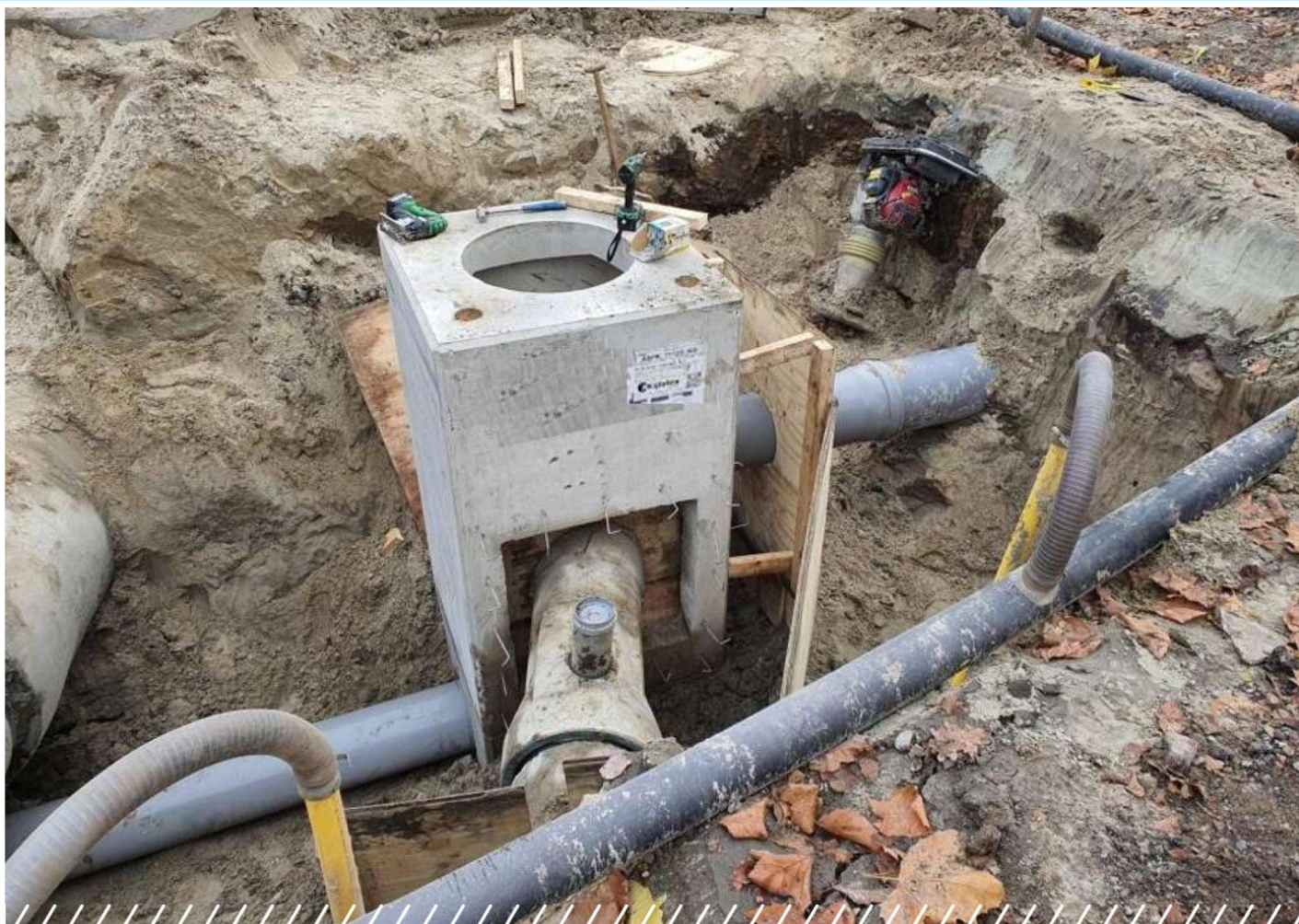




Gemeente Assen

Bijlagen Programma Water en Riolering 2026-2031



Inhoudsopgave bijlagenrapport

1	Doelen, Functionele Eisen, Maatstaven, Meetmethoden	3
2	Kostendekkingsberekening	11
3	Metten en monitoren	20
4	Oppervlakkige bergingsvoorzieningen	41
5	Waterfunctiekaart	63
6	Overzicht overstorten	65
7	Participatieverslag	67
8	Resultaat enquête	81
9	Afkortingen en begrippen	94

Bijlage 1

Doelen, Functionele Eisen, Maatstaven, Meetmethoden

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
Doel 1: De voorzieningen voor stedelijk waterbeheer zijn in goede staat en functioneren goed				
1a	Er dient actueel inzicht te zijn in de kenmerken, de toestand en het functioneren van de riolering en het oppervlaktewatersysteem	Verwerking revisie gegevens binnen 3 maanden na oplevering. Eisen m.b.t. aanleveren van revisiegegevens worden opgenomen in projectbestekken. We houden toezicht op het tijdig en compleet aanleveren van deze gegevens. Vanaf 1-1-2028 is het ook verplicht om kolk- en huisaansluitingen te registreren. Frequenties inspecties: - Camera-inspectie vuilwater-, gemengd en regenwaterriool: risicogestuurd o.b.v. eerder aangetroffen schades (Rasmariant) met gemiddelde frequentie van 1x per 15 jaar - Drukriolering: inspectie leidingen technisch nog niet mogelijk - Grondwater objecten: aanvullend onderzoeken van blijvend functionerende leidingen (zoals bij wadi's en DT-riolen) bij signalering problemen/schade tijdens onderhoud en/of klachten - Watergangen: visuele schouw en aanvullend onderzoek bij signalering en/of klachten Jaarlijkse beoordeling inspectieresultaten en koppeling van inspectieresultaten aan beheer.	Monitoring en registratie	Verwerkte revisies Uitgevoerde inspecties t.o.v. resultaatsverplichting.
1b	De objecten zijn in goede constructieve staat	Het risicoprofiel van de vrijvervalriolering inclusief objecten voor grondwater is bepaald. Hierbij wordt op overschreden ingrijpmaatstaven voor maatgevende schadebeelden gefilterd. Op basis van een maatregeldoets bepalen we of daadwerkelijk ingrijpen noodzakelijk is. Ingrijpen gebeurt risicogestuurd en doelmatig (koppeling met overige ontwikkelingen op een locatie)	Inspectie NEN-EN13508-2+A1:2011+CNL:2021 en risicoprofiel in Rasmariant (gespecificeerd naar locatie en functie)	Aantal maatgevende schadebeelden die ingrijpmaatstaf hebben. Uitgevoerde inspecties t.o.v. geplande inspecties.
1c	De afstroming in riolering dient gewaarborgd te zijn	Voor afstroming zijn met name wortelingroei, vetafzetting en bezonken afzetting van belang. Bekende probleemlocaties worden vaker geïnspecteerd en indien nodig gefreesd. Frequenties reiniging (risicogestuurd): - Reiniging vrijvervalriolering: in combinatie met inspectie en aanvullend op bekende probleemlocaties - Reiniging vuilwaterriolering (kleine diameters): tussen inspectiecyclus - Reiniging persleidingen: na aanleg en bij problemen - Reiniging drukriolering: alleen storingen - Schoonhouden straten incl. goten : 4 maal per jaar - Kolkenreiniging: 2 maal per jaar	Inspectie NEN-EN13508-2+A1:2011+CNL:2021 schadebeelden gericht op afstroming. Monitoring d.m.v. meten en inspectie	Uitgevoerde reiniging t.o.v. geplande gemiddelde frequentie
1d	Riolen en andere objecten dienen in hoge mate waterdicht te zijn, zodanig dat de hoeveelheid intredend grondwater beperkt blijft	De hoeveelheid intredend grond(lek)water wordt gerelateerd aan het schadebeeld infiltratie. Op basis van het risicoprofiel wordt bepaald of ingrijpmaatstaven voor maatgevende schadebeelden zijn overschreden. Daarna volgt een maatregeldoets om te bepalen of daadwerkelijk ingrijpen noodzakelijk is. Globaal geldt: - Bij GMD en DWA-riool: ingrijpen als sprake is van uitstroom van vuilwater of instroom van grote hoeveelheden grondwater - Bij HWA-riool: ingrijpen als ook sprake is van zandinspoeling	Inspectie NEN-EN13508-2+A1:2011+CNL:2021	Aantal schadebeelden die ingrijpmaatstaf hebben. Uitgevoerde inspecties t.o.v. geplande inspecties.
Doel 2: doelmatige inzameling van het huishoudelijk en bedrijfsafvalwater				
2a	De gemeente draagt zorg voor de doelmatige inzameling en transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater dat vrijkomt bij de binnen haar grondgebied liggende percelen.	Alle percelen zijn voorzien van een aansluiting op de vuilwaterriolering, tenzij een lokale behandeling doelmatiger is met het oog op maatschappelijke kosten en milieurendement/effecten.	Registratie	Aantal aangesloten percelen bekend bij gemeente, vanwege AVG niet opgenomen in PWR
2b	De gebruikers van de riolering dienen bekend te zijn	Meldingen en vergunningen moeten, afhankelijk van de aard van de bedrijven, eenmaal per 1, 2, 5 of 10 jaar worden gecontroleerd	Controle / handhaving / registratie verleende vergunningen door ODD	Aantal geregistreerde aansluitvergunningen.

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
		Geen illegale aansluitingen. Actieve controle tijdens bouw- en verbouwwerkzaamheden incl. aanpassing van terreininrichting. Controle naar aanleiding van inspectieresultaten.	Registratie en Controle rioolaansluitingen (aanleg en beheer).	Bouwvergunningen en inspectieresultaten
2c	Ongewenste lozingen dienen te worden voorkomen	Het aantal foutieve aansluitingen moet worden geminimaliseerd Actieve controle op aansluiting riolering bij nieuw aanleg (afval- en regenwater). Aanvullend onderzoek bij signalering problemen tijdens inspectie en onderhoud en/of klachten. 1 maal per 15 jaar camera-inspectie rioolstelsel incl, beoordeling rioolinspectie op foutieve aansluitingen Structurele communicatie met gebruikers gericht op voorkomen van ongewenste lozingen Handhaving op meldingen en vergunningen van bedrijven	Controle en registratie Beoordeling inspectieresultaten. NEN-EN13508- 2+A1:2011+CNL:2021	Aantal geregistreerde aansluitvergunningen.
Doel 3: Doelmatige inzameling en verwerking van (overtollig) hemelwater				
3a	De gemeente draagt zorg voor de doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater.	1. Regenwater wordt zoveel mogelijk geborgen en lokaal gebruikt 2. We zorgen voor inzameling van hemelwater van openbaar terrein. Afvoer naar oppervlaktewater. 3. We zorgen, mits doelmatig, voor inzameling van hemelwater van particulieren wanneer zij het hemelwater niet op eigen terrein kunnen verwerken (bergen) of kunnen afvoeren naar oppervlaktewater.	Registratie hemelwateraansluitingen Registratie afgekoppelde oppervlaken op aankoppelkaart (GIS-server)	Areaal afgekoppelde oppervlakken
Doel 4: Doelmatig transport van het ingezamelde stedelijk afvalwater naar een geschikt lozingspunt				
4a	De afvoercapaciteit moet op alle plaatsen voldoende zijn om het aanbod van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater te verwerken	Uitgaande van 12 l/inw/h en alle afvalwaterhoeveelheden van grootverbruikers mag de vullingsgraad in een gemengd stelsel maximaal 50% bedragen.	Hydraulische ontwerpberekening en monitoring	Locaties waar modelmatig water grotere vulling optreedt dan 30%
4b	De bedrijfszekerheid van de gemalen en andere objecten dient in voldoende mate gewaarborgd te zijn	Het aantal storingen dient gemiddeld minder te zijn dan 2 maal/jaar Storingen dienen binnen 24 uur te zijn verholpen Gemalen dienen voorzien te zijn van twee pompen en gekoppeld te zijn met de hoofpost. Reiniging (frequentie risicogestuurd met onderstaande frequenties als gemiddelde): - Hoofdgemalen dwa/ gemengd riool: 4x per jaar - Hoofdgemalen rwa: 1 tot 2 x jaar - Drukunits: 1 x per jaar Toestandskeuring (conform BRL) - hoofdgemalen: 1x per jaar - drukunits: 1x per 2 jaar Veiligheidskeuring elektrisch gedeelte - hoofdgemalen: 1 x per jaar - drukunits: 1 x per 5 jaar	Monitoring Registratie van opgetreden storingen Controle/ inspectie (vervuilingsgevoelige gemalen zonodig vaker reinigen) Inspectie/ registratie Inspectie volgens NEN 3140	Frequentie storingen t.o.v. resultaatsverplichting. Duur storingsafhandeling. Uitgevoerde reiniging t.o.v. geplande gemiddelde frequentie Uitgevoerde keuring t.o.v. geplande frequentie Uitgevoerde keuring t.o.v. geplande frequentie
4c	Lozingen op de riolering hebben geen nadelig effect op de riolering en de zuiveringstechnische werken	Handhaving op meldingen en vergunningen van bedrijven. Aanvullend onderzoek bij signalering problemen tijdens inspectie en onderhoud en/of klachten (indien nodig samen met waterschap en/of Omgevingsdienst)	Controle / handhaving Registratie	

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
Doel 5: Voorkomen van ongewenste emissies (vuiluitworp) naar oppervlaktewater, bodem en grondwater				
5a	De vuiluitworp vsnuit het rioolstelsel via overstorten naar oppervlaktewater in het geval van (hoos)buien is beperkt	De vuiluitworp uit gemengde rioolstelsels moet kleiner of gelijk zijn aan de doelstellingen voor oppervlaktewater zoals bepaald in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder. We hebben oog voor gezondheidsrisico's bij water op straat door hoosbuien	Hydraulische (vuiluitworp) berekeningen	Zie BRP2018
5b	De vuiluitworp door regenwaterlozingen en regenwater dat lokaal gebruikt wordt heeft geen negatief effect op het oppervlaktewater en/of de bodem	Risico's op vervuiling van afgekoppelde oppervlakken beperken we door gebruik te maken van duurzame, milieuvriendelijke en niet uitlogende materialen. Voor (bedrijfs)percelen bepalen we op basis van een risico-inventarisatie of het verhard oppervlak direct afgekoppeld mag worden of dat een voorzuivering (zoals bodempassage) noodzakelijk is.	Bij signalering en/of klachten Eisen bij aanvraag bouwvergunning	
5c	Minimaliseren uittreding van afvalwater naar grondwater	Actieve controle op aansluiting riolering bij nieuw aanleg (afval- en regenwater). Aanvullend onderzoek bij signalering problemen tijdens inspectie en onderhoud en/of klachten. Indicator is infiltratie in riolering vanuit grondwater op locaties waar waar de grondwaterstand periodiek ook lager is dan riolering.	Inspectie NEN-EN13508-2+A1:2011+CNL:2021	Aantal schadebeelden die ingrijpmaatstaf hebben.
Doel 6: Voorkomen van overlast voor de omgeving				
6a	Onveiligheid als gevolg van water op straat mag niet voorkomen	We hanteren de volgende definities bij beoordeling van water op straat: - Ongemak: Water blijft tussen stoepranden of binnen openbare ruimte als er geen stoepranden zijn. Dit mag tijdelijk voorkomen - Overlast: Water stroomt vanuit openbaar gebied tot in de tuinen , maar niet in de panden. Die mag tijdelijk voorkomen in extreme situaties - Onveiligheid: Water stroomt in de panden en/of locaties zijn niet bereikbaar voor huldiensten. Die mag niet voorkomen, tenzij sprake is van overnacht. Onder overmacht verstaan we bijvoorbeeld: een zwaardere bui dan T=100, werkzaamheden in het stelsel, stroomuitval of beverdam in afvoerende watergang Water op straat vanuit een hemelwaterstelsel is geen probleem, maar water op straat vanuit een gemengd stelsel moet geminimaliseerd worden omdat daarbij altijd een risico voor de volksgezondheid optreedt.	Bij signalering en/of klachten Schade registratie via meldpunt (KCC)	Frequentie klacht m.b.t. schade
6b	De afvoercapaciteit en berging moet voldoende zijn om ook wateroverlast bovenstrooms en benedenstrooms te voorkomen, uitgezonderd in bepaalde buitengewone omstandigheden	Bij het dimensioneren van ons riool- en watersysteem gaan we uit van de volgende richtlijnen: - Gemengd stelsel: bij een bui T=2 mag geen water op straat worden berekend. - Hemelwater stelsel: bij een bui T=2 mag incidenteel 10 cm water op straat worden berekend gedurende maximaal 40 minuten - Openbare ruimte binnen bebouwde kom: onveiligheid mag niet voorkomen bij een bui T=100 (70 mm per uur) - Watersysteem: er mag niet meer water afgevoerd worden naar benedenstrooms landelijk gebied (blauwe knopen) - Waterberging: voorziening voor het bergen van water moet na 24 uur weer beschikbaar zijn zodat het een volgende bui kan opvangen Door klimaatverandering worden buien heviger (meer mm's neerslag). Het kan voorkomen dat stelsels die 20 jaar geleden zijn ontwerpen op bui T=2 niet meer voldoen aan de T=2 van nu. We optimaliseren bestaande gemengde stelsels om te voldoen aan de nieuwe buien, maar gaan geen vroegtijdige vervangingen uitvoeren De afvoer- en bergingscapaciteit van het hemelwatersysteem moet voldoen aan de werknorm van WB21e eeuw. De afvoercapaciteit naar landelijk gebied van 2006 wordt voor het hemelwatersysteem als uitgangspunt gehanteerd.	Metingen en afvoerberekening van ontwerpbelasting met dynamisch stromings-model. Model berekening op basis van bui T=2 conform RIONED Klachten en schade registratie via meldpunt/waterloket	Frequentie en waterhoogte op straat vastgesteld met metingen en waarnemingen ten opzichte van berekende waterstanden. Frequentie klachten met betrekking tot schade.

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
6c	Instroming via kolken, goten en watergangen dient ongehinderd plaats te vinden	Er mag geen langdurige plasvorming optreden na afloop van een bui. Hierbij houden we de volgende tijdsperiodes aan waarin het water weer weg moet zijn: - Op openbare verharding: binnen 24 uur na afloop van de bui - Groen: binnen 48 uur na afloop van de bui In ontwerp worden voldoende kolken opgenomen om instroom ongehinderd plaats te laten vinden. Instroom in kolken is afhankelijk van schoonhouden goot en roosters. Onkruid, bladval en straatvuil hebben grote invloed op instroom. Frequentie straatvegen (incl. goten) op risicolocaties verhogen in periode: - zomer vanwege stortbuien die straatvuil naar putten spoelen - herfst vanwege bladval Bermen zijn zodanig ingericht dat water kan afstromen naar goot of oppervlaktewater Periodiek bermen 'afnemen' (op aanleg houden) om afstroming te garanderen.	Registratie: Klachten, maatregel Ontwerprichtlijnen in HORA Bij signalering en/of klachten Bij signalering en/of klachten	Termijn afhandeling klacht met betrekking tot plasvorming. Aantal kolken conform richtlijn gemeente Uitgevoerde veegwerkzaamheden t.o.v. gepland
6d	De riolering dient zodanig te worden ont- en belucht dat overlast door stank wordt voorkomen	Geen constatering van overlast door stank	Registratie van klachten over stank	Aantal klachten met betrekking tot stankoverlast vanuit openbare riolering.
6e	Overlast tijdens werkzaamheden aan de riolering dient beperkt te zijn	We beperken overlast door: - overleg te hebben met betrokkenen (burgers/bedrijven) - uitvoeringsduur kort te houden - rioolwater om te leiden door omliggende stelsels - (afval)water af te voeren vanaf percelen die tijdelijk geen rioolaansluiting hebben - verkeer buiten woongebieden om te leiden - onbereikbaarheid kortdurend te houden - werkzaamheden af te stemmen met overige gemeentelijke diensten en afdelingen en nutsbedrijven - overleg te hebben met hulpdiensten, brandweer, politie, ambulance et cetera	Registratie van klachten over overlast	Aantal klachten met betrekking tot uitvoering
6f	De rioolvervangingen dienen zo goed mogelijk te worden afgestemd met andere gemeentelijke werkgebieden	Aanwezigheid en actualiteit integrale meerjarenplanning We stemmen minimaal 4 keer per jaar af over deze planning via de Tafel Openbare Ruimte (TOR)	Opstellen meerjarenplanning.	Actualiteit/ integraliteit meerjarenplanning
Doel 7: Gegarandeerd transport en berging van water door oppervlaktewatersysteem <i>NB: Dit geldt alleen voor watergangen die wij in eigendom en beheer hebben</i>				
7a	Transport van oppervlaktewater (aan- en afvoer) moet gegarandeerd zijn	- Duikers mogen waterhuishouding (aan- en afvoer) niet belemmeren Bij aanleg leggen we bob van duiker op 10 cm boven waterbodem en 10 cm lucht (bij normaal waterpeil). Schoonmaken duikers in geval dat: * Kleine duikers (tot 315 mm): meer dan 10 cm slib aanwezig * Grote duikers: meer dan 30% slib aanwezig (hoogte van duiker)	Bij signalering en/of klachten	

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
		In het ontwerpdoorstroomprofiel van watergangen en vijvers mogen zich geen obstakels bevinden. Frequenties (risicogestuurd met onderstaande frequenties als gemiddelde): Inspectie en reiniging van watergangen en vijvers (die onder verantwoordelijkheid van gemeente vallen) met frequenties (risicogestuurd met onderstaande frequenties als gemiddelde): - Hoofdwatgangen 2x per jaar schouw - Schouwsloten 1x per jaar schouw - Overige watergangen 1x per jaar. (interne inspectie bij onderhoud) - Duikers: naar vervuiling. Gemiddeld 1x per 15 jaar i.c.m. inspectie.	Visuele inspectie Schouw waterschap.	Toetsing op aanwezigheid obstakels, profielvernauwingen, begroeiing, slibdikte en duikers die niet schoon zijn.
7b	Begroeiing vormt geen belemmering voor waterafvoer	- Begroeiing in watergang moet minimaal voldoen aan kwaliteitsniveau B volgens beeldmeetlatten 'Water-vegetatie in nat profiel' - Oeverbegroeiing mag waterhuishouding en onderhoudswerkzaamheden niet belemmeren - In de zomer mag het natte profiel tot maximaal 90% dichtgegroeid zijn met ondergedoken waterbeplanting. Watertransport wordt hierdoor nergens over volle breedte belemmerd. - Opstuwing door vegetatie maximaal 15 cm/km1 i.r.t. aan- en afvoer van water Uitvoer maaiwerkzaamheden 1e ronde (mei-juni): algen en wieren verwijderen en als extreme situaties optreden (b.v. maaipaden, exoten e.d.) 2e ronde (juli-aug.): niets, tenzij extreme situaties optreden (b.v. maaipaden, houtopslag, exoten e.d.) 3e ronde (sep.-nov.): maaien max. 50% droge oever en sparen min. 50% van de begroeiing (alternerend) NB: bij alternerend maairegime aandacht voor verwijderen houtopslag langs gehele oever - Drijfslagen van flab (draadalgen) mogen de waterhuishoudkundige functie niet belemmeren Verwijderen (flab) tijdens: 1e ronde (mei-juni): niets, tenzij extreme situaties optreden (b.v. maaipaden, exoten e.d.) 2e ronde (juli-aug.): niets, tenzij extreme situaties optreden (b.v. maaipaden, houtopslag, exoten e.d.)	Bij signalering en/of klachten Bij signalering en/of klachten	Beeldmeetlatten opgenomen in agenda BOR
7c	Waterbodem belemmert waterhuishouding niet	- Opstuwing door bagger maximaal 15 cm/km1 i.r.t. aan- en afvoer van water We baggeren risicogesturd waarbij we ingrijpen bij een gemiddelde slibdikte van circa 20 cm.	Technische inspectie risicogestuurd, minimaal 1 x per 9 jaar.	Slibdikte

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
7d	Bergingscapaciteit moet gegarandeerd zijn	- Om te voldoen aan de doelen voor waterberging en beleving dient verlanding te worden voorkomen voor jaarrond watervoerende watergangen en vijvers. Minimaal 1x per jaar wordt 1/3-deel van riet of rietachtige begroeiing verwijderd Alternierend om de beschermde planten- en diersoorten in stand te houden in hun leefomgeving. - Om te voldoen aan de doelen voor waterberging en beleving dient verlanding te worden voorkomen voor droogvallende watergangen en greppels. * greppels met ontwerpdiepte tot 50 cm: uitplaggen bij afname van ontwerpdiepte met 30% * greppels en droogvallende watergangen met ontwerpdiepte > 50 cm: uitplaggen bij afname van ontwerpdiepte met 20 cm * in bosrijke gebieden bladeren uit greppels en droogvallende watergangen verwijderen in droge periode in zomer (voorkeur: augustus)	Bij signalering en/of klachten Bij signalering en/of melding/klachten	
7e	Milieucondities in gemeentelijke watergangen op orde brengen (licht, bodem en waterkwaliteit)	- We streven naar een watergang met zelfreinigend vermogen, zodat het bij een tijdelijke verstoring zelf weer een stabiel evenwicht kan bereiken Onderzoeken en maatregelen in samenwerking met waterschap - geen flauwe vis (normaal treedt dit op bij < 4 mg/l) Zuurstofpomp aanbrengen t.b.v. beluchting om vissterfte te voorkomen en evt. water inlaten van NW-kanaal en doorspoelen/verdunnen wanneer dit o.b.v. waterkwaliteit een positieve bijdrage kan leveren - waterbodempkwaliteit mag bij overschrijding van de interventiewaarden geen gevaar opleveren voor volksgezondheid. Saneren waterbodempkwaliteit boven interventiewaarde én mogelijk gevaar voor volksgezondheid.	obv ECOscan Zuurstof meten in twijfelachtige gevallen of bij constatering flauwe vis Risicogestuurd inventariseren kwaliteit waterbodempkwaliteit	Zuurstofgehalte Waterbodempkwaliteit
7f	Stabiliteit van oever blijft behouden	- Oevers (zonder beschoeiing) moeten minimaal voldoen aan kwaliteitsniveau conform agenda BOR volgens beeldmeetlat 'Water-oever-afkalving'. Bij beoordeling van de oever nemen we ook graafschade door dieren mee. Risicogestuurd uitvoeren van onderhoud op basis van kwaliteitsniveau beeldmeetlatten. - Conditie score conform NEN 2767-4 van oeverconstructie (object) is niet zoals opgenomen in agenda BOR Repareren, vervangen of verwijderen onderdeel doorgroeiconstructie: risicogestuurd Aan einde levensduur of bij functieverandering beoordelen of "harde" oeverconstructie vervangen kan worden door natuurvriendelijke inrichting	Visuele inspecties (op basis van beeldmeetlatten) tijdens schouw Technische inspectie (conform NEN 2767-4) min. 1x 7 jaar	Beeldmeetlatten opgenomen in agenda BOR
7g	Oppervlaktewater (incl. oevers) is op de aangewezen plaatsen geschikt voor extensieve recreatie (bijvoorbeeld vissteigers)	Daar waar het mogelijk is wordt er binnen het normale onderhoudsregime tegemoet gekomen aan de benoemde recreatieve functies. Nabij steigers onderhoud verantwoordelijkheid eigenaar/vergunninghouder.	Bij signalering en/of melding/klachten	

Functionele eisen		Maatstaven	Meetmethoden	Parameter
7h	Watergangen bieden ruimte aan ontwikkeling van inheemse flora en fauna	De beschermde planten- en diersoorten worden zo in stand gehouden in hun leefomgeving, waar mogelijk wordt zoveel mogelijk leefomgeving gespaard bij onderhoudsrondes (in de zomer i.v.m. vermeerdering of zaadvorming en in de winter i.v.m. overwinteringsplaats voor fauna). Zo weinig mogelijk onderhoudsmaatregelen (i.v.m. verstoring) door handhaven > 50% begroeiing. De gedragscode voor waterschappen vanuit de Wet Natuurbescherming gaat uit van: * bij vóórkomen van krabbescheer mag alleen het deel boven de 50% van het wateroppervlak verwijderd worden (bij exoten en lijnvormige watergangen is dit maatwerk). * bij vóórkomen van de groene glazenmaker, waterspitsmuis en/of noordse woelmuis dient 50% gespaard te worden. - Exoten (zoals grote waternavel, parelvederkruid en watercrassula) worden 1 keer per 3 weken verwijderd	- Jaarlijkse eco-schouw - Eco-scan 1x 5 jaar Bij signalering en/of klachten	
Doel 8: Zorgen dat (voor zover doelmatig) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert				
8a	De aanwezige structurele grondwateroverlast of grondwateronderlast (droogte) beperken we, voor zover dit redelijkerwijs kan én valt binnen de verantwoordelijkheid van de gemeente	De gemeente Assen draagt zorg voor de doelmatige inzameling en transport van overtollig grondwater in stedelijk gebied waarvan de particulier zich redelijkerwijs niet van kan ontdoen bij de binnen haar grondgebied liggende percelen. Nieuwe knelpunten worden blijvend op ad hoc basis aangepakt. In elk individueel geval ernaar streven om doelmatig maatwerk te leveren. De particulier is en blijft verantwoordelijk voor de waterhuishouding op eigen terrein. De gemeente is wel aanspreekbaar maar niet aansprakelijk.	Bij signalering en/of klachten	
8b	De gemeente heeft inzicht in de grondwatersituatie in het stedelijk gebied	De gemeente monitort het grondwater in haar gebied middels peilbuizen: grofmazig meetnet, projectmatig en in parken	Peilbuizen met continue meting	Grondwaterstanden
8c	Grondwater (overtollig) wordt niet via het afvalwaterstelsel afgevoerd	De gemeente realiseert voorzieningen voor overtollig grondwater als dat kosteneffectief kan Afvoer van grondwater via afvalwaterstelsel is alleen toegestaan bij hoge uitzondering als er echt geen andere mogelijkheid is		
8d	De gemeente verleent goede service aan burgers en belanghebbende partijen in Assen als zij klachten over het grondwater hebben	Ten aanzien van grondwater hebben we een regiefunctie. Voor vragen over grondwater en grondwaterproblematiek zijn wij aanspreekpunt (loketfunctie) voor inwoners en bedrijven.		
Doel 9: Inwoners blijvend informeren en voorlichten				
9a	Inwoners moeten voorgelicht worden	Voorlichting op specifieke thema's via waterkalender. Voorlichting inwoners tijdens voorbereiding van projecten met extra aandacht voor duurzaamheid, Steenbreek, juist gebruik riolering, afkoppelen en klimaatadaptatie. Informeren over mogelijke maatregelen op eigen terrein en beschikbare subsidies.	Jaarverslag communicatie en DCA Participatieverslag projecten	
9b	Er dient een klantvriendelijke benadering te worden nagestreefd	Maximaal 50 klachten/jaar betreffende de riolering Klachten moeten binnen 3 dagen in behandeling zijn genomen	Klachtenregistratie	Doorlooptijd klachten met betrekking waterhuishouding

Bijlage 2

Kostendekkingsberekening

UITGANGSPUNTEN

Onderdeel van	Programma Water en Riolering 2026-2031
Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

Begrotingsjaar	2025
Begin planperiode	2026
Einde planperiode	2031
Rekenperiode	70 jaar
Einde rekenperiode	2095

Rekentarief riooheffing	2025	177,37	euro/heffingseenheid
Aantal heffingseenheden	31-12-2024	34.500	heffingseenheden
Leegstand		2,75%	

saldo voorziening tariefegalisatie (V3125)	6.002.117	euro
saldo voorziening investering (V3120)	-	euro

Lengte riolering	581.088	m
Rekenlengte riolering	16,84	m1 per heffingseenheid

BCF-Fixatie	527.000	euro
-------------	---------	------

debetrente	1,80%
afschrijvingsmethode	jaarannuiteit
start afschrijving in jaar na investering	
rentedeel in jaar van investering: 0%	
rente over boekwaarde op 1-1	

Afschrijvingstermijnen	Technische levensduur (gemiddeld)	Financiële afschrijving
Vrijvervalriolen	70	70
Gemalen ME	15	15
Gemalen BK	45	45
Drukriool ME	15	15
Drukriool BK	25	25
Persleiding	60	60
Infiltratievoorziening bovengronds	25	25
Infiltratievoorziening ondergronds	25	25
Randvoorzieningen BK	70	70
Randvoorzieningen ME	15	15
IBA's BK	50	50
IBA's ME	15	nvt

Voorziening
- Gezamenlijke voorziening V3125 voor riolering en waterbodems
- Voorziening V3125 inzetten voor tariefegalisatie
- Bandbreedte voorziening: 1.500.000 - 2.500.000
- Voorziening V3120 wordt niet meer gebruikt

HEFFINGSEENHEDEN & AREAAL

Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

Totaal	2.600				43.792		
--------	-------	--	--	--	--------	--	--

Jaar	Toename obv woningbouw	Voorraad heffingseenheden	Heffingseenheden excl. Leegstand (op 1-1)	Areaal		
				Toename areaal	Lengte (op 1-1)	factor
2025	310	34.500	33.551	5.221	581.088	
2026	310	34.810	33.853	5.221	586.309	1,009
2027	310	35.120	34.154	5.221	591.530	1,009
2028	310	35.430	34.456	5.221	596.752	1,009
2029	310	35.740	34.757	5.221	601.973	1,009
2030	210	36.050	35.059	3.537	607.194	1,009
2031	210	36.260	35.263	3.537	610.731	1,006
2032	210	36.470	35.467	3.537	614.268	1,006
2033	210	36.680	35.671	3.537	617.806	1,006
2034	210	36.890	35.876	3.537	621.343	1,006
2035		37.100	36.080	-	624.880	1,006
2036		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2037		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2038		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2039		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2040		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2041		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2042		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2043		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2044		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2045		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2046		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2047		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2048		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2049		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2050		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2051		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2052		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2053		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2054		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2055		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2056		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2057		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2058		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2059		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2060		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2061		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2062		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2063		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2064		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2065		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2066		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2067		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2068		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2069		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2070		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2071		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2072		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2073		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2074		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2075		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2076		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2077		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2078		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2079		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2080		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2081		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2082		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2083		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2084		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2085		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2086		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2087		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2088		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2089		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2090		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2091		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2092		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2093		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2094		37.100	36.080	-	624.880	1,000
2095		37.100	36.080	-	624.880	1,000

EXPLOITATIE

Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Totaal			6.059.524	6.406.691	6.451.199	6.312.515	6.396.448	6.439.327	6.391.135
Nr.	Begrotingsnummer	Taak	Toename obv areaal						
1		Personeelskosten IB	nee	509.138	509.138	509.138	509.138	509.138	509.138
2		Personeelskosten Infra	nee	573.581	573.581	573.581	573.581	573.581	573.581
3		Personeelskosten overig (Groenbeheer, Ruimte, GEO)	nee	338.456	338.456	338.456	338.456	338.456	338.456
4		Overhead totaal (41%)	nee	582.682	582.682	582.682	582.682	582.682	582.682
5	580006	Grote en kleine riolauto (incl BMW)	nee	233.884	233.884	233.884	233.884	233.884	233.884
				0	0	0	0	0	0
6	6600202	Kwijtscheldingsbeleid rioolheffing	nee	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
				0	0	0	0	0	0
7	6261101	Beleid (incl GWRP/MJUP)		0	0	0	0	0	0
8		actualisatie MJUP -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
9		actualisatie kostendekking -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
10	6261102	Berekeningen, inventarisaties en onderzoeken		0	0	0	0	0	0
11		SSW	nee	0	50.000	0	0	0	0
12		Uitrol RWA-structuur (per wijk) -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
13		Extern onderzoek in voortraject van projecten	nee	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
14		Evaluatie bijzondere voorzieningen -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
15		Evaluatie gotensysteem Kloosterakker	nee	0	0	0	0	5.000	0
16		Risicoanalyse calamiteiten rioolgemalen	nee	0	0	35.000	0	0	0
17		Onderzoek naar optimalisatiemogelijkheden voor gemalen op ringpersleiding (bijv middels RTC)	nee	0	0	0	30.000	0	0
18		Risico asbest in voegenkit	nee	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
19		Onderzoek foutaansluitingen / rioolvreemdwater	nee	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
20		Onderzoeken gemalen	nee	5.125	5.125	5.125	5.125	5.125	5.125
21		Onderzoek naar relatie ondiepe leemlaag en grondwaterstanden irt gezond groen en bomen	nee	0	20.000	0	0	0	0
22		Haarvaten watersysteem (greppels en droogvallende watergangen) -> valt binnen eigen uren	ja	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
23	6261103	RBGO Beheer adm kosten invordering	nee	371.000	371.000	371.000	371.000	371.000	371.000
				0	0	0	0	0	0
24	6261104	Informatiebeheer riolering -> alleen personele kosten	ja	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
25	6261105	Meten en monitoren		0	0	0	0	0	0
26		Installaties riolering		0	0	0	0	0	0
27		- meting en registratie in hoofdpst -> kosten vallen binnen telemetrie	nee	0	0	0	0	0	0
28		Capaciteit watersysteem		0	0	0	0	0	0
29		- monitoring dynamische berging (stromharvester)	nee	600	600	600	600	600	600
30		- neerslagmeting (vaste locatie en projectmatig) - uitfasering	nee	0	0	0	0	0	0
31		- projectmatig meten oppervlaktewater	nee	100.000	0	75.000	75.000	75.000	75.000
32		- meting in randvoorziening -> valt onder installaties riolering	nee	0	0	0	0	0	0
33		- waterpeil in randvoorziening -> valt onder installaties riolering	nee	0	0	0	0	0	0
34		Rioolvervanging -> kosten onder 6261202	ja	0	0	0	0	0	0
35		Wadi en helofytenfilters		0	0	0	0	0	0
36		- monitoring conform B&O-plan wadi -> valt onder 6261302	nee	0	0	0	0	0	0
37		Grondwater	nee	75.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
38		Waterbodem		0	0	0	0	0	0
39		- inmeten slibdikte (risico gestuurd) -> valt onder 6261301	nee	0	0	0	0	0	0
40		Waterkwaliteit		0	0	0	0	0	0
41		- analyse foutaansluitingen -> valt onder 6261202	nee	0	0	0	0	0	0
42		- zuurstofgehalte en vissterfte (bij riooloverstort) -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
43		- doorzicht bij ijzerhoudend water -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
44		- ecoscan & beeldkwaliteitsinspecties	nee	0	0	20.000	0	0	0
45		- bijhouden veldkaart ecologie -> valt binnen interne uren	nee	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
46	62621106	Beheer en ondersteuning softwarelicenties		0	0	0	0	0	0
47		- Watersch.lsn. 1% Rioleringen	nee	500	500	500	500	500	500
48		- Sobek	nee	6.724	6.724	0	0	0	0
49		- Brutis (Riodesk)	nee	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900
50		- Rasmariant (Rolsch Sewer / Roelofs)	nee	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
51		- Update Rasmariant met export uit Brutis (Rolsch)	nee	2.500	0	2.500	0	2.500	0
52		- 3Di (Nelen & Schuurmans)	nee	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000
53		- Aanvragen klic (Kadaster)	nee	500	500	500	500	500	500
54		- abbon. Bouwkosten.nl	nee	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
55		- begunstigerschap RIONED	nee	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500
				0	0	0	0	0	0
56	6261107	RBGO Beheer aansluitvergunningen	nee	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
57	6261108	Bijdrage waterketen		0	0	0	0	0	0
58		- bijdrage waterketen Gron/Drenthe	nee	15.184	15.184	15.184	15.184	15.184	15.184
59		- Bijdr. waterketenkaart (VGG)	nee	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
60		- bijdrage meten en monitoren (VGG)	nee	28.615	28.615	28.615	28.615	28.615	28.615
61		- Onderhoud waterkaartportaal (J&L Datamanagement)	nee	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438
62		- bijdrage neerslagdashboard (VGG)	nee	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248
63		- Uitvoeringsagenda klimaatadaptatie (regio)	nee	6.400	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
64	6261109	Educatie inwoners		0	0	0	0	0	0
65		- Personeelskosten communicatie (incl overhead)	nee	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350
66		- educatie door DCA	nee	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
67		- Personeelskosten DCA (incl overhead)	nee	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000
68		- abonnementskosten Stichting Operatie Steenbreek	nee	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575
69		- subsidie aan inwoners	nee	60.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
				0	0	0	0	0	0
70	6260110	doorbelasting veegkosten	ja	638.224	643.959	649.694	655.428	661.163	666.898
				0	0	0	0	0	0
71	6261201	Reinigen en inspecteren kolken en lijngoten		0	0	0	0	0	0
72		- reiniging kolken (vandervalk+degroot)	ja	290.000	292.606	295.212	297.817	300.423	303.029
73		- abonnement risicoregeling / verkeersmanagement (CROW)	nee	91	91	91	91	91	91
74		- reiniging lijngoten -> valt binnen eigen werkzaamheden	ja	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
75	6261202	Reinigen en inspecteren riool		0	0	0	0	0	0
76		- reiniging en inspectie riolen (vandervalk+degroot)	ja	300.000	302.696	305.391	308.087	310.783	313.478
77		- standaard RAW bepalingen	nee	200	0	0	0	0	200
78		- reiniging (zonder inspectie) -> valt binnen eigen werkzaamheden	ja	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
79	6261203	Onderhoud en reparatie (KO) riolering		0	0	0	0	0	0
80		- Urgente maatregelen	ja	175.000	176.572	178.145	179.717	181.290	182.862
81		- herstelkosten obv Rasmariant (inspecties)	ja	50.000	125.000	126.113	127.226	128.340	129.453
82		- abonnement vakbladen (Riolering en Land+Water)	nee	350	350	350	350	350	350
83		- materiaal trottoir- en straatkolken	ja	15.000	15.135	15.270	15.404	15.539	15.674
84		- onderhoud schuiven -> vallen binnen urgente maatregelen & uren buitendienst	nee	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
85	6261204	Onderhoud (KO) mechanische/elektrische installaties		0	0	0	0	0	0
86		- Klein onderhoud gemalen, drukriool, BBB en AUMA	ja	50.000	50.449	50.899	51.348	51.797	52.246
87		- B&O minigemalen	ja	30.000	30.270	30.539	30.809	31.078	31.348
88		- Klein onderhoud BBB en AUMA	nee	2.000	2.000	2.000	2.000	0	0
89		- telemetriesysteem (hoofdpst B&O + data)	nee	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
90		- telemetriesysteem (onderstation vervanging)	nee	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
91		- SAM Beheer applicatie	nee	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
92		- vervanging modems	nee	90.000	0	0	0	0	0
93		- BRL keuring gemalen, BBB, AUMA en tunnelgemalen	nee	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000
94		- BRL keuring drukriool	nee	8.000	0	8.000	0	8.000	0
95		- NEN 3140 gemalen	nee	5.000	0	0	0	0	5.000
96		- NEN 3140 drukriool	nee	0	0	0	10.000	0	0

			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Totaal			6.059.524	6.406.691	6.451.199	6.312.515	6.396.448	6.439.327	6.391.135
Nr.	Begrotingsnummer	Taak	Toename obv areaal						
97		- NEN 3140 tunnelgemalen	nee	1.500	0	0	0	0	0
99		- IBA dagelijks onderhoud (bijdrage aan NZV)	nee	500	500	500	500	500	500
100		- IBA stroomkosten (vergoeding aan eigenaren IBA)	nee	8.967	9.114	9.114	9.114	9.114	9.114
101		- Verrekening energiekosten IBA (ws NZV)	nee	-2.916	-2.916	-2.916	-2.916	-2.916	-2.916
102		- IBA vervangen besturing	nee	500	500	500	500	500	500
103		- IBA vervangen luchtpomp	nee		0	0	0	0	0
104		- IBA keuring NEN	nee		0	0	7.245	0	0
98		Afdracht waterschap - oppompkosten	nee	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0
99	6261205	Onderhoud drainage (blijvend functionerende drainage - zoals wadi en DT riool)			0	0	0	0	0
100		- B&O drainage (doorspoelen) wadi -> binnen eigen uren & materieel	ja	0	0	0	0	0	0
101		- B&O drainage (doorspoelen) DT-riool	ja	0	0	0	0	0	0
102		- reparaties drainage -> valt binnen regulier onderhoud	ja	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0
103	6261206	Gas en elektra			0	0	0	0	0
104		- Elektra voor pompgemalen, drukriool, BBB, AUMA en IBA	nee	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
105		- Energiekosten Zeijerwiek	nee	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
					0	0	0	0	0
106	2621301	Onderhoud watergangen - in eigendom en beheer van gemeente & niet zijnde waterwegen (bevaarbaar water)			0	0	0	0	0
107		- vijvers (talud, bodem, water): inspectie	ja	6.000	6.054	6.108	11.000	62.000	23.000
108		- vijvers (talud, bodem, water): onderhoud	ja	172.000	173.546	175.091	176.637	178.182	179.728
109		- vijvers (GOH): baggeren	ja	0	281.000	133.000	52.000	92.000	91.000
110		- vijvers (GOH): leuning	ja	0	0	0	0	0	120.000
111		- vijvers (GOH): duikerbruggen	ja	0	0	108.000	23.000	49.000	0
112		- lijnvormige watergangen: op diepte brengen	ja		0	0	20.000	0	0
113		Maaien			0	0	0	0	0
114		- maaien schouwsloten en bermsloten incl verwerken maaisel	ja	319.302	322.171	325.040	327.909	330.778	333.647
115		- onderhoud vijvers incl verwerken maaisel	ja	33.121	33.418	33.716	34.014	34.311	34.609
116		- extra werkzaamheden (zoals schoonmaken duikers/roosters + verwijderen houtopslag)	ja	72.965	73.621	74.276	74.932	75.588	76.243
117		- maaien schouwpad incl verwerken maaisel	ja	65.821	66.413	67.004	67.595	68.187	68.778
118		Handhaving Toezicht watergangen Kloosterveen	ja	16.000	16.144	16.288	16.431	16.575	16.719
					0	0	0	0	0
119	6261302	Onderhoud wadi's & helofyten			0	0	0	0	0
120		- maaien -> valt onder groenbeheer	nee		0	0	0	0	0
121		- onderzoek bodemkwaliteit en functionaliteit en correctief onderhoud (bodemverbetering, vervangen)	nee	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
					0	0	0	0	0
122	6261303	Exotenbestrijding			0	0	0	0	0
123		- Exotenbestrijding (waterexoten)	nee	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
124		- maatregelen mbt bevers	nee	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
					0	0	0	0	0

Investeringen													
	Versie1 Datum28-4-2025 Scenario1												
Totaal	253.493.387	9.584.765	1.937.615	1.614.450	530.000	9.066.000	1.222.000	6.645.000	331.000	1.420.000	-	-	285.844.218

KAPITAALLASTEN

Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

Totaal	45.893.570	248.716.091
--------	------------	-------------

Jaar	Kapitaallasten verleden	Nieuwe kapitaallasten
2025	854.003	-
2026	857.450	216.320
2027	849.994	436.664
2028	833.355	617.640
2029	841.007	797.599
2030	844.770	949.875
2031	804.133	1.107.804
2032	811.792	1.212.511
2033	799.324	1.308.277
2034	793.016	1.394.479
2035	801.585	1.509.907
2036	810.791	1.614.052
2037	820.664	1.637.821
2038	821.572	1.671.482
2039	825.114	1.705.319
2040	801.866	1.742.075
2041	813.713	1.755.701
2042	807.312	1.831.605
2043	741.988	1.878.463
2044	740.328	1.923.569
2045	737.297	1.992.538
2046	694.799	2.050.795
2047	703.901	2.123.190
2048	714.107	2.186.936
2049	724.902	2.293.614
2050	727.463	2.383.853
2051	737.291	2.473.857
2052	738.348	2.577.201
2053	750.854	2.657.238
2054	764.057	2.730.994
2055	777.305	2.869.382
2056	790.223	2.932.692
2057	805.627	3.012.443
2058	821.871	3.118.362
2059	838.995	3.207.168
2060	857.044	3.304.913
2061	876.062	3.408.077
2062	896.099	3.494.181
2063	917.204	3.641.398
2064	939.430	3.728.897
2065	962.833	3.832.823
2066	987.284	3.900.295
2067	1.010.593	3.972.184
2068	882.065	4.099.453
2069	854.557	4.173.913
2070	633.818	4.247.322
2071	596.115	4.335.384
2072	494.552	4.455.160
2073	495.907	4.549.348
2074	407.749	4.708.657
2075	412.677	4.768.392
2076	417.860	4.839.137
2077	423.311	4.918.498
2078	429.043	5.072.670
2079	435.070	5.177.197
2080	441.406	5.274.834
2081	448.069	5.401.564
2082	455.072	5.537.569
2083	454.799	5.712.844
2084	462.244	5.851.279
2085	418.947	6.051.382
2086	264.710	6.239.584
2087	253.385	6.423.308
2088	253.385	6.510.670
2089	188.404	6.552.352
2090	174.088	6.610.830
2091	174.088	6.673.364
2092	174.088	6.737.199
2093	100.395	6.798.900
2094	100.395	6.866.108
2095		6.924.976

OVERIGE INKOMSTEN

Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

Totaal	45.159.365	-	-	-	-
--------	------------	---	---	---	---

Jaar	Inkomsten afvoer > 500 m3 (rioolheffing)	Overige inkomsten		Totaal overige inkomsten
		inkomsten watergangen	[invullen] [invullen]	
2025	395.000	-		-
2026	417.270			-
2027	439.540			-
2028	461.809			-
2029	495.214			-
2030	528.619			-
2031	528.619			-
2032	528.619			-
2033	528.619			-
2034	539.754			-
2035	539.754			-
2036	539.754			-
2037	539.754			-
2038	539.754			-
2039	539.754			-
2040	539.754			-
2041	550.889			-
2042	556.456			-
2043	556.456			-
2044	556.456			-
2045	556.456			-
2046	556.456			-
2047	556.456			-
2048	567.591			-
2049	567.591			-
2050	567.591			-
2051	578.726			-
2052	589.861			-
2053	600.996			-
2054	600.996			-
2055	600.996			-
2056	612.131			-
2057	623.266			-
2058	634.401			-
2059	634.401			-
2060	645.536			-
2061	645.536			-
2062	656.671			-
2063	656.671			-
2064	656.671			-
2065	667.805			-
2066	678.940			-
2067	678.940			-
2068	678.940			-
2069	678.940			-
2070	678.940			-
2071	690.075			-
2072	690.075			-
2073	690.075			-
2074	690.075			-
2075	690.075			-
2076	701.210			-
2077	712.345			-
2078	712.345			-
2079	712.345			-
2080	723.480			-
2081	734.615			-
2082	745.750			-
2083	756.885			-
2084	768.020			-
2085	768.020			-
2086	768.020			-
2087	768.020			-
2088	779.155			-
2089	790.290			-
2090	790.290			-
2091	790.290			-
2092	790.290			-
2093	801.424			-
2094	801.424			-
2095	801.424			-

HEFFINGSBEREKENING

Versie	1
Datum	28-4-2025
Scenario	1

Totaal	383.771.548		44.210.630	182.378.799		642.507.977		37.278.740	-	638.633.372
--------	-------------	--	------------	-------------	--	-------------	--	------------	---	-------------

Lasten							
		Kapitaallasten		Nieuwe kapitaallasten		Dotatie voorziening V3120	
Jaar	Exploitatie	BCF-fixatie	verleden				Totaal
0	2025	6.059.524	527.000	854.003	-		7.440.527
1	2026	6.406.691	527.000	857.450	216.320		8.007.461
2	2027	6.451.199	527.000	849.994	436.664		8.264.857
3	2028	6.312.515	527.000	833.355	617.640		8.290.510
4	2029	6.396.448	527.000	841.007	797.599		8.562.054
5	2030	6.439.327	527.000	844.770	949.875		8.760.973
6	2031	6.391.135	527.000	804.133	1.107.804		8.830.072
7	2032	6.365.643	527.000	811.792	1.212.511		8.916.946
8	2033	6.285.801	527.000	799.324	1.308.277		8.920.402
9	2034	6.703.927	527.000	793.016	1.394.479		9.418.422
10	2035	6.351.702	527.000	801.585	1.509.907		9.190.193
11	2036	6.201.869	527.000	810.791	1.614.052		9.153.712
12	2037	6.220.747	527.000	820.664	1.637.821		9.206.232
13	2038	6.352.349	527.000	821.572	1.671.482		9.372.403
14	2039	6.179.435	527.000	825.114	1.705.319		9.236.868
15	2040	6.298.202	527.000	801.866	1.742.075		9.369.143
16	2041	6.372.369	527.000	813.713	1.755.701		9.468.783
17	2042	6.663.247	527.000	807.312	1.831.605		9.829.164
18	2043	6.228.873	527.000	741.988	1.878.463		9.376.323
19	2044	6.221.935	527.000	740.328	1.923.569		9.412.832
20	2045	6.053.702	527.000	737.297	1.992.538		9.310.537
21	2046	6.356.869	527.000	694.799	2.050.795		9.629.464
22	2047	6.232.747	527.000	703.901	2.123.190		9.586.838
23	2048	6.137.349	527.000	714.107	2.186.936		9.565.392
24	2049	6.228.435	527.000	724.902	2.293.614		9.773.951
25	2050	6.254.202	527.000	727.463	2.383.853		9.892.518
26	2051	6.356.369	527.000	737.291	2.473.857		10.094.517
27	2052	6.242.247	527.000	738.348	2.577.201		10.084.796
28	2053	6.156.873	527.000	750.854	2.657.238		10.091.965
29	2054	6.528.935	527.000	764.057	2.730.994		10.550.987
30	2055	6.565.702	527.000	777.305	2.869.382		10.739.389
31	2056	6.204.869	527.000	790.223	2.932.692		10.454.784
32	2057	6.178.747	527.000	805.627	3.012.443		10.523.817
33	2058	6.332.349	527.000	821.871	3.118.362		10.799.582
34	2059	6.159.435	527.000	838.995	3.207.168		10.732.599
35	2060	6.298.202	527.000	857.044	3.304.913		10.987.158
36	2061	6.372.369	527.000	876.062	3.408.077		11.183.508
37	2062	6.631.247	527.000	896.099	3.494.181		11.548.526
38	2063	6.228.873	527.000	917.204	3.641.398		11.314.475
39	2064	6.221.935	527.000	939.430	3.728.897		11.417.262
40	2065	6.053.702	527.000	962.833	3.832.823		11.376.359
41	2066	6.356.869	527.000	987.284	3.900.295		11.771.448
42	2067	6.247.747	527.000	1.010.593	3.972.184		11.757.524
43	2068	6.137.349	527.000	882.065	4.099.453		11.645.867
44	2069	6.228.435	527.000	854.557	4.173.913		11.783.905
45	2070	6.254.202	527.000	633.818	4.247.322		11.662.343
46	2071	6.191.369	527.000	596.115	4.335.384		11.649.868
47	2072	6.259.247	527.000	494.552	4.455.160		11.735.959
48	2073	6.156.873	527.000	495.907	4.549.348		11.729.128
49	2074	6.528.935	527.000	407.749	4.708.657		12.172.341
50	2075	6.231.702	527.000	412.677	4.768.392		11.939.771
51	2076	6.081.869	527.000	417.860	4.839.137		11.865.866
52	2077	6.085.747	527.000	423.311	4.918.498		11.954.556
53	2078	6.332.349	527.000	429.043	5.072.670		12.361.062
54	2079	6.159.435	527.000	435.070	5.177.197		12.298.702
55	2080	6.298.202	527.000	441.406	5.274.834		12.541.442
56	2081	6.372.369	527.000	448.069	5.401.564		12.749.002
57	2082	6.646.247	527.000	455.072	5.537.569		13.165.888
58	2083	6.228.873	527.000	454.799	5.712.844		12.923.516
59	2084	6.221.935	527.000	462.244	5.851.279		13.062.458
60	2085	6.053.702	527.000	418.947	6.051.382		13.051.031
61	2086	6.356.869	527.000	264.710	6.239.584		13.388.163
62	2087	6.325.747	527.000	253.385	6.423.308		13.529.440
63	2088	6.137.349	527.000	253.385	6.510.670		13.428.404
64	2089	6.221.435	527.000	188.404	6.552.352		13.489.192
65	2090	6.254.202	527.000	174.088	6.610.830		13.566.120
66	2091	6.356.369	527.000	174.088	6.673.364		13.730.821
67	2092	6.227.247	527.000	174.088	6.737.199		13.665.534
68	2093	6.173.048	527.000	100.395	6.798.900		13.599.343
69	2094	6.476.072	527.000	100.395	6.866.108		13.969.576
70	2095	6.227.135	527.000	-	6.924.976		13.679.111

Baten					
Heffings-eenheden (excl.	Tarief rioolheffing	Stijging op 31-12 [in EUR]	Inkomsten afvoer > 500 m3	Overige inkomsten	Totaal
33.551	177,37	10,00	395.000	-	6.345.985
33.853	187,37	10,00	417.270	-	6.760.255
34.154	197,37	10,00	439.540	-	7.180.554
34.456	207,37	15,00	461.809	-	7.606.883
34.757	222,37	15,00	495.214	-	8.224.162
35.059	237,37	-	528.619	-	8.850.485
35.263	237,37	-	528.619	-	8.898.962
35.467	237,37	-	528.619	-	8.947.439
35.671	237,37	5,00	528.619	-	8.995.915
35.876	242,37	-	539.754	-	9.234.905
36.080	242,37	-	539.754	-	9.284.403
36.080	242,37	-	539.754	-	9.284.403
36.080	242,37	-	539.754	-	9.284.403
36.080	242,37	-	539.754	-	9.284.403
36.080	242,37	-	539.754	-	9.284.403
36.080	242,37	5,00	539.754	-	9.284.403
36.080	247,37	2,50	550.889	-	9.475.937
36.080	249,87	-	556.456	-	9.571.703
36.080	249,87	-	556.456	-	9.571.703
36.080	249,87	-	556.456	-	9.571.703
36.080	249,87	-	556.456	-	9.571.703
36.080	249,87	-	556.456	-	9.571.703
36.080	249,87	5,00	556.456	-	9.571.703
36.080	254,87	-	567.591	-	9.763.237
36.080	254,87	-	567.591	-	9.763.237
36.080	254,87	5,00	567.591	-	9.763.237
36.080	259,87	5,00	578.726	-	9.954.771
36.080	264,87	5,00	589.861	-	10.146.304
36.080	269,87	-	600.996	-	10.337.838
36.080	269,87	-	600.996	-	10.337.838
36.080	269,87	5,00	600.996	-	10.337.838
36.080	274,87	5,00	612.131	-	10.529.372
36.080	279,87	5,00	623.266	-	10.720.905
36.080	284,87	-	634.401	-	10.912.439
36.080	284,87	5,00	634.401	-	10.912.439
36.080	289,87	-	645.536	-	11.103.973
36.080	289,87	5,00	645.536	-	11.103.973
36.080	294,87	-	656.671	-	11.295.506
36.080	294,87	-	656.671	-	11.295.506
36.080	294,87	5,00	656.671	-	11.295.506
36.080	299,87	5,00	667.805	-	11.487.040
36.080	304,87	-	678.940	-	11.678.574
36.080	304,87	-	678.940	-	11.678.574
36.080	304,87	-	678.940	-	11.678.574
36.080	304,87	5,00	678.940	-	11.678.574
36.080	309,87	-	690.075	-	11.870.107
36.080	309,87	-	690.075	-	11.870.107
36.080	309,87	-	690.075	-	11.870.107
36.080	309,87	-	690.075	-	11.870.107
36.080	309,87	5,00	690.075	-	11.870.107
36.080	314,87	5,00	701.210	-	12.061.641
36.080	319,87	-	712.345	-	12.253.175
36.080	319,87	-	712.345	-	12.253.175
36.080	319,87	5,00	712.345	-	12.253.175
36.080	324,87	5,00	723.480	-	12.444.708
36.080	329,87	5,00	734.615	-	12.636.242
36.080	334,87	5,00	745.750	-	12.827.776
36.080	339,87	5,00	756.885	-	13.019.309
36.080	344,87	-	768.020	-	13.210.843
36.080	344,87	-	768.020	-	13.210.843
36.080	344,87	-	768.020	-	13.210.843
36.080	344,87	5,00	768.020	-	13.210.843
36.080	349,87	5,00	779.155	-	13.402.377
36.080	354,87	-	790.290	-	13.593.910
36.080	354,87	-	790.290	-	13.593.910
36.080	354,87	-	790.290	-	13.593.910
36.080	354,87	5,00	790.290	-	13.593.910
36.080	359,87	-	801.424	-	13.785.444
36.080	359,87	-	801.424	-	13.785.444
36.080	359,87	-	801.424	-	13.785.444

Voorziening tariefegalisatie (V3125)			
Onttrekking	Toevoeging	Saldo 1/1	Saldo 31/12
1.094.542	-	6.002.117	4.907.575
1.247.206	-	4.907.575	3.660.369
1.084.303	-	3.660.369	2.576.066
683.627	-	2.576.066	1.892.439
337.892	-	1.892.439	1.554.547
-	89.512	1.554.547	1.644.059
-	68.890	1.644.059	1.712.949
-	30.493	1.712.949	1.743.442
-	75.514	1.743.442	1.818.956
183.517	-	1.818.956	1.635.438
-	94.209	1.635.438	1.729.648
-	130.691	1.729.648	1.860.338
-	78.171	1.860.338	1.938.509
88.000	-	1.938.509	1.850.509
-	47.535	1.850.509	1.898.044
84.740	-	1.898.044	1.813.305
-	7.153	1.813.305	1.820.458
257.461	-	1.820.458	1.562.997
-	195.380	1.562.997	1.758.378
-	158.871	1.758.378	1.917.249
-	261.166	1.917.249	2.178.415
57.760	-	2.178.415	2.120.655
15.135	-	2.120.655	2.105.520
-	197.845	2.105.520	2.303.365
10.714	-	2.303.365	2.292.651
129.281	-	2.292.651	2.163.370
139.746	-	2.163.370	2.023.625
-	61.508	2.023.625	2.085.133
-	245.873	2.085.133	2.331.006
213.149	-	2.331.006	2.117.857
401.551	-	2.117.857	1.716.306
-	74.588	1.716.306	1.790.894
-	197.088	1.790.894	1.987.982
-	112.857	1.987.982	2.100.839
-	179.840	2.100.839	2.280.679
-	116.814	2.280.679	2.397.493
79.535	-	2.397.493	2.317.958
253.020	-	2.317.958	2.064.938
18.968	-	2.064.938	2.045.970
121.756	-	2.045.970	1.924.215
-	110.681	1.924.215	2.034.896
92.874	-	2.034.896	1.942.022
78.950	-	1.942.022	1.863.071
-	32.707	1.863.071	1.895.778
105.331	-	1.895.778	1.790.446
-	16.231	1.790.446	1.806.678
-	220.239	1.806.678	2.026.917
-	134.149	2.026.917	2.161.066
-	140.979	2.161.066	2.302.045
302.234	-	2.302.045	1.999.811
69.664	-	1.999.811	1.930.148
-	195.775	1.930.148	2.125.922
-	298.619	2.125.922	2.424.541
107.887	-	2.424.541	2.316.654
45.527	-	2.316.654	2.271.127
96.734	-	2.271.127	2.174.393
112.760	-	2.174.393	2.061.633
338.112	-	2.061.633	1.723.521
-	95.793	1.723.521	1.819.314
-	148.385	1.819.314	1.967.699
-	159.812	1.967.699	2.127.512
177.320	-	2.127.512	1.950.191
318.597	-	1.950.191	1.631.594
26.027	-	1.631.594	1.605.567
-	104.719	1.605.567	1.710.285
-	27.791	1.710.285	1.738.076
136.911	-	1.738.076	1.601.165
71.624	-	1.601.165	1.529.541
-	186.101	1.529.541	1.715.643
184.131	-	1.715.643	1.531.511
-	106.333	1.531.511	1.637.848

Bijlage 3

Meten en monitoren



Gemeente Assen

Meten en monitoren stedelijk water en riolering 2026-2031



Versie 2 / mei 2024



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Klimaatverandering, kostenreductie en nieuwe kwaliteitseisen aan oppervlaktewater vragen om het verbeteren van ons inzicht in het functioneren van het water- en rioleringssysteem. Binnen gemeente Assen voeren we op dit moment al verschillende metingen uit aan het water- en rioleringssysteem, maar deze zijn niet vastgelegd in een overkoepelend plan. We inspecteren onze riolering, meten grondwaterstanden en controleren oeverconstructies. Dit plan 'Meten en monitoren stedelijk water en riolering' zorgt voor overzicht en transparantie.

Dit plan maakt, als bijlage, onderdeel uit van het Programma Water en Riolering 2026 – 2031 (PWR) en geeft op tactisch en operationeel niveau de kaders aan voor de uitvoering. In het PWR is budget gereserveerd voor het uitvoeren van de metingen en monitoringen die zijn genoemd in dit plan.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de zorgplichten opgenomen die de basis vormen voor het uitvoeren van metingen. In hoofdstuk 3 is per onderdeel van het water- en rioleringssysteem beschreven welke metingen uitgevoerd worden. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de wijze waarop meten en monitoren gefinancierd wordt. In bijlage 1 is een overzichtstabel opgenomen van alle metingen. Hierbij is ook aangegeven onder welke zorgplichten de metingen vallen en wat het doel ervan is.

2 Zorgplichten

Gemeenten hebben drie specifieke watertaken. Deze vinden hun grondslag in de Wet milieubeheer en de Waterwet. Met inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn onderstaande taken opgenomen in art 2.16 Ow. In het PWR zijn deze zorgplichten als volgt opgenomen:

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De inzameling en transport het van stedelijk afvalwater, dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool

Zorgplicht hemelwater

De gemeente heeft de zorgplicht om het regenwater van particulieren te ontvangen en te transporteren via een openbare voorziening. De zorgplicht geldt alleen als de houder van het afvloeiende hemelwater dit redelijkerwijs niet op of in de bodem of oppervlaktewater kan bergen. De gemeente mag zelf bepalen op welke wijze ze dit doelmatig doet.

Zorgplicht grondwater

De gemeente heeft de zorgplicht om in openbaar gebied maatregelen te nemen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit gebeurt alleen als de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de verantwoordelijkheid van waterschap of provincie behoren. De perceeleigenaar is verantwoordelijk voor de ontwatering van het eigen perceel en bouwwerk (bouwkundige maatregelen). Dit betekent dat de gemeente niet verplicht is om in het openbaar gebied een grondwatersituatie te creëren, waarbij kelders of kruipruimten gevrijwaard zijn van overlast door grondwater.

Bij structurele grondwateroverlast heeft de gemeente wel een inspanningsplicht, voor zover het treffen van maatregelen in het openbare gebied doelmatig is. Bij een structureel hoge grondwaterstand kan de gemeente, indien doelmatig en verantwoord, maatregelen treffen in het openbare terrein om de waterstand te reguleren.

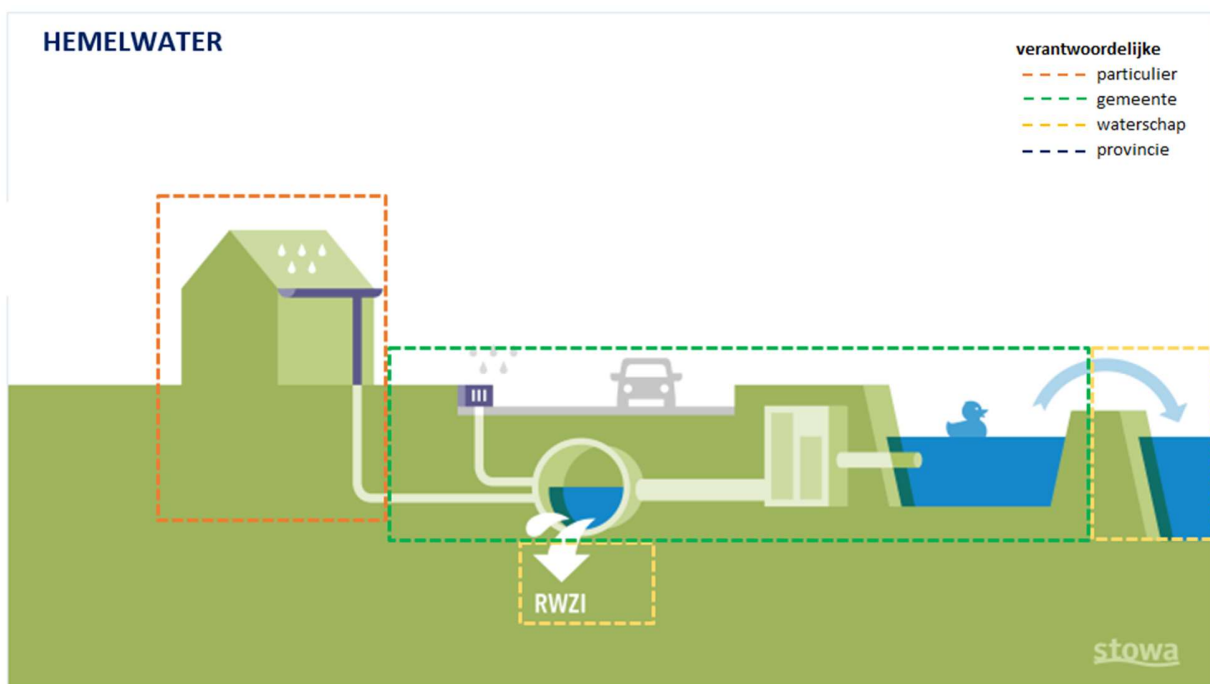
Naast de gemeente hebben ook de waterschappen en de provincie een taak op het gebied van water en riolering. Onderstaande tabel geeft de verdeling van taken op hoofdlijnen weer. De taken voor oppervlaktewater zijn ook toegevoegd aan de tabel.

Tabel 2.1 Taakverdeling stedelijk afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater

Zorgplicht	Onderdeel	Verantwoordelijke
Stedelijk afvalwater	Inzameling stedelijk afvalwater	Gemeente
	Zuivering stedelijk afvalwater	Waterschap
Hemelwater	Afvoer of verwerking hemelwater afstromend van openbare ruimte	Gemeente
	Afvoer of verwerking hemelwater als burger of bedrijf zich in alle redelijkheid niet kan ontdoen van het hemelwater op zijn terrein	Gemeente
	Afvoer hemelwater binnen stedelijk gebied (tot aan blauwe knopen)	Gemeente
	Afvoer hemelwater vanaf overname punt zorgplicht (blauwe knopen)	Waterschap
Grondwater	Loketfunctie bij overlast door overschot of tekort aan grondwater	Gemeente
	Nemen van maatregelen in openbare ruimte bij structurele grondwateroverlast	Gemeente
	Realiseren grondwatergerelateerde KRW- en GWR-doelen	Provincie
	Beschermen grondwaterkwaliteit in grondwaterbeschermingsgebieden i.v.m. winning van grondwater voor drinkwater	Provincie
	Bevoegd gezag voor onttrekking van grondwater i.v.m. drinkwatervoorziening en industriële toepassingen	Provincie
	Bevoegd gezag voor overige grondwateronttrekkingen	Waterschap
Oppervlaktewater	Waterkwaliteitsbeheer	Waterschap
	Waterkwantiteit (binnen stedelijk gebied): - Peilbeheer - Norm afvoer naar landelijk gebied - Norm compensatie bij toename van verharding	Waterschap
	Waterkwantiteit (buiten stedelijk gebied)	Waterschap

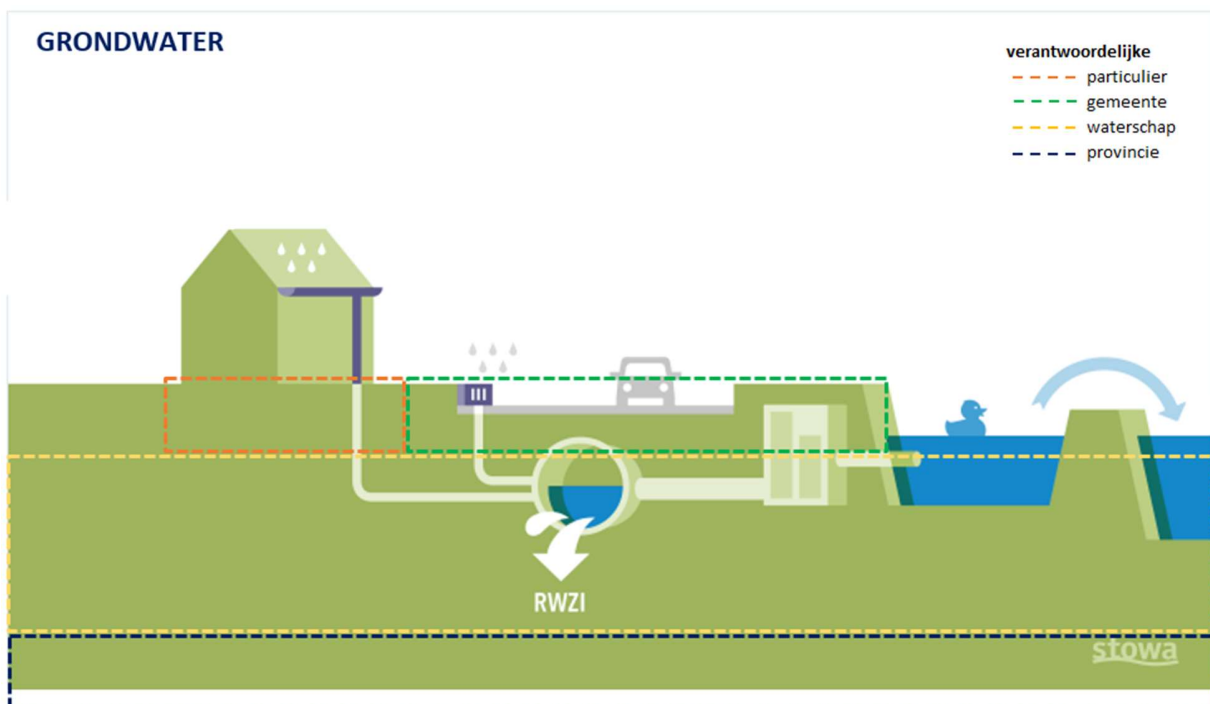
In figuur 2.1 en 2.2 is de verdeling van de verantwoordelijkheden voor de zorgplichten hemelwater en grondwater visueel weergegeven.

HEMELWATER



Figuur 2.1 Grens verantwoordelijkheden zorgplicht hemelwater

GRONDWATER



Figuur 2.2 Grens verantwoordelijkheden zorgplicht grondwater

3 Meten en monitoren

Binnen de gemeente voeren we diverse metingen uit. Deze gegevens monitoren we om verschillende redenen. Van alle parameters is aangegeven op basis van welke zorgplicht ze gemeten worden en wat het doel is van de meting.

We delen de metingen in naar de volgende doelen:

- Functioneren: metingen om te controleren of stelsel functioneert, bijvoorbeeld of rioolgemaal in storing staat
- Inzicht: metingen om (beter) inzicht te krijgen in het functioneren van het (afval)watersysteem, bijvoorbeeld draaiuren van rioolgemalen en grondwaterstanden
- Beheer:
 - Metingen om beheer en onderhoud slimmer uit te voeren, bijvoorbeeld rioolinspecties
 - Metingen om (tijdelijke) maatregelen te nemen om de kwaliteit te waarborgen, bijvoorbeeld zuurstofmetingen in watergangen met een riooloverstort

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met alle parameters die worden gemonitord. In onderstaande paragrafen worden per thema achtergronden gegeven bij deze parameters. Hierbij is ook beschreven waarvoor de meetgegevens worden gebruikt.

3.1 Installaties riolering

Hieronder vallen alle metingen aan technische installaties binnen het (afval)watersysteem.

3.1.1 Metingen

We moeten ten alle tijden de bedrijfszekerheid van installaties in beeld houden. Om zicht te houden op het functioneren van de installaties binnen het rioolstelsel is het van belang dat diverse metingen worden uitgevoerd. Hiervoor zijn sensoren geplaatst in alle (belangrijke) installaties binnen het rioolstelsel. Deze sensoren meten continu en zijn verbonden met de hoofdpot.

In 2024 hebben we de oostelijke ringpersleiding in gebruik genomen. In eerste instantie zijn de reguliere meetgegevens voldoende om het functioneren te monitoren van de persleiding en de rioolgemalen die erop lozen. Als er aanleiding toe is, kunnen we tijdelijk extra metingen uitvoeren.

Naast de meetgegevens via de sensoren voeren we minimaal 1 keer per jaar een visuele inspectie uit van onze rioolgemalen, stuwputten, overstortputten, kruisingsputten en AUMA's. Hierbij kijken we naar de technische toestand en het functioneren van de installatie. Bij kruisingsputten letten we op mogelijke vervuiling (ongewenste lekkage) vanuit het gemengde riool naar het RWA-riool.

Onderhoud sensoren

Om bruikbare metingen te kunnen doen is het belangrijk dat de sensoren goed functioneren en voldoende nauwkeurig zijn. Daarom voeren we minimaal 1 keer per jaar onderhoud uit aan de sensoren, waarbij we deze ook kalibreren. Om de gewenste nauwkeurigheid van de metingen te behouden is het nodig om de sensoren elke 5 jaar te vervangen.

3.1.2 Gegevens

De verkregen gegevens worden gebruikt om het functioneren van de installaties in de gaten te houden, maar ook om beter inzicht te krijgen in het systeem. De gegevens worden opgeslagen in de database van het TMX-systeem.

In het PWR zijn onderstaande eisen opgenomen met betrekking tot het functioneren van installaties (zoals rioolgemalen):

- Het aantal storingen dient minder te zijn dan 2 maal/jaar
- Storingen dienen binnen 24 uur te zijn verholpen

Om hieraan te kunnen voldoen worden automatische meldingen verstuurd op het moment dat een meetwaarde in een installatie niet voldoet aan de vooraf ingestelde waarden (bijvoorbeeld te hoog of te laag waterpeil in gemaal).

Gemeten gegevens worden in nabewerking aangepast zodat ze geschikt zijn voor analyse van het stelsel. Deze gegevens worden gebruikt voor validatie en kalibratie van ons rekenmodel in 3Di, maar ook bij het oplossen van knelpunten in het functioneren van het rioolstelsel. We gebruiken de gegevens onder andere om de effectiviteit van rioolgemalen te bepalen, om de aanvoer van dwa te toetsen en om de hoeveelheid rioolvreemd water (drainage/negatieve overstort) te bepalen. Er vindt geen gestructureerde opslag van nabewerkte gegevens plaats, omdat de benodigde gegevens te divers en vraagafhankelijk zijn.

In de toekomst kunnen we de beschikbare gegevens ook gebruiken om aansturing van installaties te optimaliseren. Op dit moment kunnen we alleen sturen op de in- en uitslagpeilen van de gemalen. We willen in de toekomst kunnen sturen vanuit water (en verwachte neerslag) en vanuit energie (duurzaamheid). Ook willen we samenloop van gemalen zoveel mogelijk kunnen beperken of verpompen uit te stellen tot het moment waarop er een energieoverschot is.

3.2 Capaciteit watersysteem

Hieronder vallen metingen aan het rioolstelsel en het oppervlaktewatersysteem.

3.2.1 Metingen

Inzicht functioneren

Er is behoefte aan inzicht in het functioneren van de riolering en het oppervlaktewatersysteem. Een deel van de gegevens die hiervoor nodig zijn volgt uit monitoring van de installaties in het rioolstelsel (zie ook par 3.1). Daarnaast hebben we de afgelopen jaren projectmatig aanvullende metingen uitgevoerd in verschillende wijken. Hiermee hebben we beter inzicht gekregen in het functioneren van het rioolstelsel. Wat nu nog ontbreekt is inzicht in het functioneren van het oppervlaktewatersysteem (incl. rwa-riool). Daarom willen we de sensoren van het projectmatig meten hier in de volgende periode voor inzetten. We willen daarmee de afvoercapaciteit en de beschikbare berging in beeld brengen. Hiervoor willen we de volgende metingen uitvoeren:

- Waterstanden: op een aantal specifieke locaties (in RWA-riool en oppervlaktewater) willen we metingen van de waterstand uitvoeren om meer inzicht te krijgen in de samenhang binnen het oppervlaktewatersysteem
- Debietmetingen: van een aantal locaties (met name in duikers) willen we meer inzicht krijgen in het debiet (per minuut) waarmee het water stroomt

Het aantal benodigde meetcycli is afhankelijk van het aantal meetlocaties en de beschikbaarheid van het aantal sensoren. Voor het beheer en onderhoud van deze sensoren is nu een langjarig contract afgesloten dat eind 2024 afloopt. Omdat we de sensoren opnieuw willen inzetten, moeten we een nieuw contact afsluiten voor beheer en onderhoud.

Bergingsvoorzieningen

We hebben op dit moment onvoldoende inzicht in het functioneren van onze (dynamische) bergingsvoorzieningen. We willen daarom de komende jaren extra inzetten op het verkrijgen van gegevens (waterstanden). Deze combineren we met neerslag gegevens om te bekijken hoe de berging functioneert en of optimalisatie mogelijk is. Metingen ter plaatse van de stormharvester (dynamische berging) maken onderdeel uit van het bestaande contract. Metingen bij overige bergingsvoorzieningen (zoals wadi's) worden meegenomen in projectmatig meten van het oppervlaktewater.

Foutieve aansluitingen

We zetten niet actief in op het opsporen van foutieve aansluitingen. Als uit reguliere waarnemingen of gegevens blijkt dat er afwijkingen zijn, ondernemen we wel actie. We baseren ons hierbij op de volgende metingen:

- Aansluiting dwa op rwa-riool: camera-inspecties beoordelen op vervuiling in rwa-riool
- Aansluiting rwa op dwa-riool: op basis van waterstanden in gemalen van dwa-riolering

Controle functioneren 3Di-rekenmodel

Er is behoefte aan een controle waarmee wordt getoetst of het 3Di-rekenmodel het functioneren van de riolering goed benaderd. Hierbij willen we ook aandacht besteden aan het functioneren van de watergangen. In Sobek waren deze gemodelleerd op basis van een dwarsprofiel. In 3Di is dit gemodelleerd als verlaging in het maaiveld. We voeren deze controle zelf uit op basis van meetgegevens uit projectmatig meting van het oppervlaktewater. Daarnaast maken we gebruik van waterstanden die door het waterschap worden gemeten bij verdeelwerk Loon en Kerkepad (stuw Nijlandsloup).

Neerslag

Om de capaciteit van ons watersysteem te kunnen toetsen is het belangrijk om te weten hoeveel neerslag er in Assen is gevallen. Hiervoor maken we gebruik van een combinatie van de regenradar en lokale neerslagmeters. Met de regenradar verkrijgen we informatie per km². Met gekalibreerde regenmeters hebben we gegevens over de neerslag die op die specifieke locatie is gevallen. We hebben op dit moment één regenmeter op het dak van het stadhuis, maar deze wordt gehinderd door omgevingsfactoren (wind). We willen deze meter toch behouden, maar willen daarnaast projectmatig lokale regenmeters kunnen plaatsen.

3.2.2 Gegevens

De verkregen gegevens gebruiken we om beter inzicht te krijgen in het functioneren van het systeem. Aanpassing van gegevens verwerken we in ons beheerprogramma Brutis. Bevindingen kunnen leiden tot aanpassingen van instellingen in ons rekenmodel in 3Di, bijvoorbeeld wandruwheid of weerstand in watergangen.

3.3 Riolvervanging

Met camera-inspecties monitoren we de beheertoestand van de vrijvervalriolering. Het is belangrijk dat het rioolsysteem in goede staat is, zodat het goed functioneert. Het functioneren kan beperkt worden door bijvoorbeeld wortelingroei, verstoppingen en/of schade zoals breuken.

3.3.1 Metingen

De eerste camera-inspectie is de opleverinspectie die wordt uitgevoerd na aanleg van het rioolstelsel. Het is belangrijk dat er ook een inspectie wordt uitgevoerd na het woonrijp maken van het gebied. Uit ervaring blijkt dat veel problemen (zoals foutieve aansluitingen, schade door belasting of vervuiling) ontstaat in de periode van de bouw. Bij projecten die geheel door derden ontwikkeld worden, geeft deze tweede inspectie informatie om te beoordelen of het riool voldoet aan de eisen voor overdracht. Bij interne projecten plant de rioolbeheerder zelf een inspectie na het woonrijp maken.

De derde inspectie is gepland na circa 20 jaar (gemiddeld tussen 15 en 25 jaar). Vanaf de derde rioolinspectie wordt het vrijverval rioolstelsel binnen de gemeente periodiek geïnspecteerd. Het moment van inspectie is afhankelijk van onderstaande factoren, maar wordt altijd bepaald door de rioolbeheerder. We gebruiken Rasmariant en Brutis als hulpmiddelen om overzicht te krijgen over de benodigde inspecties.

Factoren die inspectiemoment beïnvloeden:

- Afstemming met integrale projecten – als vanuit andere vakgebieden (zoals wegen) werkzaamheden gepland zijn, wegen we af of we de riolering nogmaals inspecteren of dat er een voldoende actueel beeld is om te bepalen of we de riolering gelijktijdig willen vervangen
- Afstemming met reiniging – omdat riolering kort voor een inspectie gereinigd moet worden, wordt de inspectiecyclus gekoppeld aan de reinigingscyclus
- Ligging – we proberen inspecties zoveel mogelijk te clusteren per wijk/rioolsectie
- Klachten – klachten van inwoners en constatering door de buitendienst (bijvoorbeeld bij tussentijdse reiniging) kunnen aanleiding zijn om een volgende inspectie eerder te plannen
- Geconstateerde schades – Als bij een eerdere inspectie een schade is geconstateerd, doet Rasmariant een voorstel voor een volgende inspectie. Hierbij baseert het programma zich op de verwachte ontwikkeling van de schade op basis van alle inspecties van de gemeente die zijn ingelezen in het model
- Risicoprofiel van de leiding – Hierbij wordt gekeken naar de toename van het aantal schadepunten per m¹ leiding (sppm). Er wordt een nieuwe inspectie gepland wanneer het aantal sppm naar verwachting toe is genomen. Hierbij maken we onderscheid tussen:
 - Belangrijke riolering¹ – inplannen inspectie bij 1 punt toename
 - Minder belangrijke riolering – inplannen inspectie bij 2 punten toename
- Aanwezigheid kruisingsputten – Op een aantal locaties in ons rioolstelsel zijn kruisingsputten aanwezig waarbij een DWA-leiding door een RWA-put heen is gelegd. Deze locaties zijn gevoelig voor lekkage van vuilwater naar het RWA-riool. Aanwezigheid van deze putten kan reden zijn om op die locatie vaker een inspectie uit te voeren

Bij alle inspecties geldt dat er een controle door de rioolbeheerder plaatsvindt als er schades worden aangetroffen. Hieruit volgt een beoordeling waarbij wordt besloten tot het plannen, afstemmen en uitvoeren van herstelmaatregelen. Herstelmaatregelen kunnen bestaan uit plaatselijke maatregelen (reparaties of deelrenovaties) of volledige vervanging of renovatie. Herstelmaatregelen worden altijd gevold door een her-inspectie tot het moment dat de riolering weer voldoet aan de eisen. De rioolbeheerder van de gemeente beoordeelt telkens aan de hand van de inspectieresultaten welke herstelmaatregelen nodig zijn.

¹ Indeling gebaseerd op impact bepalende factoren uit 'Risicogestuurd beheer – vrij verval riolen Assen, Roelofs, documentnummer R01-D01-11048183-mbs, d.d. 20-12-2019

Beoordeling inspectieresultaten

Bij het beoordelen van inspectieresultaten doorlopen we verschillende stappen:

- Classificatie: Tijdens de rioolinspectie legt de inspecteur op basis van de classificatienorm vast welke schades er worden geconstateerd en in welke mate. Deze classificaties zijn input voor het beheersysteem (Brutis) en het programma voor risicogestuurd rioolbeheer (Rasmariant)
- Filtering: We gebruiken Brutis en Rasmariant voor het filteren op bepaalde schades. De filtering is de basis voor de detailbeoordeling
- Beoordeling: Detailbeoordeling van inspectieresultaten door de vak-deskundige. Dit kan een externe partij zijn of een rioolbeheerder van de gemeente. In de detailbeoordeling wordt afgewogen of en zo ja welke maatregelen worden gepland

Bij de beoordeling hebben we extra aandacht voor signalen voor mogelijke foutieve aansluitingen (vervuiling in regenwaterriool). Hiermee verkleinen we de kans dat afvalwater ongezuiverd loost op oppervlaktewater.

3.3.2 Gegevens

Het is van belang dat de inspectiegegevens aan het beheersysteem worden gekoppeld, zodat een zo actueel mogelijk beeld van de situatie en de kwaliteit van het rioolstelsel aanwezig is. De inspectiegegevens gebruiken we om maatregelen en rioolvervanging te plannen zodat het rioolstelsel goed blijft functioneren.

Na het repareren van een schade of wijzigingen aan het stelsel² moet een nieuwe inspectie worden uitgevoerd én ingelezen in het beheersysteem. Als dat niet gebeurt toont het systeem niet de actuele toestand en geeft het nog steeds aan dat er maatregelen nodig zijn. Op basis hiervan zouden op den duur onnodige kostbare acties in gang gezet kunnen worden.

Omdat Rasmariant gebruik maakt van oude inspecties om de ontwikkeling van een schade te kunnen voorspellen, is het van belang dat oude inspecties gekoppeld blijven zo lang een rioolstreng aanwezig is.

3.4 Wadi en helofytenfilters

Dit onderdeel gaat over alle bovengrondse bergingsvoorzieningen inclusief wadi's en helofytenfilters.

3.4.1 Metingen

Voor het functioneren van wadi's en bodempassages is het noodzakelijk om inzicht te houden in de doorlatendheid van de toplaag en de infiltratiecapaciteit van de ondergrond. Dit kan getoetst worden door de tijd waarin de voorziening leeg loopt te controleren. Daarnaast is het wenselijk om zicht te hebben op mogelijke verontreinigingen die zich ophopen in de toplaag. Omdat het benodigde inzicht locatie-specifiek is, is in het beheer en onderhoudsplan voor wadi's en bodempassages, per locatie, opgenomen welke metingen verricht moeten worden.

Binnen de gemeente liggen twee helofytenfilters. Er is op dit moment geen behoefte aan het uitvoeren van metingen of monitoring bij dit helofytenfilter. Als dat in de toekomst verandert, wordt dit opgenomen in het beheer en onderhoudsplan van de specifieke voorziening.

² Zoals het maken van nieuwe aansluitingen/verbindingen of het opdelen van een rioolstreng

3.4.2 Gegevens

De verkregen gegevens gebruiken we om ons beheer op het juiste moment uit te kunnen voeren, maar ook om beter inzicht te krijgen in het functioneren van de wadi's en bodempassages. De werkwijze hiervoor wordt vastgelegd in het B&O plan voor wadi's.

3.5 Grondwater

In een groot deel van Assen is een ondiepe leemlaag aanwezig, deze kan zorgen voor een 'schijngrondwaterspiegel' boven de leemlaag en daarmee hoge, veelal seizoensgebonden, grondwaterstanden.

3.5.1 Metingen

Grondwatermeetnet

Mede om te voldoen aan de zorgplicht grondwater dienen we inzicht te hebben in de grondwatersituatie in het stedelijk gebied. De gemeente Assen heeft daartoe sinds 2003 een grofmazig meetnet in het stedelijk gebied, bestaande uit één peilbuis per woonwijk/bedrijventerrein. Deze in totaal 12 peilbuizen zijn sinds enkele jaren voorzien van een sensor, die continu het grondwaterpeil op betreffende locatie monitort. Met dit monitoren krijgen we inzicht in grondwateroverlast (al dan niet door 'schijngrondwaterstanden') en verdrogingsgevoeligheid. Het meetnet is bedoeld voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de grondwaterstanden in de wijken en inzicht in klimaatontwikkelingen over de jaren.

Overige metingen

Naast het grofmazige grondwatermeetnet voeren we specifieke monitoring uit bij projecten:

- Potentiële grondwaterverontreiniging locaties:
Deze peilbuizen worden geplaatst om de grondwaterkwaliteit in kaart te brengen in geval van (mogelijke) verontreiniging.
- Nieuwbouwprojecten:
Deze peilbuizen met sensoren worden geplaatst om het effect van de nieuwbouw op de grondwaterstand inzichtelijk te maken (b.v. bij aanleg van tunnels, bruggen, appartementen en woningen). Deze peilbuizen worden veelal enkele jaren voor de nieuwbouw geplaatst (nulsituatie) en worden voor en, soms, tijdens en na het project bemeten. Doel is nagaan of de nieuwbouw effect heeft op de grondwaterstand bij de "buren" en/of nagaan of en zo ja welke drainagemiddelen nodig zijn bij de nieuwbouw.
- Rioolvervangingsprojecten:
Deze peilbuizen, tegenwoordig met sensoren, worden minimaal een jaar voor de rioolveranging geplaatst (nulsituatie). De sensoren meten voor, tijdens en tot ongeveer een jaar na het rioolvervangingsproject. Dit gebeurt omdat een oud riool mogelijk drainerend werkt. Om een grondwaterstandsverhoging na de aanleg van het nieuwe riool te voorkomen, wordt meestal een drain mee gelegd. De metingen voor, tijdens en na vervanging dienen om te kunnen controleren of het werk daadwerkelijk niet tot een significante grondwaterstandsverhoging heeft geleid.
- Parken:
In verband met een onderzoek naar de sponswerking van de bodem en naar de invloed van eventuele verdroging in droge periodes op de groeiomstandigheden van bomen zijn ongeveer 1 jaar geleden peilbuizen met sensoren in het Asserbos geplaatst (in 1^e instantie 5 stuks). Gelijk opgaand aan de Gebiedsvisies en Omgevingsplannen van de verschillende wijken willen we ook

peilbuizen plaatsen in de grote wijkparks, beginnend met park De Lariks. Door grondwatermetingen te koppelen aan inspecties van bomen en ander groen kunnen we in kaart brengen of hoge en/of lage grondwaterstanden sturend zijn voor de gezondheid van het groen en bomen. Dit is ook benoemd in de Klimaatadaptatievisie

- **Drainage:**
Met drainagesystemen voeren we grondwater af vanuit het openbaar gebied, naar oppervlaktewater of (hemelwater)riolering, om daarmee grondwateroverlast te voorkomen of te verhelpen. We monitoren de werking van deze systemen door grondwaterstanden te analyseren. Op locaties waar we dit nodig achten, plaatsen we hiervoor tijdelijk aanvullende peilbuizen. Als de drainagecapaciteit afneemt, weten we dat het systeem gereinigd moet worden.

Onderhoud sensoren

Beheer en onderhoud van de peilbuizen met sensoren wordt uitgevoerd door TAUW. Zij controleren wekelijks of alle meetsystemen werken. Bij falende systemen wordt een veldbezoek uitgevoerd en wordt er herstel gepleegd zodat een gegarandeerde meetreeks ontstaat.

3.5.2 Gegevens

Een groot deel van de grondwatermetingen, die in opdracht van de gemeente zijn/worden uitgevoerd, worden geregistreerd in Tegsis (een online applicatie van TAUW). In dit Tegsis-portal kunnen medewerkers realtime de gemeten grondwaterstanden inzien van de permanente grondwatermetingen en de project-metingen. TAUW heeft sinds kort een publieke viewer van het Tegsis-portal. Dit is een publieksvriendelijke applicatie tegen redelijke kosten die we hebben aangeschaft. De viewer voor medewerkers (met alle Assense monitoringsprojecten) wordt ontsloten via Geoporaal en de publieksvriendelijke viewer (wijkmonitoring) via de Assense website.

Vanaf 1 januari 2018 is de Wet Basisregistratie Ondergrond (Bro) van kracht. Daarin is onder meer vastgelegd dat Bestuursorganen de wettelijke taak hebben om gegevens over de ondergrond aan te leveren en te gebruiken: aanleverplicht en afnameplicht. Ook is er een wettelijke meldplicht en onderzoekspllicht. Voor de gemeente Assen betekent dit dat alle peilbuizen, die zijn/worden geplaatst om grondwaterstanden te monitoren, bij de Bro moeten worden aangemeld. In ons geval deed/does TAUW dat als er nieuwe peilbuizen worden geplaatst. Sinds 2021 moeten ook de grondwaterstanden, die in de geplaatste peilbuizen gemeten worden, aan de Bro doorgegeven worden. Gezien de enorme hoeveelheid aan gegevens moeten de gegevens op een speciale manier worden aangeleverd. Dit voert TAUW voor ons uit.

3.6 Watergangen

Hieronder vallen metingen aan watergangen die in eigendom en beheer zijn bij de gemeente. Binnen gemeente Assen maken we onderscheid tussen watergangen (die niet bevaarbaar zijn) en waterwegen (die bevaarbaar zijn). Financiering van maatregelen valt buiten het PWR. De onderzoeken aan watergangen en waterwegen worden wel gelijktijdig uitgevoerd.

3.6.1 Metingen

Waterbodem

Om inzicht te hebben in het hydraulisch functioneren van het oppervlaktewaterstelsel is het van belang om de sliblaag te meten die op de bodem van watergangen wordt gevormd. Het inmeten van slibdiktes

in watergangen gebeurt risicogestuurd. De slibdikte wordt minimaal 1 keer per 9 jaar ingemeten. Op basis van de gemeten slibdikte beoordelen we de waterbodem als uitstekend, goed, redelijk, matig, slecht of zeer slecht. Bij een uitstekende beoordeling voeren we de eerstvolgende inmeting over 9 jaar uit. Als de beoordeling minder goed is, gaan we sneller meten. Baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd als de slibdikte in de watergang gemiddeld de maximale dikte heeft bereikt. We gaan uit van een maximale slibdikte van 20 cm.

Op het moment dat de baggerwerkzaamheden in voorbereiding zijn, wordt onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de waterbodem. Hierbij worden ook slibdiktes bepaald op een manier die past bij de aanbestedings- of uitvoeringswijze.

Omdat ecologie van belang is voor het uitvoeren van baggerwerkzaamheden, is het wenselijk om een duidelijk beeld te hebben van aanwezige planten, dieren en exoten. Deze ecologische informatie brengen we in beeld voor de watergangen die binnen 3 jaar in aanmerking komen voor baggerwerkzaamheden.

Oeverconstructies

De huidige (technische) toestand van een oeverconstructie van watergangen en waterwegen wordt door een conditiemeting volgens NEN 2767-4 bepaald. Dit betreft een visuele inspectie die voor onder water gelegen delen met een onderwaterdrone wordt uitgevoerd. Met een IBOR-schouw wordt gekeken wat de huidige beeldkwaliteit is. De inspecties worden planmatig uitgevoerd en geven een goed beeld van de toestand waarin een oeverconstructie verkeert. Op basis van de inspecties worden de oeverconstructies in kwaliteitsklassen ingedeeld. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse kan risicogestuurd vaker een inspectie en conditiemeting uitgevoerd worden.

NB: deze werkwijze geldt alleen voor oevers met een constructie, zoals damwand, beschoeiing, stortsteen, etc. Het kan ook zijn dat de constructie alleen onder water aanwezig is met daarboven een natuurlijk talud.

3.6.2 Gegevens

We gebruiken de gegevens over slibdikte om te bepalen op welk moment we beheer en onderhoud uit moeten voeren. Daarnaast geven de gegevens over slibdikte ons inzicht in het functioneren van het watersysteem. Gegevens over de slibdikte en bijbehorende klasse-indeling van een watergang is opgenomen in een overzichtstabel waarin alle watergangen in staan, die in beheer zijn van de gemeente.

Gegevens over de conditie van oeverconstructies wordt bijgehouden in een tabel. De gegevens worden gebruikt voor het plannen van onderhoud als de minimale toestand voor beeldkwaliteit of technische toestand wordt onderschreden of dreigt te onderschrijden.

De ecologische parameters worden bijgehouden op een veldkaart. Wens is om deze op korte termijn om te zetten naar een app zodat ecologische waarden bij/na een veldbezoek eenvoudig verwerkt kunnen worden.

3.7 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in stedelijk gebied is de verantwoordelijkheid van de waterschappen. Op dit moment worden door de waterschappen beperkte metingen uitgevoerd met betrekking tot waterkwaliteit binnen stedelijk gebied. Voor zover wij weten betreft dit uitsluitend het Drentsche Aa-systeem. Omdat

wij wel behoefte hebben aan inzicht in waterkwaliteit blijven we hierover actief in gesprek met de waterschappen.

3.7.1 Metingen

Op dit moment voeren we gezamenlijk met het waterschap metingen uit én houden we zelf een aantal parameters bij die een directe relatie hebben met het rioolstelsel (afvalwater).

Een overstorting vanuit een gemengd rioolstelsel kan grote invloed hebben op de kwaliteit van oppervlaktewater, bijvoorbeeld in stadsvijvers. Met name het zuurstofgehalte kan daardoor snel dalen met vissterfte als gevolg. Om zicht te hebben op de waterkwaliteit is er behoefte aan inzicht in het moment waarop een riooloverstort in werking treedt. Dit bepalen we aan de hand van de niveaumeting (m NAP) in de rioolgemaal. Na een overstortgebeurtenis voeren we handmatig zuurstofmetingen uit in de betreffende watergang om te bepalen of aanvullende maatregelen (zoals doorspoelen) noodzakelijk zijn om de waterkwaliteit te verbeteren en vissterfte te voorkomen/beperken.

Gezamenlijk met waterschap Hunze en Aa's voeren we ecoscans uit. Hierbij worden de ecologische condities van vijvers volgens een vaste methodiek (Ebeo-stad) in beeld gebracht. Bij een ecoscan worden onder andere de fysische chemie, inrichting water, inrichting oever en natuurbeleving in beeld gebracht. Op basis van deze waarnemingen worden volgens vast systeem (waarderings)punten toegekend. De rapportage geeft indicaties voor oplossingen of nader onderzoek. Het is de taak van het waterschap om ecoscans uit te (laten) voeren en we sluiten aan bij hun planning. Onze voorkeur gaat uit naar het jaarlijks onderzoeken van een wisselende selectie van watergangen, zodat we gemiddeld elke 5 jaar de aangewezen watergangen onderzoeken. Dit geeft ons een goede indicatie van de actuele conditie (verbetering/verslechtering) van het ecosysteem en de algehele ecologische robuustheid van het watersysteem en de waterkwaliteit.

Het is de taak van het waterschap om de concentratie van alle prioritaire stoffen uit de Europese Kaderrichtlijn water te meten. Dit gebeurt nu niet voor stedelijk water. We blijven in gesprek met het waterschap over hun taak.

3.7.2 Gegevens

Een overstortgebeurtenis wordt zo snel mogelijk (lieft gedurende overstorting) gedeeld met medewerkers die verantwoordelijk zijn voor waterkwaliteit. De wens bestaat om een product te maken waarop overstorten op kaart zijn weergegeven waarbij capaciteit is gekoppeld aan gegevens over het weer en de (te verwachten) overbelasting van de overstort.

De zuurstofmetingen van de watergangen, zowel gekoppeld aan overstortgebeurtenissen als reguliere metingen, zijn opgenomen in een Excel-bestand. De wens bestaat om een app te maken waarin gegevens met betrekking tot waterkwaliteit (zoals zuurstofgehalte en doorzicht) eenvoudig geregistreerd kan worden.

4 Financiering

Het meten en monitoren aan het (afval)watersysteem wordt gefinancierd vanuit de rioolheffing. In de kostendekkingsberekening bij PWR 2026-3031 is budget opgenomen voor uitvoer van de metingen.

Bijlage 1 – Overzichtstabel meten en monitoren

nr	Onderdeel	Parameter	Methode van meten	Detailniveau/Betrouwbaarheid	urgentie
1a	Hoofdgemaal op persleiding *	debiet meting in m3/uur	Continu met debietmeter	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 keer per minuut ** en cummulatief m3 per uur Nauwkeurigheid: conform norm BRL	hoog
1b	Hoofdgemaal - opvoer *	debiet meting in m3/uur	Continu met debietmeter	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 keer per minuut ** en cummulatief m3 per uur Nauwkeurigheid: conform norm BRL	midden
1c	Tunnelgemaal *	debiet meting in m3/uur	Continu met debietmeter	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 keer per minuut ** en cummulatief m3 per uur Nauwkeurigheid: conform norm BRL	hoog
1d	Randvoorziening *	debiet meting in m3/uur	Continu met debietmeter	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 keer per minuut ** en cummulatief m3 per uur Nauwkeurigheid: conform norm BRL	laag
3	Hoofdgemaal (op persleiding), Tunnelgemaal *	druk meting	Continu met drukmeter in persleiding bij gemaal	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 x per minuut ** Nauwkeurigheid: conform norm BRL	laag
4	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Stuw *	Niveau meting put in meters	Continu met sensor	Locatie: minimaal 1 meetpunt per stuw/bemalingsgebied Frequentie (registratie): 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	hoog
5	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Stuw *	Niveau meting put in m NAP (relatie met riooloverstort)	Continu met sensor	Locatie: minimaal 1 meetpunt per stuw/bemalingsgebied Frequentie (registratie): 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	laag
6	Hoofdgemaal, Randvoorziening, Stuw *	overstort meting in m NAP	Op basis van 'niveau meting in put in m NAP' Signaleren bij niveau overstortmuur	-	laag
7	Hoofdgemaal, Randvoorziening, Stuw *	aantal overstorten	Analyse gegevens 'overstortmeting in m NAP'	-	laag
8	Hoofdgemaal, Randvoorziening, Stuw *	duur van overstorten	Analyse gegevens 'overstortmeting in m NAP'	-	laag
9	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening *	inslagpeil in meters	Op basis van 'niveau meting in put in meters' Signaleren bij inslagpeil Melding in logboek	-	midden
10	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening *	uitslagpeil in meters	Op basis van 'niveau meting in put in meters' Signaleren bij inslagpeil Melding in logboek	-	midden
11	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening *	inslagpeil in mNap	Op basis van 'niveau meting in put in m NAP' Signaleren bij inslagpeil	-	laag
12	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening *	uitslagpeil in mNap	Op basis van 'niveau meting in put in m NAP' Signaleren bij uitslagpeil	-	laag
13	Randvoorziening, Hoofdgemaal, Stuw *	% van schuif open	Instelling stand schuif obv % tov volledige gesloten Niveau schuif (in %)	-	midden
14	Randvoorziening, Hoofdgemaal, Stuw *	% van schuif gesloten	Instelling stand schuif obv % tov volledige gesloten Niveau schuif (in %)	-	midden

nr	Onderdeel	Parameter	Methode van meten	Detailniveau/Betrouwbaarheid	urgentie
15	Randvoorziening, Hoofdgemaal, Stuw *	Actuele schuif stand	Continu met sensor Druk opnemers voor en na schuif (bij Auma)	Frequentie registratie: bij variatie in waarde In nabewerking: 1 keer per minuut ** Nauwkeurigheid: cnform norm BRL	laag
16	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal *	niveau meting (in cm)	Continu met sensor	Locatie: minimaal 1 meetpunt per stuw/bemalingsgebied Frequentie (registratie): 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	midden
16a	Randvoorziening, Stuw *	niveau meting (in m NAP)	Continu met sensor	Locatie: minimaal 1 meetpunt per stuw/bemalingsgebied Frequentie (registratie): 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	laag
17	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Minigemaal *	draai uren per dag	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij start en stop van pomp In nabewerking: draaiuren berekenen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	midden
18	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Minigemaal *	draaiuren totaal	Berekening op basis van 'draaiuren per dag'	-	laag
19	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Minigemaal *	starts per dag	Berekening op basis van 'draaiuren per dag'	-	laag
20	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Minigemaal *	starts totaal	Berekening op basis van 'draaiuren per dag'	-	laag
21	Randvoorziening met spoelklep	aantal start spoelklep 1	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij start opening spoelklep In nabewerking: aantal berekenen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	laag
22	Randvoorziening met spoelklep	aantal start spoelklep 2	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij start opening spoelklep In nabewerking: aantal berekenen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	laag
23	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Stuw, Minigemaal *	stroom verbruik KWh per dag	Berekening op basis van 'draaiuren per dag' en vermogen pomp (door sensor met KWh meter)	-	midden
24	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Stuw, Minigemaal *	stroom verbruik KWh totaal	Berekening op basis van 'draaiuren per dag' en vermogen pomp (door sensor met KWh meter)	-	laag
25	Hoofdgemaal, Tunnelgemaal, Randvoorziening, Stuw, Minigemaal *	net spanning	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij afwijking in netspanning Melding: als stroom is weggevallen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	hoog
26a	Hoofdgemalen, Tunnelgemaal	Netwerk GPRS signaal	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij afwijking in signaalsterkte Melding: als signaal is weggevallen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	hoog
26b	Randvoorziening, Stuw, Minigemaal	Netwerk GPRS signaal	Continu met sensor	Frequentie registratie: bij afwijking in signaalsterkte Melding: als signaal is weggevallen Nauwkeurigheid: conform norm BRL	midden
27	Alle rioolgemalen, stuwputten en AUMA's	Technische toestand	Visuele inspectie Registratie in SAM	Conform inspectie standaard	hoog

nr	Onderdeel	Parameter	Methode van meten	Detailniveau/Betrouwbaarheid	urgentie
28	Alle wadi's	Conform specifiek B&O-plan, bijvoorbeeld verontreiniging of doorlatendheid toplaag	Conform B&O-plan	Conform B&O-plan	laag
29	Alle bodempassages	Conform specifiek B&O-plan, bijvoorbeeld verontreiniging of doorlatendheid toplaag	Conform B&O-plan	Conform B&O-plan	laag
30	Alle helofytenfilters	Geen meting noodzakelijk	-	-	laag
31	Alle dynamische berging (stormharvester)	Waterstanden in dynamische berging in m NAP	Continu met sensor	extern	laag
32	Alle dynamische berging (stormharvester)	Neerslagvoorspellingen	Continu met sensor	extern	laag
33	Grondgebied gemeente (geen vlakdekkend meetnet nodig)	Grondwaterstand	Continu mbv sensor, zowel boven als onder leemlaag	Frequentie registratie: 1 x per uur Nauwkeurigheid: afwijking < 1cm	midden
34	Gebieden gevoelig voor droogte	Grondwaterstand in m NAP	Continu mbv sensor	Frequentie registratie: 1 x per uur Nauwkeurigheid: afwijking < 1cm	midden
35	Natuurgebieden (zoals Lariksbos, Vredeveld, Valkenstein, Pittelose park, Boskamp, Baggelhuizerplas, arboretum (bij golfbaan), Landjes)	Grondwaterstand in m NAP	Continu mbv sensor	Frequentie registratie: 1 x per uur Nauwkeurigheid: afwijking < 1cm	midden
36	Projecten tbv herinrichting en/of rioolvervanging	Grondwaterstand	Continu mbv sensor (jaar voor start tot jaar na afronding)	Frequentie registratie: 1 x per uur Nauwkeurigheid: afwijking < 1cm	midden
37	Locaties verdacht op mogelijke verontreiniging	Grondwaterverontreiniging	Bemonstering water obv verontreiniging	Onderzoeksmethode afhankelijk van verwachte verontreiniging	midden
38	Nabij drainagesysteem	Grondwaterstand	Continu mbv sensor (gedurende onderzoeksperiode)	Frequentie registratie: 1 x per uur Nauwkeurigheid: afwijking < 1cm	midden
39	Vrijverval riolering	Schade aan riolering	Camera inspectie riolering - planning obv functie, eerder geconstateerde schade en klachten	obv norm	hoog
39a	Overstortputten	Technische toestand	Visuele inspectie op schade, lekkages en vervuiling	Frequentie registratie: risicogestuurd Nauwkeurigheid: obv norm vrijvervalriolering	laag
39b	Kruisingsputten	Technische toestand (lekkage)	Camera inspectie riolering om lekkage van afvalwater op te sporen - planning obv eerder geconstateerde schade en klachten	obv norm	laag
40	Oppervlaktewatersysteem (incl. RWA-riool)	Waterpeilen in m NAP	Continu mbv sensor (8-10 maanden per watersysteem)	Frequentie registratie: 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	hoog
41	Duikers	Debiet in m3/uur	Continu mbv sensor (8-10 maanden per watersysteem)	Frequentie registratie: 1x per minuut Nauwkeurigheid: tussen 5 - 10%	hoog
41a	Duikers (onder hoofdwegen)	Technische toestand	Visuele inspectie mbt camera	Frequentie registratie: risicogestuurd Nauwkeurigheid: obv norm vrijvervalriolering	laag
42	Overstort (als extra inzicht wenselijk is)	Volume	Tijdsduur van overstortgebeurtenis (tijdens gebeurtenis)	Frequentie registratie: tijdsduur van overstortgebeurtenis (start en stop) In nabewerking: bepalen volume door debiet * duur Nauwkeurigheid tijdsduur: 5-10 minuten	laag
43	Bosbeek	Waterpeilen in m NAP	Continu mbv sensor (vast meetpunt)	Frequentie registratie: 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	hoog
44	Neerslagmeting - vaste locatie	Neerslag in mm	Continu met neerslagmeter	Frequentie registratie: 1 keer per 5 minuten Nauwkeurigheid: 2 mm per neerslaggebeurtenis	laag

nr	Onderdeel	Parameter	Methode van meten	Detailniveau/Betrouwbaarheid	urgentie
45	Neerslagmeting - projectmatig	Neerslag in mm	Continu met neerslagmeter	Frequentie registratie: 1 keer per minuut Nauwkeurigheid: 2 mm per neerslaggebeurtenis	hoog
46	Randvoorziening	Waterstand bovenstrooms van bak in m NAP	Continu mbv sensor	Frequentie: bij variatie in waarde Nauwkeurigheid: bandbreedte 6 cm (+/- 3 cm)	laag
47	Waterbodem (watergangen in beheer van gemeente)	Slibdikte	Peilen in raaien of rasters - risicogestuurd obv slibdikte (minimaal 1 x per 9 jaar)	conform SIKB richtlijn 2501	midden
48	Waterbodem (watergangen in beheer van gemeente)	Waterbodemkwaliteit	Bemonstering voorafgaand aan baggerwerkzaamheden	obv norm	hoog
48a	Oevers	Conditiekening	Visuele inspectie	obv NEN 2767	midden
49	Gescheiden riolering	Foutaansluiting	Op basis van resultaat rioolinspecties (vervuiling in RWA) & draaiuren gemaal (regenwater op DWA)	-	laag
50	Watergangen met riooloverstort	Vissterfte	Visueel (na in werking treding riooloverstort)	-	nvt
51	Watergangen met riooloverstort (aantal vaste meetpunten)	Zuurstofgehalte	Handmatig (door beheeradviseur vijvers, oevers en groen)	Frequentie registratie: gekoppeld aan overstortfrequentie op die locatie. Na overstorting meerdere keren meten Nauwkeurigheid: weers- en tijdsafhankelijk, regulier meten is van belang om afwijkingen te herkennen	nvt
52	Watergangen (specifieke locaties met ijzerhoudend water)	Doorzicht	Handmatig (door beheeradviseur vijvers, oevers en groen)	Frequentie registratie: Eerste jaar uitgebreid meten (qua locatie en frequentie), daarna bepalen beste meetfrequentie Nauwkeurigheid: standaardbepaling met secchi-schijf	laag
53	Watergangen (cyclisch)	Ecoscans	Periodiek (jaarlijks bij wisselende selectie van watergangen) Gezamenlijk met waterschappen	Volgens standaard EBeoStad-methodiek	midden

* in 'overzicht aansluitingen gemalen' is per object aangegeven welke metingen wel/niet uitgevoerd moeten worden

** Voorkeur voor registratie 1x per minuut en bij variatie, mits doelmatig (financieel en technisch)

*** relatie met oppervlaktewater



mei '25, Gemeente Assen

info@assen.nl

140592

www.assen.nl

Bijlage 4

Oppervlakkige bergingsvoorzieningen



Beheer en onderhoud oppervlakkige bergingsvoorzieningen



1. Gebruik en leeswijzer

In gemeente Assen liggen diverse voorzieningen waarin wij tijdelijk water bergen. Dit zijn bijvoorbeeld vijvers, kratten, maar ook wadi's en zaksloten. Dit document beschrijft hoe wij het beheer en onderhoud van de wadi's en zaksloten gaan uitvoeren, de oppervlakkige bergingsvoorzieningen.

Er is gekozen om alleen de wadi's en zaksloten op te nemen omdat deze qua functioneren, maar ook kans op vervuiling redelijk gelijk zijn. En daarmee wordt ook het beheer vergelijkbaar.

Voor andere voorzieningen in het watersysteem is het beheer en onderhoud al duidelijk.

Voor het beheer en onderhoud (b&o) wordt onderscheid gemaakt tussen het bovengrondse en ondergrondse deel. Het bovengrondse deel gaat voornamelijk over de uitstraling en daarmee de type begroeiing. Ondergronds gaat het om drainage en riool, maar ook doorlatendheid van de bodem en mogelijke accumulatie van verontreinigingen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de classificatie van de verschillende voorzieningen beschreven. Dit gaat in op het bovengrondse, **uitstraling**, maar ook het verschil in het ondergrondse deel, **hydraulische werking**.

Hoofdstuk 3 gaat in op het daadwerkelijke onderhoud.

En als laatste gaat hoofdstuk 4 in op hoe we data t.a.v. wadi's gaan beheren, basis registratie (locatie en afmeting) maar ook de procesregistratie (o.a. classificatie en meetresultaten).

2. Types oppervlakkige bergingsvoorzieningen

Binnen gemeente Assen worden alle oppervlakkige bergingsvoorzieningen geclassificeerd op basis van de uitstraling en geclassificeerd op hydraulisch functioneren.

Voor de uitstraling zijn de volgende klassen:

- A. Gras wadi
- B. Kruidenrijke wadi
- C. Wadi met beplanting
- D. Wadi met bomen
- E. Speelwadi
- F. Wadi met halfverharding
- G. Zaksloot
- H. Technische bodempassage en helofytenfilter

Voor de hydraulische werking zijn er drie klassen:

- 1 Berging, infiltratie en afvoer
- 2 Tijdelijk berging en afvoeren
- 3 Berging en infiltratie

Als voorbeeld, de wadi in de Lariks uit onderstaand figuur is een type A1, basis wadi met berging, infiltratie en afvoer.



2.1 Uitstraling

A. Gras wadi

Onderdeel	
Functies	Berging en infiltratie van water
Inpassing	Minimale afmetingen i.v.m. beperkte ruimte
Type begroeiing	Gras
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Infiltratie in bodem Overschot aan water voert via slokop constructie af naar oppervlaktewater of hemelwaterriool
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	Steil talud (1:3)
Beeld	

B. Kruidenrijke wadi

Onderdeel	
Functies	- Berging en infiltratie van water - (Vergroting) biodiversiteit
Inpassing	Op alle locaties mogelijk
Type begroeiing	Inheems (bloemrijk) kruidenmengsel
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Afstroming naar grotere groenzone waarin water kan worden geborgen en kan infiltreren in de bodem Indien niet mogelijk: afvoer zoals bij type A
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	n.v.t.
Beeld	

C. Wadi met beplanting (geen bomen)

Onderdeel	
Functies	- Berging en infiltratie van water - (Vergroting) biodiversiteit
Inpassing	Op alle locaties mogelijk
Type begroeiing	Struiken, (vaste) planten of bollen die geschikt zijn voor in wadi conform vooraf ontworpen beplantingsplan
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Afstroming naar grotere groenzone waarin water kan worden geborgen en kan infiltreren in de bodem Indien niet mogelijk: afvoer zoals bij type A
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	n.v.t.
Beeld	

D. Wadi met bomen

Onderdeel	
Functies	- Berging en infiltratie van water - (Vergroting) biodiversiteit - Sparen bestaande beplanting
Inpassing	Op locaties waar bestaande bomen gespaard moeten worden of waar gekozen wordt voor inrichting met nieuwe bomen
Type begroeiing	- Inheems bloemrijk kruidenmengsel of gras - Bestaande bomen op eiland/heuvel binnen wadi - Nieuwe bomen op bodem van wadi
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Afstroming naar grotere groenzone waarin water kan worden geborgen en kan infiltreren in de bodem Indien niet mogelijk: afvoer zoals bij type A
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	n.v.t.
Beeld	

E. Speelwadi

Onderdeel	
Functies	- Berging en infiltratie van water - Spelen
Inpassing	In woonwijken of op andere locaties waar waterberging gecombineerd kan worden met spelen
Type begroeiing	- Gras ter plaatse van speelelementen (i.v.m. onderhoud) - Inheems bloemrijk kruidenmengsel of extensief beheerd gras in overig deel van wadi - Bestaande of nieuwe bomen indien dit gecombineerd kan worden met spelen
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Infiltratie in bodem Overschot aan water voert via slokop constructie af naar oppervlaktewater of hemelwaterriool
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	Flauw i.v.m. beloopbaarheid
Beeld	

F. Wadi met halfverharding

Onderdeel	
Funcies	Berging en infiltratie van water
Inpassing	Op locaties met minder geschikte groeiomstandigheden voor beplanting
Type begroeiing	- Halfverharding of grind - Halfverharding gecombineerd met gras of kruidenmengels of beplanting
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Infiltratie in bodem Overshot aan water voert via slokop constructie af naar oppervlaktewater of hemelwaterriool
Maximale waterdiepte	30 cm
Taluds	Flauw talud ivm stabiliteit halfverharding
Beeld	

G. Zaksloot

Onderdeel	
Functies	Berging en infiltratie van water
Inpassing	Langs wegen
Type begroeiing	- gras
Toevoer water	Bij voorkeur over maaiveld of via een aanvoerleiding vanaf dakafvoer of straatkolk
Afvoer water	Infiltratie in bodem Optioneel: overschot aan water voert via slokop constructie af naar oppervlaktewater
Maximale waterdiepte	100 cm, afhankelijk van grondwaterstand
Taluds	Steiler talud i.v.m. ruimtebeslag (bij voorkeur niet steiler van 1:2 i.v.m. afkalving en schades)
Beeld	

H. Technische bodempassage en helofytenfilter

Deze voorzieningen hebben hun eigen beheer en onderhoudsplan!

Onderdeel	
Functies	Berging en zuivering van water
Inpassing	Locaties waar zuivering van afstromend water noodzakelijk is
Type begroeiing	Gras/ kruiden of helofyten
Toevoer water	Via watergangen of regenwaterriool
Afvoer water	Via filter afvoeren naar watergang
Maximale waterdiepte	Afhankelijk van type filter, dient gespecialiseerd bureau ontwerp van te maken
Taluds	Afhankelijk van type filter, dient gespecialiseerd bureau ontwerp van te maken
Beeld	 Elk helofytenfilter heeft zijn eigen uitstraling, op de foto staat het filter bij de EntreeZone

2.2 Hydraulisch functioneren

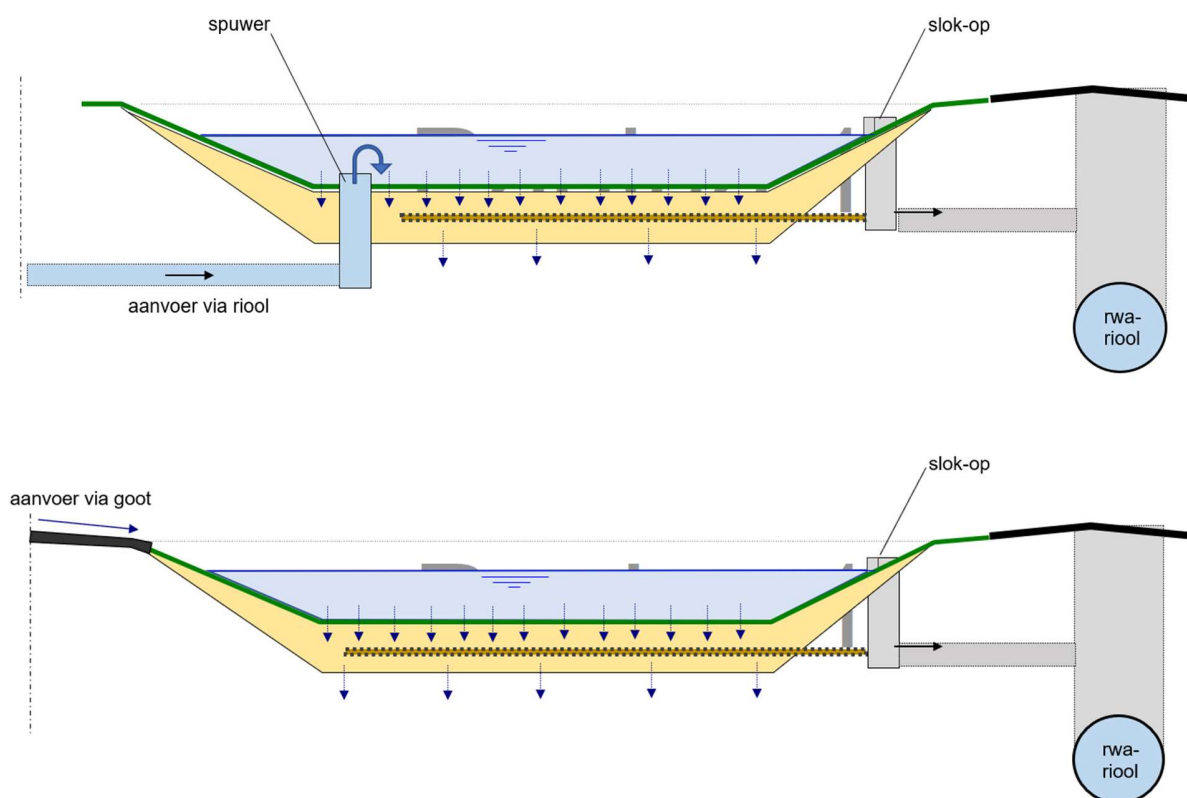
Door de ondergrond in Assen, de storende leemlaag, is het volledig infiltreren in de bodem niet mogelijk.

De oppervlakkige bergingsvoorzieningen die in Assen liggen en worden aangelegd moeten (in principe) allemaal voorzien worden van een ledigingsvoorziening.

1. Berging, infiltratie en afvoer

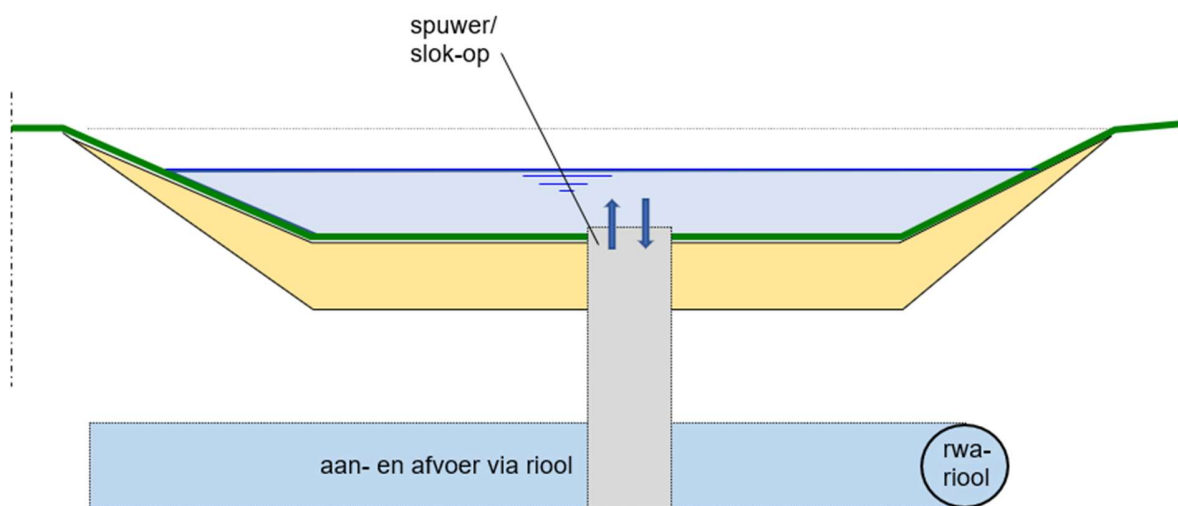
Onder deze klasse vallen de meeste voorzieningen van Assen. Het water wordt oppervlakkig (bijvoorbeeld een goot, maar ook via het gras is mogelijk), of via een regenwaterriool naar de berging geleid en vervolgens in de wadi geborgen. Onder de voorziening ligt een drainage die het water vertraagd afvoert naar het regenwater riool of oppervlakte water. Meestal zijn deze voorzieningen ook voorzien van een slokop, deze functioneert als overloop om te voorkomen dat de voorziening te vol raakt en overstroomt.

Deze voorzieningen dienen binnen 24 uur weer leeg te zijn.



2. Tijdelijk berging en afvoer

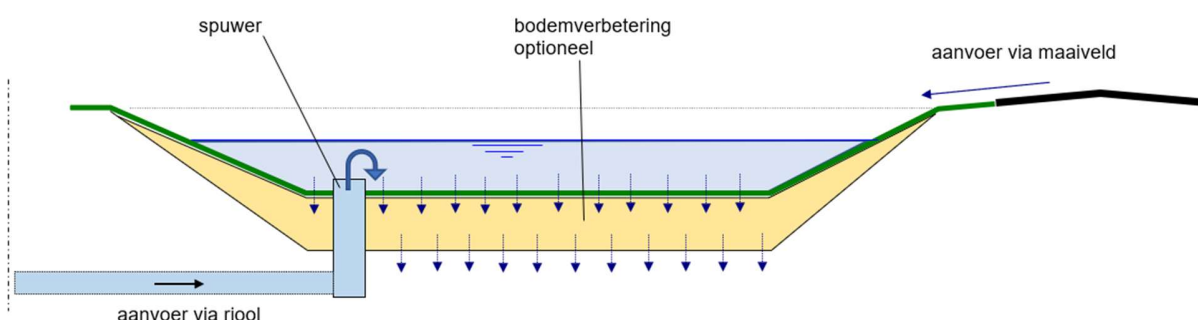
Enkele voorzieningen zijn ingericht als tijdelijke buffer voor het regenwaterriool. Als door hevige neerslag het regenwaterriool overbelast dreigt te worden en de afvoer en bergingscapaciteit van het riool is te klein, kan het water naar een verlaging in het maaiveld stromen. Deze voorzieningen worden dus alleen gebruikt bij hevig neerslag en zodra het riool het water weer kan verwerken zullen deze voorzieningen ook direct weer leeg lopen.



3. Berging en infiltratie

Als laatste is er de klasse berging en infiltratie. Bij deze voorzieningen ligt er geen drainage onder de voorziening. Al het water dat de voorziening instroomt, via een riool of via het maaiveld, moet infiltreren in de bodem.

Voorbeelden in Assen zijn wadi's die alleen bij zeer hevig neerslag worden benut, indicatief minder vaak dan eens per 5 jaar.



3. Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van een oppervlakkige bergingsvoorzieningen kent vier aspecten:

Preventief onderhoud zoals grasmaaien, het reinigen van de slok-op's en de aanvoergoten van het regenwater, en de eventueel aanwezige drain(s) doorspuiten.

Regelmatige visuele inspecties waarmee de toestand van de voorzieningen in de gaten wordt gehouden. Hierdoor is eventueel bijstelling van het preventief onderhoud mogelijk. Ook kan blijken dat direct moet worden ingegrepen door correctief onderhoud uit te voeren.

Correctief onderhoud, bijvoorbeeld het herstellen van beschadigingen aan de grasmat, het verwijderen van vuil of slib of een niet goed functionerende slokop herstellen.

Monitoren van het functioneren van de wadi. Niet alle aspecten zijn bij een visuele inspectie waarneembaar, zoals de doorlatendheid van de bodem en de bodem- en grondwaterkwaliteit. Hiervoor is het nodig om met enige regelmaat nader onderzoek uit te voeren.

3.1 Preventief onderhoud

Groenbeheer

Een gezonde vegetatie is zeer belangrijk voor een open bodem. Door deze open bodemstructuur kan water infiltreren door de toplaag. Daarom dienen de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:

- Twee keer per jaar, gedurende de herfst, bladeren verwijderen. Daarmee voorkom je dichtslibben
- Twee keer per jaar zwerfvuil verwijderen ter voorkoming van verontreiniging.

Afhankelijk van de maaifrequentie dient het gras wel of niet afgevoerd te worden.

Bij met gras ingezaaide wadi's die eens in de twee weken gemaaid worden, mag het gras dan blijven liggen. Is de maaifrequentie lager, dan dient het gras afgevoerd te worden.

Kruidenrijke wadi's moeten 2x per jaar tot minimaal 1x per 2 jaar gemaaid worden. Het restmateriaal moet afgevoerd worden.

Risico bij minder frequent maaien is dat de vegetatie plat kan slaan, hierdoor kan de vegetatie de bodem afsluiten.

Alleen maaien als het minimaal drie dagen niet geregend heeft.

Als de bodem te nat is zorgen de machines voor te veel verdichting van de bodem.

Infrabeheer

- Eén a twee keer per jaar de slokken en spuwers ledigen, gelijk aan kolken reinigen
- Eén keer per 5 jaar de drainage schoon spoelen.

3.2 Visuele inspecties

Groenbeheer

- 1 keer per jaar in groeiseizoen afsterven begroeiing beoordelen.
 - Bij constatering afsterving opnieuw inzaaien en mogelijk de bodemconditie verbeteren. (Maatregel staat bij 3.3)
- Afname berging door slibafzetting of ander oorzaken (bijvoorbeeld illegale grond storting). Als de bodem 5 tot 10 cm hoger ligt dient deze toplaag afgenomen te worden. (zie correctief onderhoud en monitoren)
- De hoeveelheid houtopslag jaarlijks beoordelen en strikt beperkt houden; een overmaat aan blad in de wadi (ook van omringende bomen) moet worden beperkt.

Infrabeheer

- Inspectie van de (drainage)leidingen uitvoeren als er problemen vermoed worden (risico gestuurd beheer).

3.3 Correctief onderhoud

Groenbeheer

- Indien bij visuele inspectie afsterven van de begroeiing is geconstateerd moet de begroeiing worden vervangen. Tevens moet beoordeeld worden of de bodemgesteldheid niet de oorzaak van het afsterven is. Als dat zo is eerst de bodemgesteldheid verbeteren en dan pas herplanten/zaaien.

Infrabeheer

- Bij beschadiging van de drainage de drainage lokaal repareren.
 - Bij te veel beschadigingen en/ of reparaties dient de drain geheel vervangen te worden. Daar waar de drainage is gerepareerd draineert de leiding niet meer
 - Aandacht voor herstel opbouw grondlagen boven drain en drainkoffer rond drain
- Bij beschadiging instroomvoorziening, deze repareren
- Bij beschadiging slokop, deze repareren
- Herstellen berging door verwijderen slib depositie/ andere vormen van bodemaaanwas
- Verwijderen slib/ grond van bodem bij te sterke aangroei, zie monitoren
- Vervangen toplaag bij te grote vervuiling, zie monitoring

3.4 Monitoren

Bedrijfsbureau

Het monitoren van de oppervlakkige bergingsvoorzieningen wordt verzorgd door het bedrijfsbureau.

- Eens per vijf jaar moet de kwaliteit van de bodem, grond- en drainagewater met bepaald worden. Dit kan met een handheld XRF (X-ray Fluorescence)-meter.
 - Vooral bij de instroompunten worden hogere concentraties verontreinigingen verwacht.
 - *Ingrijpmaatstaf: hoger dan wettelijke normering*
- In het eerste jaar oplevering en daarna eens per 5 jaar doorlatendheid meten door middel van de dubbele-ringinfiltrometer-methode
 - Ook meten als visueel geconstateerd wordt dat een voorziening te lang vol water blijft staan.
 - *Ingrijpmaatstaf: ledigingstijd > 48h*
- Eens per 10 jaar afname berging door slibafzetting bepalen (bodemhoogte inmeten)
 - De vorming van dergelijke afzetting neemt heel wat tijd in beslag, omdat de gegenereerde slibvolumes erg gering zijn. Deze ruiming zal dus om de ca. 5 à 10 jaar uitgevoerd moeten worden.

4. Gegevensbeheer

Het gegevensbeheer bestaat uit het registreren van de ligging van de oppervlakkige bergingsvoorzieningen en bijbehorende (ondergrondse) voorzieningen. En uit het vastleggen van de meetresultaten van de monitoring.

Registratie fysieke kenmerken

Ligging en oppervlak in BGT, hierbij wordt verschil gemaakt in de bodem en taluds.

Gegevensbeheer van de leidingen worden geregistreerd in Brutis.

Registratie monitoringen

In GEO-portaal worden de rapportages van de onderzoeken vastgelegd per wadi. Hierdoor zijn de rapportages goed terug te vinden en centraal vastgelegd.

- Koppeling obv BGT objectnummer

Inspecties worden, net als bij riolering, geregistreerd in Brutis.

5. Aandachtspunten ontwerp

Put/toegang tot drain moet op maaiveld niveau zijn en moet bereikbaar zijn voor een voertuig (auto of tractor) met reinigingshaspel voor het spoelen van de drainage.

Er mogen geen scherpe bochten en knikken in de drainage zitten. Indien dit niet te voorkomen is moet een getrokken bocht toegepast worden.



mei '25, Gemeente Assen

info@assen.nl

140592

www.assen.nl

Bijlage 5

Waterfunctiekaart

OVERZICHTSKAART WATERFUNCTIES



Bijlage 6

Overzicht overstorten

Bijlage 7

Participatieverslag

Participatieverslag stadspanel en jongerenpanel

PARTICIPATIEVERSLAG

Tot welk project behoort dit verslag

Programma Water en Riolering

Projectleider

Jody Hofstede

Doel van de participatie

Met deze vragenlijst willen we ontdekken of de inwoner van de gemeente wateroverlast heeft gehad. En welke wateroverlast zij acceptabel vinden. Daarnaast zijn we benieuwd of ze zelf al maatregelen nemen of van plan zijn maatregelen te nemen tegen deze problemen.

Wat waren de kaders van de participatie

Vragen middels een digitale enquête met het stadspanel en jongerenpanel

Samenwerking

Inwoners

Korte samenvatting over de samenwerking

1648 leden van de stadspanel hebben de enquête ingevuld.

238 leden van het jongerenpanel hebben de enquête ingevuld.

Doelgroepen

Stadspanel gemeente Assen.

Gemeente Assen heeft twee digitale panels: het jongerenpanel en het stadspanel. Hier kan iedere inwoner van de gemeente Assen aan meedoen waarbij het jongerenpanel voor jongeren is en het stadspanel voor alle leeftijden. Elk lid van het panel krijgt een paar keer per jaar een korte vragenlijst over een actueel onderwerp in de stad.

Met bijna 3.000 leden, in alle leeftijdsgroepen vanuit de hele gemeente, geven de panels een goed beeld van de mening van inwoners van de stad. De panels zijn alleen geen aselechte steekproef van alle inwoners. Elke inwoner kan lid worden van de panels. Daardoor zijn sommige groepen inwoners oververtegenwoordigd waardoor de panelonderzoeken niet representatief zijn voor de hele Asser bevolking.

Dit neemt niet weg dat de panels zeer bruikbare instrumenten zijn om in korte tijd de mening van een grote groep inwoners van Assen te meten. De resultaten van de panelonderzoeken zijn daardoor een

PARTICIPATIEVERSLAG

soort thermometer van wat er leeft in de stad, maar je kunt er geen wetenschappelijke conclusies uit trekken.

Communicatie

Via de mail en digitale enquête van het stads- en jongerenpanel.

Bereik van Participatie

Van de 2.837 stadspanellleden deden 1.648 mee aan dit onderzoek; dat is een respons van 58%. Van de 238 jongerenpanellleden deden er 34 mee, een respons van 14%.

Ingezette participatie

Online enquête

Samenvatting van de reacties

Zie rapport in bijlage.

Enkele uitkomsten.

- Bijna een kwart van de respondenten had het afgelopen jaar te maken met wateroverlast.
 - Bijna 6 op de 10 respondenten accepteren wateroverlast zolang het tussen de stoepanden blijft.
 - Bijna twee derde van de respondenten is bereid meer rioolheffing te betalen om wateroverlast te verminderen.
 - Ruim de helft van de respondenten vindt dat de gemeente zo snel mogelijk maatregelen tegen wateroverlast moet nemen.
 - Bijna twee derde van de respondenten heeft zelf maatregelen genomen om wateroverlast te verminderen en/of gaat dat (nog meer) doen.
-

Positieve en negatieve feedback

Zie rapport in bijlage

Impact van de inbreng op het project/beleid

De acceptatie van mate van wateroverlast van de panels worden meegenomen in de uiteindelijke afweging wat de acceptatie norm wordt. We gaan iets meer overlast accepteren (mits het water schoon is)

Op welke manier we participatie van de burger in willen richten. Meer inzetten op advies hoe inwoners zelf iets kunnen doen op hun eigen perceel.

PARTICIPATIEVERSLAG

Afwegingen, argumentatie

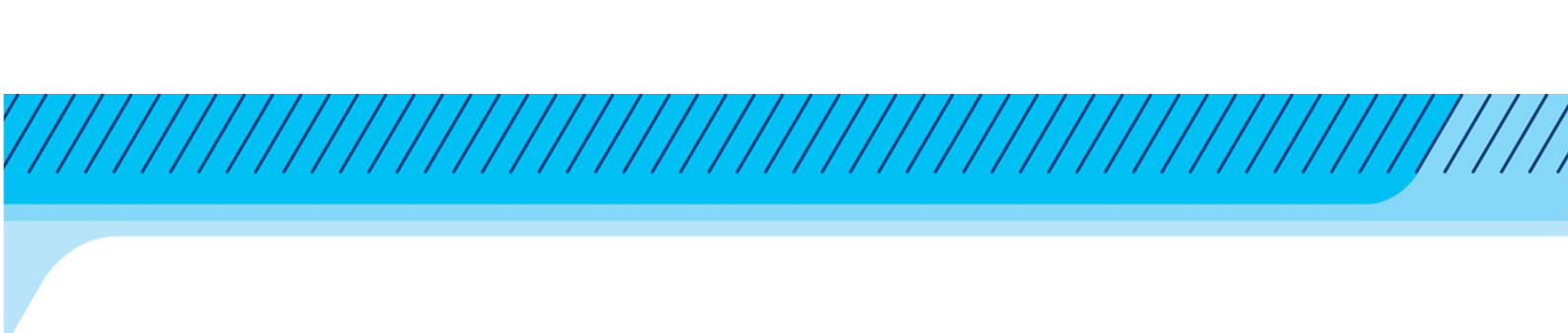
Er zijn geen voorstellen gedaan in de enquêtes, er is opgehaald welke mate van overlast ze acceptabel vinden (dit is ook meegenomen in de koersbijeenkomst met de raad) en hoe ze staan ten opzichte van samenwerking en hoe de inwoner van Assen mee kan/ wil helpen bij het nemen van maatregelen.

Toekomstige betrokkenheid

Bij de verdere uitwerking van het programma worden de panels niet meer betrokken.

Conclusie en aanbevelingen

-



Participatieverslag stakeholders

PARTICIPATIEVERSLAG

Tot welk project behoort dit verslag

Programma Water en Riolering

Projectleider

Jody Hofstede

Doel van de participatie

Tijdens het opstellen van de klimaatadaptatievisie is een participatietraject doorlopen met de stakeholders. Deze stakeholders hebben we opnieuw benaderd om na te gaan of ze nog steeds hetzelfde erin staan ten aanzien van klimaatadaptatie.

Er is bewust gekozen deze participatie klein te houden omdat ze al uitgebreid benaderd zijn bij het opstellen van de visies. En bij de klimaatdialoog, die op niet al te lange termijn moet gaan lopen, willen ze deze groep ook weer uitgebreider benaderen.

Hieronder het begeleidend schrijven met de uitnodiging om mee te doen.

Goedemiddag,

We willen je vragen om ons te helpen bij het vormgeven van ons beleid voor wateroverlast.

Wat hiervoor is gedaan

In 2022 heb je meegedaan aan 1 of 2 werksessies over de visie Klimaatadaptatie. Tijdens deze sessies hebben we het gehad over belangrijke problemen en kwetsbaarheden. We bespraken ook de rol van jouw organisatie en de gemeente in het aanpakken van klimaatadaptatie. De resultaten van deze sessies hebben we gebruikt om de visie Klimaatadaptatie op te stellen.

Dit gaan we nu doen

Nu gaan we verder met het uitwerken van deze visie in een nieuw beleidsstuk: het Programma Water en Riolering (PWR). In dit programma staan maatregelen die de gemeente de komende jaren gaat nemen om wateroverlast en droogte te verminderen.

Daarom willen we je een aantal vragen stellen. We willen weten of je in de afgelopen 2 jaar nieuwe inzichten hebt gekregen. Ook willen we nagaan of we de resultaten van de werksessies goed verweken in het nieuwe beleid (PWR).

Het is belangrijk dat je de enquête vanuit het oogpunt van jouw bedrijf of organisatie invult. Als je denkt dat een collega de vragen van de enquête beter kan beantwoorden, kun je de link naar hem/haar doorsturen.

Praktische informatie

- Je kunt de vragenlijst vinden via deze link: <https://surveys.enalyzer.com?pid=ric4fn4r>
- Het invullen van de vragenlijst duurt 10-15 minuten
- Je kunt de vragenlijst niet tussentijds opslaan

Als jullie nog vragen of opmerkingen hebben, kunnen jullie altijd contact met me opnemen.

PARTICIPATIEVERSLAG

Wat waren de kaders van de participatie

Inhoudelijke vragen middels een digitale enquête

Samenwerking

De volgende stakeholders zijn benaderd:

- provincie Drenthe
- Waterschap Hunze en Aa's
- Waterschap Noorderzijlvest
- Waterschap Drents Overijsselse Delta
- GGD Drenthe
- WMD
- Ondernemend Assen
- Assen voor Assen
- Techhub Assen
- Enexis
- Vaart Welzijn
- Interzorg
- Zorggroep Drenthe
- huurdersorganisatie MEVM
- Natuur en Milieufederatie Assen
- Duurzaamheidscentrum Assen
- Energiecoöperatie Duurzaam Assen
- Actium
- Woonservice
- Mijn Buurt Assen
- Vaart in Assen

Totaal hebben 14 stakeholders de enquête ingevuld.

Welke stakeholders allemaal gereageerd hebben is onduidelijk omdat het een anonieme enquête was.

Korte samenvatting over de samenwerking

Totaal hebben 14 stakeholders de enquête ingevuld.

Doelgroepen

Deelnemers participatie visie klimaatadaptatie.

Communicatie

Via de mail en digitale enquête.

PARTICIPATIEVERSLAG

Bereik van Participatie

21 verschillende stakeholders, hiervan hebben 14 de enquête ingevuld.

Welke dit zijn is onbekend omdat de enquête anoniem ingevuld zijn.

Ingezette participatie

Online enquête

Samenvatting van de reacties

- Acceptatie van wateroverlast zeer gevarieerd
 - Hulpdiensten zijn belangrijker dan eigen panden
 - Gemeente moet zo snel mogelijk maatregelen nemen
 - Bij maatregelen moeten alle particuliere kavels meedoen
 - 75% wil of heeft al maatregelen genomen om wateroverlast te verminderen
 - Om (meer) maatregelen te nemen is informatie over het hoe en wat wenselijk, net als een (financiële) bijdrage
-

Positieve en negatieve feedback

-

Impact van de inbreng op het project/beleid

Uit de enquête blijkt dat de stakeholders redelijk gelijk gestemd zijn aan het inwonerspanel. Dit komt overeen met het beeld dat we hadden. De uitkomsten zijn dus geen aanleiding om een andere koers te varen tav het PWR.

Afwegingen, argumentatie

Uit de enquête blijkt dat de stakeholders redelijk gelijk gestemd zijn aan het inwonerspanel. Dit komt overeen met het beeld dat we hadden. De uitkomsten zijn dus geen aanleiding om een andere koers te varen tav het PWR.

Toekomstige betrokkenheid

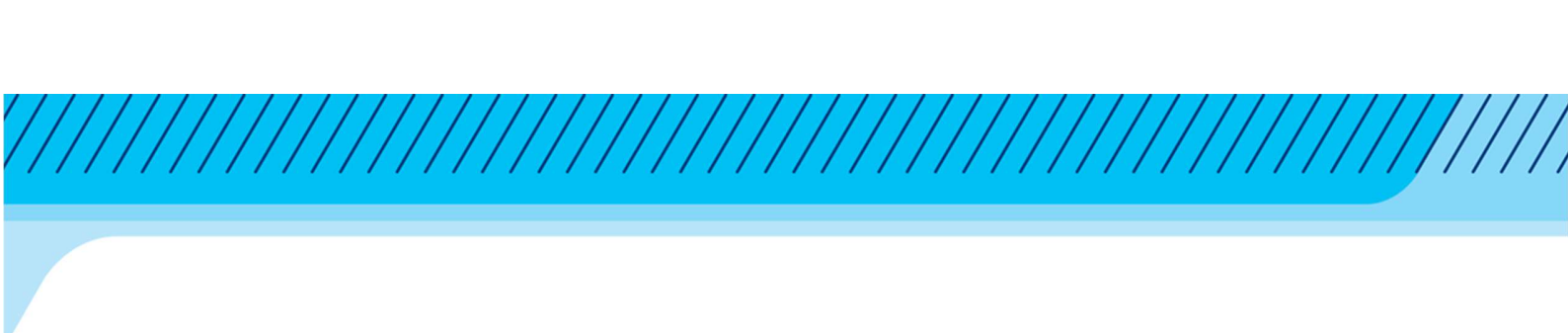
Bij de vaststelling worden de stakeholders niet meer betrokken.

Bij de risicodialoog tav klimaatadaptatie worden de stakeholders weer betrokken op dit onderwerp

PARTICIPATIEVERSLAG

Conclusie en aanbevelingen

Uit de enquête blijkt dat de stakeholders redelijk gelijk gestemd zijn aan het inwonerspanel. Dit komt overeen met het beeld dat we hadden. De uitkomsten zijn dus geen aanleiding om een andere koers te varen tav het PWR.



Participatieverslag werksessie waterschappen en provincie

PARTICIPATIEVERSLAG

Tot welk project behoort dit verslag

Programma Water en Riolering

Projectleider

Jody Hofstede

Doel van de participatie

Afstemmen beleid gemeente met waterschappen en provincie.

Wat waren de kaders van de participatie

Inhoudelijke afstemming met waterschap en provincie, waarbij de focus ligt op de wijzigingen tov het huidige GWRP.

De thema's die besproken zijn:

- Wateroverlast (definitie van ongemak, overlast en onveiligheid)
- Schade voor particulieren (op welke locatie is schade voor particulieren onacceptabel)
- Maatregelen terrein particulieren (aanvullend op eisen in openbaar gebied)
- Verplichten afkoppelen (bij aanleg RWA-riool)
- Hergebruik hemelwater (stimuleren bij nieuwbouw)

Tijdens de werksessie is besproken wat de visie van het waterschap/de provincie is op deze thema's, en welke praktische tips en adviezen ze hebben over deze thema's uit hun eigen ervaringen.

Daarnaast is besproken of er nog andere thema's spelen binnen jullie organisaties die raakvlakken hebben naar het Programma Water en Riolerings.

Samenwerking

Anders; allemaal overheden die iets doen ten aanzien van waterbeheer en beleid van waterbeheer.

Korte samenvatting over de samenwerking

De waterschappen Hunze en Aa's, Drents Overijsselse Delta en Noorderzijlvest zijn waterbeheerders in de gemeente Assen. De provincie Drenthe heeft in hun omgevingsvisie ook zaken opgenomen ten aanzien van water.

Door het beleid met deze verschillende overheidsinstanties af te stemmen komen we tot een breed gedragen en niet conflicterend beleid ten aanzien van water en riolering voor gemeente Assen.

PARTICIPATIEVERSLAG

Doelgroepen

Waterschap Hunze en Aa's
Waterschap Drents Overijsselse Delta
Waterschap Noorderzijlvest
Provincie Drenthe

Communicatie

Informatiebijeenkomst (werksessie)

Bereik van Participatie

Alle drie de waterschappen en de provincie waren vertegenwoordigd bij het overleg.

Ingezette participatie

Anders, gezamenlijke werksessie met de drie waterschappen en provincie Drenthe

Samenvatting van de reacties

Kunnen instemmen met voorgestelde wijzigingen van het beleid van de gemeente ten aanzien van water en riolering. Op enkele punten zijn verduidelijkingen voorgesteld.

Positieve en negatieve feedback

Goed dat we het beleid aanscherpen en duidelijker maken, onder andere op de 3 O's.

Doelstellingen/ eisen ten aanzien van waterkwaliteit staan niet concreet benoemd, gemeente ziet dit ook als verantwoordelijkheid waterschap. Met daarbij wel de opmerking als er maatregelen noodzakelijk zijn in het gemeentelijke systeem we hier samen naar gaan kijken hoe we dit oppakken (in de meewerkstand).

Het gebruik van pesticiden, en daarbij de afstroming naar het oppervlakte water werd ook weer benoemd, deze is ook bij diverse andere overleggen benoemd. Gemeente Assen gebruikt zelf geen pesticiden meer, maar particulieren kunnen dit nog wel gebruiken. De vraag is of we dit als gemeente willen verbieden. Dit vooral voor de waterkwaliteit van de Drentse Aa, waaruit rechtstreeks drinkwater wordt gewonnen.

Impact van de inbreng op het project/beleid

We verduidelijken op enkele punten ons voorgestelde beleid.

PARTICIPATIEVERSLAG

Aanpak met betrekking tot gebruik van pesticiden door particulieren is breder binnen de organisatie gedeeld. Voor het PWR gaan we uit van de aanpak dat we, indien doelmatig, aansluiten bij en meewerken aan de werkwijze die het waterschap kiest.

Afwegingen, argumentatie

Op enkele punten wordt het voorgestelde beleid iets verder aangescherpt.

Toekomstige betrokkenheid

Concept PWR opsturen, hier kunnen ze nog op reageren.

Conclusie en aanbevelingen

Ze kunnen instemmen met het voorstel van de gemeente

Bijlage 8

Resultaat enquête

Stadspanelonderzoek water en riolering



Gemeente Assen, januari 2025



Gemeente Assen

Wat is het stadspanel?

Gemeente Assen heeft een digitaal stadspanel, waar iedere inwoner aan kan deelnemen. Elk lid van het panel krijgt een aantal keer per jaar een korte vragenlijst over een actueel onderwerp in de stad voorgelegd. Dat kunnen de meest uiteenlopende onderwerpen zijn.

Met bijna 3.000 leden, in alle leeftijdsgroepen vanuit de hele gemeente, geeft het stadspanel een adequaat beeld van de mening van inwoners van de stad. Wel moet worden opgemerkt dat voor het stadspanel geen aselechte steekproef van alle bewoners is getrokken. Elke inwoner kan lid worden van het stadspanel. Het gevolg is dat sommige groepen inwoners oververtegenwoordigd zijn waardoor de stadspanelonderzoeken niet representatief zijn voor alle inwoners van de gemeente Assen.

Dit neemt niet weg dat het stadspanel een zeer bruikbaar instrument is om in korte tijd de mening van een aanzienlijke groep inwoners van de gemeente Assen te peilen. De resultaten van de stadspanelonderzoeken vormen daardoor een soort thermometer van wat er leeft in de stad en omgeving, maar wetenschappelijke conclusies kunnen er niet aan ontleend worden.

Waarom dit onderzoek naar water en riolering?

Het klimaat verandert. Daardoor krijgen we steeds vaker te maken met extreem weer. Hierdoor kan ongemak en schade ontstaan. Denk aan wateroverlast door harde regenbuien. De gemeente maakt een nieuw plan over hoe we omgaan met riolering en water. Daarin staat bijvoorbeeld hoe we onderhoud uitvoeren. Maar ook het beperken van wateroverlast vinden we belangrijk.

Het tegengaan van wateroverlast kost geld. Als we een beetje overlast accepteren zijn de kosten minder hoog dan wanneer we geen enkele wateroverlast willen hebben. De kosten voor maatregelen tegen wateroverlast worden betaald uit de rioolheffing. Maatregelen op eigen terrein zijn voor rekening van de eigenaar.

Het veranderende klimaat raakt iedereen. Met deze vragenlijst willen we ontdekken of panelleden wateroverlast heeft gehad. En welke wateroverlast panelleden acceptabel vinden. Daarnaast zijn we benieuwd of panelleden zelf al maatregelen nemen of van plan zijn te nemen tegen deze problemen. Dit onderzoek is onderdeel van het participatietraject voor het nieuwe Programma Water en Riolering van de gemeente.

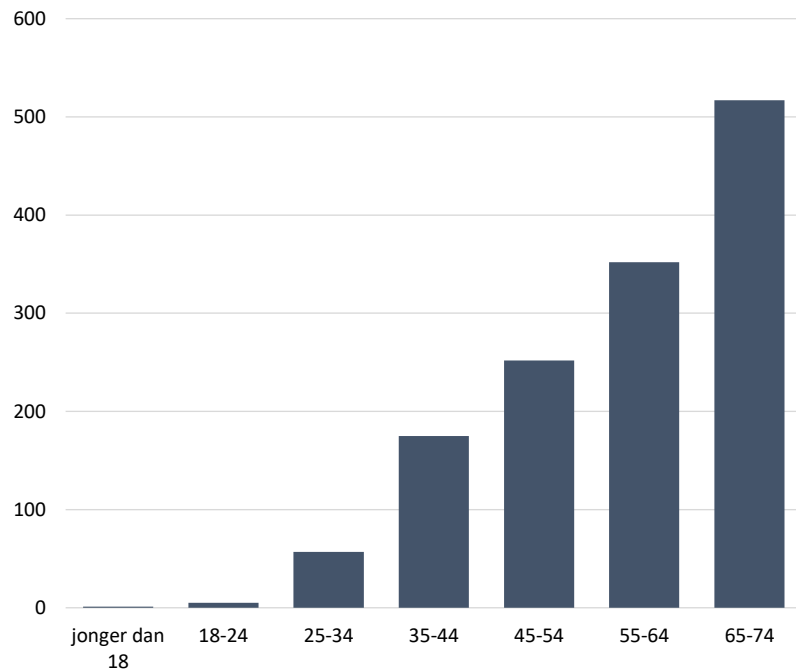
Inhoudsopgave

Deelname onderzoek toegelicht	4
Enkele uitkomsten	5
Hadden respondenten wateroverlast?	6
Wat vinden respondenten acceptabel?	7
Hogere rioolheffing?	7
Moet de gemeente zo snel mogelijk maatregelen nemen?	8
Schade of hulpdiensten?	8
Samenwerken om wateroverlast op te lossen?	9
Aanpassingen aan huis of tuin	9
Zelf maatregelen nemen	10
Wat hebben respondenten nodig?	11
Regenwater opvangen	11

Deelname onderzoek toegelicht

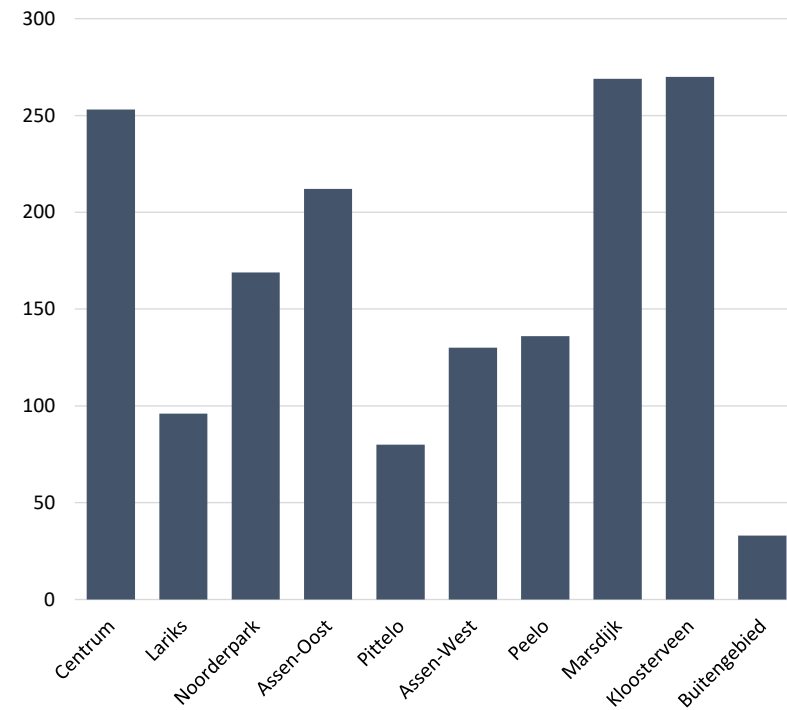
Van de 2.837 panelleden deden 1.648 mee aan dit onderzoek; dat is een respons van 58%.

Net als bij alle voorgaande stadspanelonderzoeken zijn de oudere leeftijdsgroepen oververtegenwoordigd (49% is 65 jaar of ouder tegenover 21% van alle inwoners van de gemeente Assen) (figuur 1).



Figuur 1 Respondenten per leeftijdsgroep

N = 1.648



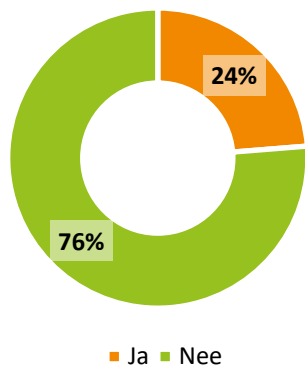
Figuur 2 Respondenten per wijk

N = 1.648

Enkele uitkomsten

- Bijna een kwart van de respondenten had het afgelopen jaar te maken met wateroverlast.
- Bijna 6 op de 10 respondenten accepteren wateroverlast zolang het tussen de stoepranden blijft.
- Bijna twee derde van de respondenten is bereid meer rioolheffing te betalen om wateroverlast te verminderen.
- Ruim de helft van de respondenten vindt dat de gemeente zo snel mogelijk maatregelen tegen wateroverlast moet nemen.
- Ruim twee derde van de respondenten heeft zelf maatregelen genomen om wateroverlast te verminderen en/of gaat dat (nog meer) doen.

Hadden respondententen wateroverlast?



N = 1648

Figuur 3 Heb je de afgelopen 12 maanden wateroverlast gehad door harde regenvuilen?

Bijna een kwart van de respondenten heeft het afgelopen jaar wateroverlast gehad (figuur 3). Respondenten uit Lariks hadden hierbij het

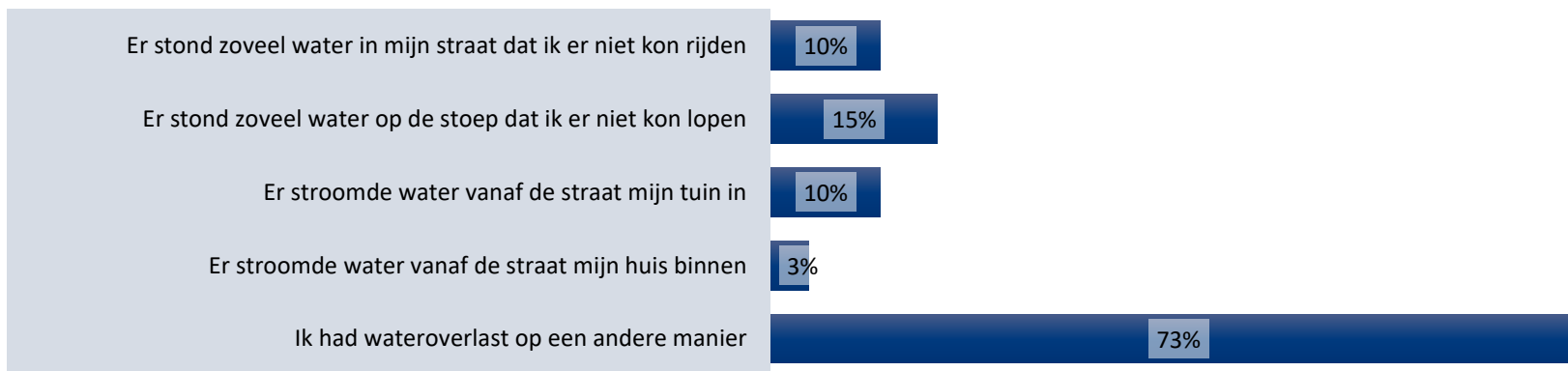
vaakst (34%) te maken met wateroverlast, respondenten uit Kloosterveen het minst (17%).

Ook respondenten van 65 jaar of ouder hadden iets minder vaak te maken met wateroverlast dan respondenten onder de 65.

Van de respondenten met wateroverlast had 15% last van water op de stoep. Soms stroomde het ook de tuin in (in 10% van de gevallen) of zelfs het huis (3%). De meeste respondenten hadden echter op een andere manier wateroverlast (figuur 4). Hierbij werden kruipruimte en kelder het meest genoemd.

Respondenten mochten hier meerdere antwoorden geven.

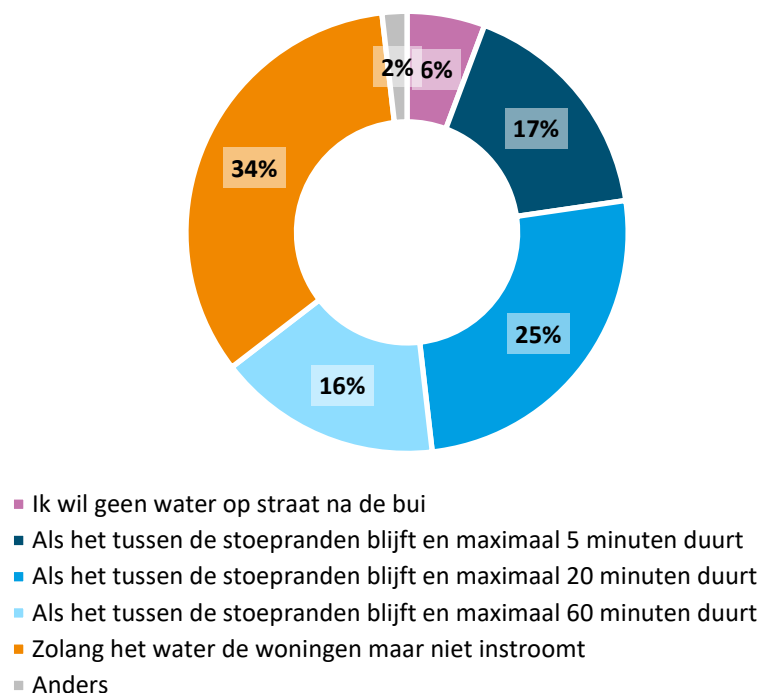
"Mijn kruipruimte stond vol met water, dit heb ik moeten afpompen"



Figuur 4 Vormen van wateroverlast

N = 391

Wat vinden respondenten acceptabel?



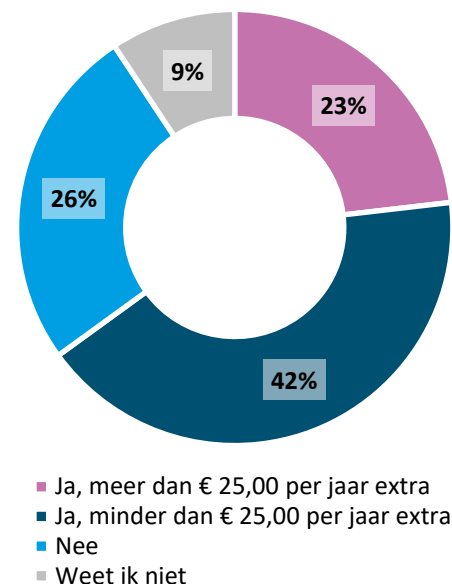
Figuur 5 Hoeveel wateroverlast vind je acceptabel na een harde regenbui?

N = 1.648

Bijna 6 op de 10 respondenten accepteren wateroverlast zolang het tussen de stoepanden blijft. Nog eens een derde van de respondenten accepteert meer wateroverlast zolang het water de woningen maar niet instroomt. 6% van de respondenten wil helemaal geen water op straat na een harde regenbui (figuur 5). Bij de vorige vraag bleek dat respondenten uit Lariks het vaakst te maken hadden met wateroverlast. Tegelijk

accepteren zij ook het vaakst dat water na een harde regenbui (even) blijft staan, al zijn de verschillen met de andere wijken niet groot. Ook de verschillen tussen de leeftijdsgroepen en huur/koop zijn klein.

Hogere rioolheffing?



Figuur 6 Wil je meer rioolheffing betalen om wateroverlast te verminderen?

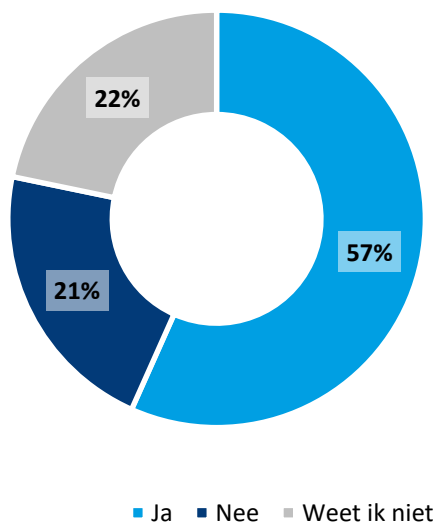
N = 1.648

Bijna twee derde van de respondenten is bereid meer rioolheffing te betalen om wateroverlast te verminderen. Ruim een kwart is dat niet (figuur 6). Respondenten van 65 jaar of ouder zijn iets vaker bereid meer rioolheffing te betalen dan respondenten onder de 65.

Moet de gemeente zo snel mogelijk maatregelen nemen?

Ruim de helft van de respondenten vindt dat de gemeente zo snel mogelijk maatregelen tegen wateroverlast moet nemen, ook als dit betekent dat hierdoor de rioolheffing stijgt en er vaker werkzaamheden in de straat zijn (figuur 7).

Respondenten van 65 jaar of ouder vinden dit wat vaker (64%) dan respondenten onder de 65 (50%).

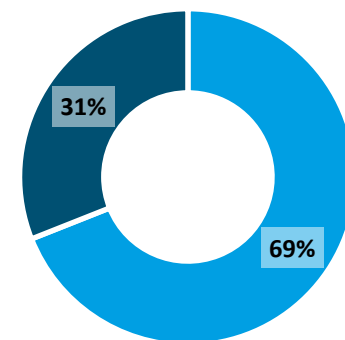


N = 1.648

Figuur 7 Moet de gemeente zo snel mogelijk maatregelen tegen wateroverlast nemen? Ook als de rioolheffing dan stijgt en er vaker werkzaamheden in je straat zijn?

“Het is onontkoombaar dat we meer rioolheffing gaan betalen om versneld de problemen op te lossen.”

Schade of hulpdiensten?



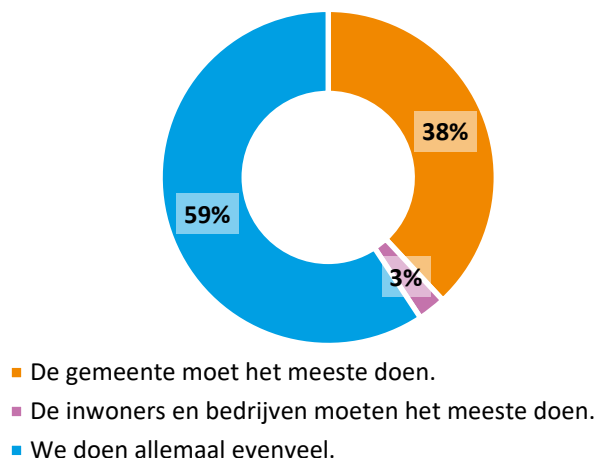
- Dat wegen begaanbaar blijven voor hulpdiensten
- Dat ik geen schade heb aan mijn woning.

Figuur 8 Wat vind je belangrijker na een harde regenbui?

N = 1.648

Bijna 7 op de 10 respondenten vinden het belangrijker dat wegen begaanbaar blijven voor hulpdiensten dan dat er geen schade is aan de woning (figuur 8). Niet heel opvallend vinden huurders dit vaker dan kopers (80% tegenover 67%). Tussen de leeftijdsgroepen zien we weinig verschillen, al vinden respondenten van 65 jaar of ouder het iets belangrijker dat wegen begaanbaar blijven voor hulpdiensten.

Samenwerken om wateroverlast op te lossen?



N = 1.648

Figuur 9 We moeten samenwerken om wateroverlast op te lossen. Wat vind je?

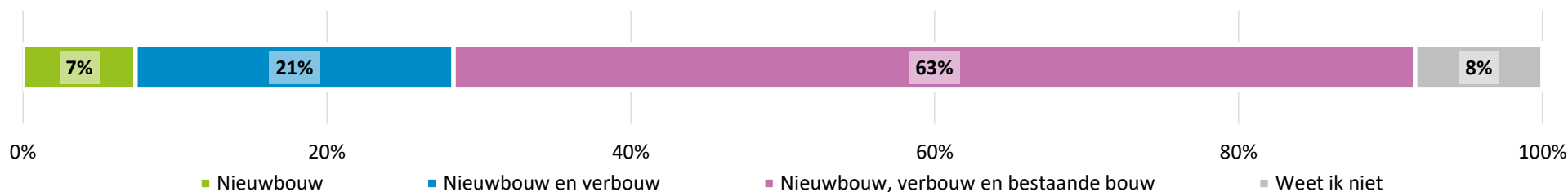
Als het aankomt op samenwerken om wateroverlast op te lossen vindt 38% van de respondenten dat de gemeente het meeste moet doen. 3% van de respondenten vindt dat de inwoners en bedrijven het meeste moeten doen. De rest (59%) vindt dat we allemaal evenveel moeten doen

(figuur 9). Respondenten van 65 jaar of ouder vinden iets vaker dat we allemaal evenveel moeten doen dan respondenten onder de 65.

Respondenten die vinden dat we allemaal evenveel moeten doen zijn veel vaker bereid ook zelf maatregelen te nemen (65%) dan respondenten die vinden dat de gemeente het meeste moet doen (32%).

Aanpassingen aan huis of tuin

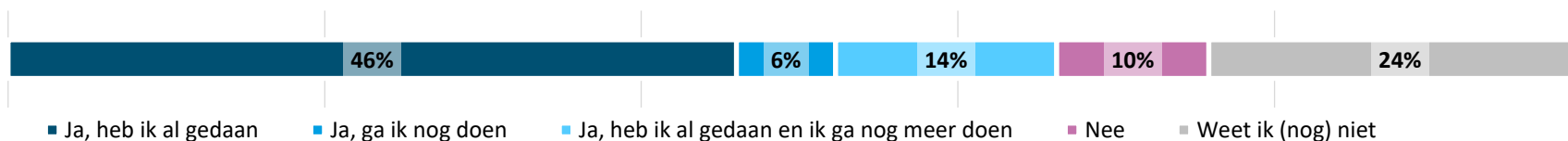
We hebben aan de respondenten gevraagd wat ze vinden als we inwoners vragen om zelf maatregelen tegen wateroverlast te nemen. 7% van de respondenten vindt dat dit dan alleen bij nieuwbouw moet gebeuren. 21% vindt dat het ook bij verbouw moet. Maar het grootste deel (63%) vindt dat in dat geval iedereen de maatregelen moet nemen (figuur 10). Respondenten ouder dan 65 vinden dat nog iets vaker dan respondenten onder de 65.



Figuur 10 Om wateroverlast te beperken is het soms nodig dat inwoners hun huis of tuin aanpassen. Als we inwoners vragen om zelf maatregelen te nemen, moeten we dit dan doen bij:

N = 1.648

Zelf maatregelen nemen



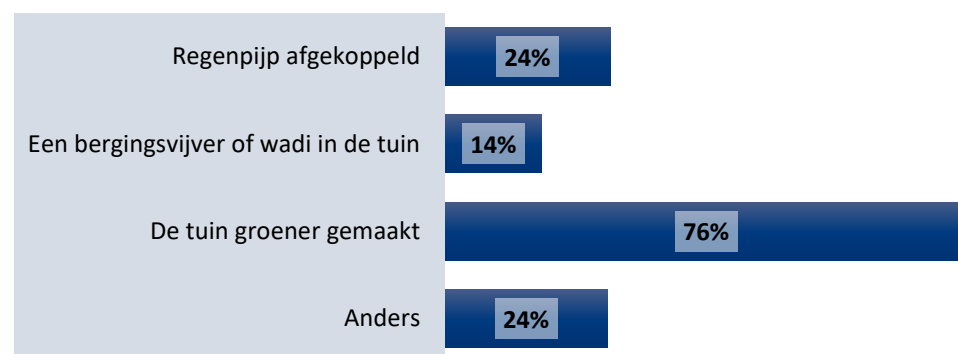
Figuur 11 Wil je zelf maatregelen nemen om wateroverlast te verminderen?

N = 1.648

Ruim twee derde van de respondenten heeft zelf maatregelen genomen om wateroverlast te verminderen en/of gaat dat (nog meer) doen (figuur 11). Niet verwonderlijk hebben respondenten in een koopwoning vaker (70%) dan huurders (49%) zelf maatregelen genomen of gaan dat nog doen. Tussen de leeftijdsgroepen zijn de verschillen klein.

Van de respondenten die maatregelen hebben genomen heeft ruim driekwart de tuin groener gemaakt.

Ongeveer een kwart heeft de regenpijp afgekoppeld (figuur 12).



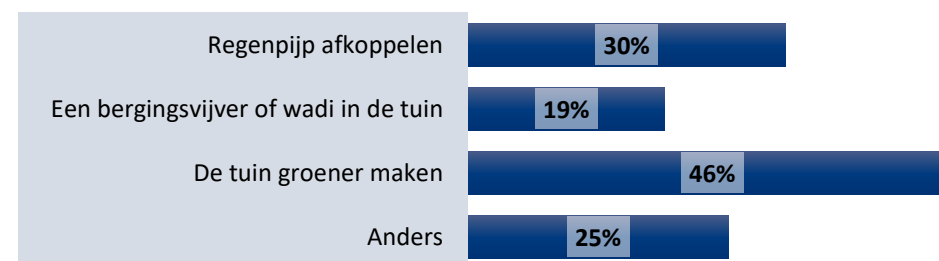
Figuur 12 Welke maatregelen heb je genomen?

N = 986

De tuin groener maken is ook de populairste nog te nemen maatregel (figuur 13).

Respondenten die zelf maatregelen nemen of dat van plan zijn, zijn vaker bereid ook meer rioolheffing te betalen om wateroverlast te verminderen. Of respondenten te maken hebben gehad met wateroverlast heeft weinig effect op het wel of niet nemen van maatregelen.

De belangrijkste reden om geen maatregelen te nemen is dat respondenten in een appartement wonen en maatregelen nemen lastig is.



Figuur 13 Welke maatregelen ben je van plan te nemen?

N = 334

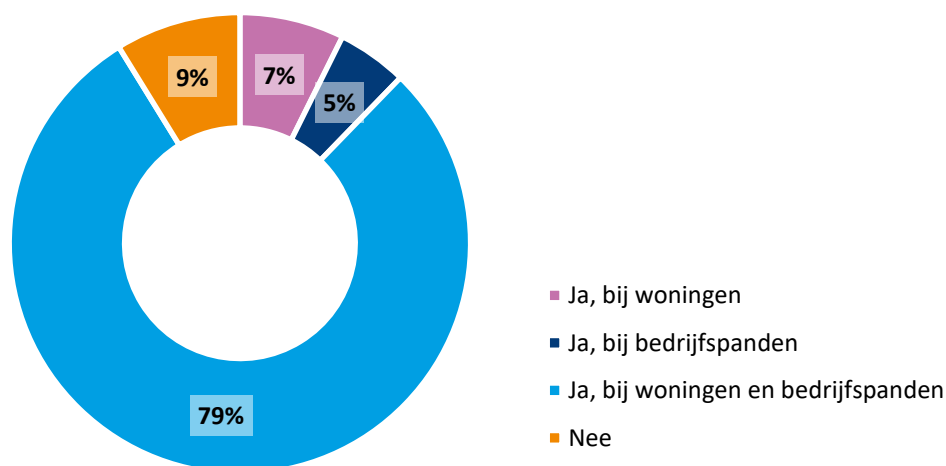
Wat hebben respondenten nodig?



Figuur 14 Wat heb je nodig om (extra) maatregelen te nemen?

N = 1.648

Regenwater opvangen



N = 1.648

Figuur 15 Moet de gemeente mensen stimuleren om een systeem voor het opvangen van regenwater aan te leggen?

We hebben gevraagd wat respondenten nodig hebben om (extra) maatregelen te nemen. Er is vooral behoefte aan informatie over welke maatregelen respondenten kunnen nemen (ruim de helft gaf dit aan). Ook informatie over hoe maatregelen genomen kunnen worden en subsidie als tegemoetkoming in de kosten werden veel genoemd (figuur 14). Respondenten ouder dan 65 gaven vaker (40%) aan niks nodig te hebben dan respondenten onder de 65 (23%).

Het is mogelijk om regenwater op te vangen en te gebruiken voor bijvoorbeeld het doorspoelen van de wc. Een ruime meerderheid van de respondenten vindt dat de gemeente mensen moet stimuleren om zo'n systeem aan te leggen (figuur 15). De verschillen tussen de leeftijdsgroepen zijn klein.



Stadhuis

Noordersingel 33
9401 JW Assen

Postadres

Postbus 30018
9400 RA Assen

Bijlage 9

Afkortingen en begrippen

Verklarende woordenlijst

Afkorting	Betekenis
BBB	Berg Bezink Bassin
BBV	Besluit Begroting Verantwoording (voor provincies en gemeenten)
BRP	Basisrioleringsplan
DWA	Droogweerafvoer riolering (vuilwater)
HWA	Hemelwaterafvoer
IBA	Individuele Behandeling Afvalwater
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SSW	Systeemoverzicht stedelijk water
GWRP	Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan

Begrip	Begripsomschrijving
Afkoppelen	Hemelwaterafvoer wordt afgekoppeld van het (vuilwater)rioolstelsel. In plaats daarvan wordt het in de bodem geïnfiltreerd, afgevoerd naar oppervlaktewater via oppervlakkige afstroming, of aangesloten op een apart hemelwaterriolering.
Stedelijk afvalwater	Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater.
Afvoerend oppervlak	Het op de riolering afwaterend verhard oppervlak en daken.
Basisrioleringsplan (BRP)	Plan waarin de resultaten van rioleringsberekeningen met composietbuizen en meerjarige neerslag zijn weergegeven. Met de berekeningen worden de rioolbuiscapaciteiten en de vuiluitworp op oppervlaktewater getoetst en verbetervoorstellen gedaan.
Bedrijfsafvalwater	Afvalwater dat niet afkomstig is, of vergelijkbaar is, met het afvalwater van particuliere huishoudens.
Berging	De waterbergende inhoud van de riolering uitgedrukt in m ³ of mm ten opzichte van het afvoerend oppervlak.
Foutaansluiting	Wanneer een object niet op het juiste deel van het riool is aangesloten: - afvalwater wordt geloosd in een hemelwaterriool - of hemelwater en/of grondwater wordt geloosd in een exclusief vuilwaterriool.

Gemengd riool(stelsel)	Riool(stelsel) waarbij het afvalwater gemengd met hemelwater door één leidingstelsel wordt getransporteerd.
Gescheiden riool-(stelsel)	Rioolstelsel waarbij het hemelwater en/of grondwater rechtstreeks naar oppervlaktewater of een infiltratievoorziening wordt afgevoerd. Het vuilwater wordt via een separate leiding afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie.
Hemelwater	Iedere vorm van water die uit de atmosfeer valt en de grond bereikt. Dit bevat dus regen, maar ook sneeuw en hagel.
Hemelwaterafvoer	De hoeveelheid neerslag die per tijdseenheid in een neerslagsituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd.
Hemelwaterriool-(stelsel)	Riool(stelsel) alleen bestemd voor de inzameling en afvoer van hemelwater.
Huishoudelijk afvalwater	Water vervuild door huishoudelijke werkzaamheden en menselijke stofwisseling. Huishoudelijk afvalwater bestaat uit een mix van urine, fecaliën, spoelwater, etensresten, bad-douche-en afwaswater.
Hydraulische berekening	Berekening om de capaciteit van een rioolbuis en het systeem als geheel te bepalen. Bepalen of er voldoende ruimte is om al het aangeboden water af te voeren.
Inbreiding	Het bouwen binnen de grenzen van een bestaande woonkern.
Lozingspunt	Het punt waar afvalwater het in beschouwing genomen rioolstelsel in-of uitstroomt.
Nooduitlaat	Constructie voor de lozing van afvalwater in het oppervlaktewater bij calamiteiten en/ of bij bijzondere onderhoudssituaties.
Onderhoud	Objecten in goede staat houden, zodanig dat het de functie kan vervullen. Het zorgt er niet voor dat de technische levensduur wordt verlengd.
Overstorting	De lozing van (gemengd) rioolwater via een overstortdrempel op oppervlaktewater.
Overstortput	Rioolput voorzien van een overstortdrempel naar een oppervlaktewater.
Randvoorziening	Voorziening als onderdeel van het rioolstelsel, die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel in oppervlaktewater te verminderen. Een BBB is hier een voorbeeld van.
relinen	Methode om riolering te herstellen door de binnenkant in een laagje kunststof te hullen. Hierbij hoeft de grond niet opengebroken te worden. Dit betreft over het algemeen een levensduur verlengende maatregel.
Riolering	Het geheel aan voorzieningen voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater met uitzondering van zuiveringstechnischewerken.
Rioolgemaal	Voorziening waarmee het rioolwater wordt over-of doorgepompt.

Rioolstelsel(s)	Samenhangend geheel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van stedelijk water.
Rioolwaterzuiverings-inrichting	Het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van stedelijk afvalwater.
Stedelijk afvalwater	Huishoudelijk afvalwater of een mengsel van huishoudelijk met bedrijfsafvalwater.
Stichting RIONED	Koepelorganisatie voor stedelijk waterbeheer
Systeemoverzicht stedelijk water	Het SSW beschrijft alle deelsystemen van het stedelijk watersysteem, het functioneren hiervan, de beoordeling van het functioneren en eventuele maatregelen. Het gaat om het systeem functioneren, ofwel de samenhangende riolerings-, oppervlaktewater- en grondwatersystemen en voorzieningen in de bebouwde omgeving in beheer bij gemeente, bewoners, bedrijven en Wetterskip. Niet uitsluitend gebaseerd op modelsimulaties, maar ook op beschikbare metingen, meldingen, klachten, ervaringen en inspectie- en andere onderzoeksresultaten.
Uitbreiding	Bouwen aan de buitengrenzen van een bestaande woonkern.
Voorzieningen BBV	De gemeente moet het geld dat via de rioolheffing wordt geïnt uitgeven aan taken die invulling geven aan de zorgplichten. Om te voorkomen dat niet uitgegeven gelden verdwijnen naar Algemene Middelen wordt gebruikt gemaakt van voorzieningen. De meest gebruikte opties hierin zijn: - Egalisatievoorziening (44.2 BBV), met als doel het opvangen van schommelingen in het tarief - Spaarvoorziening (44.1 lid d BBV), met als doel het sparen voor grote uitgaven/investeringen in de toekomst.
Verbeterd gescheiden rioolstelsel	Een gescheiden rioolstelsel met als verbetering dat de vuiluitworp naar oppervlaktewater of een infiltratievoorziening beperkt wordt door de eerste hoeveelheid afstromend hemelwater (de first flush) af te voeren naar de rwzi.
Vuilwaterriool(stelsel)	Riool(stelsel) alleen bestemd voor de inzameling en het transport van huishoudelijk afvalwater, niet zijnde neerslag.



mei '25, Gemeente Assen

info@assen.nl

140592

www.assen.nl