beeld krijgen van de opgave en concrete maatregelen die getroffen kunnen en moeten worden, wordt na de planperiode rekening gehouden met een toename van de jaarlijks benodigde investeringskosten in de jaren 2028 tot en met 2050 (**investering I5**). Het betreft opgaven naast de reguliere vervangingsprojecten alwaar meekoppelkansen al benut en gefinancierd worden vanuit het afkoppelbudget.

Klimaatadaptatie – maatregelen wateroverlast

Naast de (ondergrondse) maatregelen die uitgevoerd worden wanneer het bestaande riool vervangen wordt, betreft het aanvullende (veelal bovengrondse) maatregelen die getroffen kunnen worden indien in de praktijk blijkt dat plaatselijk extra ingrepen gewenst zijn én meegelift kan worden bij ingrepen in de openbare ruimte.

Ingrepen om de kans op wateroverlast te reduceren zijn:

- Het vergroten van de riolering (meer berging en betere afvoer).
- Stoepranden en straatpeilverlaging toepassen (bergen op straat om afstroming naar woningen te voorkomen).
- Waterberging in de openbare ruimte (groenvoorzieningen en speelplaatsen gebruiken voor buffering van water bij hevige neerslag).
- Ondergrondse regenwaterberging (scheiden waterstromen, infiltreren en/of afvoeren van regenwater).
- Meer open water (berging- en afvoercapaciteit van oppervlaktewater vergroten, waardoor regenwater beter af kan stromen).
- Gebouwen beschermen tegen water (om laaggelegen ruimten droog te houden kunnen o.a. drempels worden verhoogd).

¹⁷Analyse van de mogelijke toekomstige hemelwaterstructuur van het rioolstelsel, zodat ontwikkelingen en rioolvervangingen in samenhang bekeken kunnen worden (voorbeeld: als we hier geen regenwaterriool aanleggen, waar moet het hemelwater van het bovenstroomse deel dan naartoe)

4.2.3 Bodemdaling

Een groot deel van Kaag en Braassem bestaat uit veengrond. Deze grondsoort is gevoelig voor bodemdaling die kan ontstaan door **veenoxidatie**¹⁸ en door **belasting van de veengrond**¹⁹ met zwaarder ophoogmateriaal zoals zand, beton of asfalt.

Het grondwaterpeil wordt continu kunstmatig verlaagd, dit lijkt op de lange termijn niet houdbaar en staat ter discussie.

Wat betreft de bodemdaling die in bestaande situaties ontstaat vanwege belasting: enkel doorgaan met het opnieuw opbrengen van de bodem met zwaarder ophoogmateriaal om de opgetreden bodemdaling te compenseren biedt geen soelaas. Gezocht moet worden naar duurzame oplossingen. Dit is een gezamenlijke opgave voor en met agrariërs, met vrijwel alle overheden die bij bodemdaling en veenoxidatie betrokken zijn, zoals het hoogheemraadschap Rijnland, de provincie Zuid-Holland en de Omgevingsdienst West-Holland.

Meer dan 40% van het totale landoppervlak van de gemeente Kaag en Braassem is gevoelig voor veenoxidatie, en derhalve voor bodemdaling; er zijn plekken waar de bodem de komende 30 jaar in totaal circa 60 centimeter zal dalen bij ongewijzigd beleid [bron: Omgevingsvisie 2.0 Kaag en Braassem]

Bodemdaling is een opgave waar de gemeente voornamelijk een **participerende en samenwerkende rol** voor zichzelf ziet weggelegd. Deze opgaven vragen (provinciale en regionale) afstemming en samenwerking met voornamelijk onze agrariërs en het hoogheemraadschap²⁰ en de provincie.

De Rijksoverheid wil in het kader van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) de natuur versterken, stikstofuitstoot verminderen, waterkwaliteit verbeteren en meer doen tegen klimaatverandering. De provincie Zuid-Holland wil samen met waterschappen, gemeenten en maatschappelijke partners, grondeigenaren en -gebruikers op zoek naar oplossingen per gebied. De plannen voor Zuid-Holland worden uitgewerkt in een Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG). Dat vormt de basis voor de gebiedsprocessen in de provincie. De provinciale PPLG's moeten leiden naar de landelijke doelen in het NPLG. Het gebiedsplan van de provincie Zuid-Holland wordt uiterlijk op 1 juli 2023 ingediend bij het Rijk.

Wateroverlast Noord- en Zeuideinde - Polder voor elkaar

In de Veender- en Lijkerpolder Buiten de Bedijking zijn flinke opgaven op het gebied van wateroverlast, waterkwaliteit en de gebruiksfunctie van het water. Bovendien vindt er een grootschalige gebiedsontwikkeling plaats in deze polder.

Rijnland en de gemeente zijn een intensieve samenwerking aangegaan onder de noemer van project 'Polder voor elkaar'.

In delen van de polder wordt niet voldaan aan de provinciale normen voor wateroverlast. Er is veel open water, maar door de geringe drooglegging is er onvoldoende berging. Bovendien is de interactie tussen de riolering en het oppervlaktewatersysteem bij hevige regenval niet goed in beeld. Tevens is het gebied, gelegen in veengrond, onderhevig aan bodemdaling; dit heeft gevolgen voor drooglegging, onderhoud wegen, riolering, fundering huizen, etc.

De problematiek van Noord- en Zeuideinde is in kaart gebracht, geanalyseerd en oplossingsrichtingen (mitigatieplannen) worden geïnventariseerd. De realisatiefase van de voorkeursvariant is voorzien in de periode 2027-2028. In (de planperiode van) dit Watertakenplan zijn vooraan nog er geen additionele kosten voorzien vanuit het taakveld riolering. Wel bestaat de mogelijkheid om de bestaande riolering (uit kwalitatief oogpunt) te vervangen gelijktijdig met de nader te bepalen maatregelen uit de voorkeursvariant. Dit zal, zoals aangegeven, naar verwachting grotendeels ná de planperiode van voorliggend Watertakenplan zijn.

4.3 Robuust en duurzaam

Duurzaamheid heeft continue aandacht binnen Kaag en Braassem. Dat zit in ons eigen 'doen en laten', maar dat vragen wij ook van ontwikkelaars, onze inwoners en het bedrijfsleven (Duurzaam Bouwloket):

18) Wanneer veengronden worden ontwaterd en in contact komen met zuurstof, breken ze af en lost de veen als het ware op. Hierdoor zakken veel polders in ons veenweidegebied. Sinds kort is ook duidelijk dat deze vorm van bodemdaling niet alleen zorgt voor een lager maaiveld. Het zorgt er ook voor dat enorme hoeveelheden broeikasgassen worden uitgestoten. Bodemdaling door veenoxidatie draagt daarmee bij aan de opwarming van de aarde.

19) Deze vorm van bodemdaling is vooral terug te zien in gebieden waar gebouwd wordt: de bebouwde kom en bij wegen. Deze vorm van bodemdaling kan (plaatselijk) oplopen tot centimeters per jaar en heeft grote gevolgen: wegen verzakken, rioleringshuizen breken af, er ontstaat wateroverlast of hinder en er kan paalrot optreden in houten funderingen.

20) Een groot deel van het bodemdalingsgebied en omliggend water is van hen en zij hebben hier dagelijks mee te maken.

Het doel is om met elkaar een prettige en toekomstbestendige leefomgeving te realiseren die regenbestendig en minder gevoelig voor hitte is, meer biodiversiteit kent, en waarbij bewust omgegaan wordt met materialen en energie.

Op het gebied van water trekken we samen op met onze waterpartners binnen de zuiveringskring. Innovatieve initiatieven van derden ondersteunen we.

Als gemeente hebben we naast een voorbeeldrol, eveneens een sturende rol. We vergroenen de leefomgeving, realiseren waterberging, koppelen verhard oppervlak af en we stimuleren en enthousiasmeren anderen (zie **hoofdstuk 4.4**).

Conform de principes “niet afwentelen” en de trits “vasthouden-bergen-afvoeren” gelden er (bergings)eisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Om het watersysteem klimaatbestendig te maken is veel berging nodig. Bij herontwikkelingen en nieuwbouw moet de toename van verhard oppervlak worden gecompenseerd door de aanleg van berging en open water (gemeentelijk beleid bij kleine en Waterschapsverordening bij grotere ontwikkelingen).

Bij nieuwbouw en verbouw wordt, afhankelijk van de omvang, geen of slechts in beperkte mate hemelwater geaccepteerd door de gemeente, hiervoor is de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Dit wordt nader gespecificeerd en vastgelegd in het omgevingsplan (**maatregel M10-M11**). Voor de grotere ontwikkelingen geldt de Waterschapsverordening, voor de kleinere, individuele bouwprojecten het gemeentelijk beleid. Een voorbeeld is het lozen van het hemelwater op oppervlaktewater indien het perceel daaraan grenst, conform de LIOR.

Continueren ingeslagen weg ten aanzien van afkoppelen

De gemeente hanteert het beleid om duurzame rioleringsystemen aan te leggen door schoon water en vuilwater gescheiden te houden. Door minder gemengd water kan het afvalwater (op termijn) eenvoudiger benut worden als grondstof of energiebron, vraagt het transport minder capaciteit en minder energie en uiteindelijk minder voorzieningen, vinden minder (vuile) overstortingen op oppervlaktewater plaats en kan schoon water lokaal worden benut hetgeen verdroging tegengaat. Tevens draagt dit niet-aankoppelen en afkoppelen van het schone water ook bij aan het verminderen van de kans op wateroverlast.

De ingeslagen weg ten aanzien van het afkoppelen van verhard oppervlak van de gemengde riolering wordt gecontinueerd. Hierbij maken we gebruik van het hemelwaterstructuurplan, waarin weergegeven is hoe op termijn met het vrijkomende hemelwater omgegaan wordt en de dimensionering van (hoofd) hemelwaterstructuren.

4.4 Communicatie en gedeelde verantwoordelijkheid

Wij willen onze inwoners betrekken, enthousiasmeren en stimuleren om tuinen te ontharden, groene daken aan te leggen, een regenton te plaatsen en/of (zelf) af te koppelen. In bijlage 4-3 zijn de resultaten opgenomen van een analyse naar bestaande subsidiemogelijkheden voor afkoppeling en groene daken vanuit het Rijk, de provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap van Rijnland. Als gemeente liften we mee op deze initiatieven en zullen we aandacht besteden aan het kenbaar maken van deze regelingen.

Kaag en Braassem stimuleert afkoppelen en het treffen van andere klimaatadaptieve maatregelen door particulieren. Dit wordt deels gefinancierd vanuit het Watertakenplan (**maatregel M18** afkoppelcoach) en deels vanuit de algemene middelen (breder karakter). Daarnaast bestaan er subsidiemogelijkheden voor particulieren en bedrijven, zie **bijlage 4-3**.

De gemeente investeert in het anticiperen op zwaardere buien, maar verlangt daarbij ook participatie van haar inwoners; iedereen kan immers zijn of haar ‘steentje’ bijdragen:

Kaag en Braassem is aangesloten bij **Stichting Steenbreek**.

De missie van deze stichting is: “Onze leefomgeving verandert in een snel tempo: plant- en diersoorten verdwijnen en levende systemen raken verstoord. Daarom helpt elke vierkante meter steen die wordt vervangen door groen, in zowel de private als de openbare ruimte. Het zorgt ervoor dat water weer in de bodem zakt, de temperatuur in de stad tempert, fijnstof wordt afgevangen, insecten, amfibieën, vogels en kleine dieren weer een leefgebied vinden, het bodemleven verbetert en mensen zich prettiger en gezonder voelen. Stichting Steenbreek wil de trend van de verstening stoppen, zowel in de publieke als private ruimte, en onze leefomgeving in Nederland duurzaam vergroenen. Daarbij kijken we verder dan enkel ‘groen doen’, want dat is niet voldoende. Daarom richten onze activiteiten zich op vier kernthema’s: biodiversiteit, klimaatadaptatie, sociale cohesie en gezondheid.”

Eén van de acties die geïnitieerd worden vanuit Stichting Steenbreek is het jaarlijkse **NK Tegelwippen**. De gemeente Kaag en Braassem is in 2023 debutant op het NK Tegelwippen, in het klassement 'kleine gemeentes'. Iedereen kan zelf de gewipte tegels online opgeven. Ook alle tegels die we in de openbare ruimte wippen tellen mee. Hier zal ook via de gemeente-kanalen aandacht aan geven worden om zoveel mogelijk inwoners te stimuleren mee te doen.



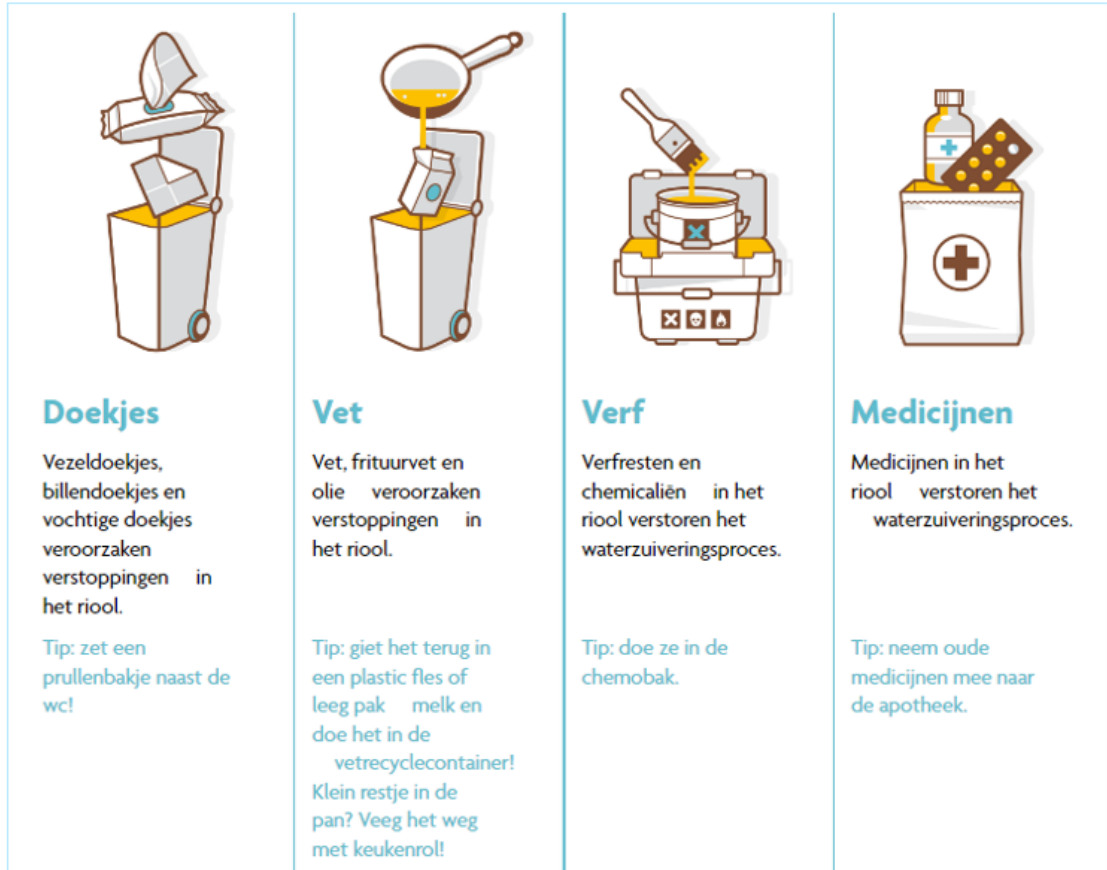
Voor andere ideeën met betrekking tot het verminderen van verharding op percelen kunnen inwoners contact opnemen met de gemeente. Op de website van **Duurzaam Bouwloket** [[link](#)] is informatie te vinden over regentonnen en groene daken.

We willen dat gelijktijdig met de afkoppeling van openbaar gebied (deels) particuliere verharding afgekoppeld wordt. We continueren de ingeslagen weg op basis van vrijwilligheid. Indien de participatiegraad bij projectmatige afkoppeling tegenvalt, zal de gemeente dit verplichten (in het omgevingsplan).

We informeren onze inwoners periodiek; dat geldt ook voor het zwemmen in natuurwater waarop riooloverstorten kunnen lozen en/of andere verontreinigingsbronnen aanwezig kunnen zijn. In Nederland is het niet verboden om te zwemmen in oppervlaktewater, dit is echter op eigen risico. De zwemwaterkwaliteit wordt (alleen) bij de 700 officiële zwemwaterlocaties in Nederland gemonitord door Rijkswaterstaat en de waterschappen. Meer informatie over officieel zwemwater via deze [link](#)²¹.

Ongewenst lozingsgedrag moet voorkomen worden. Het betreft zowel illegale lozings van chemische stoffen, doekjes, vet, verf en medicijnen in het riool, als foutieve aansluitingen van afvalwater op de regenwaterriolering en vice versa. Wij zullen periodiek, in samenwerking met Rijnland, aandacht besteden aan het voorkomen van milieuverontreiniging en verstoppingen als gevolg van foutief gebruik van de riolering. We sluiten hiervoor aan bij landelijke campagnes en/ of communicatie vanuit HHR.

²¹<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/gebruiksfuncties/zwemwater/>



Figuur 7 Dit hoort niet in het riool [www.nietinhetriool.nl/]

Minimale overlast voor de omgeving bij werkzaamheden

Om overlast van werkzaamheden voor de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen, besteedt de gemeente veel aandacht aan goede communicatie richting inwoners. Bij werkzaamheden in de openbare ruimte worden de belanghebbenden vroegtijdig en goed geïnformeerd over de gevolgen hiervan met betrekking tot bereikbaarheid en bedrijfsvoering. Tevens wordt rioolvervangning zoveel mogelijk afgestemd op wegwerkzaamheden. Hiermee wordt de (frequentie van) overlast voor omwonenden beperkt.

4.5 Maatregelenprogramma water en riolering

Om de gestelde doelen te bereiken zijn in dit hoofdstuk maatregelen bepaald. Onderstaande tabel toont de maatregelen die in de planperiode 2024 – 2027 uitgevoerd worden. Voor de investeringen wordt verwezen naar **tabel 3 in hoofdstuk 5.3 en bijlage 5-1**.

Tabel 2: Maatregelenprogramma water en riolering 2024-2027.

		2024	2025	2026	2027
Nr.	Maatregelen en onderzoeken				
M1	Rioolreiniging en -inspectie	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
M2	Reparaties uitvoeren n.a.v. inspecties	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
M3	Databeheer (revisieverwerking en beheer op orde)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
M4	Rioolbeheersysteem (huis- en kolkaansluitingen)	€ 15.000	€ 15.000		
M5	Systeemoverzicht Stedelijk Water (1 per jaar)	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
M6	Inmetingen rioolstelsel (in het kader van SSW's)	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
M7	IBA Service en Onderhoudscontract derden	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000
M8	Cursus en opleiding in het kader van veiligheid	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
M9	Grondslag rioolheffing onderzoeken	€ 10.000			
M10	Watergerelateerde regels verankeren in Omgevingsplan		€ 5.000		
M11	Onderzoek verplichten afkoppelen/ niet aansluiten HW	€ 10.000			
M12	Functioneren mechanische riolering	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
M13	Grondwatermeetnet, metingen, analyseren en -advies	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
M14	Tussenevaluatie Watertakenplan			€ 10.000	
M15	Waterinput Omgevingsvisie (updates)		€ 5.000		€ 5.000
M16	Water en Rioleringsprogramma 2028-2031				€ 25.000
M17	Polder voor elkaar (niet vanuit rioolheffing)				
M18	Afkoppelcoach (stimuleren afkoppeling)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
M19	Inhuur wateradviseur	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000

5 Wat is daarvoor nodig?

Wat is daarvoor nodig (middelen) en hoe organiseren (personeel) en bekostigen we dat?

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten (inning van de rioolheffing) van de rioleringszorg behandeld. De Commissie Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) stelt dat de rioolheffing maximaal kostendekkend mag zijn (de gemeente mag besluiten om een deel van de kosten uit andere middelen te financieren). Het is daarnaast toegestaan om voor toekomstige (riool)vervangingen of groot onderhoud een spaarvoorziening in het leven te roepen en voor deze toekomstige uitgaven te sparen. Een meer dan 100% kostendekkende rioolheffing is niet toegestaan.

Aan de uitgavenzijde wordt onderscheid gemaakt in lopende kapitaallasten, nieuwe investeringen (vervanging en o.a. afkoppeling), exploitatielasten (personele inzet, maatregelen (onderzoek en plannen), beheer en onderhoud stelsel) en btw. Deze aspecten worden in dit hoofdstuk behandeld.

De inkomstenkant is de exponent van de uitgavenzijde. In dit rapport wordt de heffing berekend die nodig is om een kostendekkend geheel te hebben en in ook de toekomst te houden.

Om deze reden wordt een langere periode (tot 2065) dan de looptijd van het Watertakenplan in ogen-schouw genomen. Er kan geanticipeerd worden op een toekomstige stijging of daling van de lasten.

5.1 Algemeen

Investeringen in de riolering moeten op grond van de gemeentelijke financiële voorschriften worden geactiveerd²². Activeren leidt tot kapitaallasten (rente en afschrijving).

Indien de gemeente beschikt over een spaarvoorziening mógen investeringen bij voldoende saldo direct worden afgeboekt in de balanssfeer. Kaag en Braassem gebruikt de voorziening als een **egalisatievoorziening** om oplopende kapitaallasten als gevolg van toekomstige pieken in (riool)vervangingen op te vangen en om de jaarresultaten van het rioleringsplan te egaliseren.

Onderzoeken mogen slechts onder voorwaarden worden geactiveerd; in Kaag en Braassem worden onderzoeken gedekt vanuit de exploitatie (kostensoort 4351000). Jaarlijks is hiervoor een bedrag gereserveerd. Daarnaast worden reeds voorziene onderzoeken meegenomen in de meerjarenraming van de exploitatie (onder dezelfde post).

De gemeente kent ten aanzien van de rioolheffing een **gebruikersheffing**. Voor zowel woningen, als voor niet-woningen geldt een vast tarief afhankelijk van de capaciteit van de watermeter. Percelen die enkel hemelwater of grondwater afvoeren wordt een afwijkende (geringere) heffing opgelegd. Meer informatie over de verschillende categorieën en de hoogte van de heffing in 2023 is te vinden in de [Verordening op de heffing en de invordering van rioolheffing 2023 \(officielebekendmakingen.nl\)](#).²³

22) Basisregel dat investeringen met economisch nut geactiveerd moeten worden (artikel 59, eerste lid BBV). Alle investeringen in het riool (vervanging en verbetering) zijn investeringen met een economisch nut. Immers, een gemeente kan middelen genereren via het riooltarief (artikel 59, tweede lid BBV).]

23) In de 'Verordening op de heffing en de invordering van rioolheffing 2024' wordt aan artikel 6.4 toegevoegd:

Het saldo van de egalisatievoorziening (inclusief reserve) bedraagt op 1 januari 2023 € 7.581.000. Dit saldo wordt aangewend om stijgende kapitaallasten op te vangen en om schommelingen en/of eventuele tegenvallers in de exploitatie op te kunnen vangen, zonder dat er direct een begrotingstekort optreedt. Positieve resultaten (of uitgestelde kosten) worden eveneens aan de egalisatievoorziening toegevoegd. Het saldo in de voorziening is geen overschot, maar is benodigd om (met een acceptabele ontwikkeling van de rioolheffing) ook in de toekomst kostendekkend te blijven.

Iedere 4 jaar, wanneer er ook een nieuw Watertakenplan komt (dan wel een Programma water en riolering), wordt er een nieuw kostendekkingsplan opgesteld waarin de doorkijk ook telkens 4 jaar opschuift. Tussentijds kan het kostendekkingsplan geactualiseerd worden indien daar aanleiding toe is: voor de jaarlijkse begroting en/ of bij substantiële afwijkingen ten opzichte van de prognoses. Bij een actualisatie wordt de heffing voor het volgende begrotingsjaar berekend en of de geprognosticeerde ontwikkeling van de rioolheffing nog volstaat.

We kijken financieel vooruit tot en met 2065. De reden is dat op deze wijze ook een beeld verkregen wordt over de financiële consequenties van keuzes, ook op de middellange en lange termijn.

Uitgangspunt voor de berekeningen is 100% kostendekkendheid in de periode tot en met 2065, waarbij het saldo van de voorziening volledig ingezet wordt (ultimo 2065 is het saldo van de voorziening rekenkundig nul).

5.2 Kapitaallasten

Kaag en Braassem hanteert een financiële afschrijvingstermijn (economische levensduur) van 50 jaar voor vrijverval riolering, afkoppelvoorzieningen en druk- en persleidingen²⁴. De economische levensduur voor de vervanging van pompputten (bouwkundig) en mechanisch/elektrische onderdelen (van pompen en gemalen) bedraagt respectievelijk 40 en 15 jaar. Hiervoor geldt een annuïteiten afschrijving. De interne rekenrente (omslagrente) voor geactiveerde en nieuwe investeringen bedraagt 2,0% vanaf 2024 (uitgangspunt is een constant rentepercentage voor alle jaren).

Onderstaande tabel toont de gehanteerde financiële afschrijvingstermijnen.

Tabel 3 Financiële afschrijvingstermijnen

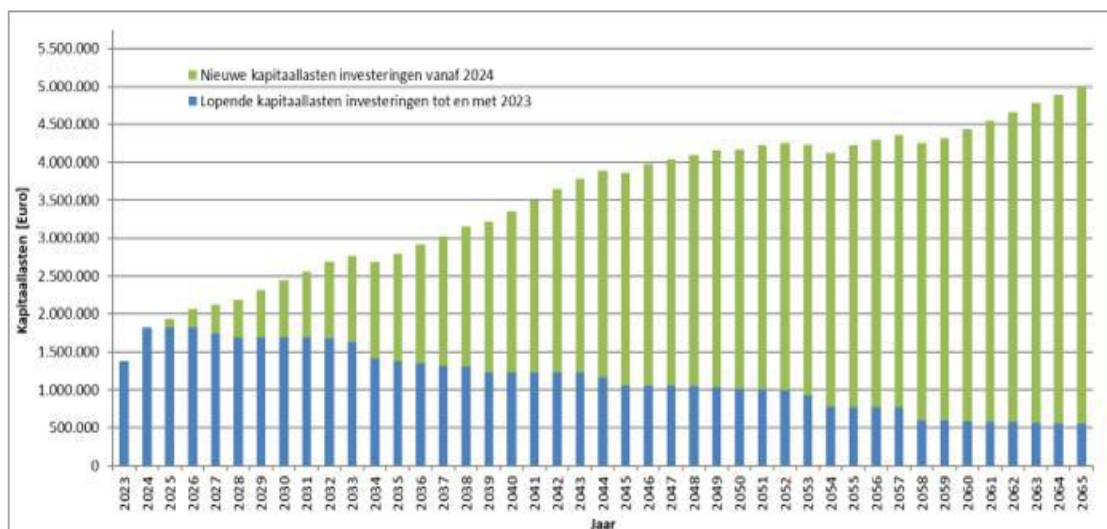
Onderdeel	financiële afschrijvingstermijn [jaar]
Rioolvervanging (vrijverval)	50
Drukriolering en persleidingen	50
DPRA investeringen (klimaatadaptatie)	50
Pompunits bouwkundig	40
Gemalen bouwkundig	40
Rioolrenovatie	40
Pompunits verdeelkasten	40
Randvoorzieningen bouwkundig	40
Pompunits mechanisch/ elektrisch	15
Gemalen mechanisch/ elektrisch	15
Randvoorzieningen mechanisch/ elektrisch	15
RTC	15
IBA's	15
Verdeelkasten pompunits/ CVK	15

Investeringen in het verleden, ten behoeve van vervangingen (al dan niet in combinatie met verbeteringen zoals afkoppeling) zijn geactiveerd; dit heeft geleid tot kapitaallasten. Onderstaande grafiek toont de lopende kapitaallasten van geactiveerde investeringen tot en met 2023 (blauw), alsmede de nieuwe kapitaallasten als gevolg van nieuwe, geplande, investeringen (groen).

In 2024 bedragen de kapitaallasten 38% van de totale begroting van ruim € 4,84 miljoen. De prognose is dat deze oplopen tot € 5,0 miljoen in 2065 (59% van de totale begroting van € 8,46 miljoen).

²⁴ "indien de gebruiker aan kan tonen dat het jaarlijkse leidingwaterverbruik lager is dan 400 m3, geldt het belastingtarief zoals vermeld in het tweede lid." Hiermee wordt de weeffout hersteld en betalen deze gebruikers het reguliere tarief.

24) Ook voor de met de drukriolering en persleidingen meegelegde elektrakabel die de gemeentelijke pompputten van energie voorzien. Deze worden vanaf 2030 ook vervangen. De kosten worden te zijner tijd meegenomen in de ramingen.



Figuur 8: Lopende en nieuwe kapitaallasten taakveld riolering.

5.3 Nieuwe investeringen planperiode

De komende jaren vinden investeringen plaats door riool gerelateerde maatregelen uit te voeren.

- Vervangings- en verbeteringsinvesteringen ten behoeve van riolering, die gefinancierd mogen worden vanuit de rioolheffing omdat deze één of meerdere zorgplichten dienen, worden geactiveerd en financieel afgeschreven over 40 tot 50 jaar (zie **tabel 3**). Dit geldt tevens voor afkoppeling of andere investeringen in het kader van klimaatadaptatie (Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie maatregelen). Bij vervangingen maakt het niet uit of de riolering vervangen wordt, dan wel in zijn geheel gerenoveerd: gerelined²⁵. In **bijlage 5-1** zijn de geraamde (riool)vervangingsinvesteringen tot en met 2065 opgenomen.
- Vervangingsinvesteringen ten behoeve van pompen en gemalen worden geactiveerd en financieel afgeschreven over 15 tot 40 jaar, zie **tabel 3**.
- Kosten voor groot onderhoud, zoals het baggeren van waterbodems, mogen niet geactiveerd worden. Deze kosten komen direct ten laste van de rioolheffing. Een eventuele bijdrage vanuit de "Voorziening vervanging en groot onderhoud" is toegestaan.
Kaag en Braassem hanteert de volgende definitie voor het begrip **Groot onderhoud**: Onderhoud van ingrijpende aard dat op een groot deel van het object wordt uitgevoerd én na een langere gebruiksperiode moet worden verricht, ook wel lang-cyclisch onderhoud genoemd. Hieronder valt bijvoorbeeld deel-relining van rioolbuizen, voor zover dit de levensduur van het rioolstelsel als geheel niet verlengt, en het periodiek opschonen van de bodems van retentievoorzieningen. Investeringen voor groot onderhoud mogen niet geactiveerd worden. Wanneer er sprake is van groot onderhoud, zullen de investeringsbedragen derhalve direct uit de voorziening onttrokken (moeten) worden, dan wel ten laste moeten komen van de exploitatie.
- Plannen en onderzoeken worden direct ten laste van de exploitatie gebracht.

Onderstaand een samenvatting van de investeringen in de planperiode:

Tabel 4 Investerings planperiode 2024 tot en met 2027 (P = periodiek, S = structureel)

		2024	2025	2026	2027
Nr.	Investerings				
11	Rioolvervanging en verbetering (gemiddeld)	S	€ 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000
12	Relining	S	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000
13	Hydraulische maatregelen (BRP) en meekoppelkansen	P	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000
14	Particuliere afkoppeling	P	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
15	DPRM maatregelen (inclusief SSW investeringen)	S			
16	Pompen en gemalen EM	S	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000
17	Pompen en gemalen BK (inclusief CVK)	S	€ 450.000	€ 450.000	€ 450.000
18	Vervanging systeemonderdelen (putkoppen)	S	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000

25)Grootschalige relining wordt gelijkgesteld aan vervanging, waardoor hiervoor dezelfde financiële (rekenkundige) uitgangspunten gelden. 'grootschalige' relining is een relatief begrip; als stelregel geldt dat het meerdere strengen betreft en dat als uitgangspunt geldt dat deze strengen (na relining) zullen blijven liggen, indien de overige strengen een aantal jaren later vervangen zouden worden.

Voor een samenvatting van het kostendekkingsplan wordt verwezen naar bijlage 5-1.

5.4 Exploitatielasten

De exploitatielasten bedragen in 2024 afgerond € 2.541.000, zie onderstaande tabel. Dit bedrag is exclusief kapitaallasten, exclusief btw toerekening en eventuele dotaties of onttrekkingen aan de voorziening.

Tabel 5: Exploitatie taakveld riolering.

Kostensoort	Omschrijving	2024	2025	2026	2027	vanaf 2028	BTW
4110888	Salaries en sociale lasten via KVS	397.822	397.822	397.822	397.822	397.822	nee
4211888	Belastingen via KVS	12.042	12.042	12.042	12.042	12.042	nee
	Overhead	669.633	669.633	669.633	669.633	669.633	nee
4330000	Precario	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	nee
4351000	Personeel van derden	280.000	280.000	280.000	280.000	250.000	ja
4380002	Gas en elektra	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	ja
4380004	Collectieve energie inkoop	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	ja
4380101	Contributies/lidmaatschap	3.614	3.614	3.614	3.614	3.614	ja
4380147	Klein onderhoud mechanische riolering	206.500	206.500	206.500	206.500	206.500	ja
4380148	Klein onderhoud vrij verval	132.500	132.500	132.500	132.500	132.500	ja
4380149	Reinigen en inspectie vrij verval	82.500	82.500	82.500	82.500	82.500	ja
4380150	Kolkenzuigen	99.000	99.000	99.000	99.000	99.000	ja
4380151	Overstorten en grondwatermetingen	45.100	45.100	45.100	45.100	45.100	ja
4380152	Bijhouden rioolbeheersysteem	87.300	87.300	72.300	72.300	72.300	ja
4380153	Plannen en onderzoeken						
4380168	Telefoon- en portokosten	82.500	82.500	82.500	82.500	82.500	ja
4380888	Overige goederen en diensten via KVS	133.123	129.990	129.990	129.990	129.990	nee
4720000	Mutatie voorzieningen	0					
4720888	Mutatie voorzieningen via KVS	7.130	7.130	7.130	7.130	7.130	nee
4730000	Afschrijving						
4730888	Afschrijving via KVS (tractie)	69.085	78.989	79.431	96.651	96.651	nee
4740000	Rentelasten						
4740888	Rentelasten via KVS	23.615	22.873	27.756	28.396	28.396	nee
8448000	Bijdragen van derden	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	nee
	T totale exploitatielasten taakveld	2.541.097	2.547.126	2.537.451	2.555.311	2.525.311	
	<i>exclusief BTW, kapitaallasten en dotaties aan en onttrekkingen uit de voorziening.</i>						
	BTW component exploitatie derden	278.673	278.673	275.523	275.523	289.223	

5.5 BTW toerekening

Gemeenten mogen bij bepaling van de omvang van de lasten ten behoeve van de berekening van de toegestane hoogte van de rioolheffing de geraamde BTW meenemen (229b,2b Gemeentewet). De reden hiervan is dat vóór de invoering van het BTW-compensatiefonds (BCF) dit ook al mocht en de gemeente bij de invoering van het BCF anders een niet bedoeld inkomstenverlies zou hebben geleden.

Het gaat hierbij om alle BTW, dus zowel de BTW die drukt op goederen en diensten die direct als last op de exploitatie drukken of via een voorziening lopen, als ook de BTW die drukt op de investeringen, onverschillig of deze worden geactiveerd of direct uit een voorziening worden bekostigd.

De gemeente Kaag en Braassem rekent de compensabele BTW-last toe die drukt op de exploitatie (derden), alsmede op de afschrijvingscomponent van investeringen (vanaf 2003). Dit is derhalve een grondslag voor de berekening van de kostendekkende rioolheffing. In de periode 2024-2027 bedraagt de jaarlijks toe te rekenen compensabele BTW gemiddeld € 504.000 (zie **bijlage 5-1**).

5.6 Heffingseenheden

Voor de berekening van de benodigde kostendekkende rioolheffing is voor 2023 uitgegaan van (omge-rekend) 13.993 heffingseenheden categorie b. Bestaande uit de 13.654 heffingseenheden uit 2022 en de 339 woningen die in 2022 gerealiseerd zijn.

Bij de bepaling van de kostendekkende rioolheffing wordt voor de periode 2024 tot en met 2027 uitgegaan van een gemiddelde stijging van het aantal heffingseenheden met 410 per jaar conform de woning-bouwplanning 2023 (update maart 2023). Als gevolg van de areaaluitbreiding zullen de exploitatielasten stijgen. In het kader van dit Watertakenplan zijn de budgetten geactualiseerd.

Conform de huidige plannen blijft het aantal heffingseenheden tot en met 2030 groeien (met 85 per jaar in de periode 2028 tot en met 2030). Na deze periode is voor de berekening uitgegaan van een constant aantal eenheden van 16.298.

5.7 Berekening kostendekkende rioolheffing

De kostendekkende rioolheffing is berekend voor de periode tot en met 2065, waarbij de in de voorgaande paragrafen aangegeven financiële en rekenkundige uitgangspunten gehanteerd zijn.

Om de rioolheffing ook in de toekomst kostendekkend te houden is de volgende ontwikkeling benodigd:

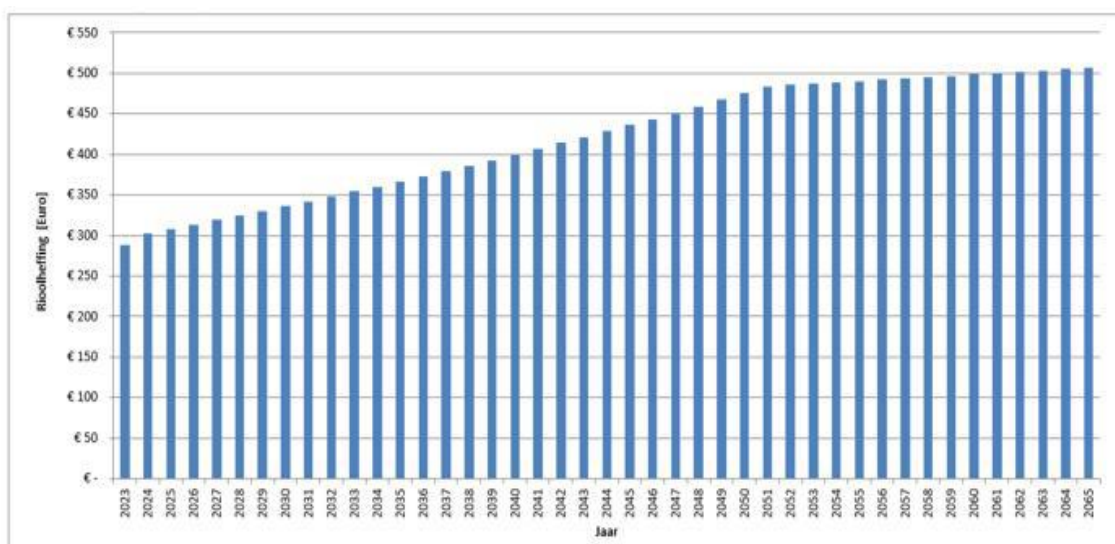
Tabel 6 Geprognostiseerde ontwikkeling rioolheffing (op basis van prijspeil 2024 en gehanteerde uit-gangspunten).

Jaar / Periode	Stijging rioolheffing (exclusief indexatie)*
Planperiode: jaar 2024	Totaal 5,2% indexatie
Planperiode: 2025 tot en met 2027	1,75% per jaar (excl indexatie)
2028 tot en met 2051	1,75% per jaar (excl indexatie)
2052 tot en met 2065	0,35% per jaar (excl indexatie)
Rioolheffing in 2065	€ 507 per woning (prijspeil 2023)
Kapitaallasten in 2065	63% t.o.v. baten (56% in 2050)

* betreft de procentuele stijging van alle categorieën ten opzichte van het jaar ervoor. Stijging exclusief de jaarlijks door de gemeente vast te stellen indexatie.

Gedurende de totale beschouwde periode wordt het saldo van de egalatievoorziening volledig benut ten gunste van een gelijkmatige ontwikkeling van de rioolheffing.

Onderstaande figuur toont de ontwikkeling van de rioolheffing in de periode 2023 t/m 2065 (exclusief indexatie, prijspeil 2023).



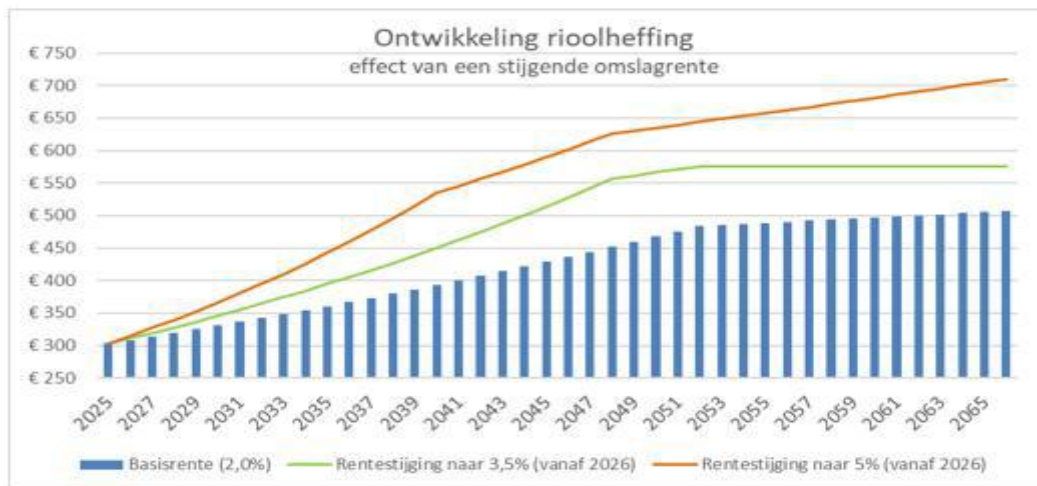
Figuur 9: Ontwikkeling rioolheffing 2023 t/m 2065 (exclusief indexatie).

5.8 Renterisico

De interne rekenrente (omslagrente) op basis van het BBV (Commissie Besluit Begroting en Verantwoording) bedraagt 2,0%.

We gaan als gemeente leningen aan om de investeringen te financieren. Als gevolg van de lage rente zijn de kapitaallasten (afschrijvingslasten en rente) van de totale lening portefeuille relatief laag. Wanneer de rente stijgt, zullen de kapitaallasten meestijgen. Dit kan op termijn leiden tot een additionele stijging van de rioolheffing.

Onderstaande figuur toont de ontwikkeling van de rioolheffing tot en met 2065 bij de huidige interne rekenrente (blauwe staven). De gekleurde lijnen laten de 100% kostendekkende rioolheffing zien indien de omslagrente met ingang van 2026 stijgt naar 3,5% en 5%.

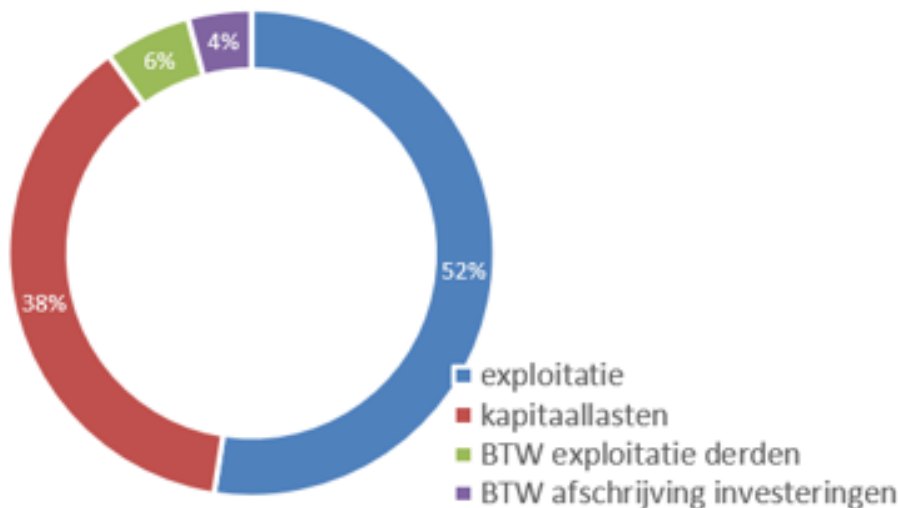


Figuur 10: Effect van een stijgende omslagrente op de 100% kostendekkende rioolheffing

5.9 Opbouw van de rioolheffing

De rioolheffing bedraagt in 2024 afgerond € 303 voor categorie b²⁶. De totale baten bedragen afgerond € 4,19 miljoen. 52% van de kosten wordt besteed aan de exploitatie en dient voor de uitvoering van onder andere het dagelijks beheer en onderhoud, personeelslasten, onderzoeken en maatregelen (zie exploitatielasten in **tabel 5**).

38% van de kosten wordt besteed aan kapitaallasten; het betreft de rente en afschrijvingslasten van riool gerelateerde investeringen uit het (recente) verleden. Afgerond 10% van de kosten bestaat uit compensabele BTW over de exploitatie derden (6%) en de afschrijvingscomponent van investeringen (4%). Daarnaast vindt er in 2023 een onttrekking uit de voorziening plaats ter grootte van afgerond € 655.000. In totaliteit vormt het een 100% kostendekkend geheel.



Figuur 11: Onderverdeling van de totale kosten (peiljaar 2024).

5.10 Personele capaciteit

Stichting RIONED heeft in 2022 een geactualiseerde formatie-rekentool voor de gemeentelijke watertaken uitgebracht. Kaag en Braassem heeft als pilot-gemeente meegewerkt aan de validatie van de nieuwe tool.

Op basis van de grootte van de gemeente en de kenmerken en omvang van de verschillende onderdelen van het rioleringsstelsel wordt de theoretisch benodigde formatie voor de invulling van de gemeentelijke watertaken berekend. Vervolgens wordt per onderdeel aangegeven welke taken (en voor welk

26) Voor een perceel, met een (direct of indirect) aansluiting op een watermeter met een capaciteit tot en met 3,5 m³/h

deel) de gemeente zelf uitvoert en welke werkzaamheden, en in welke mate, uitbesteed zijn aan marktpartijen.

Deze exercitie leidt tot een benodigde formatie, waarbij onderscheid gemaakt wordt in een zestal functieprofielen (zie **tabel 7**).

De aanwezige formatie binnen het taakveld riolering bedraagt 6,8 fte en is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 7: Aanwezige formatie taakveld riolering

Totaal benodigde formatie	Aanwezige formatie
Beleidsmedewerker	0,1
Beheerder	1,0
Ontwerper	0
Gegevensbeheerder	0,2
Projectleider, werkvoorbereider, toezichthouder	0,9
Buitendienst	4,6
Totaal binnen- en buitendienst	6,8

Op basis van de theoretisch benodigde en de werkelijk aanwezige formatie wordt een beeld verkregen van kritieke mogelijke hiaten.

Voor Kaag en Braassem wordt geconcludeerd dat de formatie op het gebied van **beleidsmedewerker** (adviseur) en **beheerder** een punt van aandacht is.

Uit de analyse blijkt dat er binnen Kaag en Braassem op onderdelen meer werkzaamheden uitbesteed worden dan geadviseerd door Stichting RIONED. Het risico daarvan is dat er onvoldoende (stelsel)kennis in de eigen formatie aanwezig is en de formatie kwetsbaar wordt. Het betreft voornamelijk taken die uitgevoerd worden door een beleidsmedewerker (adviseur) en beheerder. Daarnaast zijn het enkele taken die vallen onder het takenpakket van de gegevensbeheerder.

Ten aanzien van de functieprofielen **beleidsmedewerker** (adviseur) en **beheerder** is een tekort in de formatie van 0,5 tot 0,8 fte per functieprofiel (respectievelijk bij huidig uitbestedingspercentage en bij geadviseerd uitbestedingspercentage). Een deel van de werkzaamheden vallend de beheerderstaken wordt binnen Kaag en Braassem door de buitendienst opgepakt, waarmee het tekort op het gebied van beheer in de praktijk beperkter is.

De **ontwerp** werkzaamheden worden volledig uitbesteed aan marktpartijen. Er is dan ook geen formatie benodigd. Wel dienen uitgangspunten meegegeven en ontwerpen gecontroleerd te worden. Dit wordt uitgevoerd door de beheerder.

Aangezien een groot deel van het gegevensbeheer wordt uitbesteed (**maatregel M3-M4**), is er geen tekort op dit vlak.

Projectleiders, werkvoorbereiders en toezichthouders zijn aanwezig binnen de gemeentelijke formatie en/ of de flexibele schil en worden op projectbasis ingezet. Er is geen sprake van een tekort binnen dit functieprofiel.

De **buitendienst** is de afgelopen jaren geprofessionaliseerd en uitgebreid (met ruim 2 fte), waardoor meer werkzaamheden in eigen beheer uitgevoerd kunnen worden. Hierdoor worden minder taken uitbesteed aan marktpartijen. Door de werkzaamheden zelf uit te voeren wordt een beter beeld verkregen van de staat van de assets, het (systeem)functioneren en de aandachtspunten.

Geconcludeerd wordt dat de formatie op het gebied van **beleidsmedewerker (adviseur) en beheerder** krap is, met name bij eerstgenoemde functie. De komende jaren wordt gemonitord of alle cruciale kerntaken uitgevoerd kunnen worden. Minder urgente werkzaamheden kunnen worden uitbesteed (of inhuur), dan wel uitgesteld worden.

Daarnaast streven we ernaar een vacatureplaats in te vullen voor het functieprofiel adviseur water en riolering.

Begrippenlijst

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer (Wm) en de Waterwet. Door het activiteitenbesluit is de regulering van afvalwaterlozingen drastisch gestroomlijnd. Lozingen vanuit een inrichting worden in beginsel met het Activiteitenbesluit geregeld. In het Activiteitenbesluit staan milieuregels, vooral voor bedrijven. Alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit.

Afvalwaterwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)

Het ingezamelde afval- en hemelwater wordt middels rioolgemalen en persleidingen via afvalwatertransportgemalen (AWTG) afgevoerd richting de rioolwaterzuiveringsinstallaties (AWZI). De AWZI's en AWTG's zijn eigendom van Hoogheemraadschap van Rijnland die verantwoordelijk is voor het bij het overnamepunt inzamelen, verder transporteren en zuiveren van het afvalwater. Binnen het grondgebied van Kaag en Braassem is in Nieuwe Wetering en Leimuideren een AWZI aanwezig.

Afvalwatertransportgemaal (AWTG)

Het door de gemeente ingezamelde afval- en hemelwater wordt middels rioolgemalen en persleidingen getransporteerd naar het overnamepunt van het hoogheemraadschap. Vanaf het overnamepunt is het hoogheemraadschap verantwoordelijk voor het verpompen middels het afvalwatertransportgemaal, het transport en uiteindelijk de zuivering van het stedelijk afvalwater bij de AWZI.

Basisrioleringsplan (BRP) – vervangen door SSW

Een BRP geeft inzicht in het hydraulische en milieutechnische functioneren van het rioolstelsel. Hierin worden alle gegevens van het rioolstelsel van het betreffende gebied of van de betreffende stad opgenomen en doorgerekend. Het gaat om de opbouw van het rioolstelsel in lengtes, diameters, jaar van aanleg, verhard oppervlak, etc. Op basis van deze gegevens worden in het BRP voorstellen gedaan hoe het stelsel te laten voldoen aan de gestelde eisen. De in het BRP aangegeven noodzakelijke veranderingen worden in het GRP opgenomen en (financieel) verwerkt. Kaag en Braassem heeft het BRP in 2017-2018 op laten stellen en alle vrijerval stelsels door laten rekenen bij gangbare en extreme neerslaggebeurtenissen.

Bergbezinkbassin

Een bergbezinkbassin, vaak afgekort als BBB, is een bak achter een overstort van een rioolstelsel. Bij een overstorting stroomt het BBB vol met water. Pas als het BBB vol is stort het water over vanuit het BBB op het oppervlaktewater. Na een overstorting wordt het water uit het BBB teruggebracht in het rioolstelsel, zodat het naar de AWZI kan stromen. Het BBB is bedoeld om vuilemissie via overstortingen te reduceren.

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Het Besluit bouwwerken leefomgeving is een van de vier algemene maatregelen van bestuur onder de Omgevingswet en is te zien als de 'vervanger' van het Bouwbesluit 2012. In het Bbl staan de algemene rijksregels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken.

Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Het Besluit kwaliteit leefomgeving is een van de vier algemene maatregelen van bestuur (amvb) onder de Omgevingswet. Deze amvb bevat inhoudelijke regels voor bestuurshandelen. Het gaat daarbij onder meer over de omgevingswaarden, de instructieregels, de beoordelingsregels voor toestemmingsbesluiten (zoals de omgevingsvergunning en het projectbesluit), de programma's en de programmatische aanpak, de monitoring en informatieverplichtingen en de bijzondere beheerbevoegdheden.

Besluit lozen buiten inrichtingen (Bbli)

Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen in werking getreden. In dit besluit zijn regels opgenomen voor categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen. Lozingen vanuit inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit en het lozen vanuit huishoudens is geregeld met het Besluit lozing afvalwater huishoudens.

Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah)

Het Besluit lozing afvalwater huishoudens regelt alle lozingen vanuit particuliere huishoudens. De Wet milieubeheer, de Wet Bodembescherming en de Waterwet vormen de grondslag voor het besluit. Het Blah regelt alle lozingssituaties die bij een particulier huishouden aan de orde kunnen zijn. Zowel in stedelijk gebied als in het buitengebied.

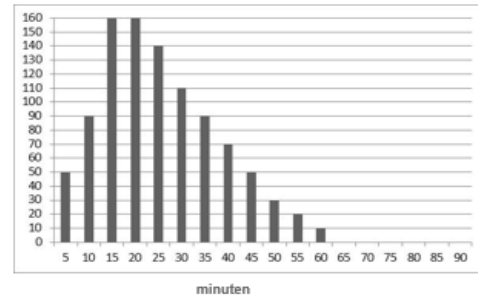
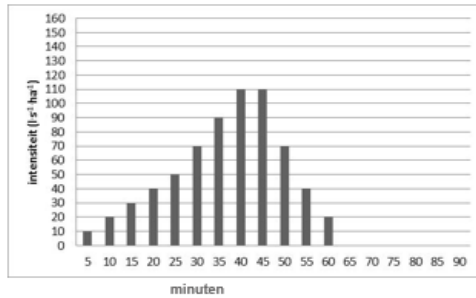
BTW compensatiefonds

Als gemeenten en provincies diensten of goederen extern inkopen, betalen zij daarover btw. In tegenstelling tot bedrijven kunnen zij die btw niet terugvorderen van de Belastingdienst. Extern ingekochte diensten zijn daarom al snel duurder dan intern uitgevoerde activiteiten. Sinds 2003 kunnen gemeenten en provincies met het BTW compensatiefonds toch de btw terugvragen (onder voorwaarden) die ze hebben betaald over uitbesteed werk.

Bui08 en Bui09

Theoretische standaard toegepaste buien:

- Bui08 heeft een omvang van 19,8 mm, een piekintensiteit van 110 l/s per ha en komt gemiddeld eens in de 2 jaar voor.
- Bui09 heeft een omvang van 29,4 mm, een piekintensiteit van 160 l/s per ha en komt gemiddeld eens in de 5 jaar voor (Kennisbank Stedelijk Water, Stichting RIONED, voorheen 'Leidraad Riolerings').



Droogweerafvoer (dwa)

Dwa is de afvoer van afvalwater van huishoudens en bedrijven. In tegenstelling tot rwa (regenwaterafvoer) is er altijd sprake van dwa, ongeacht de weersomstandigheden. Dwa bestaat vrijwel volledig uit vuil water, doordat in droge perioden geen neerslag wordt afgevoerd. In gemengde rioolstelsels is het debiet (afvoerhoeveelheid) tijdens droog weer zeer gering ten opzichte van de maximale afvoercapaciteit.

Drukriolering

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

Gemeentelijk Riolerings Plan (GRP)

Het GRP beschrijft de beleidsvoornemens en bijbehorende maatregelen voor inzameling, transport en verwerking van stedelijk afval-, hemel- en grondwater voor een periode van 4 à 5 jaar. Vanaf 2008 zijn de hemelwater- en grondwaterzorgplicht aan de afvalwaterzorgplicht toegevoegd. Het GRP vertaalt de maatregelen in een kostendekkingsplan en geeft aan welke gevolgen dit heeft voor de rioolheffing. Het vGRP wordt ter vaststelling voorgelegd aan de gemeenteraad. De planverplichting komt te vervallen na 1 januari 2024, wanneer de Omgevingswet in werking treedt.

Gemengd (riool)stelsel

In een gemengd rioolstelsel wordt overtollig hemelwater en afvalwater van huishoudens en bedrijven door hetzelfde buizenstelsel afgevoerd. Bij droog weer is er alleen afvalwater van huishoudens en bedrijven (dwa). Tijdens neerslag mengt het regenwater (rwa) zich met het vuile water. Dit heeft twee grote nadelen. Ten eerste wordt het relatief schone regenwater gemengd met vuil water en dan naar de AWZI afgevoerd om te worden gezuiverd. Ten tweede wordt de riolering overbelast bij extreme neerslag. Het met vuil water vermengde regenwater komt dan via overstorten ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Dit zorgt voor vervuiling van het oppervlaktewater en de waterbodem.

Gescheiden (riool)stelsel

In een gescheiden rioolstelsel zijn aparte buizenstelsels aangelegd voor vuil water (dwa) en regenwater (rwa). De dwa wordt naar de AWZI getransporteerd. De rwa wordt veelal afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater. Het nadeel van gescheiden stelsels is dat het regenwater soms tot vervuiling van het oppervlaktewater leidt. Dit is met name het geval als na droge perioden het vuil van wegen en andere oppervlakken met het regenwater in de riolering spoelt. Dit nadeel wordt grotendeels ondervangen in verbeterd gescheiden stelsels (vgs).

Groot onderhoud

Onderhoud van ingrijpende aard dat op een groot deel van het object wordt uitgevoerd en na een langere gebruikperiode moet worden verricht, ook wel lang-cyclisch onderhoud genoemd.

Individuele behandeling afvalwater (IBA)

Een IBA systeem is een installatie om huishoudelijk afvalwater te zuiveren. Deze systemen worden vaak toegepast in situaties waar geen aansluiting op riolering kan worden gemaakt. In Nederland

moeten alle IBA's voldoen aan de lozingsbesluiten. Er zijn verschillende IBA-systemen; het meest bekend is de septic tank. Een ander voorbeeld is het helofytenfilter (rietveld).

Kaderichtlijn Water (KRW)

De KRW is een Europese richtlijn om het water in de Europese Unie te beschermen en duurzaam gebruik te bevorderen. De KRW gaat uit van een stroomgebiedbenadering, waarbij chemische en ecologische kwaliteitsdoelen worden gesteld. De KRW houdt een resultaatverplichting in per 2015. Dit wordt momenteel in Nederlandse regelgeving vertaald, onder andere door middel van de Provinciale waterplannen en de vernieuwde waterbeheersplannen van de waterschappen.

Openbare hemelwaterstelsels

Openbare (gemeentelijk) hemelwaterstelsels zijn voorzieningen voor de inzameling, transport en verdere verwerking van uitsluitend afvloeiend hemelwater. Daaronder vallen de rwa-riolen (regenwaterafvoer) van (verbeterd) gescheiden stelsels, infiltratievoorzieningen, doorlatende verharding en retentievijvers.

Openbare ontwateringsvoorzieningen

Ontwateringstelsels (voor grondwater) zijn voorzieningen waarmee structurele grondwateroverlast wordt voorkomen. Onder openbare ontwateringsvoorzieningen vallen onder andere: oppervlaktewateren (zoals greppels, sloten, kanalen en vijvers), drainagenetwerken en IT-riolen (infiltratie en transport) waarbij de gemeente verantwoordelijk is voor het beheer. Ontwateringsvoorzieningen kunnen ook omgekeerd werken en in droge tijden water aanvoeren om grondwaterstanden op peil te houden.

Openbare vuilwaterstelsels

Een openbaar vuilwaterriool is een voorziening in beheer bij de gemeente voor het verzamelen en transporteren van *stedelijk afvalwater*; dat wil zeggen het afvalwater geproduceerd door huishoudens en al het water dat hier mee gemengd is zoals bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater en/of grondwater.

Onder het openbare vuilwaterstelsel vallen gemengde riolen, dwa-riolen (droogweerafvoer), drukriolering en (vrijwel) alle transportleidingen.

Overstort

Een overstort eis een (nood)uitlaat van een rioolstelsel. Overstorten treden in werking als de capaciteit van het gemengde rioolstelsel onvoldoende is om alle neerslag te verwerken.

Randvoorziening

Om de omvang en schade van riooloverstortingen te verminderen zijn diverse randvoorzieningen aangelegd bij de riooloverstorten. De randvoorzieningen zijn uitgevoerd als bergbezinkbassin of bergbezinkleiding. Dit is een grote betonnen bak of leiding waarin afvalwater tijdelijk wordt geborgen. Als de bui is overgetrokken en het riool niet meer vol is, stroomt het hemelwater en het vervuilde slib terug het rioolstelsel in naar de zuivering. Door deze extra inhoud aan het rioolstelsel toe te voegen, daalt het aantal riooloverstortingen. Daarnaast is de voorziening zo ontworpen dat het verontreinigde slib zo veel mogelijk bezinkt. Het water dat alsnog overstort vanuit de randvoorziening op oppervlaktewater is relatief schoon.

Relinen

Het renoveren van een riool middels (bijvoorbeeld) een met kunsthars geïmpregneerde kous. Na reiniging wordt de kous in de te repareren rioolstreng aangebracht. Door of lucht of water in te pompen wordt het doek tegen de leidingwand gedrukt, waarna het doek aan de wand hecht.

Bij deze methode behoeft de straat niet te worden opgebroken, wat een (kosten)voordeel oplevert ten opzichte van traditionele vervanging. De restlevensduur van het op deze wijze gerepareerde riool is hoog.

Regenwaterafvoer (rwa)

Rwa is de afvoer van overtollig hemelwater. In tegenstelling tot dwa is er alleen sprake van rwa tijdens en na regenbuien. In gemengde rioolstelsels is het debiet (afvoerhoeveelheid) tijdens rwa-omstandigheden zeer groot t.o.v. de droogweerafvoer. Hierdoor kan het rioolstelsel overbelast worden, hetgeen leidt tot overstortingen op oppervlaktewater en in extreme situaties tot waterhinder of zelfs -overlast.

Stichting RIONED

Stichting RIONED is de koepelorganisatie voor de riolering en het stedelijk waterbeheer in Nederland. In RIONED participeren alle partijen die bij de rioleringszorg betrokken zijn: overheden (gemeenten, waterschappen, rijk en provincies), bedrijven (leveranciers, adviesbureaus, inspectiebedrijven en aannemers) en onderwijsinstellingen. Zij zijn de begunstigers van RIONED.

De belangrijkste taak van Stichting RIONED is het beschikbaar stellen van kennis aan de vakwereld. Dit doet RIONED door onderzoek, het bundelen van bestaande kennis en het op vele manieren informeren en bij elkaar brengen van professionals.

RIONED signaleert problemen in de dagelijkse praktijk van de rioleringsbeheerder en kaart deze aan bij bestuurders en beleidsmakers. Ook informeert Stichting RIONED het brede publiek.

Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW)

Het Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW) is sinds 2020 de opvolger van het (verbrede) Basisrioleringsplan (BRP) voor alle gemeentelijke watertaken, met daarin een beschrijving van de stedelijke watersystemen en het functioneren daarvan en een evaluatie van de gemeentelijke watertaken.

Telemetrie

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

Verbeterd gescheiden (riool)stelsel (vgs)

Een verbeterd gescheiden stelsel is een gescheiden rioolstelsel waarbij het vuilwaterstelsel is gekoppeld met het regenwaterstelsel. Bij gescheiden stelsels komt meegespoeld vuil van wegen en andere oppervlakken in het oppervlaktewater terecht; met name aan het begin van een regenbui, na een droge periode. Dit wordt de "first flush" genoemd. In verbeterd gescheiden stelsels stroomt de first flush door de koppeling naar het vuilwaterriool en vandaar naar de AWZI. De koppeling is zo gemaakt dat alleen water van het regenwaterstelsel naar het vuilwaterstelsel kan stromen en niet andersom. Nadeel van verbeterd gescheiden stelsels is dat (op jaarbasis) relatief veel schoon regenwater wordt vermengd met vuil water en naar de AWZI wordt getransporteerd om te worden gezuiverd.

Vrijvervalrioolstelsel

In de meeste rioolstelsels wordt water onder vrij verval afgevoerd. Dit betekent dat het water door de zwaartekracht van hoog naar laag stroomt. De term vrijvervalrioolstelsel wordt vaak gebruikt in tegenstelling tot drukrioolstelsels, waarbij het water wordt afgevoerd door pompen.

Watertakenplan (Wtp)

Een Watertakenplan is ene ander woord voor het GRP (zie: gemeentelijk rioleringsplan)

Omdat de inhoud van het plan veel breder is dan de naam 'gemeentelijk rioleringsplan' doet vermoeden is gekozen voor de term Watertakenplan; het plan beschrijft en verankert de strategie per watertaak:

- a) Afvalwater. De doelmatige inzameling en het transport van het stedelijke afvalwater (huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater, eventueel gemengd met hemelwater en/of grondwater²⁷), dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen;
- b) Hemelwater. De doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater (trits opvangen, bergen, afvoeren);
- c) Grondwater. Het in openbaar gebied treffen van doelmatige maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of te beperken.

Tevens wordt ingegaan op klimaatadaptatie (met name wateroverlast en droogte). Als gevolg van een integrale benadering neemt daarnaast de wederzijdse relatie met ruimtelijke ordening toe.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Kaag en Braassem gehouden op 18 december 2023.

de griffer,

T.P. Scherpenzeel

de voorzitter,

A. Heijstee-Bolt

²⁷)Menging met grondwater is alleen toegestaan indien dat doelmatig is. Denk aan het lozen van drainagewater afkomstig van particuliere percelen met structurele grondwateroverlast. Aansluiting hiervan op het vuilwater riool is enkel doelmatig indien er geen andere lozingsmogelijkheden zijn.

Bijlage 0-1 Begrippenlijst

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer (Wm) en de Waterwet. Door het activiteitenbesluit is de regulering van afvalwaterlozingen drastisch gestroomlijnd. Lozingen vanuit een inrichting worden in beginsel met het Activiteitenbesluit geregeld. In het Activiteitenbesluit staan milieuregels, vooral voor bedrijven. Alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit.

Afvalwaterwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)

Het ingezamelde afval- en hemelwater wordt middels rioolgemalen en persleidingen via afvalwatertransportgemalen (AWTG) afgevoerd richting de rioolwaterzuiveringsinstallaties (AWZI). De AWZI's en AWTG's zijn eigendom van Hoogheemraadschap van Rijnland die verantwoordelijk is voor het bij het overnamepunt inzamelen, verder transporteren en zuiveren van het afvalwater. Binnen het grondgebied van Kaag en Braassem is in Nieuwe Wetering en Leimuideren een AWZI aanwezig.

Afvalwatertransportgemaal (AWTG)

Het door de gemeente ingezamelde afval- en hemelwater wordt middels rioolgemalen en persleidingen getransporteerd naar het overnamepunt van het hoogheemraadschap. Vanaf het overnamepunt is het hoogheemraadschap verantwoordelijk voor het verpompen middels het afvalwatertransportgemaal, het transport en uiteindelijk de zuivering van het stedelijk afvalwater bij de AWZI.

Basisrioleringsplan (BRP) – vervangen door SSW

Een BRP geeft inzicht in het hydraulische en milieutechnische functioneren van het rioolstelsel. Hierin worden alle gegevens van het rioolstelsel van het betreffende gebied of van de betreffende stad opgenomen en doorgerekend. Het gaat om de opbouw van het rioolstelsel in lengtes, diameters, jaar van aanleg, verhard oppervlak, etc. Op basis van deze gegevens worden in het BRP voorstellen gedaan hoe het stelsel te laten voldoen aan de gestelde eisen. De in het BRP aangegeven noodzakelijke veranderingen worden in het GRP opgenomen en (financieel) verwerkt. Kaag en Braassem heeft het BRP in 2017-2018 op laten stellen en alle vrijverval stelsels door laten rekenen bij gangbare en extreme neerslaggebeurtenissen.

Bergbezinkbassin

Een bergbezinkbassin, vaak afgekort als BBB, is een bak achter een overstort van een rioolstelsel. Bij een overstorting stroomt het BBB vol met water. Pas als het BBB vol is stort het water over vanuit het BBB op het oppervlaktewater. Na een overstorting wordt het water uit het BBB teruggebracht in het rioolstelsel, zodat het naar de AWZI kan stromen. Het BBB is bedoeld om vuilemissie via overstortingen te reduceren.

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Het Besluit bouwwerken leefomgeving is een van de vier algemene maatregelen van bestuur onder de Omgevingswet en is te zien als de 'vervanger' van het Bouwbesluit 2012. In het Bbl staan de algemene rijksregels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken.

Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Het Besluit kwaliteit leefomgeving is een van de vier algemene maatregelen van bestuur (amvb) onder de Omgevingswet. Deze amvb bevat inhoudelijke regels voor bestuurshandelen. Het gaat daarbij onder meer over de omgevingswaarden, de instructieregels, de beoordelingsregels voor toestemmingsbesluiten (zoals de omgevingsvergunning en het projectbesluit), de programma's en de programmatische aanpak, de monitoring en informatieverplichtingen en de bijzondere beheerbevoegdheden.

Besluit lozen buiten inrichtingen (Bbli)

Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen in werking getreden. In dit besluit zijn regels opgenomen voor categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen. Lozingen vanuit inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit en het lozen vanuit huishoudens is geregeld met het Besluit lozing afvalwater huishoudens.

Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah)

Het Besluit lozing afvalwater huishoudens regelt alle lozingen vanuit particuliere huishoudens. De Wet milieubeheer, de Wet Bodembescherming en de Waterwet vormen de grondslag voor het besluit. Het Blah regelt alle lozingssituaties die bij een particulier huishouden aan de orde kunnen zijn. Zowel in stedelijk gebied als in het buitengebied.

BTW compensatiefonds

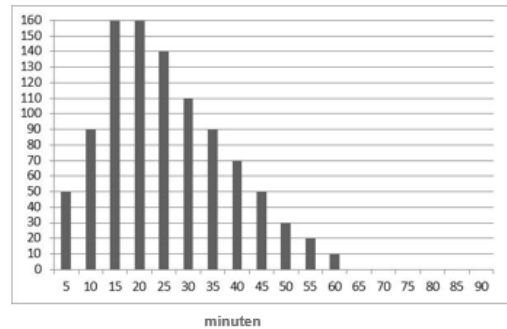
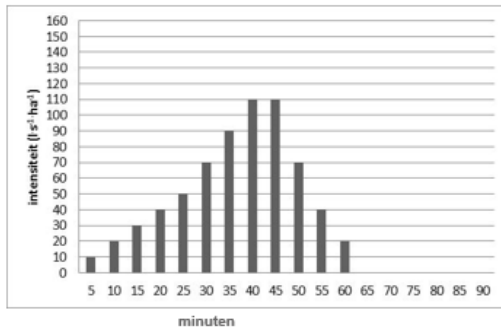
Als gemeenten en provincies diensten of goederen extern inkopen, betalen zij daarover btw. In tegenstelling tot bedrijven kunnen zij die btw niet terugvorderen van de Belastingdienst. Extern ingekochte diensten zijn daarom al snel duurder dan intern uitgevoerde activiteiten. Sinds 2003 kunnen gemeenten

en provincies met het BTW compensatiefonds toch de btw terugvragen (onder voorwaarden) die ze hebben betaald over uitbesteed werk.

Bui08 en Bui09

Theoretische standaard toegepaste buien:

- Bui08 heeft een omvang van 19,8 mm, een piekintensiteit van 110 l/s per ha en komt gemiddeld eens in de 2 jaar voor.
- Bui09 heeft een omvang van 29,4 mm, een piekintensiteit van 160 l/s per ha en komt gemiddeld eens in de 5 jaar voor (Kennisbank Stedelijk Water, Stichting RIONED, voorheen 'Leidraad Riolerings').



Droogweerafvoer (dwa)

Dwa is de afvoer van afvalwater van huishoudens en bedrijven. In tegenstelling tot rwa (regenwaterafvoer) is er altijd sprake van dwa, ongeacht de weersomstandigheden. Dwa bestaat vrijwel volledig uit vuil water, doordat in droge perioden geen neerslag wordt afgevoerd. In gemengde rioolstelsels is het debiet (afvoerhoeveelheid) tijdens droog weer zeer gering ten opzichte van de maximale afvoercapaciteit.

Drukriolering

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

Gemeentelijk Riolerings Plan (GRP)

Het GRP beschrijft de beleidsvoornemens en bijbehorende maatregelen voor inzameling, transport en verwerking van stedelijk afval-, hemel- en grondwater voor een periode van 4 à 5 jaar. Vanaf 2008 zijn de hemelwater- en grondwaterzorgplicht aan de afvalwaterzorgplicht toegevoegd. Het GRP vertaalt de maatregelen in een kostendekkingsplan en geeft aan welke gevolgen dit heeft voor de rioolheffing. Het vGRP wordt ter vaststelling voorgelegd aan de gemeenteraad. De planverplichting komt te vervallen na 1 januari 2024, wanneer de Omgevingswet in werking treedt.

Gemengd (riool)stelsel

In een gemengd rioolstelsel wordt overtollig hemelwater en afvalwater van huishoudens en bedrijven door hetzelfde buizenstelsel afgevoerd. Bij droog weer is er alleen afvalwater van huishoudens en bedrijven (dwa). Tijdens neerslag mengt het regenwater (rwa) zich met het vuile water. Dit heeft twee grote nadelen. Ten eerste wordt het relatief schone regenwater gemengd met vuil water en dan naar de AWZI afgevoerd om te worden gezuiverd. Ten tweede wordt de riolering overbelast bij extreme neerslag. Het met vuil water vermengde regenwater komt dan via overstorten ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Dit zorgt voor vervuiling van het oppervlaktewater en de waterbodem.

Gescheiden (riool)stelsel

In een gescheiden rioolstelsel zijn aparte buizenstelsels aangelegd voor vuil water (dwa) en regenwater (rwa). De dwa wordt naar de AWZI getransporteerd. De rwa wordt veelal afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater. Het nadeel van gescheiden stelsels is dat het regenwater soms tot vervuiling van het oppervlaktewater leidt. Dit is met name het geval als na droge perioden het vuil van wegen en andere oppervlakken met het regenwater in de riolering spoelt. Dit nadeel wordt grotendeels ondervangen in verbeterd gescheiden stelsels (vgs).

Groot onderhoud

Onderhoud van ingrijpende aard dat op een groot deel van het object wordt uitgevoerd en na een langere gebruikperiode moet worden verricht, ook wel lang-cyclisch onderhoud genoemd.

Individuele behandeling afvalwater (IBA)

Een IBA systeem is een installatie om huishoudelijk afvalwater te zuiveren. Deze systemen worden vaak toegepast in situaties waar geen aansluiting op riolering kan worden gemaakt. In Nederland moeten alle IBA's voldoen aan de lozingsbesluiten. Er zijn verschillende IBA-systemen; het meest bekend is de septic tank. Een ander voorbeeld is het helofytenfilter (rietveld).

Kaderichtlijn Water (KRW)

De KRW is een Europese richtlijn om het water in de Europese Unie te beschermen en duurzaam gebruik te bevorderen. De KRW gaat uit van een stroomgebiedbenadering, waarbij chemische en ecologische kwaliteitsdoelen worden gesteld. De KRW houdt een resultaatverplichting in per 2015. Dit wordt momenteel in Nederlandse regelgeving vertaald, onder andere door middel van de Provinciale waterplannen en de vernieuwde waterbeheersplannen van de waterschappen.

Openbare hemelwaterstelsels

Openbare (gemeentelijk) hemelwaterstelsels zijn voorzieningen voor de inzameling, transport en verdere verwerking van uitsluitend afvloeiend hemelwater. Daaronder vallen de rwa-riolen (regenwaterafvoer) van (verbeterd) gescheiden stelsels, infiltratievoorzieningen, doorlatende verharding en retentie-vijvers.

Openbare ontwateringsvoorzieningen

Ontwateringstelsels (voor grondwater) zijn voorzieningen waarmee structurele grondwateroverlast wordt voorkomen. Onder openbare ontwateringsvoorzieningen vallen onder andere: oppervlaktewateren (zoals greppels, sloten, kanalen en vijvers), drainagenetwerken en IT-riolen (infiltratie en transport) waarbij de gemeente verantwoordelijk is voor het beheer. Ontwateringsvoorzieningen kunnen ook omgekeerd werken en in droge tijden water aanvoeren om grondwaterstanden op peil te houden.

Openbare vuilwaterstelsels

Een openbaar vuilwaterriool is een voorziening in beheer bij de gemeente voor het verzamelen en transporteren van *stedelijk afvalwater*; dat wil zeggen het afvalwater geproduceerd door huishoudens en al het water dat hier mee gemengd is zoals bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater en/of grondwater.

Onder het openbare vuilwaterstelsel vallen gemengde riolen, dwa-riolen (droogweerafvoer), drukriolering en (vrijwel) alle transportleidingen.

Overstort

Een overstort is een (nood)uitlaat van een rioolstelsel. Overstorten treden in werking als de capaciteit van het gemengde rioolstelsel onvoldoende is om alle neerslag te verwerken.

Randvoorziening

Om de omvang en schade van riooloverstortingen te verminderen zijn diverse randvoorzieningen aangelegd bij de riooloverstorten. De randvoorzieningen zijn uitgevoerd als bergbezinkbassin of bergbezinkleiding. Dit is een grote betonnen bak of leiding waarin afvalwater tijdelijk wordt geborgen. Als de bui is overgetrokken en het riool niet meer vol is, stroomt het hemelwater en het vervuilde slib terug het rioolstelsel in naar de zuivering. Door deze extra inhoud aan het rioolstelsel toe te voegen, daalt het aantal riooloverstortingen. Daarnaast is de voorziening zo ontworpen dat het verontreinigde slib zo veel mogelijk bezinkt. Het water dat alsnog overstort vanuit de randvoorziening op oppervlaktewater is relatief schoon.

Relinen

Het renoveren van een riool middels (bijvoorbeeld) een met kunsthars geïmpregneerde kous. Na reiniging wordt de kous in de te repareren rioolstreng aangebracht. Door of lucht of water in te pompen wordt het doek tegen de leidingwand gedrukt, waarna het doek aan de wand hecht.

Bij deze methode behoeft de straat niet te worden opgebroken, wat een (kosten)voordeel oplevert ten opzichte van traditionele rioolvervanging. De restlevensduur van het op deze wijze gerepareerde riool is hoog.

Regenwaterafvoer (rwa)

Rwa is de afvoer van overtollig hemelwater. In tegenstelling tot dwa is er alleen sprake van rwa tijdens en na regenbuien. In gemengde rioolstelsels is het debiet (afvoerhoeveelheid) tijdens rwa-omstandigheden zeer groot t.o.v. de droogweerafvoer. Hierdoor kan het rioolstelsel overbelast worden, hetgeen leidt tot overstortingen op oppervlaktewater en in extreme situaties tot waterhinder of zelfs -overlast.

Stichting RIONED

Stichting RIONED is de koepelorganisatie voor de riolering en het stedelijk waterbeheer in Nederland. In RIONED participeren alle partijen die bij de rioleringszorg betrokken zijn: overheden (gemeenten, waterschappen, rijk en provincies), bedrijven (leveranciers, adviesbureaus, inspectiebedrijven en aannemers) en onderwijsinstellingen. Zij zijn de begunstigers van RIONED.

De belangrijkste taak van Stichting RIONED is het beschikbaar stellen van kennis aan de vakwereld. Dit doet RIONED door onderzoek, het bundelen van bestaande kennis en het op vele manieren informeren en bij elkaar brengen van professionals.

RIONED signaleert problemen in de dagelijkse praktijk van de rioleringsbeheerder en kaart deze aan bij bestuurders en beleidsmakers. Ook informeert Stichting RIONED het brede publiek.

Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW)

Het Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW) is sinds 2020 de opvolger van het (verbrede) Basisrioleringsplan (BRP) voor alle gemeentelijke watertaken, met daarin een beschrijving van de stedelijke watersystemen en het functioneren daarvan en een evaluatie van de gemeentelijke watertaken.

Telemetrie

Letterlijk betekent telemetrie "meten op afstand". Binnen het vakgebied riolering wordt de term telemetrie gebruikt voor het geheel aan apparatuur en communicatieverbindingen waarmee gegevens en signalen van kunstwerken (zoals pompen, schuiven en overstorten) worden doorgegeven. De meest bekende toepassing is het automatisch doorgeven van storingsmeldingen die in rioolgemalen kunnen optreden. Telemetrie kan worden gebruikt voor storingsmeldingen (signalering en alarmering), verzameling van meetgegevens en voor besturing.

Verbeterd gescheiden (riool)stelsel (vgs)

Een verbeterd gescheiden stelsel is een gescheiden rioolstelsel waarbij het vuilwaterstelsel is gekoppeld met het regenwaterstelsel. Bij gescheiden stelsels komt meegespoeld vuil van wegen en andere oppervlakken in het oppervlaktewater terecht; met name aan het begin van een regenbui, na een droge periode. Dit wordt de "first flush" genoemd. In verbeterd gescheiden stelsels stroomt de first flush door de koppeling naar het vuilwaterriool en vandaar naar de AWZI. De koppeling is zo gemaakt dat alleen water van het regenwaterstelsel naar het vuilwaterstelsel kan stromen en niet andersom. Nadeel van verbeterd gescheiden stelsels is dat (op jaarbasis) relatief veel schoon regenwater wordt vermengd met vuil water en naar de AWZI wordt getransporteerd om te worden gezuiverd.

Vrijvervalrioolstelsel

In de meeste rioolstelsels wordt water onder vrij verval afgevoerd. Dit betekent dat het water door de zwaartekracht van hoog naar laag stroomt. De term vrijvervalrioolstelsel wordt vaak gebruikt in tegenstelling tot drukrioolstelsels, waarbij het water wordt afgevoerd door pompen.

Watertakenplan (Wtp)

Een Watertakenplan is ene ander woord voor het GRP (zie: gemeentelijk rioleringsplan)

Omdat de inhoud van het plan veel breder is dan de naam 'gemeentelijk rioleringsplan' doet vermoeden is gekozen voor de term Watertakenplan; het plan beschrijft en verankert de strategie per watertaak:

- a) Afvalwater. De doelmatige inzameling en het transport van het stedelijke afvalwater (huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater, eventueel gemengd met hemelwater en/of grondwater²⁸), dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen;
- b) Hemelwater. De doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater (trits opvangen, bergen, afvoeren);
- c) Grondwater. Het in openbaar gebied treffen van doelmatige maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of te beperken.

Tevens wordt ingegaan op klimaatadaptatie (met name wateroverlast en droogte). Als gevolg van een integrale benadering neemt daarnaast de wederzijdse relatie met ruimtelijke ordening toe.

Bijlage 1-1 Gemeentelijke watertaken nader toegelicht

Rijksregels 'verhuizen' naar het gemeentelijk omgevingsplan

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervalt een aantal regels op rijksniveau. Deze regels verhuizen naar het tijdelijk deel van het omgevingsplan van de gemeente. Dit heet ook wel de 'bruidsschat', zie voor meer informatie: [Bruidsschat - RIONED \(riool.net\)](https://www.bruidsschat-rioned.nl)

²⁸)Menging met grondwater is alleen toegestaan indien dat doelmatig is. Denk aan het lozen van drainagewater afkomstig van particuliere percelen met structurele grondwateroverlast. Aansluiting hiervan op het vuilwater riool is enkel doelmatig indien er geen andere lozingsmogelijkheden zijn.

De bruidsschat bestaat uit de volgende onderdelen:

- begrippen
- voorrangsbepalingen en overgangsrecht
- regels over bouwwerken, open erven en terreinen
- regels over milieubelastende activiteiten
- regels over aanleggen of wijzigen van wegen of spoorwegen zonder geluidproductieplafond
- regels over overige gemeentelijke omgevingsvergunningen

De gemeente Kaag en Braassem kan het omgevingsplan wijzigen indien daar aanleiding toe is, dat geldt ook voor de bruidsschatregels. In deze bijlage is een aantal aspecten benoemd dat in het omgevingsplan verankerd kan worden. Gemeenten hebben tot eind 2029 de tijd om de bruidsschatregels om te zetten (al dan niet wat aangepast) in het dan definitieve omgevingsplan.

Inzameling en transport stedelijk afvalwater

De gemeente is verantwoordelijk voor het verzamelen van stedelijk afvalwater en het transport van het afvalwater naar een zuiveringstechnisch werk. Een zuiveringstechnisch werk kan naast een RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) ook een persleiding of afvalwatertransportgemaal (AWTG) zijn. Deze taak is ingevuld door de aanleg en het beheer van een openbaar vuilwaterriool. Daarnaast bestaan er andere passende systemen met eenzelfde graad van milieubescherming als een zuiveringstechnisch werk die heeft (bijvoorbeeld een goed functionerende Individuele behandeling van afvalwater (IBA)).

Het waterschap is verantwoordelijk voor de ontvangst en het transport (bij en vanaf het zogenoemde overnamepunt) en de zuivering van het door de gemeente ingezamelde stedelijk afvalwater.

Naast de gemeentelijke watertaken die voortkomen uit de Omgevingswet zelf, volgt uit het Besluit kwaliteit leefomgeving dat de gemeente er zorg voor moet dragen dat een openbaar vuilwaterriool op zo'n manier wordt ontworpen, gebouwd en onderhouden dat:

- het zoveel mogelijk is berekend op de eigenschappen, de samenstelling en de hoeveelheid van het afvalwater;
- lekkage zoveel mogelijk wordt voorkomen; en
- het aantal overstortingen zo beperkt is als mogelijk voor een doelmatig beheer van afvalwater.

Ook buiten het bestaand stedelijk gebied (het buitengebied) geldt in beginsel de gemeentelijke taak voor het verzamelen van huishoudelijk afvalwater. Maar als sprake is van individuele woningen of agglomeraties met minder dan tweeduizend inwonerequivalenten en het aanleggen van een vuilwaterriool niet doelmatig is, dan hoeft de gemeente deze taak niet te vervullen. In dat geval hebben inwoners en bedrijven (lozers) een eigen verantwoordelijkheid als lozer van afvalwater. Zij mogen geen ongezuiverd afvalwater lozen in of op de bodem of in het oppervlaktewater en moeten dan zelf voor een zuiveringsvoorziening voor het afvalwater zorgen. Het vervullen van de zorgplicht afvalwater in het buitengebied is een autonome bevoegdheid van de gemeente.²⁹ De regels zijn vastgelegd in het (tijdelijke) omgevingsplan paragraaf 22.3.8 (bruidsschat).

Bij het beoordelen van de doelmatigheid van het vervullen van de zorgplicht afvalwater spelen onder andere milieubeschermingsbelangen een rol. De gemeente houdt bij deze beoordeling onder andere rekening met de belangen van het waterschap (of Rijkswaterstaat) als waterkwaliteitsbeheerder. Ook andere gebiedsdoelen en belangen spelen een rol, zoals het toenemende belang van energiebesparing, hergebruik van gezuiverd afvalwater in het gebied, het terugwinnen van grondstoffen, het comfort voor gebruikers en de betrouwbaarheid van systemen.

Gemeente en waterschap bepalen samen op gebiedsniveau welke lozingsroute voor het huishoudelijk afvalwater, en soms ook bedrijfsmatig afvalwater, het meest passend is. Mogelijke lozingsroutes zijn:

- verzamelen via gemeentelijke (druk)riolering;
- lokaal verwerken en lozen (effluent) in de bodem³⁰;
- lokaal verwerken en lozen (effluent) op het oppervlaktewater; of
- afvoeren per as naar een zuiveringstechnisch werk.

De gemeente kan regels voor aansluiting op de riolering vervolgens in een juridisch bindende vorm voor inwoners en bedrijven vastleggen in het omgevingsplan.

Doelen

Op grond van de afvalwaterzorgplicht is het doel van de riolering het 'doelmatig verzamelen en transporteren van afvalwater'. Dit omvat een viertal aspecten (zie ook bijlage 3-1):

²⁹ Totdat de Omgevingswet in werking treedt, is in de Wet milieubeheer opgenomen dat de gemeente toestemming van de provincie nodig heeft om de zorgplicht stedelijk afvalwater in het buitengebied niet of op alternatieve wijze te vervullen. Deze goedkeuringsbevoegdheid van de provincie komt niet terug in de Omgevingswet en is daarmee komen te vervallen.

³⁰ Waaronder het lozen op de gierkelder

- inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater;
- transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt;
- voorkomen van vuiluitworp naar bodem, grond- en oppervlaktewater;
- minimale overlast voor de omgeving.

Strategie

Doelmatige inzameling van het afvalwater

Bij nieuwbouw wordt afvalwater gescheiden ingezameld van regenwater. Hierdoor worden vervuilende overstortingen op oppervlaktewater beperkt. Foutieve hemelwateraansluitingen op het vuilwaterriool worden daarbij zoveel mogelijk voorkomen.

Foutieve vuilwateraansluitingen op regenwaterriolering in stedelijk gebied zijn in de praktijk niet bekend. Indien daar aanleiding voor is (klachten en meldingen) zal hierop geanticipeerd worden middels onderzoek naar foutieve aansluitingen.

Verantwoordelijkheid foutieve rioolaansluitingen op de openbare riolering

De perceelegeenaar is zelf verantwoordelijk voor een correcte werking en aansluiting van zijn gebouwriolering en buitenriolering (terreinriolering). De gemeente hanteert als beleid dat geconstateerde foutaansluitingen op het openbaar riool door, of op kosten van de perceelegeenaar hersteld dienen te worden voor zover deze fout zich in het particuliere deel van het riool bevindt.

Doelmatig transport van het afvalwater

Vrijvervalriolering:

Door het uitvoeren van onderzoeken naar het hydraulisch functioneren van het rioolstelsel brengt de gemeente in beeld hoe afvalwater in de gemeente wordt getransporteerd en waar knelpunten optreden. Hiervoor worden Systeemoverzichten Stedelijk Water opgesteld (SSW's) als opvolger van het BRP. Middels afkoppeling, de aanleg van gescheiden stelsels en andere hydraulische ingrepen (zoals diametervergroting, aanpassen overstorten), wordt de werking van het (gemengde en vuilwater) stelsel geoptimaliseerd.

Drukriolering:

Verwacht wordt dat er veel regenwater aangesloten is op de drukriolering, hetgeen een goede werking van het stelsel belemmert (o.a. meer storingen aan pompen en gemalen).

De intentie is om eventuele optimalisatie maatregelen te combineren met periodieke vervangingen van pompen en gemalen en de toekomstige vervanging van drukriolering. Extra investeringen zijn echter niet uit te sluiten. Daarnaast zijn particulieren zelf verantwoordelijk voor het verwijderen van eventuele hemelwateraansluitingen op de drukriolering.

Hemelwaterlozing in drukriolering

Foutaansluitingen aanpakken via milieu- of bouwspoor - RIONED (riool.net)

De *zorgplicht* houdt ook in dat bewoners hemelwater niet in de drukriolering in het buitengebied mogen lozen. De drukriolering is immers bedoeld voor huishoudelijk afvalwater. Grote hoeveelheden hemelwater in het drukriool leiden tot overbelasting, extra energieverbruik en mogelijk zelfs storingen. Als de gemeente constateert dat iemand afstromend hemelwater in de drukriolering loost, kan zij eerst proberen de betreffende perceelegeenaar daarop te wijzen en hem uitleggen dat hij dat water beter in de bodem of het oppervlaktewater kan lozen. Als de eigenaar geen actie onderneemt, kan de gemeente een maatwerkvoorschrift stellen (art. 22.45 bruidsschat omgevingsplan) met daarin een termijn waarbinnen de eigenaar de hemelwaterlozing in de drukriolering moet hebben beëindigd. Na die termijn kan de gemeente handhavend optreden.

N.B. Als foutieve aansluitingen in het buitengebied op grotere schaal voorkomen, is het efficiënter om in het omgevingsplan regels voor afkoppelen op te nemen.

Voorkomen van vuiluitworp naar bodem-, grond- en oppervlaktewater

Om ongewenste emissies naar bodem-, grond en oppervlaktewater te voorkomen en op termijn een toekomstbestendig systeem te krijgen, wordt ook de komende planperiode ingezet op afkoppeling van hemelwater. Hiermee nemen overstortingen op oppervlaktewater nog verder af, zowel in kwalitatieve als kwantitatieve zin.

Het Hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van oppervlaktewater. De gemeente draagt zorg voor de beschoeiingen, periodiek baggeren en het op aangeven van het Hoogheemraadschap schoonhouden van de duikers (vijver- en oppervlaktewaterverbindingen) waarvan zij (deels) eigenaar is. Deze kosten worden niet gedekt uit de rioolheffing.

Waterkwaliteitsknelpunten als gevolg van riooloverstortingen zijn niet bekend bij de gemeente en het hoogheemraadschap.

Regenwateraansluitingen op de drukriolering zijn ongewenst, belemmeren een doelmatige werking van het stelsel en kunnen leiden tot pompstoringen en afvoerproblemen. In het buitengebied worden (illegale) regenwateraansluitingen op de drukriolering in de praktijk als probleem ervaren. Dit leidt tot (aanzienlijk) meer storingen, meer draaiuren van de pompen en dientengevolge meer beheer- en onderhoudskosten en versnelde vervangingen. Daarnaast wordt onnodig hemelwater afgevoerd naar de zuivering.

Rioolvreemd water

Naast foutieve aansluitingen kan er ook sprake zijn van andere waterstromen die niet thuishoren in de riolering. Dit wordt aangeduid als rioolvreemd water. Binnen Kaag en Braassem zijn naar verwachting verschillende typen rioolvreemd water aanwezig.

In perioden van intensieve neerslag en hevige neerslaggebeurtenissen stroomt er (vermoedelijk) oppervlaktewater naar het gemengde en/ of de vrijvervalriolering. Dit treedt op wanneer het oppervlaktewaterpeil hoger wordt dan de drempels van de riooloverstorten.

In het kader van de nieuwe SSW's en voor Polder voor elkaar kunnen wij gezamenlijk met het hoogheemraadschap een watersysteemanalyse uitvoeren, waarin niet alleen de kwantitatieve interactie en consequenties in beeld gebracht worden, maar ook naar de waterkwaliteit gekeken wordt.

Daarnaast komt infiltratie van grondwater naar de riolering voor (zeker bij oude buizen met minder goede voegen, in combinatie met de ligging onder grondwaterniveau). Infiltratie via voegen en scheuren in de riolering kan waargenomen worden tijdens periodieke rioolinspecties. Deze gebreken worden al dan niet lokaal verholpen middels reparaties, relining of vervanging. Dit wordt meegenomen bij de beoordeling van de inspecties en bepaling van de noodzakelijke ingrepen in de riolering.

Minimale overlast voor de omgeving

Bij werkzaamheden in de openbare ruimte worden de belanghebbenden vroegtijdig en goed geïnformeerd over de gevolgen hiervan met betrekking tot bereikbaarheid en bedrijfsvoering.

Rioolvervangings wordt zoveel mogelijk afgestemd met wegwerkzaamheden. Daarnaast wordt, indien doelmatig³¹, gekozen voor relining in plaats van vervanging. Hiermee wordt de overlast (frequentie) voor omwonenden beperkt.

Bij reconstructies maakt Kaag en Braassem gebruik van burgerparticipatie met betrekking tot de bovengrondse inrichting, waarbij ook aandacht wordt besteed aan het beperken van overlast tijdens de uitvoering, bereikbaarheid en tijdelijke maatregelen.

Hemelwatertaak

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling van afstromend hemelwater van percelen waarvan de eigenaren niet zelf kunnen voorzien in afvoer naar oppervlaktewater of bodem. Als de gemeente hemelwater inzamelt, is ze ook verantwoordelijk voor de verdere omgang met het hemelwater, inclusief het lozen in de bodem of in het oppervlaktewater. Zij kan het zowel gescheiden van als gemengd met huishoudelijk afvalwater inzamelen. De gekozen route bepaalt de betrokkenheid van de waterbeheerder. Het waterschap is bij de omgang met het hemelwater betrokken als beheerder van het ontvangende zuiveringswerk en/ of van het ontvangende oppervlaktewater.

In het belang van de bescherming van het milieu hanteert Kaag en Braassem navolgende voorkeursvolgorde (conform Wet milieubeheer artikel 10.29a):

- Ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- Verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- Afvalwater wordt gescheiden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- Huishoudelijk afvalwater en, voor zover doelmatig en kosten efficiënt, afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt worden gezamenlijk en naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet getransporteerd;
- Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
- Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht en

³¹Hierbij vindt een afweging plaats tussen kosten (relining is doorgaans goedkoper), de aanleg van gescheiden riolering (afkoppeling), de staat van de verharding, bovengrondse inrichting (toegankelijkheid, wenselijkheid van wegafsluitingen), ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) en het type ingrijpmaatstaf (verzakkingen, breuk/instorting) een rol. De gemeente kiest voor relining indien dat effectief en doelmatig wordt geacht.

- g. Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet wordt getransporteerd.

Bij hemelwater geldt dat lokale lozing van hemelwater in het milieu (al dan niet via een gemeentelijk hemelwatersysteem) de voorkeur geniet boven lozing op een gemengd stelsel. Uiteraard is samenspraak met de waterpartners daarbij onontbeerlijk.

In **bestaand bebouwd gebied** zijn de mogelijkheden voor perceeleigenaren niet altijd aanwezig om zélf het hemelwater te verwerken³², waardoor het niet redelijk is dit van de particulier te verlangen. Daarnaast is in een deel van de bestaande wijken nog een gemengd stelsel aanwezig. Het is dan ook niet redelijk om bij bestaande bebouwing aan de perceeleigenaar te vragen het afvalwater en hemelwater gescheiden aan te bieden³³.

De gemeente moedigt de particulier aan om in bestaande situaties de tuin (deels) te ont-tegelen, waardoor minder hemelwater tot afstroming komt (waaronder het NK Tegelwippen en andere initiatieven vanuit Stichting Steenbreek).

Bij (projectmatige) **nieuwbouw en inbreidingen** is het wél goed mogelijk om hemelwater binnen de perceelgrens te bergen en/of infiltreren, gescheiden aan te leveren, naar oppervlaktewater af te voeren en/of binnen het plangebied te bergen.

Kaderstelling

Ten aanzien van de hemelwaterzorgplicht is het hoofddoel van de gemeente het zorgen voor de afvoer en verwerking van hemelwater waarvan men zich wenst te ontdoen³⁴.

Wateroverlast, waterhinder of water op straat: definitie

De afvoercapaciteit van rioolstelsels is en blijft beperkt (ook na eventuele rioolverzwaring of andere maatregelen), waardoor water-op-sstraat tijdens hevige neerslag onvermijdelijk is. (Regen)water op straat bij zeer zware buien is zelfs een van de ontwerpcriteria bij nieuwe regenwaterstelsels. Vaak is water op straat kortdurend van aard en leidt niet tot noemenswaardige overlast of schade. Bewoners accepteren (veelal) een incidenteel water op straat wanneer het extreem regent of geregend heeft, maar de acceptatie is aan grenzen gebonden. Waar deze grens ligt en in welke gevallen er sprake is van hinder of overlast hangt enerzijds af van de frequentie en locatie van water op straat en anderzijds van de gevolgen hiervan. Als gevolg van klimaatverandering zullen bewoners rekening moeten houden met een toename van de kans op water op straat.

Definitie

De gemeente Kaag en Braassem spreekt van regen- en/of afvalwateroverlast indien:

- puur afvalwater (als gevolg van een storing of calamiteit) op straat staat en/of huizen of gebouwen instroomt.
- afvalwater afkomstig uit een gemengd rioolstelsel langer dan 2 uur op straat staat én dit stinkt en/of er toiletpapier en andere (visueel waar te nemen) verontreinigingen in aanwezig zijn (volksgezondheidsrisico).
- water via de straat huizen of gebouwen instroomt.
- afvalwater overloopt uit toiletten op begane grond niveau (retourstroom).
- water verkeersaders en doorgaande (ontsluitings)wegen gedurende meer dan 1 uur blokkeert.
- water langer dan 2 uur hinder oplevert voor het verkeer (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers).
- (afval)water langer dan 2 uur in een tuin staat en dit water afkomstig is uit het rioleringsstelsel.

Naast **overlast** kan er sprake zijn van **waterhinder**. Voorbeelden van hinder zijn: water tussen de trottoirbanden (dat slechts in beperkte mate stinkt en/of geen of in beperkte mate verontreinigingen achterlaat), ondergelopen achterpaden of tuinen. Dit kan overlast worden wanneer de hinder meerdere uren aanhoudt en/of frequent optreedt.

Norm en ambitie wateroverlast

Mede als gevolg van klimaatverandering kan niet uitgesloten worden dat wateroverlast optreedt. Wat is acceptabel en aan welke eisen moet het systeem (en de bovengrondse inrichting) voldoen?

Omdat wateroverlast nooit uit te sluiten is, werkt de gemeente met een zelfopgelegde minimale inspanning ('de norm'). De gekozen (in Nederland gangbare) norm is gerelateerd aan water op straat om eenduidig te kunnen berekenen wat de vereiste minimale inspanning is.

32)Bijvoorbeeld omdat er geen oppervlaktewater is of de infiltratiemogelijkheden (ruimte) en -capaciteit (bodem) beperkt zijn

33)Dit geldt niet wanneer er bouwwerkzaamheden plaatsvinden (verbouw, uitbreiding en/of vervangende nieuwbouw). In dat geval gelden dezelfde uitgangspunten als bij nieuwbouw.

34)voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich te moeten ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden geëist het afvloeiende hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen

Daarnaast is het onderdeel van de hemelwaterzorgplicht om voorbereid te zijn op boven-normatieve neerslag. De gemeente heeft de ambitie om wateroverlast nu en in de toekomst zo veel mogelijk te voorkomen. Hiervoor worden maatregelen getroffen mits deze kosteneffectief en doelmatig zijn.

Norm

Kaag en Braassem heeft zich de norm opgelegd dat in bestaande situaties bij bui 08 (een bui die theoretisch gemiddeld eens in de 2 jaar voorkomt) geen of slechts in beperkte mate water-op straat voor mag komen én dat er bij deze bui géén sprake mag zijn van wateroverlast (zie *Definitie*).

Het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van het rioolstelsel is getoetst en vastgelegd in het BRP: 'Basis Rioleringsplan Kaag en Braassem 2018'.

Hemelwaterbeleid

In de nieuwe Waterschapsverordening van HHR wordt onderscheid gemaakt in kleinschalige en grootschalige ontwikkelingen. Ten aanzien van de waterbergings- en compensatie-eisen dient de ontwikkelaar te voldoen aan de eisen die vanuit de Waterschapsverordening gesteld worden.

Nieuwbouw

Bij nieuwbouw en renovatie wordt van de particulier geëist het hemelwater op eigen terrein te verwerken in het geval het perceel direct grenst aan oppervlaktewater. Per project wordt de doelmatigheid van het lozen van hemelwater op het eigen terrein getoetst (bestaand beleid).

Voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater, bij in- en uitbreidingen van (nieuw) stedelijk gebied, wordt altijd riolering aangelegd. Bij de aanleg van riolering bij nieuwbouw wordt bewust nagegaan hoe er met hemelwater wordt omgegaan. In uitbreidingsgebieden voor woningbouw worden gescheiden rioolstelsels aangelegd. Daarbij is het voorkómen van risico's van vervuiling van het afstromende hemelwater een aandachtspunt.

Openbare riolering op particulier terrein

Indien in nieuwe situaties (waaronder nieuwbouw) hoofdriolering op particuliere percelen aangelegd wordt, wenst de gemeente hiervoor een zakelijk recht te vestigen. Dit om het beheer en onderhoud voor de gemeente te waarborgen. De kosten hiervan komen in beginsel voor rekening van degene op wiens initiatief er iets aangepast of aangelegd wordt. Perceeleigenaren dienen hieraan mee te werken. Daar waar openbare riolering door particuliere percelen gaat zonder dat zij daarvan profijt hebben, is een vergoeding voor het zakelijk recht op zijn plaats (Tarieven LTO-Gasunie).

Lozing van hemelwater op oppervlaktewater

Randvoorwaarde voor de lozing is dat het hemelwater **kwantitatief** door het ontvangend oppervlaktewatersysteem kan worden verwerkt en lozing van hemelwater niet leidt tot knelpunten in de **waterkwaliteit**.

Waterkwaliteit

Uitgangspunt is dat afstromend hemelwater schoon genoeg is om zonder zuivering in het milieu te worden teruggebracht. Als er geen knelpunten in het ontvangend oppervlaktewater of in de bodem worden verwacht, kan het hemelwater worden geloosd zonder toepassing van een zuiverende voorziening. Als later blijkt dat er toch knelpunten optreden, wordt in overleg met het hoogheemraadschap gezocht naar een oplossing. De effecten van een bepaalde ingreep worden in overleg met het hoogheemraadschap kwalitatief ingeschat en op projectniveau besproken. Bij de voorbereiding van rioleringsplannen voor nieuwbouwggebieden wordt het hoogheemraadschap betrokken en wordt de **water-toets** doorlopen.

Percelen in inbreidingsgebieden worden, vooral bij geringe omvang, aangesloten op het bestaande rioolstelsel. Indien er oppervlaktewater aanwezig is, wordt het hemelwater niet aangesloten op de riolering.

Voor de afvoer van het regenwater wordt bij nieuwbouw uitgegaan van een gescheiden systeem. Het gebruik van bitumineuze materialen, geïmpregneerd hout en uitlogende materialen (zoals lood, zink en koper) beïnvloedt de kwaliteit van het regen- en oppervlaktewater negatief en wordt om deze reden zoveel mogelijk voorkomen.

Verwacht wordt dat hemelwater afkomstig van nieuwe bebouwing niet leidt tot onevenredige vuilvracht op het oppervlaktewater. Er zal normaliter daarom geen (lokale) zuivering van het hemelwater nodig zijn alvorens het afstromende hemelwater vanaf de verharde oppervlakken op het oppervlaktewater wordt geloosd.

Voor de hemelwaterafvoer van verharde oppervlakken zoals wegen en parkeerplaatsen wordt altijd de mogelijkheden bekeken voor het vertraagd afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. Dit is

mogelijk door het hemelwater via (verlaagde) bermen af te voeren of het toepassen van halfverhardingen. Het afvoeren van hemelwater via bermen en halfverhardingen hebben voordelen ten aanzien van de waterkwaliteit doordat het hemelwater via bodempassage op een natuurlijk manier wordt gezuiverd. Daarnaast draagt het vertraagd afvoeren van hemelwater positief bij aan de peilstijgingen van het ontvangende oppervlaktewater bij extreme neerslag.

Waterkwantiteit

In een verhard gebied vindt nauwelijks of geen infiltratie in de bodem plaats. De bodemgesteldheid en relatief hoge grondwaterstanden in Kaag en Braassem zijn eveneens een belemmering voor infiltratie. Bij neerslag zal vrijwel al het hemelwater derhalve direct afstromen naar het oppervlaktewater of de riolering. Dit betekent dat bij een flinke regenbui het oppervlaktewatersysteem een grotere afvoerpiek moet opvangen. In het oppervlaktewatersysteem moet daarom voldoende ruimte beschikbaar zijn om dit water te bergen.

Bestaand stedelijk gebied – bebouwing

De taakopvatting van de hemelwaterzorgplicht van gemeente Kaag en Braassem is als volgt:

De gemeente zorgt in bestaand stedelijk gebied voor de inzameling, afvoer en verwerking van hemelwater, met uitzondering van gebieden waar drukriolering aanwezig is en in (recent gebouwde) wijken of andere gebieden waarbinnen de particulier zelf verantwoordelijk is voor de hemelwaterbehandeling.

Rekening houdend met bovenstaande uitgangspunten is het gemeentelijk hemelwaterbeleid als volgt:

Buitengebied - drukriolering

In gebieden met drukriolering verzamelt de gemeente géén hemelwater in. De particulier verwerkt het hemelwater op eigen terrein of voert het hemelwater af naar oppervlaktewater. Hemelwater mag niet aangesloten zijn of worden op de drukriolering.

Stedelijk gebied - vrijvervalriolering

De gemeente gaat particulieren die hemelwater lozen op een vrijvervalstelsel in bestaand stedelijk gebied **niet** verplichten het hemelwater op het eigen terrein te verwerken. De huidige lozings situatie wordt gehandhaafd.

Grondwatertaak

De gemeente is verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen in de openbare ruimte om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstanden voor de aan die grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Althans, voor zover die maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van de waterbeheerder of de provincie behoren. Vaak gaat het om het aanbieden van inzamelvoorzieningen voor overtollig grondwater. Als de gemeente grondwater inzamelt, is zij ook verantwoordelijk voor de verdere omgang met het grondwater. Ook is zij aanspreekpunt bij grondwaterproblemen: zij heeft de regie bij het zoeken naar oorzaken en het vinden van oplossingen. In voorliggend plan is vastgelegd wanneer sprake is van structureel nadelige gevolgen.

De aanpak van grondwaterproblemen is maatwerk. Grondwaterproblemen kennen vaak meerdere oorzaken en oplossingen die sterk gevals- en gebiedsafhankelijk zijn. Bovendien hebben particulieren, gemeenten, waterschappen en provincies ieder hun verantwoordelijkheden bij het voorkomen en oplossen van problemen met grondwater. Het is daarom niet eenvoudig om te spreken over algemene maatregelen om grondwaterproblemen tegen te gaan.

In deze bijlage zijn de voor het Watertakenplan relevante aspecten overgenomen uit het Grondwaterbeleidsplan Kaag en Braassem (2018).

Afbakening

Om de noodzaak te bepalen voor het treffen van maatregelen moeten een aantal kaders worden vastgesteld. Hiervoor is antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Wat wordt verstaan onder 'structureel' te hoge en te lage grondwaterstanden?
- Wat zijn structureel nadelige gevolgen?
- Wanneer zijn maatregelen doelmatig?
- Wie is waarvoor verantwoordelijk?

Structureel te hoge en te lage grondwaterstanden

Een grondwaterstand (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet) wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze ten minste 3 opeenvolgende jaren, langer dan twee opeenvolgende maanden per jaar hoger is dan de gewenste grondwaterstand.

Een grondwaterstand op een zekere locatie wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze ten minste voor 3 opeenvolgende jaren, langer dan 4 weken (cumulatief) per jaar lager is dan het bovenste

funderingshout in de directe omgeving. Als (zolang) de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwateringsdiepte van 1,5 meter als signaleringswaarde gebruikt.

Structureel nadelige gevolgen

Er is sprake van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand wanneer er sprake is van een structureel te hoge of te lage grondwaterstand én de volksgezondheid in het geding is of als er schade ontstaat aan constructies van gebouwen, funderingen, verhardingen of beplanting.

Voorbeelden van structurele grondwateroverlast zijn:

- Vochtige verblijfsruimten.
- Schade aan openbare verhardingen.
- Afsterven van groenvoorzieningen.

Voorbeelden van structurele grondwateronderlast zijn:

- Aantasting van de gebruiksfunctie door droogstand van houten paalfunderingen.
- Schade als gevolg van bodemdaling.

De gemeente vindt dat er geen sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand bij water in kruipruimtes/kelders of bij natte tuinen. In deze gevallen zijn er geen gevolgen voor de volksgezondheid en treedt er geen schade op.

Doelmatig

Uitgangspunt is dat kapitaalvernietiging zoveel mogelijk wordt voorkomen. Vanuit doelmatigheid (kosteneffectiviteit) wordt de aanleg van drainage in openbaar gebied bij voorkeur zoveel mogelijk gecombineerd met rioolvervanging en/of ophoging en herbestrating. Dit kan inhouden dat maatregelen worden uitgesteld.

Als te nemen maatregelen leiden tot andere negatieve gevolgen die groter zijn dan de ervaren overlast kan de gemeente besluiten af te zien van maatregelen of de maatregelen uit te stellen.

Verantwoordelijkheden

In de Waterwet zijn de taken en de daarmee samenhangende verantwoordelijkheden als volgt verdeeld:

- De perceel eigenaar is verantwoordelijk voor maatregelen op het eigen terrein. Voorbeelden: ontwatering van zijn terrein, de bouwkundige staat van zijn gebouwen. Deze maatregelen moet de eigenaar afstemmen via het waterloket met de gemeente of het waterschap.
- De gemeente is verantwoordelijk voor de ontwatering van openbaar terrein. Indien er in het bebouwd gebied sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming, dan krijgt de gemeente een zorgplicht. Dit betekent dat de gemeente maatregelen moet nemen waarmee de problemen zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Deze gemeentelijke zorgplicht geldt alleen als het gaat om maatregelen die doelmatig zijn en niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of provincie behoren.
- De gemeente draagt zorg voor de eventuele aanleg en onderhoud van de benodigde verzamel- en transportleidingen en de aansluitpunten³⁵ voor de aan- of afvoer van het particulier terrein.
- Het waterschap is verantwoordelijk voor de aan- en afvoer van water via watergangen.
- De provincie is verantwoordelijk voor vergunningen voor grondwateronttrekking en infiltratie met het doel dit weer te onttrekken. Sinds de komst van de Waterwet betreft dit alleen de onttrekkingen voor de drinkwatervoorziening, de industriële grondwateronttrekkingen groter dan 150.000 m³ per jaar en koude- en warmteopslag. Overige grondwateronttrekkingen vallen onder de verantwoordelijkheid van de waterschappen. De provincie is verantwoordelijk voor het innen van de grondwaterheffing.
- De gemeente heeft de regie. Geen enkele instantie is alleen verantwoordelijk en dus aansprakelijk voor de grondwaterstand. Bij klachten over de grondwaterstand maakt de gemeente een analyse van oorzaken, gevolgen en mogelijke maatregelen. De maatregelen bepaalt zij zo veel mogelijk in samenspraak met alle betrokken partijen. Maatregelen voor transport van overtollig grondwater in openbaar gebied komen voor rekening van de gemeente en kan zij bekostigen uit de rioolheffing. De gemeente legt haar grondwaterbeleid vast in haar beleid (RIONED nieuws).

Doelen

De volgende vier doelen staan centraal bij de invulling van de grondwaterzorgplicht:

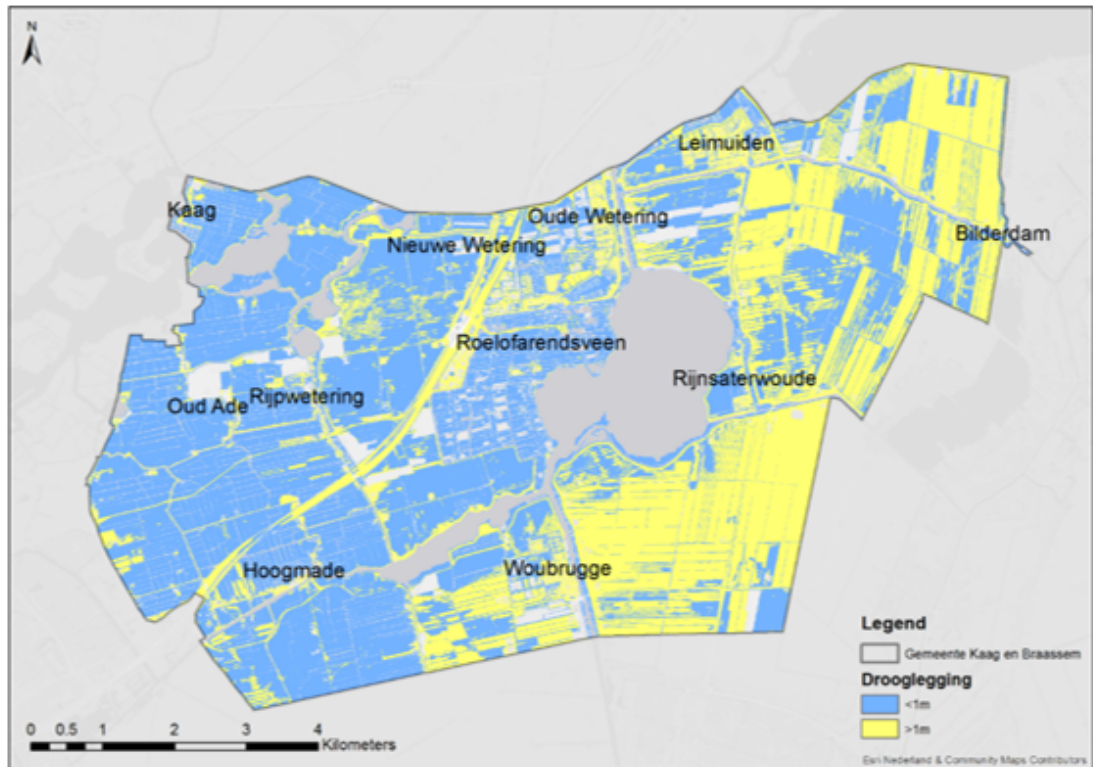
1. Voorkomen van grondwateroverlast en -onderlast.
2. Beperken van grondwateroverlast en -onderlast.
3. Informeren van inwoners en bedrijven.
4. Kennisontwikkeling.

Strategie

³⁵De gemeente bepaalt de hoogteligging/ diepte, deze is maatgevend voor te realiseren (particuliere) aansluitingen.

Hieronder zijn de doelen uitgewerkt, waarbij voor de verschillende doelen is aangegeven welke strategie wordt gehanteerd om deze doelen te bereiken. Uitgangspunt bij de doelen zijn de gewenste grondwaterstanden.

De gemeente streeft naar de in de tabel weergegeven gewenste grondwaterstanden. Kenmerkend voor het gebied is dat er sprake is van veenafzettingen, waardoor er sprake is van een risico op bodemdaling. Hierdoor zijn de drooglegging en ontwateringsdiepte op sommige locaties zeer beperkt. Dit maakt dat het nastreven van (landelijk gedefinieerde) ontwateringscriteria in bestaand gebied veelal niet doelmatig is. Bij het streven naar de gewenste grondwaterstand maakt de gemeente daarom onderscheid in openbare gebieden met ruime drooglegging (>1 meter) en met geringe drooglegging (< 1 meter), zie onderstaande figuur.



Figuur: Gebieden met een drooglegging groter en kleiner dan 1 meter

Tabel: Gewenste grondwaterstanden in relatie tot gebruik

Type	Gewenste grondwaterstand	
	drooglegging > 1 m	drooglegging < 1 m
Woningen met kruipruimte	0,7 m beneden maaiveld	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil
Tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,5 m beneden maaiveld	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil
Wegen	0,7 m beneden kruin weg	Max 0,25 m boven oppervlaktewaterpeil

Een grondwaterstand (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet) wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze ten minste 3 opeenvolgende jaren, langer dan twee opeenvolgende maanden per jaar hoger is dan de gewenste grondwaterstand.

Een grondwaterstand op een zekere locatie wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze ten minste voor 3 opeenvolgende jaren, langer dan 4 weken (cumulatief) per jaar lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving. Als (zolang) de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwateringsdiepte van 1,5 meter als signaleringswaarde gebruikt.

Er is sprake van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand wanneer er sprake is van een structureel te hoge of te lage grondwaterstand (zie hoofdstuk 7.2) én de volksgezondheid in het geding is of als er schade ontstaat aan constructies van gebouwen, funderingen, verhardingen of beplanting.

Voorbeelden van structurele grondwateroverlast zijn:

- Vochtige verblijfsruimten.
- Schade aan openbare verhardingen.
- Afsterven van groenvoorzieningen.

Voorbeelden van structurele grondwateronderlast zijn:

- Aantasting van de gebruiksfunctie door droogstand van houten paalfunderingen.
- Schade als gevolg van bodemdaling.

De gemeente vindt dat er geen sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand bij water in kruipruimtes/kelders of bij natte tuinen. In deze gevallen zijn er geen gevolgen voor de volksgezondheid en treedt er geen schade op.

Voorkomen van grondwateroverlast en -onderlast

Het voorkomen van grondwateroverlast- en onderlast is opgesplitst in nieuw te ontwikkelen gebieden en bestaand gebied. Daarnaast is het onderhoud van grondwatervoorzieningen, rekening houden met bodemdaling en klimaatverandering van belang om grondwateroverlast en -onderlast te voorkomen.

Toekomstige werken en nieuwbouw

Bij nieuwbouwplannen geldt de volgende voorkeursvolgorde voor maatregelen om te kunnen voldoen aan de gewenste grondwaterstanden:

- Voorbelasten en/ of ophogen van het maaiveld tot een drooglegging van 1 meter en een zettings-spieling van 0,15 meter.
- Realisatie van extra oppervlaktewater.
- Aanleggen drainage-infiltratiesystemen, naast een hemelwaterafvoer.

Met deze volgorde gaat de gemeente uit van het duurzaamheidsprincipe. Duurzaam bouwrijp maken betekent in dit geval dat de bij een gebied behorende "natuurlijke" hydrologische situatie bij stedelijke ontwikkeling zo veel mogelijk wordt gehandhaafd. Tevens betekent dit dat zo min mogelijk technische voorzieningen worden gebruikt om de grondwaterstand te reguleren. De gemeente wil het toepassen van een drainage-infiltratiesysteem toepassen in een pilot project.

De bovenstaande maatregelen hebben effect op het voorkómen van grondwateroverlast op de lange termijn. Daarnaast vindt de gemeente het belangrijk dat tijdens de bouwwerkzaamheden (korte termijn) geen (grond)wateroverlast en/of -onderlast wordt veroorzaakt bij bestaande / te handhaven bebouwing.

Bij de inrichting van een nieuw te ontwikkelen gebied wordt van grotere schaal naar een kleinere schaal gewerkt. Globaal worden de volgende planfasen onderscheiden:

1. Opstellen bestemmingsplan.
2. Opstellen ontwerp- en inrichtingsplan.
3. Opstellen bouwplannen per kavel.

Ad 1.

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient door de initiatiefnemer de watertoetsprocedure te worden doorlopen, dit is verplicht bij bestemmings-wijzigingen. Als onderdeel van deze watertoets dient de "nul situatie" voor het grondwater vastgelegd te worden. Om deze "nul situatie" in beeld te kunnen brengen, kan het noodzakelijk zijn dat de initiatiefnemer (bij voorkeur 3 jaar voorafgaand aan de werkzaamheden) aanvullende peilbuizen (op het basis grondwatermeetnet) moet plaatsen. Tevens dient in de watertoets te worden bepaald welke maatregelen de initiatiefnemer neemt om overlast in de toekomst te voorkomen. De gemeente **en** het waterschap "toetsen" de uitwerking van deze maatregelen (via de watertoets) en zijn op deze wijze vooraan in het planproces betrokken.

Ad 2.

Bij het opstellen van een ontwerp- inrichtingsplan werkt de initiatiefnemer de uit de watertoets voorgerekomen maatregelen tot in detail uit. De gemeente (en het waterschap) "toetsen" of deze uitwerking uitvoerbaar is en inderdaad grondwateroverlast en -onderlast voorkómt.

Ad 3.

Voor de omgang met (grond)water op particulier terrein wordt verwezen naar de Voorbeeldverordening afvoer hemel- en grondwatermodelverordening van de VNG. Deze verordening van de VNG biedt de gemeente handvatten om het lozen van grondwater (en hemelwater) op de riolering te reguleren en daarmee grondwateronderlast te voorkomen.

Door het grondwater tijdens de hierboven genoemde planfasen nadrukkelijk in de besluitvorming mee te nemen, wordt in theorie grondwateroverlast voorkomen. De controle en sturing op ontwerpen en een vakbekwame uitvoering ervan zijn echter essentiële onderdelen van een duurzaam grondwatersysteem.

Bestaand gebied

Bij de voorbereiding van werken maakt de gemeente gebruik van de grondwaterisocokaarten om risico's te onderkennen. Hieruit volgen de aandachtsgebieden wat betreft kwetsbare huidige gebruiksfuncties. Als het gaat om renovatie van riolering, herinrichting van de openbare ruimte of andere werkzaamheden waarvoor bouwkundige ingrepen worden verricht aan de ondergrond heeft de gemeente een leidende rol. Hierbij dient het grondwaterbelang nadrukkelijk te worden uitgewerkt in de vorm van een intern (binnen de gemeente) grondwateradvies. Bij de beoordeling van bouwaanvragen van particulieren dient de vergunningverlener van de gemeente het grondwaterbelang goed in beeld te hebben en te betrekken in de procedure.

Op basis van het grondwateradvies en / of de bouwaanvraag van particulieren maakt de gemeente een bewuste keuze voor de aanleg van het type riolering en/of drainage alsmede een juist ontwerp van eventuele tijdelijke voorzieningen (denk hierbij bijvoorbeeld aan een goed ontwerp van tijdelijke bemalingen en het op de juiste wijze toepassen van richtlijnen en protocollen).

De initiatiefnemer van de uit te voeren werkzaamheden moet aantonen dat er geen risico is op grondwateroverlast en/ of -onderlast door deze werkzaamheden, of dat de initiatiefnemer daartegen afdoende maatregelen neemt. Voor bemaling moet een watervergunning aangevraagd worden dan wel melding worden gedaan bij het waterschap. Voor veel bouwwerken, die ook invloed kunnen hebben op de grondwaterstand, dient bij de gemeente een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Het is van belang dat de gemeente bij de toetsing van de vergunningaanvraag ook rekening houdt met mogelijke effecten op de grondwaterstand.

Onderhoud

Voor zover het de voorzieningen in de openbare ruimte betreft is de gemeente verantwoordelijk voor het:

- controleren van de staat van de voorzieningen;
- controleren van het functioneren van de voorzieningen;
- uitvoeren van het reguliere onderhoud van de voorzieningen.

De particulier is verantwoordelijk voor de controle en het onderhoud van de grondwater-voorzieningen op het eigen terrein.

Bodemdaling

Rondom en in de gemeente Kaag en Braassem is sprake van veenafzettingen waardoor er sprake is van bodemdaling. Dit proces wordt versneld als er sprake is van lage grondwaterstanden waardoor veenpakketten kunnen oxideren. De gemeente draagt in combinatie met het waterschap en andere gemeenten zorg voor het niet te ver uitzakken van de grondwaterstand door middel van het peilbeheer. In veenweidegebieden worden door het waterschap in principe peilen gehanteerd waarbij de drooglegging kleiner dan 60 cm is om veenoxidatie te beperken. De gemeente streeft er naar de grondwaterstanden in het bebouwde gebied niet verder te verlagen dan noodzakelijk om bodemdaling te beperken.

Klimaatverandering

Als gevolg van klimaatverandering worden buien naar verwachting intensiever. Dit betekent dat er in kortere tijd meer neerslag valt dan in de huidige situatie. Met behulp van de risicokaart worden gebieden gedetecteerd waar mogelijk hinder ondervonden kan worden van extremere neerslag. De opgave voor de gemeente om hiertegen bestand te zijn omvat onder andere:

- Waar mogelijk zorgen voor vergroting van infiltratie in de ondergrond (lastig ter plaatse van kleigronden).
- Tijdelijk bergen van water alvorens lozing plaatsvindt, op locaties waar hinder minimaal is.
- Bij vervanging of afkoppeling riolering rekening houden met de te verwachten klimaatverandering door de afvoercapaciteit vergroten.
- Bij nieuwbouw een gescheiden rioolstelsel aanleggen.
- Bij alle soorten projecten waarbij sprake is van werkzaamheden in de ondergrond rekening houden met de risico's van extreme neerslag en te verwachten grondwaterstanden als gevolg van klimaatverandering.

Naast het mogelijk voorkomen van extreme neerslag zullen ook de periodes van droogte mogelijk toenemen in lengte. Hierdoor zakt de grondwaterstand verder uit met risico's voor funderingen en bodemdaling tot gevolg. De opgave voor de gemeente hierin bevat onder meer:

- Herkennen van periodes die leiden tot uitzakken van de grondwaterstand;
- Het hebben van voldoende wateraanvoer om peilbeheer te handhaven;
- Voldoende dichtheid van sloten om uitzakking van de grondwaterstand in risicogebieden zoveel mogelijk te voorkomen.

Beperken van grondwateroverlast en -onderlast

De aanpak van grondwateroverlast en -onderlast vindt plaats op basis van de risicokaarten. Hieruit worden aandachtsgebieden geselecteerd waarna gekeken wordt naar structurele oplossingen om de overlast tegen te gaan. Daarnaast wordt er in geval van meldingen en klachten een inventarisatie gemaakt van mogelijke problemen en te nemen vervolgstappen om klachten tegen te gaan. De meldingen en klachten worden in samenhang met de resultaten van de grondwatersysteemanalyse geanalyseerd.

Voorwaarde voor te nemen maatregelen in de openbare ruimte van bestaand bebouwd gebied is dat er sprake is van structureel nadelige gevolgen. Er is sprake van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand wanneer er sprake is van een structureel te hoge of te lage grondwaterstand én de volksgezondheid in het geding is of als er schade ontstaat aan constructies van gebouwen, funderingen, verhardingen of beplanting. Natte kruipruimtes/kelders en tuinen worden niet als schade gezien.

Bij grondwateroverlast in bestaand bebouwd gebied hanteert de gemeente de onderstaande voorkeursvolgorde voor maatregelen:

- Vergroten drooglegging en ontwatering door ophoging (of verlaging van het oppervlaktewaterpeil). Hierbij wordt een minimale drooglegging³⁶ van 0,60 meter nagestreefd.
- Aanleggen van extra oppervlaktewater (vaak alleen mogelijk bij revitalisering/nieuwbouw).
- Aanleg drainagesystemen.

Om de gewenste grondwaterstand te bereiken acht de gemeente het doelmatig om in gebieden met te grote afstanden tot oppervlaktewater en zonder bestaande ontwateringsvoorzieningen bij rioolvervangning (in de meeste gevallen) tevens een drainagesysteem inclusief uitleggers aan te leggen. Als sprake is van structurele grondwateroverlast op particulier terrein kan de perceelegeenaaar het teveel aan grondwater aanbieden aan de gemeente. De gemeente neemt dit grondwater enkel aan indien zij dit doelmatig acht in verhouding tot (bouwkundige) maatregelen op particulier terrein.

De gemeente hanteert de volgende voorkeursvolgorde voor de afvoer van overtollig grondwater:

1. Naar oppervlaktewater.
2. Naar een niet bemalen openbaar hemelwaterstelsel.
3. Naar openbaar drainagesysteem.
4. Naar een bemalen openbaar hemelwaterstelsel.
5. Naar een bemalen gemengd/vuilwaterstelsel.

De kosten voor ontwatering op het perceel zijn voor de perceelegeenaaar. Indien de oorzaken van de geconstateerde grondwaterproblemen behoren tot de verantwoordelijkheid van een perceelegeenaaar, treedt de gemeente nadrukkelijk niet op als adviseur voor te nemen maatregelen door de perceelegeenaaar op hun eigen terrein. Wel overhandigt de gemeente alle beschikbare (feitelijke) informatie / kennis aan de perceelegeenaaar, zodat de perceelegeenaaar zelf kan bepalen welke maatregelen op zijn perceel het meest doelmatig zijn.

Bij het beoordelen van de afvoermogelijkheden van overtollig grondwater neemt de gemeente ook de werking van de huidige systemen in ogenschouw: de hoeveelheid en samenstelling (zoals aanwezigheid van oer in het grondwater) van het aangeboden grondwater mag de doelmatige werking van bestaande systemen niet aantasten.

De gemeente neemt geen maatregelen in openbaar gebied om overlast op particulier terrein tegen te gaan, tenzij de overlast wordt veroorzaakt door hoge/lage grondwaterstanden in openbaar gebied of wanneer op basis van een doelmatigheidsafweging vast is komen te staan dat het treffen van maatregelen in openbaar gebied gezien de omstandigheden de beste oplossing tegen de laagste kosten is om het particuliere probleem op te lossen. In dit laatste geval draagt de particulier de kosten voor aanleg, beheer en onderhoud van de voorzieningen in openbaar gebied.

Voor de bestrijding van grondwateronderlast neemt de gemeente bij een (in het meetnet gemeten) ontwatering groter dan 1,5 meter het initiatief om te onderzoeken wat de oorzaak is van de lage grondwaterstand, of de funderingen een risico lopen op droogval en of er maatregelen mogelijk zijn. Daarnaast wil de gemeente zo veel mogelijk voorkómen dat grondwateronderlast optreedt als gevolg van een (onbedoeld) lek riool en/of grondwateronttrekking.

Tijdens reguliere contacten die er zijn tussen waterschap, andere gemeenten, waterleidingbedrijven en provincie worden voorkomende gevallen van grondwateroverlast/onderlast besproken. In de Samenwerkingsovereenkomst met het hoogheemraadschap van Rijnland is overleg over de verantwoordelijkheid bij (grond)wateroverlast en -onderlast een standaard agendapunt.

Informereren van inwoners en bedrijven

³⁶)Drooglegging: verticale afstand tussen oppervlaktewaterpeil en maaiveld

De gemeente is aanspreekpunt (loket) waar vragen en meldingen over problemen met grondwater binnenkomen. Bij meldingen neemt de gemeente de regierol op zich om de oorzaak van de problemen te onderzoeken, het verantwoordelijkheidsvraagstuk in te vullen en oplossingsrichtingen aan te dragen.

Bij ingrepen in het openbare gebied (bijvoorbeeld rioolvervanging) informeert de gemeente de haar inwoners voorafgaand aan de werkzaamheden over de mogelijke wijzigingen in de grondwaterstand, maatregelen die de gemeente treft en maatregelen die de bewoners of bedrijven zelf kunnen treffen om grondwateroverlast en / of –onderlast te bestrijden.

Kennisontwikkeling

De gemeente heeft via een grondwatersysteemanalyse de werking van het grondwatersysteem in beeld gebracht. Deze analyse heeft onder andere geresulteerd in risicokaarten voor de grondwateroverlast en –onderlast.

De gemeente heeft een grondwatermeetnet dat sinds 2013 bemeten wordt. De gemeente onderhoudt en exploiteert dit meetnet. De analyseresultaten uit dit meetnet vormen de basis om toekomstige grondwateroverlast en/of –onderlast, zowel bij huidig gebruik als bij toekomstige werken of nieuwbouw tijdig te herkennen en zoveel mogelijk te voorkomen.

De grondwatersysteemanalyse leidt tot meer kennis over en inzicht in de samenhang tussen het grond- en oppervlaktewatersysteem, de rol van (lekkende) riolering hierbij alsmede de kwetsbaarheid van bebouwing/funderingen voor grondwaterstandswijzigingen, en dergelijke. Het basis grondwatermeetnet richt zich op het structureel verzamelen van grondwaterstanden.

Waar nodig wordt het grondwatermeetnet in de loop van de tijd uitgebreid met extra meetpunten die volgen uit projectmeetnetten (zoals meetpunten die worden geplaatst in het kader van rioolrenovaties, ruimtelijke ontwikkelingsprojecten of funderings-onderzoeken). Hiermee wordt het meetnet geleidelijk aan verdicht en wordt specifiekere grondwatersysteemkennis verzameld.

Oppervlaktewater

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de bebouwde omgeving en het onderhoud van watergangen is geen specifieke watertaak van gemeenten. Als eigenaar van gronden langs watergangen in de openbare ruimte kan een gemeente wél onderhoudsplichtig zijn. Ook raakt waterkwaliteit aan de kwaliteit en het gebruik van de fysieke leefomgeving, waar de gemeente verschillende taken in heeft (o.a. openbare orde en veiligheid). Het toenemende gebruik van oppervlaktewater als recreatiewater (o.a. zwemmen en varen) stelt eisen aan de waterkwaliteit. Daarover zal de gemeente met de waterkwaliteitsbeheerder afspraken moeten maken: welke waterkwaliteit streven we na en wat is daarvoor nodig?

Drinkwater

Klimaatverandering, toenemende verontreinigingen en een groeiende watervraag zorgen ervoor dat drinkwaterbedrijven steeds meer moeite moeten doen de leveringszekerheid van drinkwater te waarborgen. Als beleidsmaker en vergunningsverstrekker en met een zorgplicht voor inwoners spelen gemeenten een rol bij het waarborgen van de drinkwatervoorziening.

De aanwezigheid van schoon en voldoende drinkwater is in Nederland altijd een vanzelfsprekendheid geweest. De laatste jaren zien we dat er grenzen zitten aan de watervoorziening. Bewustwording is ook op dit vlak een aandachtspunt: meer bewust zijn van welke gevolgen drinkwaterverbruik (voorlichting aan bedrijven in huishoudens) en ruimtelijke keuzes (omgevingsbeleid) kunnen hebben voor de drinkwatervoorziening. Ook kan het besparen van drinkwater geïntegreerd worden in de woningbouwopgave. Met maatregelen voor opvang en gebruik van regenwater zorg je ervoor dat huishoudens minder drinkwater gebruiken. Regenwater kun je prima inzetten voor de tuin of het toilet.

Bij nieuwbouw is in de huidige tijd veel aandacht voor isolatie, maar veel minder voor regels voor wateroplossingen.

Binnen de gemeentegrenzen van Kaag en Braassem zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden of intrekgebieden voor drinkwater gelegen. Wel heeft de gemeente aandacht voor het schoon houden van water, hetgeen bijdraagt aan het waarborgen van de drinkwaterproductie. Dit doet zij door het scheiden van schone en vuile waterstromen, het reduceren van de frequentie en hoeveelheid riooloverstortingen, infiltratie van hemelwater en het lozen van schoon hemelwater op oppervlaktewater, onder andere door afkoppeling en de ombouw van verbeterd gescheiden naar volledig gescheiden rioolstelsels (waarbij schoon hemelwater niet langer naar de rioolwaterzuivering afgevoerd wordt). Bij uitbreidingsgebieden wordt rekening gehouden met de drinkwatervraag.

Bijlage 1-2 Reactiebrief Hoogheemraadschap van Rijnland



Hoogheemraadschap van
Rijnland

uw kenmerk:

uw brief van:

ons kenmerk:

bijlagen:

inrichtingen:

doorkiesnummer:

onderwerp:

23.130317 / DIG-3780/014/003

Wouter Zonneveld

+31713063745

Reactie Watertakenplan 2024-2027

Gemeente Kaag en Braassem

College van B&W

Postbus 1

2370 AA ROELOFARENDVSVEEN

Leiden, 31-10-2023

Geacht college,

Het hoogheemraadschap van Rijnland heeft onlangs het Watertakenplan 2024-2027 van de gemeente Kaag & Braassem ontvangen. Het hoogheemraadschap van Rijnland stelt het erg op prijs dat de gemeente zich heeft ingezet om te beschrijven hoe zij invulling geeft aan haar wettelijke watertaken. Zeker omdat dit niet meer verplicht is met de ingang van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Echter zijn sommige plannen het nog zeker waard om op te stellen zoals dit Watertakenplan.

De watertaken voor de gemeente zijn omschreven in de wet Milieubeheer en de Waterwet en zijn drieledig; de inzameling en transport van stedelijk afvalwater, de doelmatige inzameling en transport van hemelwater en zorg dragen voor het treffen van grondwatermaatregelen. De invulling van deze taken zijn helder verwoord en omschreven in nieuw opgestelde Watertakenplan. Daarnaast geeft de gemeente ook verantwoording over de financiën. Er is inzichtelijk gemaakt op het gebied van assets: wat hebben we, wat willen we, hoe gaan we het doen en wat mag het kosten. Verder wil de gemeente ook een stapje extra doen, door te anticiperen op klimaatverandering. Hierop beleid maken is zeer verstandig en wordt door Rijnland geapprecieerd.

Betrokkenheid

Zoals omschreven in het Watertakenplan is een belangrijk principe van de Omgevingswet dat elk bestuursorgaan bij de uitoefening en bevoegdheden rekening houdt met de taken en bevoegdheden van andere bestuursorganen en dit tijdig afstemt. Rijnland is door de gemeente actief betrokken bij het opstellen van het Watertakenplan. Op 5 juli 2023 is er een conceptversie besproken en is er de mogelijkheid geweest tot het geven van feedback. Deze feedback is verwerkt en heeft geleid tot enkele toevoegingen in de definitieve versie van het Watertakenplan. Wij zijn van mening dat er een robuust plan ligt voor de komende planperiode om de uitdagingen op het gebied van riolering, waterhuishouding, bodemdaling en klimaatverandering te kunnen anticiperen.

Aandachtspunten

Waterkwaliteit

Er is een grote beleidsvrijheid voor met name de omgang met huishoudelijk afvalwater in het buitengebied en voor de omgang met overtollig hemelwater en grondwater. Het is goed om terug te lezen hoe de gemeente in het buitengebied invulling aan de zorgplichten afvalwater en hemelwater geeft. Op deze manier wordt duidelijk wanneer een inwoner of bedrijf zelf verantwoordelijk is of iets van de gemeente kan verwachten.

Archimedesweg 1
Postadres:
Postbus 156
2300 AD Leiden

KvK nr:51137747

telefoon: (071) 30 63 063
telefax: (071) 51 23 916
internet: www.rijnland.net
e-mail: post@rijnland.net

BTW nr: NL813766928801

Rijnland streeft naar een transparant relatiebeheer met duidelijke regels over belangenverstrengeling en het aannemen van giften.

Meer weten? Wij verwijzen u graag naar onze Algemene Voorwaarden.



23.130317

Hoogheemraadschap van Rijnland

Rijnland is voorstander van aansluiten op de drukriolering in het buitengebied en waardeert het dat de gemeente veel drukriolering heeft aangelegd. Dit komt de waterkwaliteit ten goede. Zoals omschreven in het Watertakenplan hoeft er tijdens de planperiode geen rekening te worden gehouden met het vervangen van de drukrioleringen en persleidingen, aangezien de technische levensduur nog niet in zicht is. Het is wel verstandig om hierover na te denken hoe hier in de toekomst, op strategische termijn, mee om te gaan.

Samenwerking

Stichting RIONED heeft een scan ontwikkeld waarmee personele bezetting inzichtelijk kan worden gemaakt. Hieruit komt voort dat er onvoldoende bezetting is om het taakveld riolering binnen de gemeente in te vullen. Wij vertrouwen erop dat een nieuwe adviseur water en riolering namens de gemeente aansluiting zal zoeken in het clusteroverleg Groene Hart. Samen met de vijf andere gemeenten, drinkwaterbedrijf OASEN en hoogheemraadschap van Rijnland houden we de waterketen gesloten. Zo kunnen we samenwerken en voortborduren op de afspraken (kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid) uit het bestuursakkoord water (BAW).

Databeheer

Het GWSW (gegevenswoordenboek stedelijk water) is een ontologie, een speciale datastructuur die systemen en processen op het gebied van stedelijk water beschrijft. Het is raadzaam om tijdens de planperiode het gegevensbeheer binnen de gemeente op orde te krijgen conform GWSW. Zo kan er op termijn ook samenwerking gaan plaatsvinden in het Databureau Waterketen dat door Rijnland is ontwikkeld.

Tot slot

Graag wil Rijnland deze reactie op het Waterketenplan afsluiten met een algemeen woord van waardering voor de totstandkoming van dit plan en de goede samenwerking met de gemeente in het algemeen. Dit is de afgelopen jaren sterk verbeterd en resulteert daardoor ook in steeds robuustere, afgestemde producten.

Met vriendelijke groet,
namens dijkgraaf en hoogheemraden,

Elektronisch getekend door Siegfried Veldkamp
op 31-10-2023

Siegfried Veldkamp,
Teamleider Vergunningverlening

Bijlage 2-1 Water gerelateerde aspecten Omgevingsvisie

Omgevingsvisie Kaag en Braassem

De instrumenten van de Omgevingswet bieden de gemeenten mogelijkheden om in afstemming en samenwerking met het waterschap 'te sturen' op het realiseren van de doelen voor de riolering en het stedelijk waterbeheer. Dat kan via eigen maatregelen in een Water- en rioleringsprogramma (Wrp) cq. Watertakenplan en via juridisch bindende regels voor inwoners en bedrijven in een omgevingsplan. De omgevingsvisie ligt daaraan ten grondslag.

Eind 2020 is de eerste Omgevingsvisie voor en van Kaag en Braassem vastgesteld. In 2021 is de Omgevingsvisie op een aantal gebieden nog concreter gemaakt. Zo zijn de belangrijke uitgangspunten van de verschillende gebiedstypen nog verder uitgewerkt. In januari 2022 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie 2.0 vastgesteld.

Onderstaand zijn de in het kader van het Watertakenplan relevante passages uit de Omgevingsvisie opgenomen (beleid gerelateerd aan de gemeentelijke watertaken, zie **bijlage 1-1**).

Met name thema 3 van de Omgevingsvisie is in dit kader van belang: **Natuur, water en lucht** in Kaag en Braassem. Dit thema kent 4 opgaven:

1. de resterende biodiversiteit in Kaag en Braassem behouden en werken aan herstel;
2. bodemdaling, al dan niet door veenoxidatie, en haar nadelige gevolgen zoveel mogelijk tegengaan dan wel benuttende biodiversiteit in Kaag en Braassem behouden en versterken;
3. de veiligheid van het grondwater en de kwaliteit van de bodem waarborgen;
4. ervoor zorgen dat Kaag en Braassem in de toekomst goed om kan gaan met extreme regenval, droogte en hittestress (klimaatadaptatie).

Rol van de gemeente

Veel van het groen is van de agrariërs en in mindere mate van inwoners en andere organisaties. Verder zorgt het hoogheemraadschap van Rijnland voor een groot deel van het blauw. Dit betekent vooral dat we, om de uitdagingen in het groen en blauw op te pakken, moeten samenwerken. De gemeente ziet dan ook de volgende rollen voor zichzelf weggelegd bij de opgaven rondom biodiversiteit, klimaatadaptatie en bodemdaling:

- De gemeente moet het eigen vastgoed klimaatadaptief maken (presterende rol).
- Bodemdaling is een opgave waar de gemeente voornamelijk een participerende en samenwerkende rol voor zichzelf ziet weggelegd. Dit omdat deze opgaven (regionale) afstemming en samenwerking vragen met voornamelijk onze agrariërs en het hoogheemraadschap Rijnland: een groot deel van het bodemdalingsgebied en omliggend water is van hen en zij hebben hier dus ook dagelijks mee te maken.
53% van de respondenten van het inwonerspanel geeft aan last te hebben (van de gevolgen) van bodemdaling. Meer dan 40% van het totale landoppervlak van de gemeente Kaag en Braassem is gevoelig voor veenoxidatie, en dus voor bodemdaling; er zijn plekken waar de bodem in totaal met circa 60 centimeter zal dalen in de komende 30 jaar;
- Het behoud en herstel van de biodiversiteit is een opgave waar de gemeente een tweeledige rol voorziet, enerzijds vormen onze bermen een groot areaal waar we met beheer de biodiversiteit kunnen stimuleren hierbij is een presterende rol voor de hand liggend. Maar er is ook een participerende en samenwerkende rol omdat deze opgaven (regionale) afstemming en samenwerking vragen met voornamelijk onze agrariërs en het hoogheemraadschap Rijnland, want een groot deel van het gebied en omliggend water is van hen en zij zijn verantwoordelijke voor het dagelijkse beheer.
Ruim 51% van de respondenten in het inwonerspanel geeft aan bereid te zijn om, al dan niet samen met anderen, het openbaar groen te onderhouden. Er is een samenwerkende en participerende rol voor de gemeente om samen de openbare ruimte in te richten en te onderhouden op plekken waar initiatief, draagvlak en energie ontstaat.

Omgaan met bodemdaling

Een groot deel van Kaag en Braassem (circa 40% van het landoppervlak) bestaat uit veengrond. Deze grondsoort is gevoelig door bodemdaling die op twee manieren kan ontstaan:

- *Bodemdaling door veenoxidatie in het veenweidegebied.* Wanneer veengronden worden ontwaterd en in contact komen met zuurstof, breken ze af en lost de veen als het ware op. Hierdoor zakken veel polders in ons veenweidegebied. Sinds kort is ook duidelijk dat deze vorm van bodemdaling niet alleen zorgt voor een lager maaiveld. Het zorgt er ook voor dat enorme hoeveelheden broeikasgassen worden uitgestoten. Bodemdaling door veenoxidatie draagt daarmee bij aan de opwarming van de aarde.
- *Belasting van de veengrond met zwaarder ophoogmateriaal zoals zand, beton of asfalt.* Deze vorm van bodemdaling is vooral terug te zien in gebieden waar gebouwd wordt: de bebouwde kom en bij wegen. Deze vorm van bodemdaling kan (plaatselijk) oplopen tot centimeters per jaar een

heeft grote gevolgen: wegen verzakken, rioleringsbuizen breken af, er ontstaat wateroverlast of hinder en er kan paalrot optreden in houten funderingen.

De veenweidegebieden zijn van economisch belang voor Kaag en Braassem omdat een groot deel van de agrariërs er hun inkomen op verdient. Met name de melkveehouders en de daarvan afgeleide kaasmakerijen zijn afhankelijk van de groene polders. Een continue kunstmatige verlaging van het grondwaterpeil, wat tot op heden vooral wordt toegepast, lijkt op lange termijn niet houdbaar en staat daarom dan ook ter discussie.

Het is duidelijk dat het veenweidegebied een gebied is vol details, gemaakt door eeuwenlange interactie tussen mens, water en bodem en dat hierdoor gebiedskennis van wezenlijk belang is bij het vinden van de oplossing. Wat betreft de bodemdaling die ontstaat vanwege belasting: ook daar zullen de oplossingen uit innovatie moeten komen. Het heeft geen zin door te gaan met het opnieuw opbrengen van de bodem met zwaarder ophoogmateriaal om de opgetreden bodemdaling te compenseren. Licht maar sterk of drijvend bouwen, om zo de belasting op de bodem te verminderen, kan het begin van een interessante oplossing zijn. Wat we zeker weten is dat we samen aan de slag moeten. Met de agrariërs maar ook met vrijwel alle overheden die bij bodemdaling en veenoxidatie betrokken zijn, zoals het hoogheemraadschap Rijnland, de provincie Zuid-Holland en de Omgevingsdienst West-Holland.

Functie en kwaliteit oppervlaktewater

In onze gemeente liggen meerdere waterlichamen die moeten voldoen aan Europese Richtlijnen: de Kader Richtlijn Water (KRW). In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de KRW in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De KRW beoogt onder meer de bescherming en verbetering van aquatische ecosystemen en duurzaam gebruik van water. Oppervlaktewateren moeten daarom een 'goede ecologische toestand' bereiken. Het hoogheemraadschap alleen kan niet zorgen dat de KRW-doelen worden behaald, ook agrariërs en de gemeente hebben hierin een belangrijke rol.

Ons water wordt intensief gebruikt. Voor recreatieve vaart, maar ook vanwege de bedrijfsmatige vaart. Bovendien liggen er in sommige delen van Kaag en Braassem verschillende woonarken. Dit legt zijn beslag op ons water en kan, wanneer er onverstandig wordt gehandeld, negatieve gevolgen hebben voor onze waterkwaliteit en de natuur. Daar moeten we dus samen voor waken.

Gezonde poldersloten zijn belangrijk voor vissen en amfibieën. Ook helpen de karakteristieke sloten bij het verwerken van al het regenwater: ze zorgen ervoor dat we minder overlast hebben tijdens een heftige onweersbui. Een natuurlijke leefomgeving waarin het groen en blauw ecologisch gezond en in evenwicht is, is niet alleen goed voor planten en dieren. Het is ook goed voor ons als mens: het geeft ontspanning en vermindert stress, stimuleert bewegen en het versterkt onze veiligheid doordat we in de toekomst beter om kunnen gaan met extremer weer.

Grondwater en bodem - waarborgen veiligheid en kwaliteit

De bodem, de ondergrond, het grondwater en het oppervlaktewater zijn nauw met elkaar verbonden en reageren op elkaar. Met opgaven als bodemdaling, de energietransitie, het omgaan met extremer weer en het versterken van de biodiversiteit, is het belangrijk om verstandig om te gaan met onze bodem en ons water. Beslissingen van nu kunnen grote gevolgen hebben voor bijvoorbeeld ons grond- en drinkwater in de komende decennia (trage systemen). Het water komt in alle facetten van de fysieke leefomgeving voor. We leven en wonen er mee samen, verbouwen ons voedsel er mee, en gebruiken het om te douchen en om er op te varen. Water (beschikbaarheid) lijkt vanzelfsprekend, maar dat is het niet. Klimaatverandering en de verschillende opgaven in deze regio zijn een enorme uitdaging waar overheden, bedrijfsleven en inwoners gezamenlijk aan moeten werken.

Keuzes maken (combineren van functies in de ondergrond of meerdere opgaven tegelijkertijd aanpakken) en een duurzaam gebruik van de bodem, ondergrond en water zijn nodig voor een gezonde en veilige leefomgeving waarin onze inwoners kunnen blijven wonen en leven; waarin onze agrariërs en andere bedrijven kunnen blijven werken; waarin de toeristen kunnen blijven recreëren.

Wat willen we bereiken?

- Het vergroten en verbeteren van de veiligheid van onze leefomgeving, van ons grondwater en dat van onze bodem.
- Innovatief en duurzaam bodemgebruik.
- Het realiseren van een zo goed mogelijke bodem- en waterkwaliteit

Klimaatadaptatie

We merken het steeds vaker: periodes van lange droogte, zeer warme zomers en regenbuien met enorme hoeveelheden water in een zeer korte tijd. Het klimaat verandert en dit heeft gevolgen: wateroverlast, het warmer worden van de gebouwde omgeving ('hittestress') en een versnelde bodemdaling. Het opvangen en/of beperken van deze gevolgen noemen we: klimaatadaptatie.

In Kaag en Braassem treffen we nu al maatregelen om in de toekomst beter om te kunnen gaan met extremer weer en klimaatadaptief te zijn. Zo worden riool- en regenwater bij projecten inmiddels van

elkaar gescheiden. Ook koppelen we, tijdens het onderhoud aan de wegen en de riolering, bij zoveel mogelijk mensen de afvoer van hemelwater af. Dat betekent dat regen die op onze daken valt, niet langer wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering, maar naar oppervlaktewater geleid wordt (of, indien de bodemgesteldheid dat toelaat de kans krijgt om in de grond te trekken). Ook leggen we nieuwe wegen en trottoirs slim neer zodat het regenwater uit zichzelf naar een nabijgelegen berm, plantsoen of naar oppervlaktewater kan stromen.

De verwachting is dat het weer in Nederland, en dus ook in Kaag en Braassem extremer wordt, waardoor er meer (stevige) maatregelen noodzakelijk zijn. Maatregelen waardoor we meer water voor een tijdelijke periode kunnen opslaan. Dit wordt een uitdaging, want we wonen en werken in bodemdalingsgevoelig gebied waar het grondwaterpeil al relatief hoog staat. Hierdoor kunnen we niet simpelweg al het regenwater in de sloten laten lopen omdat die al snel vol zullen zitten. Dit vraagt om maatregelen van de gemeente in het groen, op de wegen, trottoirs, fietspaden, parkeerplaatsen en in de openbare ruimte waar we spelen en bewegen. Maar ook van inwoners in hun tuinen en op de daken. Van ondernemers op en om de bedrijfspanden, van agrariërs in de polders en van projectontwikkelaars bij nieuwbouw. Wanneer we dat doen, voorkomen we veel van de wateroverlast en hittestress met bijbehorende schade, en vergroten we de veiligheid van onze leefomgeving. Ook het klimaatadaptief maken van onze gemeente vraagt om een gezamenlijke inspanning van inwoners, agrariërs en andere bedrijven en de verschillende overheidsinstanties.

21% van de respondenten vindt dat duurzaamheid te maken heeft met ons milieu, de natuur, klimaat en de bescherming ervan en 73% laat weten dat iedereen hier een bijdrage aan zou moeten leveren.

Opvang van regenwater en tegelijkertijd koelen

Gelukkig geeft een deel van onze inwoners aan open te staan voor dit soort maatregelen. Circa 90% van de respondenten van het inwonerspanel laat weten bereid te zijn om regenwater te gebruiken voor het doorspoelen van de wc. Het verminderen van het aandeel tegels en verharding in de voor- en achtertuin en daarvoor in de plaats planten, struiken en bloemen plaatsen is nog zo'n maatregel die zoden aan de dijk zet (55% van de respondenten van het inwonerspanel is bereid deze stap te zetten). Net als het eerdergenoemde afkoppelen en het opvangen van regenwater in een regenton.

Verder is het mogelijk om zoveel mogelijk groene daken (sedum - natuurlijke begroeiing) toe te passen. Hierdoor vang je niet alleen water op en houd je het langer vast, het heeft ook een verkoelend effect. Zowel binnen als buiten.

In het document dat beschrijft hoe de openbare ruimte ingericht moet worden, de Leidraad Inrichting van de Openbare Ruimte (LIOR), wordt rekening gehouden met de waardevolle kwaliteiten van het groen. Zo is er binnen de gemeente de afspraak dat bomen die gekapt worden bij nieuwe ontwikkelingen, in gelijke aantallen gecompenseerd terug moeten komen. Hier bovenop komt het verplichte groen, en 'nieuwe' (extra) bomen, die aangelegd of gepoot moeten worden bij bijvoorbeeld nieuwbouw. Dit is noodzakelijk om onze wijken aantrekkelijk en gezond te houden voor de inwoners, en bovendien draagt het stevig bij aan het verbeteren van de biodiversiteit en kunnen we daardoor beter omgaan met het extreme weer van de toekomst.

Wat willen we bereiken?

- Het groen in Kaag en Braassem zoveel mogelijk behouden, vergroten of ontwikkelen zodat het in de toekomst een bijdrage kan leveren aan het omgaan met klimaatverandering.
- De leefomgeving van Kaag en Braassem zo inrichten en onderhouden dat we in de toekomst beter om kunnen gaan met klimaatverandering en extremer weer.

Naast thema 3, bevat ook thema 8 (Veilig Kaag en Braassem) elementen die raken aan de gemeentelijke watertaken:

Zorgdragen voor een schone, hele en veilige openbare ruimte

Een schone, hele en veilige openbare ruimte (de ruimte die voor iedereen toegankelijk is) draagt bij aan de sociale veiligheid en leefbaarheid. Wij hebben een rol in onderhoud en handhaving, maar we kunnen meer bereiken als we dit samen aanpakken. Inwoners kunnen een grotere rol krijgen bij het beheer van de openbare ruimte. Zo kunnen ze voor hen belangrijke zaken zelf oppakken en veranderen als ze dat willen. Wij willen daarom de komende periode buurtinitiatieven rondom de woonomgeving stimuleren en faciliteren. Wij maken samen met inwoners de leefbaarheid in onze dorpen. Samen zijn we verantwoordelijk voor een schone, hele en veilige buurt.

Bijlage 3-1 DoFeMaMe Kaag en Braassem

Functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

Kennisbank Stedelijk Water besteedt aandacht aan doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden. Inleidend is daarin het volgende opgenomen:

Het gemeentelijke rioleringsplan (GRP) beschrijft hoe uw gemeente invulling geeft aan haar wettelijke waterzorgplichten. Om dit eenduidig vast te leggen, is de systematiek van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden ontwikkeld. Deze aanpak is in Nederland al bijna vijftien jaar gemeengoed en heeft inmiddels een breed draagvlak verworven. Ook de Europese norm Buitenriolering NEN-EN752 (ontwerp 2007) houdt deze methodiek aan.

Met de beschrijving van doelen en functionele eisen legt u de gewenste situatie van de toestand en het functioneren van afval-, regen- en grondwatervoorzieningen in uw gemeente vast. Door vervolgens maatstaven en de daarbij behorende meetmethoden te formuleren, maakt u de invulling van de gemeentelijke watertaken concreet en toetsbaar. Behalve eisen aan de voorzieningen stelt u ook voorwaarden aan het beheer ervan door de gemeente. Zo kunt u het gewenste functioneren van de voorzieningen realiseren en waarborgen. Ook deze voorwaarden kunt u toetsbaar maken door ze te specificeren in concrete maatstaven en meetmethoden.

Wijziging

Door de verbreding van de rioleringszorg naar de zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater en de komst van de Waterwet is de focus verbreed en meer gericht op de dienstverlening (de maatschappelijke prestaties) van de infrastructuur. Daarbij is de 'oude' DoFeMaMe-systematiek onverminderd goed bruikbaar om de zorgplichten te vertalen naar concreet meetbare effecten. Namelijk door de doelen niet langer te beperken tot een beschrijving van het gewenste systeemgedrag, maar van de beoogde effecten.

Wij werken volgens deze methodiek en hebben onze doelen onderverdeeld naar de volgende aspecten:

- Aspect 1: inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater
- Aspect 2: doelmatig omgaan met de inzameling van hemelwater
- (dat niet mag of kan worden gebruikt voor de lokale waterhuishouding)
- Aspect 3: transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt
- Aspect 4: voorkomen van vuiluitwerp naar bodem, grond- en oppervlaktewater
- Aspect 5: minimale overlast voor de omgeving
- Aspect 6: voorkomen ontstaan structurele grondwateroverlast

De aspecten onderverdeeld naar de zorgplichten:

Zorgplicht	Aspect
Afvalwater	1, 3, 4, 5 (deels).
Hemelwater	2 en 5 (deels)
Grondwater	6

Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

Doel 1: inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater

	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
1.1	Alle percelen binnen het gemeentelijk gebied, waar afvalwater vrijkomt, moeten van een rioolaansluiting zijn voorzien, uitgezonderd in situaties waar lokale behandeling doelmatiger is.	Alle percelen voorzien van een aansluiting op de riolering, uitgezonderd in situaties waar lokale behandeling van het afvalwater doelmatiger is.	Controle van alle aansluitingen op riolering en IBA's (dan wel andere alternatieve voorzieningen)	<u>Huidige situatie:</u> alle percelen en woonboten zijn aangesloten op (druk)riolering dan wel voorzien van een IBA indien aansluiting ondoelmatig is gebleken. <u>Nieuwe ontwikkelingen:</u> binnenstedelijk en uitleggebieden aansluiten op riolering,

	<u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>			doelmatigheidsafweging in buitengebied
1.2	Beperken van ongewenste lozingen op de riolering. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Naleven lozingsvoorwaarden in de Wm.	Toezicht bij de aanleg van riolering. Ingrijpen bij meldingen of signalen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van foutieve aansluitingen. Controle, handhaving, registratie (door milieu inspectie).	<u>Huidige situatie:</u> controle (op foutaansluitingen) en/of handhaving vindt plaats indien daar aanleiding toe is. <u>Nieuwe ontwikkelingen:</u> nieuwe aanleg toetsen op correcte aansluiting/ ongewenste lozingen (huidige werkwijze)
1.3	De objecten moeten in goede staat zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	De toestand van waterdichtheid, afstroming of stabiliteit wordt beoordeeld en gebreken worden verholpen (als dit doelmatig is).	Visuele inspectie van de rioolleidingen volgens de Europese norm NEN-EN 13508-2 en beoordeling van de resultaten	Huidige situatie: inspectie en beoordeling 1 keer per 12 jaar. <u>Nieuwe ontwikkelingen:</u> opleverinspectie uitvoeren

Doel 2: Doelmatig omgaan met de inzameling van hemelwater (dat niet mag of kan worden gebruikt voor de lokale waterhuishouding)

	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
2.1	Nieuwe ontwikkelingen: alleen inzamelen van afstromend hemelwater voor zover dit redelijkerwijs niet op eigen perceel of op openbaar terrein te verwerken is, dan wel af te voeren is naar oppervlaktewater. <u>In het belang van: wateroverlast.</u>	Daar waar hemelwater niet op percelen en delen van het openbaar gebied verwerkt kan worden, dan wel af te voeren is naar oppervlaktewater, zijn voorzieningen aanwezig om het overtollig hemelwater in te zamelen.	Controle bij verlenen Omgevingsvergunning bouwen en door middel van toezicht en handhaving.	(hemelwater)beleid bij nieuwe ontwikkelingen / sloop en nieuwbouw voortzetten.
2.2	Zoveel mogelijk voorkomen van het onnodig afvoeren van schoon hemelwater naar de RWZI <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Bij alle percelen en delen van de openbare ruimte waarvan het in te zamelen hemelwater geschikt is voor de lokale waterhuishouding wordt gebruik gemaakt van voorzieningen om het hemelwater terug te brengen naar bodem of oppervlaktewater (mede met het oog op tegengaan verdroging).	- Inventariseren afkoppelmogelijkheden - Mogelijkheid van afkoppelen en realisatie RWA afvoerleidingen meenemen bij ingrepen in openbare ruimte - Particulieren en bedrijven stimuleren verhard oppervlak af te koppelen.	Huidige werkwijze voortzetten, inzetten op afkoppeling particuliere verharding op projectbasis
2.3	De instroming in riolen via kolken moet ongehinderd plaatsvinden. <u>In het belang van: wateroverlast</u>	Hinder en wateroverlast als gevolg van disfunctioneren kolken minimaliseren	Preventief straatvegen en reinigen van kolken Bij meldingen en signalen van verstopte en defecte kolken adequaat handelen	Periodiek en planmatig schoonhouden van straatkolken zodanig dat deze functioneel zijn/blijven en het gehele jaar door functioneren.
2.4	De objecten moeten in goede staat zijn.	De toestand van waterdichtheid, afstroming of stabiliteit wordt beoordeeld en gebreken worden verholpen (als dit doelmatig is).	Visuele inspectie van de rioolleidingen volgens de Europese norm NEN-EN 13508-	Huidige situatie: inspectiestrategie voortzetten. Opleveringsinspectie uitvoeren.

	<u>In het belang van: volksgezondheid (veiligheid)</u>	den verholpen (als dit doelmatig is).	2 en beoordeling van de resultaten	
2.5	Hemelwater mag alleen worden afgevoerd via een stelsel dat daarvoor ontworpen is, dus niet via voorzieningen die alleen voor DWA zijn ontworpen zoals vuilwaterriolering bij vrijerval stelsels, druk-, vacuüm- en luchtpersrioleringsstelsels. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu.</u>	Verpompte hoeveelheden in stelsels voor DWA komen overeen met de afvalwaterproductie bij droogweer.	Controle draaiuren gemalen en handhaving indien daar aanleiding voor is (vermoeden, disfunctioneren, toename storingen/ elektriciteitsverbruik).	Controle op foutaansluitingen in buitengebied (en in DWA stelsels), eventueel in combinatie met inzicht in kwaliteit stelsel (2.4) indien daar aanleiding toe is. Focus op drukrioleringsystemen.
2.6		Gemiddeld niet vaker dan 1 keer per 2 jaar in geringe mate water-op-straat (theoretisch, bui08) wordt geaccepteerd. Dit mag niet leiden tot overlast / schade. Hierbij rekening houden met klimaatverandering door maatregelen 'zwaarder' uit te voeren dan noodzakelijk voor de 'norm'.	Hydraulische berekening volgens Kennisbank Stedelijk Water module C2100 met een bui die een theoretische herhalingstijd heeft van één keer per 2 jaar.	Norm is geen overlast (en schade) bij bui08. Inventariseren gevoelige locaties (in het kader van een periodiek opstellen SSW). Doelmatige maatregelen treffen om de kans op wateroverlast te reduceren ook met het oog op klimaatverandering. Werk met werk maken is daarbij uitgangspunt. Overleg met HHR is essentieel in verband met peilbeheer

Doel 3: transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt

3.1	Geen nadelige gevolgen als gevolg van een te beperkte afvalwater-afvoercapaciteit tijdens droogweer omstandigheden. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Bij nieuwbouw, nieuwe ontwikkelingen: ontwerp zodat overlast wordt voorkomen. Optimaal stelselontwerp conform LIOR en "ontwerprichtlijnen" Kennisbank Stedelijk Water (Stichting RI-ONED).	Hydraulische berekening volgens module C2100. Toetsen van bestaand afvalwaterriool, drukriool indien debiet als gevolg van uitbreiding / ontwikkelingen toeneemt.	Toetsen of uitbreidingen geen negatief effect hebben op bestaande stelsel(s).
3.2	De afstroming dient gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid of stabiliteit worden beoordeeld en verholpen (als dit doelmatig is). - Ingrijpmaatstaven voor zand/vuilophoping, obstakels en vuilafzetting worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is). - Inslagpeilen van gemalen moeten onder binnen onderkant (BOK) laagst aanvoerend riool liggen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visuele inspectie van rioolleidingen volgens de Europese norm NEN-EN 13508-2. - Toetsen van ontwerpen o.a. op correct toepassen van de LIOR - Waarnemingen tijdens beheer en onderhoud gemalen extra aandacht voor gevoelige plekken voor vuilop- 	<ul style="list-style-type: none"> - Er vindt terugkoppeling plaats over bevindingen tijdens inspecties, beheer en onderhoud gemalen. Ook informatie via Te-Tec voorhanden. - Gevoelige locaties zijn bekend, wordt op geantici-

		- Ontwerpen van leidingstelsels moeten voldoen aan de eisen die de LIOR daaraan stelt.	hoping, kans op verstoppingen.	peerd door extra onderhoud.
3.3	Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de zuiveringsinrichting te bereiken. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Afvalwater en gemengd rioolwater verblijft niet langer dan 24 uur in de gemeentelijke rioleling.	Berekening van netto berging en ledigingstijd van gemengde vrijverval rioolstelsels.	

Doel 4: voorkomen van ongewenste emissies naar bodem, grond- en oppervlaktewater

	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
4.1	De vuiluitworp door overstorten van gemengd rioolwater op bodem, grond- en oppervlaktewater dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: waterkwaliteit, volksgezondheid en milieu</u>	Aanpassingen van gemengde rioolstelsels of veranderingen in de belasting van de gemengde rioolstelsels mogen niet leiden tot een toename van de vuiluitworp.	Overstorten en rioolgemaal van gemengde rioolstelsels monitoren Voorschriften stellen aan ruimtelijke ontwikkelingen een aanpassingen van de bestaande rioleling.	Programma Meten & Monitoren regionale samenwerking BO-WA/ISARIZ. Stelsel voldoet aan de eisen van het waterschap AGV. Door middel van de webapplicatie 'Duurzaam Ontwikkelen' stellen wij eisen aan het toepassen van de voorkeursvolgorde bij ruimtelijke ontwikkelingen en reconstructie van de openbare ruimte.
4.2	De vuiluitworp door regenwaterlozingen op bodem, grond- en oppervlaktewater dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: waterkwaliteit, volksgezondheid en milieu</u>	Alleen schoon regenwater mag worden geloosd in de bodem of op het oppervlaktewater.	Gemeente toetst bij ontwerp van HWA-stelsel of infiltratievoorzieningen of verwachte kwaliteit het afstromende hemelwater voldoende is om direct of indirect te lozen op oppervlaktewater of in de bodem. Uitgangspunt daarbij is dat hemelwater in principe schoon is, tenzij. Bij meldingen of signalen van uitstroom van vuil bij regenwateruitlaten doet de gemeente onderzoek en neemt de gemeente maatregelen.	
4.3	Voldoende inzicht hebben in de kwantiteit, kwaliteit en het functioneren van de rioleling en de objecten. <u>In het belang van: volksgezondheid, waterkwaliteit, milieu en efficiency</u>	De opgave onderzoek, onderhoud en maatregelen is bekend en afgestemd op het GRP/ Wtp.	Opstellen en jaarlijks actualiseren van een operationeel programma	
4.4		In een eenvoudig toegankelijk beheersysteem is vastgelegd welke objecten aanwezig zijn en wat relevante kenmerken zijn. Data is actueel, betrouwbaar en compleet.	Opstellen van revisie na aanleggen nieuwe werken; revisie binnen drie maanden verwerken in beheersysteem; rioolbeheer	Inhaalslag data- en revisieverwerking stelsel heeft in 2022-2023 plaatsgevonden. Actueel houden van de data heeft prioriteit.

4.5		In een toegankelijk telemetrie- en procesautomatiserings-systeem is de aanwezigheid en functioneren van pompen en toebehoren van rioolgemalen vastgelegd. Het systeem bevat actuele, betrouwbare en complete gegevens over relevante kenmerken van de objecten, bedrijfsinstellingen, meetdata en storings- en onderhoudshistorie.	Doorlopend bijwerken van het telemetriesysteem	Met Te-Tec real-time inzicht in het functioneren van pompen en storings.
4.6	Vervolg: Voldoende inzicht hebben in de kwantiteit, kwaliteit en het functioneren van de riolering en de objecten.	Het inzicht in relevante systeemkenmerken (berging, afvoercapaciteit, vuilemissie, etc.) is betrouwbaar en niet ouder dan 10 jaar.	Periodiek opstellen Systeemoverzicht Stedelijk Water	In de planperiode worden SSW-en opgesteld (middels het actualiseren en uitbreiden van de bestaande BRP-en)
4.7	In het belang van: <u>volksgezondheid, waterkwaliteit, milieu en efficiency</u>	De staat van vrijverval rioolleidingen is bekend; de resultaten van uitgevoerde inspectie kunnen worden geraadpleegd via het beheersysteem.	Planmatige visuele inspectie van rioolleidingen; verwerken van rioolinspectieresultaten in het beheersysteem binnen 3 maanden na oplevering van de inspectie.	Rioolinspectieresultaten zijn beschikbaar in het beheersysteem.

Doel 5: Minimale overlast voor de omgeving

5.1	De bedrijfszekerheid van hoofdgemalen en andere objecten dient in hoge mate gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu.</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Storingen van hoofdrioolgemalen dienen binnen 12 uur verholpen te zijn of noodmaatregelen dienen getroffen te zijn. - Vuilwatergemalen in een gebied met externe overstorten dienen te zijn uitgerust met een reserve pomp. - Gemalen zijn voorzien van een automatische storingsmelding. 	Adequaat doorgeven storings aan de buitendienst/onderhoudsmonteur. Afspraken met waterschap over verhelpen storings waterschaps-gemalen. Periodiek beheer en onderhoud conform overeengekomen frequenties.	Binnen 12 uur moet er een zodanige (nood) oplossing gerealiseerd zijn dat de vuilwaterafvoer weer gewaarborgd is.
	De bedrijfszekerheid van drukrioolgemalen dient in hoge mate gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu.</u>	Storingen van drukrioolgemalen (pompunits) dienen binnen 12 uur verholpen te zijn of noodmaatregelen dienen getroffen te zijn.	Adequaat doorgeven storings aan de buitendienst/onderhoudsmonteur. Periodiek beheer en onderhoud conform overeengekomen frequenties.	
5.2	Voorkomen van stankoverlast bij gemalen en riool. <u>In het belang van: overlast burger</u>	Geen constatering van overlast door stank.	Adequaat reageren bij melding over overlast door stank en terugkoppelen aan de melder.	Huidige werkwijze continueren
5.3	Overlast tijdens werkzaamheden aan de riolering dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: overlast burger</u>	Afstemming met andere werkzaamheden, bereikbaarheid handhaven, communicatie met bewoners.	Procedures voor afstemming	Reguliere werkwijze. Externe communicatie is speerpunt.

Doel 6: Voorkomen ontstaan structurele grondwateroverlast

6.1	<p>Volgende inzicht in de grondwaterhouding <u>In het belang van: (grond)wateroverlast</u></p>	<p>De gemeente verzamelt gegevens van grondwaterstanden. Locaties met structurele grondwateroverlast zijn bekend.</p>	<p>Meten grondwaterstanden in bebouwd gebied, registreren en beheren meetdata, storingen bij peilbuizen verhalen en meetdata valideren.</p>	<p>Plaatsen van peilbuizen indien nader inzicht gewenst is (naar aanleiding van meldingen).</p>
6.2	<p>Grondwateroverlast in nieuwbouwsituaties voorkomen. <u>In het belang van: (grond)wateroverlast</u></p>	<p>Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn in overeenstemming met het Bouwbesluit 2012 (in een nieuwbouwwoning dient de begane grondvloer volgens het bouwbesluit dampdicht te worden gebouwd).</p>	<p>Bij nieuwbouwplannen voorkeursvolg-orde. Voorkeur: voorbelas-ten en/of ophogen van het maaiveld (tot een droogleg-ging van 1 meter en 15 cm zettingsspe-ling).</p>	<p>Communiceren en toetsen in/bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bestemmings-plan; ■ ontwerp- en inrichtings-plan; ■ bouwplannen per kavel.
6.3	<p>Bewoners kunnen terecht voor vragen en/of klachten met betrekking tot grondwater. En zorgvuldig afhandelen meldingen door gemeente <u>In het belang van: wet- en regelgeving</u></p>	<p>Bewoners kunnen bij gemeente terecht voor vragen en meldingen over het ondiepe grondwater in de gemeente. Binnengekomen meldingen worden door de gemeente geregistreerd. De gemeente draagt zorg voor een goede samenwerking tussen de betrokken overheden indien de verantwoordelijkheid voor een melding geheel of gedeeltelijk ligt bij de waterbeheerder/ waterschap of grondwaterbeheerder/gemeente.</p>	<p>Klachtenregistratie via gemeentelijk systeem</p>	<p>Inwoner kan terecht bij gemeente met vragen en/of meldingen over (grond)water.</p>
6.4	<p>Zoveel mogelijk voorkomen en beperken van (aan de bestemming gebonden) structurele grondwateroverlast. <u>In het belang van: (grond)wateroverlast</u></p>	<p>De particulier is primair verantwoordelijk voor maatregelen op eigen terrein. Bij meldingen toetst de gemeente – naast de eigen verantwoordelijkheid van de particulier – aan de definitie van grondwateroverlast zoals vastgelegd in dit GRP. Indien er na beoordeling door de gemeente sprake is van grondwater-overlast op particulier terrein in relatie tot de bestemming en deze zich redelijkerwijs niet op een andere wijze van het grondwater kan ontdoen, wordt in overleg een doelmatige oplossing gezocht.</p>	<p>Grondwaterbeleid is vastgelegd. Registreren meldingen; onderzoek n.a.v. melding; uitvoeren (kosten-)effectieve maatregelen</p>	<p>Voorkomen nieuwe overlast ook <u>bijvoorbeeld</u> door het, indien daar aanleiding toe is, meeleggen van drainage bij rioolvervanging en monitoren bij relining (conform huidige werkwijze).</p>

Bijlage 3-2 Evaluatie huidig GRP – maatregelen en investeringen

Opgedane ervaring met particuliere afkoppeling

De projectleiders van een zestal projecten is geïnterviewd over hun ervaring met de participatiegraad van particulieren bij projecten waarbij de gemeente voornemens was de voorzijde van het dakoppervlak van de woningen gelijktijdig af te koppelen. Daarnaast zijn de kosten in beeld gebracht en vergeleken met de uitgangspunten.

Participatiegraad

Uit de projecten die de afgelopen twee jaren uitgevoerd zijn wordt geconcludeerd dat de participatiegraad hoog is. Meer dan 80% van de inwoners is bereid om mee te werken / de gemeente toestemming te verlenen de werkzaamheden op particulier terrein uit te (laten) voeren.

In het GRP was de mogelijkheid open gehouden om (middels een hemelwaterverordening met gebiedsaanwijzing) afkoppeling bij bestaande bebouwing te verplichten. Gezien de hoge participatiegraad bij de uitgevoerde projecten is besloten om de ingeslagen weg te continueren (participatie op basis van vrijwilligheid).

Tijd en kosten

Het kost relatief veel tijd, energie en kosten om de bewoners mee te nemen in het proces en te overtuigen. Over het algemeen volstaat het eenmalig voorlichten en (direct) laten ondertekenen van een overeenkomst niet. Daar dient in het communicatietraject rekening mee gehouden te worden. In de praktijk blijken de kosten per woning hoger te zijn dan waar in het GRP van uitgegaan was. Uitgangspunt GRP: de kosten van het tracé van de hoofdriolering tot en met het ontstoppingsstuk horen bij het reguliere project en alleen de gemiddeld 4 meter leiding in de voortuin valt onder de eenheidsprijs van €400 per woning. In de praktijk is het niet eenvoudig om de meerkosten exact inzichtelijk te maken, deels doordat er tegen uitvoeringsproblemen aangelopen wordt (zoals ligging leidingen, hoogte, kruisingen, schone grond verklaring, verharding/beplanting) en deels doordat de meerkosten voor communicatie en voorlichting niet apart inzichtelijk te maken zijn. Desondanks is in beeld gebracht wat de gemiddelde afkoppelkosten per woning zijn voor alle projecten die de afgelopen jaren uitgevoerd zijn. Uitgaande van gemiddeld 30 vierkante meter dakoppervlak per woning (alleen de voorzijde wordt afgekoppeld), bedragen de kosten €862 per woning.

Gezien de toename van het aantal projecten waarbij de komende jaren een gescheiden rioolstelsel gerealiseerd wordt is geadviseerd het jaarlijkse krediet structureel te verhogen tot € 100 duizend per jaar.

Daarnaast dient de afkoppeling vroegtijdig en uniform meegenomen te worden in de planvorming, aanbesteding en communicatie. Naast de informatiefolder en -avond(en), is dikwijls een persoonlijk gesprek nodig. Daar dient in de VAT kosten rekening mee gehouden te worden.

Stand van zaken uitvoering GRP 2019-2023

Opgave

In het Gemeentelijk Rioleringsplan Kaag en Braassem 2019-2023 zijn de volgende speerpunten opgenomen:

- De stijging van de rioolheffing beperken tot 1,0% exclusief indexatie.
- Anticiperen op klimaatverandering door:
 - o Bij rioolvervangingen en andere ingrepen in de openbare ruimte gescheiden stelsels aan te leggen mits doelmatig;
 - o Ook particuliere oppervlakken projectmatig af te koppelen
 - o Nader onderzoek te verrichten naar het samenspel tussen riolering en oppervlaktewater (samen met het hoogheemraadschap)
 - o Bij slechte riolen wordt altijd de afweging gemaakt of relining een passend alternatief is voor vervanging. Bij circa 30% van de ingrepen wordt relining toegepast. Dit is goedkoper en leidt tot minder overlast. Samenspel met kwaliteit weg en wateroverlastknpunt (BRP maatregel).
- Het beheer en onderhoud een kwaliteitsimpuls te geven, met name door structurele periodieke BRL en NEN keuringen van pompen en gemalen. Doel is minimaal 25% minder storingen.

Ontwikkeling rioolheffing

De rioolheffing is minder hard gestegen dan voorzien in het GRP. De lasten voor de inwoners zijn daardoor lager dan voorzien.

De grondslag voor de rioolheffing is de capaciteit van de watermeter. De achterliggende gedachte is dat bij een grote capaciteit (meer dan 3,5 m³/uur) ook het jaarlijks waterverbruik hoog is, waardoor een hogere rioolheffing gerechtvaardigd is. In voorkomende gevallen is deze correlatie niet aanwezig. Hier zijn enkele bezwaren tegen geuit. Voorgesteld wordt dit aspect te koppelen aan de nieuwe Modelverordening Riool- en Waterzorgheffing van de VNG. Daarin worden 3 varianten voorgesteld: rioolheffing op basis van een vast bedrag, naar de waarde in het economisch verkeer en de rioolheffing naar vast bedrag en naar waterverbruik (bijvoorbeeld eigenaren-, respectievelijk gebruikersdeel).

Een van de redenen voor het bevriezen van de rioolheffing in 2021 is dat de heffing maximaal 100% kostendekkend mag zijn. Er was een tijdelijke vertraging in de uitvoering van projecten; door projecten integraal op te pakken is de voorbereidingstijd langer waardoor de geraamde investeringen opschuiven in de tijd. Dit effect is in 2020 versterkt door de Covid-19 pandemie. Daarnaast spelen personele capaciteit (beschikbaarheid) een rol, zowel intern als extern (voorbereiding en uitvoering).

Vanaf 2022 wordt het investeringsniveau naar verwachting weer gehaald. Het inzicht in de kwaliteit van de assets (zowel wegen als riolering) is up to date als gevolg van uitgevoerde inspecties, integrale projecten worden voorbereid en openstaande kredieten weggevoerd.

Dit geldt ook voor de uitvoering van de zogenaamde BRP-investeringen; maatregelen om het rioleringsstelsel functioneren te verbeteren waardoor het beter bestand is tegen extreme(re) neerslag (zowel afkoppeling, extra overstorten, leiding verruiming, etc.). Dit zijn maatregelen die grotendeels niet autonoom uitgevoerd worden, maar meeliften met andere ingrepen in de openbare ruimte. In 2021 is er een inhaalslag gemaakt en door uitvoering van de bomenbuurt vanaf 2022 wordt realisatie verder versneld.

Aandachtspunt is de stijgende prijzen van arbeid en grondstoffen. Dat geldt voor bouwmaterialen (hout, beton, e.d.), maar nu ook voor fossiele brandstoffen. In combinatie met een krappe arbeidsmarkt (*war on talent*), leidt dit naar verwachting tot oplopende (aanneem)prijzen.

Anticiperen op klimaatverandering

De overstromingen in Duitsland, België en Limburg in 2021 hebben de urgentie van klimaatverandering benadrukt. Conform het Nationale Deltaplan en de Adaptatie Strategie (NAS) wordt vanaf 2020 bij iedere ruimtelijke ingreep rekening gehouden met weersextremen. In het kader van het Gemeentelijk Rioleringsplan betreft dat vooral de aspecten wateroverlast en droogte. Het waterschap (en Rijk) heeft met name een rol in het voorkomen van overstromingen. Voor het aspect hitte wordt vooral als meekoppelkans gezien.

Kaag en Braassem heeft een omgevingsvisie opgesteld waarin water een belangrijke rol speelt. Deze omgevingsvisie dient als leidraad voor de volgende stappen in het proces van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA); de stresstesten zijn uitgevoerd. Deze resultaten worden met het College besproken en in het kader van de omgevingsvisie zijn belanghebbenden betrokken en is de waardevolle input verwerkt.

Gemeente en HHR hebben een werkgroep ingesteld om de problematiek van Noord- en Zuideinde in kaart te brengen, te analyseren en oplossingsrichtingen (mitigatieplannen) te inventariseren. Dit proces loopt momenteel.

Bij rioolvervangingsprojecten, herstructurering en groot onderhoud wegen wordt, zoals bovenstaand beschreven, rekening gehouden met weersextremen. Dit vertaalt zich in de overweging of concrete (additionele) maatregelen doeltreffend en doelmatig zijn. Te denken valt aan afkoppeling van verhard oppervlak, de realisatie van een gescheiden rioolstelsel, wegprofielaanpassing, de aanleg van onder- of bovengrondse berging en/of de aanleg van drainage of infiltratieriolen. Zoals aangegeven onder '*Opgedane ervaring met particuliere afkoppeling*' is er bij veel rioolvervangingsprojecten afgekoppeld, zowel op openbaar gebied als particuliere dakoppervlakken. In voorkomende gevallen is het niet doelmatig om aanvullende maatregelen te treffen en is relining van riolen doelmatiger (uiteraard in samenspel met de kwaliteit van de weg en afstemming met andere disciplines: zijn ingrepen in de openbare ruimte voorzien?). Dit is de afgelopen jaren voortvarend opgepakt waardoor slechte (deel) rioolstrengen hersteld zijn en risico's op instorting en milieuverontreiniging gereduceerd. Er wordt circa 30% van de riolen niet vervangen maar gerelined.

Kwaliteitsimpuls

Er is / wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan de dienstverlening (zaaknummer 41889 Ontwikkelingen buitendienst en formatie): de taken van de buitendienst worden tegen het licht gehouden (wat moeten, kunnen en willen we zelf doen), het specialistenmodel wordt ingevoerd en de formatie wordt daarop afgestemd. In totaal zijn er vanaf 2022 vier monteurs (in opleiding) aanwezig voor de reguliere werkzaamheden en calamiteiten. Het in eigen beheer uitvoeren van de NEN en BRL keuringen en inspecties

maakt daar eveneens onderdeel van uit. Deze impuls vergroot de betrokkenheid en het inzicht in kwaliteit en functioneren van de pompen en gemalen, leidt tot preventief handelen, met als doel het terugdringen van het aantal storingen, meldingen en klachten.

De werkzaamheden en verantwoordelijkheden van de buitendienst (medewerkers) is in 2021 vastgelegd in het Bedrijfsvoeringsplan rioolgemaal. Op basis van dit plan hebben de betreffende (piket)medewerkers een aanwijzing ontvangen. Hierin staat omschreven welke werkzaamheden uitgevoerd mogen worden door welke functionaris en welke opleiding/ voorlichting/ beschermingsmiddelen daarvoor nodig zijn. Dit om de veiligheid van de medewerkers (en externen) te beschermen en op een eenduidige gestructureerde wijze te werken.

Tabel van de in het GRP (2018) voorziene maatregelen in de voorbije planperiode en de stand van zaken:

Nr.	Omschrijving maatregel	Jaar uitvoering
Afvalwaterzorgplicht		
A1	Pilot analyseren functioneren drukrioolstelsel	2019
A2	Jaarlijks onderzoek functioneren drukrioolstelsel	2020-2023
A3	Optimaliseren drukrioolstelsels (n.a.v. A1-A2)	
A4	Opsporen en (laten) herstellen HWA op drukriolering	2019-2023
A5	DWAAS/HAAS onderzoek (initiatief HHR)	2020
A6	Reiniging en inspectie vrijvervalriolering	jaarlijks
A7	Inmeten geometrie riolering (alle putten)	2021
A8	Onderhoudskosten IBA's vanaf 2019	jaarlijks
A9	Onderzoek ombouw bestaande IBA systemen	2022
A10	Preventief beheer/onderh. pompen en gemalen (incl. BRL/NEN)	jaarlijks
	Levering pompen beschouwen als investering	
A11	Aanstellen installatie-, werkverantwoordelijke en ploegleider	2019
A12	Opleiding installatie-, werkverantwoordelijke en ploegleider	2019
A13	Beheer en onderhoud randvoorzieningen (jaarlijks)	jaarlijks
A14	Rioolvervanging inclusief relining	2019-2023
A15	Pers- en drukriolering vervanging (leidingen)	na planperiode
A16	Gemalen bouwkundige vervanging	2019-2023
A17	Gemalen elektromechanische vervanging (incl. RVZ)	2019-2023
A18	Pompunits bouwkundige vervanging	2019-2028
A19	Pompunits elektromechanische vervanging	2019-2023
A20	Centrale verdeelkasten bouwkundige vervanging	2019-2023
A21	Centrale verdeelkasten binnenwerk vervanging	2019-2023
A22	Randvoorzieningen bouwkundige vervanging	na planperiode
A23	Vervangen hijskettingen (tijdens reguliere inspecties)	jaarlijks
A24	IBA's vervanging	na planperiode

Nr.	Omschrijving maatregel	Jaar uitvoering
Hemelwaterzorgplicht		
H1	Watersysteemanalyse	2019-2020
H2-1	BRP Maatregelen categorie 1 tot en met 3	2019-2023
H2-2	BRP Maatregelen cat. 4 (meeliften)	2019-2028
H3	Hemelwaterstructuurplan	2019
H4	Onderzoek lamellenfilters	2021
H5	Onderzoek ombouw verbeterd naar gescheiden stelsel	2021
H6	Particuliere afkoppeling bij aanleg gescheiden stelsel	jaarlijks
H7	Tussenevaluatie participatiegraad particuliere afkoppeling	2022

Grondwaterzorgplicht		
G1	Grondwateradvies, inclusief controle en sturing op ontwerpen/handhaving	Jaarlijks
G2	Beheer en onderhoud grondwatervoorzieningen	Jaarlijks
G3	Gebruiken risicokaarten bij verhelpen en voorkomen grondwateroverlast/onderlast	Jaarlijks
G4	Inhuur extern bureau voor onderzoek n.a.v. meldingen grondwateroverlast en/of –onderlast door burgers en/of resultaten analyse grondwatermeetnet	Jaarlijks
G5	Initiatief onderzoek grondwateronderlast (extern)	Jaarlijks
G6	Inrichten grondwaterloket / website en voorlichting burgers (alternatief)	Jaarlijks
G7	Onderhoud en exploitatie basis grondwatermeetnet	Jaarlijks
G8	Uitbreiding grondwatermeetnet (aanleg)	Jaarlijks
G9	Calamiteiten (uitgangspunt is 1 calamiteit per jaar)	Jaarlijks
G10	Actualiseren (1x per 5 jaar) grondwaterbeleid	Jaarlijks
G11	Aanleg grondwatervoorzieningen (zoals drainage)***	Jaarlijks
G1-11	Benodigde tijdbesteding (uren gemeentelijk of extern medewerker)	Jaarlijks
Algemeen		
ALG1	Tussenevaluatie GRP	2021
ALG2	Jaarlijkse financiële verantwoording GRP	Jaarlijks
ALG3	Post inhuur derden ophogen, ook voor Grondwater (totaal 750 uur per jaar, regie)	Jaarlijks
ALG4	Nieuw GRP	2023
ALG5	Omgevingsvisie	2020

Bijlage 4-1 Waterschapsverordening Rijnland

Hoogheemraadschap van Rijnland heeft haar Waterschapsverordening, Onderhoudsverordening en Delegatiebesluit op 31 mei 2023 vastgesteld.

Klimaatbestendige regels Hoogheemraadschap van Rijnland

De vervanger van de Keur is de Waterschapsverordening. In de Waterschapsverordening staan regels om de sloten, rivieren, meren, plassen, de dijken en de gemalen in het gebied van Rijnland te beschermen. Zo houden we met z'n allen het watersysteem schoon en veilig. Kortom, in de verordening staat wat je wel mag en wat je niet mag doen als inwoner of bedrijf.

De Waterschapsverordening is één van de eisen van de nieuwe Omgevingswet, beide treden per 1 januari 2024 in werking.

Nieuw in de Waterschapsverordening zijn de verplichte klimaatbestendige regels voor nieuwe groot-schalige gebiedsontwikkelingen waar onder andere provincies, gemeenten en projectontwikkelaars mee te maken krijgen. Deze klimaatbestendige regels moeten ervoor zorgen dat een gebied zo wordt ingericht dat het goed voorbereid is op de gevolgen van klimaatverandering

De verplichte regels zijn van toepassing op nieuwe, grote gebiedsontwikkelingen (>5.000 m²) en zijn gericht op specifieke doelen. Zoals het voorkomen van overlast door extreme neerslag en langdurige droogte, het zoveel mogelijk vasthouden van neerslag voor nuttig gebruik en het scheppen van een gezonde leefomgeving. Daar zijn voor onze regio wel al richtlijnen voor gemaakt, maar die zijn (nu nog) niet verplicht. Landelijk wordt er ook aan regels en richtlijnen gewerkt. Rijnland loopt daar dus op vooruit, om nu al stappen te kunnen maken binnen haar gebied. Het zijn vooral provincies, gemeenten en projectontwikkelaars die met de regels te maken krijgen.

Link naar informatie over de Waterschapsverordening:

[Waterschapsverordening | Hoogheemraadschap van Rijnland - Hoogheemraadschap van Rijnland](#)

De nieuwe regels:

- **de 20 millimeter-regel:** om ervoor te zorgen dat een gebied droogte aankan, moet de bodem in een gebied een normale bui van 20 mm in 24 uur op kunnen nemen en kunnen vasthouden voor droge periodes.
- **de 90 millimeter-regel:** om ervoor te zorgen dat een gebied extreme neerslag aankan, moet een gebied een regenbui van 90 millimeter in 24 uur op kunnen vangen. Dat opvangen kan in de bodem, sloten, open water of andere vormen van wateropslag.
- **natuurinclusieve regels:** om de waterkwaliteit en de biodiversiteit te versterken en te ondersteunen, moeten brede sloten en ander water van voldoende en afwisselende diepte en een schuine kant worden aangelegd in plaats van ondiepe, smalle slootjes. De oevers moeten natuurvriendelijk zijn (schuine kant, beplanting).

Bijlage 4-2 Geen afkoppelverplichting bestaand stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied is hemelwater veelal aangesloten op de gemengde riolering. De gemeente Kaag en Braassem kent voor deze situaties geen verplichting voor particulieren om dit hemelwater op termijn zelf op eigen terrein te verwerken.

De redenen voor het niet verplicht stellen van het verwerken van het hemelwater op het eigen terrein, zijn:

- Om aan de milieueisen te voldoen, is het afkoppelen van verhard oppervlak van particulier terrein niet noodzakelijk. De gemeente voldoet aan de basisinspanning voor de gemengde rioolstelsels.
- Verwerking van hemelwater op eigen perceel is vaak beperkt of niet mogelijk, vanwege de hoge grondwaterstand of door de afwezigheid van oppervlaktewater nabij het perceel.
- De risico's voor het milieu worden beperkt, in verband met het gebruik van onkruidbestrijdings- en schoonmaakmiddelen door particulieren.
- Het gescheiden aanbieden van afvalwater en hemelwater brengt vaak hoge kosten voor de perceeleigenaar met zich mee, waardoor de maatschappelijke kosten en baten niet in redelijke verhouding tot elkaar staan.
- De handhavende taak van de gemeente blijft hierdoor beperkt.

Indien de gemeente het bestaande gemengde riool in de straat vervangt door een gescheiden stelsel, wordt van de burger verwacht dat meegewerkt wordt aan afkoppeling van de voorzijde van de woning. Communicatie hierover wordt project specifiek ingestoken.

Mocht de participatie in de praktijk onvoldoende blijken, dan houdt de gemeente de mogelijkheid open om regels in het omgevingsplan op te nemen waarbij particulieren verplicht worden mee te werken aan het afkoppelen van verhard oppervlak op particulier terrein in het geval het riool vervangen wordt door een gescheiden stelsel.

Afkoppeling bestaande verharding

Afkoppeling is uitgangspunt bij ingrepen in de openbare ruimte, zoals rioolvervangings. Daarbij geldt een doelmatigheidsafweging (kosten versus baten op het gebied van tegengaan wateroverlast en/of milieuwinst). De gemeente investeert fors door, indien doelmatig, meeliftend met rioolvervangings gescheiden rioolstelsels aan te leggen. Het tegengaan van vermenging van schone en vuile waterstromen is daarbij uitgangspunt.

Van de burger wordt verwacht zij daar ook aan bijdraagt door mee te werken aan afkoppeling en zijn/haar perceel niet meer dan noodzakelijk te verharden.

Indien het gemengde rioolstelsel in de openbare weg vervangen wordt door een gescheiden stelsel, wordt van de particulier verlangd dat zij meewerken aan de **afkoppeling van de voorzijde van de woning, alsmede (terrein)verharding die aan de openbare ruimte grenst**. De particulier hoeft de werkzaamheden niet zelf uit te voeren, maar moet de gemeente toestemming geven om op zijn perceel de voor afkoppeling noodzakelijke werkzaamheden uit te voeren. De gemeente draagt de kosten voor de afkoppeling aangezien dit het algemeen nut dient (geen direct eigen profijt van de perceeleigenaar).

De gemeente verwacht van haar inwoners dat zij meewerken aan het reduceren van de kans op wateroverlast. Door goede communicatie en de inwoners te betrekken bij de projecten hoopt zij op een hoge participatiegraad wat betreft de projectmatige particuliere afkoppeling. Vooralsnog zal particuliere afkoppeling dan ook niet verplicht gesteld worden, maar gebeurt dit op basis van vrijwilligheid. De gemeente voert de werkzaamheden uit en draagt de kosten.

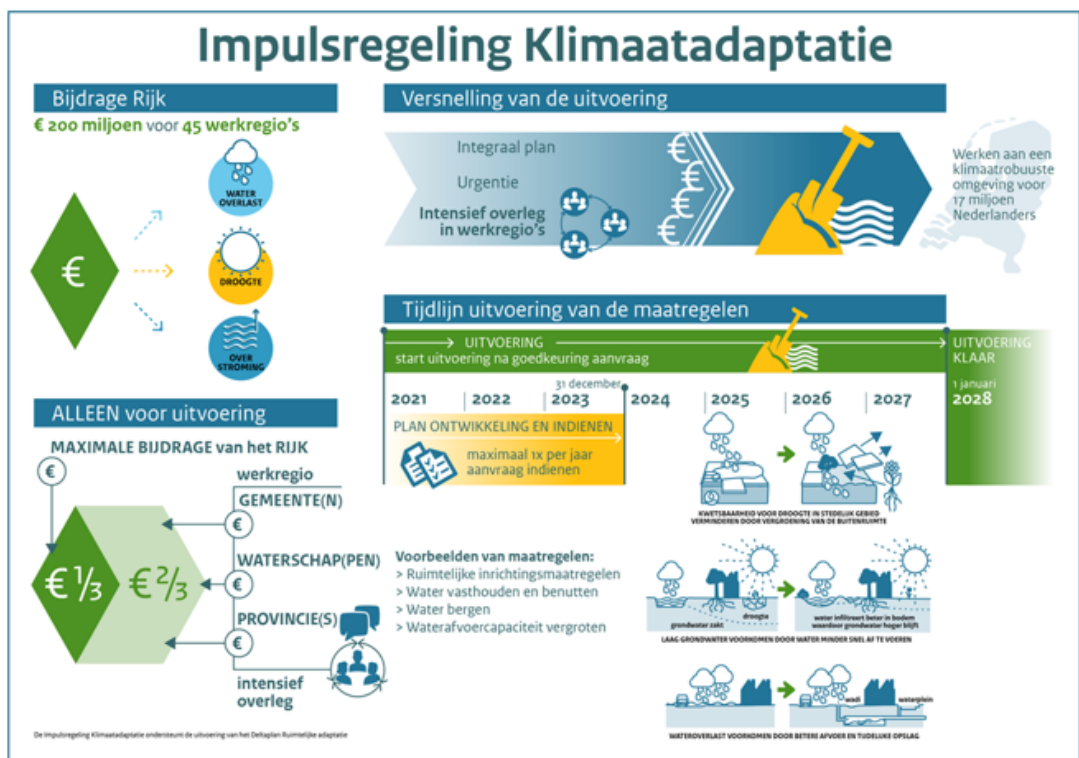
Bijlage 4-3 Subsidiereregelingen afkoppeling en groene daken

Onderzocht is welke andere subsidieregelingen er beschikbaar zijn voor inwoners, bedrijven of de gemeente zelf in het kader van afkoppeling en/ of groene daken.

Er zijn verschillende regelingen die direct, dan wel indirect ingezet kunnen worden, zowel vanuit het Rijk, vanuit de Provincie Zuid-Holland, als vanuit het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Rijk – impulsrekening klimaatadaptatie

Wil je als gemeente, provincie of waterschap adaptatiemaatregelen nemen? Dan kun je daarvoor bij het Rijk een bijdrage aanvragen via de Impulsregeling klimaatadaptatie. Je mag het bedrag gebruiken om adaptatiemaatregelen versneld uit te voeren, om al geplande ruimtelijke maatregelen uit te breiden met adaptatiemaatregelen, of om nieuwe adaptatiemaatregelen op te pakken (link impulsregeling). De aanvragen lopen veelal via de 45 werkregio's in Nederland, de bijdrage vanuit het Rijk bedraagt maximaal 1/3e deel van de (additionele) kosten van de adaptatiemaatregelen.



Figuur 1 Infographic impulsregeling klimaatadaptatie (Rijk)

Provincie

De Provincie Zuid-Holland kent meerdere subsidieregelingen en programma's waar soortgelijke initiatieven voor in aanmerking (kunnen) komen. Het gaat hier vaak om bedragen boven de € 10.000. Het is mogelijk om kleine projecten of initiatieven te bundelen per thema of gebied om in aanmerking te komen. Op de website van de provincie is een pagina over het subsidiezoektoestel opgenomen: link subsidiezoektoestel. Bij concrete ideeën denkt de provincie mee naar mogelijkheden.

Particulier, vrijwilliger of stichting

Voor particulieren, vrijwilligers en stichtingen bestaat de voucherregeling Zelf Doen voor een groene omgeving 2022-2023: link voucherregeling. Een voucher is aan te vragen voor onder andere:

- Voorlichting en communicatie:
- Gereedschap en beschermingsmiddelen:
- Beplanting en hulpmiddelen:
- Kennisvergroting:
- Benodigdheden voor het realiseren van de primaire doelstellingen van de vrijwilligersgroep

Bedrijventerrein

Voor bedrijventerreinen bestaan 3 provinciale subsidieregelingen:

1. Subsidie verduurzaming bedrijventerreinen

Ondernemersverenigingen en BIZ³⁷ kunnen deze subsidieregeling niet alleen inzetten voor maatregelen rondom energie en circulariteit, maar ook om te werken aan klimaatadaptatie en/of het vergroten van de biodiversiteit. Denk bijvoorbeeld aan waterberging, bloemrijke beplanting van bermen, groene zones en nest- en schuilgelegenheden. De provincie stelt maximaal €100.000 beschikbaar per aanvraag.

Je kunt deze subsidie aanvragen als minimaal 3 ondernemers op een terrein willen samenwerken aan een verduurzamingsproject klimaatadaptatie of biodiversiteit, en daarin willen investeren.

Indien een gemeente subsidie aanvraagt, vervalt deze vereiste.

Looptijd: Aanvragen kunnen het gehele jaar door worden ingediend, zolang het subsidieplafond van € 2 miljoen niet is bereikt. Het project dient uiterlijk 26 weken na subsidieverlening in uitvoering te zijn en binnen 2 jaar na subsidieverlening uitgevoerd.

2. Planvormingssubsidie bedrijventerreinen

De provincie wil het in stand houden en verhogen van de kwaliteit van bedrijventerreinen stimuleren. Met deze planvormingssubsidie kun je bijvoorbeeld een haalbaarheidsonderzoek uitvoeren, een analyse (laten) maken of een businesscase ontwikkelen rond energiebesparing, het opwekken van duurzame energie of het bevorderen van groen en biodiversiteit op het bedrijventerrein.

Subsidiabele kosten tot en met € 10.000 komen voor 75% subsidie in aanmerking. Als de subsidiabele kosten van het project meer dan € 10.000 bedragen, dan bedraagt de subsidie € 7.500 plus 50% van de subsidiabele kosten boven de € 10.000. In totaal bedraagt de subsidie nooit meer dan € 35.000. Het minimumbedrag is € 1.000. Deze subsidie kan uitsluitend worden verstrekt aan ondernemersverenigingen die op de betreffende bedrijventerreinen actief zijn, een stichting BIZ, of aan een gemeente.

Looptijd: Aanvragen kunnen worden ingediend van 1 maart 2022 tot en met 31 december 2022.

3. Subsidie Groen werkt beter: vergroening bedrijventerreinen

Werk je bij een bedrijf in Zuid-Holland, willen jullie de werkomgeving vergroenen en daar meer over leren? Hiervoor kan je tot € 5.000 subsidie aanvragen om een natuurlijke werkomgeving in te richten en een training te volgen over hoe je natuur in je werkdag kan integreren of hoe je zo'n plek met collega's kan onderhouden. Juist zo'n eerste stap richting vergroening kan veel doen voor het draagvlak en enthousiasme onder werknemers.

Voor een overzicht van de regelingen en meer informatie hierover wordt verwezen naar deze link [subsidies bedrijventerreinen](#)

Hoogheemraadschap van Rijnland

Hoogheemraadschap van Rijnland heeft een tijdelijke subsidieregeling genaamd Groenblauw Buurtidee. Het doel van deze subsidieverordening is: het bevorderen van het waterbewustzijn, het stimuleren van eigen initiatieven vanuit de samenleving op het gebied van watereducatie, het beleefbaar maken van water en/ of het nemen van klimaatadaptatieve maatregelen.

De hoogte van de subsidie bedraagt maximaal 25% van de totale kosten, tot een maximum van € 10.000.

De subsidie wordt niet verstrekt aan publiekrechtelijke rechtspersonen.

37)Een BIZ is een zone op een bedrijventerrein of in een winkelgebied

Bijlage 4-4 Overzicht lozingswerken

Onderstaand overzicht bevat de gemengde overstorten van de gemengde rioolstelsels in Kaag en Braassem.

Daarnaast bevat de tabel de interne en HWA overstorten voor zover daarbij vanuit het BRP maatregelen voorzien en/ of uitgevoerd zijn.

Voor het milieutechnisch functioneren wordt verwezen naar het Basisrioleringsplan Kaag en Braassem 2018.

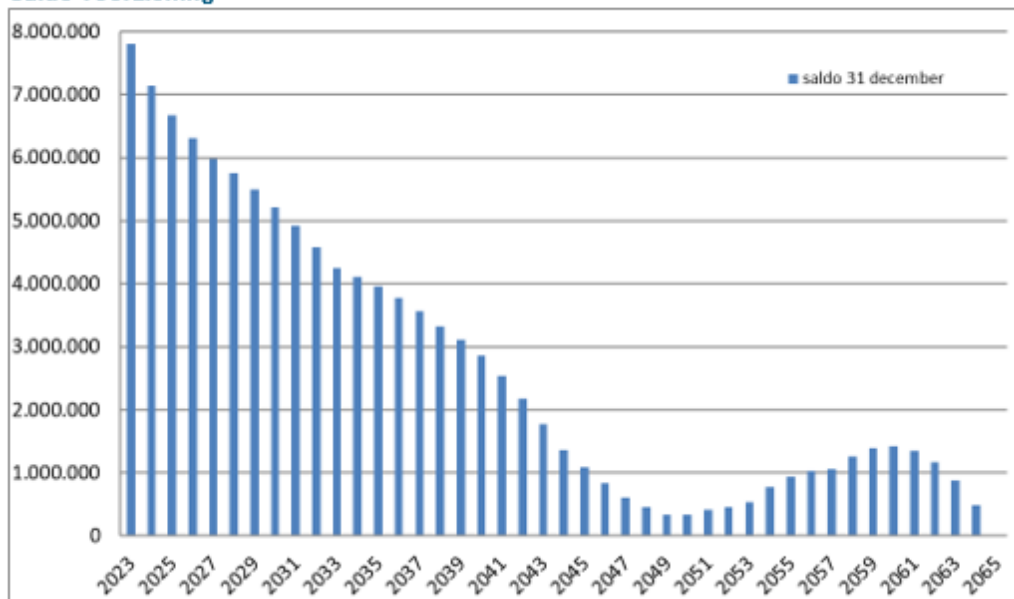
Deelid	Publummer	Type	Locatie	X	Y	Drempel hoogte (m NAP)	Drempel- lengte (m)	Opmerkingen	Maatregelen
Hoogmade	9232	Overstorting	Vlaaijpark	1000,38,883	464702,282	-2,32	Ø 250 mm	Leiding is verbinding tussen gemengd en HWA. Max b.o.b. is overstorthoogte	
Hoogmade	10106	Gemengd	Van Klaverweijdeweg 2	99551,034	464639,622	-0,97	1,00		
Hoogmade kern	3964	Gemengd	Graaf Willem Ilaan 53	99735,753	465041,87	-2,12	1,54		
Kaag	KAW005	Overstorting	Prins Willem Alexanderlaan	98377,839	469838,344	-2,20	Ø350 mm	Leiding vanaf pompput naar openbare laan b.o. Max. b.o.b. is overstorthoogte	Va nangen (stroomafwaarts) het rioolgemaa Prins Willem Alexanderlaan door een overstort met drempeliveau NAP 2,20 m en drempellengte van 2,00 m.
Kaag		Gemengd; Externe overstort	Nessauban	98553,865	469647,417	-1,90	1,00		Nettoafmetingen van de rioolput met een drempeliveau van NAP -1,90 m en drempellengte van 1,00 m nabij het Nessauban
Leimuiden	20331	Gemengd; Externe overstort	Tuinlaan	104373,79	470710,66	-0,96	1,00		
Leimuiden	20366	Gemengd	Oudeweg 2	106554,961	470882,576	-4,97	0,40		Geen overstortmuur aanwezig
Leimuiden	20402	Gemengd; Externe overstort	Westertjia 61	104594,61	469145,76	-0,43	0,94		Beveiligingsmaat
Leimuiden	20341	Gemengd	Noordende 13	104267,45	47106,92	-1,20	1,50		Aanbevolen wordt om te onderzoeken of de vrije ruimte van 5 cm boven de overstortkempel bij overstort 20341 weggevoerd kan worden, zodat de afvoercapaciteit kan worden vergroot, daarmee het rioolstelsel robuuster wordt.
Leimuiden kern	20156	Gemengd; Externe overstort	Prinsstraat 17	105657,331	470715,573	-4,56	1,00		
Leimuiden kern	20249	Gemengd; Externe overstort	Verlaat 39	105858,162	470989,792	-4,84	1,60		
Leimuiden kern	20257	Gemengd; Externe overstort	Dannenlaan	105634,025	470939,897	-4,56	1,00		
Leimuiden kern	20304	Gemengd; Externe overstort	Kerkweg 1	106094,149	470701,367	-4,91	1,00		
Leimuiden kern	20317	Gemengd; Externe overstort	Kerklaan 33	105989,022	471114,987	-4,74	1,48		
Leimuiden kern	20370	Gemengd; Externe overstort	Dannenlaan 42	105592,652	471028,124	-4,84	0,90		
Leimuiden kern	LRA052	Gemengd; Externe overstort	Raadhuiskaan 54	106468,8	47069,6	-4,75	1,50		Overstort in gemeentelijk
Leimuiden kern	2-1048E	Gemengd; Externe overstort	Larisaan 11	105752,809	470848,068	-0,99	6,00		
Nieuwe Watering	8124	Gemengd; Externe overstort	Achtweg	102253,061	468830,686	-4,20	1,00		Herrealiseren van een nieuwe overstort in put 8124 met drempeliveau NAP -4,20 m en drempellengte 1,00 m.
Nieuwe Watering	8149	Gemengd; Externe overstort	Achtweg	102462,971	469411,555	-4,20	1,00		Herrealiseren van een nieuwe overstort in put 8149 met drempeliveau NAP -4,20 m en drempellengte 1,00 m.
Nieuwe Watering zuid	8106	Gemengd	Achtweg	102076,996	468485,497	-3,85	Ø350 mm		Beleefte inspectieput zonder overstortmuur. Leiding naar uitlaat (HWA) is hoog afgeleid
Oude Aa	3008	Gemengd; Externe overstort	Lelideweg	98788,168	467405,436	-3,68	1,00		
Oude Aa	3018	Gemengd; Externe overstort	Venneweg	98847,876	467214,517	-2,44	1,00		Een nieuwe overstort in put 3018 realiseren met een drempeliveau van NAP -2,44 m en drempellengte van 1,00 m
Oude Aa	3040	Gemengd; Externe overstort	Venneweg	98806,932	467168,364	-2,44	1,00		De voormalige overstort in put 3040 herstellen.
Oude Aa	3075	HWA; Externe overstort		98751,1023	467159,095	1,00	-2,44		Overstortmuur verwijderen in combinatie met ledigingsmaatregelen
Oude Watering	8101	Gemengd	Schoolhuysplein 2	104317,83	469634,301	-1,37	1,00		Herrealiseren van de overstortkempel (overstort 8101) van 1 m naar 2 m.
Oude Watering	4237	Gemengd; Externe overstort	Johan Bepershof	104180,971	470151,007	-3,17	1,00		Herrealiseren van een nieuwe overstort in de Johan Bepershof met een drempeliveau van NAP -3,37 m en een drempellengte van 1,00 m.
Oude Watering Bossak	4030	Gemengd; Externe overstort	Bossak 41	103922,145	470121,036	-4,02	0,60		Muur oost tot boven afloep af. Solidsluit in put
Oude Watering Bossak	4036	Gemengd; Externe overstort	Zonnewaai 18	103942,99	469992,811	-4,30	0,62		Herrealiseren van het drempeliveau van de overstort 4030 van NAP -4,02 m naar NAP -4,50 m.
Oude Watering R. van Rijnzingel	4146	Gemengd; Externe overstort	Boek 30	104124,29	469572,353	-4,41	1,10		
Oude Watering R. van Rijnzingel	4163	Gemengd; Externe overstort	Tjalk 10	104089,789	469401,982	-4,05	0,60		
Oude Watering R. van Rijnzingel	4197	Gemengd; Externe overstort	Watergang 39	104238,047	469333,628	-4,49	1,00		
Oude Watering R. van Rijnzingel	5631	Gemengd; Externe overstort	Rembbrandt van Rijnzingel 58	103759,865	469336,285	-4,31	0,60		
Oude Watering R. van Rijnzingel	5635	Gemengd; Externe overstort	Rembbrandt van Rijnzingel 70	103817,232	469344,685	-4,40	0,60		
Oude Watering R. van Rijnzingel	5645	Gemengd; Externe overstort	Rembbrandt van Rijnzingel 106	103950,4	469102,345	-4,29	1,00		
Oude Watering Schoener	4123	Gemengd; Externe overstort	Schoener 27	104175,369	469597,836	-4,42	1,10		
Oude Watering Schoener	4138	Gemengd; Externe overstort	Schoener 89	104047,56	469575,155	-4,26	0,60		
Oude Watering Schoener	4344	Gemengd; Externe overstort	Grundel 1	104158,871	469845,536	-4,11	0,60		Herrealiseren van het drempeliveau van de overstort 4344 van NAP -4,11 m naar NAP -4,42 m.

Gebied	Putnummer	Type	Locatie	X	Y	Drempel- hoogte (m NAP)	Drempel- houte (m)	Opmerkingen	Maatregel in
Ripswaersluis	3-044	Germeest, E dierna overstort	Nieuwland 38	103501,396	467910,330	-4,79	1,00		
Ripswaersluis	3-15	Germeest	Schaarskroon 1	103694,472	465149,332	-1,26	1,00		
Ripswaersluis	3-028	Germeest	Kalkweg 23	103522,204	465333,315	-1,37	1,00		
Ripswaersluis hem	3-1021	Germeest	Kalkwegstraat	1035019,425	467130,388	-4,83	3,00	Ondersluit van SSS	
Ripswaersluis hem	3-97					-4,79	0,80		Extra overstort
Ripswaersluis	647 9	MVA, E dierna overstort	Hartwegweg/Schilweg	90940,3387	467843,457	-3,67	0,80		Met wegkruisen van de uitloosleiding van het hermetiseerdek van PVC ø 160 mm naar PVC ø 400 mm. Met maatregelen van vermindering overstort in het gemeestige gebied en de aansluiting op de te vergeten uitloosleiding.
Ripswaersluis hem	6211	Germeest, Overstort in SSS	Pastor Kalkweg	91070,5	487323,5	-3,82 / -3,37	1,2 / 1,2	Gegevens van overstort hebben betrekking op de hoogte (externe overstortuur)	* Met wegkruisen van de uitloosleiding van de externe overloopleiding van de rioolvoorziening van NAP -3,37 m naar NAP -3,82 m, waardoor de interne overstort door de volle lengte behouden blijft. * Met wegkruisen van de interne overloopleiding van de rioolvoorziening van NAP -3,82 m naar NAP -4,30 m
Raaflandsewonen	5201	Germeest, E dierna overstort	Noordkade 101 (midland)	103149,709	467806,419	-1,37	1,00		
Raaflandsewonen	5275A	Germeest	Noordkade 100 (noord)	103201,814	468049,205	-1,48	0,80		
Raaflandsewonen	5325	Germeest, E dierna overstort	Noordkade 246 (zuid)	103204,049	467936,484	-1,48	1,15		
Raaflandsewonen	5300	Germeest, E dierna overstort	Fransche Dijk en Westkade	102483	468424,9	-1,12	0,25		Met wegkruisen van de overstort van NAP -1,12 m naar NAP -1,28 m om de overstort te verlagen van 0,25 m naar 1,00 m.
Raaflandsewonen hem	4201	Germeest, E dierna overstort	Burgemeester Pheulaan 25	104394,872	469073,03	-4,43	1,80	Dit is de dubbele overstort als 9/22	
Raaflandsewonen hem	5261	Germeest, E dierna overstort	Noordkade 47	103226,889	468347,03	-1,29	1,00		
Raaflandsewonen hem	5485	Germeest, E dierna overstort	Amselkade 124	102431,503	469350,004	-4,31	0,80		
Raaflandsewonen hem	5485	Germeest, E dierna overstort	Schilweg 24	103101,844	469123,004	-4,83	0,80		
Raaflandsewonen hem	5533	Germeest, E dierna overstort	Chrysalisweg 37	103153,448	468782,445	-4,37	1,00		
Raaflandsewonen hem	5576	Germeest, E dierna overstort	Gediert Damsewaan 16	103291,161	468244,204	-4,40	0,80		
Raaflandsewonen hem	5580	Germeest, E dierna overstort	Pastor Cornelis Houtlaan 11	103478,258	468269,384	-4,33	0,80		
Raaflandsewonen hem	5626	Germeest, E dierna overstort	Hambrecht van Rijnweg 20	103813,645	468103,036	-4,26	0,80		
Raaflandsewonen hem	8742	Germeest	Populierenstraat 47	104018,8	469022,263	-4,81	1,30		
Raaflandsewonen Langweg oost	5100	Germeest	Langweg 84	104155,487	468840,849	-1,34	0,30		Met verpakken van de overstort 5100 naar het put (NOLA 70). Overloophoogte NAP -1,28 m en overstort hoogte 0,90 m.
Raaflandsewonen Langweg west	5103	Germeest	Langweg 44	103180,082	468821,006	-1,53	0,35		
Raaflandsewonen Lasso Noord	5440	Germeest, E dierna overstort	De Lasso 21	102732,2	468388,8	-4,38	1,00		Overstortuur 5440 verlagen van -4,38 naar -4,50 m NAP
Raaflandsewonen midden	5070	Germeest, E dierna overstort	Populierenstraat 1	103314,204	468734,264	-3,97	0,80		* Met wegkruisen overstort van de overstort 5070 van NAP -3,97 m naar NAP -4,57 m. * Met wegkruisen van de overstort van de overstort 5070 van 0,90 m naar 2,00 m. * Uitloosleiding actief overstort 5070 verpakken van 0,90 m naar 0,50 m.
Raaflandsewonen midden	5882	Germeest, E dierna overstort	Lucas van Leydenlaan 2	103813,734	469147,404	-4,27	0,80		* Met wegkruisen van de overstort van de overstort 5882 van NAP -4,27 m naar NAP -4,50 m. * Met wegkruisen van de uitloosleiding actief overstort 5882 van PVC ø 420 mm naar PVC ø 400 mm. * Met wegkruisen van de overstort van de overstort 5882 van 0,90 m naar 1,20 m.
Raaflandsewonen Parlage	4270	Germeest, E dierna overstort	Parlage 75	104232,925	468828,729	-1,11	0,40	Overstortput zonder afloop	
Raaflandsewonen West	9709	Germeest	Lasso Noord	102886,225	468393,188	-4,30	3,00		Met maatregelen van een nieuwe overstort met een overstort van NAP -4,30 m en een overstort hoogte van 3,00 m.
Raaflandsewonen West	5444	Germeest, E dierna overstort	Lasso Noord	102879,987	468351,215	-4,30	2,00		Met maatregelen van een nieuwe overstort met een overstort van NAP -4,30 m en een overstort hoogte van 2,00 m met een overstort hoogte van 0,90 m.
Raaflandsewonen Westkade	5300	Germeest, E dierna overstort	Westkade 87	102483	468424,9	-1,12	0,25		
Vaanderveeld	8041	MVA, E dierna overstort	Vaanderveeld	102009,7	467870,7	-4,55	2,75		Overstortuur te verpakken (2020)
Vaanderveeld	8072	MVA, E dierna overstort	Vaanderveeld	102242,5	467901,8	-4,45	2,75		Overstortuur te verpakken (2020)
Vaanderveeld	8077	MVA, Interne overstort	Vaanderveeld	102188,8	468348,8	-9,81	2,75	Interne overstort van de overstort van 6250 mm met een overstort van -4,50 m NAP	Afsluit (250mm) van de interne overstort in de overstort (in 2020) in combi met de 2 verpakkingen overstorturen van putnummer 8041-8072
Woudagge	4328	Germeest, E dierna overstort	Wijperlaan 1	103838,33	468434,34	-4,40	0,81		
Woudagge	40247	Interne overstort	Slaarweg	103405,138	468156,709	-4,52	2,31	Scheiding bermtoegangsbeelden	Interne overstortuur in put 40247 in 2019 verpakken naar NAP -4,94 m.
Woudagge	41183	Germeest, Interne overstort	Slaarweg	103438,46	468154,71	-4,48	2,15	Ondersluit van SSS	Interne overstort in in 2019 verpakken
Woudagge	40221	Germeest, E dierna overstort	Slaarweg	103327,225	468352,354	-4,35	1,00		Overstort openlooptoegang nemen
Woudagge hem	41180	Germeest, E dierna overstort	Slaarweg 71	103403,88	468089,848	-4,60	5,00	Dit is overstort 4-1180A	
Woudagge hem	4331	Germeest, E dierna overstort	Kerkweg	102352,8	494489,2	-4,44	0,80	Hoogte te bus, leiding	
Woudagge hem	4401	Germeest, E dierna overstort	Aarnoudlaan 2	103519,08	464579,47	-3,70	0,81	E dierna overstort verpakkingen sluit naar sluis meet	
Zuidkade Zlat	5347	Germeest, E dierna overstort	Zuidkade 54	103380,307	487217,4	-1,27	1,20		
Zuidkade Zlat	5388	Germeest, E dierna overstort	Zuidkade 144	103290,006	468544,281	-1,38	0,80		

Bijlage 5-1 Kostendekkingsplan

Gemeente Kaag en Braassem		
Kostendekkingsplan riolering ten behoeve van Watertakenplan 2024-2027		
Datum:	22-mrt-23	ontwikkeling aantal h.e. vanaf 2023
	11-apr-23	aanpassingen: BTW over afschrijving toegevoegd
		ontwikkeling heffing aangepast (saldo voorziening in 2065 = nul)
	3-mei-23	Definitieve mutaties
	17-mei-23	Kosten energie aangepast
	31-aug-23	Begrotingscijfers 2024 verwerkt
	4-sep-23	Beginsaldo voorziening geactualiseerd (peildatum 01-01-'23)
	7-sep-23	Rekenrente gewijzigd in 2,0% voor gehele beschouwde periode
Uitgangspunten financiering:		
- Annuitaire afschrijving		
- Afschrijvingstermijn:	50	jaar riolering
	40	jaar bouwkundig
	15	jaar mech. / elektrisch
- Rentepercentage:	2,0%	renteomslag taakvelden vanaf 2024 tot en met 2025
- Rentepercentage:	2,0%	renteomslag taakvelden vanaf 2026

Saldo voorziening



Kostendekking, inkomsten en lasten, werking voorziening

Watertakenplan Kaag en Braassem 2024-2027

		2024	2025	2026	2027	2028	
Nr.	Investerings						Bestaand of nieuw
I1	Rioolvervangning en verbetering (gemiddeld)	S € 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000	€ 2.200.000	bestaand (gewijzigd)
I2	Relining	S € 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000	bestaand (gewijzigd)
I3	Hydraulische maatregelen (BRP) en meekoppelpkansen	P € 250.000	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000		bestaand (gewijzigd)
I4	Particuliere afkoppeling	P € 100.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000		bestaand (gewijzigd)
I5	DPRA maatregelen (inclusief SSW investeringen)	S				€ 500.000	bestaand
I6	Pompen en gemalen EM	S € 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	bestaand (gewijzigd)
I7	Pompen en gemalen BK (inclusief CVK)	S € 450.000	€ 450.000	€ 450.000	€ 450.000	€ 450.000	bestaand (gewijzigd)
I8	Vervanging systeemonderdelen (putkoppen)	S € 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	nieuw

Investerings activeren 2024 – 2035

jaar	nr.	onderdeel vervanging	bruto investering	economische afschrijvings termijn	rente	Kapitaallast-aanruiter
2024	I1	Rioolvervanging	€ 2.200.000	50	2,0%	€ 70.011
2024	I2	Refining	€ 300.000	50	2,0%	€ 9.547
2024	I3	Hydraulische maatregelen BRP	€ 250.000	50	2,0%	€ 7.956
2024	I4	Afkoppelen particulier oppervlak (projectmatig)	€ 100.000	50	2,0%	€ 3.182
2024	I6	Pompen en gemalen - Elektromechanisch	€ 200.000	15	2,0%	€ 15.565
2024	I7	Pompen en gemalen - Bouwkundig	€ 450.000	40	2,0%	€ 16.450
2024	I8	Vervangen systeemonderdelen (pulkoppen)	€ 50.000	40	2,0%	€ 1.828
2025	I1	Rioolvervanging	€ 2.200.000	50	2,0%	€ 70.011
2025	I2	Refining	€ 300.000	50	2,0%	€ 9.547
2025	I3	Hydraulische maatregelen BRP	€ 250.000	50	2,0%	€ 7.956
2025	I4	Afkoppelen particulier oppervlak (projectmatig)	€ 100.000	50	2,0%	€ 3.182
2025	I6	Pompen en gemalen - Elektromechanisch	€ 200.000	15	2,0%	€ 15.565
2025	I7	Pompen en gemalen - Bouwkundig	€ 450.000	40	2,0%	€ 16.450
2025	I8	Vervangen systeemonderdelen (pulkoppen)	€ 50.000	40	2,0%	€ 1.828
2026	I1	Rioolvervanging	€ 2.200.000	50	2,0%	€ 70.011
2026	I2	Refining	€ 300.000	50	2,0%	€ 9.547
2026	I3	Hydraulische maatregelen BRP	€ 250.000	50	2,0%	€ 7.956
2026	I4	Afkoppelen particulier oppervlak (projectmatig)	€ 100.000	50	2,0%	€ 3.182
2026	I6	Pompen en gemalen - Elektromechanisch	€ 200.000	15	2,0%	€ 15.565
2026	I7	Pompen en gemalen - Bouwkundig	€ 450.000	40	2,0%	€ 16.450
2026	I8	Vervangen systeemonderdelen (pulkoppen)	€ 50.000	40	2,0%	€ 1.828
2027	I1	Rioolvervanging	€ 2.200.000	50	2,0%	€ 70.011
2027	I2	Refining	€ 300.000	50	2,0%	€ 9.547
2027	I3	Hydraulische maatregelen BRP	€ 250.000	50	2,0%	€ 7.956
2027	I4	Afkoppelen particulier oppervlak (projectmatig)	€ 100.000	50	2,0%	€ 3.182
2027	I6	Pompen en gemalen - Elektromechanisch	€ 200.000	15	2,0%	€ 15.565
2027	I7	Pompen en gemalen - Bouwkundig	€ 450.000	40	2,0%	€ 16.450
2027	I8	Vervangen systeemonderdelen (pulkoppen)	€ 50.000	40	2,0%	€ 1.828
2028	I1	Rioolvervanging	€ 2.200.000	50	2,0%	€ 70.011
2028	I2	Refining	€ 300.000	50	2,0%	€ 9.547
2028	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2028	I6	Pompen en gemalen - Elektromechanisch	€ 200.000	15	2,0%	€ 15.565
2028	I7	Pompen en gemalen - Bouwkundig	€ 450.000	40	2,0%	€ 16.450
2028	I8	Vervangen systeemonderdelen (pulkoppen)	€ 50.000	40	2,0%	€ 1.828
2029		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 222.000	15	2,0%	€ 17.277
2029		Rioolvervanging	€ 2.809.000	50	2,0%	€ 89.391
2029	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2029		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2030		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 239.000	15	2,0%	€ 18.600
2030		Rioolvervanging	€ 2.809.000	50	2,0%	€ 89.391
2030	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2030		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2031		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 302.000	15	2,0%	€ 23.503
2031		Rioolvervanging	€ 2.809.000	50	2,0%	€ 89.391
2031	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2031		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2032		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2032		Rioolvervanging	€ 2.809.000	50	2,0%	€ 89.391
2032	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2032		Bouwkundige vervanging	€ 51.000	40	2,0%	€ 1.864
2033		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 560.000	15	2,0%	€ 43.582
2033		Rioolvervanging	€ 2.809.000	50	2,0%	€ 89.391
2033	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2033		Bouwkundige vervanging	€ 43.000	40	2,0%	€ 1.572
2034		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 302.000	15	2,0%	€ 23.503
2034		Rioolvervanging	€ 3.068.000	50	2,0%	€ 97.570
2034	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2034		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2035		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 361.000	15	2,0%	€ 28.095
2035		Rioolvervanging	€ 3.158.000	50	2,0%	€ 100.498
2035	I5	DPRM maatregelen (inclusief SSW mastr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2035		Bouwkundige vervanging	€ 21.000	40	2,0%	€ 768

Investerings activeren 2036 – 2050

jaar	nr.	onderdeel vervanging	bruto investering	economische afschrijvings-termijn	rente	Kapitaallast - annuïteit
2036		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 317.000	15	2,0%	€ 24.671
2036		Rioolvervanging	€ 3.066.000	50	2,0%	€ 97.570
2036	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2036		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2037		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 328.000	15	2,0%	€ 25.527
2037		Rioolvervanging	€ 3.066.000	50	2,0%	€ 97.570
2037	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2037		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2038		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 309.000	15	2,0%	€ 24.048
2038		Rioolvervanging	€ 3.066.000	50	2,0%	€ 97.570
2038	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2038		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2039		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2039		Rioolvervanging	€ 3.681.000	50	2,0%	€ 117.141
2039	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2039		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2040		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2040		Rioolvervanging	€ 3.773.000	50	2,0%	€ 120.069
2040	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2040		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2041		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 328.000	15	2,0%	€ 25.371
2041		Rioolvervanging	€ 3.681.000	50	2,0%	€ 117.141
2041	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2041		Bouwkundige vervanging	€ 43.000	40	2,0%	€ 1.572
2042		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 308.000	15	2,0%	€ 23.815
2042		Rioolvervanging	€ 3.681.000	50	2,0%	€ 117.141
2042	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2042		Bouwkundige vervanging	€ 5.000	40	2,0%	€ 183
2043		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 358.000	15	2,0%	€ 27.706
2043		Rioolvervanging	€ 3.681.000	50	2,0%	€ 117.141
2043	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2043		Bouwkundige vervanging	€ 1.056.000	40	2,0%	€ 38.803
2044		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2044		Rioolvervanging	€ 1.545.000	50	2,0%	€ 49.167
2044	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2044		Bouwkundige vervanging	€ 21.000	40	2,0%	€ 768
2045		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 330.000	15	2,0%	€ 25.682
2045		Rioolvervanging	€ 2.552.000	50	2,0%	€ 81.213
2045	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2045		Bouwkundige vervanging	€ 133.000	40	2,0%	€ 4.862
2046		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2046		Rioolvervanging	€ 1.545.000	50	2,0%	€ 49.167
2046	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2046		Bouwkundige vervanging	€ 51.000	40	2,0%	€ 1.864
2047		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 294.000	15	2,0%	€ 22.881
2047		Rioolvervanging	€ 1.545.000	50	2,0%	€ 49.167
2047	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2047		Bouwkundige vervanging	€ 73.000	40	2,0%	€ 2.669
2048		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 560.000	15	2,0%	€ 43.582
2048		Rioolvervanging	€ 1.545.000	50	2,0%	€ 49.167
2048	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2048		Bouwkundige vervanging	€ 35.000	40	2,0%	€ 1.279
2049		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 26.894
2049		Rioolvervanging	€ 494.000	50	2,0%	€ 15.721
2049	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2049		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470
2050		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 26.894
2050		Rioolvervanging	€ 1.172.000	50	2,0%	€ 37.297
2050	15	DPRa maatregelen (inclusief SSW maatr.)	€ 500.000	50	2,0%	€ 15.912
2050		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470

Investerings activeren 2051 – 2065

jaar	nr.	onderdeel vervanging	bruto investering	economische afschrijvings-termijn	rente	Kapitaallast - annuïteit
2051		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53851		Riolvervanging	€ 1.172.000	50	2,0%	€ 37.297
53852		Bouwkundige vervanging	€ 230.000	40	2,0%	€ 8.408
2052		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53853		Riolvervanging	€ 1.172.000	50	2,0%	€ 37.297
53854		Bouwkundige vervanging	€ 200.000	40	2,0%	€ 7.311
2053		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53855		Riolvervanging	€ 1.172.000	50	2,0%	€ 37.297
53856		Bouwkundige vervanging	€ 246.000	40	2,0%	€ 8.993
2054		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53857		Riolvervanging	€ 2.564.000	50	2,0%	€ 81.596
53858		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470
2055		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53859		Riolvervanging	€ 1.978.000	50	2,0%	€ 62.946
53860		Bouwkundige vervanging	€ 200.000	40	2,0%	€ 7.311
2056		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53861		Riolvervanging	€ 1.886.000	50	2,0%	€ 60.019
53862		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470
2057		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53863		Riolvervanging	€ 1.886.000	50	2,0%	€ 60.019
53864		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470
2058		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53865		Riolvervanging	€ 1.886.000	50	2,0%	€ 60.019
53866		Bouwkundige vervanging	€ 177.000	40	2,0%	€ 6.470
2059		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53867		Riolvervanging	€ 3.639.000	50	2,0%	€ 115.805
53868		Bouwkundige vervanging	€ 71.000	40	2,0%	€ 2.595
2060		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53869		Riolvervanging	€ 3.639.000	50	2,0%	€ 115.805
53870		Bouwkundige vervanging	€ 71.000	40	2,0%	€ 2.595
2061		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53871		Riolvervanging	€ 3.639.000	50	2,0%	€ 115.805
53872		Bouwkundige vervanging	€ 71.000	40	2,0%	€ 2.595
2062		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53873		Riolvervanging	€ 3.639.000	50	2,0%	€ 115.805
53874		Bouwkundige vervanging	€ 71.000	40	2,0%	€ 2.595
2063		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 608.000	15	2,0%	€ 47.318
53875		Riolvervanging	€ 3.639.000	50	2,0%	€ 115.805
53876		Bouwkundige vervanging	€ 71.000	40	2,0%	€ 2.595
2064		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 343.000	15	2,0%	€ 28.894
53877		Riolvervanging	€ 3.598.000	50	2,0%	€ 114.500
53878		Bouwkundige vervanging	€ 237.000	40	2,0%	€ 8.864
2065		Mechanisch/elektrische vervanging	€ 386.000	15	2,0%	€ 28.484
53879		Riolvervanging	€ 4.605.000	50	2,0%	€ 146.546
53880		Bouwkundige vervanging	€ 237.000	40	2,0%	€ 8.864

Investerings lange termijn (50 jaar afschrijven)

Jaar	Rioolvervanging (vrijverval) prijspeil 2023	Persleidingen en drukriolering (onderdeel vrij verval) p.p. 2019	Totale investering	Totaal geïndexeerd prijspeil januari 2023
2029	€ 2.809.000		€ 2.809.000	€ 2.809.000
2030	€ 2.809.000		€ 2.809.000	€ 2.809.000
2031	€ 2.809.000		€ 2.809.000	€ 2.809.000
2032	€ 2.809.000		€ 2.809.000	€ 2.809.000
2033	€ 2.809.000		€ 2.809.000	€ 2.809.000
2034	€ 3.066.000		€ 3.066.000	€ 3.066.000
2035	€ 3.066.000	€ 70.000	€ 3.136.000	€ 3.158.000
2036	€ 3.066.000		€ 3.066.000	€ 3.066.000
2037	€ 3.066.000		€ 3.066.000	€ 3.066.000
2038	€ 3.066.000		€ 3.066.000	€ 3.066.000
2039	€ 3.681.000		€ 3.681.000	€ 3.681.000
2040	€ 3.681.000	€ 70.000	€ 3.751.000	€ 3.773.000
2041	€ 3.681.000		€ 3.681.000	€ 3.681.000
2042	€ 3.681.000		€ 3.681.000	€ 3.681.000
2043	€ 3.681.000		€ 3.681.000	€ 3.681.000
2044	€ 1.545.000		€ 1.545.000	€ 1.545.000
2045	€ 1.545.000	€ 770.000	€ 2.315.000	€ 2.552.000
2046	€ 1.545.000		€ 1.545.000	€ 1.545.000
2047	€ 1.545.000		€ 1.545.000	€ 1.545.000
2048	€ 1.545.000		€ 1.545.000	€ 1.545.000
2049	€ 494.000		€ 494.000	€ 494.000
2050	€ 494.000	€ 518.000	€ 1.012.000	€ 1.172.000
2051	€ 494.000	€ 518.000	€ 1.012.000	€ 1.172.000
2052	€ 494.000	€ 518.000	€ 1.012.000	€ 1.172.000
2053	€ 494.000	€ 518.000	€ 1.012.000	€ 1.172.000
2054	€ 1.886.000	€ 518.000	€ 2.404.000	€ 2.564.000
2055	€ 1.886.000	€ 70.000	€ 1.956.000	€ 1.978.000
2056	€ 1.886.000		€ 1.886.000	€ 1.886.000
2057	€ 1.886.000		€ 1.886.000	€ 1.886.000
2058	€ 1.886.000		€ 1.886.000	€ 1.886.000
2059	€ 3.639.000		€ 3.639.000	€ 3.639.000
2060	€ 3.639.000		€ 3.639.000	€ 3.639.000
2061	€ 3.639.000		€ 3.639.000	€ 3.639.000
2062	€ 3.639.000		€ 3.639.000	€ 3.639.000
2063	€ 3.639.000		€ 3.639.000	€ 3.639.000
2064	€ 3.598.000		€ 3.598.000	€ 3.598.000
2065	€ 3.598.000	€ 770.000	€ 4.368.000	€ 4.605.000

Investeringen lange termijn (40 jaar afschrijven)

Jaar	Pompunits bouwkundig (A18)	Pompunits verdeelkasten	Bouwkundig		Totale investering prijspeil 2019	Totaal geïndexeerd prijspeil januari 2023
			rand- voorzieningen (A21)	Vervanging gemalen		
2029		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2030		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2031		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2032		€ 4.000	€ -	€ 35.000	€ 39.000	€ 51.000
2033		€ 4.000	€ -	€ 29.000	€ 33.000	€ 43.000
2034		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2035		€ 4.000	€ -	€ 12.000	€ 16.000	€ 21.000
2036		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2037		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2038		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2039		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2040		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2041		€ 4.000	€ -	€ 29.000	€ 33.000	€ 43.000
2042		€ 4.000	€ -	€ -	€ 4.000	€ 5.000
2043		€ 4.000	€ 803.000	€ -	€ 807.000	€ 1.056.000
2044		€ 4.000	€ -	€ 12.000	€ 16.000	€ 21.000
2045		€ 4.000	€ -	€ 98.000	€ 102.000	€ 133.000
2046		€ 4.000	€ -	€ 35.000	€ 39.000	€ 51.000
2047		€ 4.000	€ -	€ 52.000	€ 56.000	€ 73.000
2048		€ 4.000	€ -	€ 23.000	€ 27.000	€ 35.000
2049	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2050	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2051	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ 41.000	€ 176.000	€ 230.000
2052	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ 18.000	€ 153.000	€ 200.000
2053	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ 53.000	€ 188.000	€ 246.000
2054	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2055	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ 18.000	€ 153.000	€ 200.000
2056	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2057	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2058	€ 131.000	€ 4.000	€ -	€ -	€ 135.000	€ 177.000
2059		€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 54.000	€ 71.000
2060		€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 54.000	€ 71.000
2061		€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 54.000	€ 71.000
2062		€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 54.000	€ 71.000
2063		€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 54.000	€ 71.000
2064	€ 127.000	€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 181.000	€ 237.000
2065	€ 127.000	€ 4.000	€ -	€ 50.000	€ 181.000	€ 237.000

Investerings lange termijn (15 jaar afschrijven)

Jaar	Mechanisch / elektrisch			Verdeelkosten pompunits (CVK)	IBA's (A20)	Totale investering prijspeil 2019	Totaal geïndexeerd prijspeil januari 2023
	Gemalen	rand- voorzieningen	pompunits drukriolering (A19)				
2029	€ -	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 170.000	€ 222.000
2030	€ 13.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 183.000	€ 239.000
2031	€ 61.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 231.000	€ 302.000
2032	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2033	€ 55.000	€ 203.000	€ 160.000	€ 10.000		€ 428.000	€ 560.000
2034	€ 61.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 231.000	€ 302.000
2035	€ 106.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 276.000	€ 361.000
2036	€ 72.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 242.000	€ 317.000
2037	€ 81.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 251.000	€ 328.000
2038	€ 66.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 236.000	€ 309.000
2039	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2040	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2041	€ 79.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 249.000	€ 326.000
2042	€ 64.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 234.000	€ 306.000
2043	€ 102.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 272.000	€ 356.000
2044	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2045	€ 64.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000	€ 18.000	€ 252.000	€ 330.000
2046	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2047	€ 55.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 225.000	€ 294.000
2048	€ 55.000	€ 203.000	€ 160.000	€ 10.000		€ 428.000	€ 560.000
2049	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2050	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2051	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2052	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2053	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2054	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2055	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2056	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2057	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2058	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2059	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2060	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2061	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2062	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2063	€ 92.000	€ 203.000	€ 160.000	€ 10.000		€ 465.000	€ 608.000
2064	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000		€ 262.000	€ 343.000
2065	€ 92.000	€ -	€ 160.000	€ 10.000	€ 18.000	€ 280.000	€ 366.000