

RAADSADVIES

ZAAKNUMMER	BEHANDELEND AMBTENAAR	SECTOR	PORT. HOUDER
3408791	Heukels, Rob	SBO-VR	Mariska ten Heuw
ONDERWERP			
3408791 Verlengen termijn verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2018-2022			



AANLEIDING, DOEL EN WAT GING ER AAN VOORAF

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat uw raad een verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) moet vaststellen. Dat is een wettelijke verplichting. Deze verplichting geldt totdat de Omgevingswet is ingevoerd. Dat is naar verwachting op 1 januari 2023.

Het vGRP beschrijft hoe de gemeente haar zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater uitvoert. Het plan moet ook aangeven welke voorzieningen er zijn, wanneer deze aan vervanging toe zijn en wat de financiële gevolgen zijn.

Ook de gevolgen van de klimaatverandering en hoe we hier mee omgaan (klimaatadaptatie) zijn onderdeel van het vGRP.

Het huidige vGRP heeft een looptijd tot en met 2022 zodat actualisering noodzakelijk is.

INHOUD VAN HET VOORSTEL

Door de vertraging van de invoering van de Omgevingswet hebben we tot 1 januari 2023 (of een latere datum bij verder uitstel) de wettelijke verplichting voor het hebben van een door uw raad vastgesteld vGRP. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervalt deze verplichting. In de toelichting van de Omgevingswet is evenwel aangegeven dat het verstandig is desondanks een rioleringsprogramma op te stellen, gericht op de planmatige uitvoering van maatregelen om het gemeentelijk rioolstelsel in stand te houden en op de lange termijn kostendekking hiervan vast te leggen. De zorgplichten voor de afvoer van afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater blijven van kracht.

Het huidige vGRP loopt tot en met 2022 en dient te worden geactualiseerd. Hiervoor zijn een aantal stappen nodig zoals het maken van een kostendekkingsplan, het actualiseren van de basisrioleringsplannen voor de kernen Hengelo en Beckum, het actualiseren van het risico-gestuurd rioolvervangersplan, het implementeren van de door uw raad vastgestelde klimaatadaptatiestrategie met uitvoeringsagenda en de met het waterschap Vechtstromen nog vast te stellen wateragenda. Deze wateragenda zal een aantal gezamenlijk te nemen klimaatadaptatieve maatregelen gaan bevatten zoals beekherstelprojecten.

Het nieuwe vGRP 2023-2027 kan naar verwachting in het voorjaar van 2023 door uw raad worden vastgesteld. Zie de bijgevoegde proces planning. Het huidige vGRP loopt tot en met 31 december 2022 zodat we in een overgangperiode komen. Voor deze overgangperiode stellen we voor het huidige vGRP te verlengen tot het nieuwe vGRP 2023-2027 door uw raad is vastgesteld.

Dit vGRP zal aansluiten op de systematiek van Omgevingsvisie, Omgevingsplan en Omgevingsprogramma.

Het huidige vGRP 2018-2022 is financieel verwerkt in de lopende meerjarenbegroting. Verlenging van het huidige vGRP betekent ook dat in de begroting opgenomen budgetten en investeringen worden gehandhaafd totdat er een nieuw vGRP door uw raad is vastgesteld. De tarieven voor de rioolretributies worden altijd voor 1 jaar vastgesteld en worden tussentijds niet gewijzigd. Voor de begroting wordt in het huidige vGRP met ingang van 2023 uitgegaan van een stijging van het tarief van de rioolheffingen van 2%

Voorgesteld wordt om de procentuele tariefstijging voor 2023 nog gelijk te laten en de 2% te handhaven. Hiermee blijft de dekking in het huidige vGRP op niveau voor de lopende investeringen.

We voorzien weliswaar toenemende lasten op ons af komen, maar kiezen er bewust voor deze tot het moment van het vaststellen van het nieuwe vGRP niet op te vangen door tariefsverhoging.

Voor het vGRP 2023-2027 moeten de investeringen nog onderzocht worden en zullen we middels doorrekeningen bekijken welke dekking benodigd is.

Het vGRP 2018-2022 (hoofdrapport en bijlagenrapport) is als bijlage toegevoegd.

BESPREEK- EN BESLISPUNTEN

Uw raad wordt voorgesteld om:

- de looptijd van het vGRP 2018-2022 te verlengen met 1 jaar totdat het vGRP 2023-2027 eveneens door uw raad is vastgesteld;
- de indexatie voor 2023 te handhaven op 2% ter dekking van de opgenomen plannen in het huidige vGRP.

FINANCIËLE ASPECTEN

BIJLAGE(N)

Procesplanning vGRP 2023-2027
vGRP 2018-2022 (hoofdrapport en bijlagenrapport).

Dit raadsadvies is vastgesteld door het college van B & W van Hengelo.

RAADSBESLUIT

ZAAKNUMMER	BEHANDELEND AMBTENAAR	SECTOR	PORT. HOUDER
3408791	heukels, rob	SBO-VR	Mariska ten Heuw
ONDERWERP			
3408791 - Verlengen termijn verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2018-2022			



DE RAAD VAN DE GEMEENTE HENGELO BESLUIT:

De raad besluit om:

1. de looptijd van het vGRP 2018-2022 te verlengen met 1 jaar totdat het vGRP 2023-2027 eveneens door de raad is vastgesteld;
2. de indexatie voor 2023 te handhaven op 2% ter dekking van de opgenomen plannen in het huidige vGRP.

PUBLIEKSVRIENDELIJKE SAMENVATTING

Het huidige verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) loopt tot en met 2022 en dient te worden geactualiseerd. Het nieuwe vGRP 2023-2027 kan naar verwachting in het voorjaar van 2023 door de raad worden vastgesteld, zodat we in een overgangperiode komen. Voor deze overgangperiode stellen we voor om het huidige vGRP te verlengen tot het nieuwe vGRP is vastgesteld. Hierbij wordt tevens voorgesteld om de indexatie van de heffing voor 2023 van 2% te handhaven ter dekking van de opgenomen plannen van het huidige vGRP.

DE GEMEENTERAAD VAN HENGELO,

DATUM

De griffier

De voorzitter

Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022

Hoofdrapport



Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022

Hoofdrapport

Hoofdrapport van het gemeentelijk rioleringsplan voor de planperiode 2018 t/m 2022

document: 16.125/3
versie: 3
datum: 30 mei 2017
projectnummer: GhI002.1
opdrachtgever: Gemeente Hengelo
werkgroep: Rob Heukels, Gerrit Knecht, Patrick Zwerink, Sem Becker (Gemeente Hengelo), Arjan Messelaar, Jopie de Ruijter (Broks-Messelaar Consultancy)
auteurs: Jopie de Ruijter en Arjan Messelaar
projectleider: Rob Heukels
advies/begeleiding:

Broks-Messelaar
CONSULTANCY



Samenvatting

Dit Gemeentelijk Rioleringsplan beschrijft hoe we de zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater uitvoeren in de periode van 2018 tot en met 2022.

Watertaken

Onze watertaken bestaan uit het inzamelen en afvoeren of verwerken van stedelijk afvalwater en regenwater. Voor zover doelmatig nemen we maatregelen tegen grondwateroverlast. Ook zorgen we samen met het waterschap Vechtstromen dat het stedelijk oppervlaktewater schoon, veilig en beleefbaar is.

De gemeente zorgt niet overal en niet altijd voor het water. Bewoners en bedrijven moeten zelf voor de voorzieningen op hun perceel zorgen. In sommige gebieden en situaties moeten zij het regenwater bergen en verwerken of afvoeren, of zelf maatregelen nemen tegen grondwaterproblemen. In dit plan is aangegeven wat de gemeente doet en waarvoor bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk zijn.

Accenten

Op hoofdlijnen is dit plan een voortzetting van het GRP 2013-2017. Op een aantal onderwerpen is het beleid verbreed en versterkt. In de komende planperiode geeft de gemeente extra aandacht aan:

Infrastructuur in goede staat

Riolering is belangrijk voor het beschermen van de volksgezondheid. Daarom zorgen we ervoor dat de infrastructuur in goede staat is en dat de goede werking van de riolering behouden blijft. We optimaliseren het moment van rioolvervangings, meer dan in de voorgaande planperiode. Dit blijft maatwerk. Werkzaamheden aan de riolering worden zoveel mogelijk gecombineerd met onderhoud aan wegen en straten en (her)inrichting van de openbare ruimte. Dat bespaart kosten en beperkt overlast.

Klimaatbestendig Hengelo

De kans op hevige neerslag is toegenomen en zal zeker verder toenemen in de toekomst. Hoeveel precies is onzeker. We kiezen voor een duurzame aanpak en maken het stedelijk waterbeheer klimaatbestendig met robuuste oplossingen. Door daarnaast te investeren in maatregelen op de meest kwetsbare locaties, houden we de risico's op wateroverlast beperkt. De komende decennia zal er meer inzicht ontstaan in de effecten van de klimaatverandering en kunnen we bepalen in hoeverre meer maatregelen nodig zijn.

Regenwater uit de afvalwaterketen

Veel regenwater stroomt nog samen met het afvalwater door de riolen naar de rioolwaterzuivering. Om de riolering te ontlasten en de rioolwaterzuivering beter zijn werk te laten doen, koppelen we het regenwater van de vuilwaterriolering af. Een groot deel van de gemeente is particulier terrein. Als de gemeente hemelwatervoorzieningen aanlegt, vraagt zij bewoners om de dakoppervlakken die afvoeren naar de straatzijde, af te koppelen. Bewoners die mee willen werken kunnen de werkzaamheden tijdens de looptijd van het project door de gemeente en op kosten van de gemeente laten uitvoeren voor wat betreft de voorzijde van de woning. De gemeente stelt een afkoppelsubsidie beschikbaar voor de achterzijde.

We voeren het regenwater af via de beken. Al meer dan een decennium investeren we samen met Waterschap Vechtstromen in het herstel van de Hengelose beken. Het in ere herstellen van de Hengelose beken schept mogelijkheden voor afkoppelen en het opvangen van de klimaatverandering. Komende periode herstellen we weer een aantal beektrajecten en leggen we een deel van de Veldbeek aan. Zo groeien de beken uit tot een netwerk van blauwe aders.

Aanpak grondwateroverlast

Bij de gemeente zijn diverse locaties bekend waar bewoners grondwateroverlast ervaren. We hebben nader onderzoek gedaan naar de aard en omvang van de grondwateroverlast en voor de komende planperiode een uitvoeringsprogramma grondwater opgesteld. Een van de maatregelen is dat we versneld drainage aanleggen. We doen dit alleen als bewoners ook bereid zijn om drainage op hun perceel aan te leggen. Het grondwater kan dan samen met het hemelwater naar de blauwe aders worden afgevoerd.

Samen met anderen

Door de klimaatverandering zullen hevige regenbuien vaker voorkomen. Om ook in de toekomst het wateroverlastrisico beperkt te houden moeten we de riolering en het stedelijk watersysteem hierop aanpassen. Zelfs nog grotere leidingen kunnen al dit water niet opvangen. Er zijn vooral bovengrondse maatregelen nodig, zowel in groenstroken van de gemeente als op particulier terrein. Daarom zet de gemeente in op (verdere) samenwerking:

Met bewoners en bedrijven

Een groot deel van Hengelo is particulier terrein. We hebben bewoners en bedrijven nodig om de watertaken goed uit te voeren. We gaan bewoners voorlichten, stimuleren en helpen om schoon regenwater van de riolering af te koppelen en hun tuin en dak te vergroenen. Grondwateroverlast kunnen we samen aanpakken, als bewoners en gemeente drainage aanleggen.

Tussen beleidsvelden

Gemeentelijke afdelingen die betrokken zijn bij de inrichting en het beheer van de openbare ruimte moeten samen zorgen voor een prettige en klimaatbestendige leefomgeving. Bijvoorbeeld door het nemen van integrale maatregelen die bijdragen aan het oplossen van meerdere opgaven of het afstemmen van de planning. Deze manier van samenwerken sluit aan op de integrale benadering waar de Omgevingswet straks vanuit gaat.

Met andere waterbeheerders

De gemeente werkt samen met het waterschap en omliggende gemeenten, om kosten te besparen, kennis te delen en kwetsbaarheid te verminderen. Om in de stad de gevolgen van klimaatverandering te beperken, hebben de gemeenten Almelo, Enschede en Hengelo, Waterschap Vechtstromen en provincie Overijssel de krachten gebundeld in de "KlimaatActieve Stedenband Twente". Samen geven we invulling aan een "Living Lab" voor klimaatprojecten, als onderdeel van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

Kostendekking

Uit inspecties blijkt dat de meeste riolen in goede onderhoudsstaat verkeren. Door inzicht in de toestand van de riolen en het toepassen van risicogestuurd beheer verwachten we voor de lange termijn lagere vervangingskosten dan in het voorgaande GRP geschat.

Hengelo hanteert een financieringswijze waarbij investeringen in rioolvervangingen worden betaald uit een financiële voorziening, een soort bankspaarrekening. Vanaf 2018 gaan we dit nog verder uitbouwen. Hiermee verminderen we kosten, worden we minder kwetsbaar voor de rentestand en creëren we beleidsvrijheid over de inzet van middelen. Naar verwachting kan de stijging van de rioolheffing tot en met 2021 beperkt blijven tot 2,0% (3,5% inclusief indexering), zoals aangegeven in de tabel. De voorziening dekt het resterende dekkingstekort.

Tabel 1: Prognose rioolheffingstarief

jaar	Rioolheffing excl. indexering (prijspeil 2017)	Rioolheffing incl. indexering (1,5%)
2017	€ 212,88	€ 212,88
2018	€ 217,14	€ 220,39
2019	€ 221,48	€ 228,17
2020	€ 225,91	€ 236,23
2021	€ 230,43	€ 244,57
2022	€ 237,21	€ 255,54

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van dit GRP	5
1.3	Reikwijdte en geldigheid	5
1.4	Totstandkoming	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Situatie en ontwikkelingen	7
2.1	De riolering van Hengelo	7
2.2	Evaluatie vGRP 2013-2017	8
2.3	Ontwikkelingen	10
3	Afvalwater	12
3.1	Doelen	12
3.2	Taakopvatting	12
3.3	Ambities	13
3.4	Aanpak	14
4	Hemelwater	15
4.1	Doelen	15
4.2	Taakopvatting	15
4.3	Ambities	16
4.4	Aanpak	17
5	Grondwater	22
5.1	Doelen	22
5.2	Taakopvatting	22
5.3	Ambities	24
5.4	Aanpak	24
6	Samenwerking	27
6.1	Samenwerken met bewoners en bedrijven	27
6.2	Samenwerken met collega's	27
6.3	Waterwinst	28
7	Financiën	29
7.1	Hoe werkt het?	29
7.2	Investeringen	29
7.3	Kosten	30
7.4	Rioolheffing	31
	Literatuur	33

Bijlagen (zie bijlagenrapport)

A	Afkorting
B	Begrippenlijst
C	Klimaatadaptatie
D	Aanwezige voorzieningen
E	Status maatregelen
F	Activiteitenplanning
G	Kostendekking
H	Informatie voor bewoners en bedrijven
I	Grondwateraandachtsgebieden 2017
J	Drinkwaterwinning Hasselo
K	Uitvoeringsprogramma grondwater Hengelo 2018 -2022

1 Inleiding

Water en riolering zijn van groot belang voor onze leefomgeving en de volksgezondheid. Het oppervlaktewater draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit en wordt gebruikt voor ontspanning en recreatie. Minder zichtbaar maar niet minder belangrijk, is de riolering onder de grond. Een goed functionerende riolering is essentieel voor de volksgezondheid en een schone leefomgeving.

1.1 Aanleiding

De riolering dient grote belangen. Met de aanleg, het beheer en het onderhoud ervan is veel geld gemoeid. En omdat riolering een lange levensduur heeft, is een planmatig beheer van deze, veelal

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat gemeenten een rioleringsplan (GRP) moeten vaststellen. Hierin staan de taken voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Het plan moet ook aangeven welke voorzieningen er zijn, wanneer deze aan vervanging toe zijn en wat de financiële gevolgen zijn.

onzichtbare, infrastructuur belangrijk. De gemeente is wettelijk (nog) verplicht¹ een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) vast te stellen. Het GRP beschrijft hoe de gemeente haar zorgtaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater uitvoert.

1.2 Doel van dit GRP

Dit GRP dient als:

- document waarmee wordt voldaan aan de wettelijke planverplichting;
- document voor besluitvorming over het gemeentelijk water- en rioleringsbeleid;
- leidraad voor de uitvoering in de periode 2018 t/m 2022;
- basis voor de financiële planning voor de periode 2018 t/m 2022;
- informatiebron voor burgers en bedrijven, waarin zij kunnen lezen wat de gemeente doet en waarvoor burgers en bedrijven zelf moeten zorgen.

1.3 Reikwijdte en geldigheid

Dit plan gaat over de gemeentelijke taken op het gebied van afvalwater, hemelwater en grondwater. Na vaststelling door de gemeenteraad heeft het plan de status van “vastgesteld beleid van Gemeente Hengelo”. Het plan is geldig voor de periode 2018 tot en met 2022 en geeft een doorkijk naar het verloop van de kosten op lange termijn.

Rapporten

Het GRP bestaat uit meerdere rapporten. Naast dit hoofdrapport omvat het plan:

- Bijlagenrapport GRP (17-006-1 GRP2018-2022_bijlagenrapport);
- Digitaal kostendekkingsplan (17-010-1_KDP);
- Uitvoeringsplan grondwater (2017);

¹ De verwachting is dat de planverplichting van de Wet milieubeheer opgeheven wordt met de komst van de Omgevingswet.

- Rioolrenovatieplan (2017).

Dit betekent dat met het GRP ook bovenstaande documenten zijn vastgesteld en onderdeel zijn van het gemeentelijke riolerings- en waterbeleid².

1.4 Totstandkoming

Het GRP is opgesteld in overleg met Waterschap Vechtstromen. Het conceptplan is voorgelegd aan Waterschap Vechtstromen en Rijkswaterstaat. Voor inspraak door burgers en bedrijven is het plan ter inzage gelegd in het gemeentehuis ten tijde van vaststelling.

1.5 Leeswijzer

Na deze inleiding volgen zes inhoudelijke hoofdstukken: Situatie en ontwikkelingen, Afvalwater, Hemelwater, Grondwater, Samenwerking en Financiën. Dit zijn de hoofdlijnen van het GRP. Achtergrondinformatie en technische gegevens zijn zoveel mogelijk in de bijlagen geplaatst. Deze kunt u vinden het bijlagenrapport.



afbeelding 1: Kruidenwadi in het Broek

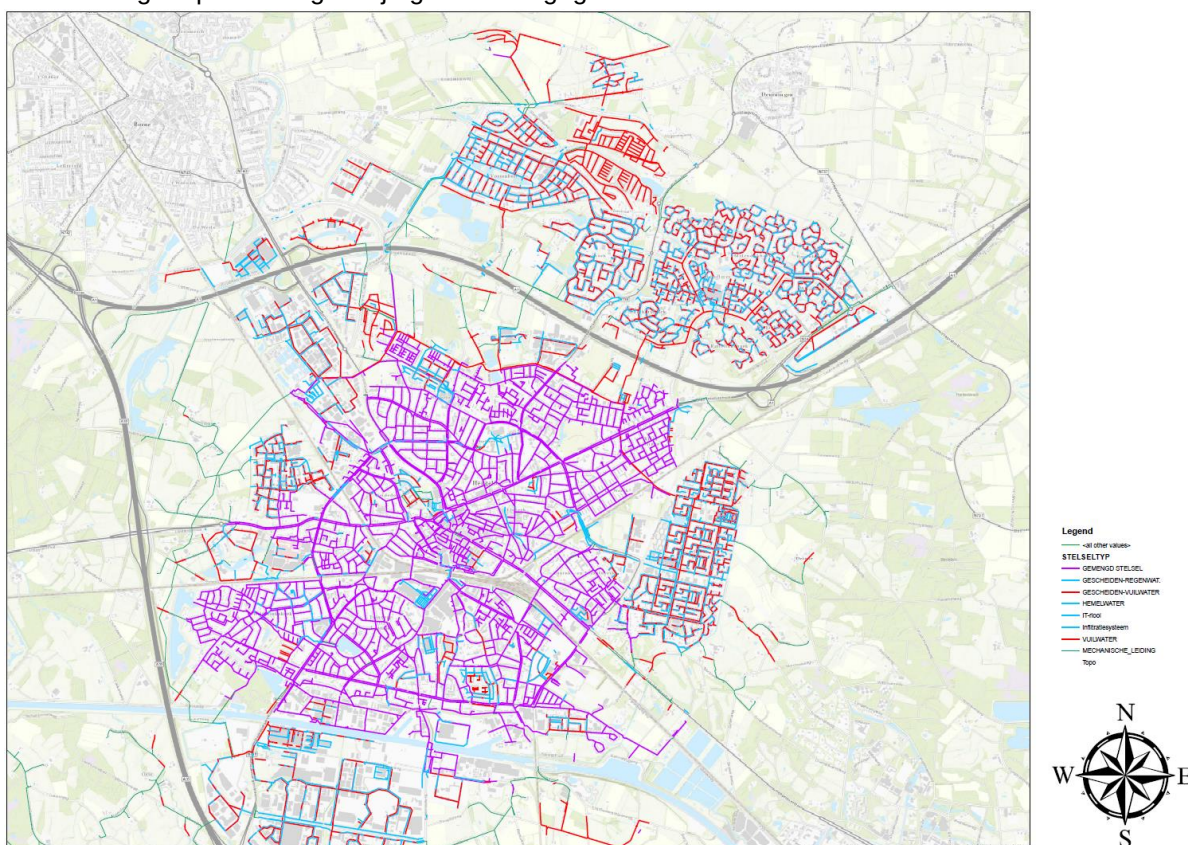
² Het Waterplan Hengelo uit 2006 wordt vervangen door de maatregelen t.b.v. een Klimaatactieve Stad in dit GRP.

2 Situatie en ontwikkelingen

U kunt geen dag zonder water. En zonder riolering zou u veel korter leven. Het water- en rioleringsbeheer zijn niet alleen van levensbelang, maar hebben ook invloed op uw portemonnee. De vervangingswaarde van de Hengelse riolering is ongeveer een half miljard euro.

2.1 De riolering van Hengelo

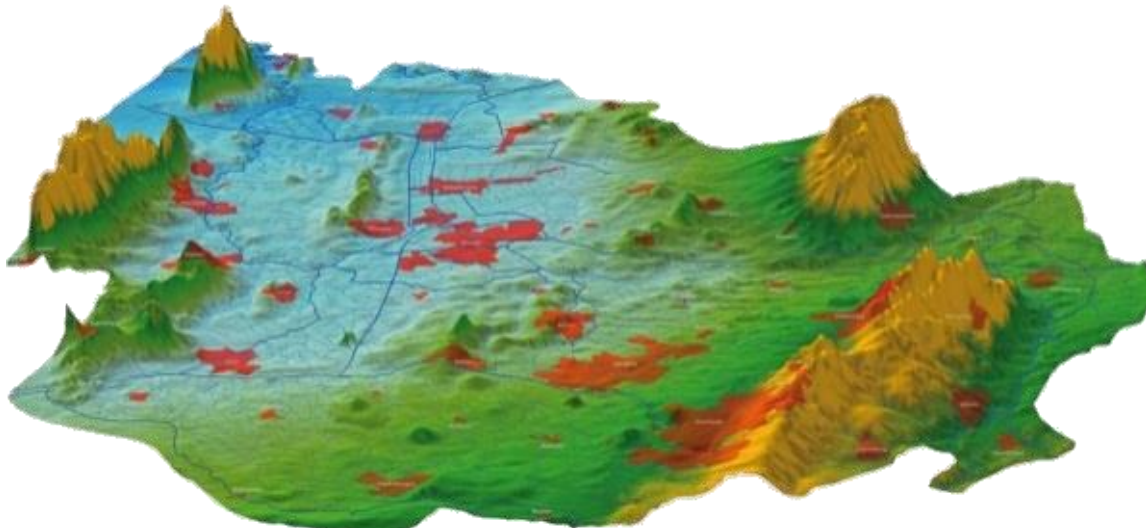
Onderstaande afbeelding 2 geeft een beeld van de rioleringsstructuur. Paars is het gemengde stelsel, rood het vuilwaterstelsel, lichtblauw zijn de hemelwaterriolen (inclusief infiltratiesystemen) en drukriolering en persleidingen zijn groen weergegeven.



afbeelding 2 De riolering van Hengelo

In de kern Hengelo liggen bijna 17.000 rioolstrengen met een totale lengte van 600 kilometer. In het buitengebied ligt nog eens ± 60 kilometer drukriolering en de riolering omvat allerlei bijzondere objecten zoals gemalen, stuwputten, overstorten en bergbezinkbassins. Voor het hemel- en grondwater zijn er allerlei regenwatervoorzieningen en vele drainageleidingen. Overzichten van de aantallen en omvang zijn te vinden in bijlage D. De langetermijnplanning voor vervanging en renovatie is opgenomen in het kostendekkingsplan.

Kenmerkend voor de Hengelse riolering en het watersysteem zijn de, voor Nederlandse begrippen, grote hoogteverschillen. De rioolstelsels liggen op de Twentse stuwwal Enschede – Oldenzaal met een hoogteverschil van circa 12 meter tussen oost en west. Hierdoor zijn er weinig rioolgemaal nodig, maar bij neerslag is er een groter risico op wateroverlast in de laaggelegen delen. Met stuwgebieden zorgt de gemeente dat het water geleidelijker naar beneden stroomt.



afbeelding 3 Het Twents stuwwallandschap. Bron: Waterschap Vechtstromen.

De vuiluitworp vanuit de riolering is in de periode voor 2013 teruggebracht tot het basisniveau, zoals afgesproken met waterschap Vechtstromen en volgens de landelijke richtlijnen.

2.2 Evaluatie vGRP 2013-2017

De gemeente wil haar rioleringsplannen en de uitvoering daarvan blijven verbeteren. Daarom is voor het opstellen van dit GRP gekeken naar mogelijke leerpunten uit de voorgaande planperiode. De status van de maatregelen is opgenomen in bijlage E. De belangrijkste conclusies zijn:

Inzicht in de kwaliteit van de riolering

De inspectiefrequentie van jonge riolen is conform het vGRP 2013-2017 verlaagd. Inmiddels is het gemengde rioolstelsel bijna volledig geïnspecteerd³. Hierdoor is een goed beeld verkregen van de kwaliteit van de riolen. De resultaten van de inspecties zijn verwerkt in het rioolrenovatieplan.

Vervanging en renovatie

Het rioolrenovatieplan is jaarlijks geactualiseerd. Het vGRP 2013-2017 gaat uit van de trits “repareren-relinen-vervangen”. Bij alle rioolvervangingen is bekeken of deelreparaties of relining voordeliger is dan volledige vervanging.

De keuze voor toepassing van een techniek is mede afhankelijk van de bovengrond. Zo is relining aantrekkelijker als de bovenliggende verharding nog in goede staat is. Dit is per situatie afzonderlijk beoordeeld. Op zeven trajecten is de riolering vervangen. Op twee andere trajecten is gerelined.



afbeelding 4: Rioolverzwarend West Tangent

³ Circa 68% van de riolen is één of meerdere malen geïnspecteerd. De riolen van steenachtig materiaal (in vrijwel alle gevallen beton) zijn voor 75% geïnspecteerd. Van de kunststof riolen is 60% geïnspecteerd. Het gemengde vrijval stelsel is bijna volledig geïnspecteerd. De overige riolen betreffen met name hwa-riolering. Deze hoeven de eerste 28 jaar niet geïnspecteerd te worden.

Hydraulische verbeteringen

De voorgenomen rioolverzwaringen in de Westtangent en de Deurningerstraat zijn uitgevoerd. De verzwaring in de Mozartlaan is in 2017 voltooid. Ook het creëren van de stuwgebieden is voltooid. De afgelopen planperiode zijn 15 stuwgebieden gerealiseerd. Hiermee wordt tegen relatief lage kosten de bergingscapaciteit vergroot, waardoor de vuilemissie van de riolering vermindert en het risico op wateroverlast wordt gereduceerd. Voorts is onderzocht welke maatregelen nodig zijn om zwaardere regenbuien te verwerken, die door klimaatverandering vaker zullen voorkomen (zie paragraaf 4.4).

Foutieve aansluitingen opgespoord

De foutieve aansluitingen van vuil water op de hemelwaterafvoer in de wijk Hasseler Es zijn opgespoord en verholpen.

Beekherstelprojecten

Er zijn zes beekherstelprojecten gerealiseerd:

- Beekherstel Omloopleiding (2700 m, gereed 2016);
- Beekherstel Berfloboek tussen Breemarsweg en Rudolfstraat (400 m, gereed 2016);
- Beekherstel Berfloboek in Veldwijk Zuid (450 m, gereed 2015);
- Beekherstel Elsbeek in Driene (500 m, gereed 2013);
- Aanleg delen Veldbeek en Balktsbeek (800 m, gereed 2017);
- Beekherstel Drienerbeek tussen Haverweg en Grundellaan (300 m, gereed 2017).

Deze herstelde beken vervullen een belangrijke functie voor de berging en afvoer van het afgekoppelde hemelwater en zijn gedeeltelijk gefinancierd vanuit het GRP.

Afkoppelen en klimaatbestendig inrichten

Door schoon regenwater af te koppelen van de vuilwaterriolering worden riooloverstortingen beperkt, worden risico's op wateroverlast verminderd en wordt onnodige belasting van de rioolwaterzuivering weggenomen. Door de hoge kosten is afkoppelen alleen haalbaar in combinatie met andere (bovengrondse of riolerings)maatregelen. Daarom is het belangrijk de kansen die zich voordoen te benutten. In de afgelopen jaren is onder andere bij het Hazemeijerterrein 3,2 ha verhard oppervlak van de gemengde riolering afgekoppeld.

Inmiddels is circa 27 hectare van de 79 hectare gerealiseerd. In het GRP wordt het afkoppelbeleid voortgezet, onder andere bij de beekherstelprojecten.

Voor het verminderen van wateroverlastrisico's zijn op tien locaties bovengrondse klimaatmaatregelen genomen, zoals waterberging in groenstroken, in plaats van (duurdere) maatregelen aan de ondergrondse infrastructuur.

Grondwater

In 2012 zijn grondwataandachtsgebieden benoemd. In een deel van die aandachtsgebieden is de afgelopen periode nader onderzoek gedaan naar de aard en omvang van de overlast. In de winterperiode 2015-2016 zijn ruim 350 klachten en meldingen over grondwateroverlast binnengekomen. De meldingen zijn geïnventariseerd ^[5] en de oorzaak van de grondwateroverlast is onderzocht ^[6]. In een aantal grondwataandachtsgebieden, waaronder Berflo Es en Nijverheid, is nader onderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding van onderzoek naar de grondwateroverlast Oude Postweg e.o. is in 2017 gezamenlijk met bewoners drainage aangelegd. De gemeente verzorgde de aanleg van drainage in de openbare ruimte als percee-eigenaren investeerden in een drain op eigen terrein. Deze aanpak diende als pilot. In dit GRP wordt deze succesvolle aanpak voortgezet in andere aandachtsgebieden.

3 K's

Conform de afspraken in het plan "Waterwinst – TAAK 2.0" is er samengewerkt met het Waterschap Vechtstromen en de 14 Twentse gemeenten om kosten te besparen, kwaliteit te verbeteren en kwetsbaarheid te verminderen. Dit gebeurde o.a. in de volgende werkplaatsen:

- Binnen de Werkplaats "Financiële aspecten van gemeentelijke watertaken" is onderzoek gedaan naar verschillende financieringsvormen. Dit maakte het mogelijk om de verschillende werkwijzen te vergelijken en ervaringen uit te wisselen. Collega-bestuurders en -ambtenaren hebben kennis gedeeld over de voor- en nadelen van afschrijven en doteren. Het kostendekkingsplan van dit GRP is mede gebaseerd op de uitkomsten van dit onderzoek.
- De werkplaats "Rioolvervanging" is ingesteld om de levensduur van de riolering te verlengen. De belangrijkste aspecten hierbij zijn het optimaliseren van het moment van rioolvervanging en het toepassen van levensduur verlengend onderhoud. Gemeente Hengelo heeft dit verder uitgewerkt in een plan voor risicogestuurd beheer voor de Hengelose riolering.
- Dankzij de werkplaats "Grondwatermeetnet" worden vanaf 2015 de (meet)gegevens van 523 peilbuizen uit de gemeenten Almelo, Enschede, Hengelo, Borne, Dinkelland en Tubbergen gezamenlijk onderhouden en ondergebracht in één centrale database.
- Met de werkplaats "Communicatie Afkoppelprojecten hemelwater" is een handboek voor een effectieve communicatieaanpak geschreven voor het afkoppelen bij bewoners.

Maatregelen uitgesteld

Een aantal maatregelen is niet uitgevoerd:

- Actualiseren van de kaart met blauwe aders;
- Opstellen van een drainageonderhoudsplan;
- Opstellen gebiedsgerichte drainageplannen.

Reden hiervoor is dat het achteraf beter was om het nieuwe GRP en de organisatieontwikkeling Gildebor⁴ af te wachten. Komende planperiode worden deze maatregelen alsnog uitgevoerd.

Samenvattend is de conclusie dat er goede voortgang is bij de projectuitvoering en dat veel gedaan is aan kostenreductie. Samen met de andere Twentse gemeenten en Waterschap Vechtstromen blijft Hengelo de drie K's uit het bestuursakkoord nastreven. Uit de onderzoeken blijkt dat verdere verbeteringen mogelijk zijn, zoals:

- verder doorvoeren van gunstige financieringsvorm voor rioleringsinvesteringen;
- bewoners helpen bij het tegengaan van grondwateroverlast;
- anticiperen op de klimaatverandering.

Deze punten zijn onderdeel van het beleid voor de komende planperiode.

2.3 Ontwikkelingen

Evenals in het voorgaande vGRP is in dit GRP rekening gehouden met het nationale beleid verwoord in het [Nationaal Bestuursakkoord Water](#) (2011) en het regionale beleid uit het [Waterbeheerprogramma 2016-2021](#) (2015). Meer dan in de vorige planperiode is er aandacht voor klimaatverandering. In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie hebben alle overheden samen de ambitie vastgelegd om Nederland voor 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust in te richten ^[16]. Recent heeft de ministerraad ingestemd met de nationale klimaatadaptatiestrategie "Aanpassen met ambitie". In deze strategie worden de gevolgen van de verwachte klimaatverandering voor Nederland in beeld gebracht, worden de risico's benoemd en is in kaart gebracht hoe Nederland zich kan aanpassen aan klimaatverandering ^[15].

⁴ Sinds 1 januari 2017 heeft Gildebor de taken op het gebied van beheer en onderhoud overgenomen onder andere op de terreinen Groenvoorziening, wegen en riool, sportvelden, begraafplaatsen, bomenonderhoud en dienstverlening/meldingen publiek. Het team bestaat uit vakmensen groen en openbaar beheer, afkomstig uit de gemeenten Hengelo, Hof van Twente en het werk-leerbedrijf SWB.

De volgende ontwikkelingen zijn relevant voor het GRP:

- Landelijk wordt op de lange termijn een forse kostenstijging verwacht voor (investeringen in) klimaatadaptatie en rioolvervanging⁵. Volgens het onderzoek “Nulmeting en prioritering waterwinst” kan deze kostenverhoging deels worden gecompenseerd door onderzoek, innovatie en uitvoering in gezamenlijkheid door gemeenten en waterschap^[3]. Een voorbeeld van minder meerkosten is het risicogestuurd beheer, waarbij de gemeente de kosten en de risico's zorgvuldig afweegt.
- Het klimaat verandert. De KNMI'14-klimaat-scenario's voorspellen hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heviger buien en drogere zomers. Vaker water op straat hoort bij het nieuwe klimaat. Een deel van de oplossing is regenwater infiltreren of gebruiken waar het valt^[10].
- Door ontwikkelingen in gegevensverzameling en -verwerking, wordt steeds meer gemeten, berekend en uitgewisseld. Hierdoor kunnen betere maatregelen genomen worden^[10].
- Verwacht wordt dat vanaf 2019 de Omgevingswet van kracht wordt. De Waterwet wordt hierin geïntegreerd. De Omgevingswet gaat uit van een integrale benadering van de omgevingsopgave en oplossingsrichtingen. Ook dit GRP gaat uit van een integrale benadering van de wateropgaven en afstemming met andere beleidsterreinen.



afbeelding 5: Het klimaat verandert. Op basis van de recente inzichten heeft het KNMI de klimaatscenario's geactualiseerd.

Duurzaam en innovatief

We kiezen voor duurzame en innovatieve maatregelen. De wegen en riolen die we aanleggen, liggen er voor lange tijd en moeten dus klimaatbestendig zijn. Komende planperiode integreert de gemeente klimaatmaatregelen in de openbare ruimte, worden maatregelen afgestemd met de omgeving en waar mogelijk nieuwe innovatieve technieken toegepast. Voorbeeld is het risicogestuurd beheer en de vernieuwde aanpak van grondwateroverlast samen met bewoners. De gemeente volgt de landelijke ontwikkelingen en zal blijven experimenteren met nieuwe technieken en nieuwe aanpakken. Dat doen ze in TWN-verband, maar ook zelfstandig in pilotprojecten, bijvoorbeeld op het gebied van:

- Riothermie;
- Nieuwe sanitatie;
- Sensortechnologie.

⁵ De eerste aanleg is betaald uit de grondprijs. Vervanging wordt betaald met de rioolheffing.

3 Afvalwater

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemeente de komende jaren haar afvalwatertaak invult. Dagelijks produceren we gemiddeld 125 liter afvalwater per persoon. Voor alle inwoners van Hengelo samen komt dat neer op circa 10 miljoen liter per dag. Al het afvalwater van huishoudens en bedrijven wordt door de gemeente ingezameld en door het waterschap op de rioolwaterzuivering aan de Wegtersweg gezuiverd. Uit het slib wordt energie gewonnen. Het gezuiverde water stroomt via de Berflobeek naar de Bornsebeek. Alleen hevige regenval leidt soms tot ongezuiverde lozingen via riooloverstorten.

De Wet milieubeheer schijft voor dat gemeenten zorgen voor het inzamelen en transporteren van afvalwater (zie tekstkader). Voor bijzondere gevallen, zoals afgelegen percelen in het buitengebied, kan de provincie ontheffing van deze zorgplicht verlenen. In dat geval zijn de gebruikers zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hun afvalwater.

Wet milieubeheer, artikel 10.33

1. De gemeenteraad of burgemeester en wethouders dragen zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet.
2. In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een inrichting als bedoeld in het eerste lid kunnen afzonderlijke systemen of andere passende systemen in beheer bij een gemeente, waterschap of een rechtspersoon die door een gemeente of waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, indien met die systemen blijkens het gemeentelijk rioleringsplan eenzelfde graad van bescherming van het milieu wordt bereikt.
3. Op verzoek van burgemeester en wethouders kunnen gedeputeerde staten in het belang van de bescherming van het milieu ontheffing verlenen van de verplichting, bedoeld in het eerste lid, voor:
 - a. een gedeelte van het grondgebied van een gemeente, dat gelegen is buiten de bebouwde kom, en
 - b. een bebouwde kom van waaruit stedelijk afvalwater met een vervuilingswaarde van minder dan 2000 inwonerequivalenten wordt geloosd.
4. De ontheffing bedoeld in het derde lid kan, indien de ontwikkelingen in het gebied waarvoor de ontheffing is verleend daartoe aanleiding geven, door gedeputeerde staten worden ingetrokken. Bij de intrekking wordt aangegeven binnen welke termijn in inzameling en transport van stedelijk afvalwater wordt voorzien.

3.1 Doelen

Het belangrijkste doel van de afvalwaterzorg is de volksgezondheid. Met de komst van de riolering is de levensverwachting van Nederlanders sterk verhoogd. Dit moet gewaarborgd blijven. Daarnaast draagt de riolering bij aan een goede werk- en leefomgeving en moet de vervuiling van bodem en oppervlaktewateren zoveel mogelijk worden voorkomen.

3.2 Taakopvatting

Met betrekking tot afvalwater laat de wet weinig ruimte voor lokale uitwerking. De gemeentelijke taakopvatting omvat vrijwel al het afvalwater binnen het gemeentelijk grondgebied:

Taakopvatting afvalwater

De gemeente zorgt voor het inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater vanaf de perceelgrens, zowel binnen de bebouwde kom als in het buitengebied.

Dit betekent dat de gemeente zorgt voor (vuilwater)riolering of drukriolering vanaf de erfgrans. Bewoners en bedrijven moeten zelf zorgen voor de riolering tot de erfgrans. Daarbij gelden enkele regels. Bijvoorbeeld: in gebieden met aparte riolering voor afvalwater en hemelwater moet het afval- en hemelwater ook apart op de erfgrans worden aangeboden. Het afvalwater wordt door de gemeente naar de rioolwaterzuivering (RWZI) getransporteerd. Het zuiveren van dit water is een taak van Waterschap Vechtstromen.

In Hengelo zijn vrijwel alle percelen in het buitengebied aangesloten op drukriolering. Voor enkele percelen in het buitengebied is de gemeente ontheven van de afvalwaterzorg en gebeurt dit door de bewoners zelf met een individuele afvalwatervoorziening (IBA) ⁶.

3.3 Ambities

Goede infrastructuur

De afvalwaterzorg is afhankelijk van een goede infrastructuur. Om de waardevolle infrastructuur te behouden en de afvalwaterzorg te waarborgen wordt de infrastructuur in goede conditie gehouden. Concreet betekent dit dat urgente renovaties op korte termijn worden uitgevoerd.

Risicogestuurd beheer

Het in stand houden van de riolen moet tegen zo laag mogelijke kosten gebeuren. Concreet betekent dit dat riolen niet worden vervangen zolang uitstel verantwoord is of alternatieven doelmatiger zijn. Het sturen van de onderhouds-inspanningen op de gevolgen van een schade is risicogestuurd beheer. Bijvoorbeeld; een riool onder een drukke asfaltweg mag niet instorten terwijl de gevolgen van instorten van een klein riool onder een groenstrook minder erg zijn. Dergelijke aspecten zijn het uitgangspunt voor het nieuwe, mede op risico's gebaseerde, vervangingsplan. Dit plan is de richtlijn voor het beheer. De uitvoering blijft maatwerk waarbij ook praktijkkennis, ervaring en recente inspectiegegevens worden gebruikt. Zo worden riolen soms iets eerder of later vervangen om projecten te kunnen combineren, als de besparingen die daarmee bereikt worden groter zijn dan het nadeel van het eerder of later vervangen.



afbeelding 6: Overstortput Lansinkesweg

Prettige leefomgeving

Schoon water is belangrijk voor de leefomgeving. Bij hevige neerslag kan het water verontreinigd worden door riooloverstortingen. Om de emissies te verminderen tot het basisniveau is in het GRP

6) De volgende drie percelen in het buitengebied hebben in plaats van riolering een IBA (individuele behandeling afvalwater): Huttenveldsweg 14, Huttenveldweg 18 en Bornsestraat 80. Het beheer en onderhoud van deze IBA's is de verantwoordelijkheid van de bewoners of perceeleigenaar. De provincie heeft ontheffing verleend aan de gemeente voor de afvalwaterzorg bij deze percelen.

2009-2013 in overleg met het waterschap een maatregelenpakket samengesteld en uitgevoerd. Aanvullend daarop zijn in de planperiode 2013-2017 stuwgebieden gerealiseerd. Ook het afkoppelen (zie hoofdstuk 4) en de rioolverzwaringen hebben een gunstig effect op de vuilemissie. Kortom, er is veel geïnvesteerd in een schone leefomgeving. Door alle investeringen is de vuiluitworp nu laag. Komende planperiode kijken gemeente en waterschap samen naar andere (diffuse) bronnen en of de inrichting en het beheer met het oog op de ecologie (het waterleven), de beleving en de gebruikswaarde van het water verder kan worden geoptimaliseerd.

3.4 Aanpak

Rioolinspecties

Voor het op tijd vervangen van riolen is inzicht nodig in de actuele toestand van de riolen. Dit inzicht is de afgelopen planperiode verkregen door rioolinspecties. . Voor komende planperiode is een nieuw reinigings- en inspectieplan opgesteld dat aansluit bij het risicogestuurd beheer. Hierin staan de volgende onderdelen:

- Inspectie bij oplevering van een nieuw riool;
- Inspectie binnen garantieperiode of op het moment een wijk woonrijp is;
- Reinigingsplan (wordt jaarlijks opgesteld);
- Inspectieplan (wordt jaarlijks opgesteld o.b.v. stelseltype, jaartal, buismateriaal et cetera);
- Inspecties buiten de planning;
- Inspecties in attentiegebieden: riolen en gebieden waarbij is gekozen voor weinig risico.

Op basis van de inspecties wordt periodiek het rioolrenovatieplan bijgesteld. Dit is de planning voor reparaties, relining en vervangingen.

Rioolrenovaties korte en middellange termijn

Slechte riolen worden niet zonder meer vervangen. De keuze voor deelreparaties⁷, relinen of vervangen blijft maatwerk. Per situatie wordt bekeken welke aanpak doelmatig is in relatie tot de aanpak van wateroverlast, de eventuele aanleg van drainage, de wegvervangingsplanning, et cetera.

Het rioolrenovatieplan voor de komende 10 jaar omvat 28 kilometer riolering. Jaarlijks wordt een deel vervangen of gerepareerd. De rioolvervangingskosten voor de komende jaren zijn gemiddeld € 2,2 miljoen per jaar.

Lange termijn vervangingsplan

Voor de lange termijn is een vervangingsplan gemaakt waarin de investeringen per jaar zijn geraamd. Doordat de riolen zijn geïnspecteerd, is planning mogelijk op basis van de werkelijke toestand, in plaats van de theoretische levensduur. Tevens is gekeken naar de te verwachten verouderingssnelheid en de invloed van het risicogestuurde rioleringsbeheer. Op basis van dit alles is te verwachten dat de vervangingsinvesteringen in de komende decennia beduidend lager zijn dan de inschatting van het voorgaande GRP. Dit is verwerkt in het kostendekkingsplan voor de lange termijn. Er wordt uitgegaan van investeringen in rioolvervanging (en relining) van € 2,2 miljoen/jaar in de periode 2018-2016, oplopend naar € 3,8 miljoen/jaar vanaf 2042.

Speerpunten 2018-2022

- Reiniging en inspectie conform plan;
- Rioolrenovaties.

⁷ Deelreparaties worden veelal in combinatie met het vervangen van huis- en kolkaansluitingen uitgevoerd.

4 Hemelwater

Het klimaat verandert. Hevige buien zullen vaker voorkomen en worden nog heviger. Er zijn aanpassingen nodig om de risico's op wateroverlast binnen acceptabele grenzen te houden. Bij de invulling van haar hemelwatertaak heeft de gemeente keuzevrijheid. Dit hoofdstuk beschrijft waar de gemeente voor zorgt en waar bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk voor zijn. Ook is aangegeven wat de ambities voor de komende planperiode zijn.

In de Waterwet (zie tekstkader) staat dat de gemeente het hemelwater inzamelt en verwerkt, voor zover redelijkerwijs niet van de bewoners of perceeleigenaren kan worden verwacht dat zij dit zelf doen. Het inzamelen en verwerken van het hemelwater moet doelmatig gebeuren.

Waterwet, artikel 3.5

1. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden geleverd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
2. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen tevens zorg voor een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, terugbrengen op of in de bodem of in het oppervlaktewater van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

4.1 Doelen

Het belangrijkste doel van de hemelwaterzorg is een goede werk- en leefomgeving. Schade door wateroverlast moet zoveel mogelijk worden voorkomen.

4.2 Taakopvatting

Taakopvatting hemelwater

De gemeente zorgt voor het inzamelen en verwerken van hemelwater dat afstroomt van verharde oppervlakken binnen de bebouwde kom:

- in het openbaar gemeentelijk gebied, zoals straten en pleinen;
- van woningen en bedrijfspercelen, uitgezonderd:
 - bedrijfsterreinen, stedelijke inbreidingen en herinrichtingen vanaf het jaar 2000, waarbij de gemeentelijke hemelwatervoorzieningen niet zijn bedoeld voor hemelwater van die percelen
 - nieuwe bedrijfsterreinen, stedelijke inbreidingen en herinrichtingen waarvan de grens van het perceel binnen 100 meter van oppervlaktewater ligt.

Bij alle nieuwe woningen en bedrijfspercelen (in- en uitbreidingen) moet de ontwikkelaar zorgen voor berging, zodat het water vertraagd wordt afgevoerd.

Voorwaarde voor het inzamelen en verwerken door de gemeente is dat het hemelwater op de juiste wijze wordt aangeboden op de grens van het perceel met de openbare weg.



afbeelding 7: Riolvervanging Grasweg met blauwe ader
regenwater op eigen terrein wordt verwerkt. Meer informatie over berging, infiltratie of volledige verwerking op eigen terrein staat in bijlage H.

In het buitengebied moeten bewoners en bedrijven zelf voor het hemelwater zorgen. Het hemelwater mag niet op de drukriolering worden aangesloten, want de drukriolering is daar niet op berekend.

In de bebouwde kom is het afhankelijk van de situatie. In de meeste gevallen zorgt de gemeente voor het hemelwater. Uitzonderingen zijn bedrijfsterreinen, stedelijke inbreidingen en herinrichtingen vanaf het jaar 2000, waarbij de gemeentelijke hemelwatervoorzieningen niet zijn bedoeld voor hemelwater van die percelen. Hierbij is er in het ontwerp van uitgegaan dat het

Bij nieuwe woningen en bedrijfsterreinen (in- en uitbreidingen) moet het hemelwater geleidelijk worden afgevoerd door het water eerst te bergen. Bij herinrichtingen is tenminste 20 mm berging vereist. Bij uitbreidingen is dit 40mm⁸. Als de hemelwaterberging leegloopt in de gemeentelijke riolering of andere gemeentelijke watervoorzieningen, dan moet dit geleidelijk gebeuren. Het toegestane debiet is 2,4 liter per seconde voor elke (bruto) hectare van het woongebied of bedrijventerrein. Dit zijn eisen waaraan de ontwikkelaar moet voldoen. Deze normen komen overeen met het regionaal beleid van het waterschap. In bijlage H zijn de richtlijnen voor bedrijven en ontwikkelaars in meer detail beschreven.

Bij nieuwe ontwikkelingen aan of nabij een beek of ander oppervlaktewater (afstand tot 100 meter vanaf de grens), moet de ontwikkelaar het regenwater bergen volgens de richtlijnen en vervolgens vertraagd naar het oppervlaktewater afvoeren. In bijzondere gevallen kan in overleg met de gemeente hiervan worden afgeweken. Bijvoorbeeld als er al gescheiden riolering ligt met voldoende capaciteit, waarop kan worden aangesloten.

Op de “juiste wijze aanbieden”

Net als bij afvalwater zijn bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk voor de regenwaterriolering of andere hemelwatervoorzieningen op het perceel. Als de gemeente voor het hemelwater zorgt, dan moeten bewoners en bedrijven er zelf voor zorgen dat het hemelwater op de juiste wijze op de perceelgrens wordt aangeboden. De manier waarop is afhankelijk van het type riolering in de openbare weg. Bij gescheiden riolering moet het afvalwater en hemelwater ook gescheiden worden aangeboden (aparte buizen). Als er een bovengronds systeem is, dan moet het regenwater ook bovengronds worden aangeboden (bijvoorbeeld via een goot).

4.3 Ambities

Bovengrondse maatregelen tegen wateroverlast

Het is ondoenlijk om de riolering zo groot te maken dat alle regenbuien altijd probleemloos verwerkt worden. Dit zou onevenredig veel geld kosten. Beter is het om de ruimte bovengronds regenwaterbestendig in te richten. Hevige neerslag kan tot “water op straat” leiden en soms zelfs tot

⁸ Vanwege de klimaatverandering scherpt het waterschap deze bergingseisen aan. In de toekomst zal bij in- en uitbreidingen waarschijnlijk een bergingseis van 55mm gelden.

wateroverlast. “Water op straat” wordt acceptabel geacht, maar het risico op wateroverlast wordt verkleind. De gemeente wil voor eind 2022 bereiken dat een regenbui van 80 mm water in een uur geen wateroverlast veroorzaakt. Met wateroverlast wordt hier bedoeld dat hemelwater (al dan niet gemengd met afvalwater) vanaf de openbare weg of via het toilet woningen of gebouwen binnenstroomt. Afgelopen periode zijn grootschalig rioolverzwaringen uitgevoerd. Komende periode zijn “ondergronds” minder investeringen nodig. Wel is er extra aandacht voor risicogebieden zoals parkeergarages, winkels en het ziekenhuis. In de planperiode wordt in totaal circa € 6 miljoen geïnvesteerd in maatregelen die het wateroverlastrisico verminderen. Daarna wordt geëvalueerd of er nog meer maatregelen nodig zijn.

Bij extreem zware regenbuien kan wateroverlast niet worden voorkomen. De gemeente onderzoekt wat kwetsbare locaties zijn en wat gedaan kan worden om schade zoveel mogelijk te beperken. De ambitie is om op de meest kwetsbare locaties bovengrondse maatregelen te nemen waardoor het water minder overlast en schade veroorzaakt.

Klimaatadaptatie

Door de klimaatverandering zullen hevige regenbuien vaker voorkomen. Daardoor wordt het in de toekomst moeilijker om wateroverlast te voorkomen. Toch wil Gemeente Hengelo ook in de toekomst het wateroverlastrisico beperkt houden. Dit moet zoveel mogelijk gebeuren met innovatieve maatregelen die minder geld kosten dan het vergroten van de bergings- en afvoercapaciteit van de riolering. Zo zou een robuuste afvoer van hemelwater naar buiten het stedelijk gebied uitkomst kunnen bieden, omdat daar meer ruimte is voor waterberging. Ook de afkoppelambitie (zie volgende alinea) draagt bij aan het klimaatbestendig maken van de riolering.

Ontvlechten afvalwater en hemelwater (afkoppelen)

Door het afkoppelen van hemelwater gaat er minder schoon water naar de rwzi en is er minder kans op riooloverstortingen en wateroverlast. Het ineens ombouwen van de gemengde rioolstelsels is te duur. Daarom wordt gestreefd naar het geleidelijke ontvlechten van hemelwater en afvalwater. Zodoende wordt gewerkt aan het duurzaam omgaan met water. De ambitie is om hemelwater af te koppelen (of niet op de riolering aan te sluiten) bij:

- alle stedelijke uitbreidingen en herinrichtingen als afkoppelen doelmatig mogelijk is;
- grootschalig onderhoud van gemengde riolering binnen de Blauwe Aderstructuur.

KlimaatActieve Stad

Hengelo maakt deel uit van de KlimaatActieve Stedenband Twente⁹. Met KAS willen de partijen bijdragen aan leefbare steden waarin goed met water en klimaat wordt omgegaan. Een stad waar kelders niet onderlopen, de hitte binnen de perken blijft en waar slim wordt omgegaan met groen en water in de stad.

4.4 Aanpak

Komende planperiode gaat de gemeente door met het uitvoeren van klimaatmaatregelen en maatregelen die bijdragen aan een klimaat-actieve stad. De hydraulische capaciteit van de riolering aan de Mozartlaan en een deel van de Lansinkesweg wordt vergroot met rioolverzwaringen en de aanleg van een bergings-



afbeelding 8: Rioolverzwaring Troelstrastraat

⁹ Op 9 juni 2015 heeft de gemeente Hengelo met het Waterschap Vechtstromen de samenwerkingsovereenkomst KlimaatActieve Stad Hengelo ondertekend. Inmiddels is de Twentse Stedenband een “Living Lab” voor klimaatprojecten, als onderdeel van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

vijver bij de Lansinkesweg.

De andere ambities worden in samenhang aangepakt. De beken en blauwe aders scheppen mogelijkheden voor afkoppelen. Beekherstel en afkoppelen worden gecombineerd met projecten in de openbare ruimte. Alle maatregelen samen zorgen voor een stedelijke infrastructuur die beter bestand is tegen de gevolgen van de klimaatverandering.

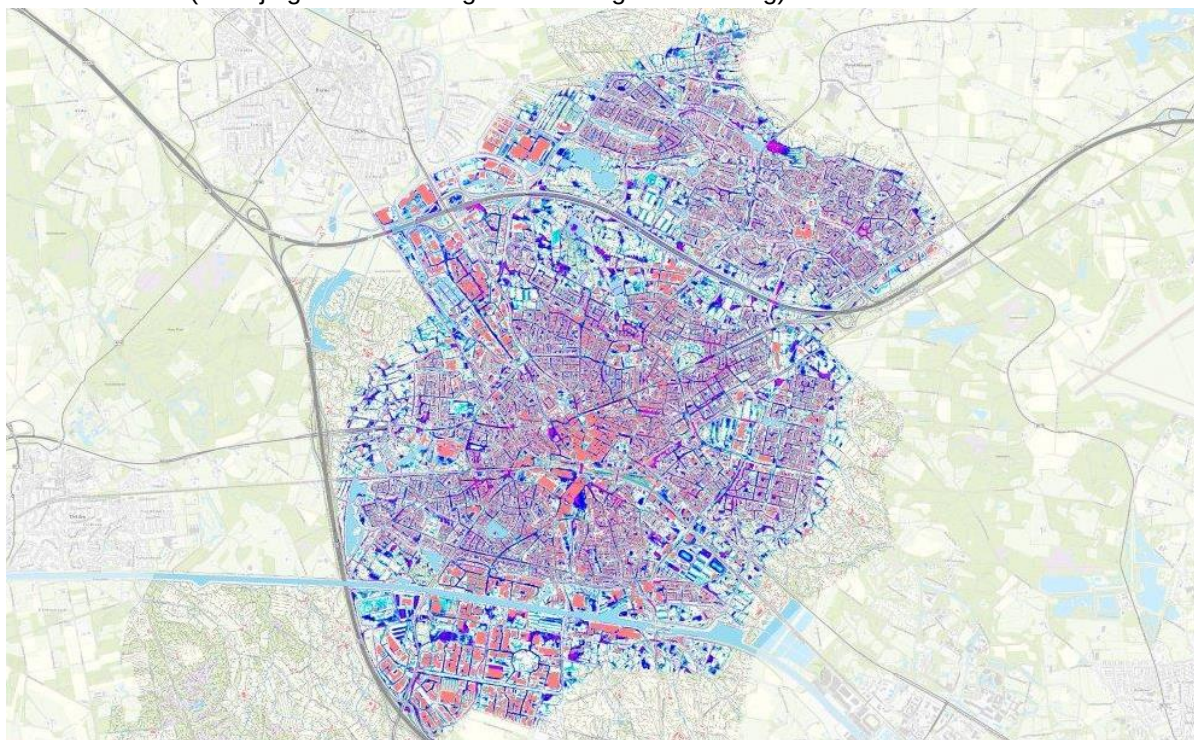
Speerpunten 2013-2017

- Rioolverzwaringen Mozartlaan en gedeelte Lansinkesweg;
- Wateroverlastanalyse in relatie met het rioleringssysteem en het oppervlaktewater;
- KAS-maatregelen voor een klimaatactief Hengelo, o.a. realiseren Balktsbeek in Hengelo Zuid en aanleg Veldbeek (deel Gieskesstraat, deel Watertorenlaan, Industrieplein);
- Actualiseren Blauwe Aderkaart;
- Afkoppelen door derden stimuleren;
- Moderne communicatiemiddelen inzetten bij het nemen van maatregelen tegen wateroverlast.

Een toelichting staat hieronder:

Klimaatbestendig Hengelo

Zoals eerder opgemerkt kan de riolering niet alle regenbuien probleemloos verwerken. Regenwater dat niet meer in de riolering past, zal bovengronds afstromen naar laaggelegen delen. Er is onderzocht waar het regenwater heen stroomt en waar de risicogebieden liggen. Het resultaat van dit onderzoek is een wateroverlastlandschapskaart (WOLK 2.0). Hieronder staat de WOLK voor een bui van 80 mm (zie bijlage C voor een grotere weergave en uitleg).



afbeelding 9: Globale indicatie van water op straat bij bui van 80mm ^[8]

Tijdens de planperiode wordt onderzocht hoe de toenemende risico's gecompenseerd kunnen worden (klimaatadaptatie). Allereerst wordt gekeken naar eenvoudige bovengrondse maatregelen. Als die niet mogelijk zijn, dan worden andere bovengrondse of ondergrondse maatregelen overwogen. Soms is een verkeersdrempel genoeg om het water anders te laten afstromen. Soms kan bovengronds ruimte voor waterberging worden gecreëerd. Wederom worden maatregelen zo veel mogelijk gecombineerd met andere projecten, zoals afkoppelen, beekherstel, rioolvervanging en herinrichting van de openbare ruimte. In het kostendekkingsplan is rekening gehouden met jaarlijks

€ 440.000,- aan klimaatmaatregelen op basis van het WOLK onderzoek¹⁰. Tevens is nader onderzoek gepland om meer inzicht te krijgen in de relaties tussen de riolering en het oppervlaktewater.

Klimaatactief Hengelo

Sinds 2003 investeert de gemeente in het herstel van de Hengelose beken. Dit doet zij samen met het Waterschap Vechtstromen. Het in ere herstellen van de Hengelose beken schept mogelijkheden voor afkoppelen en het opvangen van de klimaatverandering. Beekherstel is een duurzame oplossing en dient meerdere doelen, zoals een duurzaam (afval)watersysteem, kwaliteit van de openbare ruimte, de ecologische (hoofd)structuur en recreatief medegebruik (wandelen- en fietsroutes).

De komende planperiode blijft de gemeente zoeken naar integrale oplossingen in de openbare ruimte, zo:

- wordt het laatste traject van de Veldbeek en de Balktsbeek gerealiseerd;
- maakt de gemeente samen met het waterschap plannen voor de herinrichting van de Berflobeek met natuurvriendelijke oevers en ruimte voor waterberging gecombineerd met pauzelandchap voor stadslandbouw, recreatie (wandelen, speelplek voor kinderen) en kunstobjecten en kan dit wellicht een oplossing zijn voor de wateroverlast ter plaatse van de Marskant;
- bekijkt de gemeente of via afvoer naar de Berflobeek de wateroverlastproblemen in de Parallelweg Ls verminderd kunnen worden;
- werkt de gemeente samen met het waterschap aan het verbeteren van de waterkwaliteit van de Hesbeek met bergingsvijvers in de wijk Hasseler Es door herinrichting van de beek en vijvers met natuurvriendelijke oevers;
- is een herinrichting gepland voor een volgend deel van de Elsbeek tussen de Koekoeksweg en Oude Molenweg met natuurvriendelijke oevers, waterberging en ruimte voor groen en recreatie (wandelen);
- wordt een deel van de Drienerbeek heringericht met natuurvriendelijke oevers en mogelijkheden voor waterberging als onderdeel van het aan te leggen Wemenpark aan de Oldenzaalsestraat met woningbouw en ruimte voor groen en recreatie¹¹;
- stimuleert de gemeente vergroening (o.a. tegen hittestress en wateroverlast);
- en zet de gemeente de subsidieregeling "Groene Pet" voort, voor de aanleg van sedumdaken door particulieren.



afbeelding 10: De nieuwe Elsbeek in Driene

¹⁰ Dit betreffen alleen maatregelen n.a.v. de wateroverlastlandschapskaart en is exclusief klimaatmaatregelen aan beken.

¹¹ Het deel bij de Enschedesestraat (Havenweg-Grundellaan) gebeurt in 2017.

Groene Pet

Vegetatiedaken kunnen een grote rol spelen bij de tijdelijke opslag van regenwater. Een dakbedekking met bijvoorbeeld sedum (kleine vetplantjes) kan, tot ongeveer 60% van het regenwater vasthouden. Dit water wordt vervolgens door de planten opgenomen, of het verdamppt, of het wordt langzaam afgevoerd naar de regenpijp.

Groene daken zijn duurzaam. De plantjes zorgen voor meer biodiversiteit in de stad. Ze absorberen fijnstof en zorgen zo voor een betere luchtkwaliteit. Verder zorgen ze via verdamping in de zomer voor verkoeling in de stad, maar ook de ruimte onder het dak zelf zal 's zomers koeler blijven. In de winter zorgt een vegetatiedak voor isolatie. Dat scheelt brandstof, dus geldt en minder CO² uitstoot. Tot slot, dempt een vegetatiedak het geluid en vermindert daardoor ook nog eens geluidsoverlast.

Meer informatie over de subsidieregeling Groene Pet is te vinden in op <https://www.hengelo.nl/Welkom-in-Hengelo/GPDC/GPDC-Producten-catalogus-1/Burger-en-Bedrijven/Subsidie,-Groene-Pet.html>.



afbeelding 11: Sedumdak Deurningerstraat



afbeelding 12: Sedumdak in bloei. Foto: Marco Lode

Afkoppelen met visie

Door het herstellen van beken en het aanleggen van watergangen ontstaat een duurzame hemelwaterhoofdstructuur, de "Blauwe Aderstructuur" genoemd. In 2017 wordt de "Blauwe Aderkaart" geactualiseerd. Hierbij worden in overleg met het waterschap ook de mogelijkheden om overtollig regenwater naar het buitengebied te leiden bekeken.

Bij grootschalig onderhoud van de riolering worden de afkoppelmogelijkheden bepaald aan de hand van de toekomstige Blauwe Aderstructuur. Komende planperiode staat onder andere het afkoppelen van Lange Wemen (3 ha), Mozartlaan (1 ha) en Adamsweg (0.3 ha) op de planning.

Foutieve aansluitingen

Bij de gescheiden rioolstelsels wordt het regenwater ongezuiverd in de bodem geïnfiltreerd of op oppervlaktewater geloosd. Als er per ongeluk afvalwaterriolen op de regenwaterriolen zijn aangesloten, dan leidt dat tot vervuiling van de bodem of het oppervlaktewater. Dit worden foutieve aansluitingen genoemd. De gemeente controleert hierop. In de komende planperiode zullen de nieuwe woonwijk Dalmeden en bedrijventerrein Twentekanaal Zuid worden geïnspecteerd.

Afkoppelen op particulier terrein

Als de gemengde riolering in het openbaar gebied wordt vervangen door een gescheiden rioleringssysteem, dan moeten de rioolaansluitingen daarop worden aangepast. Als de gemeente hemelwatervoorzieningen aanlegt, vraagt zij bewoners om de dakoppervlakken die afvoeren naar de straatzijde, af te koppelen. Bewoners die mee willen werken kunnen de werkzaamheden tijdens de looptijd van het project door de gemeente en op kosten van de gemeente laten uitvoeren voor wat betreft de voorzijde van de woning. De gemeente stelt een afkoppelsubsidie beschikbaar voor de achterzijde. Meer informatie hierover volgt in de subsidieverordening die de gemeente opstelt. Op termijn leveren alle bewoners in afgekoppeld gebied gescheiden aan.

Projectontwikkelaars en woningbouwcoöperatie Welbions worden gevraagd om bij herinrichtingen en grootschalig rioolonderhoud het hemelwater van de riolering af te koppelen, conform “bouwbesluit”.

Uitbreidingen en herinrichtingen

Bij stedelijke uitbreidingen en grote herinrichtingen worden gescheiden hemelwatervoorzieningen aangelegd. Bij voorkeur wordt het hemelwater bovengronds afgevoerd via een wadi naar een van de beken. De beken gaan bijdragen aan het bergen en afvoeren van hemelwater. Voorbeelden hiervan zijn de wijken Het Broek en Dalmeden.

Waterbewust

Betegelde tuinen en te veel bestrating verhogen het risico op wateroverlast. Beter is het om dit water ter plekke in de grond te infiltreren. Met campagnes maakt de gemeente bewoners bewust van de [nadelen van betegelde](#) tuinen en te veel bestrating.

Ook bekijkt de gemeente of bewoners kunnen helpen door met moderne communicatiemiddelen informatie over wateroverlast door te geven. Meer informatie geeft beter inzicht en kan bijdragen aan betere of slimmere maatregelen.

5 Grondwater

Sinds 1998 hebben gemeenten de taak om grondwateroverlast te beperken, als er doelmatige maatregelen in het openbaar gebied mogelijk zijn. Deze zorgtaak is beperkt. Lang niet in alle gevallen is de gemeente aan zet. In dit hoofdstuk is aangegeven in welke gevallen de gemeente maatregelen neemt.

De zorgtaak voor grondwater (zie tekstkader) is een inspanningsplicht en geldt alleen bij structurele overlast en alleen voor doelmatige maatregelen in het openbaar gemeentelijk gebied.

Waterwet, artikel 3.6

1. De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.
2. De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, omvatten mede de verwerking van het ingezamelde grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

5.1 Doelen

Het belangrijkste doel van de grondwatertaak is een goede werk- en leefomgeving. Doelmatigheid is een belangrijke voorwaarde. Tevens moet zoveel mogelijk voorkomen worden dat de maatregelen nadelige gevolgen voor het milieu hebben, zoals verdroging door overmatige afvoer van grondwater.

5.2 Taakopvatting

Taakopvatting grondwater

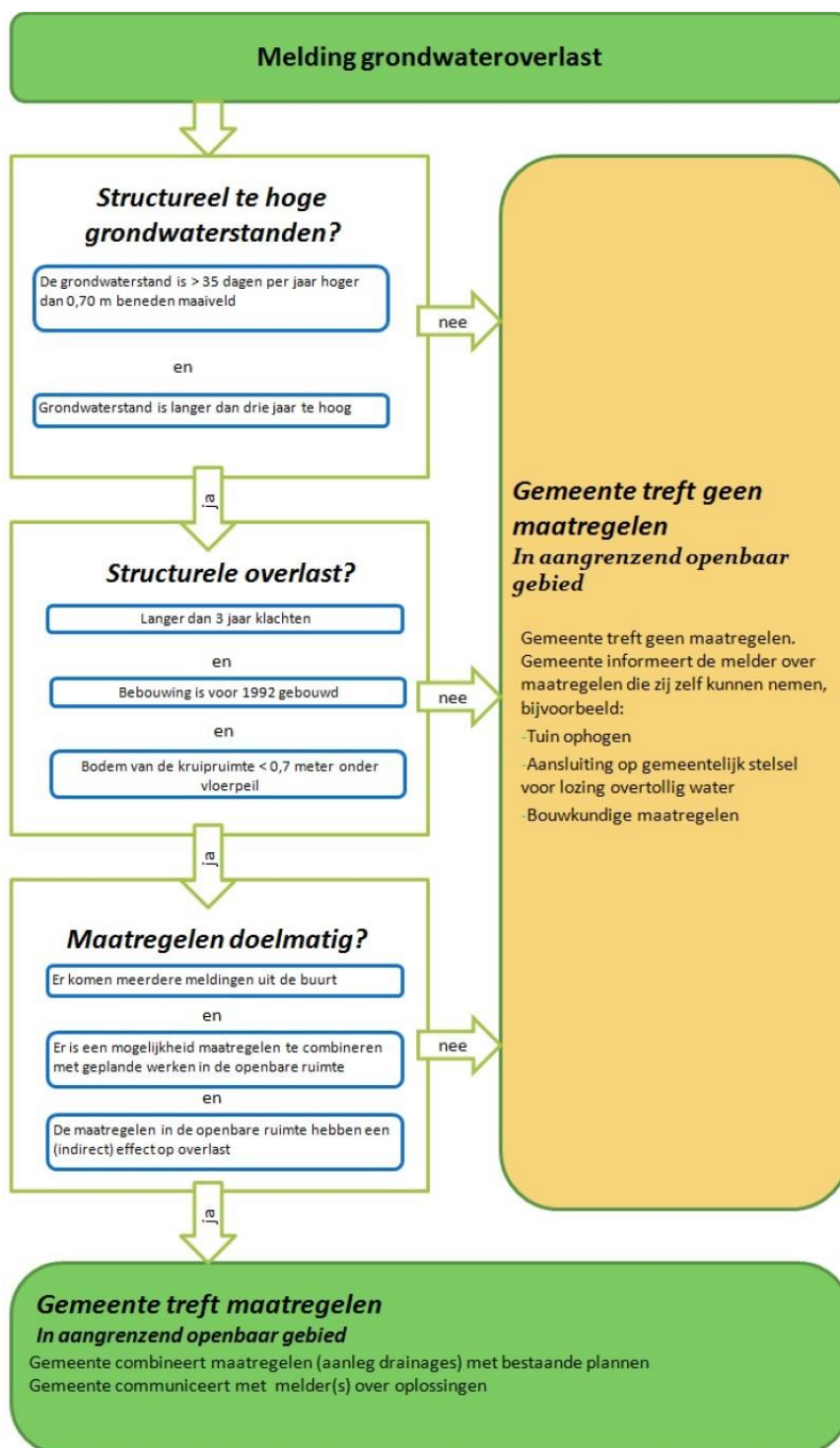
De gemeente treft maatregelen tegen structureel nadelige gevolgen van grondwaterstanden als hiervoor doelmatige maatregelen op openbaar gemeentelijk gebied mogelijk zijn.

Dit betekent dat er alleen maatregelen worden genomen als:

- er nadelige gevolgen zijn als gevolg van grondwaterstanden;
- en deze “structureel” zijn;
- en hiertegen “doelmatige” maatregelen in openbaar gebied mogelijk zijn.

Het schema in afbeelding 13 laat zien hoe dit wordt beoordeeld.

De maatregelen kunnen inhouden dat de gemeente in sommige gebieden zorgt voor het inzamelen en verwerken van grondwater dat door particulieren wordt aangeboden, zoals het afvoeren van drainagewater. Maar net als bij afvalwater en hemelwater blijven perceeleeigenaren verantwoordelijk voor het grondwater en maatregelen op het eigen perceel.



afbeelding 13 Beoordeling grondwateroverlast. Alleen als alle onder “structureel” en “doelmatig” genoemde aspecten van toepassing zijn, wordt actie ondernomen. In die gevallen zal de gemeente nagaan welke maatregelen genomen kunnen worden. Maatregelen worden uitgevoerd als die effectief en doelmatig zijn. Dit geldt ook als de problemen zich op particulier terrein voordoen en deze met maatregelen in het openbaar gemeentelijk gebied verholpen kunnen worden. De gemeentelijke zorgplicht geldt alleen voor maatregelen die niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie behoren. Zo kan een verlaging van het oppervlaktewaterpeil in bepaalde gevallen ook bijdragen aan het bestrijden van de grondwateroverlast. Dit is dan een taak van het waterschap.

Natte kelders worden niet gezien als een gevolg van de grondwaterstand, maar als een gevolg van een ondeugdelijke constructie. De gemeente neemt geen maatregelen tegen grondwater in kelders.

Grondwaterbeleidsplan

In het grondwaterbeleidsplan (2012) is beleid geformuleerd omtrent de invulling van de gemeentelijke grondwaterzorgplicht. Bij grondwateroverlast wil de gemeente waar mogelijk

meewerken aan oplossingen. Ook wil de gemeente een duidelijk aanspreekpunt zijn voor burgers en bedrijven betreffende grondwaterproblematiek en vragen over het grondwater. De gemeente heeft ten aanzien van het ondiepe grondwater een regiefunctie.

De gemeente Hengelo is verantwoordelijk voor voldoende ontwateringsdiepte van haar openbaar terrein. Hengelo hanteert een ontwateringsdiepte onder wegen van tenminste 70 cm. Met deze ontwateringsdiepte wordt het particulier belang meegenomen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard bouwwijze. Bij een structureel hogere grondwaterstand wordt bekeken of er maatregelen mogelijk zijn, zoals drainage in het openbaar gebied.

Taken en verantwoordelijkheden particulieren

De perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor de ontwatering van zijn terrein. Van de perceeleigenaar wordt verwacht dat hij/zij maatregelen neemt om grondwaterproblemen te voorkomen of te bestrijden. Ook is de eigenaar verantwoordelijk voor de bouwkundige staat en het onderhoud van zijn bouwwerken. Een waterdichte kelder is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van het pand, vergelijkbaar met een waterdicht dak. Hetzelfde geldt voor kruipruimten van woningen die na 1992 zijn gebouwd. Het Bouwbesluit uit 1992 geeft aan dat bij nieuwbouwwoningen de begane vloer dampdicht moet zijn, anders is sprake van een bouwkundig gebrek.

5.3 Ambities

Het in 2012 opgestelde grondwaterbeleid blijft gelden. Gemeente Hengelo spant zich in om grondwateroverlast (en eventueel grondwateronderlast) te verminderen conform het schema in afbeelding 13. De ambitie is om niet alleen reactief op te treden (naar aanleiding van klachten), maar ook proactief. Er wordt inzicht opgebouwd in (het verloop van) grondwaterstanden in bebouwd gebied. Bestaande grondwatervoorzieningen, zoals drainage, worden zo goed mogelijk in stand gehouden. Dit GRP houdt rekening met extra budget voor het voldoende frequent doorspuiten van drainageleidingen, om verstopping en dichtslibbing te voorkomen. Aanvullend op het grondwaterbeleid wordt versneld drainage aangelegd op plaatsen waar bewoners drainage op hun perceel aanleggen (samenwerking bij aanpak grondwateroverlast). Het grondwater kan dan samen met het hemelwater naar de blauwe aders worden afgevoerd.

5.4 Aanpak

In de gemeente zijn diverse locaties bekend waar bewoners grondwateroverlast ervaren, de grondwataandachtsgebieden¹². In de grondwataandachtsgebieden wordt nader onderzoek gedaan naar de aard en omvang van de grondwateroverlast. Hiertoe worden meerdere grondwaterpeilbuizen geplaatst die continu de grondwaterstanden meten en er wordt onderzoek gedaan naar de bodemopbouw. Voor de komende planperiode is een uitvoeringsprogramma grondwater gemaakt. In dit programma staat een overzicht van de acties, onderzoeken en maatregelen, inclusief budgettering en prioritering ^[7]. Er zijn 14 punten in de beheer- en maatregelplanning van dit GRP verwerkt (zie kader).

Speerpunten 2013-2017

- Nader onderzoek in grondwataandachtsgebieden;
- Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen (2017-2022);
- Uitvoeren maatregelen (aanleg drainage);
- Voorkomen van nieuwe grondwaterproblemen bij projecten;
- Actualisatie standaard voor drainage waardoor het beheer eenvoudiger wordt en de levensduur wordt verlengd;
- Actualisatie hoofdstructuur blauwe aders;
- Opstellen onderhoudsplan;

¹² In bijlage I is de geactualiseerde grondwataandachtsgebiedenkaart opgenomen ^[7].

- Uitvoeren achterstallig onderhoud drainages;
- Uitvoeren regulier onderhoud drainages;
- Exploitatie van het freatisch meetnet;
- Opzetten grondwatermodel;
- Jaarlijkse analyse meldingen overlast en grondwaterstandsmetingen;
- Onderzoek naar aanleiding van meldingen;
- Opzetten online platform over grondwater in Twente.

Een aantal aspecten wordt hieronder toegelicht.

Versnelde aanleg drainage

Voor de aandachtsgebieden met structurele grondwateroverlast stelt de gemeente komende planperiode gebiedsgerichte plannen op. In de meeste gevallen zal dit een drainageplan zijn. Indien mogelijk wordt meegelift met ingrepen in de openbare ruimte. De gemeente wil de grondwaterproblemen van haar inwoners op korte termijn oplossen. Er zullen daarom ook maatregelen genomen worden als er nog geen mogelijkheid is om maatregelen te combineren met geplande werken in de openbare ruimte¹³. Hiermee maakt zij een uitzondering op het opgenomen beleid en doet zij meer dan volgens de strikte taakopvatting nodig is. Andere projecten zoals afkoppelen, herinrichting en het klimaatbestendig maken van de straten worden zo mogelijk meegekoppeld met de aanleg van drainage.

Bestaande drainage

In veel wijken is bij het bouwrijp maken drainage gelegd, bedoeld voor de tijdelijke ontwatering tijdens de aanlegfase. De drainageleidingen die zijn aangelegd zijn vermoedelijk nog in redelijke staat. Voor zover nodig om grondwateroverlast te voorkomen, zullen de drainageleidingen worden gereinigd en waar nodig hersteld. Hiermee wordt een hernieuwde start gemaakt voor het structurele onderhoud. Op basis van de bevindingen (mate van verstopping van de drainages) wordt het onderhoudsprogramma vormgegeven. Dit betekent dat het onderhoud wordt geïntensiveerd. In de voorgaande planperiode waren er alleen middelen voor het onderhouden van de drainage onder wadi's.

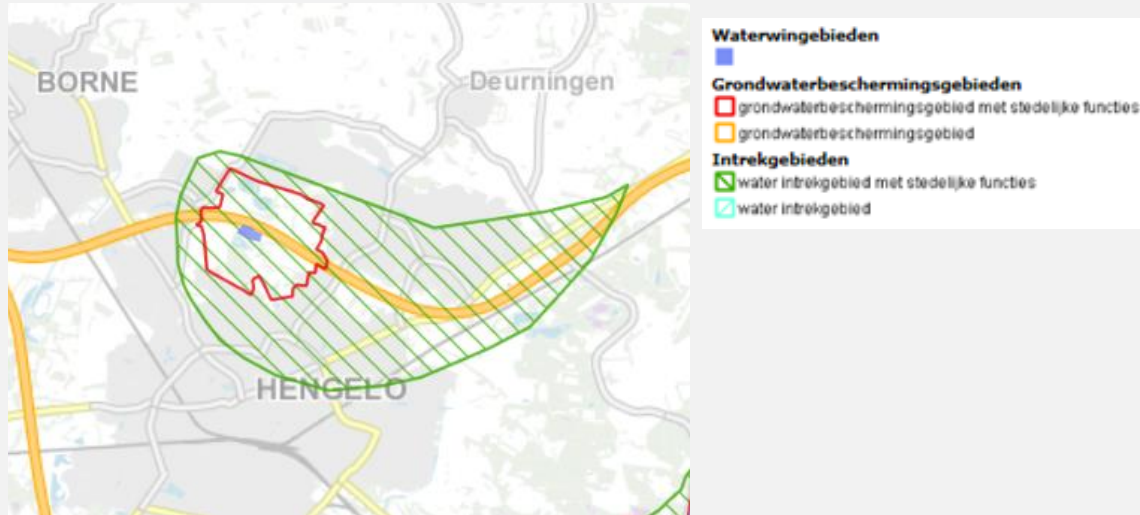


afbeelding 14: Aanleg drainage. Foto: Wareco

¹³ De rioleringswerkzaamheden staan in sommige gevallen pas over 20 tot 30 jaar gepland.

Drinkwaterbescherming

In Hengelo ligt het drinkwaterwingebied Hasselo (zie kaart bijlage J). De Provincie heeft een maatregelprogramma gebiedsdossiers drinkwaterwinningen Overijssel 2013-2015 vastgesteld ^[3]. Hierin staan nadere richtlijnen voor de rioleringen die liggen in het drinkwaterwingebied. Bij nieuwe ontwikkelingen die mogelijk invloed hebben op het grondwater, neemt de gemeente initiatief voor overleg met de provincie.



Figuur 1: Drinkwaterwinning Hengelo Bron: <http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/wateratlas/v1>

Grondwatermeetnet

Sinds 2011 beschikt de gemeente over een grondwatermeetnet bestaande uit 110 freatische peilbuizen in openbaar stedelijk gebied. De peilbuizen zijn voorzien van dataloggers die automatisch de grondwaterstanden registreren. Hiermee wordt inzicht verkregen in (het verloop van) de grondwaterstanden. Het gegevensbeheer en de analyses gebeuren in samenwerking met andere gemeenten binnen het Twents Waternet.

Grondwater bij projecten

Voorafgaand aan werkzaamheden in de openbare ruimte, zoals rioolrenovaties, wordt onderzoek uitgevoerd naar de huidige lokale grondwatersituatie en de verwachte grondwatersituatie na uitvoering van de werkzaamheden. Zo nodig worden maatregelen genomen om de lokale grondwatersituatie te verbeteren (of niet te verslechteren).

Communicatietraject aandachtgebieden

Er zal ruime aandacht worden besteed aan de communicatie over grondwateroverlast. Jaarlijks geeft de gemeente een actueel overzicht van de grondwatersituatie. In de aandachtsgebieden worden bijvoorbeeld informatieavonden georganiseerd over het voorkomen en oplossen van grondwateroverlast.

Kennispunt (grond)wateroverlast

Komende planperiode wordt in Twents Waternetverband een online platform ontwikkeld, waarbij de inwoners van Twente een website kunnen raadplegen met informatie over grondwater, de oorzaak van de overlast en wat zij zelf kunnen doen om de wateroverlast te beperken. Dit kan worden verbreed naar informatie over regenwateroverlast, groene daken, afkoppelen, onttregelen van tuinen et cetera. Indien mogelijk wordt aangesloten bij het kennispunt van de gemeente Enschede en het waterschap Vechtstromen. Het bestaande meldpunt voor grondwateroverlast blijft actief.

6 Samenwerking

Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk hebben allemaal taken op het gebied van waterbeheer. Samenwerken is nodig om de complexe maatschappelijke opgaven op te lossen. Afgelopen periode is de samenwerking met Twentse gemeenten en het waterschap Vechtstromen geïntensiveerd om kennis te delen en kosten te besparen. Gemeente Hengelo wil ook meer samenwerken met bewoners en bedrijven. Er zijn bovengrondse maatregelen nodig tegen wateroverlast en hemelwater moet worden afgekoppeld. Om dit voor elkaar te krijgen is hulp van bewoners en bedrijven gewenst en verschillende afdelingen van de gemeente moeten gezamenlijk optrekken.

6.1 Samenwerken met bewoners en bedrijven

Een groot deel van de gemeente is particulier terrein. Voor het klimaatbestendig inrichten van de gemeente zijn medewerking en bijdragen van bewoners en bedrijven nodig, bijvoorbeeld om hemelwater van particuliere terreinen af te koppelen. De gemeente gaat bewoners stimuleren om de tuin klimaatbestendig in te richten. Ook het aanleggen van drainage tegen grondwateroverlast wil de gemeente in samenwerking met bewoners doen. De gemeente zorgt voor de aanleg van drainage in de openbare weg (voor zover mogelijk), mits bewoners bereid zijn drainage op hun perceel aan te leggen. Zodoende krijgen de bewoners een afvoermogelijkheid.

Naast deze concrete acties staat de gemeente open voor ideeën van bewoners om van Hengelo een klimaatactieve stad te maken. De gemeente stimuleert bewoners en bedrijven met financiële bijdragen en door voorlichting en inhoudelijk advies. In de financiële planning zijn hiervoor opgenomen:

- Bijdrageregeling Groene Pet (hernieuwd);
- Afkoppelbijdrage (nieuw);
- Stelpost burgerparticipatie en campagnes.

6.2 Samenwerken met collega's

Gemeentelijke afdelingen die betrokken zijn bij de inrichting en het beheer van de openbare ruimte moeten samen zorgen voor een prettige en klimaatbestendige leefomgeving. Maatregelen om een straat klimaatbestendig te maken kunnen een impuls zijn voor de leefomgeving. Anderzijds kan het herinrichten van een straat kansen bieden voor klimaatmaatregelen.



afbeelding 15: De heringerichte BerflobEEK

6.3 Waterwinst

De gemeente werkt samen met het waterschap en omliggende gemeenten, om kosten te besparen, kennis te delen en kwetsbaarheid te verminderen. In 2011 is in het Bestuursakkoord Water afgesproken om vanaf 2020 jaarlijks € 380 miljoen te besparen in de afvalwaterketen. Hiermee kan een groot deel van de verwachte kostenstijging worden voorkomen. De landelijke afspraken zijn voor Twente uitgewerkt in het afvalwaterakkoord “Waterwinst TAAK 2.0”¹⁴. Op basis van de resultaten van het Twents waternet 2010-2014 en de resultaten van de programmabegroting 2014-2017 is 98% van de doelstelling voor 2020 bereikt ^[17].

Naast het aspect kostenbesparing spelen er inmiddels andere opgaven dan vijf jaar geleden. Thema's zoals klimaatverandering en de Omgevingswet zijn onderwerpen die komende jaren steeds actueler worden en aandacht zullen vragen. Door samen te werken kunnen deze en toekomstige opgaven beter worden opgepakt.

3 K's met 4 O's

Het doel van Waterwinst is om kosten te besparen, kwaliteit te verbeteren en kwetsbaarheid te verminderen. Dit worden de 3 K's genoemd. Deels moeten de individuele gemeenten en het waterschap dit zelf voor elkaar krijgen en deels kan dit door nog intenser samenwerken. De overheden moeten niet alleen onderling samenwerken, maar ook met ondernemers, onderwijs en onderzoeksinstituten. Dit moet leiden tot innovatie en daarmee kostenbesparing. Eind 2020 moeten het besparingsdoel volledig zijn bereikt.

Aanpak

Er wordt voortgebouwd op de werkwijzen van het Twents Waternet. Alle 14 gemeenten en het waterschap nemen hieraan deel, op basis van gelijkwaardigheid. Inhoudelijke thema's worden opgepakt door zogenaamde werkplaatsen. Na de voorbereiding van een thema door een werkplaats vindt uitvoering en implementatie van projecten plaats.

In het eerste kwartaal van 2017 zijn twee nieuwe werkplaatsen opgestart; “Monitoring waterketen” en “Communicatie rond grondwateroverlast”. De werkplaats Monitoring waterketen wil een handvat bieden om eenvoudiger de voortgang te monitoren van bijvoorbeeld de afspraken uit een GRP. Door dit gezamenlijk te doen ontstaat er meer inzicht. Het is dan ook eenvoudiger om gezamenlijk informatie te verzamelen voor bijvoorbeeld inzicht in de ontwikkeling van de 3 K's. De werkplaats “Communicatie grondwateroverlast” ontwikkelt een communicatiestrategie voor grondwateroverlast. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de beleidskeuzes die de afzonderlijke gemeenten maken.

Gedurende het traject wordt de voortgang gemonitord. Dit gebeurt mede op basis van de werkelijke lasten die burgers en bedrijven moeten betalen (rioolheffing en zuiveringslasten).

Speerpunten 2013-2017

- Samenwerken met bewoners, bedrijven en collega's;
- Deelname aan relevante werkplaatsen van het Twents Waternet;
- In samenwerking met Twents Waternet realiseren van de 3 K's. Eind 2020 moet het besparingsdoel zijn bereikt.

¹⁴ Dit akkoord is op 9 mei 2012 ondertekend door de Twentse gemeenten en Waterschap Vechtstromen.

7 Financiën

Met de activiteiten uit het vorige hoofdstuk zijn kosten gemoeid. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de financiële planning. Op basis van de planning is bepaald welke inkomsten nodig zijn om de kosten te dekken en wat dit betekent voor het tarief van de rioolheffing.

7.1 Hoe werkt het?

Voor de watertaken worden jaarlijks terugkerende kosten gemaakt en investeringen gedaan. De investeringen komen op twee manieren terug als kosten:

- Investerings in rioolvervangingen worden betaald uit een financiële voorziening. Dit is te beschouwen als een soort bankspaarrekening. Door de investeringen daalt het saldo van de voorziening. Om het saldo op peil te houden wordt elk jaar geld gestort (dotaties). Deze stortingen zijn de kosten van de vervangingsinvesteringen.
- Investerings in andersoortige projecten werden tot nu afgeschreven in de gebruiksperiode. Dit is te vergelijken met het kopen op afbetaling. De investeringen worden afgeschreven in 50 jaar. Elk jaar wordt een deel betaald in de vorm van afschrijfkosten. Over de boekwaarde wordt rente berekend. De afschrijfkosten en rentekosten samen worden kapitaallasten genoemd. De jaarlijkse kapitaallasten zijn de kosten van de investeringen. Vanaf 2018 wijzigt deze werkwijze. De gemeente wil vanaf dan zoveel mogelijk investeringen uit de financiële voorziening betalen. Omdat de financiële voorziening niet groot genoeg is om dit meteen voor alle projecten te doen, verloopt de overgang geleidelijk.

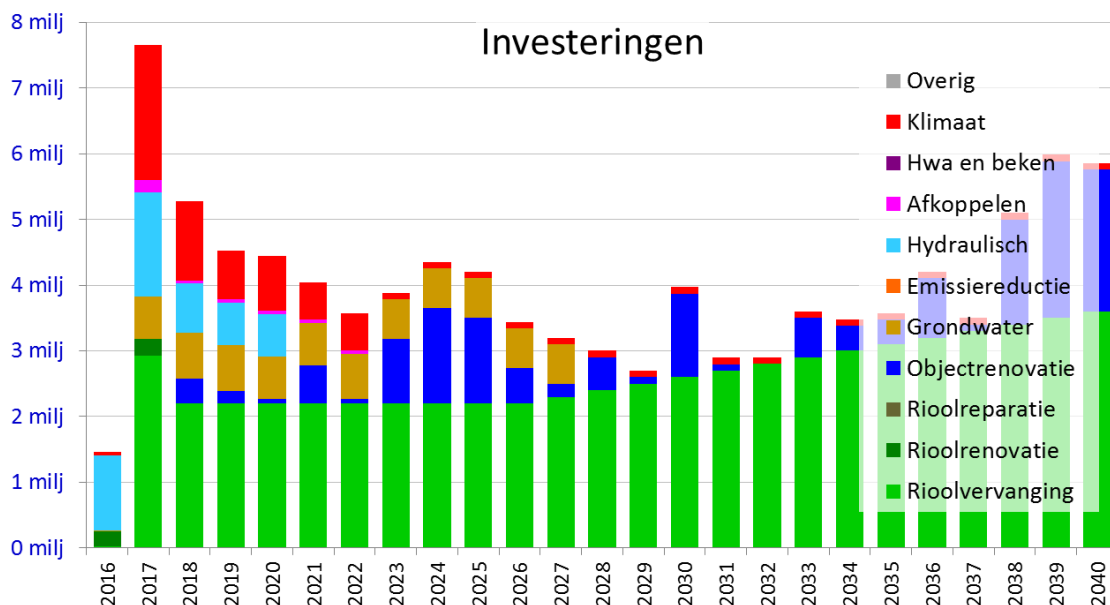
Prijspeil 2017

Alle bedragen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op prijspeil 2017. Voor de financiële begroting en kredieten moeten de bedragen worden gecorrigeerd voor het dan actuele prijspeil.

De totale kosten van de watertaken bestaan uit de dotaties aan de voorziening, de kapitaallasten en de jaarlijks terugkerende kosten (beheerkosten). Samen is dit in 2018 € 8,34 miljoen. Deze kosten worden gedekt door de opbrengsten van de rioolheffing. Bij een tarief van € 217,14 (€ 220,39 in prijspeil 2018) worden de totale netto opbrengsten geschat op € 8,18 miljoen (na aftrek van oninbaar en kwijtschelding, maar inclusief perceptiekosten). Het dekkingstekort komt ten last van de voorziening.

7.2 Investerings

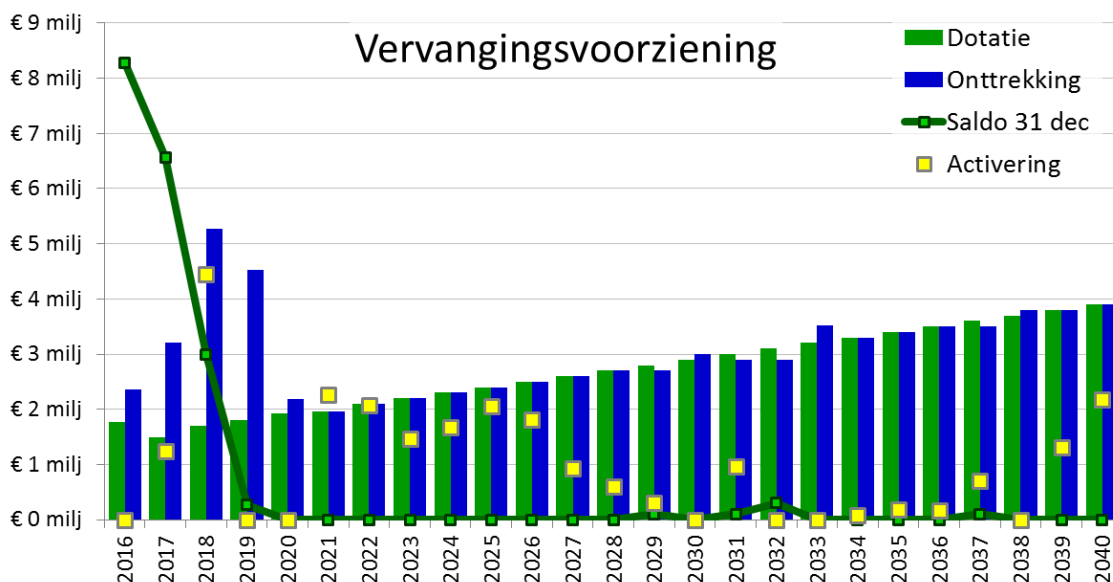
De grafiek na deze alinea toont de geplande investeringsbedragen per jaar. De piek in 2017 is deels afkomstig van projecten die al lopen vanaf 2016 of eerder. Het merendeel van de investeringen betreft rioolvervangingen (lichtgroene staven in de grafiek).



afbeelding 16: Investerings

Dotaties ten behoeve van de vervangingsinvesteringen

Op 1 januari 2018 is het saldo van de voorzieningen naar verwachting € 6,6 miljoen. Hierdoor kunnen de komende jaren de benodigde riolvervangingen worden uitgevoerd, terwijl de dotaties aan de voorziening klein blijven (circa € 2 miljoen per jaar). Geleidelijk zijn grotere dotaties nodig om toekomstige vervangingen te kunnen betalen. Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de onttrekkingen, stortingen en het verloop van het saldo. Het saldo van de voorziening is na 2020 circa nul en onvoldoende om alle investeringen te betalen. Het restant wordt geactiveerd en afgeschreven (gele punten in de grafiek). Omstreeks 2030 zijn de jaarlijkse dotaties aan de voorziening voldoende groot geworden om de investeringen volledig uit de voorziening te betalen.

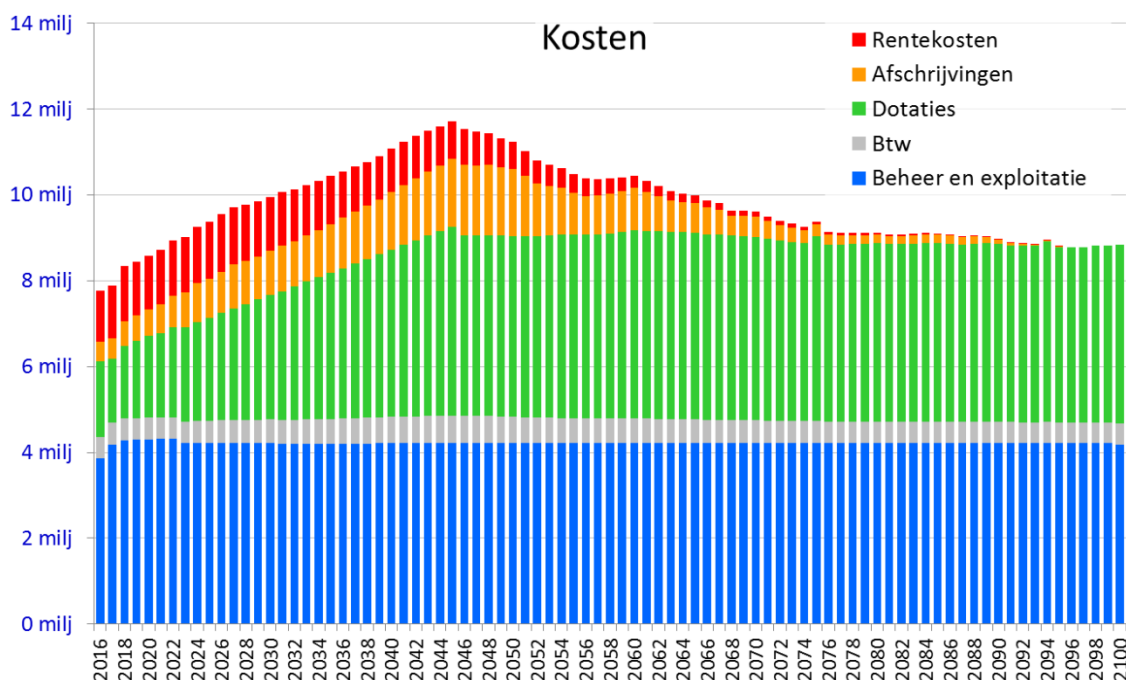


afbeelding 17: Ontwikkeling vervangingsvoorziening

7.3 Kosten

De staafgrafiek hierna laat zien dat de totale kosten in de komende decennia sterk stijgen. Dit wordt vrijwel volledig veroorzaakt door de toenemende dotaties voor riolvervanging. Dit is inherent aan de leeftijdsopbouw van de Hengelse riolering. Door de slimme vervangingsstrategie (zie paragraaf 3.4) wordt de kostenstijging beperkt, maar kan niet worden voorkomen.

Verwacht wordt dat de andere kosten op lange termijn ongeveer constant blijven. De beheerkosten bedragen ruim € 4 miljoen per jaar. De kapitaallasten van investeringen zullen op de lange termijn afnemen tot nihil. Door de overschakeling naar dotaties voor alle investeringen ontstaan geen nieuwe kapitaallasten en zullen op den duur alle kapitaallasten verdwijnen.



afbeelding 18: Totale kosten, inclusief prognose lange termijn

Door de dotaties heeft Gemeente Hengelo een robuuste en voordelige financieringswijze. De afhankelijkheid van de rentestand verdwijnt en het aandeel vaste lasten daalt. De gemeente houdt veel vrijheid om middelen anders te kunnen inzetten. Daardoor kan in de toekomst beter worden ingespeeld op veranderingen en technische ontwikkelingen.

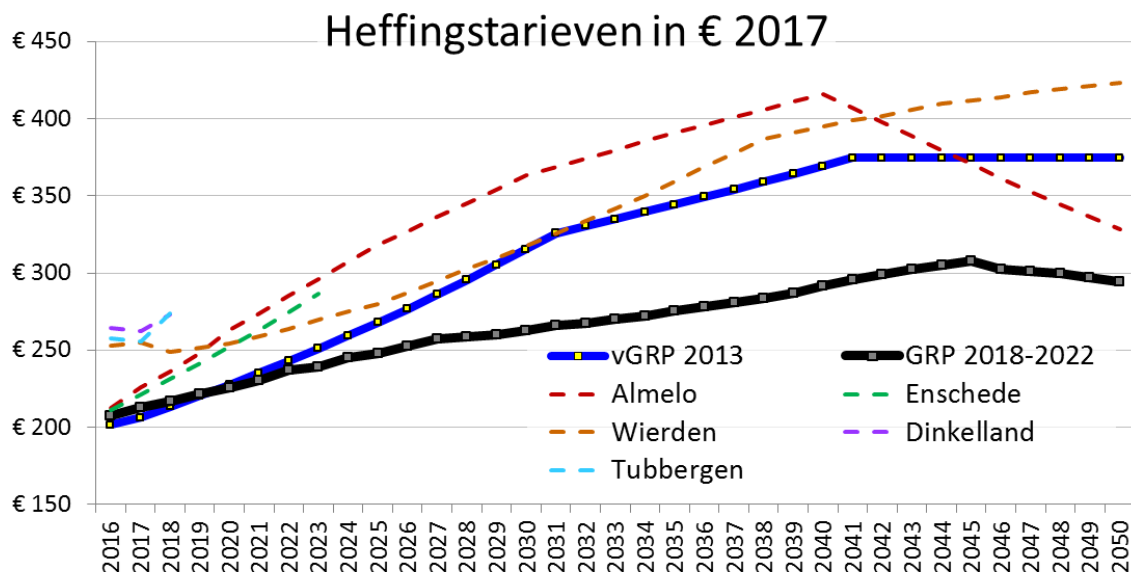
7.4 Rioolheffing

In het kostendekkingsplan is geraamd hoe de kosten zich ontwikkelen en wat het tarief van de rioolheffing moet zijn om de kosten te dekken. Naar verwachting kan de tariefstijging tot en met 2021 beperkt blijven tot 2,0% (3,5% inclusief indexering). Daarbij is er een dekkingstekort in de planperiode 2018-2022 van gemiddeld € 70.000,- per jaar. Dit tekort komt ten laste van de voorziening.

Tabel 2: Rioolheffing

jaar	Rioolheffing, excl. indexering (prijsspeil 2017)	Rioolheffing inclusief indexering (1,5%)
2018	€ 217,14	€ 220,39
2019	€ 221,48	€ 228,17
2020	€ 225,91	€ 236,23
2021	€ 230,43	€ 244,57
2022	€ 237,21	€ 255,54

Het tarief in Hengelo behoort tot de laagsten van Twente. De insteek is om dit vast te houden of te verbeteren. Maar net als in de rest van Twente en Nederland moet het tarief stijgen om de toenemende kosten te blijven dekken. In de volgende afbeelding is de berekende tariefontwikkeling weergegeven.



afbeelding 19: Prognose heffingstarief GRP 2018-2022, prijspeil 2017. Ter vergelijking is de prognose volgens het GRP van 2013 en de rioolheffing in omliggende gemeenten weergegeven.

De prognose voor de tariefstijgingen na 2020 is aanzienlijk gunstiger dan was voorspeld in het GRP 2009-2013 (zie afbeelding hierboven). Dit is dankzij de lagere vervangingskosten op lange termijn (zie Lange termijn vervangingsplan op blad 14).

Met bovenstaand kostendeckingscenario slaagt Gemeente Hengelo erin om de tariefstijgingen beperkt te houden. Tegelijkertijd wordt op een duurzame manier invulling gegeven aan de watertaken en wordt door degelijk beheer en onderhoud de waardevolle infrastructuur in goede staat gehouden. Met de uitvoering van dit GRP zal Gemeente Hengelo duurzaam blijven zorgen voor het afvalwater, hemelwater en grondwater, tegen zo laag mogelijke kosten.

Literatuur

- [1] Bestuurlijk overleg Waterketen / feitencommissie, **Doelmatig beheer waterketen – eindrapport commissie feitenonderzoek**, 29 maart 2010.
- [2] Unie van Waterschappen, IPO, Vewin, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, VNG, **Bestuursakkoord Water**, april 2011.
- [3] Twents Waternet, **Waterwinst – TAAK 2.0**, Broks-Messelaar Consultancy, mei 2012.
- [4] Gemeente Hengelo, **Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2013-2017**, Broks-Messelaar Consultancy, 2012.
- [5] Gemeente Hengelo, **Inventarisatie klachten grondwateroverlast Hengelo**, Wareco, 2016
- [6] Gemeente Hengelo, **Analyses grondwateroverlast Hengelo**, Wareco, 2016
- [7] Gemeente Hengelo, **Uitvoeringsprogramma grondwater Hengelo**, Wareco, 2017
- [8] Gemeente Hengelo, **WOLK 2.0 - rapport**, Roelofs, 2016
- [9] Provincie Overijssel, **Maatregelprogramma gebiedsdossiers drinkwaterwinningen Overijssel 2013-2015**; Bijlage van Bestuursovereenkomst “Naar een duurzame drinkwatervoorziening in Overijssel”, 2013
- [10] Stichting RIONED, **Monitor gemeentelijke watertaken 2016**, 2016
- [11] Twents Waternet, **Nulmeting en prioritering waterwinst**, Broks-Messelaar Consultancy, 2013.
- [12] **WERKPLAN 2016-2018 KlimaatActieve Stedenband Twente**, Waterschap Vechtstromen, Gemeente Enschede, Gemeente Hengelo, Gemeente Almelo, Provincie Overijssel, 2016
- [13] **KAS stromen D'r an!**, Waterschap Vechtstromen, Gemeente Almelo, Gemeente Hengelo, Gemeente Enschede, Provincie Overijssel, 2015
- [14] Waterschap Vechtstromen, **Waterbeheerplan 2016-2020**.
- [15] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, **Nationale klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS)**, 2016
- 16 Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, **Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie; Het Deltaprogramma: een nieuwe aanpak**, 2014
- 17 Twents waternet 2012-2017 - **Beweging in Samenwerken!; Een terugblik en doorkijk naar de toekomst**

Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022

Bijlagenrapport



Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022

Bijlagenrapport

Bijlagenrapport van het verbreed gemeentelijk rioleringsplan voor de planperiode 2018 t/m 2022

document: 17.006/2
versie: 2
datum: 2 mei 2017
projectnummer: GhI002.1
opdrachtgever: Gemeente Hengelo
werkgroep: Rob Heukels, Gerrit Knegt, Patrick Zwerink, Sem Becker (gemeente Hengelo), Arjan Messelaar, Jopie de Ruijter (Broks-Messelaar Consultancy)
auteurs: Jopie de Ruijter en Arjan Messelaar
bijdrage: Rob Heukels
advies/begeleiding: Broks-Messelaar CONSULTANCY



Inhoud

Bijlagen

A	Afkortingen	3
B	Begrippenlijst	4
C	Klimaatadaptatie	8
D	Aanwezige voorzieningen	12
E	Status maatregelen	18
F	Activiteitenplanning	19
G	Kostendekking	20
H	Informatie voor bewoners en bedrijven	21
I	Grondwateraandachtsgebieden 2017	26
J	Drinkwaterwinning Hasselo	28
K	Uitvoeringsprogramma grondwater Hengelo 2018 -2022	29

A Afkortingen

Awb	<u>A</u> lgemene <u>w</u> et <u>b</u> estuu <u>r</u> srecht
BBV	<u>B</u> esluit <u>B</u> egroting en <u>V</u> erantwoording provincies en gemeenten (zie circulaire dd. 20 januari 2003 van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties).
dwa	<u>D</u> roog <u>w</u> eer <u>a</u> fvoer (zie begrippenlijst)
GRP	<u>G</u> emeentelijk <u>r</u> iolering <u>s</u> plan gemeentelijk rioleringsplan voor de drie gemeentelijke watertaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater
IBA	<u>I</u> ndividuele <u>B</u> ehandeling <u>A</u> fvalwater Hiermee wordt bedoeld op individuele zuiveringssystemen voor huishoudelijk/bedrijfsmatig afvalwater voor percelen (in het buitengebied) die niet op de riolering zijn aangesloten.
KRW	(Europese) <u>K</u> aderrichtlijn <u>W</u> ater
MBS	<u>M</u> onitoring- en <u>b</u> esturing <u>s</u> systeem.
NBW	<u>N</u> ationaal <u>b</u> estuursakkoord <u>w</u> ater, in het bijzonder het NBW-actueel (Inmiddels is het Bestuursakkoord Water van 23 mei 2011 relevant.)
OAS	<u>O</u> ptimalisatie <u>a</u> fvalwater <u>s</u> ysteem
rwa	<u>R</u> egen <u>w</u> ater <u>a</u> fvoer (zie begrippenlijst)
rwzi	<u>r</u> iool <u>w</u> ater <u>z</u> uivering <u>s</u> installatie (ook wel genoemd awzi of <u>a</u> fval <u>w</u> ater <u>z</u> uivering <u>s</u> installatie)
TWN	<u>T</u> wents <u>W</u> aternet
VROM	<u>V</u> olkshuisvesting <u>R</u> uimtelijke <u>O</u> rdening en <u>M</u> ilieu (Ministerie, of Minister van)
Wabo	<u>W</u> et <u>a</u> lgemene <u>b</u> epalingen <u>o</u> mgevingsrecht
WION	<u>W</u> et <u>i</u> nformatieuitwisseling <u>o</u> ndergrondse <u>n</u> etten
Wwh	<u>W</u> et op de <u>w</u> ater <u>h</u> uishouding
WKS	<u>W</u> ater <u>k</u> waliteit <u>s</u> spoor
Wm	<u>W</u> et <u>m</u> ilieubeheer
Wvo	<u>W</u> et <u>v</u> erontreiniging <u>o</u> ppervlaktewateren "Wet van 13 november 1969, houdende regelen omtrent de verontreiniging van oppervlaktewateren"

B Begrippenlijst

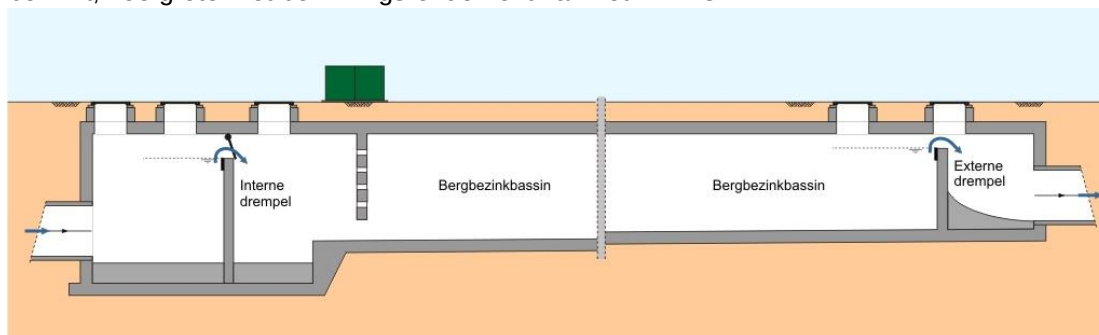
Activiteitenbesluit

Het activiteitenbesluit is een "Algemene maatregel van bestuur" (AMvB) op grond van de Wet milieubeheer (Wm, artikel 8.40). In het besluit zijn algemene regels opgenomen voor milieubelastende activiteiten, waaronder ook lozingen van (afval)water.

Deze algemene regels gelden, tenzij de inrichting expliciet als vergunningplichtig is aangewezen (IPPC-inrichtingen en inrichtingen in bijlage I, onderdelen B en C, van het "Besluit omgevingsrecht" (Bor)). Per 2010 is de reikwijdte van het activiteitenbesluit uitgebreid, waardoor de algemene regels voor meer bedrijven gelden en minder bedrijven een vergunning nodig hebben.

Bergbezinkbassin (BBB)

Een bergbezinkbassin, vaak afgekort als BBB, is een bak achter een overstort van een rioolstelsel. Bij een overstorting stroomt het BBB vol met water. Pas als het BBB vol is stort het water over vanuit het BBB op het oppervlaktewater. Na een overstorting wordt het water uit het BBB teruggebracht in het rioolstelsel, zodat het naar de rwzi kan stromen. Het BBB is bedoeld om de vuilemissie via overstortingen te verminderen. Een BBB heeft een bergingsrendement en een bezinkingsrendement. Het bergingsrendement is afhankelijk van de inhoud van het BBB. Hoe groter de inhoud, hoe kleiner de overstortingen worden. Het bezinkingsrendement geeft aan hoeveel de vuilconcentratie van het overstortende water wordt verminderd door het BBB. In het BBB stroomt het water langzaam, waardoor vuildeeltjes bezinken op de bodem van het BBB. Hoe meer vuil bezinkt, hoe groter het bezinkingsrendement van het BBB is.



afbeelding 1 Voorbeeld bergbezinkbassin

Droogweerafvoer (dwa)

Dwa is de afvoer van afvalwater van huishoudens en bedrijven. In tegenstelling tot rwa^B is er altijd sprake van dwa, ongeacht de weersomstandigheden. Dwa bestaat vrijwel volledig uit afvalwater, doordat in droge perioden geen neerslag wordt afgevoerd. In gemengde rioolstelsels is het debiet (afvoerhoeveelheid) tijdens droog weer zeer gering t.o.v. de maximum afvoercapaciteit.

Doelmatig(heid)

In GRP wordt het begrip "doelmatig" gebruikt voor kosteneffectiviteit en - efficiëntie. Iets is doelmatig als:

- het daadwerkelijk bijdraagt aan het bereiken van het doel;
- **en** efficiënt is, d.w.z. dat er geen goedkopere of effectievere alternatieven zijn;
- **en** de kosten in verhouding staan met de opbrengsten en/of het op te lossen probleem.

Drukriolering

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

Gemengd (riool)stelsel

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

Gescheiden (riool)stelsel

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

IBA

Installatie voor Individuele Behandeling Afvalwater. Hiermee wordt bedoeld op individuele zuiveringssystemen voor percelen (in het buitengebied) die niet op de riolering zijn aangesloten.

Indirecte lozingen

Indirecte lozingen zijn alle afvalwaterstromen (inclusief hemelwater, drainage, enz.) die op een gemeentelijk rioolstelsel worden geloosd. ("Direct" wil zeggen dat het afvalwater direct op het oppervlaktewater wordt geloosd.)

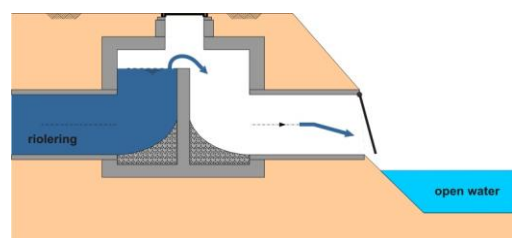
Voorheen hadden bepaalde categorieën bedrijven, de zogenaamde Amvb-bedrijven, een Wvo-vergunning nog voor hun indirecte lozing, waarbij niet de gemeente maar de beheerder van het oppervlaktewater het bevoegd gezag was (waterschap). In de nieuwe regelgeving vallen indirecte lozingen onder de Wet milieubeheer en is de gemeente (of provincie) bevoegd gezag. Directe lozingen vallen onder de Waterwet met het waterschap (of Rijkswaterstaat) als bevoegd gezag.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De KRW is een Europese richtlijn om het water in de Europese Unie te beschermen en duurzaam gebruik te bevorderen. De KRW gaat uit van een stroomgebiedbenadering, waarbij chemische en ecologische kwaliteitsdoelen worden gesteld. De KRW houdt een resultaatverplichting in per 2015. De doorvertaling van de KRW heeft voor het stroomgebied van Waterschap Regge en Dinkel plaatsgevonden in het Waterbeheerplan 2010-2015 (zie bijlage C).

Overstort

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



Overstorting

Bij een overstorting wordt water vanuit de riolering (door overbelasting van de riolering) direct op oppervlaktewater geloosd, zonder zuivering in een rwzi. Overstortingen kunnen beperkt worden door de bergingscapaciteit en afvoercapaciteit van het rioolstelsel te vergroten of door het rioolstelsel minder te belasten (bijvoorbeeld door geen schoon regenwater in de riolering te laten stromen).

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

Relinen

Relinen is een alternatief voor rioolvervanging. Hierbij wordt een kunststof sok in de rioolbuizen aangebracht, die na uitharding als nieuwe inwendige rioolbuis fungeert. De werkzaamheden worden uitgevoerd via inspectieputten, waardoor de weg of straat niet opengebroken hoeft te worden. Dit en de lagere kosten zijn de grote voordelen van relinen ten opzichte van vervangen. Nadeel is dat bij het relinen de kolk- en huisaansluitingen niet worden vernieuwd, of apart uitgevoerd moeten worden.

Stuwgebieden

Door het plaatsen van stuwen in de riolering, wordt het rioolstelsel verdeeld in stuwgebieden. In deze stuwgebieden wordt afvalwater langer vastgehouden en worden pieken in de afvoer afgevlakt. De bergingscapaciteit wordt zo beter benut. Stuwgebieden kunnen daardoor een effectieve maatregel zijn voor het voorkomen van wateroverlast en voor het reduceren van riooloverstortingen. Omdat het aanzienlijk goedkoper is dan het vergroten van rioolbuizen en sneller te realiseren dan afkoppelen, kan het tevens een efficiënte maatregel zijn.

Telemetrie

Letterlijk betekent telemetrie “meten op afstand”. Binnen het vakgebied riolering wordt de term telemetrie gebruikt voor het geheel aan apparatuur en communicatieverbindingen waarmee gegevens en signalen van kunstwerken worden doorgegeven. Kunstwerken zijn civieltechnische constructies zoals gemalen, stuwen en overstorten. De bekendste toepassing is het automatisch doorgeven van storingen die in rioolgemalen kunnen optreden. Telemetrie kan worden gebruikt voor storingsmeldingen (signalering en alarmering), verzameling van meetgegevens en voor besturing (real-time-control).

Verbeterd gescheiden (riool)stelsel (vgs)

Een verbeterd gescheiden stelsel is een gescheiden rioolstelsel waarbij het vuilwaterstelsel is gekoppeld met het regenwaterstelsel.

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

Vrijvervalriolering, - stelsel

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

Wadi

De term wadi is afkomstig uit het midden-oosten en staat voor een rivier die vrijwel altijd droog staat. De naam wadi heeft in de jaren negentig zijn intrede gedaan bij het waterbeheer in Nederland.

Een wadi is een (met gras begroeide) ondiepe brede greppel voor infiltratie en eventueel afvoer van hemelwater. Tijdens droog weer heeft de wadi bijna het uiterlijk van een grasveld. Bij neerslag stroomt regenwater in de wadi, waar het in de bodem kan infiltreren. Veelal is de wadi voorzien van een overlaat (slok-op) om overstroming bij hevige neerslag te voorkomen.

Waterketen

De waterketen betreft menselijk gebruik van water. Hierbij wordt water uit het watersysteem onttrokken (waterwinning) en gedistribueerd onder de gebruikers. Na gebruik wordt het afvalwater ingezameld en getransporteerd (riolering), gezuiverd (rwzi) en weer geloosd op oppervlaktewater (watersysteem). In Nederland worden de onderdelen van de waterketen veelal door verschillende organisaties beheerd.

Waterkringloop

De waterkringloop is de gesloten kringloop waarbij water uit de oceanen verdampt, als neerslag valt en door rivieren terugstroomt.

Waterkwaliteitsspoor

Het waterkwaliteitsspoor omvat alle inspanningen om de stedelijk beïnvloede oppervlaktewateren (inclusief de waterbodems) kwalitatief 'op orde' te krijgen. Het gaat om dat deel van die wateren waarin de doelsituatie, ondanks de uitvoering van de basisinspanning riolering, nog niet is bereikt doordat of resterende emissies uit de afvalwaterketen, of andere emissiebronnen dit frustreren. Het waterkwaliteitsspoor is in die context het tweede spoor (immissiespoor) in de tweesporigenbenadering. De inspanningen van het waterkwaliteitsspoor richt zich op alle relevante invloeden op het functioneren van de wateren in de stedelijke invloedssfeer. Daaronder vallen ook inrichting, gebruik, beheer en onderhoud van de oppervlaktewateren en overige (doorgaans diffuse) emissiebronnen. Met de waterkwaliteitsspooropgave worden in de eerste plaats de beheerders van de stedelijke waterhuishouding geconfronteerd. Dit zijn de waterschappen en de gemeenten. Binnen het waterkwaliteitsspoor kunnen drie aandachtsgebieden worden onderscheiden:

1. het oplossen van waterkwaliteitsproblemen als gevolg van overstortingen van rioolwater vanuit gemengde rioolstelsels, regenwaterlozingen en effluentlozingen van zuiveringen. De overstortingen worden veroorzaakt door hevige neerslag. Het gaat bij deze problemen in de eerste plaats om extreem lage zuurstofgehalten en vissterfte;
2. het oplossen van waterkwaliteitsproblemen als gevolg van andere emissies en gebruik, zoals invallend blad, vogelpoep, vissen die in de waterbodem woelen, visaas enzovoorts;
3. het optimaliseren van inrichting en beheer met het oog op de ecologie (het waterleven) en de beleving en de gebruikswaarde van stadswateren.

Watersysteem

Het watersysteem is het natuurlijke systeem van water in onze leefomgeving. Het omvat de oppervlaktewateren (beken, rivieren, meren, etc.) en het grondwater (het ondiep of freatische grondwater en het diepe grondwater). Vaak worden ook de waterbodems en oevers tot het watersysteem gerekend.

C Klimaatadaptatie

Het klimaat is aan het veranderen. De verwachting is onder andere dat extreme regenbuien vaker zullen optreden en dat ze heviger zullen zijn. Het traditionele rioolstelsel is daar niet op berekend en kan deze grote hoeveelheden neerslag niet meteen op alle plaatsen verwerken. Hierdoor nemen de risico's op wateroverlast toe. Het voorkomen van wateroverlast is ook in de komende planperiode een van de prioriteiten. Dit vraagt om klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie is het verminderen van de effecten van de klimaatverandering.

Wateroverlast

Onder wateroverlast wordt verstaan wanneer regenwater via het maaiveld woningen of bedrijven binnen kan stromen. Water dat tijdelijk tussen de trottoirbanden staat is hinderlijk, maar is geen wateroverlast.

Bovengrondse maatregelen

Het is niet efficiënt en praktisch onhaalbaar om de riolering zo groot te maken dat zelfs de meest extreme regenbuien probleemloos verwerkt kunnen worden. Ter illustratie: In het GRP 2009-2013 zijn de extra rioolverzwaringen bepaald die nodig zijn om extreme neerslaghoeveelheden als gevolg van klimaatveranderingen af te voeren via de riolering. Deze zouden circa € 25 miljoen kosten. Bovendien, water op straat is hinderlijk, maar hoeft geen probleem te zijn zolang het niet gebouwen instroomt of doorgaande wegen blokkeert. Om dergelijke regenwateroverlast te voorkomen, zijn bovengrondse berging en afvoer van regenwater onvermijdelijk.

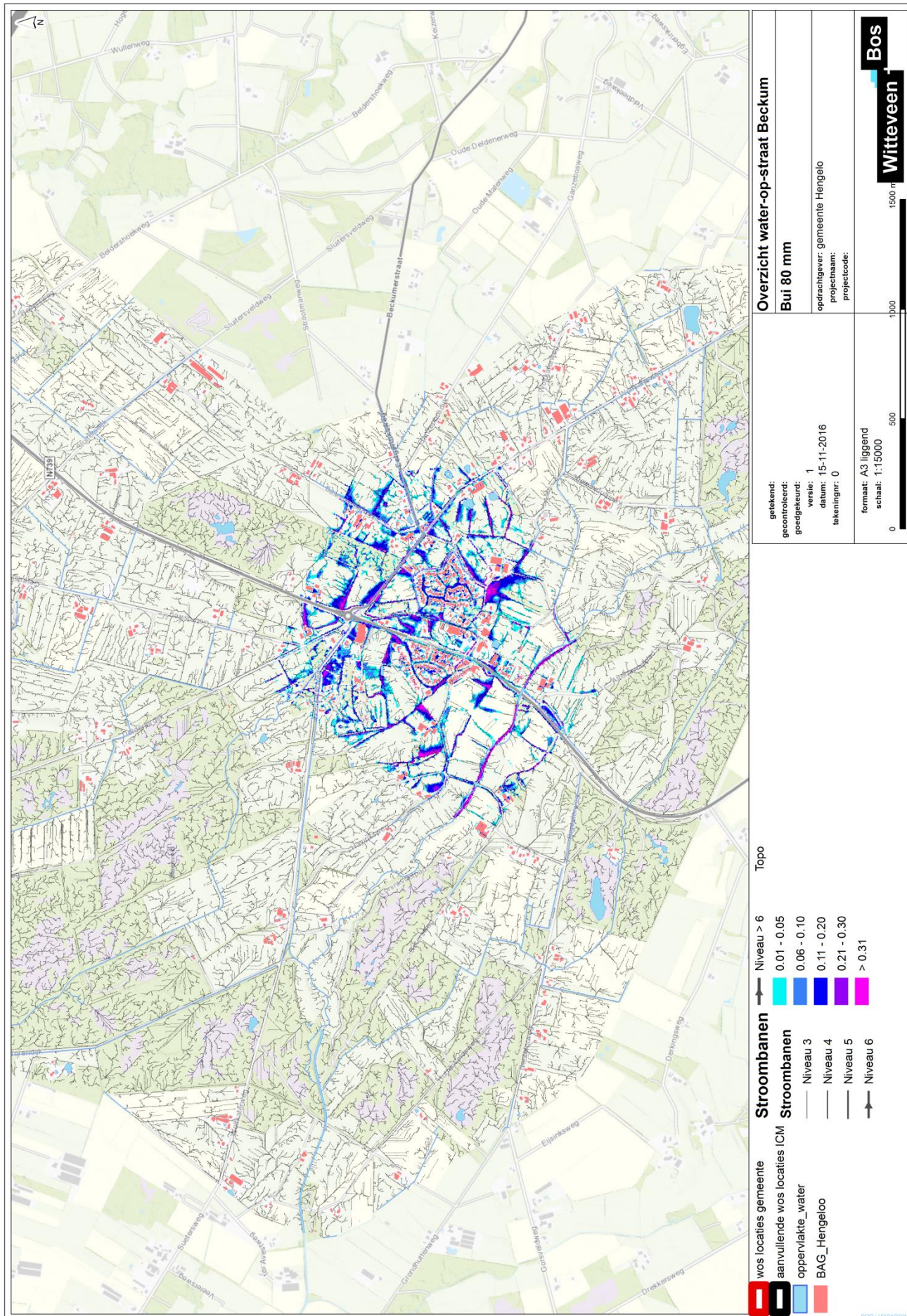
WOLK

Om de benodigde bovengrondse maatregelen te kunnen bepalen, is inzicht nodig in hoe water zich in een gebied verspreidt bij extreme neerslag. Hiervoor heeft de Stichting RIONED een methode voorgesteld. De eerste stap in deze methode is het samenstellen van een Wateroverlastlandschapkaart (WOLK). Ten behoeve van het voorgaande GRP heeft de gemeente Hengelo Wateroverlastlandschapskaarten laten opstellen: WOLK 1.0 (oktober 2012). Sinds 2012 zijn de rekentechnieken sterk verbeterd en zijn er veel gedetailleerdere maaiveldhoogtegegevens beschikbaar. Voor dit nieuwe GRP 2018-2022 is een WOLK 2.0 opgesteld. Hierin zijn met behulp van een maaiveldmodel op basis van de AHN2¹ en InfoWorks ICM² de bovengrondse afvoer en berging van regenwater in een extreme neerslagsituatie in kaart gebracht. Het betreft een eerste analyse. Er wordt uitsluitend gekeken op welke manier regenwater of water-op-straat (water dat uit de riolering omhoog komt, of niet in het rioolstelsel kan tijdens hevige neerslag) over het maaiveld zou gaan afstromen naar lager gelegen plekken en waar het zich zou gaan verzamelen. Dus zonder koppeling met de riolering, en zonder watergangen. De resultaten hiervan staan in de kaarten op de volgende bladzijde.

¹ Actueel Hoogtebestand Nederland

² Integrated Catchment Modelling





Deze eerste analyse geeft op kaart aan dat op veel plekken in meer of mindere mate water op het maaiveld wordt berekend. Doordat er geen koppeling is gemaakt met het rioolstelsel of met de aanwezige watergangen en beken, en ook geen onderscheid wordt gemaakt in verharde en onverharde oppervlakken, lijkt het resultaat ernstig. Wanneer echter wordt ingezoomd, blijkt dat grotendeels de bekende knelpunten naar voren komen. Dit betreft in een aantal gevallen ook locaties waar aan het rioolstelsel reeds maatregelen zijn genomen.

In een werkoverleg met enkele medewerkers van de gemeente Hengelo zijn de meest ernstige locaties geanalyseerd en is voor een twintigtal locaties gezocht naar mogelijke verbeteringsmaatregelen op maaiveldniveau. Gedacht moet worden aan het kunnen laten afstromen naar groenvoorzieningen, het verlagen, of juist verhogen, van het maaiveld om het regenwater te bergen of het maken van een verlaging waardoor het regenwater kan afstromen naar oppervlaktewater. Bij enkele locaties zijn oplossingen met buizen (ondergronds) aangedragen. Deze zijn echter verder nog niet uitgewerkt en doorgerekend. Een verdere detaillering met een rekenmodel van het maaiveld, met riolering en met oppervlaktewater is wenselijk. De benodigde investeringen voor de maatregelen is geschat op € 1,8 miljoen.

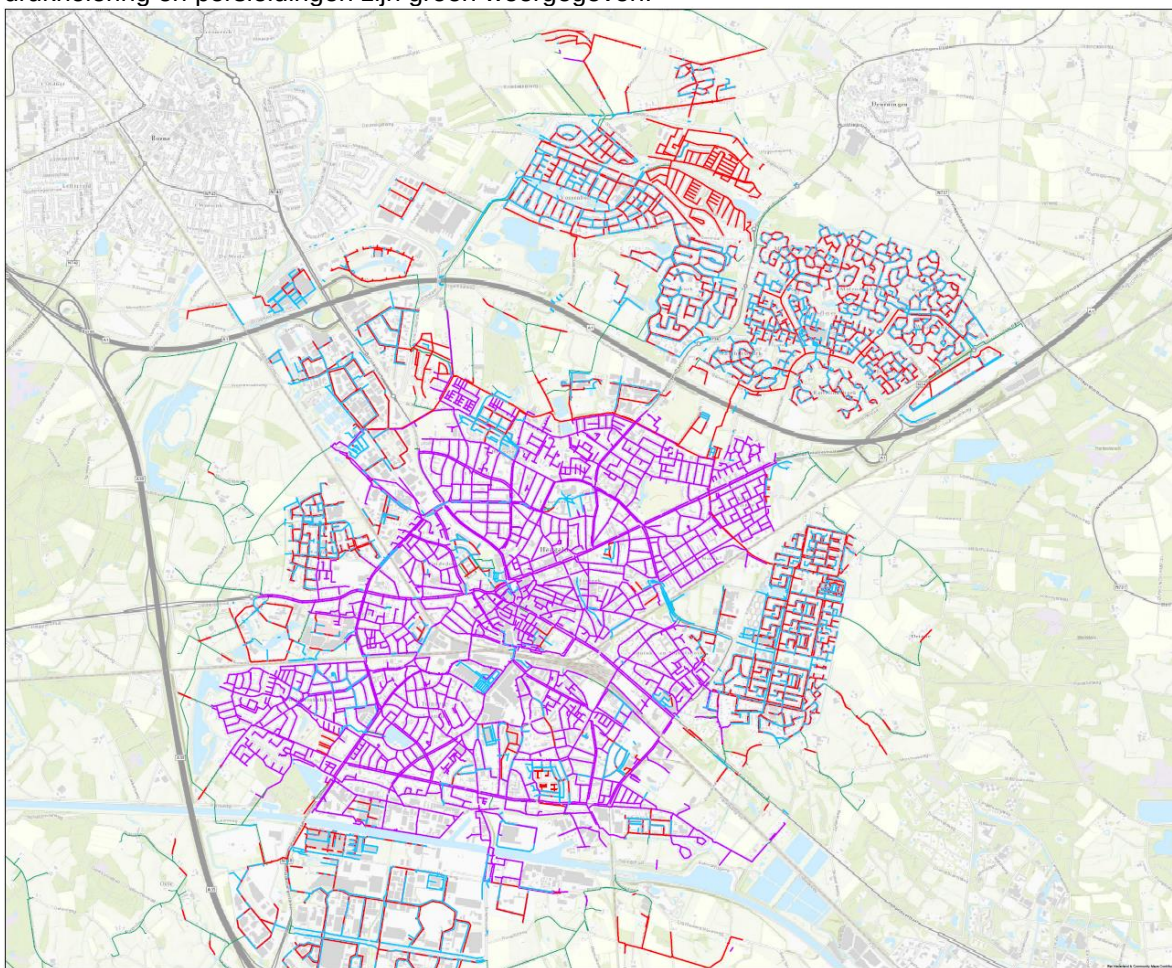
Kansen benutten

Omdat er meer locaties zijn in Hengelo waar water-op-straat of wateroverlast kan optreden bij extreme neerslag, is naast bovenstaande globale inschatting van de kosten nog extra geld gereserveerd voor het benutten van verdere mogelijkheden binnen Hengelo: het afkoppelen van verhard oppervlak, het verlagen en benutten van groenstroken voor waterberging en het vergroten van watergangen en vijvers.

D Aanwezige voorzieningen

Overzicht

In de onderstaande figuur is de riolering in Hengelo weergegeven. Paars is het gemengde stelsel, rood het vuilwaterstelsel, lichtblauw zijn de hemelwaterriolen (inclusief infiltratiesystemen) en drukriolering en persleidingen zijn groen weergegeven.



afbeelding 3 Riolering kern Hengelo

Samenvatting voorzieningen

Het rioleringsstelsel in Hengelo bestaat uit de volgende voorzieningen:

tabel 1 Voorzieningen in beheer bij gemeente

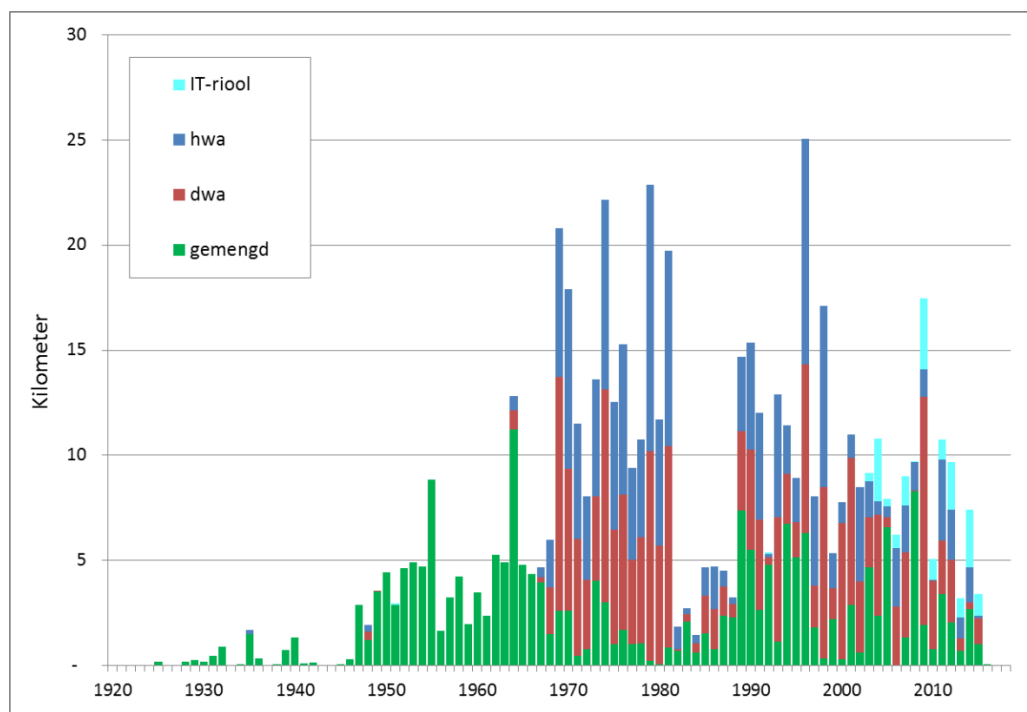
Voorziening	Aantal
• Vrijvervalriolering, waarvan:	598 km
- gemengde riolering	210 km
- vuilwaterriolering (dwa)	193 km
- hemelwaterriolering (rwa)	176 km
- infiltratieriolering (IT)	18 km
• Wadi's	97 stuks
• Drainage	230 km
• Bergbezinkbassins	5 stuks
• Rioolgemalen	70 stuks
• Persleiding	36 km
• Drukriolering	53 km
• Drukrioleringseenheden	260 stuks

Gegevensbeheer

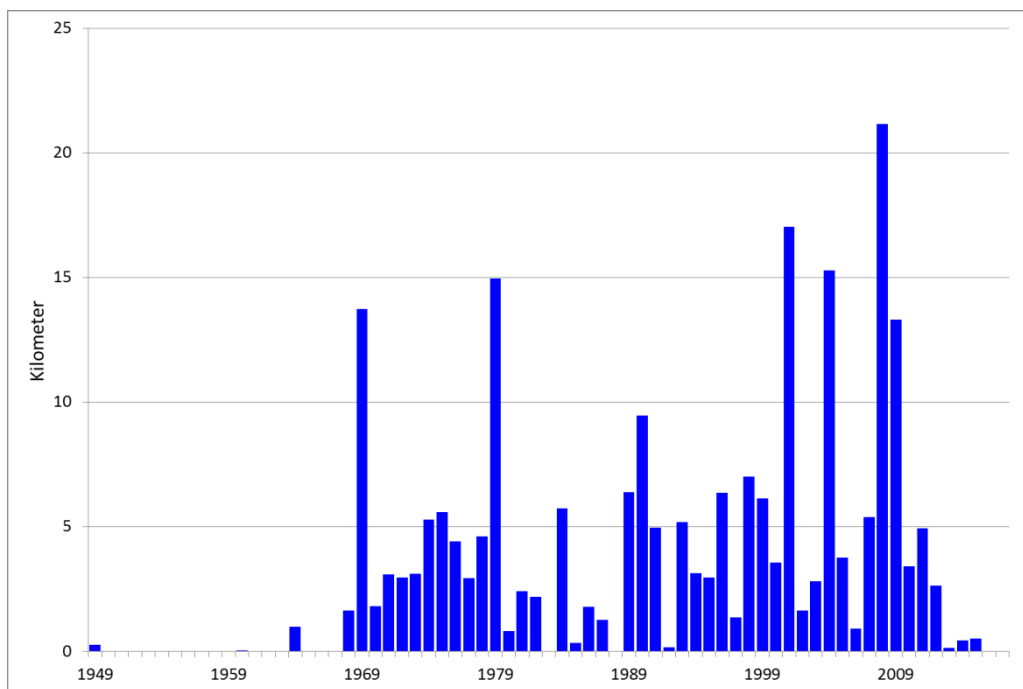
De vaste gegevens van de riolen (ligging, afmetingen, jaar van aanleg, type) en de rioolinspectiegegevens worden door de gemeente beheerd in een digitaal beheersysteem. Hierin worden ook gegevens van wegen, speelplaatsen en groen beheerd. De gegevensverwerking vindt continu plaats. Dat wil zeggen dat zodra er nieuwe of gewijzigde gegevens beschikbaar zijn, deze worden verwerkt. Het digitale beheersysteem wordt gebruikt voor het dagelijks beheer en onderhoud van de riolering. De tekeningen die met behulp van het beheersysteem gegenereerd kunnen worden dienen als basis voor bestekken voor beheer, onderhoud en renovatie.

Aanlegjaren riolen

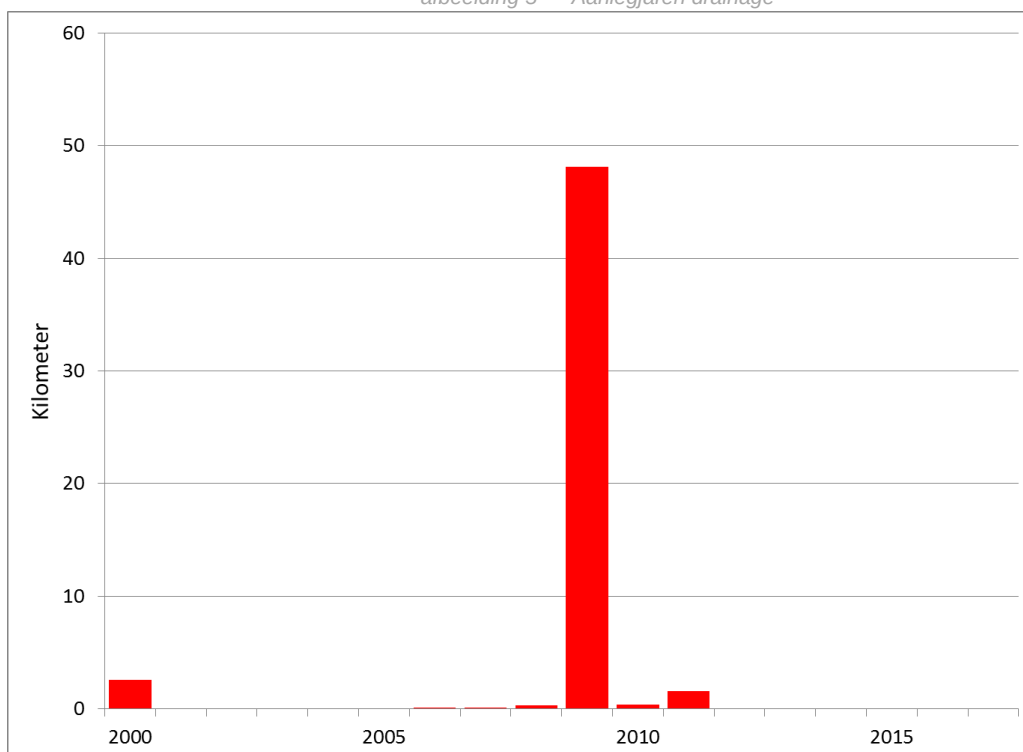
In onderstaande grafieken zijn de aanlegjaren van de diverse voorzieningen weergegeven.



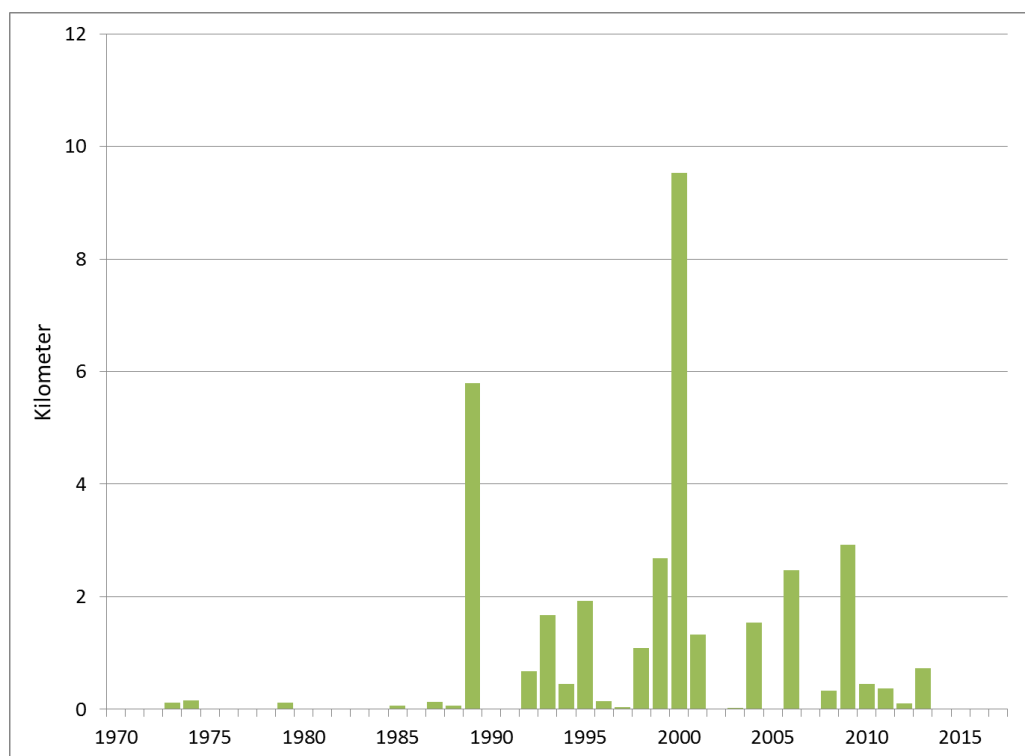
afbeelding 4 Aanlegjaren riolering



afbeelding 5 Aanlegjaren drainage



afbeelding 6 Aanlegjaren drukriolering



afbeelding 7: Aanlegjaren persleiding

Riooloverstorten gemengde riolering

In de onderstaande tabel staan de kenmerken van de overstorten vanuit de gemengde riolering en de berekende vuiluitworp. Dit betreft de in 2008 berekende vuiluitworp voor het scenario “Stuwgebiedenrun inclusief afkoppelen”.

tabel 2 Overstorten gemengde riolering

Gebied	Code	Hoogte	Breedte	Watergang	Overstorten		
					freq	debiet m ³ /jr	CZV kg/jaar
Veldijk	H28	19,58	2,00	Omloopleiding	0,6	100	25
Berflo Es Zuid	H27	17,80	10,00	Omloopleiding	5,4	7.641	1.050,7
Tuindorp	H26	17,30	5,20	Omloopleiding	0,1	59	14,8
	H23	15,95	4,50	Woolderbinnenbeek	0,7	538	134,5
Berflo Es Noord	H16	16,49	1,80	Berflobeek	2,9	1.217	304,2
	H12a	18,58	2,60	Drienerbeek	0,4	50	12,4
	H17a	16,83	1,80	Berflobeek	0,6	165	41,2
Anninksweg	H11	17,34	5,00	Drienerbeek	3,2	7.114	978,1
Grundel	H12b	18,78	2,60	Drienerbeek	0,1	16	4
	H14	19,96	1,15	Drienerbeek	0,9	48	11,9
Mozartlaan	H10	18,11	2,20	Elsbeek	10,4	4.341	1.085,3
Hoofdgebiet RWZI	H6	15,85	1,00	Berflobeek	0,1	74	18,6
	H7	16,03	3,50	Berflobeek	0,3	317	79,4
	H1	14,00	30,00	Berflobeek	0,5	10.486	1.441,8
Centrum	H15	16,00	10,00	Berflobeek	3,1	4.780	657,3
Hengelse Es	H4	13,99	3,00	Houtmaarleiding	0	0	0
Nijverheid	H21	15,05	15,00	Woolderbinnenbeek	1,9	4.455	612,6
Binnenhavenstraat	H25	16,65	4,00	Omloopleiding	0,1	47	11,8
Woolde	H18	15,09	4,50	Woolderbinnenbeek	2,3	4.790	1.197,5

Een overzichtskaart met de waterlopen en gemengde riooloverstorten staat in afbeelding 8.

Hemelwateruitlaten

In de onderstaande tabel staan de kenmerken van de hemelwateruitlaten in de gescheiden gerioleerde wijken Woolder Es, Groot Driene, Hasseler Es en Woolder Es. De gegevens zijn overgenomen uit de deelrapportages van het GRP 2009-2013, te weten Capaciteitsberekening Woolder Es, Capaciteitsberekening Groot Driene, Capaciteitsberekening Hasseler Es en Vossenbelt. Voor de ligging van de hemelwateruitlaten wordt naar deze deelrapportages verwezen.

tabel 3 Hemelwateruitlaten

Gebied	Code	Hoogte maaiveld M + NAP	Waterstand M + NAP	Watergang
Woolder Es	600274H28	15,70	14,20	
	6000410	15,60	14,10	
	6000456	15,60	14,10	
	60F254	15,80	14,30	
Groot Driene	53F182	21,70	20,40	Watergang Schoppenweg
	53F188	21,65	20,35	
	53F189	20,60	19,30	
	53F196	21,45	20,15	
	53F197	21,65	20,35	Watergang Schrijverspad
	53F199	21,65	20,35	Vijver 't Swafert
	53F200	21,65	20,35	Vijver 't Swafert
	53F201	21,65	20,35	Vijver 't Swafert
	53F202	21,65	20,35	Vijver 't Swafert
Hasseler Es	63F285	21,40	19,90	
	63F268	21,60	20,10	
	63F269	21,80	20,30	
	63F272	19,70	18,20	
	63F276	19,10	17,60	
	63F277	19,90	18,40	
	63F278	19,00	17,50	
	63F279	19,00	17,50	
	63F280	20,70	19,20	
	63F281	19,80	18,30	
	63F282	20,40	18,90	
	63F284	20,30	18,80	
	63F286	22,00	20,50	
	63F287	20,50	19,00	
	63F288	20,40	18,90	
	63F294	21,70	20,20	
	63F295	21,80	20,30	
Woolder Es	600274H28	15,70	14,20	
	63F297	19,80	18,30	
	63F306	21,70	20,20	
	63F307	21,50	20,00	
	63F308	20,60	19,10	
	63F314	23,10	21,60	
	63F315	23,00	21,50	
	64F316	20,00	18,50	
	64F317	18,80	17,30	
	64F318	20,30	18,80	
Vossenbelt	650370	17,20	15,70	
	650324	18,20	16,70	
	650418	17,50	16,00	
	66F323	16,20	14,70	
	66F324	16,00	14,50	
	66F325	16,00	14,50	
	66F326	16,00	14,50	
	66F327	16,00	14,50	
	66F340	16,00	14,50	
	66F341	16,00	14,50	
	66F342	16,00	14,50	
	66F355	15,60	14,10	
	66F356	15,60	14,10	
	66F357	15,60	14,10	
	66F358	15,60	14,10	
	66F359	15,60	14,10	
	66F361	16,00	14,50	



afbeelding 8: Waterlopen en externe overstorten gemengde riolering. Bron: vGRP 2013-2017

E Status maatregelen

In paragraaf 2.2 van het GRP is de evaluatie van de voorgaande planperiode beschreven. Dit is mede gebaseerd op de stand van zaken van de projecten in onderstaande tabel 4.

tabel 4 Stand van zaken maatregelen 2013-2017

Project	Stand van zaken (prognose voor 1-1-2017)
<u>Rioolvervanging/ relining</u>	
Rioolvervanging Landmansweg	gereed 2016
Rioolrelining Landmansweg	2017
Rioolvervanging Woolderesweg	gereed 2014
Rioolvervanging Parallelweg/Stroweg/Rietweg	gereed 2014
Rioolvervanging Loweg/Ottoweg	gereed 2014
Relining Slachthuisweg	gereed 2015
Rioolvervanging Ketelstraat	2017
Rioolvervanging Johannaweg/Tuindorpstraat	gereed 2013
Relining Industriestraat/Esrein	gereed 2016
Rioolvervanging Enschedesestraat	gereed 2016-2017
<u>Rioolverzwarend</u>	
Rioolverzwarend Westtangent	gereed 2015/2016
Rioolverzwarend Deurningerstraat	gereed 2016
Rioolverzwarend Mozartlaan	2017
<u>Diverse G.R.P. projecten</u>	
Uitvoering stuwgebieden	gereed 2015-2016
Klimaatmaatregelen openbare ruimte, 10 locaties	gereed 2016
Afkoppelen verhard oppervlak Hazemeijer terrein, 3.2 Ha	gereed 2015
Opsporen en repareren foutieve aansluitingen Hasseler-Es	gereed 2015
Beekherstel Omloopleiding	gereed 2016
Beekherstel Berflobeek tussen Breemarsweg en Rudolfstraat	gereed 2016
Beekherstel Berflobeek in Veldwijk Zuid	gereed 2015
Beekherstel Elsbeek in Driene	gereed 2013
Beekherstel delen Veldbeek	gereed 2015/2016/2017
Beekherstel Drienerbeek tussen Haverweg en Grundellaan	2017
Subsidieregeling aanleg groene daken	2015/2017
Implementeren waterloket	gereed 2013
Actualiseren blauwe aders	uitgesteld
<u>Grondwater</u>	
Nader onderzoek grondwateraandachtsgebieden Berflo Es en Nijverheid ()	gereed 2014/2015
Evaluatie onderzoek drainage Nijverheid ()	gereed 2014
Beheer en exploitatie grondwatermeetnet ()	2013/2017
Onderzoek grondwateroverlast Oude Postweg e.o. ()	gereed 2016
Aanleg drainage Oude Postweg e.o. ()	2017
Onderzoek (grond)wateroverlast Adamsweg ()	gereed 2016
Drainageonderhoudsplan	uitgesteld
Opstellen gebiedsgerichte drainageplannen	uitgesteld
Uitbreiden PVE openbare ruimte	maatregel is vervallen

Een aantal maatregelen is niet uitgevoerd:

- Actualiseren blauwe aders;
- Drainageonderhoudsplan;
- Opstellen gebiedsgerichte drainageplannen.

Reden hiervoor is dat het achteraf beter was om het nieuwe GRP en de organisatieontwikkeling GILDEBOR af te wachten. Komende planperiode worden deze maatregelen alsnog uitgevoerd.

F Activiteitenplanning

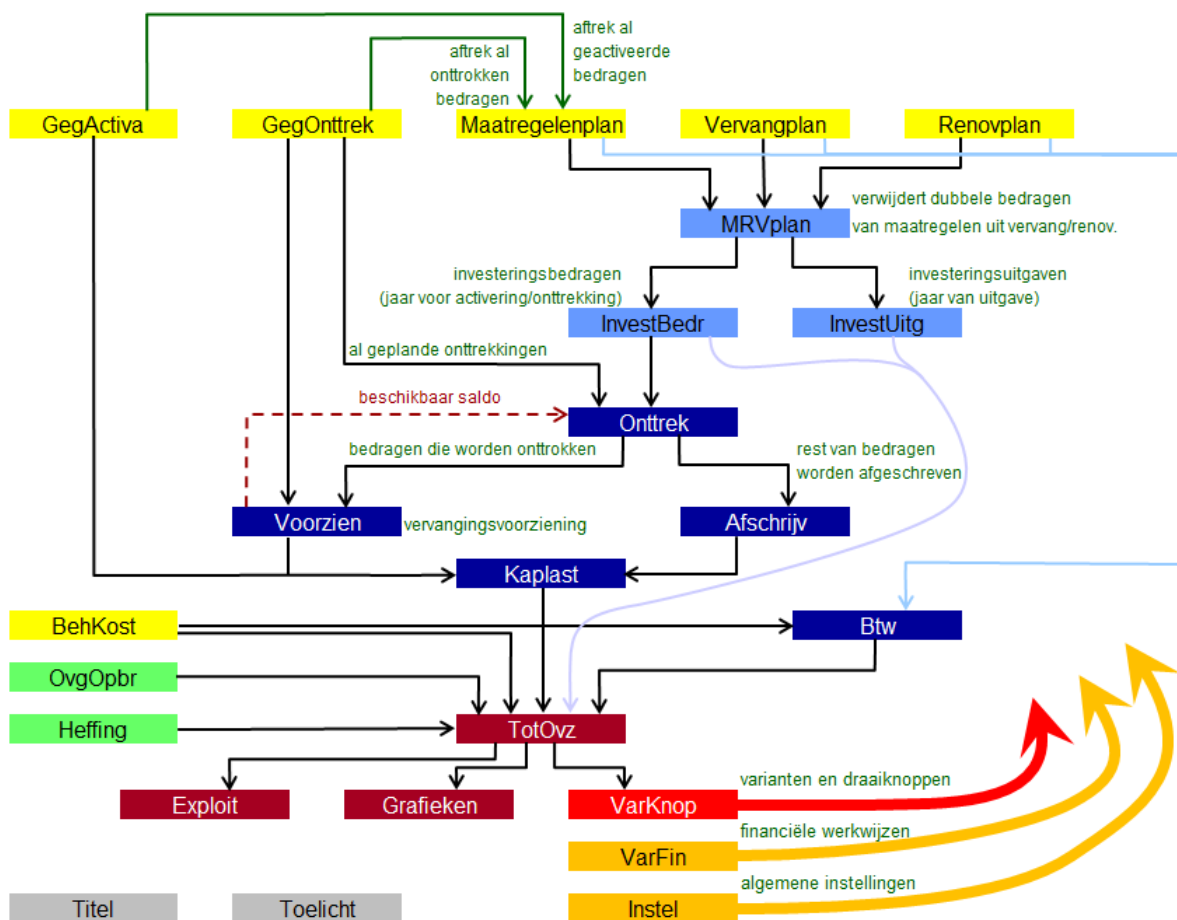
In onderstaande tabel staan de activiteiten die nodig zijn om de ambities te realiseren. Activiteiten kunnen zowel maatregelen zijn als onderzoeken.

Tabel 5: Planning maatregelen GRP 2018-2022, inclusief maatregelen 2017

Maatregel	Planning
<u>Rioolvervanging/verzwaring</u>	
Rioolvervanging Ketelstraat	2017
Rioolvervanging Lange Wemen	2017
Rioolverzwaring Mozartlaan	2017
Rioolverzwaring Lansinkesweg incl. aanleg bergingsvijver	2019
Aanleg stuwgebieden	2018
<u>Klimaatmaatregelen</u>	
Bijdrage Veldbeek deel Gieskesstraat	2018
Bijdrage Veldbeek deel Watertorenlaan	2017
Onvoorziene klimaatmaatregelen	2018
Bijdrage aan KAS Hengelo	2017
Maatregelen n.a.v. WOLK onderzoek	2017-2022
Hengelo app wateroverlast	2018
Koppeling WOLK aan rioolmodel SOBEK	2020
Actualiseren Blauwe Aderkaart	2017
Aanleg Blauwe Ader	2017-2022
Duiker Kuipersdijk als onderdeel Veldbeek	2017
<u>Uitvoering grondwaterplan</u>	
Nader onderzoek grondwataandachtsgebieden	2017-2022
Opstellen gebiedsgerichte drainageplannen	2018
Versnelde aanleg drainage	2018-2022
Grondwatermodel	2022
Maatregelen Adamsweg	2017
Beheer/onderhoudsplan drainage, incl. inventariseren bestaande drainage	2017
<u>Overig</u>	
Afkoppelen door derden stimuleren	2018-2022
Inzamelen, verwerken en analyseren grondwatermeetgegevens	2018-2022
Eventuele projecten van TWN	2018-2022
Communicatie t.b.v. bewustwording van de nadelen van betegelde tuinen en te veel bestrating.	2018-2022
Waterloket "webpagina" optimaliseren en dit uitbreiden met kennispunt wateroverlast	2018-2022

G Kostendekking

Het kostendekkingsplan behorende bij dit GRP is opgenomen als digitale bijlage: 17-010-1_KDP.xls. Het Excel bestand bestaat uit verschillende tabbladen. Onderstaande figuur geeft de opbouw van het kostendekkingsplan weer.



H Informatie voor bewoners en bedrijven

De gemeente heeft een zorgtaak voor afvalwater, hemelwater en grondwater in het openbaar gebied. Perceeleigenaren hebben een zorgtaak op hun eigen terrein. Deze bijlage bevat informatie voor bewoners en bedrijven, aanvullend op de hoofdstukken 3, 4 en 5 van het GRP.

Huisaansluitingen

De riolering is vanaf de perceelgrens in eigendom en beheer van de gemeente. Tot aan de erfgrans is de rioolaansluiting in eigendom en beheer van de perceeleigenaar. Op circa 0,5 meter van de erfgrans (aan de zijde van de woning, dus op het perceel) moet een ontstoppingsstuk zijn aangebracht. Bij verstopping van de riolering moeten bewoners eerst dat ontstoppingsstuk blootleggen en controleren. Als er water in het verstoppingsstuk blijft staan, dan kan de gemeente helpen om de verstopping te verhelpen. Als het ontstoppingsstuk niet vol water zit, dan ligt het probleem op het perceel of in de binnenhuisriolering. Meer informatie op https://www.hengelo.nl/Welkom-in-Hengelo/GPDC/GPDC-Producten-catalogus-1/_Burger/Rioolverstopping.html.

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

Woningen en de riolering op de percelen moet voldoen aan algemene regels, zoals de gemeentelijke bouwverordening, het bouwbesluit en bouwvoorschriften in de bouwvoorziening bij nieuwbouw.



afbeelding 9: Situatieschets huisaansluitingen

Afvalwater en hemelwater

Perceeleigenaren moeten zelf zorgen voor de riolering en hemelwaterafvoer op eigen terrein. Afvalwater en hemelwater moeten op de juiste manier worden aangeboden op de perceelgrens. Het exacte aanbiedpunt wordt via de aansluitvergunning geregeld. Het heeft de voorkeur wanneer elke perceeleigenaar de neerslag die op het eigen terrein valt ook op het eigen terrein verwerkt, bijvoorbeeld door het water te bergen in een vijver of te infiltreren in de ondergrond of door hergebruik in huis. De gemeente zorgt voor het inzamelen en het verwerken van afvloeiend hemelwater van percelen binnen de bebouwde kom, als het niet redelijk



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

is om van bewoners of bedrijven te verlangen dat zij zelf het hemelwater verwerken op het perceel. Wat redelijk is hangt af van:

- het soort gebied (stedelijk versus landelijk);
- de bestaande situatie (bestaande wijken versus in-/uitbreidingen en herinrichtingen);
- de mogelijkheden voor infiltratie op het perceel of afvoer naar oppervlaktewater;
- het stelseltype van de bestaande riolering (vuilwater-, gemengde of gescheiden riolering) en de voorgenomen rioleringsprojecten;
- de bestaande situatie en de termijn waarbinnen de afvoersituatie kan worden aangepast.



afbeelding 11: Gescheiden riolering. Bron: Paul Maas, Tilburg/Stichting RIONED

Bergen op eigen terrein en op de “juiste manier” aanbieden

De wijze waarop hemelwater wordt aangeboden moet zijn afgestemd op het gemeentelijk rioleringssysteem. Bij gescheiden rioleringsystemen moet het hemelwater gescheiden van het afvalwater worden aangeboden. Als de gemeentelijke hemelwatervoorzieningen langs het perceel bovengronds zijn (bijvoorbeeld een goot), dan moet het hemelwater ook bovengronds worden aangeboden (via een goot).

Landelijk gebied

Het afvalwater mag de perceeleigenaar in het buitengebied aanbieden op de drukriolering. Als aanleg van (druk)riolering niet doelmatig is, moeten alternatieven ingezet worden. In het buitengebied zijn perceeleigenaren of gebruikers zelf verantwoordelijk voor verwerking van het hemelwater. Het is niet toegestaan om regenwater op de drukriolering te lozen. De gemeente zamelt in het buitengebied géén hemelwater in. Eigenaren moeten het hemelwater op eigen terrein verwerken of afvoeren naar aangrenzende sloten of watergangen.

Bestaande stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied blijft de gemeente het hemelwater inzamelen behalve op percelen waar hemelwater wordt geïnfiltreerd of waar het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Als de gemeente hemelwatervoorzieningen aanlegt vraagt zij bewoners om de dakoppervlakken die afvoeren naar de straatzijde, af te koppelen. Bewoners die mee willen werken kunnen de werkzaamheden tijdens de looptijd van het project door de gemeente en op kosten van de gemeente laten uitvoeren voor wat betreft de voorzijde van de woning. De gemeente stelt een afkoppelsubsidie beschikbaar voor de achterzijde. Meer informatie hierover volgt in de subsidieverordening die de gemeente opstelt. Op termijn leveren alle bewoners in afgekoppeld gebied gescheiden aan.

Ook projectontwikkelaars en woningbouwcoöperatie Welbions worden gevraagd om bij herinrichtingen en grootschalig rioolonderhoud het hemelwater van de riolering af te koppelen.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de initiatiefnemer of projectontwikkelaar verplicht om duurzame hemelwatervoorzieningen aan te leggen. Vuil en schoon water moeten gescheiden blijven. Het hemelwater mag geleidelijk worden afgevoerd naar de gemeentelijke watervoorzieningen in het openbaar gebied. In de beginfase van nieuwbouwprojecten waar de gemeente het hemelwater gaat inzamelen, moet rekening gehouden worden met een ruimtebeslag van 10% voor “water”. Bij nieuwbouwprojecten waar niet geïnfiltreerd kan worden, is deze ruimte nodig voor de aanleg van waterberging. Bij nieuwbouwprojecten waar wel geïnfiltreerd kan worden, is de gereserveerde ruimte in te zetten voor de aanleg van wadi's in het plangebied.

De eisen verschillen voor ontwikkelingen in nieuwe en bestaande locaties:

Nieuwe locaties (in-/uitbreidingen)

De gemeente zamelt bij uitbreidingsplannen géén hemelwater in als dit kan worden geïnfiltreerd of naar oppervlaktewater³ kan worden afgevoerd. Als er hemelwater wordt aangeboden, dan moet dit gescheiden zijn en moet gezorgd worden voor berging binnen het plangebied van tenminste 40 mm neerslag. Dit komt overeen met 1 m³ berging per 25 m² afwaterend oppervlak. Vanwege de klimaatverandering scherpt het waterschap deze bergingseisen aan. In de toekomst zal bij in- en uitbreidingen waarschijnlijk een bergingseis van 55mm gelden. Het ledigen van de berging mag met een debiet van maximaal 2,4 liter/seconde per hectare.

Bestaande locaties (herinrichtingen)

Bij herinrichtingen zamelt de gemeente géén hemelwater in wanneer dit kan worden geïnfiltreerd of naar oppervlaktewater kan worden afgevoerd. Als er hemelwater wordt aangeboden, dan moet dit gescheiden zijn en moet gezorgd worden voor berging binnen het plangebied van tenminste 20 mm neerslag. Dit komt overeen met 1 m³ berging per 50 m² afwaterend oppervlak. Infiltratiemogelijkheden, kavelgrootte en beschikbare (openbare) ruimte spelen hierbij een rol. Wanneer dit niet mogelijk is, levert de eigenaar het hemelwater gescheiden aan. Het ledigen van de berging mag met een debiet van maximaal 2,4 liter/seconde per hectare.

Verschillende categorieën van verwerking van regenwater op eigen terrein

- *Berging op eigen terrein*

In geval van berging op eigen terrein zorgt de gemeente voor afvoer van:

- *het deel van een regenbui dat groter is dan de vereiste berging;*
- *de geleidelijke lediging van de berging na de regenbui.*

- *Berging en infiltratie op eigen terrein*

In geval van berging en infiltratie op eigen terrein zorgt de gemeente voor afvoer van:

- *het deel van een regenbui dat groter is dan de vereiste berging.*

- *Volledige verwerking op eigen terrein*

In geval van volledige verwerking van hemelwater op eigen terrein zorgt de gemeente niet voor het hemelwater. Deze richtlijn geldt alleen voor uitbreidingen die hiervoor specifiek worden ingericht. Op dit moment zijn er geen percelen waarvoor volledige verwerking op eigen terrein is voorgeschreven. In alle gevallen in Hengelo is sprake van een overlopmogelijkheid.

Samenwerking bij ruimtelijke ontwikkelingen

In veel gevallen vinden ontwikkelingen plaats in samenwerking en/of in overleg met de gemeente. Het kan daarbij voordelig blijken om voorzieningen niet op particulier terrein, maar op openbaar terrein aan te leggen, al dan niet in combinatie met gemeentelijke voorzieningen. Indien dit mogelijk en wenselijk is, kan met de gemeente overeengekomen worden om de voorzieningen door de gemeente te laten aanleggen, maar de kosten hiervan blijven voor rekening van de ontwikkelaar.

Watervergunning

Voor veel activiteiten die u op, bij of met water wilt uitvoeren hebt u een vergunning nodig of geldt een meldingsplicht. Denk daarbij bijvoorbeeld aan:

- lozen van (regen- of grond) water op het oppervlaktewater;
- onttrekken van grondwater;
- bouwen op of bij het water;
- koude-warmte opslag;
- lozen van afvalwater (bedrijven);
- rioolaansluiting.

Een watervergunning kunt u regelen via het [Omgevingsloket](#).

³ Indien in een gebied met gemengde riolering een (her)ontwikkeling plaats vindt binnen een straal van circa @@30@@ meter van een beek of ander oppervlaktewater, vraagt de gemeente de ontwikkelaar het regenwater te bergen volgens de richtlijnen en vervolgens op het oppervlaktewater van de beek af te voeren. Dit omdat het niet doelmatig is hiervoor een hemelwaterriool (HWA) aan te leggen.

Water op straat

Riolering heeft, net als andere infrastructuur, zoals wegen, een maximum transportcapaciteit. Bij extreme buien staat het water op sommige plaatsen op straat te wachten tot het kan worden afgevoerd. Het staat als het ware 'in de file'. Hoe groot de afvoercapaciteit van riolen ook gemaakt wordt, het kan altijd harder regenen dan waarmee rekening is gehouden. Het vergroten van de riolering is dan ook niet de oplossing en zou bovendien veel meer geld gaan kosten (en daarmee een hogere rioolheffing met zich meebrengen). Daarom moet water vaker worden opgevangen op straat, in het openbare groen en bij voorkeur ook in uw eigen tuin. Tips hiervoor vindt u op de gemeentepagina: https://www.hengelo.nl/Welkom-in-Hengelo/GPDC/GPDC-Producten-catalogus-1/_Burger-en-Bedrijven/Afkoppelen-regenwater.html.

Grondwater

Een perceeleigenaar is verantwoordelijk voor het grondwater op zijn eigen perceel. De eigenaar van een woning moet zelf maatregelen treffen tegen grondwateroverlast op eigen terrein. De gemeente heeft wel een wettelijke zorgplicht voor het grondwater. De gemeentelijke taak is beperkt tot het nemen van doelmatige maatregelen in het openbaar gebied en alleen bij structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand. In paragraaf 5.2 van het hoofdrapport staat aangegeven wat de gemeente precies verstaat onder deze termen zoals "doelmatig" en "structureel".

Nieuwe locaties

Ter voorkoming van grondwateroverlast streeft de gemeente naar het voorkomen van nieuwbouw in natte gebieden. Natte gebieden zijn gebieden waar de natuurlijke grondwatersituatie niet kan voldoen aan de ontwateringsdiepte in relatie tot het gewenste gebruik. Indien toch sprake is van nieuwbouw in natte gebieden, heeft de gemeente de volgende voorkeursvolgorde voor maatregelen:

1. kruipruimteloos bouwen,
2. ophogen bouwgrond,
3. aanbrengen extra open water,
4. grondverbetering,
5. aanleg drainage.

Hebt u last van grondwater?

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

Als er sprake is van wateroverlast op uw eigen terrein, dan kunt u de volgende maatregelen nemen:

- waterhuishoudkundige maatregelen, bijvoorbeeld aanleg van drainage;
- bouwkundige maatregelen om bouwtechnische gebreken te verhelpen, bijvoorbeeld kelders die niet waterdicht zijn, lekke convectorsputten of te diepe kruipruimtes;
- maatregelen als er sprake is van een slechte structuur of doorlatendheid van de grond;
- voorzieningen voor de ontwatering bij de ontwikkeling van nieuw gebied, bij het bouwrijp en woonrijp maken.

U kunt bij de gemeente terecht met uw vragen over het grondwater. Is er sprake van langdurige en structurele grondwateroverlast over een groter gebied? Dan zal de gemeente op zoek gaan naar de oorzaken en samen met de eigenaren en het waterschap een plan maken om de problemen op te lossen (Bron: https://www.hengelo.nl/Welkom-in-Hengelo/GPDC/GPDC-Producten-catalogus-1/_Burger/Wateroverlast.html).

Waterloket

Bewoners en bedrijven kunnen met alle vragen over water bij de gemeente terecht. De gemeente zal altijd uw vraag in ontvangst nemen. Dat wil niet zeggen dat de vraag altijd door de gemeente wordt beantwoord. Afhankelijk van het onderwerp worden zaken doorgestuurd naar het waterschap

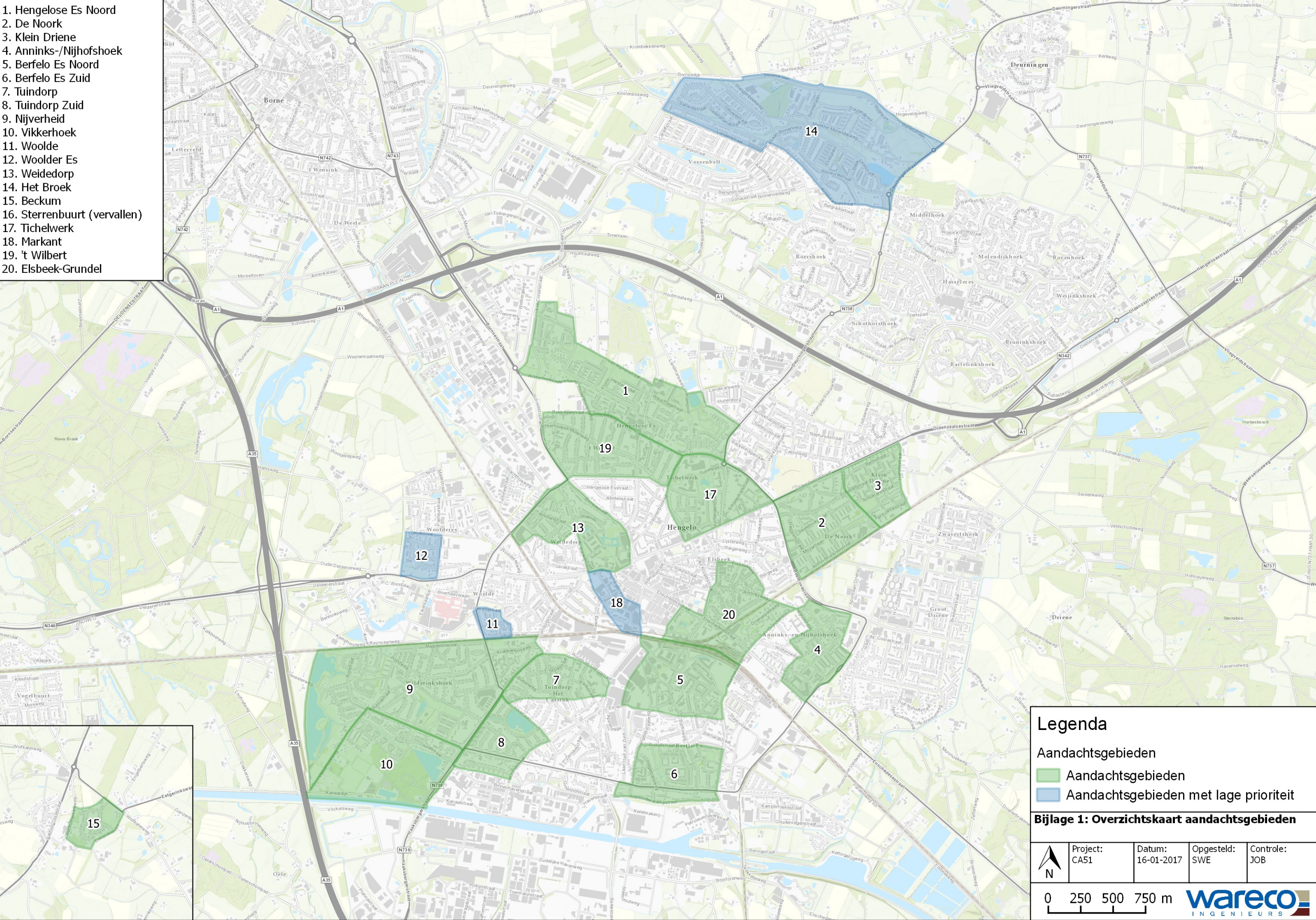
of de provincie. Meer informatie is te vinden op de [gemeentepagina](#). Hier vindt u onder andere informatie over:

- de nut en noodzaak van het scheiden van schoon en vuil water, afkoppelen genoemd;
- tips om het regenwater schoon te houden in afgekoppelde gebieden;
- de subsidieregeling Groene Pet.

Watervergunningen kunnen worden geregeld via het Omgevingsloket Online (<https://www.omgevingsloket.nl/>). Via dit digitale loket kunnen ook meldingen worden gedaan gerelateerd aan afvalwater, hemelwater en/of grondwater. De gemeente zet zich in voor een goede afhandeling van vragen, vergunningaanvragen, meldingen en klachten, al dan niet in samenwerking met het waterschap en/of andere instanties.

I Grondwateraandachtsgebieden 2017

- 1. Hengelose Es Noord
- 2. De Noork
- 3. Klein Driene
- 4. Anninks-/Nijhofshoek
- 5. Berfelo Es Noord
- 6. Berfelo Es Zuid
- 7. Tuindorp
- 8. Tuindorp Zuid
- 9. Nijverheid
- 10. Vikkerhoek
- 11. Woolde
- 12. Woolder Es
- 13. Weidedorp
- 14. Het Broek
- 15. Beckum
- 16. Sterrenbuurt (vervallen)
- 17. Tichelwerk
- 18. Markant
- 19. 't Wilbert
- 20. Elsbeek-Grundel



Legenda

Aandachtsgebieden

- Aandachtsgebieden
- Aandachtsgebieden met lage prioriteit

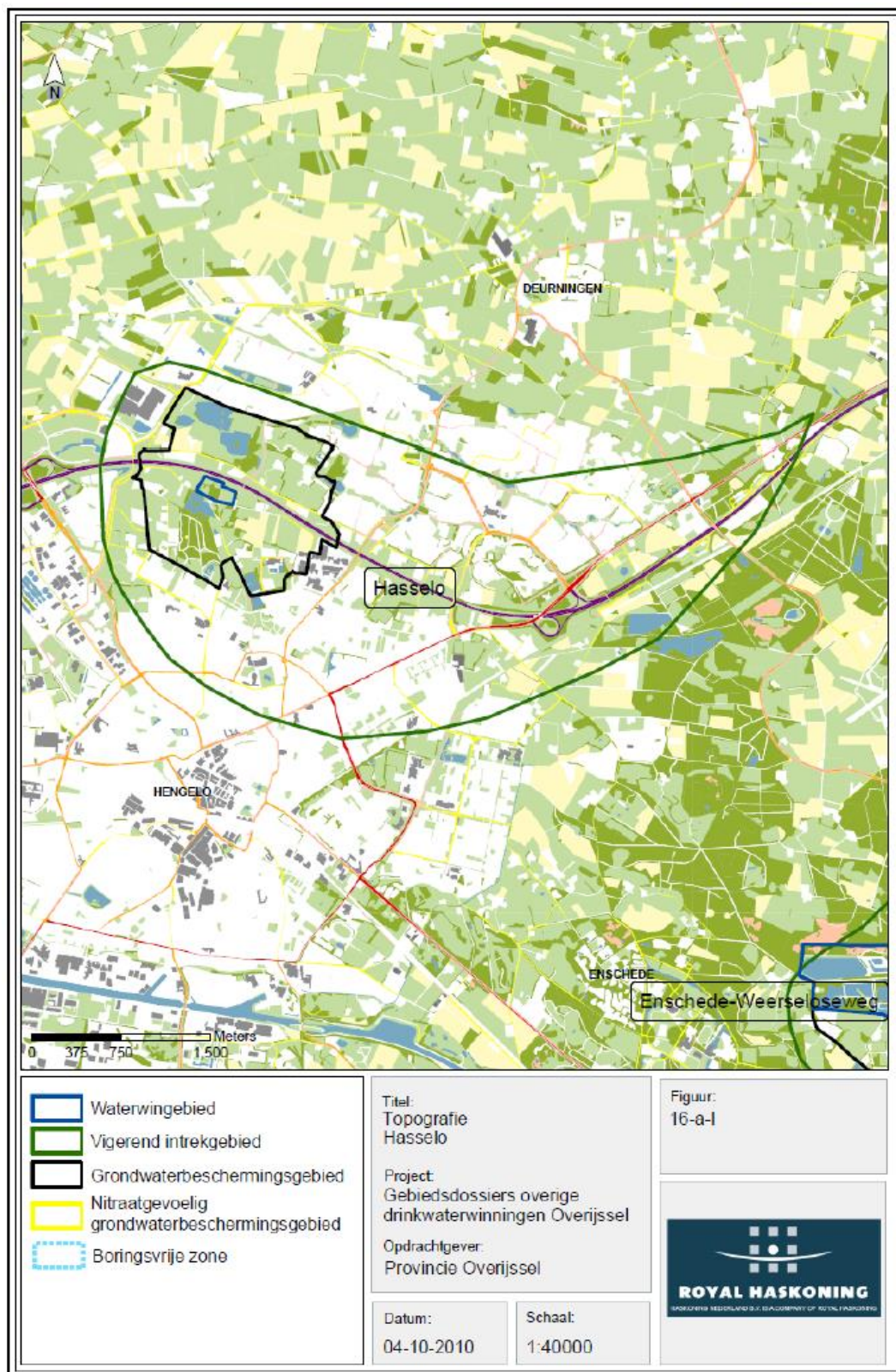
Bijlage 1: Overzichtskaart aandachtsgebieden

	Project: CA51	Datum: 16-01-2017	Opgesteld: SWE	Controle: JOB
--	------------------	----------------------	-------------------	------------------

0250500750 m

wareco
INGENIEURS

J Drinkwaterwinning Hasselo



K Uitvoeringsprogramma grondwater Hengelo 2018 - 2022



Uitvoeringsprogramma
grondwater Hengelo 2018 -
2022

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN



Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van onze specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al meer dan 35 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit onze vestigingen in Deventer en Amstelveen bedienen we met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aanpakken van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl



Uitvoeringsprogramma grondwater Hengelo 2018 -2022

Definitief

Uitgebracht aan:

Gemeente Hengelo
Postbus 18
7550 AA HENGELO

Auteur ir. J.H. Bouma
Vrijgave ir. J.H. Bouma

Kenmerk CA51 RAP20170328
Datum 28-03-2017
Status Definitief

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Doel	1
2. Korte terugblik	1
2.1. Grondwateraandachtsgebieden	1
2.2. Grondwateroverlast 2016	3
3. Maatregelen en acties.....	6
3.1. Grondwateraandachtsgebieden	6
3.1.1. Nader onderzoek	6
3.1.2. Gebiedsgerichte drainageplannen	6
3.1.3. Uitvoering maatregelen en KAS.....	6
3.2. Voorkomen van nieuwe grondwaterproblemen	7
3.3. Drainage	7
3.3.1. Stand van zaken	7
3.3.2. Ontwerpstandaard met beheer en onderhoudsplan drainage.....	8
3.3.3. Hoofdstructuur blauwe aders	8
3.3.4. Onderhoud drainage.....	8
3.4. Grondwatermeetnet	9
3.5. Klimaatactief Hengelo: grondwatermodel	9
3.6. Communicatie, klachten en meldingen.....	10
3.6.1. Waterloket: jaarlijkse analyse van de meldingen en grondwatermeetnet ..	10
3.6.2. Onderzoek naar aanleiding van meldingen	10
3.6.3. Communicatie	10
4. Overzicht acties en maatregelen.....	11
5. Kosten en planning	14
5.1. Inleiding.....	14
5.2. Kosten	14
5.3. Planning	15

Bijlagen

1. Grondwateraandachtsgebieden

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In 2012 heeft de gemeente Hengelo haar grondwaterplan opgesteld. Het grondwaterplan bestaat uit een beleidsmatig deel en een uitvoeringsdeel. Het grondwaterplan is als achtergronddocument bij het VGRP 2013-2017 vastgesteld.

Het in 2012 opgestelde grondwaterbeleid voldoet anno 2017 nog steeds; er is geen aanleiding op het grondwaterbeleid te herzien. Ten behoeve van het volgende VGRP is behoefte aan een uitvoeringsprogramma grondwater.

1.2. Doel

Het voorliggende uitvoeringsprogramma grondwater is een overzicht van de acties, onderzoeken en maatregelen, inclusief budgettering en prioritering voor de planperiode van het volgende VGRP.

2. Korte terugblik

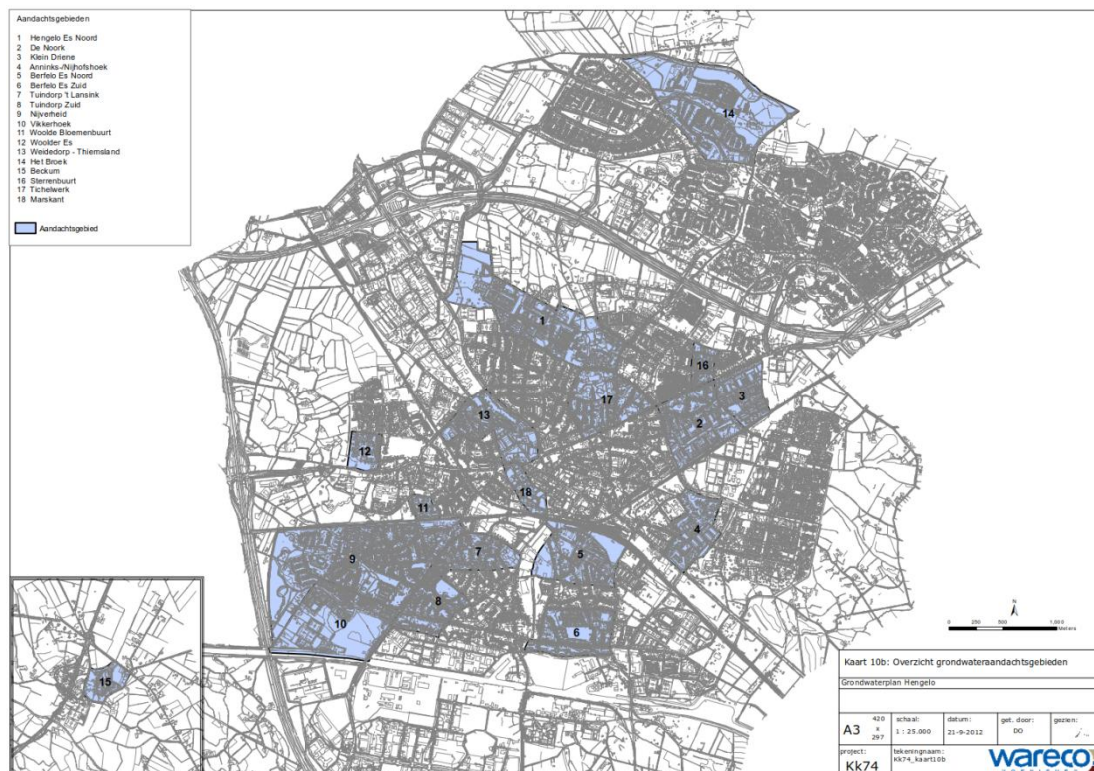
2.1. Grondwateraandachtsgebieden

In 2012 is samen met Wareco het grondwaterbeleidsplan opgesteld. In dit plan zijn ondermeer grondwateraandachtsgebieden bepaald in overleg met de gemeente, het waterschap en woningbouwcoöperatie Welbions.

Grondwateraandachtsgebieden zijn gebieden:

- § waarvan bekend is dat er regelmatig hoge grondwaterstanden optreden;
- § waarvan bekend is dat inwoners al langere tijd grondwateroverlast ervaren;
- § waar reeds maatregelen zijn genomen om de overlast te bestrijden, en deze maatregelen periodiek onderhoud nodig hebben. Dit gaat om drainages.

De in 2012 aangemerkte grondwateraandachtsgebieden zijn op onderstaande kaart weergegeven.



Figuur 1. Grondwateraandachtsgebieden uit 2012.

In de volgende aandachtsgebieden is de afgelopen periode nader onderzoek uitgevoerd naar de aard en omvang van de overlast.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde nadere onderzoeken grondwateraandachtsgebieden

Nr.	Naam	Datum onderzoek	Conclusies
9	Nijverheid	2013-2014	In ongedraineerd deelgebied grotendeels structureel te hoge grondwaterstanden. In gedraineerd deelgebied (met drainage op particulier terrein) is de ontwatering grotendeels voldoende.
5/6	Berflo Es Noord en Berflo Es Zuid Adamsweg	2014-2015 2016-2017	Structureel te hoge grondwaterstanden in twee deelgebieden. Straat in Berflo Es Noord. Detail onderzoek en ontwerp drainage en riolering.
2	De Noork (Postweg e.o)	2015-2016	Structurele overlast; aanleg drainage in 2017.
17	Tichelwerk	2016-2017	Lopend onderzoek.

Tabel 2: Overige uitgevoerde grondwateronderzoeken periode 2012-2106

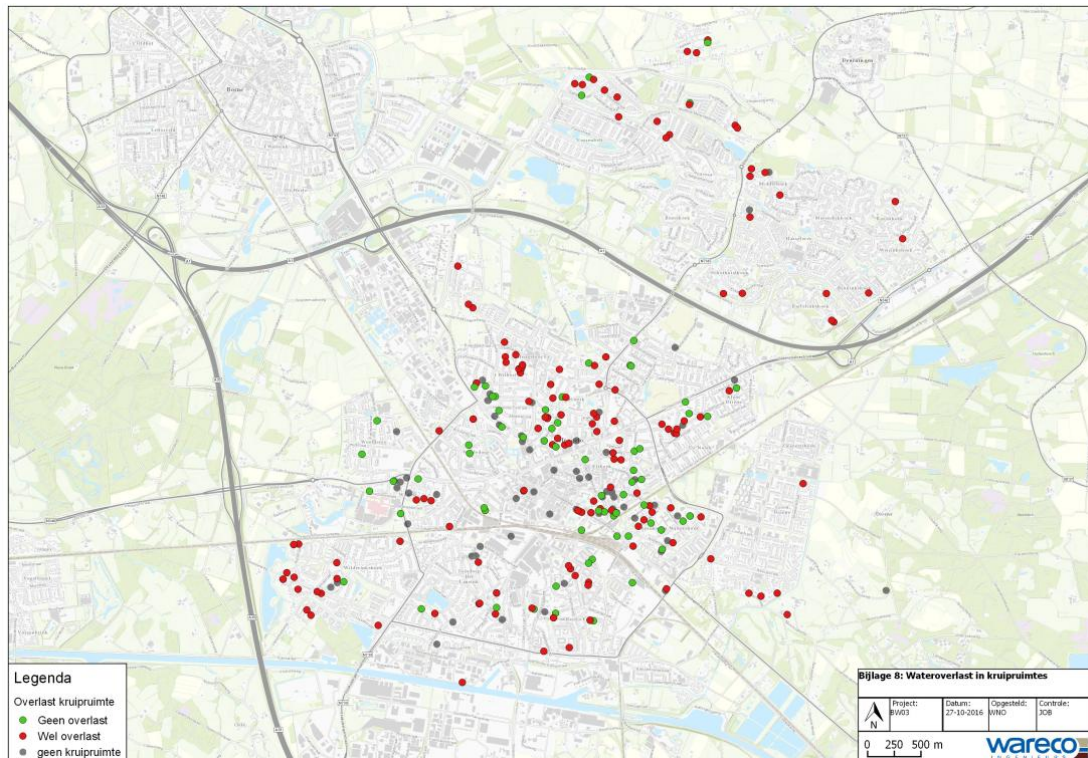
Periode onderzoek	Omschrijving	Conclusies
2012-2013	Onderzoek en risicoanalyse rioolvervanging - Loweg	Stijging grondwaterstand tot ca 0,7 m –mv. Op basis van risico analyse is drainage aangelegd.
2012-2013	Onderzoek en risicoanalyse rioolvervanging - Parallelweg SS	Geringe stijging grondwaterstand te verwachten. Juridisch advies ingewonnen. Drainage aangelegd.
2012-2013	Onderzoek en risicoanalyse rioolvervanging - Woolderesweg	Aanleg drainage in een deel van het tracé. Ander deel bleek niet nodig.
2012-2013	Onderzoek en risicoanalyse rioolvervanging - Ketelstraat	Aanleg drainage nodig ivm behoud kastanjabomen.
2014-2015	Verdrogingsonderzoek Weusthag	Inzicht in periodiek lage grondwaterstanden.
2015-2016	Onderzoek ivm bomen op de Markt	Deels zeer hoge grondwaterstanden.

2.2. Grondwateroverlast 2016

In de winterperiode 2015-2016 zijn ruim 350 klachten en meldingen over grondwateroverlast binnengekomen bij de gemeente Hengelo. Daarnaast zijn er ook meldingen binnengekomen bij Tubantia en bij Woningstichting Welbions. Er is in 2016 een inventarisatie van de klachten uitgevoerd, zie rapport “Inventarisatie klachten grondwateroverlast Hengelo 2016”. De melders zijn telefonisch, via de mail of met een brief geënuquêteerd.

Uit de inventarisatie blijkt dat circa 65% van de geënuquêteerden een woning heeft met een kelder. Hiervan geeft 93% aan dat zij vochtoverlast in de kelder ervaren. Van de geënuquêteerden heeft 77% een kruipruimte. Hiervan heeft 68% wateroverlast in de kruipruimte.

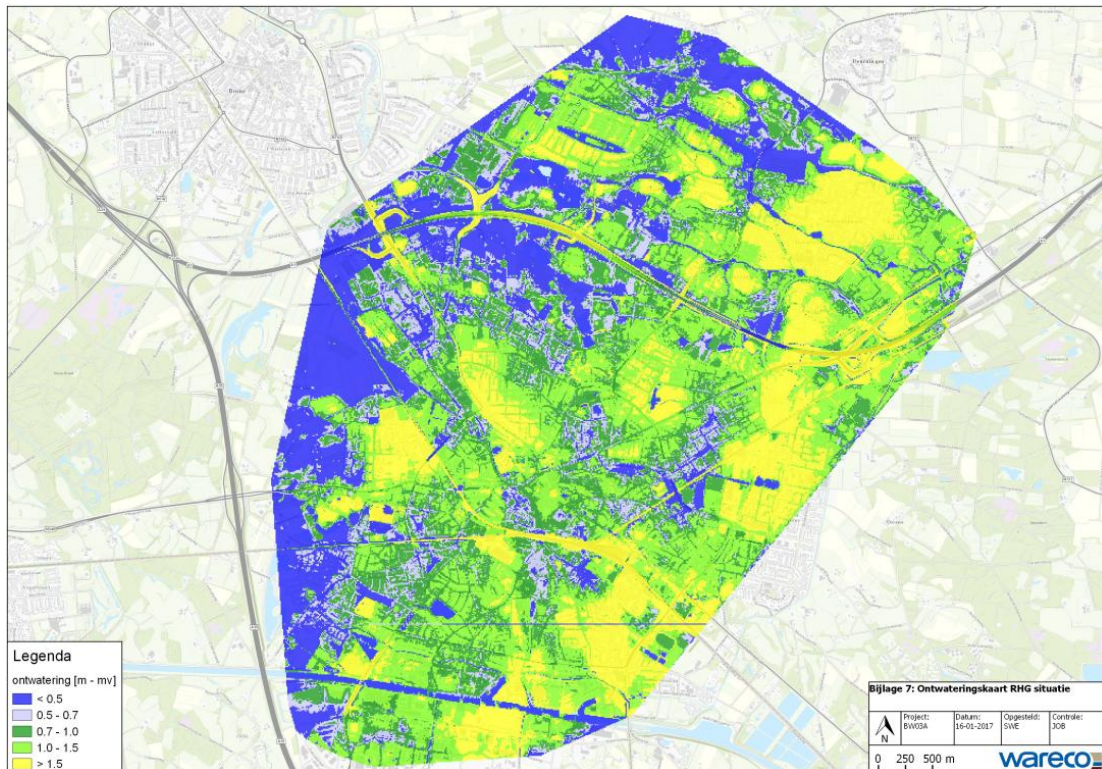
In onderstaand figuur zijn ter illustratie de locaties van de meldingen weergegeven waar de bewoners wel of geen wateroverlast in de kruipruimte ervaren.



Figuur 2. Overzicht meldingen 2016 met wel/geen wateroverlast in de kruipruimte

Er is door Wareco een analyse uitgevoerd naar mogelijke oorzaken van de overlast, zie rapport “Analyses grondwateroverlast Hengelo 2016”. Gebleken is dat de winters van 2014-2015 en 2015-2016 natter zijn dan gemiddeld. Het grondwatermeetnet van Hengelo bestaat uit 110 peilbuizen waar vanaf 2011 de grondwaterstanden worden gemeten. Gebleken is dat bij meer dan 90% van de peilbuizen de grondwaterstand in de laatste twee jaren is gestegen.

In dit rapport is onder meer de ontwateringskaart geactualiseerd op basis van de meetgegevens van het grondwatermeetnet. In figuur 3 is de ontwateringskaart weergegeven voor een Representatieve Hoge Grondwaterstand, de RHG waarde. De RHG is de 90 percentielwaarde van een reeks aan gemeten grondwaterstanden. Dat wil zeggen dat 10 % van de metingen een hogere waarde heeft dan de RHG. Aangezien de grondwaterstanden dagelijks automatisch worden geregistreerd, betekent dit dat ongeveer 35 dagen per jaar de grondwaterstand hoger staat dan de RHG waarde.



Figuur 3. Ontwateringskaart Hengelo

In de rapportage *Inventarisatie klachten grondwateroverlast* zijn de volgende gebieden aangegeven als aandachtsgebieden met een lagere prioriteit vanwege het geringe aantal ontvangen overlastklachten:

- § Woolder Es; dit gebied heeft een geringe ontwateringsdiepte, maar weinig klachten.
- § Woolde; dit gebied heeft een geringe ontwateringsdiepte, maar weinig klachten.
- § Marskant; dit gebied heeft een geringe ontwateringsdiepte, maar weinig klachten.

Het volgende aandachtsgebied kan vervallen:

- § Sterrenbuurt; uit de ontwateringskaart blijkt dat dit gebied geen beperkte ontwatering heeft. Tevens zijn geen overlastklachten uit dit gebied bekend.

De volgende gebieden zijn op basis van het aantal meldingen toegevoegd:

- § 't Wilbert; op basis van de ontwatering lijkt deze wijk geen aandachtsgebied, gezien de hoeveelheid overlastmeldingen is dit gebied wel toegevoegd.
- § Elsbeek-Grundel; naast de overlastmeldingen zijn in het centrum ook meerdere gebieden met een geringe ontwatering aanwezig.
- § Het Broek (uitbreiding); dit is een uitbreiding van een bestaand aandachtsgebied. De gehele wijk heeft meerdere gebieden met een geringe ontwatering.

In bijlage 1 is de geactualiseerde grondwateraandachtsgebiedenkaart 2017 opgenomen.

3. Maatregelen en acties

3.1. Grondwateraandachtsgebieden

3.1.1. Nader onderzoek

Aanvullend onderzoek is nodig om aard en omvang van de grondwateroverlast vast te kunnen stellen en om met onderbouwde, effectieve oplossingen te kunnen komen. Voorkomen moet worden dat bijvoorbeeld drainages worden aangelegd, terwijl op een bepaalde locatie bodemkundige maatregelen effectiever zijn.

In de planperiode worden voor de resterende grondwateraandachtsgebieden nadere onderzoeken uitgevoerd naar de aard en omvang van de grondwateroverlast. Nader onderzoek in aandachtsgebieden met een lage prioriteit worden in deze planperiode niet uitgevoerd.

Uit het nader onderzoek volgt een goede afbakening van de gebieden met structureel te hoge grondwaterstanden. Op basis van de klachtenanalyse uit 2016 en eventueel recentere meldingen wordt in de nadere onderzoeken aangegeven of de structureel te hoge grondwaterstanden ook leiden tot structurele grondwateroverlast.

3.1.2. Gebiedsgerichte drainageplannen

Voor de afgebakende deelgebieden met structurele grondwateroverlast gaan we gebiedsgerichte/wijkgerichte plannen opstellen. Dit zal waarschijnlijk grotendeels een drainageplan zijn. Een gebiedsgericht drainageplan bestaat uit een technisch ontwerp waarin wordt aangegeven in welke straten drainage wordt geadviseerd en op welke aanlegdiepte. Daarnaast worden het instelniveau, het materiaal, de locatie van de putten, de diameter en de lozingspunten aangegeven.

Het resultaat is dat per deelgebied met structurele grondwateroverlast een basisontwerp beschikbaar is, zodat bij uitvoeringswerken snel kan worden geschakeld.

3.1.3. Uitvoering maatregelen en KAS

In de komende 10 jaar wordt in de gebieden waar vastgesteld is dat er sprake is van structurele overlast, drainages aangelegd in het openbaar gebied. De aanleg van drainages biedt kansen om ook gelijktijdig andere werkzaamheden aan de openbare ruimte uit te voeren. Zo wordt werk met werk gemaakt (meekoppelen met de aanleg van drainages).

Hengelo werkt aan de Klimaat Actieve Stad (KAS). De aanleg van drainages in de straten biedt goede mogelijkheden om gelijktijdig het regenwater af te koppelen van de riolering en de straat opnieuw in te richten. Per project wordt gezocht naar een integrale oplossing om zowel het hoge grondwater te bestrijden als de regenwateroverlast.

3.2. Voorkomen van nieuwe grondwaterproblemen

Bepaalde werkzaamheden beïnvloeden de grondwaterstand. Voorkomen moet worden dat hierdoor een structurele stijging van de grondwaterstand optreedt. Voorbeelden van werkzaamheden die invloed kunnen hebben op de grondwaterstand zijn:

- § Vervanging van een lekkend riool door een nieuw waterdicht riool.
- § Relinen van een oud, lekkend riool.
- § Afkoppelprojecten.
- § Herinrichting van de openbare ruimte.
- § Uitbreiding van bebouwing, bijvoorbeeld de aanleg van een ondergrondse parkeergarage.
- § Aanleg overige ondergrondse constructies, bouwkuipen, damwanden.

De initiatiefnemer van de uit te voeren werkzaamheden, dit kan ook de gemeente zijn, moet binnen de grondwateraandachtsgebieden aantonen dat:

1. Er geen risico is op een verhoging van de grondwaterstanden, waardoor grondwateroverlast kan gaan optreden.
2. Er geen risico is op een snelle verlaging van de grondwaterstanden nabij grote, monumentale bomen. Een snelle verandering van de grondwaterstand dient te worden voorkomen.

Indien de maatregelen gaan leiden tot structureel te hoge grondwaterstanden, zijn compenserende maatregelen nodig, zoals de aanleg van drainages.

3.3. Drainage

3.3.1. Stand van zaken

Het grondwater in Hengelo is ijzerrijk. Dit betekent dat drainageleidingen een hoog risico hebben op verstopping door ijzerafzettingen. Het drainagewater wordt op het oppervlaktewater of op de hemelwaterafvoer (HWA) geloosd.

In Hengelo is in het verleden veel drainages aangelegd. Veelal zijn dit bouwdrainages geweest bij nieuwbouwwijken. De drainages zijn nauwelijks onderhouden (doorgespoten) en worden als verloren beschouwd.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van drainages en IT-riolen die zijn aangelegd in de periode 2008 - 2015. Verwacht wordt dat deze leidingen nog te onderhouden zijn.

Tabel 3. Overzicht drainage en IT-riolering aanlegjaar 2008 - 2015.

Type	Totaal (km)
Drainage	46,5
IT-riolering	12,4

3.3.2. Ontwerpstandaard met beheer en onderhoudsplan drainage

Standaard voor drainage ontwerp

Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud zijn verbeteringen aan het ontwerp voor drainages en IT-riolering mogelijk. Er vindt daarom een actualisatie plaats van de standaard drainages en IT-riolering welke in Hengelo worden toegepast. Hiervoor vindt afstemming plaats tussen Gildebor en de afdeling Wegen, Groen en Water.

Het gaat hierbij om drainages en IT-riolering met een lange levensduur, een levensduur die in principe gelijk is aan de levensduur van de riolering. Dit betekent dat drainageleidingen van duurzaam kunststofmateriaal moet zijn, in een bed van drainagezand (koffer) wordt aangelegd en onder de laagste grondwaterstand om ijzerafzettingen te beperken.

Er worden voorschriften opgenomen ten aanzien van materiaal, diameter, doorspuitputten, pompputten, omhullingsmateriaal, diepteligging et cetera. Hiermee wordt beoogd een uniforme werkwijze en een uniform drainagestelsel te krijgen. Het beheer en onderhoud wordt hierdoor vereenvoudigd. De standaard voor drainages en IT-riolering wordt opgenomen in het programma van eisen van de openbare ruimte.

Opstellen beheer en onderhoudsplan drainage

Er wordt een beheer en onderhoudsplan opgesteld. Dit plan gaat in op de technische wijze van onderhoud, de frequentie en de benodigde jaarlijkse budgetten.

3.3.3. Hoofdstructuur blauwe aders

De gemeente heeft een kaart met voorgestelde blauwe aders. Deze kaart is ongeveer 10 jaar oud. Op basis van de recente inzichten dient de kaart met de afvoermogelijkheden voor hemel- en grondwater uit Hengelo te worden geactualiseerd. Onderdelen bij deze actualisatie is de verkenning om drainagesystemen te laten lozen op deze blauwe aders enerzijds, en het herstel van de bekenstructuur in Hengelo. De blauwe aders betreft dus een integraal ontwerp/toekomstbeeld van de beken en hoofdafvoerleidingen. Deze hoofdstructuur is leidend voor het ontwerp van de gebiedsgerichte drainageplannen, zie paragraaf 3.1.2.

3.3.4. Onderhoud drainage

Drainages moeten met enige regelmaat worden doorgespoten. De frequentie van het doorspuiten is afhankelijk van de mate van dichtslibben van de drainageleidingen door ijzerafzettingen en kleine siltdeeltjes. Daarnaast gaat de kwaliteit van de leidingen achteruit door bijvoorbeeld wortelingroei en ijzerafzettingen.

In Hengelo is sprake van ijzerrijk grondwater. Regelmatig doorspuiten van de drainages is noodzakelijk om verstopping te voorkomen. In de huidige praktijk worden de drainages onder wadi's op structurele wijze doorgespoten. De overige drainages worden nauwelijks onderhouden.

Er vindt eenmalig achterstallig onderhoud plaats door alle drainages die na 2008 zijn aangelegd door te spuiten. Daarna worden de drainages jaarlijks doorgespoten, vanwege het ijzerrijke grondwater.

3.4. Grondwatermeetnet

In het kader van de grondwaterzorgplicht dient de gemeente inzicht te hebben in de ontwateringsdiepte van de openbare ruimte. Daartoe heeft de gemeente Hengelo sinds 2011 een grondwatermeetnet. Dit meetnet bestaat uit zo'n 110 freatische peilbuizen in het openbaar, stedelijk gebied. De peilbuizen zijn voorzien van dataloggers die automatisch de grondwaterstanden registreren. In het kader van samenwerking in de waterketen wordt samen met andere gemeenten binnen het Twents WaterNet (TWN) opgetrokken.

3.5. Klimaatactief Hengelo: grondwatermodel

Het klimaat verandert. De gemeente is actief deelnemer van de KAS, klimaatactieve stad, samen met andere Twentse gemeenten en Waterschap Vechtstromen. Door de klimaatveranderingen gaat het 's winters meer regenen en gaan langere periodes met droogtes voorkomen. De neerslag heeft in Hengelo een groot effect op de grondwaterstanden.

We gaan in de planperiode een grondwatermodel opstellen. Doordat we sinds 2011 data over de grondwaterstanden verzamelen, zijn we goed in staat om een betrouwbaar model te maken.

Een grondwatermodel:

- § Zorgt voor vlakdekkend inzicht in de fluctuaties van de grondwaterstanden, ook voor locaties waar geen peilbuizen staan.
- § Levert tijdwinst bij projectvoorbereiding van civieltechnische werken. Met het model is snel duidelijk of drainage nodig is, of bemaling nodig is, welk waterbezwaar te verwachten is en welke effecten eventuele nieuwe ondergrondse constructies op de grondwaterstanden hebben.
- § Levert de onderbouwing voor het uitdunnen van het meetnet. Met een betrouwbaar model volstaat minder meetpunten.
- § Geeft inzicht in de toekomst: effect van klimaatveranderingen, nieuwe beken of peilwijzigingen op de grondwaterstanden.
- § Geeft inzicht in het verspreidingsgedrag (richting en snelheid) van grondwaterverontreinigingen. Dit is in het kader van het gebiedsgericht grondwaterbeheer van belang.

Met behulp van een grondwatermodel wordt de huidige grondwatersituatie vlakdekkend in beeld gebracht, ook voor locaties waar geen meetpunten in de buurt staan.

3.6. Communicatie, klachten en meldingen

3.6.1. Waterloket: jaarlijkse analyse van de meldingen en grondwatermeetnet

Naar aanleiding van de vele klachten en meldingen in de winter van 2015 -2016 zijn de melders nagebeld. Er is een telefonische enquête gehouden. Deze waardevolle informatie is een GIS database opgeslagen. We gaan de enquêtelijst integreren in het waterloket. Nieuwe meldingen worden nagebeld en toegevoegd aan deze database. Daarnaast is het via het waterloket mogelijk om via internet een vragenlijst over de grondwateroverlast in te vullen. Op deze wijze behouden we een actueel inzicht in de mate waarin overlast wordt ervaren.

Jaarlijks vindt een analyse plaats van de meldingen in combinatie met de metingen van het grondwatermeetnet. Hierdoor houden we een actueel overzicht van de (veranderingen) in de grondwatersituatie en de mate waarin grondwateroverlast wordt ervaren.

3.6.2. Onderzoek naar aanleiding van meldingen

Voor het behandelen van meldingen kan het nodig zijn op locatie beperkt onderzoek uit te (laten) voeren. Hiervoor is een jaarlijks budget nodig (uren en financiële middelen). Deze kosten zijn niet separaat opgenomen. Deze kosten zijn in het kostendekkingsplan opgenomen als stelpost uitvoeren diverse onderzoeken.

3.6.3. Communicatie

In de planperiode gaan we na hoe we de inwoners van Hengelo beter kunnen voorzien van informatie. Gedacht wordt aan het koppelen/integreren van het bestaande waterloket van de gemeente met de informatie vanuit het waterplan Hengel 'eau. Mogelijk kan dit in Twents Waternetverband worden opgepakt. Zo ontstaat één platform met alle actuele informatie over grondwater en water in Twente.

4. Overzicht acties en maatregelen

In dit hoofdstuk is het overzicht opgenomen van de voorgenomen acties en maatregelen die in hoofdstuk 3 zijn omschreven.

Par.

3.1.1. Nader onderzoek in grondwateraandachtsgebieden

Toelichting: in de grondwateraandachtsgebieden wordt verwacht dat grondwateroverlast kan optreden. De aard en omvang zijn echter niet goed bekend.

Doel: vaststellen aard en omvang (afbakening) van de grondwateroverlastgebieden, onderbouwing prioriteiten en aangeven gebiedsgerichte oplossingen.

3.1.2. Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen

Toelichting: indien uit de nadere onderzoeken blijkt dat de ontwatering verbeterd dient te worden, wordt hiervoor een gebiedsgericht (drainage)plan opgesteld.

Doel: gebiedsgericht plan gereed hebben om snel te kunnen meeliften bij ingrepen in de openbare ruimte.

3.1.3. Uitvoeren maatregelen (aanleg drainage)

Toelichting: de aanleg van drainages is leidend. Andere projecten zoals afkoppelen, herinrichting en het klimaatbestendig maken van de straten worden zo mogelijk meegekoppeld met de aanleg van drainage. De kosten hebben betrekking op de aanleg van drainages, exclusief overige meekoppelprojecten. Voor de periode tot 2027 is in het kostendekkingsplan hiervoor jaarlijks € 600.000 opgenomen.

Doel: aanpak grondwateroverlast.

3.2. Voorkomen van nieuwe grondwaterproblemen bij projecten

Toelichting: uitvoeren van effectonderzoek van projecten in de openbare ruimte op de grondwatersituatie. Bij negatieve effecten ontwerpen van maatregelen om de grondwatersituatie te verbeteren. Financiering gebeurt binnen projecten, daarom geen financiële consequenties voor dit plan.

Doel: verbeteren grondwatersituatie in samenloop met andere projecten (werk-met-werk principe).

3.3.2. Ontwerpstandaard met beheer en onderhoudsplan drainage

Toelichting: actualiseren van het programma van eisen voor ontwerp en aanleg van drainages. In deze post is ook een workshop opgenomen om alle betrokkenen (ontwerp, aanleg en onderhoud) op één lijn te krijgen. Hiermee wordt het beheer en onderhoud eenduidiger. Daarnaast wordt een beheer en onderhoudsplan opgesteld voor de drainages.

Doel: een uniform ontwerp van drainages, inclusief een beheer en onderhoudsplan, waardoor het beheer eenvoudiger wordt en de levensduur verlengd.

3.3.3. Actualisatie hoofdstructuur blauwe aders

Toelichting: opstellen integraal ontwerp/toekomstbeeld van de beken en de hoofdafvoerleidingen. Via deze blauwe aders kan het hemelwater en het grondwater worden afgevoerd naar buiten de stad. Deze hoofdstructuur is leidend voor onder meer de op te stellen drainageplannen.

Doel: een integrale toekomstige visie van de hoofdafvoerroutes voor hemelwater en grondwater in Hengelo.

3.3.4a. Uitvoeren achterstalling onderhoud drainages

Toelichting: uitvoeren achterstallig onderhoud drainages

Doel: alle drainages die in 2008 of later zijn aangelegd worden doorgespoten.

Hiermee wordt een hernieuwde start gemaakt voor het structurele onderhoud. Op basis van de bevindingen (mate van verstopping van de drainages) wordt het onderhoudsprogramma vormgegeven.

3.3.4b. Uitvoeren regulier onderhoud drainages

Toelichting: uitvoeren regulier onderhoud drainages

Doel: op basis van het onderhoudsplan vindt het regulier onderhoud plaats. Dit bestaat uit het jaarlijks doorspuiten van de drainages.

3.4. Exploitatie van het freatisch meetnet

Toelichting: de dataloggers dienen periodiek te worden uitgelezen, waarbij de meetgegevens gecontroleerd en ingevoerd worden in de digitale database (het beheerpakket). Daarnaast is rekening gehouden met klein herstelwerk aan het meetnet.

Doel: het verzamelen van de meetgegevens en het meetnet in orde houden.

3.5. Grondwatermodel

Toelichting: het grondwatermodel wordt gebouwd om inzicht te krijgen in toekomstige grondwaterstanden, vanwege de klimaatveranderingen. Dit model kan gekoppeld worden aan een rioolmodel en een oppervlaktewatermodel, en is daarmee een belangrijke bouwsteen voor KAS-projecten.

Doel: een betrouwbaar grondwatermodel, met gedetailleerd inzicht in huidige en toekomstige grondwaterfluctuaties.

3.6.1. Waterloket: Jaarlijkse analyse meldingen overlast en grondwaterstandsmetingen

Toelichting: jaarlijks vindt een analyse plaats van de metingen van het grondwatermeetnet. Zien we een stijging of juist een daling van de grondwaterstanden. Dit relateren we aan de neerslag en aan uitgevoerde maatregelen (drainage). Daarnaast analyseren we jaarlijks de meldingen en klachten. Hiervoor wordt de grondwateroverlast enquête geïntegreerd in het waterloket. De meldingen en klachten worden gerelateerd aan de grondwatersituatie

Doel: een actueel overzicht van de grondwatersituatie en de mate waarin door de inwoners van Hengelo grondwateroverlast wordt ervaren, inclusief jaarlijks communiceren over de resultaten.

3.6.2. Onderzoek naar aanleiding van meldingen

Toelichting: Voor het behandelen van meldingen kan het nodig zijn op locatie beperkt onderzoek uit te (laten) voeren. Hiervoor is een jaarlijks budget nodig (uren en financiële middelen). Voor het grondwater zijn de kosten niet separaat opgenomen. Deze kosten zijn in het kostendekkingsplan opgenomen als stelpost uitvoeren diverse onderzoeken.

Doel: afhandelen meldingen en communicatie hierover naar de melder.

3.6.3. Communicatie: Opzetten online platform over grondwater in Twente

Toelichting: In Twents Waternet verband wordt een online platform ontwikkeld voor de inwoners van Twente. Onderdeel van dit platform is het huidige waterloket en de informatie vanuit Waterl'eau, en de resultaten van de grondwaterstandsmetingen.

Doel: een platform met actuele informatie over (grond)water. Zowel beleid, overlast en maatregelen die de gemeente neemt, als ook maatregelen die de bewoners zelf kunnen nemen. Verbeteren van de communicatie. In het kostendekkingsplan is € 25.000 per jaar opgenomen in de periode tot 2027. Deze post valt hieronder en is daarom niet separaat begroot.

5. Kosten en planning

5.1. Inleiding

In hoofdstuk 3 zijn de voorgenomen acties en maatregelen omschreven. In hoofdstuk 4 is een overzicht hiervan opgenomen, inclusief het beoogde doel. In dit hoofdstuk zijn de begrote kosten opgenomen en prioritering daarvan. De kosten zijn afgerond op bedragen van € 1.000. De kosten zijn inclusief interne uren, exclusief BTW en geraamd met het prijspeil 2017.

5.2. Kosten

In onderstaande tabel zijn de geraamde kosten opgenomen voor acties en maatregelen uit hoofdstuk 3.

Tabel 4: Overzicht kosten uitvoeringprogramma grondwater periode 2018-2022.

Actie (para- graaf)	Korte omschrijving	Eenmalige kosten	Jaarlijkse kosten
3.1.1.	Nader onderzoek in grondwateraandachtsgebieden	150.000	--
3.1.2.	Gebiedsgerichte drainageplannen	200.000	--
3.1.3.	Uitvoeren maatregelen (aanleg drainage)	3.000.000	--
3.2.	Voorkomen nieuwe problemen bij projecten	--	--
3.3.2.	Ontwerpstandaard met beheer en onderhoudsplan drainage	20.000	--
3.3.3.	Hoofdstructuur blauwe aders	15.000	--
3.3.4a.	Uitvoeren achterstallig onderhoud drainage	45.000	--
3.3.4b.	Regulier onderhoud drainage	--	80.000
3.4.	Exploitatie grondwatermeetnet	--	20.000
3.5.	Opzetten grondwatermodel	50.000	--
3.6.1.	Waterloket: analyse klachten en metingen	--	10.000
3.6.2.	Afhandeling meldingen	--	--
3.6.3.	Communicatie en opzet online platform	--	--
Totaal		3.480.000	110.000

Kosten prijspeil 2017 en exclusief BTW

5.3. Planning

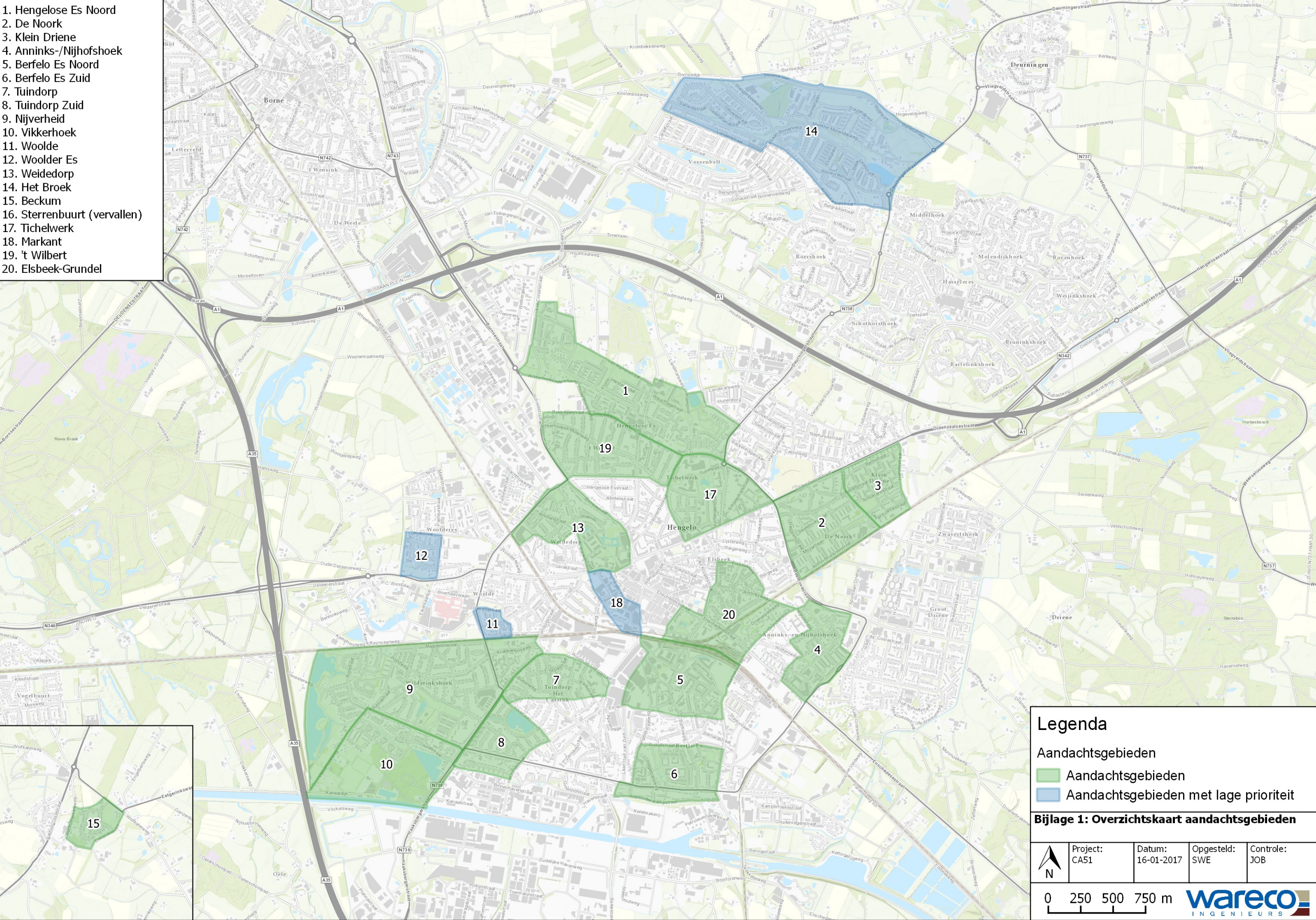
In onderstaande tabel is de planning over de planperiode 2018 -2022 opgenomen.

Tabel 5: Planning uitvoeringprogramma grondwater periode 2018-2022, in k€.

Actie (para- graaf)	Korte omschrijving	2018	2019	2020	2021	2022
3.1.1.	Nader onderzoek in grondwateraandachtsgebieden	30	30	30	30	30
3.1.2.	Gebiedsgerichte drainageplannen	40	40	40	40	40
3.1.3.	Uitvoeren maatregelen (aanleg drainage)	600	600	600	600	600
3.2.	Voorkomen nieuwe problemen bij projecten	--	--	--	--	--
3.3.2.	Ontwerpstandaard met beheer en onderhoudsplan drainage	--	--	--	--	--
3.3.3.	Hoofdstructuur blauwe aders	--	--	--	--	--
3.3.4a	Uitvoeren achterstallig onderhoud drainage	--	--	--	--	--
3.3.4b	Regulier onderhoud drainage	80	80	80	80	80
3.4.	Exploitatie grondwatermeetnet	20	20	20	20	20
3.5.	Opzetten grondwatermodel	--	--	--	--	50
3.6.1.	Waterloket: analyse klachten en metingen	10	10	10	10	10
3.6.2.	Afhandeling meldingen	--	--	--	--	--
3.6.3.	Communicatie en opzet online platform	--	--	--	--	--
Totaal		780	780	780	780	830

BIJLAGEN

- 1. Hengelose Es Noord
- 2. De Noork
- 3. Klein Driene
- 4. Anninks-/Nijhofshoek
- 5. Berfelo Es Noord
- 6. Berfelo Es Zuid
- 7. Tuindorp
- 8. Tuindorp Zuid
- 9. Nijverheid
- 10. Vikkerhoek
- 11. Woolde
- 12. Woolder Es
- 13. Weidedorp
- 14. Het Broek
- 15. Beckum
- 16. Sterrenbuurt (vervallen)
- 17. Tichelwerk
- 18. Markant
- 19. 't Wilbert
- 20. Elsbeek-Grundel



Legenda

- Aandachtsgebieden
- Aandachtsgebieden
 - Aandachtsgebieden met lage prioriteit

Bijlage 1: Overzichtskaart aandachtsgebieden

	Project: CA51	Datum: 16-01-2017	Opgesteld: SWE	Controle: JOB
0 250 500 750 m				

	mrt-22	apr-22	mei-22	jun-22	jul-22	aug-22	spt-22	okt-22	nov-22	dec-22	jan-23	feb-23	mrt-23	apr-23	mei-23	jun-23	jul-23
Aanvragen offertes																	
Uitvoeren div. onderzoeken **, opstellen vGRP 2023-2027																	
Overleg met wethouder kostendekkingsplan																	
College kostendekkingsplan en concept vGRP																	
Politieke Markt beeldvormend																	
Vaststellen concept vGRP door college																	
Ter inzage 3 weken																	
Vaststellen vGRP door college																	
Politieke Markt oordeelvormend																	
Vaststellen vGRP door raad.																	

** - BRP's Hengelo en Beckum, actualiseren rioolvervangingsplan, implementeren wateragenda waterschap, uitvoeringsagenda klimaatadaptatie, actualiseren uitvoering grondwaterplan, Implementeren omgevingswet, maken kostendekkingsplan.