



Duurzaam omgaan met water

Watermanagementplan 2021-2026

Samenvatting

Voorliggend document is het Gemeentelijk Watermanagementplan van Gemeente Hilversum voor de periode 2021 tot en met 2026. Dit plan is het vervolg op Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2020 en beschrijft de invulling van het beleid voor de gemeentelijke watertaken van Gemeente Hilversum.

Het plan beschrijft de visie op de watertaken, met welke ambitie de opgaven worden ingevuld, de uit te voeren maatregelen, welke eisen aan de uitvoering daarvan worden gesteld en welke personele en financiële middelen daarvoor nodig zijn. Naast vaststelling hiervan in dit plan, is een belangrijk bijkomend doel dat dit plan wordt gedragen door betrokkenen, doorwerking heeft in de beleidsuitvoering en deze uitvoering koppelt met andere maatschappelijke opgaven.

De visie van Hilversum op de gemeentelijke watertaken is grotendeels een voortzetting van het huidige beleid, gericht op uitvoering van de gemeentelijke watertaken en instandhouding van de huidige toestand en goede werking van de riolering. Waar nodig is deze visie verder uitgewerkt in ambities en ontwerpbeelden. Stevige versterkingen van de visie ten opzichte van voorgaande rioleringsplannen zijn ten aanzien van de maatschappelijke en bestuurlijke opgaven voor klimaatadaptatie en de extra inzet op duurzaamheid.

De visie heeft de volgende zes speerpunten:

1. Gezonde en veilige leefomgeving met hoge ruimtelijke kwaliteit
2. Klimaatbestendig Hilversum
3. Duurzaam Hilversum
4. Inzicht in toestand en werking van de waterhuishouding
5. Slim koppelen met andere ruimtelijk/ maatschappelijke opgaven
6. Communicatie met bewoners, bedrijven en andere beheerders.

Deze zes speerpunten worden hieronder samengevat.

Gezonde en veilige leefomgeving met hoge ruimtelijke kwaliteit

Dé reden voor grootschalige aanleg van riolering in Hilversum begin vorige eeuw was de volksgezondheid. De bescherming van de volksgezondheid lijkt nu vanzelfsprekendheid, maar is daardoor niet minder belangrijk!

Daarnaast is een goede uitvoering van de zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater een voorwaarde voor de beschikbaarheid van voldoende water van geschikte kwaliteit, voor het behoud van de identiteit en schoonheid van tuinstad Hilversum, met haar vijvers, havens en kanaal.

Hiervoor is het behoud van een goed functionerende riolering en oppervlaktewatersysteem van belang, door planmatige vervanging en onderhoud. Naast het dagelijks beheer en onderhoud, bestaan de maatregelen hiervoor grotendeels uit rioolvervanging en –relining en renovatie van gemalen.

Klimaatbestendig Hilversum

De urgentie om te anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering wordt steeds groter. Ons klimaat is al merkbaar veranderd en dat gaat de komende decennia zeker door, ook al zou morgen de uitstoot van alle broeikasgasemissies stoppen. Klimaatadaptatie is niet meer vrijblijvend; er vindt daarom een grote omslag plaats in denken én doen!

Vanwege de lange levensduur van riolering van gemiddeld 75 jaar, moet daarbij rekening worden gehouden met het klimaat tegen het einde van deze eeuw. En in afgelopen decennia blijkt de

vastgestelde klimaatontwikkeling steeds aan de bovenkant van de eerdere (naar boven gestelde) verwachting te zitten. Dit betekent dat we verstandig moeten omgaan met deze onzekerheid, een no-regret strategie moeten volgen en in plaats van 'norm-denken', vooral de kansen moeten benutten waar die zich voordoen.

De ontwerpeisen voor inzameling en transport van hemelwater door riolering en voor de tijdelijke opvang van hemelwater op het maaiveld (straten, parkeerplaatsen, pleinen, groenstroken, etc.) worden aangescherpt om de kans op schade door extreme neerslag te beperken.

Op korte termijn voert de gemeente een aantal maatregelen uit, waardoor de kans op wateroverlast al iets wordt teruggedrongen. Daarnaast wil de gemeente voor een structurele aanpak van de wateroverlast in postcodegebied 1221/Centrum twee omvangrijke maatregelen in de komende tien jaar (laten) uitvoeren. Hier staat zeer veel water op straat bij hevige regen en dit veroorzaakt schade aan gebouwen. Klimaatadaptatie is erop gericht om schade te voorkomen. Het is niet te voorkomen dat er water op straat staat tijdens en na intensieve regen. Om schade te voorkomen zijn de volgende maatregelen noodzakelijk, welke goed aansluiten op de lange termijn visie voor de riolering en het vijversysteem:

- aanleg van waterbergingskelder en vijver in Centrum / Oost
- afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater van dakoppervlakken groter dan 200 m² in postcodegebied 1221

Om ook in andere delen van Hilversum wateroverlast te voorkomen, wordt bij vervangingswerkzaamheden van weg en riool de hemelwaterafvoer geoptimaliseerd. Dit vindt plaats in de vorm van extra bergingsmogelijkheid van water op straat, infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte en waar nodig verruiming van de afvoercapaciteit.

Het beleid van afkoppelen en lokaal bergen, hergebruiken en infiltreren van afstromend hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen, wordt voortgezet en is aangescherpt. Hierdoor wordt water-inclusief gebouwd.

Ten aanzien van grondwateroverlast zijn geen specifieke maatregelen gepland. In Hilversum is eerder sprake van droogte. Naast maatregelen voor meer infiltratie van hemelwater, neemt de gemeente voorts nog pragmatische maatregelen om de gevolgen van droogte zo veel mogelijk beperken.

Duurzaam Hilversum

Eén van de belangrijkste doelstellingen ten aanzien van duurzaam waterbeheer (én volksgezondheid!) is het scheiden van schoon hemelwater en vuil afvalwater en het lokaal benutten van hemelwater voor planten en bomen bij droogte en aanvulling van grondwater door infiltratie. De voorkeursvolgorde voor de hele gemeente, voor alle particuliere en openbare terreinen, voor het scheiden van schoon en vuil water en de afvoer van hemelwater is als volgt:

- Afvoer van alle vuilwater naar de rioolwaterzuivering,
- Verwerking van alle hemelwater in de volgende voorkeursvolgorde:
 1. Vasthouden en hergebruik van hemelwater.
 2. Vasthouden en (geleidelijk) afvoeren van hemelwater (bestaand beleid):
 - a. naar niet-infiltrerende stadsvijvers (evt. verontreinigingen kunnen bezinken, door baggeren te verwijderen), daarna naar infiltrerende watergangen (dus uiteindelijk naar bodem en grondwater);
 - b. naar de bodem, via een zuiverende voorziening (zoals bodemverrijking);

- c. naar het oppervlaktewater van het poldersysteem;
 - d. via het vuilwaterriool naar de rioolwaterzuivering (als verontreinigen worden verwacht).
3. Afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater bij nieuwbouw.

Om hier uitvoering aan te geven, gaat de gemeente bij vervanging van gescheiden hemelwaterriolen op openbaar terrein een aparte huisaansluiting voor hemelwater aanleggen (als die er nog niet ligt) en, indien kosteneffectief uitvoerbaar, de regenpijpen op particulier terrein daarop aansluiten. Om nieuwe foutieve (huis)aansluitingen van vuilwater op hemelwaterriool en andersom te voorkomen, voert de gemeente periodieke controles hierop uit.

Daarnaast wordt de actie voor verstrekking van gratis infiltratiekragen aan particulieren voortgezet en hier meer bekendheid aan gegeven. Hierdoor worden particulieren gestimuleerd om op eigen perceel het hemelwater te benutten. In de openbare ruimte wordt kritisch gekeken naar verhardingen en waar mogelijk overbodige verharding omgezet naar openbaar groen.

Inzicht in toestand en werking van de waterhuishouding

Om de goede dingen te doen, investeringen te onderbouwen en maatregelen te dimensioneren, is inzicht nodig in het werkelijke functioneren van de stedelijke waterhuishouding. Naast inzicht in de hydraulische werking op basis van rekenmodellen is het noodzakelijk om te meten en te onderzoeken hoe het systeem in de praktijk functioneert. Op 'papier' kunnen dingen anders zijn dan in werkelijkheid, zeker als zich dit grotendeels ondergronds afspeelt.

Hiervoor is kennis en capaciteit nodig om data actueel te houden en om meetgegevens te valideren (zijn ze betrouwbaar) en te analyseren en conclusies uit te trekken (advies om 'de goede dingen' te doen). Daarnaast is een aantal onderzoeken nodig ter voorbereiding van de extra investeringen in klimaatbestendigheid en duurzaamheid.

Slim koppelen met andere ruimtelijk/ maatschappelijke opgaven

Zonder de kerndoelen van de gemeentelijke watertaken uit het oog te verliezen (volksgezondheid, inzameling en transport van afvalwater, voorkomen van overlast door hemel- of grondwater), willen we mogelijke slimme koppelingen tussen de opgaven vanuit de watertaken met andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven benutten. De aanpak van wateroverlast kan bijvoorbeeld op verschillende manieren worden ingevuld, waarbij de meest kostenefficiënte manier puur vanuit de watertaken, niet altijd de meeste maatschappelijke waarde hoeft op te leveren. De invulling en uitvoering van de gemeentelijke watertaken kan ook bijdragen aan andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven voor de bouw (nieuw- en verbouw), biodiversiteit en de energietransitie.

Communicatie met bewoners, bedrijven en andere beheerders

Bij de uitvoering van vrijwel alle bovenstaande speerpunten speelt communicatie met 'de omgeving' een belangrijke rol. In het plan wordt ingegaan op de communicatie met de inwoners en ondernemers van Hilversum rond een aantal thema's, te weten: afkoppelen en infiltreren, lozingen op het riool, risicogebieden wateroverlast en risicodialogen. Bij deze communicatie werken we samen met de regio en het waterschap.

Personele middelen

Als vandaag alle riolering in Hilversum vervangen moet worden, zou dat € 300 mln. kosten. De riolering vertegenwoordigt dus een flinke waarde. Het is belangrijk dat hier doelmatig beheer en

onderhoud aan wordt uitgevoerd, om de kwaliteit op peil te houden en het goed te laten functioneren. Daarvoor worden beschikbare financiële en personele middelen zo efficiënt mogelijk ingezet, waarbij wordt samengewerkt met onder meer het samenwerkingsverband BOWA / ISARIZ, het waterschap in het bijzonder, en met omgevingsdiensten.

Een groot deel van de werkzaamheden voor de gemeentelijke watertaken wordt in eigen beheer uitgevoerd, door de eigen organisatie. In de huidige bezetting zijn in totaal (binnen en buitendienst) 12,2 fte bij uitvoering van werkzaamheden voor de gemeentelijke watertaken betrokken. Dit is iets minder dan landelijk gemiddeld gewenst is voor de omvang van een gemeente als Hilversum en het investeringsniveau. Er wordt een tekort ervaren voor 'planvorming, onderzoek en databeheer' en 'voorbereiding en realisatie maatregelen'.

Voor een goede uitvoering van de extra investeringen in de komende 10 jaar is extra capaciteit nodig van 1,6 fte. Deze extra personele capaciteit is in het kostendekkingsplan meegenomen (zie hierna).

Kosten

De directe kosten bedragen gemiddeld € 6,7 mln. per jaar in de komende planperiode van 2021 tot en met 2026. Dit bedrag is als volgt opgebouwd:

bedragen x € 1 mln.	
Dotatie spaarvoorziening	3,0
Kapitaallasten	1,0
Beheerskosten (personeel en materieel)	2,7

Deze kosten zijn de basis voor de berekening van de rioolheffing. Daarbij worden ook indirecte kosten zoals overhead, heffingen en BTW betrokken.

In de periode 2021 tot en met 2030 (10 jaar) worden de volgende extra investeringen voor klimaatadaptatie en duurzaamheid gedaan (excl. kosten Voorbereiding, Administratie en Toezicht):

bedragen x € 1 mln.	
Grondaankoop voor waterbergingskelder en vijver in Centrum/Oost	3,5
Aanleg waterbergingskelder en vijver in Centrum/Oost	5,1
Afkoppelen en infiltreren grote daken in postcodegebied 1221	2,2
Optimalisatie van hemelwaterafvoer in openbare ruimte (3 fasen)	2,2
Splitsen hemelwater van vuilwateraansluitingen (3 fasen)	2,9

Naast deze extra investeringen wijzigt ook een aantal posten in de exploitatie, namelijk (bedrag van verhoging is aangegeven):

bedragen x € 1.000	
Verhoging van dotaties aan spaarvoorziening rioolvervang	185
Extra personele capaciteit (1,6 fte)	150
Onderzoekskosten	50
Actie infiltratiekratten particulieren	20
Energielasten gemalen	30
Onderhoud riolen	30

Kostendekking – rioolheffing

De hogere investeringen en lasten zullen in de begroting 2021 en meerjarenraming 2022-2024 verwerkt worden. Op basis van deze lasten zal de rioolheffing 2021 ten opzichte van 2020 met 5 à 6 % stijgen. Het tarief stijgt hierdoor éénmalig met meer dan het inflatiepercentage. In de berekening van de rioolheffing worden ook indirecte kosten meegenomen zoals overhead, heffingen, kwijtscheldingen en BTW. Hoe deze budgetten zich ontwikkelen is nog niet bekend, zodat het exacte tarief nog niet berekend kan worden. Het definitieve tarief wordt tegelijkertijd met de begroting 2021 vastgesteld.

Voortvloeiend uit het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie werkt het Rijk aan een stimuleringsregeling voor klimaat-maatregelen. Vanaf 2021 wordt hiervoor € 150 tot 250 miljoen beschikbaar gesteld uit het Deltafonds. Voor de uitvoeringsmaatregelen in dit watermanagementplan wordt gebruik gemaakt van deze subsidie.

Inhoud

Samenvatting	2
Inhoud	7
1. Inleiding.....	9
1.1. Het belang van de gemeentelijke watertaken	9
1.2. Doelen van dit plan	9
1.3. Relatie met Gemeentelijke Omgevingsvisie en -plan	9
1.4. Opbouw van dit plan	10
1.5. Totstandkoming van dit plan	10
2. Huidige situatie	11
2.1. Evaluatie voorgaande planperiode	11
2.2. Aanwezige voorzieningen	13
2.3. Huidige functioneren	14
3. Visie en maatregelen.....	20
3.1. Gezonde en veilige leefomgeving met een hoge ruimtelijke kwaliteit	20
3.1.1. Riolvervanging.....	21
3.1.2. Oppervlaktewater	22
3.1.3. Onderhoud riolering en oppervlaktewater.....	24
3.2. Klimaatbestendig Hilversum	24
3.2.1. Hemelwateroverlast.....	25
3.2.2. Wateroverlast vanuit oppervlaktewater.....	28
3.2.3. Grondwateroverlast	28
3.2.4. Droogte.....	30
3.3. Duurzaam Hilversum	31
3.3.1. Voorkeursvolgorde voor scheiden schoon en vuil water en afvoer hemelwater.....	31
3.3.2. Foutieve aansluitingen	33
3.4. Inzicht in toestand en werking van de waterhuishouding.....	34
3.4.1. Data op orde.....	34
3.4.2. Monitoring riolering	35
3.4.3. Monitoring oppervlaktewater.....	36
3.4.4. Monitoring grondwater.....	36

3.5.	Slim koppelen met andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven	37
3.5.1.	Nieuwbouw van woningen en bedrijven of verbouw bestaand vastgoed	37
3.5.2.	Biodiversiteit	39
3.5.3.	Energietransitie	40
3.6.	Communicatie met bewoners en bedrijven.....	40
4.	Organisatie en kostendekking	43
4.1.	Samenwerking in de regio.....	43
4.2.	Toezicht en handhaving	43
4.3.	Afspraken beheer en onderhoud oppervlaktewateren	43
4.4.	Personele middelen	44
4.5.	Kosten.....	45
4.6.	Kostendekking.....	48
Bijlage 1 – Verklarende begrippenlijst en afkortingen.....		50
Bijlage 2 – Reactie van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht		52

1. Inleiding

1.1. Het belang van de gemeentelijke watertaken

Riolering is niet zichtbaar en zolang het goed functioneert merken we er weinig van. De goede kwaliteit en werking van riolering zijn een belangrijke voorwaarde voor een veilige en gezonde leef- en werkomgeving. Om dit in stand te houden, zijn veel investeringen nodig. Daarom is het belangrijk om deze infrastructuur goed te beheren. Omdat dit in het verleden nog wel eens werd veronachtzaamd, is er een wettelijke verplichting gekomen voor het opstellen van een gemeentelijk rioleringsplan.

Omdat riolering een lange levensduur heeft, in Hilversum gemiddeld 75 jaar, is het noodzakelijk om bij het beheer ervan naar de lange termijn te kijken en daarbij zo goed mogelijk rekening te houden met toekomstige opgaven. Mede vanwege de opgaven voor duurzaamheid en klimaatverandering en omdat deze opgaven niet alleen met riolering ingevuld kunnen worden, zijn ook de zorgtaken voor hemelwater en grondwater voor gemeenten wettelijk vastgelegd. Deze zorgtaken voor afval-, hemel- en grondwater worden ook wel de gemeentelijke watertaken genoemd.

1.2. Doelen van dit plan

Naast het voldoen aan de wettelijke verplichting voor een gemeentelijk rioleringsplan, is het belangrijkste doel van dit plan om te beschrijven hoe Gemeente Hilversum invulling geeft aan de gemeentelijke watertaken, die bijdraagt aan een gezonde, schone en veilige leefomgeving, met een hoge ruimtelijke kwaliteit en omgevingskwaliteit, die duurzaam en klimaatbestendig is. Vanwege de relatie met de hele waterhuishouding in de gemeente, worden deze watertaken in samenhang met drinkwater, afvalwaterzuivering en oppervlaktewater beschouwd.

Het plan beschrijft de visie op de watertaken, met welke ambitie de opgaven worden ingevuld, de uit te voeren maatregelen, welke eisen aan de uitvoering daarvan worden gesteld en welke personele en financiële middelen daarvoor nodig zijn in de komende planperiode van 2021 tot en met 2026.

Een belangrijk bijkomend doel naast een vastgesteld beleidsplan, is een plan dat wordt gedragen door betrokkenen, doorwerking heeft in de beleidsuitvoering en deze uitvoering koppelt met andere maatschappelijke opgaven.

1.3. Relatie met Gemeentelijke Omgevingsvisie en -plan

De Omgevingsvisie Hilversum zal op of rond 1 januari 2021 worden vastgesteld. Vanuit water is met de Regio Gooi en Vechtstreek en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) een regionale bouwsteen voor de gemeentelijke omgevingsvisie opgesteld. De hoofdlijnen van alle ruimtelijke aspecten (4D, ook ondergronds en in toekomst) van de gemeentelijke watertaken en van de beheertaken van het waterschap moeten in de Omgevingsvisie Hilversum worden opgenomen. Ook bij toekomstige bijstellingen moet dit een plek krijgen in een geactualiseerde omgevingsvisie.

De ambities en (ontwerp)eisen aan uitvoering van maatregelen uit voorliggend plan moeten een uitwerking krijgen in de voorschriften en toelichting van het Gemeentelijk Omgevingsplan. Dit zijn bijvoorbeeld richtlijnen voor straatprofielen die klimaatbestendig zijn ingericht, reservering van ruimte in de ondergrond voor aanleg van gescheiden riolering en het lokaal bergen en infiltreren van hemelwater, naast ander ondergronds ruimtegebruik zoals voor kabels, bomen en warmtenetten.

Daarnaast zijn er relaties met een groot aantal andere plannen, zoals (niet uitputtend) het Handboek Inrichting Openbare Ruimte en het Groenbeleidsplan (die beide medio 2021 worden geactualiseerd) en het Waterbeheerplan van AGV dat in 2022 wordt geactualiseerd.

1.4. Opbouw van dit plan

Voor een integraal beleid van de gemeentelijke watertaken is een gebieds- en doelgroepgerichte opbouw gekozen. Dit sluit ook beter aan op het ruimtelijke beleid en voorschriften in omgevingsvisie en -plan.

In dit plan wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- waar we nu staan; huidige situatie, inclusief evaluatie voorgaande periode (H2),
- waar we heen willen en wat daarvoor nodig is; visie en maatregelen (H3),
- en welke middelen daarvoor nodig zijn; organisatie en kostendekking (H4).

1.5. Totstandkoming van dit plan

Het beleid voor invulling van de gemeentelijke watertaken is voortgekomen uit meerdere (brede) consultaties binnen de gemeentelijke organisatie, zowel ambtelijk als bestuurlijk, en in nauw overleg met Waternet, de uitvoerende dienst van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Het plan is opgesteld door / in nauwe samenwerking met: Jet Lebbink, Jos de Vries, Sabine Schimmel, Marianne de Blaeij (allen Gemeente Hilversum) en Tom Schoenmaker (Waternet) en met ondersteuning van Arjan Messelaar en Kees Broks (Broks-Messelaar Consultancy).



2. Huidige situatie

2.1. Evaluatie voorgaande planperiode

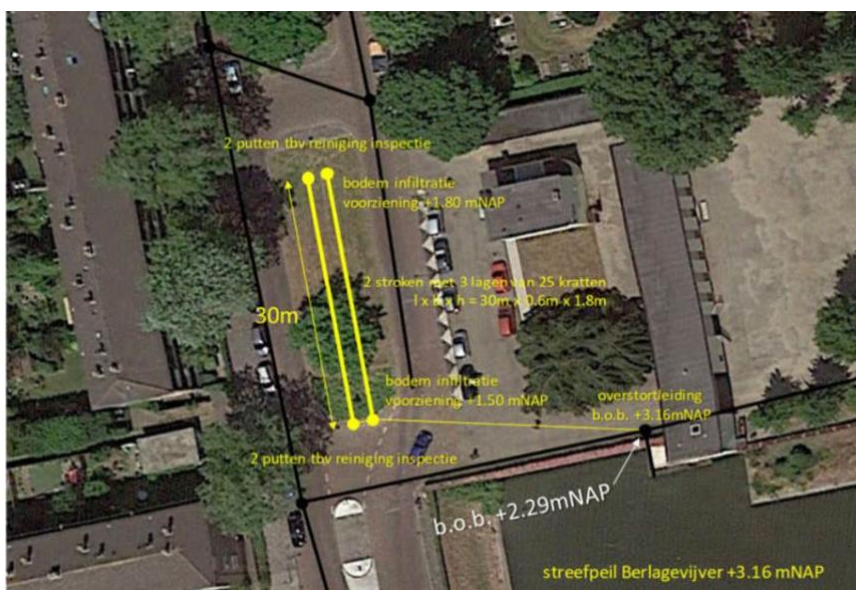
De uitvoering van het voorgaande gemeentelijk rioleringsplan 2015-2020 is geëvalueerd vanuit de huidige situatie (peiljaar is 2019). Voordat een samenvatting van uitgevoerde werkzaamheden wordt gegeven, volgt hieronder eerst uitgebreide toelichting op een aantal grote, belangrijke werkzaamheden.

Vervanging

Volgens planning zou jaarlijks 6,5 km rioolleiding worden gerelined. Dit is een techniek waarbij de oude rioolbuis wordt gerenoveerd door een 'kunststof kous' in de bestaande rioolbuis in te brengen. Bij projectvoorbereidingen bleek echter vaak dat een gecombineerde vervanging van riool en wegdek voor de gemeente kosten-effectiever was, zoals in Boomburg en Noord. In andere delen is het riool gerelined, zoals in de wijk Trompenburg-Noord en de Villaparken. Gemiddeld is de afgelopen planperiode 6,5 km riool per jaar vervangen of gerenoveerd. Dit kon worden uitgevoerd binnen het beschikbare budget van € 3,5 mln. (gemiddeld € 540 per meter rioolbuis). Door stijging van de aanneemsommen in de afgelopen jaren is de grens van het budget bereikt en is prijsindexatie nodig.

Infiltratie Berlagevijver

De Berlagevijver infiltreerde vroeger via infiltratieputten in het plantsoen langs de Graaf Wichmanlaan. Vanwege een zware vervuiling is de infiltratie in het verleden stopgezet en voert het water van de vijver sindsdien af via het gemengde rioolstelsel naar de rioolwaterzuivering, wat ongewenst is uit oogpunt van wateroverlast en duurzaamheid. Met de aanleg van drie nieuwe infiltratie-voorzieningen wordt de infiltratie vanuit de Berlagevijver nu weer hersteld. Fase 1, de infiltratievoorziening in Laan 40-45, is uitgevoerd. Fase 2 en 3 worden in combinatie met riool- en wegonderhoud uitgevoerd.



Ontwerp infiltratievoorziening Laan 40-45



Aanleg infiltratievoorziening Laan 40-45

Actie infiltratiekratten

In de Staatsliedenbuurt zijn gratis infiltratiekratten aangeboden aan 70 adressen. In totaal hebben circa 10 adressen gebruik gemaakt van deze actie. Dit draagt bij aan bewustwording van bewoners, die vervolgens een natuurlijk moment kunnen benutten om hemelwater te gaan infiltreren. Bijvoorbeeld als ze al met de tuin of het huis aan de slag gaan. Daarom wordt er een toename in de vraag naar infiltratiekratten verwacht.

Onderzoek hemelwater op vuilwater

Er is onderzoek gedaan naar de herkomst van hemelwater bij het vuilwatergemaal Laapersveld. Hieruit blijkt dat er circa 14 hectare oppervlak verkeerd is aangesloten op het vuilwaterriool (gelijk aan het oppervlak van circa 1.400 woningen). Dit is ongewenst. De locatie van deze foutieve aansluitingen moet worden onderzocht.

Hieronder volgt een opsomming van uitgevoerde werkzaamheden.

Instandhouding kwaliteit bestaande riolering:

- 32,5 km riool is vervangen of gerelined (ca. 7% van het totale rioolstelsel)
- 24 gemalen zijn gerenoveerd (revisie installatie, vervanging pompen en/of renovatie bouwkundig).

Verbeteren van functioneren door:

- aanbrengen van meer afschot in vuilwaterriolen in Noord, om ophoping van vuil in de riolen te beperken
- afkoppelen van verhard oppervlak bij nieuwbouw, door aanleg van of 60 mm waterberging in infiltratievoorziening (voorheen 40 mm)
- aanleg van infiltratievoorziening in Laan 40-45 voor afvoer vanuit de Berlagevijver
- onderzoek en uitwerking van nieuwe waterberging langs de A27 (plan Huydecopersweg, in uitvoering).

Nieuwe aanleg:

- 11 km vuilwaterriool
 - 13 km hemelwaterriool
- waardoor de lengte van het gemengde riool met 7 km is afgenomen.

Beheer(data) riolering, grond- en oppervlaktewater:

- 400 km riool gereinigd.

Diverse voorbereidingen, ontwerpen, plannen en notities:

- optimaliseren wadi's Schuttersweg (uitvoering nog te starten)
- herstel capaciteit watersysteem Hilversum-Oost door realisatie waterberging Huydecopersweg (in uitvoering)
- op meerdere locaties is onderzoek uitgevoerd naar de belasting van het vuilwaterriool door aanvoer van hemelwater (maar nog geen oplossing voor gevonden)
- berekening water op straat als gevolg van intensieve regenbuien (60 en 80 mm/uur) voor het probleemgebied "Over het Spoor" en oplossingsrichtingen
- het Basisrioleringsplan 2015. met een beschrijving van de geschiedenis, de huidige situatie, het huidige functioneren en de daarbij optredende knelpunten in het (afval)watersysteem van Gemeente Hilversum.



Rioolvervanging aan de Schuttersweg

2.2. Aanwezige voorzieningen

Een wettelijk verplicht onderdeel van het gemeentelijk rioleringsplan is een overzicht van aanwezige voorzieningen voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken.

In Hilversum zijn de volgende voorzieningen hiervoor aanwezig:

- 488 km rioolleiding, waaronder:
 - 205 km vuilwater (incl. klein deel verbeterd gescheiden)
 - 204 km regenwater (incl. klein deel verbeterd gescheiden)
 - 6 km infiltratieriool
 - 62 km gemengd riool
 - 11 km persleidingen daarnaast drainageleidingen (bij de Loswal)
- 13.410 inspectieputten
- 91 uitlaten van (verbeterd) gescheiden hemelwaterstelsels
- 60 gemalen voor vuilwater, hemelwater, sportparken, tunnels, randvoorzieningen en opvoergemalen (geen minigemalen, die zijn allen in beheer bij particulieren)
- en 1 externe overstort van gemengd rioolstelsel achter hoofdrioolgemaal Hilversum-West.

Anders dan in veel andere gemeenten, is in de leeftijdsopbouw van de riolering in Hilversum geen grote piek in leeftijdsopbouw rond de jaren '70 en '80 te zien. De leeftijdsopbouw is vrij gelijkmatig over de decennia verdeeld. Een tiende deel van het totale areaal is ouder dan 1950, een vijfde deel

stamt uit de jaren 70. Vanwege de goede grondslag in Hilversum hebben de rioolbuizen een gemiddelde levensduur van 75 jaar of langer.

Voor de verschillende typen rioolleidingen wordt een andere kleur gebruikt, om ook foutieve aansluitingen van bijvoorbeeld vuilwater op hemelwaterriool te voorkomen. In Hilversum worden standaard de volgende kleuren gebruikt:

- groen voor infiltratiewater,
- grijs voor: hemelwater,
- en bruin voor vuilwater en gemengd afvalwater.

Via de riolering wordt alle afvalwater dat in het westelijk deel van Hilversum vrijkomt ingezameld en getransporteerd naar de RWZI Horstermeer. In het oostelijk deel wordt alle afvalwater ingezameld en getransporteerd naar de RWZI Hilversum (Anna's Hoeve).

De totale vervangingswaarde van alle riolen in Hilversum wordt geraamd op circa € 300 mln.

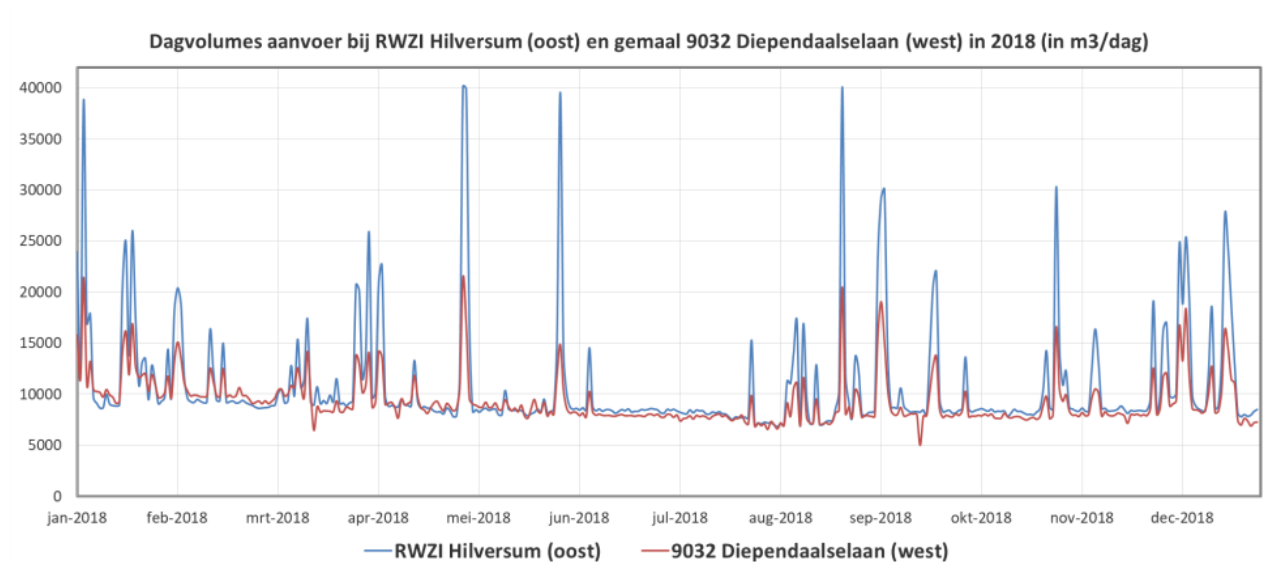
Daarnaast heeft Gemeente Hilversum een grondwatermeetnet met 18 peilbuizen met dataloggers. De meetreeksen hiervan zijn te vinden op de gemeentelijke website en www.dinoloket.nl. Data gaan ook naar de Basis Registratie Ondergrond.

2.3. Huidige functioneren

Door de ligging van Hilversum op de Utrechtse Heuvelrug, loopt er een zogenaamde waterscheiding over Hilversum in noord-zuid richting. Aan de oostzijde hiervan stroomt alle afvalwater en hemelwater naar het oosten, aan de westzijde van deze waterscheiding naar het westen. Het afvalwater voert in oost naar de RWZI Hilversum en in west naar de RWZI Horstermeer af. Het hemelwater aan de westkant infiltreert in de bodem of voert af naar de singels van De Meent, de 's-Gravelandse Vaart of het Hilversums Kanaal; aan de oostkant infiltreert het hemelwater direct of via stadsvijvers in de bodem. Bijzonder in Hilversum is dat in 75% van de lengte van alle straten een gescheiden hemelwaterriool ligt, al vanaf eerste aanleg in de jaren 20 van de vorige eeuw. Gemiddeld in Nederland ligt in slechts zo'n 35% van de lengte van alle straten in de bebouwde kom een (verbeterd) gescheiden hemelwaterriool, de rest is gemengd gerioleerd. Zie voor een overzicht van het HWA en DWA stelsel de kaarten aan het einde van dit hoofdstuk.

Inzameling van afvalwater

Alle afvalwater dat in Hilversum vrijkomt, wordt via de riolering en gemalen naar de RWZI's afgevoerd. De afvoer door gemalen wordt continu gemeten. Onderstaande afbeelding geeft de hoeveelheden afvalwater aan die dagelijks naar de RWZI Hilversum (oost) en naar de RWZI Horstermeer (west) worden afgevoerd. De pieken in de grafiek zijn de dagen met neerslag. Zonder neerslag wordt in zowel oost als west elk zo'n 7.500 tot 9.500 m³ afvalwater per dag naar de RWZI's afgevoerd.



Volumes afvalwater die per dag vanuit Hilversum naar de RWZI Hilversum (blauwe lijn) en de RWZI Horstermeer (rode lijn) worden afgevoerd

Stresstest klimaatverandering

Een actueel aandachtspunt zijn de stresstesten, die volgens de afspraken in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie door alle overheden moeten worden uitgevoerd. De stresstesten geven een beeld van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering. De stresstest is met andere gemeenten en het waterschap in het regionale samenwerkingsverband BOWA uitgevoerd. De uitkomsten zijn publiek toegankelijk via www.agv.klimaatatlas.net. Daarnaast is de kwetsbaarheid voor klimaatverandering in Hilversum te zien in de uitgebreide landelijke www.klimaat-effectatlas.nl.

Hemelwateroverlast

Vanwege de relatief grote hellingen in Hilversum zijn de hemelwaterriolen ontworpen op een neerslagintensiteit van ruim 30 mm neerslag per uur, waar in vlakke delen van Nederland wordt ontworpen met circa 20 mm per uur). Hierdoor hebben de hemelwaterstelsels een grote afvoercapaciteit en functioneren deze ook bij grote neerslag met weinig problemen. Bij extreme buien treedt wel lokaal water op straat op en rond Langgewenst wordt wateroverlast wordt ervaren door wateraanvoer vanaf het Melkpad.

Ter compensatie van de demping van een zijtak van de Nieuwe Haven is in Boomberg verhard oppervlak van het riool afgekoppeld en infiltreert het afstromende regenwater in wadi's langs de Schuttersweg. De aanvoer naar deze wadi's is niet optimaal.

Voor de meest belaste gemengde rioolstelsels rond het centrum en de Kleine Drift is het optreden van hemelwateroverlast is in detail berekend. Op onderstaande kaart is het optreden van water op



Stresstest voor gemengd stelsel "Over het Spoor" (Acacia-water, 2018), bij 60 mm neerslag in 60 minuten ontstaat 25.000 m³ water op straat, waarvan 9.700 m³ rond Kleine Drift en 1.800 m³ in de Beatrixtunnel

straat te zien (blauw gekleurde locaties) voor een extreme neerslag die in het huidige klimaat gemiddeld 1 keer per 100 jaar optreedt.

De onderstaande foto's laten een aantal locaties zien waar tijdens de extreme neerslag op 12 juli 2019 wateroverlast is opgetreden. Deze neerslag was vergelijkbaar extreem als in de stresstest. De berekende locaties en de duur van de wateroverlast komen goed overeen met de opgetreden wateroverlast. Deze modelberekeningen geven daarmee inzicht in wat er gebeurt bij extreme neerslag en, nog belangrijker, hoe deze overlast het beste aan te pakken.



Water op straat en wateroverlast als gevolg van de extreme neerslag op 12 juli 2019

Deze locaties zijn van nature kwetsbaar voor wateroverlast vanwege de ligging in een laaggelegen deel aan de flank van de heuvelrug. Dit is versterkt door klimaatverandering (deze is al gaande) en verdere bebouwing in oostelijke richting, met steeds grotere transportafstand voor het hemelwater vanaf de flank van de stuwwal tot oppervlaktewater¹, met daartussen steeds meer verharding.

Voor de opvang van extreme neerslag vanuit de gescheiden stelsels in Hilversum-Oost wordt een extra berging- en infiltratievoorziening bij Plan Huydecopersweg aangelegd (zie kaart van ontwerp). Dit gebeurt in samenwerking met en medefinanciering van Vitens, waterschap en provincie, als onderdeel van het convenant ondertekend in 2017. Het ontwerp van dit plan is gedimensioneerd op een neerslaggebeurtenis die gemiddeld 1 keer per 100 jaar optreedt.

¹ Op de 'Topotijdreis' van Hilversum is goed te zien dat het oppervlaktewater en de vloeivelden / RWZI in Oost in de loop der tijd steeds verder oostelijk is komen te liggen.

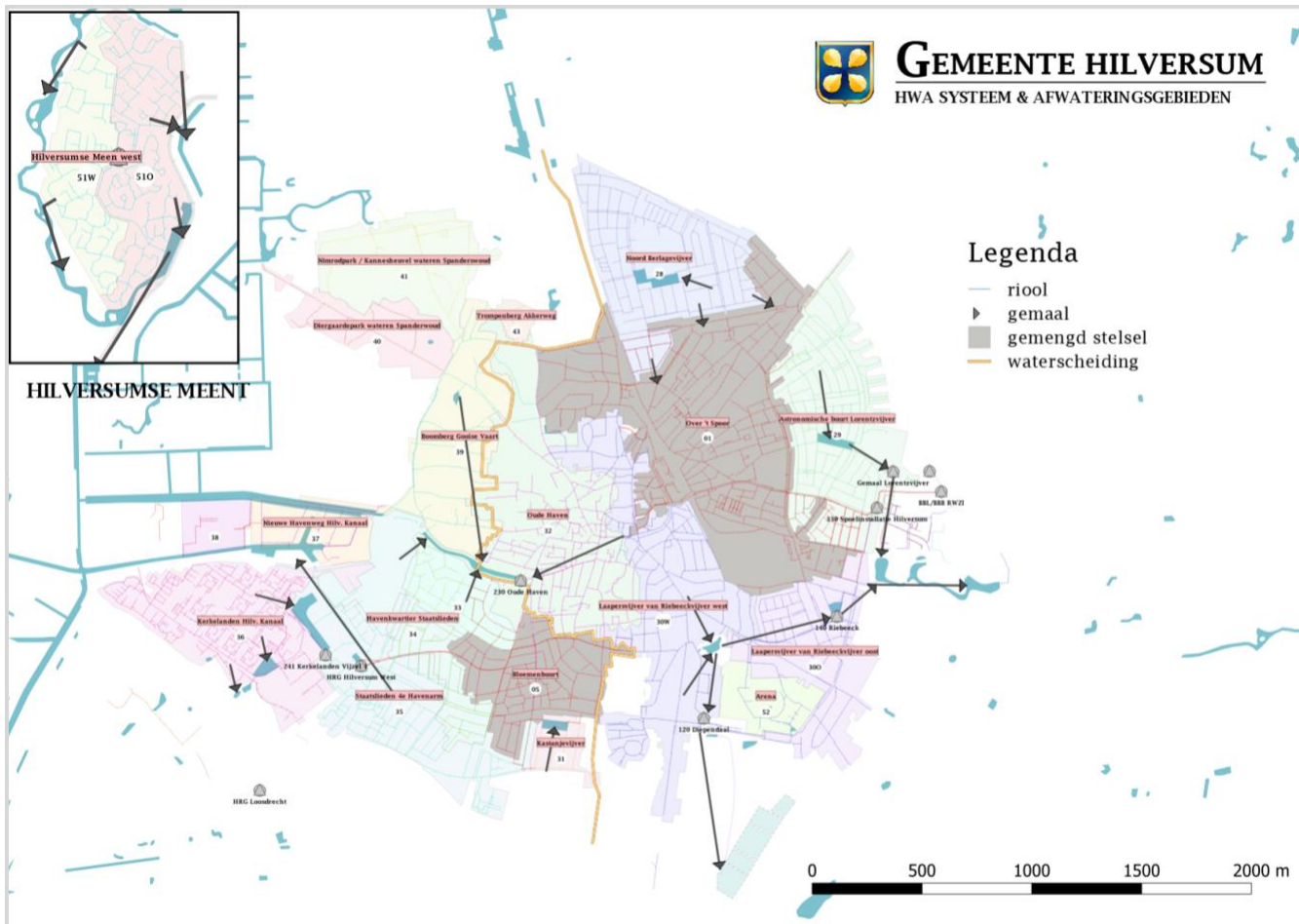
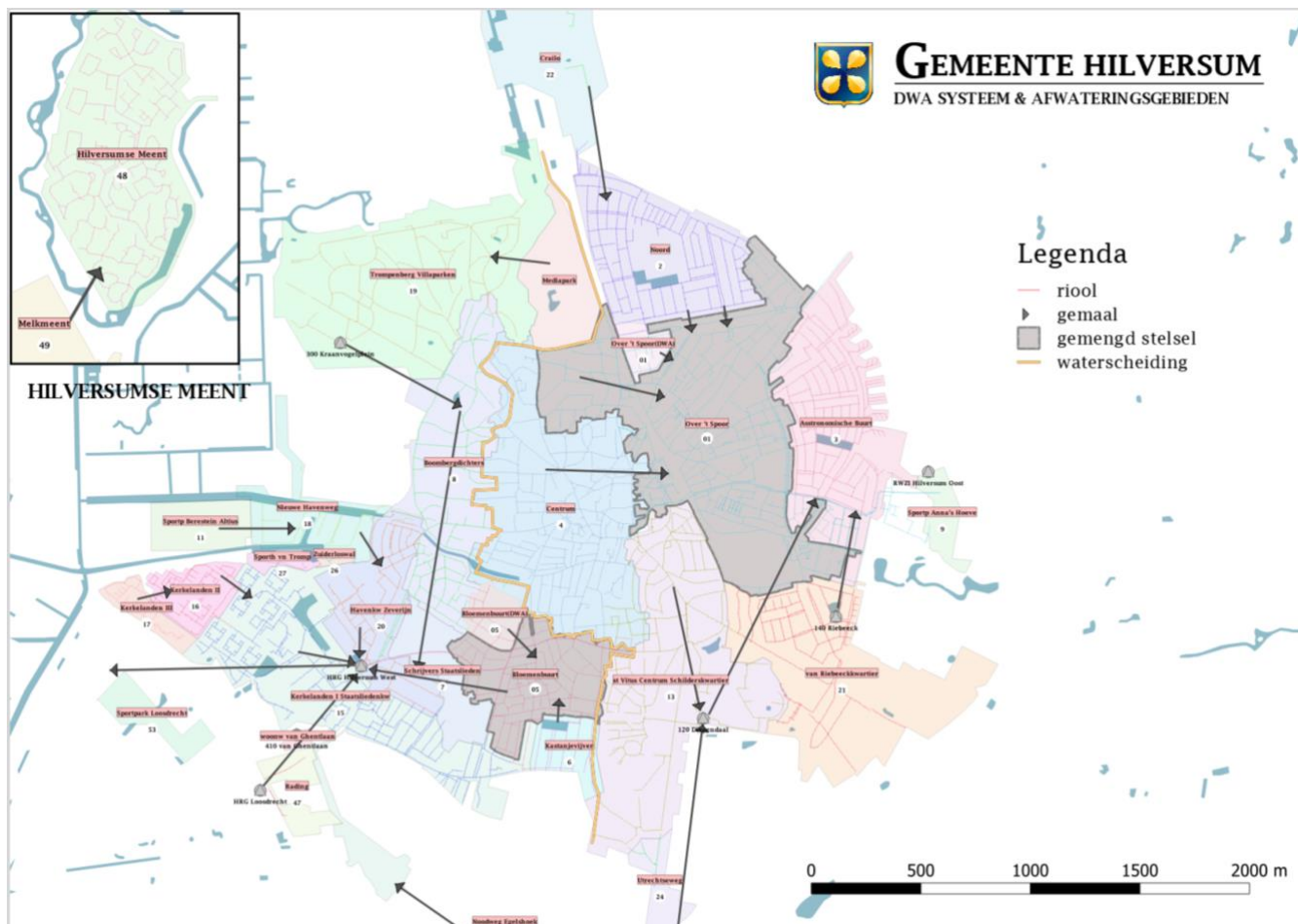
Stresstest oppervlaktewater

Het waterschap werkt aan een stresstest voor alle oppervlaktewater. Deze stresstest zal onder andere inzicht geven in knelpunten in de afvoercapaciteit vanuit het rioolstelsel naar oppervlaktewater door hoge waterstanden. Bij de afvoer van het hemelwaterstelsel van de Meent richting de Meentsingel is dit probleem reeds ervaren. Het waterschap zal met nadruk de capaciteit van het oppervlaktewatergemaal in de Meent toetsen en zo nodig aanpassen.

Zowel de gemeentelijke stresstest als de stresstest oppervlaktewater van het waterschap zijn de basis voor de risicodialogen, die met bewoners gevoerd gaat worden (zie ook par. 3.6).



Concept ontwerp waterberging Huydecopersweg



3. Visie en maatregelen

De visie van Hilversum op de gemeentelijke watertaken is grotendeels een voortzetting van het huidige beleid, gericht op uitvoering van de gemeentelijke watertaken en instandhouding van de huidige toestand en goede werking van de riolering. Waar nodig is deze visie verder uitgewerkt in ambities en ontwerpeisen. Stevige versterkingen van de visie ten opzichte van voorgaande rioleringsplannen zijn ten aanzien van de maatschappelijke en bestuurlijke opgaven voor klimaatadaptatie en de extra inzet op duurzaamheid.

Hieronder worden de gemeentelijke visie, de bijbehorende ontwerpeisen en de te nemen maatregelen toegelicht. De visie is ingedeeld in de volgende zes speerpunten:

- Gezonde en veilige leefomgeving met hoge ruimtelijke kwaliteit (par. 3.1)
- Klimaatbestendig Hilversum (par. 3.2)
- Duurzaam Hilversum (par. 3.3)
- Inzicht in toestand en werking van de waterhuishouding (par. 3.4)
- Slim koppelen met andere ruimtelijk/ maatschappelijke opgaven (par. 3.5)
- Communicatie met bewoners, bedrijven en andere beheerders (par. 3.6).

3.1. Gezonde en veilige leefomgeving met een hoge ruimtelijke kwaliteit

Dé reden voor grootschalige aanleg van riolering in Hilversum begin vorige eeuw was de volksgezondheid. De bescherming van de volksgezondheid lijkt nu vanzelfsprekendheid, maar is daardoor niet minder belangrijk! Reeds vanaf de jaren 30 van de vorige eeuw heeft Hilversum ook geïnvesteerd in het beperken van de verontreiniging van de leefomgeving, het oppervlaktewater en grondwater. Door extra investeringen in de jaren 60 en 70 en recente saneringen van vervuilde waterbodems door het waterschap, is de kwaliteit van vijvers, havens en kanaal verbeterd.

Daarnaast is een goede uitvoering van de zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater een voorwaarde voor de beschikbaarheid van voldoende water van geschikte kwaliteit, voor het behoud van de identiteit en schoonheid van tuinstad Hilversum, met haar vijvers, havens en kanaal.

Dit draagt ook bij aan een grote bruikbaarheid van het oppervlaktewater in Hilversum en ondersteunt een toenemende behoefte aan een ander gebruik van oppervlaktewater dan voor de waterhuishouding en als 'kijkwater'.

Hiervoor is het behoud van een goed functionerende riolering en oppervlaktewatersysteem van belang, waar hieronder op in wordt gegaan.



De stadsvijvers zijn (beeld)bepalend voor identiteit van Hilversum; hier de aanleg en aankleding van vijver Berlage, onderdeel van de waterhuishouding zoals door ingenieur en stadsarchitect W.M. Dudok is ontworpen

3.1.1. Riolvervanging

Eén van de belangrijkste doelen van dit gemeentelijk watermanagementplan is het in stand houden van de huidige kwaliteit en functioneren van de riolering, voor het behoud van een gezonde en veilige leefomgeving.

Maatregelen gemeente

De totale lengte van de riolering in Hilversum is 488 km. Van de riolering ouder dan 1960 was in 2015 65 km aan vervanging toe. Eind 2020 is hiervan 32,5 km vervangen of gerelined. In de periode 2021-2026 wordt de resterende 32,5 km riool aangepakt. Omdat de kosten voor vervanging van de riolering in de Oude Loosdrechtseweg bovengemiddeld hoog zijn, omdat hier twee grote transportriolen liggen naast het gewone straatriool. Hiervoor is een eenmalige extra investering nodig, om te voorkomen dat er onvoldoende middelen zijn voor vervangingsprogramma van 6,5 km per jaar.

Als verder vooruit wordt gekeken, moet ook na 2026 jaarlijks 6,5 km oude, slechte riolering worden vervangen. In 2026 is nog circa 50 km riool ouder dan 1960. Niet al deze oude riolering zal dan ook slecht zijn; op basis van rioolinspectie zal worden geprioriteerd welke oude riolen dan moeten worden vervangen.

Bij hevige neerslag worden op een aantal locaties de putdeksels in de straat van de rioolputten gedrukt. Hierdoor ontstaan gevaarlijke situaties voor weggebruikers. Voor een veilige omgeving worden daarom 200 'open putdeksels' geplaatst op rioolputten van het gescheiden hemelwaterstelsel

Daarnaast moeten van pompen en gemalen de installaties worden gereviseerd, pompen vervangen en bouwkundige renovaties worden uitgevoerd. Volgens het meerjarig onderhoudsplan worden de komende planperiode 14 pompen en gemalen gerenoveerd. Deze investeringen worden gedekt in het jaarlijks budget voor riolvervanging.

Bij de aansluitputten van persleidingen en drukrioleringen op vrij-verval riolering is een verhoogde kans op aantasting van het beton. Daarom zullen ontvangstputten beschermd worden met een coating.

3.1.2. Oppervlaktewater

Door ontwikkelingen in bebouwing, economie, recreatie en klimaat (hoge zomertemperaturen en droge perioden) is in steden een toenemende behoefte aan een ander, intensiever gebruik van het oppervlaktewater. Zo ook in Hilversum. Waar mogelijk wordt de bruikbaarheid van het oppervlaktewater in Hilversum verbeterd. Hiervoor wil de gemeente duidelijkheid geven welke eisen en functionaliteit de oppervlaktewateren in Hilversum hebben, in overleg met AGV (zie ook par. 4.3). Het waterkwaliteitsbeheer vindt plaats door het waterschap. Maatregelen die het waterschap hiervoor neemt, worden met de gemeente afgestemd.

Waterpeil in vijvers

Om de vijvers in Hilversum van voldoende water te voorzien, voert in beginsel alle neerslag op verhardingen via de hemelwaterriolen af op stadsvijvers, waarin per vijver een eerst bepaalde hoeveelheid water wordt geborgen (om vijvers op peil te houden). Een aantal vijvers stort over naar de vijvers Anna's Hoeve of wordt verpompt naar de nieuwe waterberging Huydecopersweg. Een tekort aan berging in de stadsvijvers kan uitgebreid worden met extra infiltratievoorzieningen nabij de vijver (zoals aangelegd bij de Berlagevijver). Een tekort aan afvoercapaciteit in het hemelwaterriool kan worden opgelost door lokaal hemelwater te infiltreren.

Een optimalisatie in het watersysteem is het waterdicht maken van de bodem van de stadsvijvers Riebeeck en Laapersvijver, zodat het waterpeil in de vijvers tijdens droge perioden beter op peil blijft en de vijvers functioneren als opvang voor het eerste afstromende hemelwater uit de stad, waar vuil kan bezinken. Dit vuil kan worden verwijderd door het bodemslib uit deze vijvers periodiek af te voeren.

De droge zomers van de afgelopen jaren vragen om aanvullend beleid rondom waterkwaliteit en vissterfte. Deze problemen zullen geleidelijk toenemen door klimaatverandering, met langere perioden zonder neerslag en hogere zomertemperaturen.

Maatregelen gemeente

De gemeente zorgt voor extra aanvulling van de vijvers door het afkoppelen van afstromend hemelwater naar de vijvers (zie par. 3.2.1 en 3.3.1). Andere mogelijke maatregelen die de gemeente zou kunnen nemen, zijn bijvoorbeeld het plaatsen van beluchters of fontein in vijvers.

In overleg met het waterschap worden de mogelijkheden voor (oever)beplanting in de vijvers bekeken, voor een betere waterkwaliteit.

Onderzoek Waterschap Hilversums Kanaal

Het Hilversums Kanaal is onderdeel van het zogenaamde 'oppervlakte-waterlichaam' Kortenhoefse Plas. De ecologische kwaliteit hiervan is als matig beoordeeld. Het waterschap en de gemeente zetten zich gezamenlijk in om de Kaderrichtlijn Water-doelen (KRW) hiervoor te halen.

Het water in het Hilversums Kanaal is nutriëntenrijk. Verbetering van deze waterkwaliteit kan een goede bijdrage leveren aan de doelen van de KRW en het Natura 2000 gebied. Voor het onderzoek naar de nutriëntenbelasting van het Hilversums Kanaal wordt een monitoringsprogramma geïnstalleerd.



*Kastanjevijver 2019:
Drijfblagen en vissterfte*

3.1.3. Onderhoud riolering en oppervlaktewater

Voor een goede afvoer van alle afvalwater en het peilbeheer in enkele vijvers, moeten riolen, pompen en gemalen en oppervlaktewater goed worden onderhouden.

De gemeente voert daarom periodieke reiniging uit van:

- leidingen zoals gemengde riolen, vuilwaterriolen, hemelwaterriolen, duikers verbindingsleidingen vijvers
- bijzondere constructies zoals overstorten, regenwateruitlaten, (afval)waterbergingsbassins en zinkers.
- vuilwatergemalen en oppervlaktewatergemalen
- vijvers: drijfvuil en zwerfvuil oevers
- straat- en trottoirkolken.

Daarnaast wordt financieel bijgedragen aan het straatvegen, omdat dit de kans op verstopping van straatkolken en vervuiling van gemengde en hemelwaterriolen beperkt. Het straatvegen gebeurt op beeldkwaliteit 'klasse B'. Klasse B is de ondergrens voor het voorkomen van verstopping van kolken en water op straat, zeker met de toename van intensieve buien. De kolken in tunnels worden vaker gereinigd, vooral als forse buien worden verwacht.

3.2. Klimaatbestendig Hilversum

De urgentie om te anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering wordt steeds groter. Ons klimaat is al merkbaar veranderd en dat gaat de komende decennia zeker door, ook al zou morgen de uitstoot van alle broeikasgasemissies stoppen. Klimaatadaptatie is niet meer vrijblijvend; er vindt daarom een grote omslag plaats in denken én doen!

Vanwege de lange levensduur van riolering van gemiddeld 75 jaar, moet daarbij rekening worden gehouden met het klimaat tegen het einde van deze eeuw. En in afgelopen decennia blijkt de vastgestelde klimaatontwikkeling steeds aan bovenkant van de eerdere (naar boven gestelde) verwachting te zitten. Dit betekent dat we verstandig moeten omgaan met deze onzekerheid, een no-regret strategie moeten volgen en in plaats van 'norm-denken', vooral de kansen moeten benutten waar die zich voordoen.

In voorliggend plan worden ook invulling gegeven aan de landelijke afspraken volgens het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, voor het opstellen van een uitvoeringprogramma voor wat betreft de klimaatdreigingen wateroverlast, droogte en overstroming. Het uitvoeringprogramma ten aanzien van de klimaatdreigingen hitte en gevolgen van overstroming moeten een plek krijgen in de omgevingsvisie en -plan.

Voor dit plan betekent dit praktisch dat hieronder invulling wordt gegeven aan de aanpak van hemelwateroverlast, grondwateroverlast en droogte.

De invulling voor klimaatbestendig nieuw- en verbouw staat onder 'Slim koppelen' met de bouwopgave (par. 3.5.1).

3.2.1. Hemelwateroverlast

Ambitie

We willen zoveel als mogelijk voorkomen dat als gevolg van hevige neerslag, water vanaf de openbare ruimte in woningen of bedrijven komt te staan. Het optreden van afvalwater op straat moet ook zoveel mogelijk worden voorkomen. Het optreden van hemelwater op straat wordt in bepaalde mate geaccepteerd.

Omdat de huidige situatie met verhardingen, riolering, bebouwing en helling in terrein, niet van de ene op de andere dag is te veranderen, moeten we noodgedwongen tijdelijk afvalwater op straat en risico op water in panden accepteren, totdat de extra maatregelen voor aanpak van hemelwateroverlast zijn uitgevoerd.

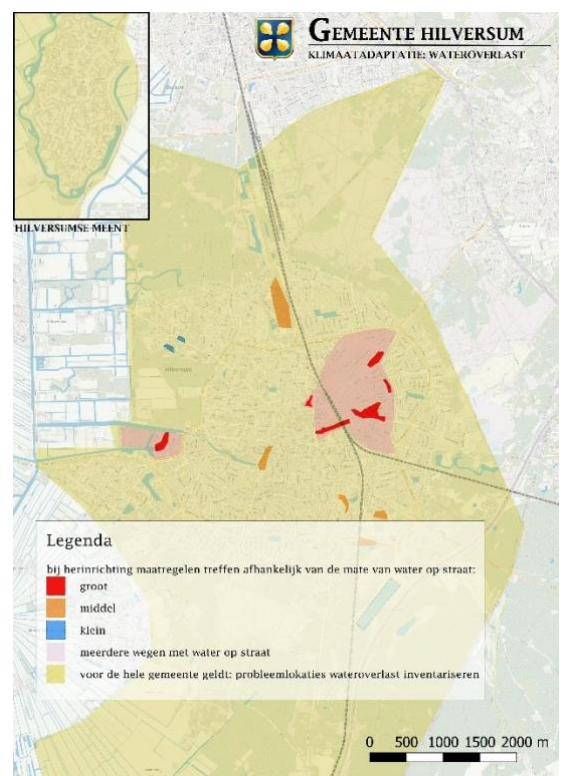
Ontwerpeis hemelwaterriolering

De minimale ontwerpeis voor openbare riolering wordt aan de klimaatverandering aangepast, zodat er vrijwel geen toename is te verwachten van de frequentie van water op straat door klimaatverandering: net geen water op straat) bij 30 mm neerslag in 1 uur². Waarschijnlijk betekent dit dat de huidige hemelwaterriolen niet groter of slechts '1 stap in diameter' groter moeten worden gedimensioneerd.

Ontwerpeis voor inrichting openbare ruimte

De minimale ontwerpeis voor inrichting van de openbare ruimte is dat er geen schade door hemelwateroverlast (water in gebouwen) vanuit openbare ruimte mag ontstaan bij een neerslag van 70 mm in 1 uur. Van deze 70 mm neerslag in 1 uur zal de eerste 30 mm op alle verhard oppervlak via het riool worden afgevoerd en zal de eerste 30 mm op onverhard oppervlak veelal niet tot afvoer komen. De meerdere neerslag, 40 mm in 1 uur op alle oppervlak, zal tijdelijk in de openbare ruimte moeten worden geborgen, op locaties waar dat geen schade en bij voorkeur ook beperkte hinder geeft (in woonstraten, in verlaagd groen en onder pleinen en parkeerterreinen).

Op de kaart is aangegeven waar bij hevige neerslag de ernst van de optredende wateroverlast groot, middelgroot of klein is, en waar op meerdere wegen een verhoogde kans op water op straat is. Op deze locaties moeten alle mogelijkheden in de openbare ruimte worden benut om aanvullende waterberging te realiseren, bovenop de ontwerpeis.



Ernst van optredende wateroverlast (groot, middelgroot of klein) en waar op meerdere wegen een verhoogde kans is op water op straat

² Toelichting: circa 30 mm neerslag in 1 uur valt in het klimaat van 2050 gemiddeld 1 keer per 5 jaar (bron STOWA rapport 2019-19). Gezien de lange levensduur van riolering moeten we rekening houden met het (onzekere) klimaat rond circa 2080. Dan wordt verwacht dat deze bui gemiddeld 1 keer per 2 of 3 jaar optreedt. De 30 mm moet worden gerekend over alle verhard oppervlak op openbaar en particulier terrein dat op de hemelwaterriolering is aangesloten.

Deze ontwerpvisie wordt opgenomen in het Handboek Inrichting Openbare Ruimte (bij de herziening, vaststelling eind 2021).

Ongeacht de locatie en kans op wateroverlast, moet aan elke herinrichting in Hilversum een rioolberekening met extreme neerslag ten grondslag liggen, voor dimensionering van de berging in het riool en op straat.

Met het oog op de gevolgen van klimaatverandering en mede naar aanleiding van de recente wateroverlast op 12 juli 2019, wordt voorgesteld om de komende 10 jaar extra te investeren in de aanpak van hemelwateroverlast. Naast een aantal minder ingrijpende of kostbare maatregelen ('quick wins') wordt een aantal kostbare en ruimtelijke maatregelen voorgesteld.

Maatregelen gemeente

Voor een merkbaar effect op de kans op wateroverlast is een minimaal aantal maatregelen noodzakelijk, die hieronder worden toegelicht.

Quick wins

Op zo kort mogelijke termijn voert de gemeente volgende 'quick wins' uit voor vermindering van de kans op wateroverlast:

1. Bypass Laapersveld
2. Extra afvoercapaciteit van hemelwaterriool Loswal
3. Infiltratieputten in de 's-Gravelandseweg, omgeving Hoflaan
4. Overstort hemelwaterstelsel Oude Haven verruimen
5. Extra infiltratievoorziening in laagste deel Utrechtseweg
6. Hemelwaterriool Emmastraat (oud blusriool) ledigen en inzetten als berging
7. Optimalisatie van wadi's Schuttersweg en infiltratieputten Oude Enghweg
8. Vuilwater Groest naar Emmastraat (uitvoering op middellange termijn).

Naast deze 'quick wins' wil de gemeente voor een structurele aanpak van de wateroverlast de onderstaande drie omvangrijke maatregelen in de komende tien jaar (laten) uitvoeren. Dit zijn zogenaamde 'no regret' maatregelen, die goed aansluiten op de lange termijn visie voor de riolering en het vijversysteem:

1. waterbergingskelder en vijver in Centrum / Oost
2. afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater van dakoppervlakken groter dan 200 m²
3. afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater van bij nieuwbouw.

Deze maatregelen worden hieronder toegelicht.

Voor een (kosten)effectieve aanpak van hemelwateroverlast in de omgeving van Langgwenst moet eerst onderzoek worden uitgevoerd.

Waterbergingskelder en vijver in Centrum/Oost

In 2010-2014 zijn de overstortbakken aan het einde van het 'absolute gemengde rioolstelsel' van Hilversum-Oost verruimd. In totaal kan 40.750 m³ water in de drie bakken bij de RWZI Hilversum op Anna's Hoeve worden geborgen, naast de 7.650 m³ in het rioolstelsel en bergbezinkleiding. Bij elkaar kan hierin circa 30 mm neerslag worden opgevangen. Echter, door de toegenomen

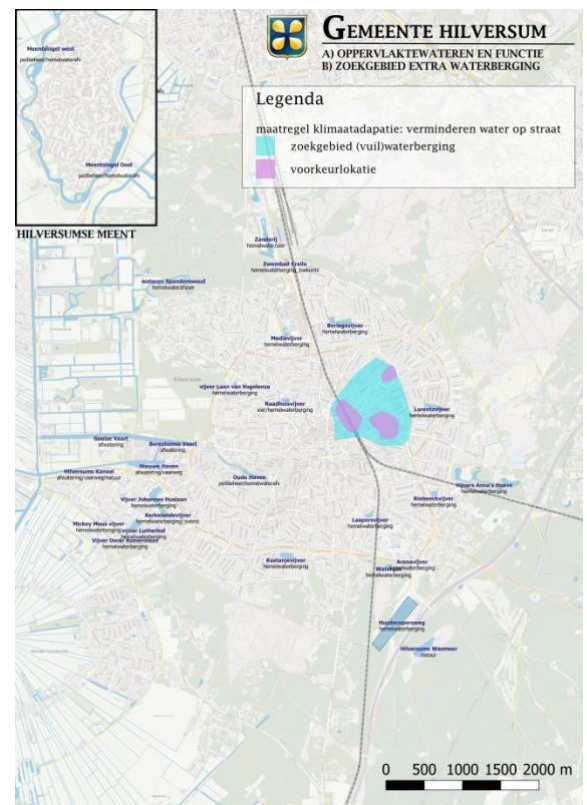
neerslagintensiteit tijdens extreme buien, kan het rioolstelsel dit lokaal niet snel genoeg verwerken en treedt gedurende 1 tot 2 uur water op straat op, zoals op 12 juli 2019 vooral bij de Prins Bernhardstraat, de Lorentzweg en Kleine Drift.

Vanwege de relatief lage ligging van de omgeving Kleine Drift zal dit altijd een relatief kwetsbare omgeving voor wateroverlast blijven. Omdat hier een gemengd rioolstelsel ligt, is hier bij de stadsontwikkeling geen vijver voor de opvang van hemelwater aangelegd, zoals in de rest van Hilversum-Oost. Voor de (tijdelijke) opvang van extreme buien, is deze lager gelegen omgeving een ideale natuurlijke locatie voor inpassing van een waterberging of nieuwe vijver.

Voor structurele aanpak van de wateroverlast zal daarom binnen tien jaar een waterbergingskelder voor het vuilwater in de omgeving van station / Kleine Drift worden aangelegd, met een inhoud van tenminste 5.000 m³. Deze berging is het meest effectief in de directe omgeving van waar nu de wateroverlast optreedt, nabij het laagste punt in het maaiveld of riool, voor buffering van vuilwater.

Op de bergingskelder kan nu of in de toekomst (na vervanging door een gescheiden rioolstelsel) een vijver worden ingericht, voor berging en infiltratie van hemelwater uit de omgeving. Deze vijver is goed te combineren met de ambitie voor vergroening van deze omgeving en biedt ook een belangrijke ruimtelijke kwaliteit. Hiervoor is mogelijk grondverwerving nodig. Dit vergroot ook het aandeel openbare ruimte in postcodegebied 1221 (Geuzenbuurt, Elektrobuurt en Kleine Driftbuurt), wat aansluit op het beleid op Ruimtelijke Ordening.

Op de kaart zijn de zoekgebieden en voorkeurslocaties voor de aanleg van deze waterberging en vijver aangegeven.



Zoekgebieden en voorkeurslocaties voor de aanleg van de waterberging en vijver ten behoeve van aanpak wateroverlast

Afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater van dakoppervlakken

Met ingang van 2020 worden de komende 10 jaar de eigenaren van alle panden in het gemengd gerioleerde gebied in Oost met een dakoppervlak groter dan 200 m² actief door 'het afkoppelteam' van de gemeente benaderd, voor het afkoppelen en infiltreren van hemelwater van hun daken. In totaal gaat het om ca. 110.000 m², dakoppervlak (18% van totale dakoppervlak). De hiervoor benodigde maatregelen worden door de gemeente bekostigd.

Als na verloop van tijd blijkt dat onvoldoende dakoppervlakken bij deze particulieren kan worden afgekoppeld, zal de gemeente de beschikbare middelen inzetten voor het afkoppelen en infiltreren van verhardingen in de openbare ruimte, zodat de doelstelling toch wordt gehaald.

Maatregelen particulieren bij nieuwbouw, aan- of verbouw

In de hele gemeente geldt voor nieuwbouw, aanbouw of verbouw, bij uitbreiding van het dakoppervlak, de verplichting op de eerste 60 mm neerslag in 1 uur op eigen terrein te bergen en infiltreren en daarbovenop 20 mm neerslag in 1 uur ter plekke op maaiveld vast te houden zonder schade te veroorzaken. De ontwerpvoorschriften hiervoor zijn verder toegelicht in par. 3.5.1).

Volgens het huidige inzicht gaat het in gemengd gerioleerd gebied in 'Over 't Spoor om in totaal circa 85.000 m² (14% van totaal dakoppervlak) dak- én terreinverharding van nieuw te ontwikkelen terreinen/panden. De hiervoor benodigde maatregelen zijn voor rekening van de initiatiefnemer/eigenaar.

3.2.2. Wateroverlast vanuit oppervlaktewater

Voor een goed functioneren van de riolering tijdens hevige neerslag, is het van belang dat de afvoer naar oppervlaktewater niet wordt geremd door te hoge waterstanden. Daarom worden de volgende ontwerpvoorschriften gesteld aan de bergings- en afvoercapaciteit van het oppervlaktewatersysteem³, voor voldoende afvoermogelijkheid vanuit de (hemelwater)riolering:

- 48 mm neerslag in 1 uur, 65 mm in 2 uur en 78 mm in 12 uur zonder een peilstijging hoger dan de externe overstortdrempel (eens per 25 jaar mag waterpeil net niet boven de overstortdrempel komen).
- 70 mm neerslag in 1 uur, 83 mm in 2 uur en 108 mm in 12 uur zonder inundatie (eens per 100 jaar mag waterpeil niet boven de bovenkant van taluds komen).

Maatregelen gemeente

Waar nodig zal de gemeente de afvoer van de vijvers in Hilversum-Oost vergroten, bijvoorbeeld door extra pompcapaciteit of de aanleg van een infiltratievoorziening zoals bij de Berlagevijver nu in uitvoering is.

Maatregelen waterschap

Op basis van de uitkomsten van de stresstest oppervlaktewater zal het waterschap de nodige maatregelen nemen om geconstateerde knelpunten in het oppervlaktewater en/of in de afvoer vanuit het rioolstelsel naar het oppervlaktewater weg te nemen (zie par. 2.3).

3.2.3. Grondwateroverlast

Van een perceeleigenaar wordt verwacht dat deze de nodige maatregelen neemt om grondwaterproblemen te voorkomen of te bestrijden, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van een ander (particulier of overheid). Daarbij horen ook eigen wensen ten aanzien van het object, zoals gebruiksruimtes of opslag in de kelder.

De gemeente neemt bij grondwateroverlast op particulier terrein overtollig grondwater in ontvangst als de aanvrager heeft aangetoond dat: er daadwerkelijk een probleem door hoge grondwaterstanden is (structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond

³ De aangegeven mm's neerslag worden gerekend over het totaal afstromend oppervlak (verhard én onverhard). Herhalingstijden zijn gebaseerd op STOWA rapport 2019-19.

gegeven bestemming) en bouwkundige maatregelen niet haalbaar zijn. In de zeer uitzonderlijke situatie waarbij grootschalige grondwateroverlast optreedt, overweegt de gemeente, als dit doelmatig is, een drainagesysteem aan te leggen in de openbare ruimte.

Hierbij worden de volgende begrippen toegelicht:

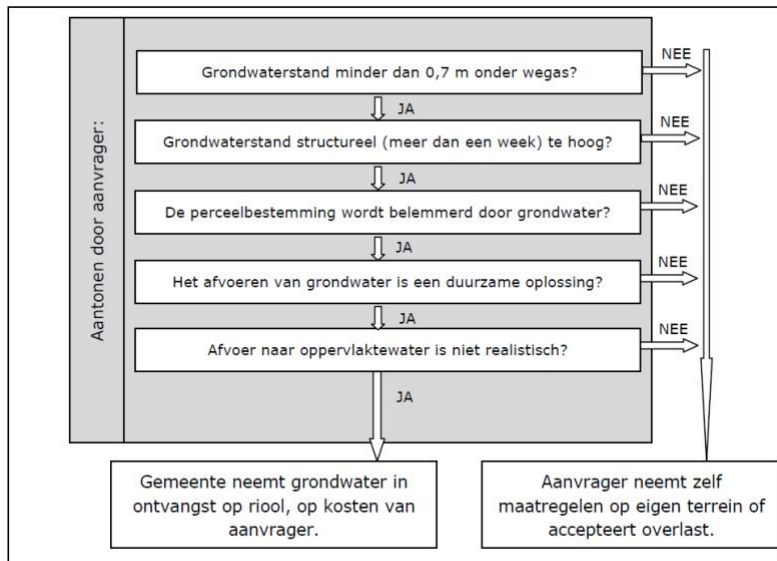
- Overtollig grondwater: als grondwaterstand structureel hoger is dan 0,7 m onder de wegas (dit is een landelijk gangbaar criterium).
- Grondwaterstand structureel te hoog: als deze een week of langer per jaar (gedurende twee jaar) hoger is dan 0,7 m onder de wegas, of als op basis van grondwateronderzoek wordt verwacht dat deze structureel te hoog is. Bij incidentele grondwaterproblemen (bijvoorbeeld na extreme neerslag) heeft de gemeente dus geen taak. Incidentele grondwaterproblemen zal de perceeleigenaar moeten accepteren of zelf maatregelen voor moeten nemen. De gemeente bepaalt wanneer sprake is van structurele problemen.
- Nadelige gevolgen voor gegeven bestemming: als de gebruiksmogelijkheden en/of de waarde van een perceel of pand worden verminderd door een te hoge of te lage grondwaterstand. Er moet dus een probleem zijn. De bestemming is het bovengrondse gebruik zoals wonen, werken, recreatie en verkeer. Uitwendige scheidingsconstructie van ondergrondse verblijfsruimten moeten waterdicht geconstrueerd zijn, net als de begane grondvloer boven een kruipruimte. Hierbij moet rekening worden gehouden met mogelijk stijgende grondwaterstanden, met name in Hilversum-Oost⁴.
- Haalbare bouwkundige maatregelen: als het grondwaterprobleem met realistische bouwtechnische investeringen kan worden bestreden. Bij voorkeur wordt het gebouw of perceel aangepast, zodat geen grondwater afgevoerd hoeft te worden.
- Doelmatige maatregelen: als uitvoerings- en beheerskosten van maatregelen in de openbare ruimte door de gemeente in verhouding staan met de (mogelijk toekomstige) kosten van maatregelen door particulieren (zoals waterdicht maken kelders) dan wel (mogelijk toekomstige) schade voor particulieren. De gemeente beoordeelt de doelmatigheid van maatregelen per situatie.

De gemeente neemt naar aanleiding van meldingen van overlast het initiatief om de overlast te onderzoeken. Zeker in bebouwd gebied is de grondwaterstand niet goed te sturen. Daarom heeft bovenstaande grondwaterzorgplicht van de gemeente het karakter van een inspanningsverplichting ('zoveel mogelijk') en is de gemeente niet verantwoordelijk voor de grondwaterstand. De gemeente kan wel aansprakelijk worden gesteld voor het niet nakomen van de grondwaterzorgplicht.

Als de grondwateroverlast het gevolg is van niet volgens de geldende voorschriften en regels gebouwde of aangelegde voorzieningen of nagelaten onderhoud, dan zijn alle kosten van de aanleg of gebruik van maatregelen in de openbare ruimte voor rekening van de initiatiefnemer.

⁴ Vermindering of sluiting drinkwaterwinningen kan voor extra stijging van de grondwaterstand zorgen, waardoor grondwateroverlast kan ontstaan. Ook door afkoppelen en infiltratie van hemelwater kan de grondwaterstand stijgen. Uit onderzoek door andere gemeenten met een vergelijkbare bodemopbouw blijkt dat dit effect niet groot is. Grondwateroverlast als gevolg van extra infiltratie van hemelwater wordt daarom niet verwacht.

In onderstaande afbeelding is het gemeentelijk beleid ten aanzien van grondwateroverlast op particulier terrein samengevat.



Voorwaarden die de gemeente stelt om grondwater van bewoners en bedrijven in ontvangst te nemen en af te voeren via de openbare ruimte

3.2.4. Droogte

De droogte van 2018 en 2019 heeft deze problematiek weer op de agenda gezet. Door verdergaande klimaatverandering zal de frequentie en ernst van het optreden van droogte verder toenemen. De kennis over de gevolgen hiervan voor stad en ommeland en hoe hier mee om te gaan, moeten nog verder worden ontwikkeld.

Maatregelen gemeente

Naast maatregelen elders beschreven voor meer infiltratie van hemelwater, zal de gemeente voornamelijk met de volgende pragmatische maatregelen de gevolgen van droogte zo veel mogelijk beperken:

- Bij de keuze van straatbomen en aanleg van plantgaten wordt meer rekening gehouden met een droger wordend klimaat, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de natuurlijke bodem(vocht)situatie. Dit wordt ook opgenomen in het Programma Groen (Groenbeleidsplan).
- Tijdens het optreden van lange droge perioden, zal grondwater worden onttrokken om water aan bomen te geven. De hoeveelheid water die hiervoor nodig is, is slechts 1 tot 2 % van de hoeveelheid hemelwater die op jaarbasis infiltreert.
- Onderzoeken van de mogelijkheden voor actief bodembeheer, gericht op het vergroten van het water opnemend en vasthoudend vermogen van de bodem in Hilversum, onder andere door vergroting van het organisch stofgehalte in de bodem of andere maatregelen waardoor water vast wordt gehouden.
- Verhardingen openbare ruimte beperken waar mogelijk.

Maatregelen particulieren

Operatie Steenbreek actief onder de aandacht brengen, beperken verharding.

3.3. Duurzaam Hilversum

Eén van de belangrijkste doelstellingen ten aanzien van duurzaam waterbeheer (én volksgezondheid!) is het scheiden van schoon hemelwater en vuil afvalwater en het lokaal benutten van hemelwater voor planten en bomen bij droogte en aanvulling van bodemvocht en grondwater door infiltratie.

Nu is 70% van de riolering een gescheiden stelsel. Op de lange termijn (na 2050) wordt zo veel mogelijk van het huidige gemengde rioolstelsel omgebouwd naar gescheiden stelsel en is de afvoer van hemelwater naar vuilwaterriolen zo veel mogelijk afgekoppeld. Hiermee wordt bereikt dat vrijwel geen schoon hemelwater meer afvoert naar de rioolwaterzuivering, vervuiling van het oppervlaktewater door riooloverstortingen vanuit het gemengde stelsel is opgeheven en hemelwater zo veel mogelijk het natuurlijke grondwatersysteem aanvult.

De waterkwaliteit in de Oostelijke Vechtplassen is sterk afhankelijk van de kwelstroom van de Utrechtse Heuvelrug. Hilversum is circa 15 jaar geleden begonnen met het afkoppelen en infiltreren van hemelwater (afgezien van vroegere infiltratie via zinkputten). Naast individuele percelen, wordt hemelwater van de woningen van de Raadhuisbuurt en de Boomburg geïnfilterd en wordt bij alle nieuwbouw direct een infiltratievoorziening aangelegd. Voor een duurzaam gebruik van de ondergrond moet daarbij altijd worden gelet op het voorkomen van bodemverontreiniging door infiltratie van afstromend hemelwater of verspreiding van bestaande bodemverontreiniging.

In 2000 zijn de drinkwaterwinningen ten noordoosten van Hilversum gereduceerd, waardoor de kwel de laatste 15 tot 20 jaar is toegenomen. Deze trend zal de komende jaren doorzetten.

Hieronder wordt ingegaan op de voorkeursvolgorde voor het scheiden van schoon en vuil water en de aanpak van foutieve aansluitingen.

3.3.1. Voorkeursvolgorde voor scheiden schoon en vuil water en afvoer hemelwater

De voorkeursvolgorde voor hele gemeente, voor alle particuliere en openbare terreinen, voor het scheiden van schoon en vuil water en de afvoer van hemelwater is als volgt:

- Afvoer van alle vuilwater naar de rioolwaterzuivering,
- Verwerking van alle hemelwater in de volgende voorkeursvolgorde:
 1. Vasthouden en hergebruik van hemelwater.
 2. Vasthouden en (geleidelijk) afvoeren van hemelwater (bestaand beleid):
 - a. naar niet-infiltrerende stadsvijvers (evt. verontreinigingen kunnen bezinken, door baggeren te verwijderen), daarna naar infiltrerende watergangen (dus uiteindelijk naar bodem en grondwater);
 - b. naar de bodem, via een zuiverende voorziening zoals bodemverrijking⁵;
 - c. naar het oppervlaktewater van het poldersysteem;
 - d. via het vuilwaterriool naar de rioolwaterzuivering (als verontreinigen worden verwacht*).

⁵ Bodem en grondwater mogen niet door verontreinigingen in het afstromend hemelwater worden vervuild. Bij infiltreren van hemelwater moet verspreiding van bestaande grondwaterverontreinigingen worden voorkomen ([Gebiedsgericht Grondwaterbeheer](#)).

* Verontreinigingen worden verwacht bij afstromend hemelwater van:

- dakbedekkingen en gevelbekledingen van koper of zink met groot contactoppervlak (niet dakgoten of regenpijpen),
- overslagplaatsen, spuitplaatsen en laadkuilen (bedrijventerreinen), tunnels, markpleinen en busstation,
- grote parkeerterreinen met meer dan 40 parkeerplaatsen of meer dan 1.000 m² verhard oppervlak,
- provinciale wegen, winkelstraten en ontsluitings-/hoofdwegen met een (berekende) gemiddelde verkeersintensiteit groter dan 8.000 voertuigen per dag⁶.

In deze gevallen moet het hemelwater via het vuilwaterriool naar de rioolwaterzuivering worden afgevoerd (2d, hierboven).

In de volgende situaties heeft het lokaal infiltreren van hemelwater de grootste voorkeur (in afwijking van bovenstaande volgorde):

1. bij onvoldoende bergend vermogen van de vijver waarnaar het hemelwater wordt afgevoerd
2. bij onvoldoende afvoercapaciteit van het rioolstelsel waarop het hemelwater afvoert
3. en bij een gemengd rioolstelsel.

Bovenstaande voorkeursvolgorde draagt bij aan de volgende duurzaamheidsaspecten:

- alle neerslag wordt lokaal benut of benut om vijvers op peil te houden, ook als in de (verre) toekomst de aanvoer van interceptiewater van Vitens stopt
- het beperkt het risico op bodemverontreiniging (door bijv. uitloging van zinken dakgoten) omdat:
 - de kwaliteit van het slib op de vijverbodems beter is te monitoren
 - de kans op verspreiding van bestaande bodemverontreiniging(en) minder groot is
 - bij calamiteiten er betere maatregelen mogelijk zijn om verspreiding van verontreinigingen te beperken
- op jaarbasis infiltreert zo veel mogelijk neerslag in de bodem
- en er wordt minder hemelwater naar de RZWI afgevoerd, waardoor er wordt bespaard op zuiveringskosten en uitstoot van broeikasgassen verminderd en mogelijk voordeel is voor toekomstige verwijdering van 'nieuwe stoffen' uit het afvalwater, zoals medicijnresten, hormoon verstorende stoffen, microplastics, etc.

⁶ Bron: tel-gegevens van team Voorbereiding en Uitvoering 2016.

Maatregelen gemeente

Al vanaf de jaren 20 van de vorige eeuw is in Hilversum gescheiden riolering aangelegd, waarbij het hemelwater van verhardingen in de openbare ruimte en een deel van de verhardingen op particulier terrein via het gescheiden hemelwater-stelsel wordt afgevoerd. Een deel van de woningen voert echter nog alle hemelwater, samen met het vuilwater, door één huisaansluiting via het vuilwaterriool naar de rioolwaterzuivering. Dat is niet duurzaam. Daarom wordt bij vervanging van gescheiden hemelwaterriolen op openbaar terrein een aparte huisaansluiting voor hemelwater aangelegd en, indien kosteneffectief uitvoerbaar, de regenpijpen op particulier terrein daarop aangesloten.

Daarnaast zet de gemeente in op het voortzetten van de actie voor gratis levering van infiltratiekratten en geeft daar meer bekendheid aan. Dit is een gemeente-brede actie, waarmee op korte termijn lokaal hemelwater kan worden vastgehouden wat nu nog in veel gevallen op het vuilwaterriool loost. Deze actie loopt naast de uitvoering van bovenstaande voorkeursvolgorde, die vooral bij projecten in de openbare ruimte en nieuwe ontwikkelingen wordt gerealiseerd.

Verder gaat de gemeente particulieren stimuleren om op eigen perceel het hemelwater te benutten en de tuin of het bedrijfsterrein te 'ontstenen', zodat meer hemelwater lokaal wordt benut en vastgehouden. Het vergroenen van tuinen vergroot de biodiversiteit, een van de beleidsdoelen van het Programma Groen. Op openbaar terrein wordt kritisch gekeken naar verhardingen en waar mogelijk overbodige verharding omgezet naar openbaar groen.

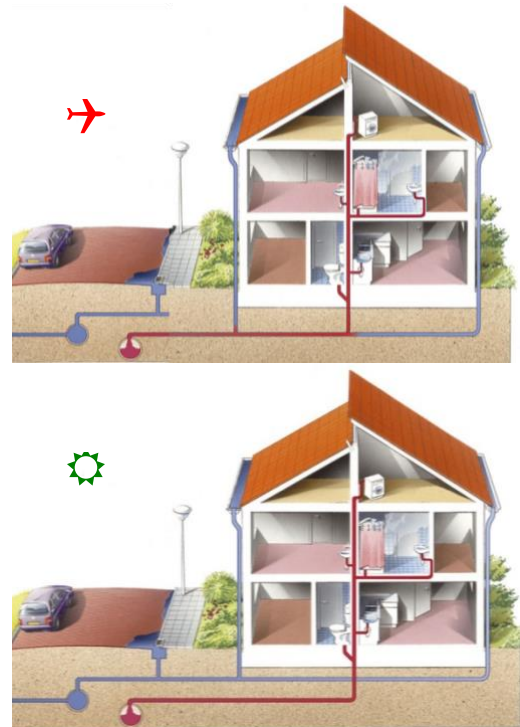
Inrichtingseis ondergronds en bovengronds in openbare ruimte:

Om op de lange termijn zo veel mogelijk gemengde riolering om te kunnen bouwen naar een gescheiden rioolstelsel, moet er voldoende ruimte in alle straatprofielen blijven voor de aanleg van een gescheiden vuilwaterriool en hemelwaterriool, die naast elkaar liggen. Hiermee moet rekening worden gehouden bij bijvoorbeeld de eventuele aanleg van een warmtenet (energietransitie) of andere ondergrondse kabels en leidingen en bovengrondse inrichting die ruimte-beperkende werking op de ondergrond heeft (bijv. boomwortels). Deze eis wordt later opgenomen bij de voorschriften en toelichting van het Gemeentelijk Omgevingsplan.

3.3.2. Foutieve aansluitingen

Door jarenlange inspanningen zijn de meeste foutieve aansluitingen van vuilwater op hemelwaterriool verholpen en zijn de inspanningen nu meer gericht op het opsporing en herstel van foutieve aansluitingen van hemelwater op vuilwaterriool.

De inspanningen hiervoor zijn groot (geweest) en het is belangrijk om de bereikte kwaliteit te handhaven. Door periodieke controle moet worden voorkomen dat na verloop van tijd weer vele nieuwe foutieve aansluitingen ontstaan.



Maatregelen gemeente

De gemeente gaat daarom periodieke controles uitvoeren op:

- foutieve vuilwaterlozingen van vuilwater op hemelwaterriolen, door visuele inspectie bij lozingspunten van het hemelwaterstelsel en door tijdelijke, kosteneffectieve monitoring (hiervoor zijn nieuwe technieken beschikbaar)
- foutieve hemelwaterlozingen op vuilwaterriolen, door analyse van draaiuren en verpompte hoeveelheden van vuilwatergemalen
- door controle van uitvoering van afkoppelen op particuliere percelen, bijvoorbeeld via foto's tijdens de aanleg van infiltratievoorzieningen of aansluiting van percelen op het hemelwaterriool.

3.4. Inzicht in toestand en werking van de waterhuishouding

Om de goede dingen te doen, investeringen te onderbouwen en maatregelen te dimensioneren, is inzicht nodig in het werkelijke functioneren van de stedelijke waterhuishouding. Naast inzicht in de hydraulische werking op basis van rekenmodellen is het noodzakelijk om te meten en te onderzoeken hoe het systeem in de praktijk functioneert. Op 'papier' kunnen dingen anders zijn dan in de werkelijkheid, zeker als zich dit grotendeels ondergronds afspeelt.

Zo is het goed om inzicht te hebben in de feitelijke situatie van foutieve aansluitingen, lekkende en drainerende riolen, riooloverstortingen, vuilwaterafvoer naar rioolgemalen en zuivering, wateroverlast, neerslag, afstroming over maaiveld, oppervlaktewaterstanden, oppervlaktewaterkwaliteit, grondwaterstanden, kwel, grondwaterkwaliteit, bodemverontreiniging, etc.

Vanzelfsprekend moet daarbij de data van het huidige systeem compleet en actueel zijn. Vooral wijzigingen in deze data, door bijvoorbeeld vervangings- of verbeterwerkzaamheden, moeten worden bijgehouden, omdat het grootste deel van het systeem onzichtbaar onder de grond ligt. De basisdata moet op orde zijn. Voorwaarden hiervoor zijn adequate controle op compleetheid en juistheid van revisiegegevens en periodieke verwerking daarvan in het rioolbeheersysteem.

Hiervoor is kennis en capaciteit nodig om data actueel te houden en om meetgegevens te valideren (zijn ze betrouwbaar) en te analyseren en conclusies uit te trekken (advies om 'de goede dingen' te doen). Deze werkzaamheden staan allemaal in de planning, maar de voortgang is beperkt vanwege capaciteitstekort.

3.4.1. Data op orde

Het inventariseren en digitaliseren van data is tijdrovend. Gedeeltelijk gaat het hier om een inhaalslag. Om de voortgang te versnellen en professionaliteit te vergroten, is hiervoor een eenmalig extra budget voor ondersteuning nodig.

Uit te voeren werkzaamheden zijn onder andere:

- het actueel houden van beheerdata in Geovisia, voor de WION en levering van data aan het Kadaster (wettelijke verplichting); hiervoor is blijvende aandacht nodig
- uitvoeren van een nulmeting voor het delen van beheerdata riolering via het GWSW-format (Gemeentelijk Woordenboek Stedelijk Water) en PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart)

- in hele gemeente infiltratieputten en –voorzieningen inventariseren en invoeren in Geovisia
- huisaansluitingen invoeren in Geovisia
- in hele gemeente inventariseren welke gebouwen aan voor- en/of achterzijde zijn afgekoppeld en hemelwater infiltreren en invoeren in rioolbeheersysteem
- in overleg met Waternet wordt nagegaan of meer locaties in aanmerking komen voor plaatsing van afsluiters (naast afsluiter bij chemisch bedrijf) of andere maatregelen, om calamiteuze lozingen vanuit riolering op stadsvijvers te voorkomen.

Alle riolen die de komende planperiode worden vervangen, zijn geïnspecteerd. De delen die er redelijk goed uitzagen, zitten niet in het vervangingsprogramma van 65 km en worden later vervangen. Dit vervangingsprogramma is verder wijkgericht opgesteld, in samenhang met de vervanging van wegverhardingen.

In de komende planperiode wordt camera-inspectie uitgevoerd om het vervangingsprogramma na 2026 te kunnen invullen.

Daarnaast wordt een periodieke visuele-inspectie uitgevoerd van overstortputten en -uitlaten, regenwateruitlaten, (afval)waterbergingsbassins, rioolgemalen, oppervlaktewatergemalen en vijvers.

3.4.2. Monitoring riolering

In een meetplan wordt uitgewerkt waarom welke locaties bemeten moeten worden en hoe vaak de metingen gerapporteerd en geanalyseerd moeten worden. Deze metingen worden veelal gecombineerd met modelberekeningen, om het functioneren in extreme omstandigheden te onderzoeken (die gelukkig niet vaak optreden, maar waardoor deze ook niet goed zijn te meten).

In het meetplan wordt het volgende meet- en rekenonderzoek opgenomen:

- Onderzoek naar (kosten)effectieve maatregelen voor de aanpak van hemelwateroverlast in de omgeving van Langgewenst.
- Opstuwing in grote transportriolen op drie locaties:
 - Gooilandplein,
 - Kleine Drift/Minckelersstraat,
 - en aansluiting Vitusbuurt/Emmastraat,
- door meting van drukhoogtes en simulatie met 3D-stromingsmodel, incl. mogelijke verbetering aansluitingen op de betreffende kruispunten.
- Modelberekening van mogelijke (gecombineerde) effecten op grondwaterstanden van:
 - stopzetten van grondwaterwinning(en),
 - klimaatverandering met extremer neerslagperioden en nattere winters,
 - grootschalig infiltreren van hemelwater bij vijvers en (in mindere mate) bij woningen en bedrijven (niet urgent).
- De hemelwateraanvoer op het vuilwatergemaal Laapersveld is een urgent probleem. De locaties van foutieve aansluitingen moeten worden opgespoord en van het vuilwaterriool worden afgekoppeld.
- Drie overstortmetingen in het riool richting RWZI Hilversum en één overstortmeting bij het eindgemaal in Hilversum-West
- Inclusief doorlopende controle (validatie) en periodieke analyse van metingen.

- Aansluiten bij initiatief vanuit BOWA/ISARIZ om te komen tot gezamenlijke controle en analyse van metingen.

Daarnaast worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Controle op aanleg van hemelwatervoorzieningen bij nieuwbouw en verbouw, door bouwopzichters/vergunningverlening (urgent).
- Evaluatie van afkoppelen bij particulieren, waaronder inventarisatie op Boomborg of aansluiting van hemelwater op vuilwater, zinkput of infiltratievoorziening zit.
- Evaluatie van de aanleg en onderhoud van voorzieningen voor infiltratie van afstromend hemelwater (infiltratieputten, wadi's, etc.), voor de uitwerking van de wijze en frequentie van het beheer.

3.4.3. Monitoring oppervlaktewater

Onderzoeken door waterschap

- Onderzoek naar nutriëntenbronnen op het Hilversums Kanaal, inclusief onderzoek naar hoeveelheid wateraanvoer naar het Hilversums Kanaal.
- Mogelijkheden voor combinatie van warmtewinning uit Hilversums Kanaal met defosfatering.
- Bemonsteren van ringleiding Kerkelanden.

Onderzoeken door gemeente

- Monitoring van het watersysteem Hilversum-Oost, voor bepaling van de optimale sturing. Hiervoor zijn metingen van vijverpeilen nodig (Waternet meet reeds de peilen van Riebeeckvijver en Lorentzvijver).
- Monitoring van de overlaat van de Berlagevijver naar de infiltratievoorziening. Dit betreft niveaus in de infiltratievoorziening, van het grondwater, bij de overstort en van de Berlagevijver zelf.

3.4.4. Monitoring grondwater

Grondwaterstanden

Om een actueel beeld van de huidige grondwaterstanden en inzicht in de mogelijke trends van grondwaterstanden (stijging, daling) te krijgen, worden de tijdreeksanalyse van meetreeksen van grondwaterstanden geactualiseerd.

Grondwaterkwaliteit in relatie tot infiltreren

Voor het kwantitatief onderbouwen van een 'kwalitatief afwegingskader' voor het infiltreren van hemelwater, wordt onderzoek gedaan naar:

- de grondwaterkwaliteit in gemeentelijk grondwatermeetnet (als referentie),
- de bodem en grondwaterkwaliteit onder infiltratieputten (wegwater),
- monitoring grondwaterkwaliteit bij nieuwe waterberging Huydecopersweg.

3.5. Slim koppelen met andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven

Zonder de kerndoelen van de gemeentelijke watertaken uit het oog te verliezen (volksgezondheid, inzameling en transport van afvalwater, voorkomen van overlast door hemel- of grondwater), willen we mogelijke slimme koppelingen tussen de opgaven vanuit de watertaken met andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven benutten. De aanpak van wateroverlast kan bijvoorbeeld op verschillende manieren worden ingevuld, waarbij de meest kostenefficiënte manier puur vanuit de watertaken, niet altijd de meeste maatschappelijke waarde hoeft op te leveren. De invulling en uitvoering van de gemeentelijke watertaken kan ook bijdragen aan andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven voor de bouw (nieuw- en verbouw), biodiversiteit en de energietransitie.

3.5.1. Nieuwbouw van woningen en bedrijven of verbouw bestaand vastgoed

Volgens regionale afspraken stedelijke ontwikkeling Gooi en Vechtstreek worden er tot 2030 circa 3.300 woningen gebouwd. Dit is een toename van 8% ten opzichte van de huidige aantal woningen. Uitgaande van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 persoon per woning, betekent dit een toename met ruim 8.200 (9%) tot ca. 98.500 inwoners. De ambitie is om evenzoveel banen daarbij te creëren.

Recent zijn in de Metropool Regio Amsterdam (MRA) zogenaamde sleutelgebieden aangewezen, wat het totaal aantal nieuw te bouwen woningen in Hilversum verhoogt van 3.300 naar circa 10.000.

De nieuwbouw of verbouw van bestaand vastgoed biedt de kans om dit meteen klimaatbestendig te doen. Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen moet vanaf de initiatieffase het proces van de zogenaamde watertoets worden doorlopen. Voor veelvoorkomende ontwikkelingen zonder bijzondere waterhuishoudkundige aandachtspunten, hebben Hilversum en Waternet samen een standaard waterparagraaf opgesteld, om in het ruimtelijke plan of besluit op te nemen. Deze standaard waterparagraaf is te vinden op gemeentelijke website en wordt te zijner tijd opgenomen in het Gemeentelijke Omgevingsplan.

Ambitie

Bij nieuwbouw, aanbouw of verbouw van woningen, bedrijven of ander vastgoed wordt vrijwel alle neerslag op eigen perceel vastgehouden voor benutting en/of infiltratie in de bodem. Door bronmaatregelen wordt verontreiniging van bodem en grondwater door infiltratie voorkomen.

Voor alle nieuwbouw en voor aanbouw of verbouw waar uitbreiding van het dakoppervlak plaatsvindt, gelden de volgende beleidsregels:

1. De eerste 60 mm neerslag in 1 uur⁷ moet op eigen terrein worden geborgen en geïnfiltreerd, binnen de (toekomstige) perceelgrenzen of projectgebied, zonder optreden van water op maaiveld of op straat.

Ontwerpeisen

- De boven- en/of ondergrondse waterberging (waarvan evt. een deel op groenblauw dak) en de infiltratiecapaciteit van de infiltratievoorziening moeten samen tenminste voldoende groot zijn om een watervolume van 60 mm x het aantal m²s verhard oppervlak op het terrein (daken en terreinverharding) te kunnen verwerken, zonder optreden van water op

⁷ Toelichting: ca. 60 mm neerslag in 1 uur valt in het klimaat van 2050 gemiddeld 1 keer per 50 jaar (bron STOWA rapport 2019-19).

maaiveld of op straat. Voor berekening van de benodigde waterberging geldt hierbij een minimale terreinverharding (excl. dak) van 1/2e van het totale terreinoppervlak (excl. dakoppervlak).

- Om een volgende bui te kunnen opvangen, moet deze waterberging in de infiltratievoorziening binnen 48 uur of sneller weer geheel beschikbaar zijn. Dit betekent dat de afmetingen van de infiltratieberging en de lokale infiltratiecapaciteit op elkaar afgestemd moeten zijn.
2. Daarbovenop moet 20 mm neerslag in 1 uur⁸ ter plekke op maaiveld vastgehouden kunnen worden zonder schade te veroorzaken.

Ontwerpeis

- De berging op maaiveld moet tenminste voldoende groot zijn om een watervolume van 20 mm x het totale terreinoppervlak te kunnen verwerken, zonder optreden van waterschade aan/in gebouwen op of naast het terrein (alleen hinder). Dit water moet langzaam door infiltratie vanaf maaiveld en via de infiltratievoorziening naar de bodem worden afgevoerd.
3. Bij heviger neerslag en volle belasting van de hemelvoorzieningen op particulier terrein, mag de meerdere neerslag worden afgevoerd naar openbaar terrein.

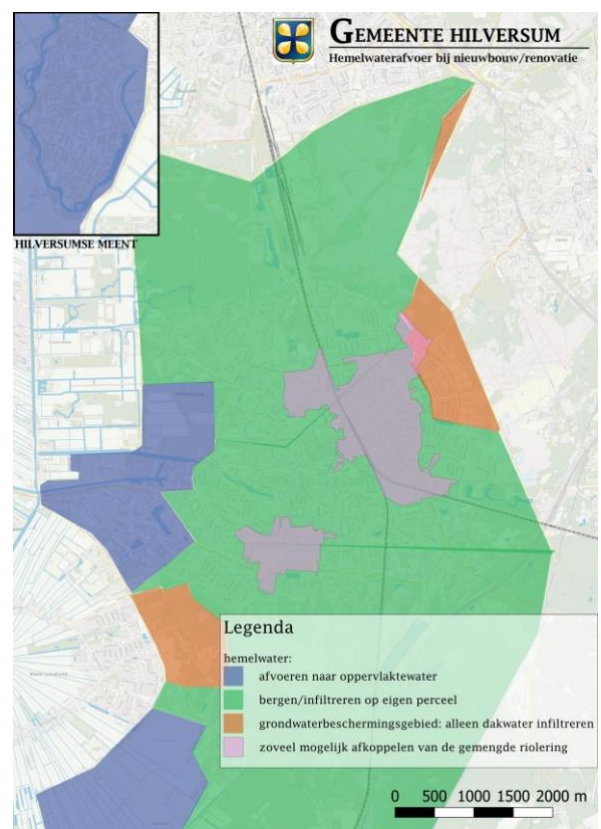
Ontwerpeis

- Dit moet via een bovengrondse overloop vanuit de berging op maaiveld en via overloop van evt. groenblauw dak, naar het openbare gescheiden hemelwaterstelsel.

Op bovenstaande beleidsregels gelden de volgende uitzonderingsgebieden:

- In grondwaterbeschermingsgebieden (zie oranje vlakken op kaart) wordt alleen het afstromend hemelwater van daken geborgen en geïnfiltreerd. Het afstromend hemelwater van overige verhardingen binnen de perceelgrenzen wordt naar het openbare gescheiden hemelwaterriool afgevoerd.
- Waar het grondwater ondiep zit, sprake is van kwel, of waar de bebouwing grenst aan oppervlaktewater (zie blauwe vlakken op kaart), wordt hemelwater rechtstreeks of via het openbare gescheiden hemelwaterriool naar oppervlaktewater afgevoerd.
- De sleutelgebieden van de Metropool Regio Amsterdam waar aanvullende richtlijnen vanuit 'MRA Klimaatbestendig' kunnen worden gesteld.

Bij grotere, vergunning-plichtige nieuw-, aan- of verbouw In deze uitzonderingsgebieden moet de



⁸ Toelichting: 80 mm neerslag in 1 uur valt in het klimaat van 2050: gemiddeld 1 keer per 100 tot 200 jaar (bron STOWA rapport 2019-19). Vanwege de lange levensduur van riolering en andere hemelwatervoorzieningen, moet rekening worden gehouden met het klimaat rond het einde van deze eeuw. Deze ontwerpeis houdt rekening met de onzekerheid van klimaat in die tijd.

gemeente compenserende maatregelen in het openbare gescheiden hemelwaterriool en/of het ontvangend oppervlaktewater nemen, ter beperking van de kans op wateroverlast. Voor bekostiging van deze maatregelen moet de vergunninghouder een bedrag van € 40,-/m² verhard terreinoppervlak (incl. BTW, prijspeil 2019) aan de gemeente betalen. Alternatief hiervoor is de aanleg van een gesloten (niet infiltrerende) waterberging op eigen perceel, die bij volledige vulling geleidelijk in 48 uur leegloopt naar het hemelwaterriool.

Ontwerpeis

Bij nieuwbouw mogen geen uitlopende bouwmaterialen in de buitenschil van gebouwen worden toegepast. Bij renovaties met vervanging van dakbedekkingen, gevelbekledingen, dakgoten, regenpijpen en/of waterdichte aansluitingen mogen geen zink, koper of lood worden toegepast of moet een duurzame coating worden toegepast.

Alle kosten voor de uitwerking, voorbereiding en realisatie van maatregelen volgens bovenstaande beleidsregels zijn voor rekening van de initiatiefnemer. In geval van vergunning-plichtige ontwikkelingen is de vergunninghouder verantwoordelijk dat wordt voldaan aan bovenstaande ontwerpeisen.

Voor alle nieuw- en verbouwprojecten worden geen gratis infiltratiekragen beschikbaar gesteld door de gemeente.

Maatregelen gemeente

De uitvoering van deze beleidsregels moet goed met Bouwen en Wonen worden afgestemd, zodat in elke vergunning-plichtige nieuwbouw of verbouw, bij uitbreiding van het dakoppervlak, deze regels in de vergunningvoorschriften worden meegenomen en toezicht wordt gehouden op de naleving daarvan.

De voorschriften voor water-inclusief bouwen worden zoveel mogelijk integraal in de omgevingsvergunning opgenomen en gekoppeld aan onder andere natuur-inclusief bouwen.

Bij vergunning-plichtige ontwikkelingen moet vooraf aan de uitvoering het ontwerp van de infiltratievoorziening (capaciteitsberekening en tekening) bij Bouwen en Wonen worden ingediend voor akkoord. Na elke oplevering van nieuwbouw, aanbouw of renovatie, wordt dit bij Bouwen en Wonen gemeld. Op de uitvoering kan steekproefsgewijs een controle door Toezicht worden uitgevoerd.

Het bovenstaande is bestaand beleid en wordt opgenomen in bestemmingsplannen en later als regel in het Gemeentelijk Omgevingsplan. Het verbod op het gebruik van uitloegbare bouwmaterialen in de buitenschil met contact met hemelwater, of het gebruik van duurzame coating, wordt opgenomen in de voorschriften van de omgevingsvergunning en later ook in het Gemeentelijk Omgevingsplan.

3.5.2. Biodiversiteit

Niet alleen in het ommeland, maar ook in bebouwd gebied zijn het behoud en versterking van de biodiversiteit van belang. Vanuit de gemeentelijke watertaken kan op meerdere manieren dit worden ondersteund. In dit plan is dit op verschillende plekken al toegelicht. Hieronder volgt een puntsgewijs overzicht hiervan:

- Behoud of vergroting van beschikbaarheid van bodemvocht voor groen, door grotere sponswerking van de bodem.
- Vergroting infiltratie van hemelwater, lokaal en via de stadsvijvers.
- Groene, bio-diverse daken, mede voor de opvang van neerslag (hierdoor wel minder dakwater beschikbaar voor voeding van vijvers en grondwater).
- Onttrekken van grondwater voor water geven aan bomen tijdens lange droge perioden.
- Natuur- en water-inclusief bouwen, onder andere door beperking van de hoeveelheid verharding op particuliere percelen en in de openbare ruimte.
- Groenblauwe inrichting van openbare ruimte in versteende wijken zoals postcodegebied 1221.

3.5.3. Energietransitie

Een derde grote maatschappelijke opgave waarmee koppeling mogelijk is, is de energietransitie. Hiervoor worden de volgende acties uitgevoerd:

- Benutten van koppelkansen met de vervanging van gietijzeren gasleidingen in Hilversum tot 2040 (beheerder Liander) en een eventuele aanleg van een warmtenet. De afstemming hiervan moet beide kanten op gebeuren (er is niet één programma dat in alles leidend is en het andere volgend). Deze afstemming loopt via het kabels- en leidingen-overleg.
- Afstemmen van reserveringen van ruimte in de ondergrond voor de aanleg van gescheiden riolering in (met name smalle) straatprofielen, mede met het oog op een eventuele aanleg van een warmtenet. De benodigde ruimte hiervoor reserveren in Gemeentelijke Omgevingsvisie en –plan.
- Door de themagroep duurzaamheid van ISARIZ/BOWA is de potentie van thermische energie (warmte) uit oppervlaktewater (TEO) in beeld gebracht. Er loopt een van onderzoek naar winning warmte uit vijvers Kerkelanden. Onderzoeken naar thermische energie uit afvalwater (TEA) en uit drinkwater (TED) moeten nog worden uitgevoerd.
- In alle woningen en bedrijven waar warm water wordt geloosd, kan warmteterugwinning (WTW) worden toegepast.

3.6. Communicatie met bewoners en bedrijven

Bij vrijwel alle eerder genoemde maatregelen speelt communicatie met ‘de omgeving’ een belangrijke rol. Hieronder wordt ingegaan op de communicatie met de inwoners en ondernemers van Hilversum rond een aantal thema’s, te weten: afkoppelen en infiltreren, lozingen op het riool, risicogebieden wateroverlast en risicodialogen. Bij deze communicatie werken we samen met het waterschap.

Daarnaast is er natuurlijk ook communicatie met andere beheerders zoals met van kabel- en leidingbeheerders en vastgoedbeheerders; hier wordt verder niet op ingegaan.

Afkoppelen en infiltreren

Voor het afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater van daken en verhard terrein is uitgebreide communicatie nodig met perceeleeigenaren en ontwikkelaars van nieuwbouw. De volgende communicatie-activiteiten worden voorzien:

- Brede bekendheid aan alle inwoners geven over de actie voor gratis infiltratiekratten (zie ook par. 3.3.1)
- Vroegtijdig informeren van projectontwikkelaars en aannemers van nieuwbouw over het verplicht bergen en infiltreren van 60 mm neerslag in 1 uur en 20 mm in 1 uur te bergen op maaiveld (zie ook par. 3.5.1)
- Actief benaderen van eigenaren van grote panden (> 200m² dakoppervlak per perceel) in gemengd gerioleerd gebied 'Over 't Spoor' voor medewerking aan het afkoppelen en infiltreren van hun daken, waarbij de uitvoering, op kosten van gemeente, bij voorkeur gebeurt door een poule van lokale aannemers (zie ook par. 3.2.1).
- Gemeente-brede communicatie op gemeentelijke internetpagina en gemeentelijke pagina in huis-aan-huis krant over:
 - het hoe en wat van afkoppelen en infiltreren van hemelwater en hoe de kans op bodem- en grondwaterverontreiniging te beperken (zie ook par. 3.3.1).
 - grondwater, overlast, verantwoordelijkheden, wat bewoners zelf kunnen doen en wat de gemeente kan betekenen voor bewoners en bedrijven met grondwateroverlast (zie ook par. 3.2.3).
- Voorlichting via bouw- en tuincentra, aannemers, loodgieters (in regionaal verband) en via Bouwen en Wonen (gemeente) over goed ontwerp en uitvoering van bergings- en infiltratievoorzieningen en de risico's op wateroverlast op percelen als dit niet goed gebeurt

Vergroenen, biodiversiteit

- Informeren over de mogelijkheden van groenblauwe daken en het ontsteden van tuinen en bedrijfsterreinen, via gemeentelijke internetpagina en gemeentelijke pagina in huis-aan-huis krant.

Lozingen op het riool

Uit metingen op de RWZI Hilversum (Oost) blijkt dat er veel zand en vet via het riool naar de RWZI wordt afgevoerd. Naar aanleiding hiervan zal een combinatie van onderstaande acties worden uitgevoerd:

- intensivering van het toezicht op de naleving van lozingseisen
- zo nodig laten plaatsen van vetniveau alarmering in vetafscheiders
- plaatsen van inzamelpunten voor vet, bijvoorbeeld bij snackbars
- voorlichting van bewoners over lozing van vet op het riool, daarnaast voorlichting speciaal gericht op bedrijven.

Risicogebieden wateroverlast

In de gebieden met een verhoogde kans op het optreden van wateroverlast door hevige neerslag, worden bewoners en bedrijven actief geïnformeerd over de mogelijkheden die zij hebben om de gevolgen van wateroverlast zo veel mogelijk te beperken, namelijk:

- door het plaatsen van zandzakken of keerschotten,
- door contact met water op straat zoveel mogelijk te vermijden,
- door bij renovatie of nieuwbouw een waterdichte plint langs de gevel te realiseren of het bouwpeil 10 cm hoger dan normaal te plaatsen (waarbij ook in goede toegankelijkheid wordt voorzien),

- door informatie (foto's, video's) via de nieuwe interactieve viewer van de gemeente door te geven, wat inzicht geeft in waar, wat en hoeveel water op straat is opgetreden, zodat dit effectiever kan worden aangepakt.
- door via internet publiekelijk gedetailleerde berekeningsresultaten van wateroverlast in de meest belaste gebieden, zoals rond Centrum en Kleine Drift, te delen.

Dit informeren van bewoners en bedrijven gebeurt zowel tijdens bijeenkomsten in het kader van de zogenaamde risicodialogen (zie hieronder) als door huis-aan-huis bezorging van deze informatie in de betreffende gebieden.

Risicodialogen

Volgens de landelijke afspraken van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie worden – na uitvoering van de stresstesten – voor eind 2020 zogenaamde risicodialogen gevoerd. Deze dienen om het bewustzijn over de kwetsbaarheid voor klimaatextremen te vergroten en met betrokkenen te bespreken hoe deze kwetsbaarheid met concrete maatregelen is te verkleinen.

De meest relevante thema's voor bewoners, ondernemers en corporatie(s) in Hilversum zijn hemelwateroverlast (zie par. 3.2.1) en droogte (zie par. 3.2.4). Het heeft de voorkeur om deze risicodialogen doelgroepgericht te voeren (omdat belangen en handelingsperspectief per doelgroep verschilt), in de omgeving waar deze risico's relatief groot zijn.

De voor Hilversum relevante klimaatthema's hittestress en eventueel natuurbrandgevaar voor de randen van Hilversum, zijn geen onderwerpen voor dit rioleringsplan, maar kunnen in de Omgevingsdialoog worden meegenomen.

In het eerste kwartaal van 2020 starten de risicodialogen klimaatadaptatie, met ondersteuning vanuit het regionaal samenwerkingsverband ISARIZ, die hiervoor subsidie van het Rijk en provincie heeft gekregen. De thema's van de risicodialoog zijn nauw verbonden met de omgevingskwaliteit.

De uitvoering van de risicodialoog wordt dan ook gekoppeld aan de omgevingsdialogen die in het kader van de Omgevingsvisie Hilversum gevoerd gaan worden. Aan hand van de uitkomsten van de risicodialogen kunnen ambities of maatregelen nog worden bijgesteld.

4. Organisatie en kostendekking

4.1. Samenwerking in de regio

Naar aanleiding van het Bestuursakkoord Water (2011) en landelijke besparingsopgaven ('minder meerkosten') die daarin zijn afgesproken, wordt samengewerkt in de regio. Dit gebeurt via het Bestuurlijk Overleg Water AGV-gebied (BOWA) en het ambtelijk platform van rioleurs ISARIZ (Intergemeentelijke Samenwerking Riolerings-Zorgtaak), waar alle 18 gemeenten en het waterschap aan deelnemen. Via dit netwerk worden kennis, oplossingen en praktijkervaringen gedeeld en gezamenlijk gewerkt aan diverse onderzoeken, beleidsontwikkeling, acties en businesscases. Hilversum vindt deze samenwerking waardevol en is voor de voortzetting hiervan.

4.2. Toezicht en handhaving

Het team Toezicht van Hilversum controleert actief op naleving van lozingsvoorschriften uit besluiten op basis van de Wet Milieubeheer voor circa 1.500 bedrijven en 'lozingen buiten inrichtingen'. Controle gebeurt op basis van prioriteiten uit de risicoanalyse en het beleid programmatisch handhaven. Het daadwerkelijk bemonsteren van afvalstromen om de kwaliteit te beoordelen vindt in de regel eens in de zoveel jaar plaats, als een project, en dan meestal gericht op een thema. Het bemonsteren wordt uitgevoerd door Waternet.

Daarnaast voeren ook de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (ongeveer 70 bedrijven) en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (1 bedrijf) controles uit binnen de gemeente.

4.3. Afspraken beheer en onderhoud oppervlaktewateren

Overeenkomst overdracht stedelijk water (1997)

Voor 1997 was het watersysteem in Hilversum-Oost in beheer en onderhoud bij de gemeente. Op basis van de Waterschapswet 1992 is in 1997 een overeenkomst opgesteld tussen Gemeente Hilversum en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, voor de overdracht van eigendom, beheer en onderhoud van nagenoeg al het stedelijk water naar het waterschap.

Deze overeenkomst was gericht op zorg voor de afwatering en suppletie van het oppervlaktewater in stedelijk gebied (primaire en secundaire water), het eigendom, beheer en onderhoud van de peilregelende constructies en voorzieningen, en het beheer en onderhoud van het natte profiel van kunstwerken die een functie in het watersysteem hebben.

De beheer- en onderhoudstaken zijn sinds 1997 in de geest van deze overeenkomst door het waterschap uitgevoerd. De overeenkomst is echter nooit ondertekend.

Keur en legger

Regulering van het onderhoud van (regionale) oppervlaktewateren is een bevoegdheid van het waterschap volgens de Waterschapswet. Regulering vindt plaats in de waterschapsverordening (Keur) en de Legger. De Keur bevat een algemene regeling voor de kwalificatie van watergangen (primaire en secundaire) en het daarbij passende onderhoud en aanwijzing van de onderhoudsplichtigen. De Legger bevat de ligging en kwalificatie van de watergangen op kaart en de opgave van de gebiedspecifieke onderhoudsverplichtingen en onderhoudsplichtigen.

In de keur waren de meeste wateren in Hilversum tot 2010 aangeduid als primair water. Vanaf 2008 is overleg gevoerd tussen gemeente en AGV over verschillende onderwerpen (Waterinrichtingsplan Hilversum-Oost, nieuwe RWZI, Anna's Hoeve). Onderdeel hiervan was de status van de wateren in Hilversum-Oost: oppervlaktewater- of regenwatersysteem. In afwachting van de uitkomst van dit overleg zijn alle wateren in Hilversum vanaf 2011 in de keur niet meer als primair aangeduid en werden daarmee secundair. Nu bovengenoemde projecten zijn afgerond, is het moment om de wateren in te delen naar primair/secundair en daarmee het beheer en onderhoud te beleggen en minimale stroomprofielen in de legger op te nemen.

Voorstel beheer en onderhoud oppervlaktewateren

Gemeente Hilversum heeft een voorstel gedaan voor heldere afspraken tussen waterschap en gemeente over de beheer- en onderhoudstaken van de oppervlaktewateren. In dit voorstel is de knip gelegd tussen enerzijds de fysiek aanwezige, in het veld zichtbare oppervlaktewateren (waterschap) en anderzijds de verbindingsleidingen, kunstwerken en droogvallende waterberging (gemeente). Naast de functie van watertransport tussen oppervlaktewateren, hebben de verbindingsleidingen en kunstwerken een functie in de wijkafwatering. Ze zijn daarom als onderdeel van het rioolsysteem te beschouwen. De beheertaak blijft hierdoor eenduidig, het waterschap beheert de oppervlaktewateren, de gemeente het rioolsysteem.

4.4. Personele middelen

Huidige personele capaciteit

Een groot deel van de werkzaamheden voor de gemeentelijke watertaken wordt in eigen beheer uitgevoerd, door de eigen organisatie. In de huidige bezetting zijn bij uitvoering van werkzaamheden voor de gemeentelijke watertaken ruim 20 medewerkers van de binnen- (ca. 6) en buitendienst (ca. 14) betrokken, met een totaal van 12,2 fte. In onderstaande tabel is de verdeling over drie typen werkzaamheden gegeven, waarbij in de rechter kolom ook de gewenste capaciteit staan, berekend met kengetallen voor personele middelen volgens de Leidraad Riolering. Hieruit blijkt dat de totale huidige formatie vrijwel voldoende is voor het beheer en onderhoud en investeringen in de afgelopen planperiode. De capaciteit voor het type werkzaamheden 'planvorming, onderzoek en databeheer' en 'voorbereiding en realisatie maatregelen' is wel krap.

Capaciteit (fte)	Huidig, gemeente	Gewenst, gemeente
Type werkzaamheden		
Planvorming, onderzoek en databeheer	1,8	2,9
Beheer en onderhoud	6,6	4,9
Voorbereiding en realisatie maatregelen	3,8	6,3
Totaal (zonder afronding)	12,2	14,1

Daarnaast moet een deel van de werkzaamheden worden uitbesteed, omdat dit specialistisch werk is of hiervoor speciaal materieel nodig is, zoals voor het doen van bodemonderzoek. De kosten hiervan zijn onderdeel van de investeringen.

Benodigde personele capaciteit komende planperiode

Om de extra investeringen voor duurzaamheid en klimaat (scheiden hemelwater, aanpak hemelwateroverlast) uit te kunnen voeren is tot en met 2030 extra capaciteit nodig. Deze ruimte zit niet in de huidige capaciteit. Zonder extra personele capaciteit kunnen de ambities de komende planperiode niet worden gerealiseerd of blijven deze sterk achter op de planning en worden beschikbare middelen niet benut.

Bij maximale uitbesteding (60% voorbereiding en toezicht extern) 0,8 fte extra nodig is, over een periode van 10 jaar. Bij minimale uitbesteding (20% voorbereiding en toezicht extern) is 1,6 fte extra nodig over een periode van 10 jaar.

Als in lijn met de huidige uitvoering in eigen beheer, de meeste werkzaamheden voor de extra investeringen door de eigen organisatie worden uitgevoerd, is het benodigde aantal fte voor de periode 2021-2030 als volgt.

Type werkzaamheden	Capaciteit (fte)	Gewenst, gemeente
Planvorming, onderzoek en databeheer		2,9
Beheer en onderhoud		4,9
Vorbereiding en realisatie maatregelen		6,3
Totaal (zonder afronding)		14,1

Voor een deel van de extra investeringen heeft het grote voordelen om dit in de eigen organisatie uit te voeren. Bijvoorbeeld door het afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater met een afkoppelteam vanuit eigen organisatie in te vullen. Dit team is bekend met de lokale situatie, is in staat om plaatselijk maatwerkafspraken met bewoners en ondernemers/eigenaren te maken en er is direct contact tussen gemeente en inwoners/gebouweigenaren.

Verwacht natuurlijk verloop van medewerkers in komende planperiode

De komende 10 jaar zal ongeveer de helft van het team voorbereiding van werken aan riolering en wegen met pensioen gaan. Hierdoor vloeit veel gebiedskennis en ervaring weg, wat gevolgen kan hebben voor bijvoorbeeld de snelheid en kwaliteit van de opvolging van klachten. Het is van groot belang dat gebiedskennis goed wordt geborgd. Vertrek door pensionering komt niet als een verrassing, dus moet de organisatie vroegtijdig nieuwe medewerkers aantrekken, om kennis door de oude generatie op de nieuwe medewerkers over te dragen.

4.5. Kosten

Alle hieronder genoemde kosten gelden voor prijspeil 2020. Voor navolgende jaren moeten deze kosten jaarlijks worden geïndexeerd volgens de CBS-prijsindex voor de GWW-sector (deelgebied 4221, Werken voor vloeistoffen).

De directe kosten bedragen gemiddeld € 6,7 mln. per jaar in de komende planperiode van 2021 tot en met 2026. Dit bedrag is als volgt opgebouwd:

bedragen x € 1 mln.	
Dotatie spaarvoorziening	3,0
Kapitaallasten	1,0
Beheerskosten (personeel en materieel)	2,7

Deze kosten zijn de basis voor de berekening van de rioolheffing. Daarbij worden ook indirecte kosten zoals overhead, heffingen, BTW betrokken.

In deze bedragen zitten de extra investeringen voor klimaatadaptatie en duurzaamheid en een aantal wijzigingen in de exploitatiekosten, die hieronder worden toegelicht.

Extra investeringen

In de periode 2021 tot en met 2030 (10 jaar) worden de volgende extra investeringen voor klimaatadaptatie en duurzaamheid gedaan (excl. VAT):

bedragen x € 1 mln.	
Grondaankoop voor waterbergingskelder en vijver in Centrum/Oost	3,5
Aanleg waterbergingskelder en vijver in Centrum/Oost	5,1
Afkoppelen en infiltreren grote daken in postcodegebied 1221	2,2
Optimalisatie van hemelwaterafvoer in openbare ruimte (3 fasen)	2,2
Splitsen hemelwater van vuilwateraansluitingen (3 fasen)	2,9

In tegenstelling tot de vervangingsinvesteringen die relatief gelijkmatig over de komende decennia zijn verdeeld, worden deze incidentele extra investeringen geactiveerd en zullen leiden tot kapitaallasten (met uitzondering van grondaankoop, waarover niet wordt afgeschreven). De afschrijvingstermijn is conform de vigerende afschrijvingstabel 75 jaren voor riolering.

Aanpassing van exploitatiekosten

Naast voorgaande extra investeringen wijzigen ook een aantal posten in de exploitatie, namelijk:

bedragen x € 1.000	
Verhoging van dotaties aan spaarvoorziening rioolvervanging	185
Extra personele capaciteit (1,6 fte)	150
Onderzoekskosten	50
Actie infiltratiekratten particulieren	20
Energielasten gemalen	30
Onderhoud riolen	30

Toelichting op bovenstaande exploitatieposten

1. Verhoging dotatie spaarvoorziening

Deze verhoging heeft twee oorzaken.

- a. verhogen van de dotatie in verband met prijspeilindexatie van de vervangingsinvesteringen in de begroting 2020 (€ 110.000 structureel),
- b. eenmalige extra investeringsruimte voor vervanging van grote, complexe riolen in de Oud Loosdrechtse weg (€ 75.000 over 10 jaar),

2. Extra personeel

De investeringen zijn, conform de vigerende financiële verordening, excl. VAT opgenomen. Voor de uitvoering van de extra investeringen in de komende 10 jaar is 1,6 fte extra personele capaciteit nodig. Verder is er in de begroting geen rekening gehouden met inhuur. Indien noodzakelijk zal hiervoor incidenteel een budget worden opgenomen, met daar tegenover een extra onttrekking aan de egalisatievoorziening.

3. Onderzoekskosten

Het bestaande budget voor onderzoek (€ 10.000) blijkt niet toereikend voor alle onderzoeken die in het kader van gemeentelijke watertaken moeten worden gedaan. Daarnaast zijn onderzoeken nodig voor de extra investeringen. Hiervoor is een verhoging met € 50.000 noodzakelijk.

4. Infiltratiekratten

Na de proef in 2019 wordt het gratis verstrekken van infiltratiekratten aan particulieren voortgezet. Hiervoor is een budget van € 20.000 nodig.

5. Energielasten gemalen

De energietarieven zijn de afgelopen jaren sterk gestegen terwijl het budget hiervoor niet is aangepast. In 2019 heeft dit geleid tot een overschrijding van € 30.000. Het budget wordt op de werkelijke lasten aangepast.

6. Onderhoud riolen

De lasten van het rioolonderhoud zijn gestegen en ook de hoogte van dit budget wordt aangepast aan de werkelijke lasten in 2019.

Geen verlaging omvang van rioolvervangingen

Begin 2019 is de spaarvoorziening ingezet voor het afboeken van oude kapitaallasten van rioolvervangingen in het verleden. In plaats van het activeren en afschrijven van investeringen over een lange periode, wordt gestreefd naar een zogenaamd 'ideaalcomplex', waarbij de langjarig gemiddelde investeringen per jaar gelijk zijn aan de jaarlijkse dotatie aan de spaarvoorziening. In Hilversum is dat goed mogelijk vanwege de relatief gelijkmatige leeftijdsopbouw van het rioelstelsel. Bij 488 km riolering met een gemiddelde levensduur van 75 jaar, betekent dit dat er gemiddeld 6,5 km rioolleiding per jaar vervangen of gerelined zal moeten worden. Dit is gelijk aan de huidige vervangingsinspanning.

In het voorgaande gemeentelijk rioleringsplan was aangegeven dat er een tijdelijke (10 jaar) verhoging van de vervangingsinspanning naar 6,5 km nodig was. De inspanning van 6,5 km wordt ook

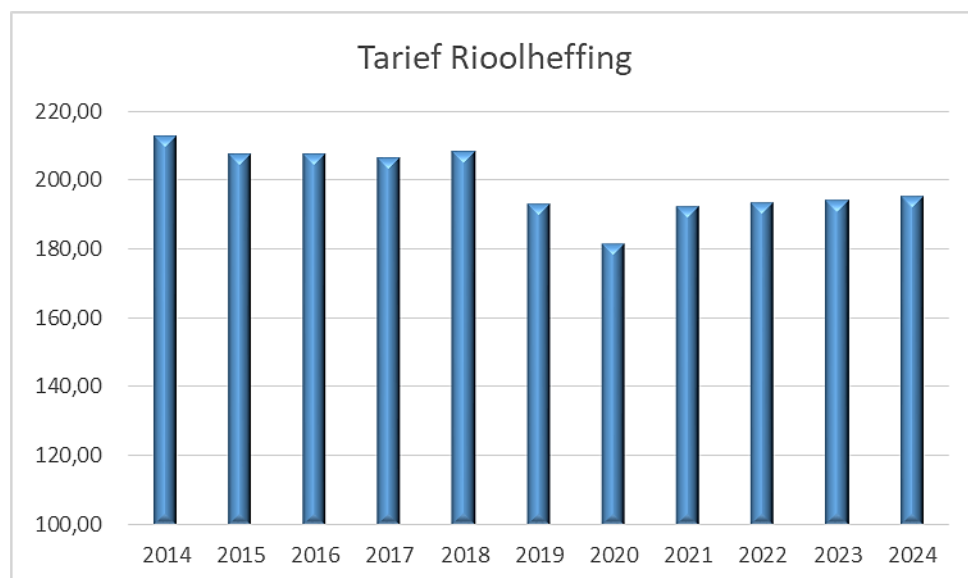
na de komende planperiode gehandhaafd, om de investeringen langjarig te middelen en schommelingen in de heffing te voorkomen. Dit betekent overigens niet dat er goede riolen vervangen gaan worden; op basis van rioolinspecties worden steeds oude riolen aangepakt die nog niet instorten, maar wel aan vervanging toe zijn.

4.6. Kostendekking

De hogere investeringen en lasten zullen in de begroting 2021 en meerjarenraming 2022-2024 verwerkt worden. Op basis van deze lasten zal de rioolheffing 2021 ten opzichte van 2020 met 5 à 6 % stijgen. Het tarief stijgt hierdoor éénmalig met meer dan het inflatiepercentage. In de berekening van de rioolheffing worden ook indirecte kosten meegenomen zoals overhead, heffingen, kwijtscheldingen en BTW. Hoe deze budgetten zich ontwikkelen is nog niet bekend, zodat het exacte tarief nog niet berekend kan worden. Het definitieve tarief voor de rioolheffing zal, tegelijkertijd met de begroting 2021, in de raad van november voorgelegd worden met de verordening rioolheffing 2021.

Het tarief 2020 bedraagt € 181,69. Indien de stijging in 2021 maximaal zou zijn (6%) dan leidt dit tot een tarief van € 192,60. Dit tarief is nog net iets lager dan het tarief in 2019 (€ 193,20) en veel lager dan het tarief 2018 (€ 208,56). Hierbij wordt nog steeds gebruik gemaakt van de egalisatievoorziening riolering om het tarief niet al te hard te laten stijgen.

Om inzicht te verschaffen in het verloop van het tarief, vindt u in onderstaande tabel het verloop van de tarieven in de periode 2014 - 2024. Hierbij is vanaf 2021 met de maximale stijging rekening gehouden terwijl het ook mogelijk is dat deze in 2021 beperkt blijft tot 5%. Het tarief zal in dat geval ca. € 190,80 zijn. Benadrukt wordt dat het hier nog gaat om voorlopige tarieven, omdat nog niet alle informatie voor de definitieve berekening beschikbaar is.



Verkenning stimuleringsbijdrage van het waterschap

Het nieuwe waterschapsbestuur heeft in het bestuursakkoord als ambitie opgenomen om een stimuleringsbijdrage te verkennen. Daarbij wil het waterschap juist ook kijken naar de samenwerking met gemeenten. In 2020 wordt nader uitgewerkt hoe deze stimulering er uit zou moeten zien.

Verkenning bijdrage vanuit Bestuursakkoord Klimaatadaptatie/Deltafonds

In 2018 hebben het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het [Bestuursakkoord Klimaatadaptatie](#) ondertekend, waarin onder andere is afgesproken dat de overheden tot en met 2025 zo'n € 600 miljoen investeren in klimaatadaptatieve maatregelen, waarvan de helft door het Rijk vanuit het Deltafonds wordt gefinancierd. Vanaf 2021 wordt hiervoor € 150 tot 250 miljoen beschikbaar gemaakt via een (tijdelijke) stimuleringsregeling. De verwachting is dat begin 2021 de biedingen vanuit de regio's ingediend kunnen worden, op basis van lokale uitvoeringsagenda's (voorliggend plan voor Hilversum). Na toetsing en besluit over een bijdrage, kan vanaf 2022 worden gestart met uitvoering en monitoring van projecten.

In samenwerking met Waternet/AGV wordt in 2020 een (regionale) bieding voorbereid (mede) op basis van de klimaatadaptatie maatregelen die in dit plan zijn beschreven.

Opgemerkt wordt dat bij bovenstaande berekening van het kostendekkende rioolheffingstarief geen rekening is gehouden met een eventuele financiële bijdrage van het waterschap of vanuit de stimuleringsregeling op basis van het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie.

Bijlage 1 – Verklarende begrippenlijst en afkortingen

Afkoppelen: Water dat niet op de RZWI thuis hoort, van de riolering afkoppelen. In deze definitie valt ook het afhalen van ondoelmatige lozingen van vuilwaterriolering onder afkoppelen (bijv. bronneringen of drainerende riolen). Daarbij is onderscheid te maken in 1. afkoppelen en infiltratie (bodem) en 2. afkoppelen en afvoer naar vijvers (oppervlaktewater).

Afvalwater: Water dat bij een proces vrijkomt en verontreinigd is.

Afvalwatersysteem: Het geheel van rioleringstechnische en zuiveringstechnische werken (rioolstelsel en RWZI).

AGV: Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Basisinspanning: Volgens het emissiespoor te bereiken situatie, waarbij de vuilemissie met 50% gereduceerd dient te worden ten opzichte van tot dusverre gehanteerde eisen. Deze eisen zijn door waterkwaliteitsbeheerders vertaald in stelselkarakteristieken waaraan de riolering moet voldoen. Deze karakteristieken zijn vertaald in een referentiestelsel.

Basisrioleringsplan: Plan waarin op gedetailleerde wijze wordt aangegeven hoe de inzameling en afvoer van afvalwater en neerslag binnen een bepaald gebied dient te gescheiden.

Bergbezinkbassin / BBB: Vuilreducerende randvoorziening met zowel een berging als een bezinkfunctie in de vorm van een bak.

DWA Droogweerafvoer

Fte / Fulltime equivalent: Rekeneenheid waarmee de omvang van een functie of de personeelssterkte kan worden uitgedrukt.

Gemengd stelsel: Een systeem van leidingen en onderdelen waarin afvalwater en regenwater gezamenlijk wordt afgevoerd.

Gescheiden stelsel: Een systeem van leidingen en onderdelen waarin afvalwater en regenwater gescheiden wordt afgevoerd.

GRP: Gemeentelijk Rioleringsplan

GWP: Gemeentelijk Watermanagementplan, plan breder dan riolering

GWW-sector: Grond-, Weg en Waterbouw-sector

HWA: Hemelwaterafvoer

IBA: Een systeem voor individuele behandeling van afvalwater, hiermee wordt op lokaal niveau water gezuiverd en vervolgens geloosd.

KRW: Kaderrichtlijn Water

MRA: Metropool Regio Amsterdam

NBW: Nationaal Bestuursakkoord Water

Real Time Control: Het optimaliseren van het stelsel door middel van het sturen van gemalen in relatie met de berging in het stelsel. Voordeel hiervan is dat gebruik gemaakt kan worden van de bestaande voorzieningen. Real Time Control kan als alternatief dienen voor het maken van randvoorzieningen of het is toepasbaar naast randvoorzieningen.

Regenwaterafvoer / RWA: Het totale debiet dat bij regen door het rioolstelsel kan worden verwerkt (dus inclusief de droogweerafvoer).

RWZI: Rioolwaterzuiveringsinrichting, terrein met begroeiing, verharding, opstallen en installaties waar afvalwater wordt gezuiverd.

Overstort: Kering waar rioolwater overheen moet kunnen stromen in geval er zoveel neerslag moet worden afgevoerd dat de berging in het rioolstelsel volledig is benut.

Stuwgebied: Rioleringsgebied dat door middel van een stuwconstructie afwatert op een ander

Rioleringsgebied. Deze stuwconstructie dient ervoor om de in het gebied aanwezige berging bij regenval zo effectief mogelijk te benutten.

VAT: Bijkomende kosten voor investeringsprojecten , voor Voorbereiding, Administratie en Toezicht.

Verbeterd gescheiden stelsel / VGS: Een gescheiden stelsel waarvan de RWA-riolen gekoppeld zijn met de DWA-riolen. De eerste neerslag wordt afgevoerd naar de RWZI, bij overschrijding van een bepaalde neerslaggrens wordt het overtollige water geloosd op oppervlaktewater. Ook wordt de vervuiling van het oppervlaktewater door verkeerde aansluitingen op de RWA riolen voorkomen.

Verhard oppervlak: Alle verharde oppervlakken waarvan het hemelwater wordt afgevoerd naar de riolering en/of oppervlaktewater.

Waterkwaliteitsspoor: Het waterkwaliteitsspoor beslaat de invloed van lozingen uit riooloverstorten op het oppervlaktewater. Er mag na zo'n lozing geen onacceptabele zuurstofdaling plaatsvinden. Als uit een toetsing blijkt dat dit toch gebeurt, dienen maatregelen uitgevoerd te worden om het effect tot een acceptabel niveau terug te brengen.

Waternet: Uitvoeringsorganisatie van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en de gemeente Amsterdam voor waterbeheerstaken, rioleringstaken en drinkwatertaken.

WION: Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten

WVO: Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren

Bijlage 2 – Reactie van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Voorliggend plan is in nauw overleg met Waternet, de uitvoerende dienst van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, tot stand gekomen. In het kader van het wettelijk verplicht overleg met de waterbeheerder en zuiveringsbeheerder is het waterschap ook om en formele reactie op het concept plan gevraagd (versie 10 maart 2020). In deze bijlage is de deze reactie weergegeven en is daarbij **met gekleurde tekst aangegeven** of en hoe deze reactie door Gemeente Hilversum in het plan is verwerkt.

Datum: 9 april 2020

Contactpersoon: T. Schoenmaker

Ons kenmerk: 20.010957

Onderwerp: Reactie concept GRP dd 10-03-2020

Beste mevrouw Lebbink,

Dank voor het toesturen van het concept Gemeentelijk Watermanagementplan Hilversum 2021-2026 voor commentaar, nu de bestuurlijke besluitvorming aanstaande is. Goed om te zien dat het plan een integrale visie geeft over Hilversumse watertaken. Wij hebben het met plezier gelezen en geven graag onze complimenten voor de ambities van de gemeente en het duidelijk leesbare verhaal. Conform artikel 4.23 Wet Milieubeheer zijn wij als waterbeheerder en zuiveringsbeheerder intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van het plan. De overleggen waren constructief en verliepen in een prettige sfeer. Hieronder volgt onze reactie op het plan.

Gezonde en veilige leefomgeving

Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht levert vanuit haar watertaken graag een bijdrage aan een gezonde en veilige leefomgeving in Hilversum. Dit doen we door het afvalwater van Hilversum te zuiveren op de rioolwaterzuivering bij Anna's Hoeve. Met de realisatie van de waterberging van het plan Huydecopersweg komt er straks voor ons een einde aan de sanering van de wasmeren en de herontwikkeling van het gebied rondom de zuivering tot een aantrekkelijke woonomgeving. Hier hebben we samen met alle andere partners graag aan meegewerkt en we kijken uit naar een actualisatie over de wijzigingen in het plan zoals in het rapport is opgenomen.

De gemeente zal het waterschap informeren over het huidige status van het plan Huydecopersweg. Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Het waterschap zorgt ook voor voldoende en schoon oppervlaktewater en voor droge voeten in de polder Hilversumse Meent en Kerkelanden. De westkant van Hilversum watert af op de lager gelegen Polder Kortenhoef en de waterrijke natuurgebieden aldaar. Een goede waterkwaliteit is belangrijk voor de biodiversiteit en de ontwikkeling van deze kwetsbare Natura2000 gebieden. Graag onderzoeken we samen met de gemeente Hilversum hoe we de waterkwaliteit kunnen verbeteren om de gestelde KRW doelen te behalen en welke maatregelen hiervoor het effectiefst zijn. In de



Gemeente Hilversum
T.a.v. Mevr. J. Lebbink
Postbus 9900
1201 GM HILVERSUM

Beste mevrouw Lebbink,

Dank voor het toesturen van het concept Gemeentelijk Watermanagementplan Hilversum 2021-2026 voor commentaar, nu de bestuurlijke besluitvorming aanstaande is. Goed om te zien dat het plan een integrale visie geeft over Hilversumse watertaken. Wij hebben het met plezier gelezen en geven graag onze complimenten voor de ambities van de gemeente en het duidelijk leesbare verhaal. Conform artikel 4.23 Wet Milieubeheer zijn wij als waterbeheerder en zuiveringsbeheerder intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van het plan. De overleggen waren constructief en verliepen in een prettige sfeer. Hieronder volgt onze reactie op het plan.

Gezonde en veilige leefomgeving

Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht levert vanuit haar watertaken graag een bijdrage aan een gezonde en veilige leefomgeving in Hilversum. Dit doen we door het afvalwater van Hilversum te zuiveren op de rioolwaterzuivering bij Anna's Hoeve. Met de realisatie van de waterberging van het plan Huydecopersweg komt er straks voor ons een einde aan de sanering van de wasmeren en de herontwikkeling van het gebied rondom de zuivering tot een aantrekkelijke woonomgeving. Hier hebben we samen met alle andere partners graag aan meegewerkt en we kijken uit naar een actualisatie over de wijzigingen in het plan zoals in het rapport is opgenomen.

Het waterschap zorgt ook voor voldoende en schoon oppervlaktewater en voor droge voeten in de polder Hilversumse Meent en Kerkelanden. De westkant van Hilversum watert af op de lager gelegen Polder Kortenhoef en de waterrijke natuurgebieden aldaar. Een goede waterkwaliteit is belangrijk voor de biodiversiteit en de ontwikkeling van deze kwetsbare Natura2000 gebieden. Graag onderzoeken we samen met de gemeente Hilversum hoe we de waterkwaliteit kunnen verbeteren om de gestelde KRW doelen te behalen en welke maatregelen hiervoor het effectiefst zijn. In de komende periode voeren wij hiervoor een monitoringsplan uit om te bepalen welke bronnen de grootste negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit.

Van nature komt er aan de oostzijde van Hilversum op de hoge zandgronden weinig oppervlaktewater voor. De vijvers van Hilversum zijn ooit door Dudo ontworpen vanuit zijn huisstad gedachte en aangelegd als onderdeel van de herenwateringen. Ze vormen een geïsoleerd systeem waar geen water kan worden ingelaten om het peil te reguleren. De vijvers zijn veelal voorzien van een afsluitende bodem om uitzakken van het waterpeil en droogstand te voorkomen. Hierom zijn ze door het waterschap niet als oppervlaktewater beschouwd en uiteindelijk niet overgenomen bij de onderhandelingen over de overdracht van het oppervlaktewater in 1997. Dit had ook te maken met de komst van de Waterwet in 2009. Daardoor ook zijn de vijvers en de verbindende rieten sinds 2011 niet meer opgenomen in de legger van het



Korte Oudekerkerdijk 7
Amsterdam

Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam

T 0900 93 94
Kvk 41216593

waternet.nl

Datum
9 april 2020

Contactpersoon
T. Schoenmaker
tom.schoenmaker@waternet.nl

Doorkiesnummer
020-608 54 67

Mobiel nummer
06-83 19 24 82

Ons kenmerk
20.010957

Onderwerp
Reactie concept GRP dd 10-03-2020

komende periode voeren wij hiervoor een monitoringsplan uit om te bepalen welke bronnen de grootste negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit.

Zoals in het plan is aangegeven (par. 3.1.2), zetten waterschap en gemeente zich gezamenlijk in om de Kaderrichtlijn Water-doelen (KRW) te halen voor het zogenaamde 'oppervlakte-waterlichaam' Kortenhoefse Plas.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Van nature komt er aan de oostzijde van Hilversum op de hoge zandgronden weinig oppervlaktewater voor. De vijvers van Hilversum zijn ooit door Dudok ontworpen vanuit zijn tuinstad gedachte en aangelegd als onderdeel van de hemelwaterriolering. Ze vormen een geïsoleerd systeem waar geen water kan worden ingelaten om het peil te reguleren. De vijvers zijn veelal voorzien van een afsluitende bodem om uitzakken van het waterpeil en droogstand te voorkomen. Hierom zijn ze door het waterschap niet als oppervlaktewater beschouwd en uiteindelijk niet overgenomen bij de onderhandelingen over de overdracht van het oppervlaktewater in 1997. Dit had ook te maken met de komst van de Waterwet in 2009. Daardoor ook zijn de vijvers en de verbindende riolen sinds 2011 niet meer opgenomen in de legger van het waterschap.

Gemeente Hilversum heeft een ander inzicht op (de reden voor) het ontbreken van vrijwel alle oppervlaktewateren binnen de gemeentegrenzen op de Keurkaart van het waterschap vanaf 2011. Dit betreft niet alleen de vijvers in oost, maar bijvoorbeeld ook het Hilversums Kanaal en de Gooische Vaart voor zover in Hilversum gelegen.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

In de komende periode willen het waterschap en de gemeente nieuwe afspraken maken voor een efficiënt beheer en onderhoud van de vijvers vanuit hun verschillende beheertaken en conform het gezamenlijke Handboek Beheer Oppervlaktewater van het BOWA.

Graag gaat de gemeente met het waterschap in gesprek over een herziening van de status (primair of niet-primair) van alle oppervlaktewateren in Hilversum, inclusief de vijvers in Hilversum-Oost, en de verdeling van taken tussen waterschap en gemeente voor een efficiënt beheer en onderhoud van deze oppervlaktewateren.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Klimaatbestendig Hilversum

Het plan gaat uitvoerig in op het klimaatbestendig maken van Hilversum en er worden ambitieuze maatregelen getroffen om bestaande knelpunten op te lossen. Hopelijk zullen deze voldoende blijken. Daarnaast worden bewoners verleid om regenwater op hun eigen percelen te verwerken en voor nieuwbouw wordt dit zelfs de norm. Om dit juridisch ook af te kunnen dwingen is het nodig om voor nieuwbouw een lozingsverbod in te stellen voor hemelwater en dit in via een hemelwaterverordening te regelen. Deze kan straks als bruidsschat overgenomen worden in de planregels van het Omgevingsplan of bij een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. De huidige watertoets in de waterparagraaf van een bestemmingsplan biedt onvoldoende mogelijkheden om de verwerking op eigen terrein op te leggen.

De gemeente heeft 'voldoende ruimte voor berging en infiltratie van hemelwater' als algemene gebruiksregel in het (standaard) bestemmingsplan opgenomen. Als dit in een bestemmingsplan wordt opgenomen, kan hierop worden gehandhaafd. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt dat

nader uitgelegd. Om de regel juridisch te versterken wordt de voorwaarde tevens als voorwaardelijke verplichting in de planregels geborgd. Het verplicht initiatiefnemers om infiltratie van hemelwater te waarborgen, als voorwaarde om de bestemming te verwezenlijken. Een aparte hemelwaterverordening om dit te regelen, is dan niet nodig. Te zijner tijd worden deze regels opgenomen in het gemeentelijk Omgevingsplan.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Vanwege de zandgrond kan in grote delen van Hilversum het regenwater eenvoudig in de bodem wegzakken. Vaak is er nog wel aanvullende buffercapaciteit nodig om wateroverlast bij piekbuien te voorkomen. Door het hemelwater zo af te koppelen van het bestaande rioolsysteem wordt dit ontlast en zal er minder snel wateroverlast ontstaan bij de bestaande knelpunten. Deze maatregel helpt ook om in hete en droge perioden water langer beschikbaar te houden in de bodem. Hierdoor hoeft het groen in de stad minder bewaterd te worden en blijft de koelende werking ook langer behouden, waarmee hittestress kan worden bestreden. Daarnaast wordt door meer infiltratie van hemelwater op de hoge zandgronden van de Heuvelrug, de ondergrondse kwelstroom gevoed richting de lager gelegen polders in het Vechtzone. Dit vergroot de watermotor van dit gebied en zo verbetert de waterkwaliteit daar en is minder aanvoer van schoon water nodig.

In grote lijnen zijn dit inderdaad de redenen voor de voorkeursvolgorde voor de hele gemeente, voor alle particuliere en openbare terreinen, voor het scheiden van schoon en vuil water en de benutting en afvoer van hemelwater.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Het waterschap werkt graag mee aan de bewustwording van bewoners en bedrijven over het klimaatbestendig inrichten van hun leefomgeving en is graag betrokken bij de communicatie hierover, zoals in het plan wordt voorgesteld. Hiervoor kunnen we de risicodialogen klimaatadaptatie inzetten, die we de komende periode gezamenlijk vanuit BOWA / Isariz zullen ondernemen. Hierin bepalen we met de belanghebbenden in de omgeving welke knelpunten we willen en kunnen voorkomen, die uit de klimaatstresstesten naar voren zijn gekomen. Belangrijk is om hierbij ook de risico's van vitale en kwetsbare infrastructuur in de knelpuntanalyse mee te nemen en de beheerders hiervan te betrekken bij de risicodialogen.

Een goede toevoeging om ook de risico's voor vitale en kwetsbare infrastructuur mee te nemen in de knelpuntanalyse en de risicodialoog. Hier wil de gemeente uitvoering aan geven in samenwerking met de regio BOWA/ISARIZ, waarbij we graag gebruik maken van de kennis en adviezen van het waterschap.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Met betrekking tot wateroverlast zullen we eerst de stresstesten van het stedelijk watersysteem en het oppervlaktewatersysteem combineren en analyseren om een integraal beeld te hebben van de interactie hiertussen. Zo kan ook bepaald worden waar eventuele investeringen het meest doelmatig zijn om knelpunten op te lossen. Een algemeen subsidieprogramma vanuit het waterschap, waarover in het rapport wordt gesproken past hier minder goed bij en wordt momenteel niet overwogen.

De gemeente onderschrijft het belang van een integraal beeld van het functioneren van oppervlaktewater en riolering, inclusief de interactie hiertussen, voor het nemen van 'de goede maatregelen'. Wanneer de resultaten van de stresstesten van het oppervlaktewater beschikbaar zijn, werkt de gemeente graag in vervolg daarop mee aan het onderzoek voor dit integrale beeld. Naar

aanleiding van bovenstaande reactie is de plantekst ten aanzien van de 'Verkenning subsidie van het waterschap' (par. 4.6) aangepast.

Aan de hand van de resultaten van de risicodialogen wordt namens het BOWA een regionaal Handboek Klimaatadaptatie Strategie opgesteld. Hierin wordt een uniform afwegingskader opgenomen om te bepalen hoever we ons willen beschermen tegen extreme weersituaties, als wateroverlast, hitte en droogte. Hiermee kunnen de gemeenten en het waterschap vervolgens ieder een eigen uitvoeringsprogramma bepalen waarmee zij een klimaatbestendige leefomgeving willen realiseren. Mogelijk volgt hierdoor nog een actualisatie van het programma zoals dat nu is opgenomen in het Gemeentelijk Watermanagementplan Hilversum 2021-2026.

Het Gemeentelijk Watermanagementplan Hilversum 2021-2026 stelt omvangrijke extra investeringen in klimaatbestendigheid en duurzaamheid voor de komende 10 jaar vast. In uw reactie hierboven wordt ook gesproken over 'ambitieuze maatregelen' die Hilversum gaat treffen voor klimaatbestendigheid. Op dit moment wordt het niet heel waarschijnlijk geacht dat uit genoemd regionaal handboek verdergaande ambities zullen komen (voor zover binnen reikwijdte van gemeentelijke watertaken) dan in dit plan is opgenomen. Vooruitlopend op de uitkomst daarvan, wordt opgemerkt dat er binnen de gemeentelijke watertaken tot en met 2030 geen financiële ruimte is voor extra investeringen. Dus de financiering van eventuele extra maatregelen zal vanuit een extra landelijke of regionale (provincie en/of waterschap) financiële impuls moeten komen.

Geen aanleiding voor wijzigingen in plantekst.

Regionale samenwerking BOWA / ISARIZ

Het waterschap en de gemeente werken via BOWA en ISARIZ, bestuurlijk en ambtelijk samen in de regio aan een doelmatige en gezonde waterketen. Door intensieve kennisuitwisseling en gezamenlijke afspraken is het kwaliteitsniveau van de dienstverlening verhoogd tegen lagere kosten. Hierdoor hebben we de gezamenlijke doelen voor 2020 bereikt van het landelijke Bestuursakkoord Water. Het waterschap kijkt uit naar het voortzetten van deze succesvolle samenwerking met de gemeenten voor de komende jaren. Samenwerking blijft nodig om maatschappelijke opgaven als klimaatadaptatie, energietransitie en de circulaire grondstoffen economie te realiseren en de biodiversiteit te verbeteren.

De gemeente is ook voorstander van de voortzetting van deze waardevolle samenwerking (zie ook par. 4.1). Goed om bevestigd te zien dat het waterschap dit beeld deelt.

Geen aanleiding voor wijziging in plantekst.

Omgevingsvisie Hilversum en Waterbeheerprogramma AGV

We werken ook graag intensief mee aan de Omgevingsvisie van Hilversum en de implementatie van de Omgevingswet. Hierin komen alle ruimtelijke belangen samen, om een integraal kader te geven voor de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van Hilversum. Het waterschap is als waterbeheerder graag actief betrokken bij de Omgevingsvisie en het Omgevingsplan van Hilversum, omdat water een belangrijke ruimtelijke drager is voor een veilige, gezonde en aantrekkelijke woon- en werkomgeving. Binnenkort presenteren we daarvoor graag onze Waterpraatplaat aan jullie. Ook voor het MRA sleutelgebied Hilversum MediaCentrum verkennen we graag samen met jullie de klimaatbestendige en duurzame ontwikkelingsmogelijkheden.

In het kader van de Omgevingswet werkt het waterschap zelf momenteel aan het nieuwe Waterbeheerprogramma 2022-2027. Dit is de opvolger van het Waterbeheerplan 2016-2021 en geeft een integrale visie over onze doelen en ambities voor ons beheergebied en de uitwerking naar een programma. We gaan hierover graag met jullie vroegtijdig in gesprek, om te horen wat voor jullie belangrijke aspecten zijn en zodat straks ook de Hilversumse belangen goed zijn verwerkt.

In lijn met de goede, constructieve samenwerking tussen gemeente en waterschap, zal de gemeente het waterschap actief (blijven) betrekken bij ruimtelijke plannen en ontwikkelingen in Hilversum en wordt de gemeente ook graag vroegtijdig betrokken bij de voorbereidingen voor het Waterbeheerprogramma 2022-2027 en andere relevante programma's en actualisatie van beleid. Geen aanleiding voor wijziging in plantekst.

Met deze reactie zijn onze belangen in het plan voldoende geborgd. Wij zien uit naar de verdere samenwerking met de gemeente bij al deze belangrijke maatschappelijke opgaven rondom water en wensen u succes bij de besluitvorming over het plan.

Met vriendelijke groet,
namens het Dagelijks bestuur van AGV,
mw. J. Landheer
teamleider planadvies