

Water- en Klimaatadaptatieplan Gemeente Enschede 2022-2026

Verder bouwen aan een groen-blauw Enschede



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Waarover gaat het Water- en Klimaatadaptatieplan?	7
1.1 Wettelijke kaders	8
1.2 De drie taken van de gemeente op het gebied van water	9
1.2.1 Afvalwater	10
1.2.2 Regenwater	11
1.2.3 Grondwater	12
1.3 Enschede bereidt zich voor op extreem weer	13
1.4 Afstemming met andere programma's en plannen	14
2 Water- en Klimaatadaptatie in Enschede	15
2.1 Water in Enschede	16
2.1.1 De geschiedenis van water in Enschede	17
2.1.2 De waterketen in Enschede	19
2.1.2.1 Drinkwater	20
2.1.2.2 Afvalwater	21
2.1.2.3 Regenwater	23
2.1.2.4 Oppervlaktewater	24
2.1.2.5 Grondwater	25
2.2 Klimaatadaptatie	25
3 Wat willen we?	27
3.1 Doelen voor water en klimaat	28
3.1.1 Veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving voor mens, dier en plant	29
3.1.2 Acceptabele risiconiveaus	30
3.1.3 Acceptabele rioolheffing	31
4 Hoe gaan we er komen?	32
4.1 Dagelijks beheer en onderhoud	34
4.2 Risicogestuurd beheer	36
4.3 Klimaatbestendig inrichten	38
4.3.1 Bij nieuwbouw	38
4.3.2 Bij herinrichting van de openbare ruimte	41
4.4 Aansluiten bij het natuurlijke systeem	43
4.4.1 Groenblauwe structuren	44
4.4.2 Benutten sponswerking van de bodem	45
4.4.3 Beschermen grondwaterkwaliteit	46
4.5 Wijkgericht werken	47
4.6 Samenwerken	48
4.6.1 Betrekken van inwoners, ondernemers en organisaties	49
4.6.2 Partners in water	52

4.6.3 Kennisontwikkeling en innovatie	53
5 Wat kost het?	55
5.1 Toelichting op kostendekkingsplan	56
5.1.1 Lasten	56
5.1.2 Baten rioolheffing	58
5.1.3 Berekening hoogte rioolheffing	59
BIJLAGEN	61
Bijlage I - Risicomatrices	62
Bijlage II - Zorgplicht afvalwater buitengebied	65
Bijlage III - Waterregels in het omgevingsplan	66
Bijlage IV - Rioleringsgegevens	68
Bijlage V - Beheerplan	71
Bijlage VI - Extra toelichting kostendekkingsplan	73
Bijlage VII - Evaluatie GRP 2016-2020	74

Samenvatting

Dit Water- en Klimaatadaptatieplan beschrijft hoe de gemeente Enschede omgaat met water en riolering en wat er wordt gedaan om Enschede voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering.

De gemeente Enschede werkt samen met inwoners, ondernemers en partners aan een stad waar iedereen graag wil zijn en (ver)blijven. Water is belangrijk in ons leven en in onze omgeving. Daarom heeft de gemeente bepaalde verantwoordelijkheden en taken op het gebied van water. We beschrijven hier hoe wij invulling geven aan onze zorgplichten op het gebied van **afvalwater**, **regenwater** en de **grondwater**.

Het veranderende klimaat heeft op verschillende manieren effect op ons water. Na hevige regenbuien is er bijvoorbeeld soms te veel water en in droge hete zomers te weinig. Hoe we de gemeente aanpassen aan het weer van de toekomst staat beschreven in dit Water- en Klimaatadaptatieplan.

Enschede wil een aantrekkelijke stad zijn en blijven om in te wonen, leven en werken. Ons water- en klimaatadaptatiebeleid draagt bij aan de strategische opgave 'Duurzame en groene stad' van de gemeente Enschede. Het is een uitwerking van de Watervisie Enschede 2013-2025 voor de komende vijf jaar en vormt een bouwsteen voor de Omgevingsvisie.

Doelen voor water- en klimaatadaptatie

Veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving voor mens, dier en plant

Goede riolering is noodzakelijk voor de gezondheid van mens, dier en plant. Zij moeten zo weinig mogelijk in contact komen met afvalwater. Dit doen we door gebouwen aan te sluiten op de riolering en zoveel mogelijk te voorkomen dat water op straat komt te staan door overstroming van het rioolstelsel bij zware regen.

We streven naar een grondwaterstand die in balans is. Hij moet laag genoeg zijn om overlast bij gebouwen of gezondheidsklachten te beperken. En hoog genoeg zijn om verdroging van de grond tegen te gaan. De kwaliteit van het grondwater moet goed genoeg zijn om het zonder risico te gebruiken. Wat 'goed genoeg' is hangt, af van de plek en het gebruik van het grondwater.

We maken ruimte voor groen en water en zorgen goed voor onze beken, sloten en vijvers. Dit doen we op een natuurvriendelijk manier zodat we steeds meer verschillende soorten planten en dieren krijgen. Ook laten we water zo veel mogelijk zien en maken het water en zijn omgeving aantrekkelijk met groen. Dit vergroot de kwaliteit van de omgeving en dat nodigt mensen uit om te bewegen, elkaar te ontmoeten en te ontspannen.

Om de gevolgen van extremer weer op te vangen pakken we gebieden aan die een groot risico op wateroverlast lopen. Nieuwbouw richten we direct klimaatbestendig in. Als we iets in de openbare ruimte veranderen, verbeteren we meteen ook de klimaatbestendigheid van dat gebied. Ook moedigen we, door middel van voorlichting en subsidies, inwoners, ondernemers en organisaties in die wijken aan om hun gebouwen en terreinen aan te passen aan het weer van de toekomst.

Acceptabele risiconiveaus

In Enschede werken we volgens de systematiek van risicogestuurd beheer. Dat betekent dat we beslissingen over waar en hoe we aan de slag gaan nemen op basis van mogelijke risico's. Voor rioolvervangings, regenwateroverlast, grondwateroverlast, droogte en hittestress geldt dat we grote risico's willen voorkomen of beperken en dat we kleine risico's accepteren. Dit betekent dat we de plekken met een te groot risico aanpakken om daar het risico te verlagen tot het acceptabele niveau.

Acceptabele rioolheffing

Het geld om de plannen uit het Water- en Klimaatadaptatieplan uit te voeren komt uit de 'rioolheffing'. Volgens de wet mogen we niet meer rioolheffing ontvangen dan we daadwerkelijk nodig hebben. We bepalen de hoogte van de heffing op basis van de kosten die nodig zijn om riolen, gemalen en andere onderdelen van het watersysteem te onderhouden, te vervangen en uit te breiden als dat nodig is. En de kosten om ons watersysteem klaar te maken voor het extreme weer van de toekomst.



Aanpak

De aanpak om deze doelen te bereiken bestaat uit zes hoofdlijnen.

1. **Dagelijks beheer en onderhoud.**
De rioleringen in Enschede maken we schoon op het juiste moment en op de juiste manier. Op basis van camera-inspecties wordt bepaald of een riool wordt opgeknapt of vernieuwd. Ook maken we zoveel mogelijk werk met werk.
2. **Risicogestuurd beheren.**
We weten steeds beter wat de risico's op het gebied van water, riolering en het veranderende klimaat zijn. Ook weten we beter op welke plekken in onze gemeente de kans op overlast groot is. Daardoor beslissen we op basis van risico's beslissen waar we aan de slag moeten en/of willen.
3. **Klimaatbestendig inrichten.**
In het Water- en Klimaatadaptatieplan geven we met duidelijke regels en richtlijnen aan wat wij verstaan onder een klimaatbestendige inrichting van nieuwbouw. We ontwikkelen een rekentool die via een website toegankelijk is, die duidelijkheid geeft over wat nodig is om een klimaatbestendige inrichting te maken. Bij een herinrichting van de openbare ruimte maken we het gebied klimaatbestendiger op het moment dat daar aan de slag wordt gegaan. Hiervoor hebben we het zogenaamde 'klimaatlabel' ontwikkeld. Afhankelijk van de hoeveelheid verharding, groen en waterberging krijgt een gebied een hoger of lager klimaatlabel. De ambitie is om elke straat of gebied waar wordt gewerkt minimaal 1 klimaatlabel te laten stijgen.
4. **Aansluiten bij natuurlijke systeem.**
We maken gebieden klaar voor het weer van de toekomst door aan te sluiten bij de natuurlijke kringloop van water. Regenwater laten we zoveel mogelijk in de grond zakken in de oude beken die we herstellen en op de plaatsen waar we verharding vervangen voor groen. Hiermee benutten we de sponswerking van de bodem. De beken voeren ook regenwater af tijdens zware buien en grondwater bij een te hoge grondwaterstand. Ook maken we plekken waar water opgeslagen wordt, zoals wadi's en verlagingen.
5. **Wijkgericht werken.**
Als we ergens maatregelen nemen, kijken we wat we nog meer kunnen doen in de omgeving. Soms kunnen we meteen een groter gebied klimaatbestendiger maken of aanpassingen met elkaar te combineren.
6. **Samenwerken met inwoners, (water)partners en kennisinstellingen.**
De plannen voor de veranderingen in wijken of gebieden maken we het liefste samen met woningbouwcorporaties, inwoners, ondernemers, waterpartners, bedrijven voor gas, water en licht en kennisinstellingen. Zo komen we tot breed gedragen plannen. Ook moedigen we bewoners, ondernemers en organisaties aan om op hun eigen terrein aanpassingen te doen. Hiervoor willen we vanaf 1 januari 2022 subsidies beschikbaar stellen.

Inkomsten en uitgaven

Het geld om de plannen uit dit Water- en Klimaatadaptatieplan uit te voeren komt uit de 'rioolheffing'. Voor het berekenen van de rioolheffing maken we onderscheid tussen kleine en grote watergebruikers. Voor beide type gebruikers wordt de rioolheffing op een aparte manier bepaald. In 2022 wordt de rioolheffing in de gemeente Enschede €274,40 per kleinverbruiker. In totaal levert dit €18,15 miljoen op. Dit wordt uitgegeven aan het uitvoeren van taken, zoals het dagelijks onderhoud van de riolering, kosten voor personeel, onderzoeken en belasting over aankopen. Daarnaast betalen we kosten om geldzaken te beheren, zoals rente en afschrijvingskosten. Tot slot gebruiken we inkomsten om nieuwe dingen te kopen om het riool op lange termijn te verbeteren.

1 Waarover gaat het Water- en Klimaatadaptatieplan?

De gemeente Enschede werkt samen met inwoners, ondernemers en partners aan een stad waar iedereen graag wil zijn en (ver)blijven. In dit Water- en Klimaatadaptatieplan leest u hoe we omgaan met ons water en onze riolering en wat we doen om de gemeente Enschede voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Water is belangrijk in ons leven en in onze omgeving. Daarom heeft de gemeente bepaalde verantwoordelijkheden en taken op het gebied van water. Deze staan beschreven in dit plan. Het veranderende klimaat heeft op verschillende manieren effect op ons water. Na hevige regenbuien is er bijvoorbeeld soms te veel water, in droge hete zomers te weinig. Daarom neemt klimaatadaptatie ook een belangrijke plek in dit plan.

Het Water- en Klimaatadaptatieplan beschrijft wat wij doen om Enschede die aantrekkelijke duurzame groene stad te maken waar iedereen fijn kan wonen en werken. Nu en in de toekomst.



1.1 Wettelijke kaders

Bij het uitvoeren van haar gemeentelijke watertaken volgt de gemeente de wetten en regels van de nationale overheid. Hierin staat beschreven wat de gemeente móet doen en aan welke doelen we meewerken. De belangrijkste nationale wetten en plannen voor dit Water- en Klimaatadaptatieplan zijn:

- [de Waterwet](#) (externe link)
- [de Omgevingswet](#) (externe link)
- [het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie](#) (externe link)

Ook volgen we de Kaderrichtlijn water. Die gaat over de kwaliteit van het water in onze beken en ander oppervlaktewater (zoals rivieren en meren). Kort gezegd is het doel die kwaliteit zo goed mogelijk te hebben en houden.

De Waterwet

In de Waterwet staan de regels en afspraken over het zorgen voor het oppervlaktewater (zoals rivieren en meren) en grondwater. Daarnaast zorgt deze wet ervoor dat de taken van de gemeente in goede samenwerking worden uitgevoerd. Dit gaat over de taken op het gebied van water en de inrichting van de gemeente. De Waterwet geldt tot de Omgevingswet ingaat.

Op de website van de Rijksoverheid staat meer informatie over [de Waterwet](#) (externe link).

In de Waterwet zijn de gemeentelijke zorgplichten vastgelegd. Gemeentes in Nederland hebben een zorgplicht (plicht om te zorgen) op het gebied van afvalwater, regenwater en grondwater. [Lees hier verder over de taken die we hebben op het gebied van water](#). We zijn verplicht om de manier waarop wij dat doen, vast te leggen in een document. Voorheen deden we dit in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Nu doen wij dat in de opvolger van het GRP, het Water- en Klimaatadaptatieplan. De evaluatie van het gemeentelijk rioleringsplan 2016-2020 kunt u [hier](#) vinden.

De omgevingswet

In 2022 gaat de Omgevingswet in (naar verwachting). Deze wet maakt bestaande wetten voor onze leefomgeving eenvoudiger. Gemeentes en andere overheden voegen alle regels over de omgeving waarin we leven samen. De regels worden hierdoor duidelijker voor inwoners en bedrijven. Ook maken we één plan voor de richting die we op willen met de leefomgeving (visie). Er is straks dus één visie voor onderwerpen als natuur, ruimtelijke ordening, water en klimaat, milieu en verkeer en vervoer. Dit verbetert de samenwerking in het uitvoeren van taken tussen deze (beleids)onderwerpen. De Omgevingswet heeft daarnaast veel aandacht voor participatie: inwoners en bedrijven denken mee over de doelen, regels en de uitvoering van die regels.

Bekijk [dit filmpje](#) voor een extra uitleg over de omgevingswet.

De Omgevingswet is er nu nog niet, maar we bereiden ons er al wel op voor. We maken nu plannen voor water en klimaat in onze gemeente. Die plannen krijgen straks een plekje in de [Omgevingsvisie](#), [het Omgevingsplan](#) en [het Omgevingsprogramma](#).

- Het hoofdstuk “Wat willen we?” wordt meegenomen bij het schrijven van de Omgevingsvisie.
- De hoofdstukken “Hoe gaan we er komen?” en “Wat hebben we nodig?” worden straks onderdeel van het Uitvoeringsprogramma.
- Alle regels en verordeningen zullen terechtkomen in het Omgevingsplan. Deze regels staan in [Bijlage 3](#).

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Ons klimaat verandert. Het weer wordt extremer: we krijgen zwaardere regenbuien, langere en hetere hittegolven en langere perioden van droogte. De kans op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen neemt toe. Dat zorgt voor risico's voor onze economie, gezondheid en veiligheid. Het is erg belangrijk dat Nederland zich aanpast aan de veranderingen in het weer. Als we niets doen, kan de schade in onze steden oplopen tot zo'n 70 miljard euro in de periode tot 2050.

Nederland heeft een plan gemaakt om goed om te gaan met de veranderingen in het weer. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie staat hoe we met zijn allen zorgen dat er zo min mogelijk schade ontstaat. Bekijk de [video-uitleg](#) (externe link) voor meer uitleg over het plan.

1.2 De drie taken van de gemeente op het gebied van water

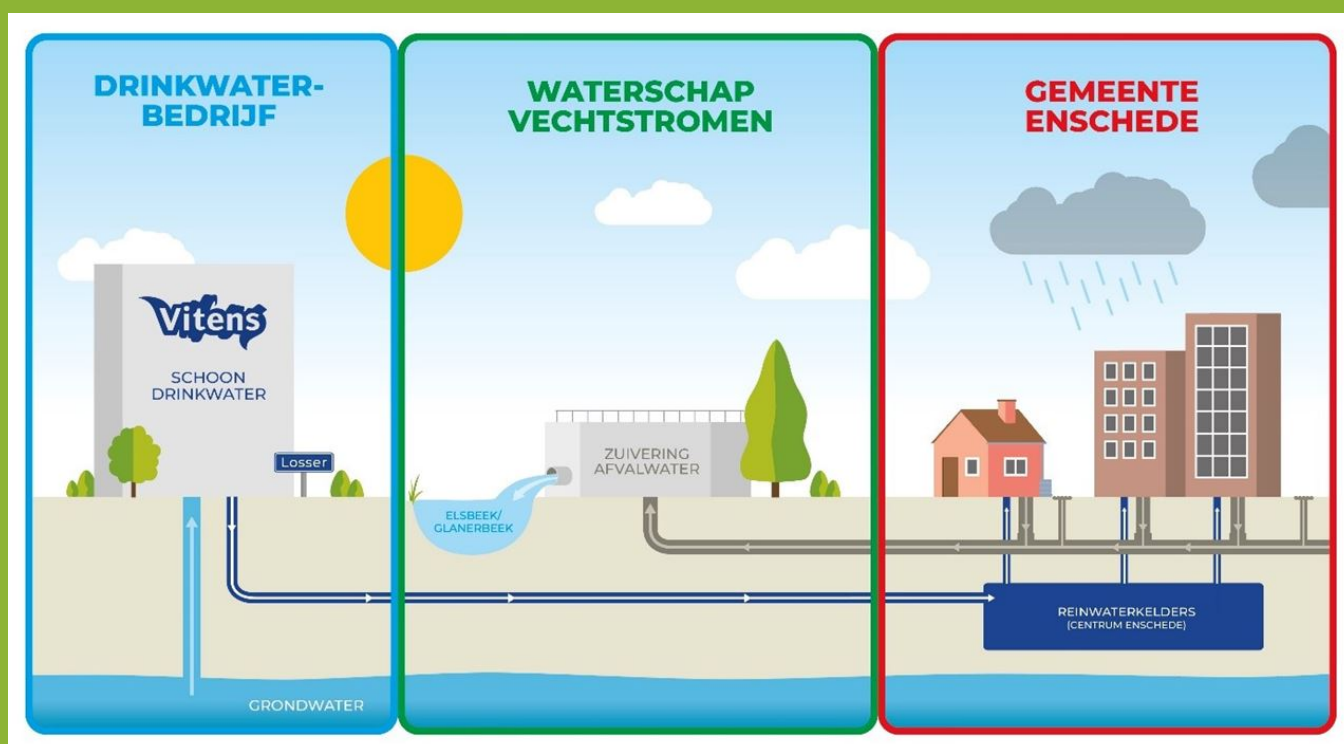
Elke Nederlandse gemeente heeft drie taken op het gebied van water. Voor deze taken hebben de gemeenten een zorgplicht: ze zijn verplicht om te zorgen dat zaken rondom water goed geregeld zijn. Ze hebben een [afvalwaterzorgplicht](#), [hemelwaterzorgplicht](#) (of: regenwaterzorgplicht) en [grondwaterzorgplicht](#) (externe links). Die vormen de basis van het beleid over water binnen de gemeente. Ook in gemeente Enschede.

Die vormen de basis van het beleid over water binnen de gemeente.

Wie is verantwoordelijk voor welk water?

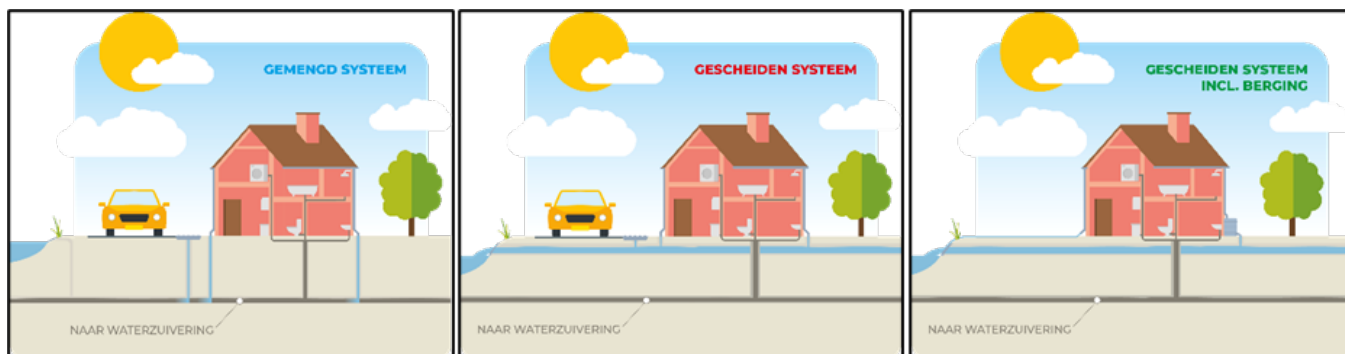
De gemeente is verantwoordelijk voor het verzamelen en afvoeren van regenwater dat op openbaar terrein valt en afvalwater. Wat grondwater betreft heeft de gemeente een zorgplicht voor het grondwater in het openbare gebied binnen de bebouwde kom ([waterwet artikel 3.6](#)). Het grondwater in de grond van een andere eigenaar, is de verantwoordelijkheid van die eigenaar.

Het waterschap zorgt voor het schoonmaken van afvalwater, voor het grondwater in het buitengebied en voor het oppervlaktewater (zoals sloten en vijvers). Voor ons drinkwater wordt gezorgd door de provincie en het drinkwaterbedrijf, in Enschede is dat Vitens. Samen zijn zij verantwoordelijk voor voldoende drinkwater, nu en in de toekomst. De provincie zorgt ervoor dat er voldoende plaatsen zijn waar water opgepompt kan worden om drinkwater van te maken. Vitens maakt van dit water schoon drinkwater en levert dit naar inwoners, bedrijven en organisaties. Meer informatie over [de taken van de verschillende overheden in het beheer van water vindt u hier](#).



1.2.1 Afvalwater

We zorgen voor het verzamelen en afvoeren van al het afvalwater binnen de bebouwde kom van onze gemeente. Dit betekent al het afvalwater van huizen, of een mengsel daarvan met afvalwater van bedrijven. We doen dit door het aanleggen en onderhouden van riolering. Er zijn verschillende soorten riolering.



In sommige gebieden is de riolering gemengd: in dit type riool wordt zowel afvalwater als regenwater opgevangen en afgevoerd.

De gemeente zorgt voor (vuilwater)riolering vanaf de grens van de grond van een woning of bedrijf. Het afvalwater gaat naar de rioolwaterzuivering in Enschede West, of in Glanerbrug, waar het wordt schoongemaakt. Het schoonmaken van het water is een taak van het waterschap Vechtstromen.

In gebieden buiten de bebouwde kom verzamelen we alleen huishoudelijk afvalwater onder bepaalde voorwaarden.

In bijlage II leest u hoe we omgaan met [afvalwater in het buitengebied](#).



Lees meer over [regels rondom afvalwater](#) (externe link).

1.2.2 Regenwater

De gemeente is verantwoordelijk voor het verzamelen en afvoeren van water dat vanuit de lucht op openbaar terrein valt. Dat water kan vallen in de vorm van regen, sneeuw en hagel. Dat noemen we ook wel hemelwater, maar wij spreken in dit plan van regenwater.

Er zijn verschillende manieren waarop gemeentes regenwater afvoeren.

- Een gemengd riool voert regenwater en afvalwater met hetzelfde riool af naar de waterzuivering.
- Een gescheiden riool voert regenwater en afvalwater apart van elkaar af in een eigen buis. Het schone regenwater blijft op of dicht bij de plek waar het valt en gaat niet naar de waterzuivering. Daar kan het langzaam in de bodem trekken (infiltreren) of naar vijvers, sloten of beken geleid worden. Gescheiden inzamelen is beter voor de omgeving: water blijft in de omgeving, waardoor de natuur groener blijft en er minder snel verdroging ontstaat. Bovendien voorkomen we dan dat schoon water naar de rioolwaterzuivering gaat.

Bedrijven en bewoners moeten eigenlijk eerst het regenwater dat op hun terrein valt zelf verwerken. Dit kan bijvoorbeeld door het in de bodem te laten trekken. Als dat met een goede reden niet lukt, moeten zij het regenwater gescheiden van het afvalwater aanbieden aan het gemeentelijk riool. Dit geldt voor alle nieuwbouw en bestaande bouw, behalve als het afvalwater en regenwater van de bestaande bouw al bij de aanleg werd afgevoerd naar het gemengde riool.

Als we gebieden opnieuw inrichten (herontwikkelingen) zullen we altijd een gescheiden riolering aanleggen. Ook nieuwe bedrijventerreinen krijgen een gescheiden rioolstelsel. Bij het vernieuwen van de gemengde riolering die op een paar bedrijventerreinen nog voorkomen, onderzoeken we of het omzetten naar een (verbeterd) gescheiden riool de kosten en moeite waard zijn. Bij het onderdeel **Klimaatbestendig inrichten** gaan we hier verder op in.

Lees meer over [regels rondom regenwater](#) (externe link).



1.2.3 Grondwater

Grondeigenaren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun eigen terrein. De afvoer van dat grondwater naar een ondergrondse afvoerleiding moeten zij zelf regelen en betalen. Het kan soms wel zo zijn dat deze is neergelegd door de gemeente. In sommige situaties nemen we als gemeente maatregelen op ons eigen terrein om iets te doen aan overlast van grondwater op het terrein van een ander. Dit doen we als:

- er te grote risico's zijn,
- het al met al voordeliger is om dit als gemeente te doen.

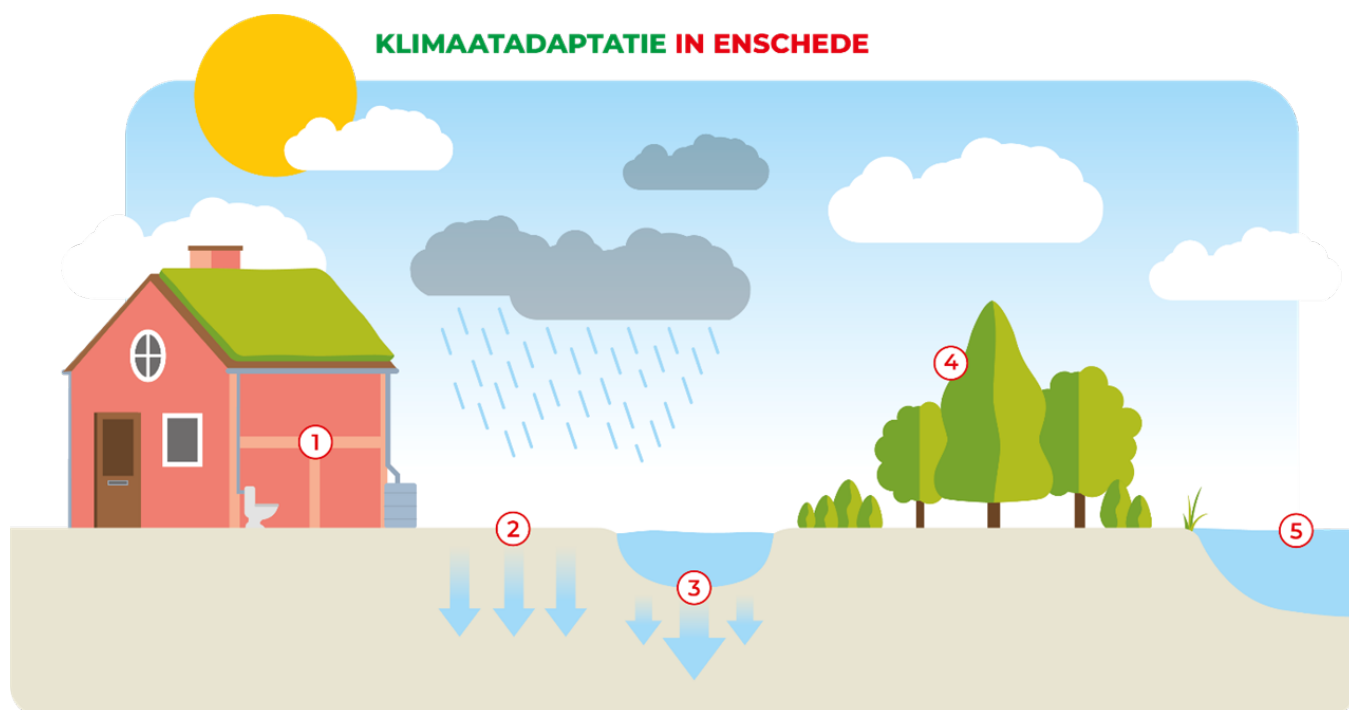
Of dit inderdaad voordeliger is, bepalen we met de [methodiek van risicogestuurd beheer](#).

Lees meer over [regels rondom grondwater](#) (externe link).



1.3 Enschede bereidt zich voor op extreem weer

De gemiddelde temperatuur op aarde stijgt. Daardoor verandert ons klimaat: dat noemen we klimaatverandering. In de toekomst wordt het weer steeds extremer. In de zomer wordt het vaker heet en droog. Hittegolven zullen vaker voorkomen en langer duren. Ook komen zeer zware regenbuien vaker voor. De kans op overlast door water neemt toe, omdat al dat water tegelijk niet snel genoeg kan worden opgevangen en afgevoerd door riolen en beken. Ook wordt de kans op verdroging van de grond steeds groter en krijgen we vaker te maken met nadelen van de warmte.



1. Regenwater hergebruiken
2. Water vasthouden waar het valt
3. Water (tijdelijk) opvangen
4. Vergroenen
5. Water afvoeren

Hoe gaan we om met het veranderende klimaat:

Voorkomen en aanpassen

In Nederland doen we ons best om goed om te gaan met het veranderende klimaat. Dat doen we op twee verschillende manieren:

- Mitigatie:
We doen ons best om de opwarming van de aarde zo laag mogelijk te houden, dat noemen we (klimaat)mitigatie. Minder aardgas gebruiken of meer in elektrische auto's rijden zijn hier voorbeelden van.
- Adaptatie:
Daarnaast nemen we maatregelen om ons aan te passen aan de gevolgen van het veranderende klimaat. Dat noemen we (klimaat)adaptatie. Minder stenen en meer groen zijn voorbeelden van klimaatadaptatie. In dit Water- en Klimaatadaptatieplan gaat het over **adaptatie**.

Lees hier meer over de [stijging van de temperatuur in Twente](#) (externe link).

In Nederland, dus ook in Enschede, willen we de gevolgen van extreem weer zo klein mogelijk houden. We passen daarom onze omgeving aan. We doen dit volgens de aanpak van het [Deltaplan Ruimtelijke adaptatie \(DPRA\)](#). Dit houdt in dat elke gemeente in Nederland de gevolgen van extreem weer in beeld brengt. Voorbeelden hiervan zijn wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Daarna kijken ze wat ze wel en niet acceptabel vinden en waarmee ze aan de slag willen gaan.

Alle overheden samen hebben het doel om in 2050 klaar te zijn voor extremer weer. Om dat te bereiken houden we rekening met klimaatverandering bij elke aanpassing binnen de gemeente. We hebben in 2020 een belangrijke stap gezet voor het bereiken van ons doelen: we hebben de gevolgen van extreem weer samen met de andere Twentse gemeenten in beeld gebracht. Via onderstaande knop kunt u de kaarten van Enschede bekijken.

Daarna zijn we in gesprek gegaan met inwoners en bedrijven. Dat deden we in klimaatdialogen. Dit zijn gesprekken waarin wordt gesproken over klimaatverandering en over welke gevolgen van extreem weer we wel en niet acceptabel vinden. Want juist voor die gevolgen zijn oplossingen nodig.

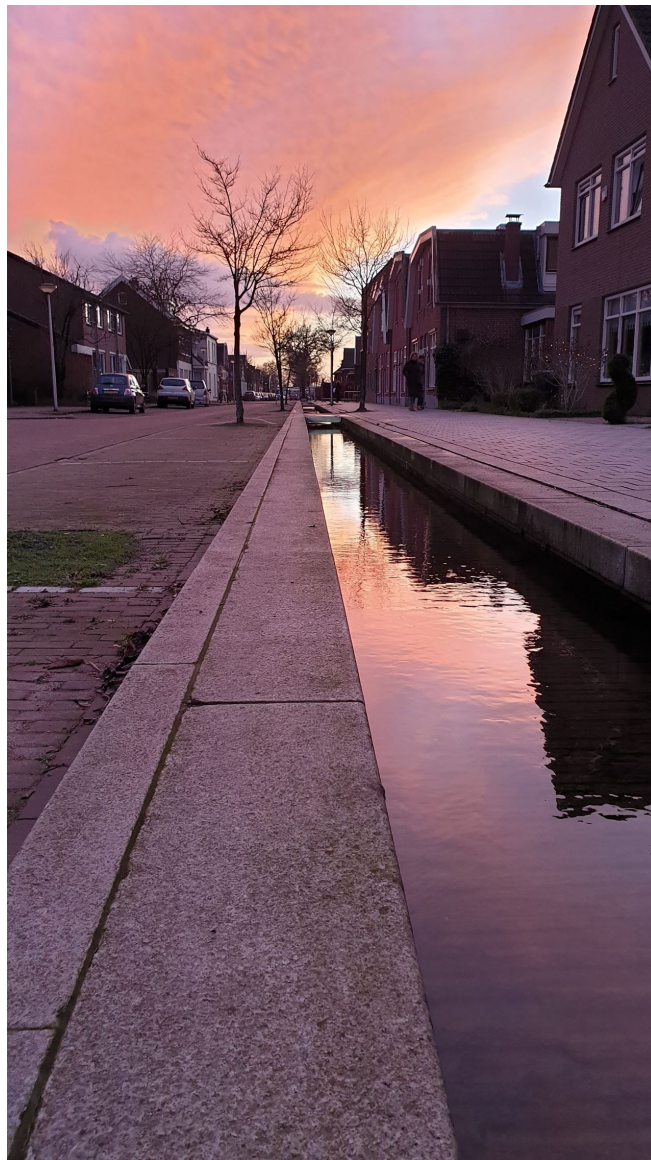
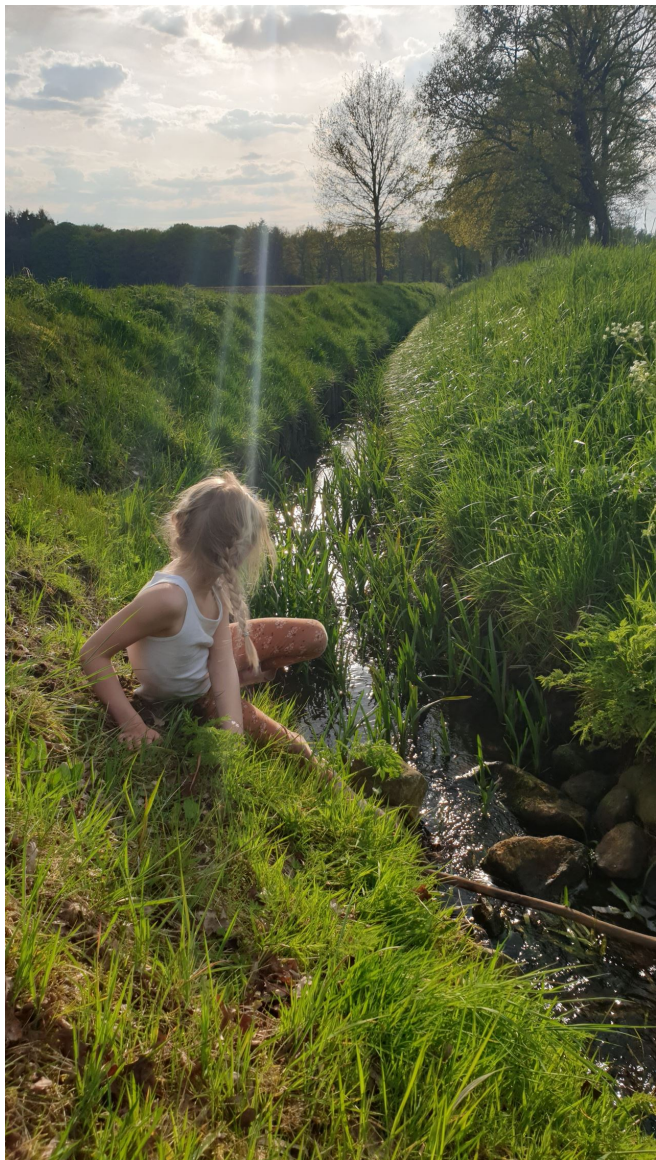
1.4 Afstemming met andere programma's en plannen

Het Water- en Klimaatadaptatieplan staat niet op zichzelf. Het is een uitwerking voor de komende vijf jaar van de [Watervisie Enschede 2013 - 2025](#). Er is overlap met andere plannen van de gemeente, bijvoorbeeld de plannen voor groen, bodem en ondergrond, voor warmteleidingen en de inrichting van nieuwe woonwijken. We zorgen dus dat plannen die met elkaar te maken hebben zoveel mogelijk op één lijn zitten. Daardoor werken we vanuit verschillende onderwerpen (zoals water, klimaat, groen, wegen) samen aan onze omgeving, in plaats van ieder voor zich. De afstemming met het Groenambitieplan, de Visie Bodem en Ondergrond en de Visie Landelijk Gebied zijn daar voorbeelden van. In het Water- en Klimaatadaptatieplan staat dat we graag meer groen willen, omdat dat bijdraagt aan klimaatadaptatie. In het Groenambitieplan staat waaraan dat groen nog meer bijdraagt en welk groen we dan precies willen.

Ook met organisaties buiten de gemeente stemmen we onze plannen af. Het Water- en Klimaatadaptatieplan sluit bijvoorbeeld aan bij de Watervisie 2050 van Waterschap Vechtstromen.

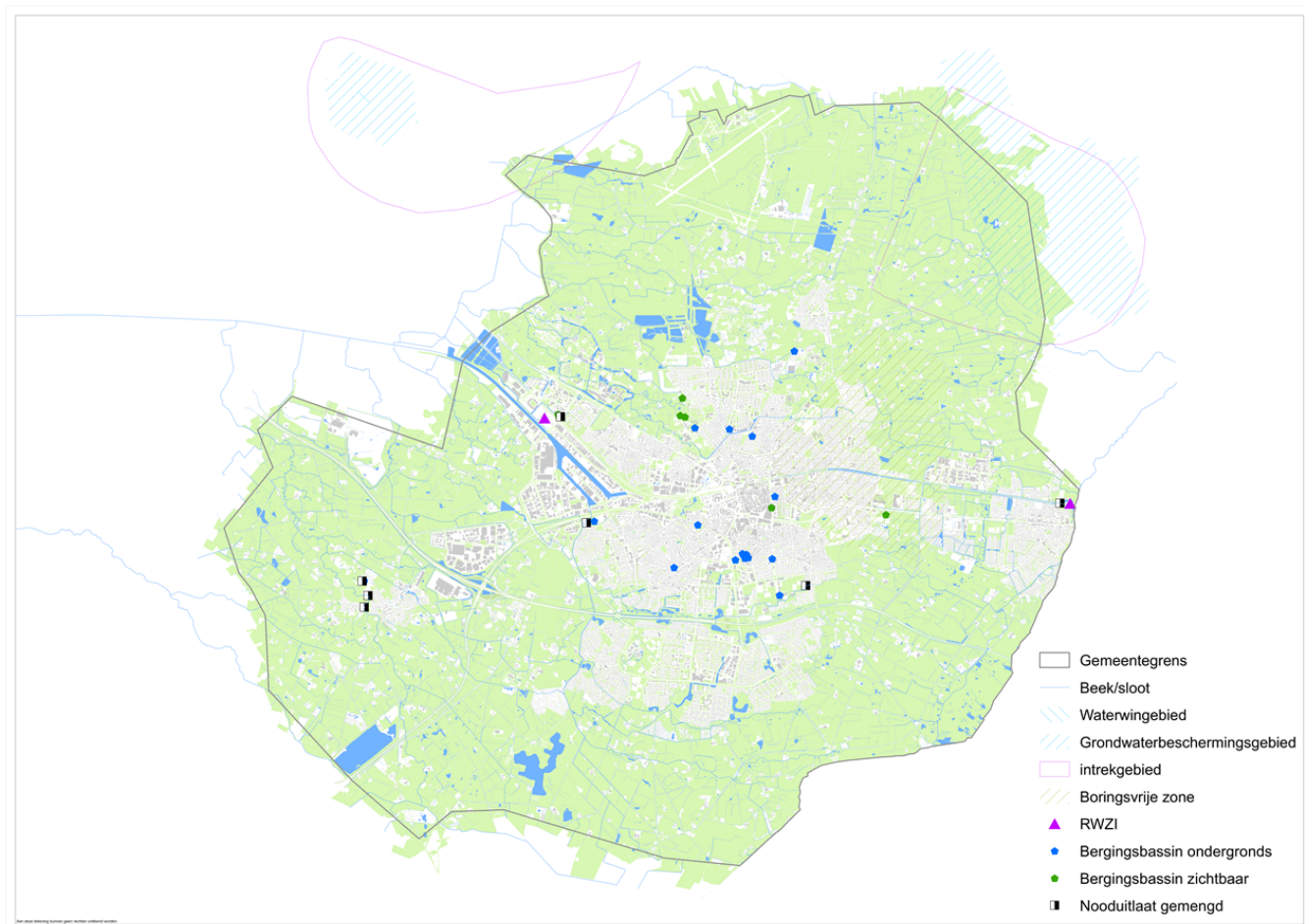
2 Water- en Klimaatadaptatie in Enschede

Dit Water- en Klimaatadaptatieplan gaat over het water in Enschede. Dat is natuurlijk erg breed, daarom leggen we in dit hoofdstuk uit over welke onderdelen van ons water het plan precies gaat. We vertellen ook wat klimaatadaptatie is en waarom dit onderwerp belangrijk is voor Enschede.



2.1 Water in Enschede

Maar een klein deel van het water in Enschede is zichtbaar, bijvoorbeeld in een vijver, een beek of een sloot. Het grootste deel is niet zichtbaar en zit onder de grond. Daar ligt bijvoorbeeld een heel rioolstelsel voor het afvoeren van afvalwater en regenwater. Ook is in de bodem grondwater aanwezig. Op onderstaande kaart ziet u een vereenvoudigde weergave van het water in Enschede. Klik op de link voor de complete en actuele weergave.



[Hier](#) kan deze kaart als viewer bekeken worden.

We vertellen over 'water in Enschede' aan de hand van de volgende onderdelen:

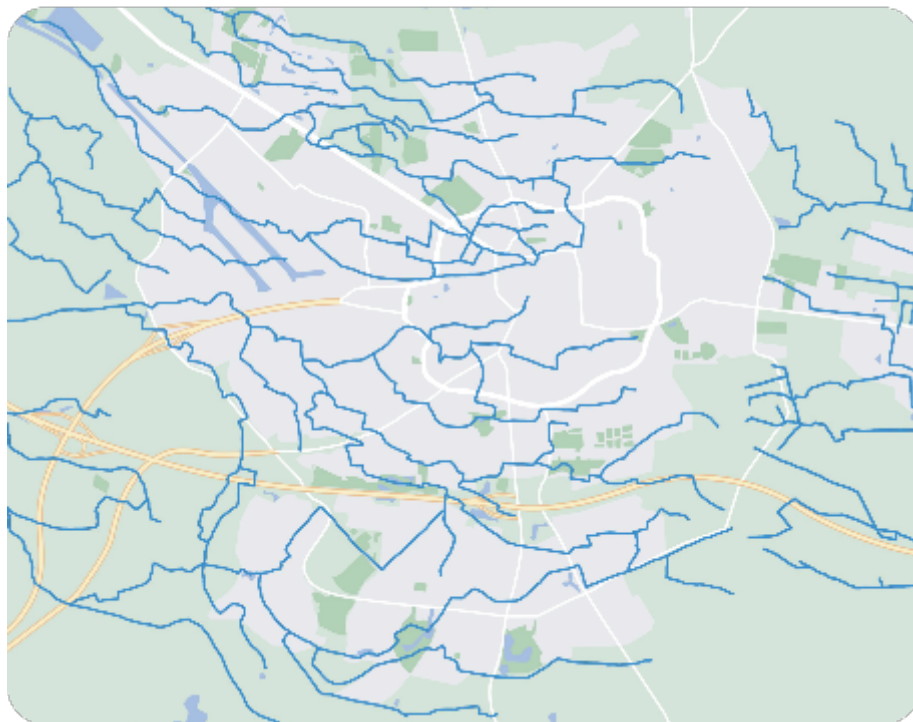
- [Geschiedenis van water in Enschede](#)
- [De waterketen in Enschede](#)

In het volgende hoofdstuk vertellen we meer over [klimaatadaptatie](#).

2.1.1 De geschiedenis van water in Enschede

Enschede ligt op de Twentse stuwwal. Dat is een heuvel die duizenden jaren geleden gevormd is door ijs, wat het land omhoog drukte. Hierdoor zijn er in de stad hoogteverschillen van wel 40 meter. Water stroomt altijd van hoog naar laag. Als het hard of lang regent, stroomt vanuit de hoge delen van Enschede water naar de lage delen. Deze lage delen van Enschede hebben dan dus extra veel water om mee om te gaan. Ook is Enschede een echte bronstad. Op talloze plekken in de stad komt water uit de grond naar boven. Vroeger voerden beken dit water samen met het regenwater de stad uit. Tegenwoordig zijn veel van deze beken verdwenen.

BEKEN IN ENSCHEDE - ROND 1900

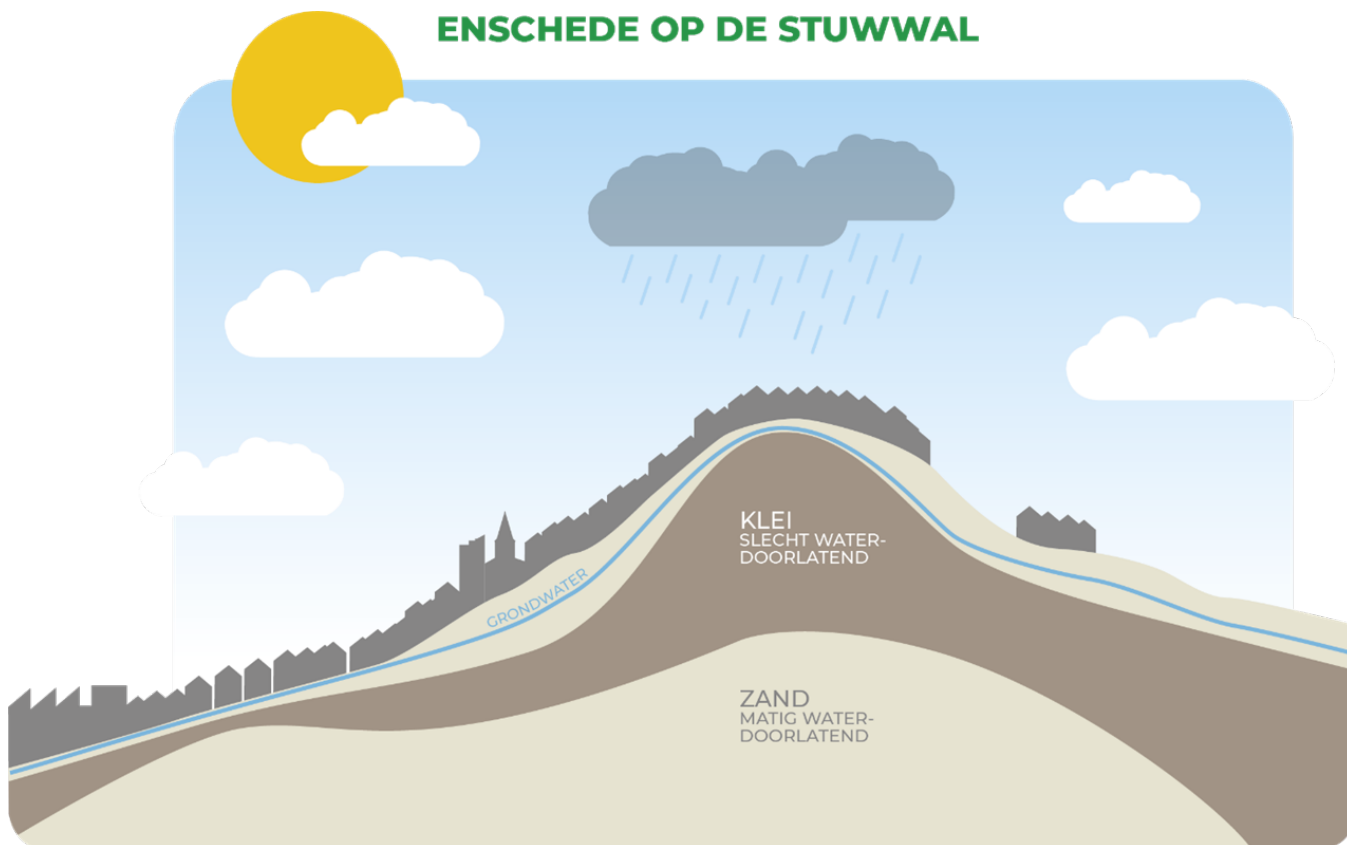


BEKEN IN ENSCHEDE - ROND 2000



Ook staat in delen van Enschede het grondwater erg hoog. Dit komt door de kleilagen in de grond, die geen water doorlaten. Het water kan daardoor niet de grond in zakken. Tot de jaren '70 van de vorige eeuw was dit niet zo'n probleem. De textiel fabrieken pompten veel grondwater op en hielden daardoor de stand van het grondwater laag. Toen deze fabrieken uit Enschede verdwenen, steeg het grondwater weer. Met als gevolg natte kelders en kruipruimtes in gebouwen op sommige plekken in Enschede.

Om de overlast van regenwater en grondwater tegen te gaan, werken we de laatste jaren eraan om de **Enschedese beken weer terug te brengen**. De Roombeek en de Stadsbeek zijn voorbeelden van beken die nu weer bovengronds liggen.

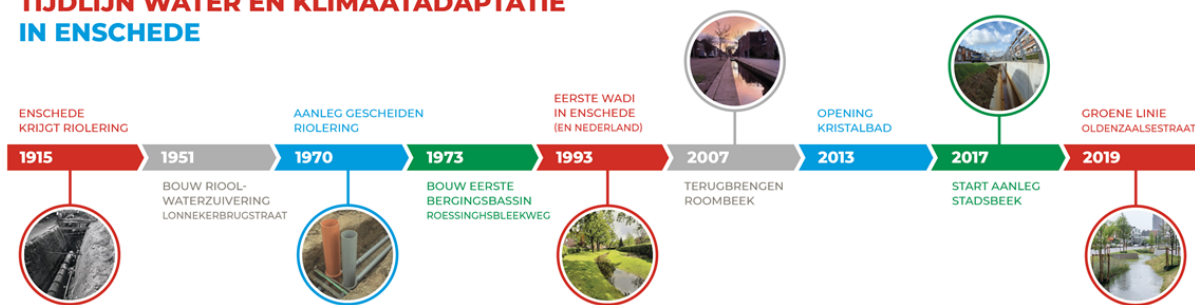


De ligging van Enschede zorgt dus voor een grote kans op problemen door droogte, hitte en overlast door zware regenval en overlast door te veel grondwater. Dit alles komt doordat:

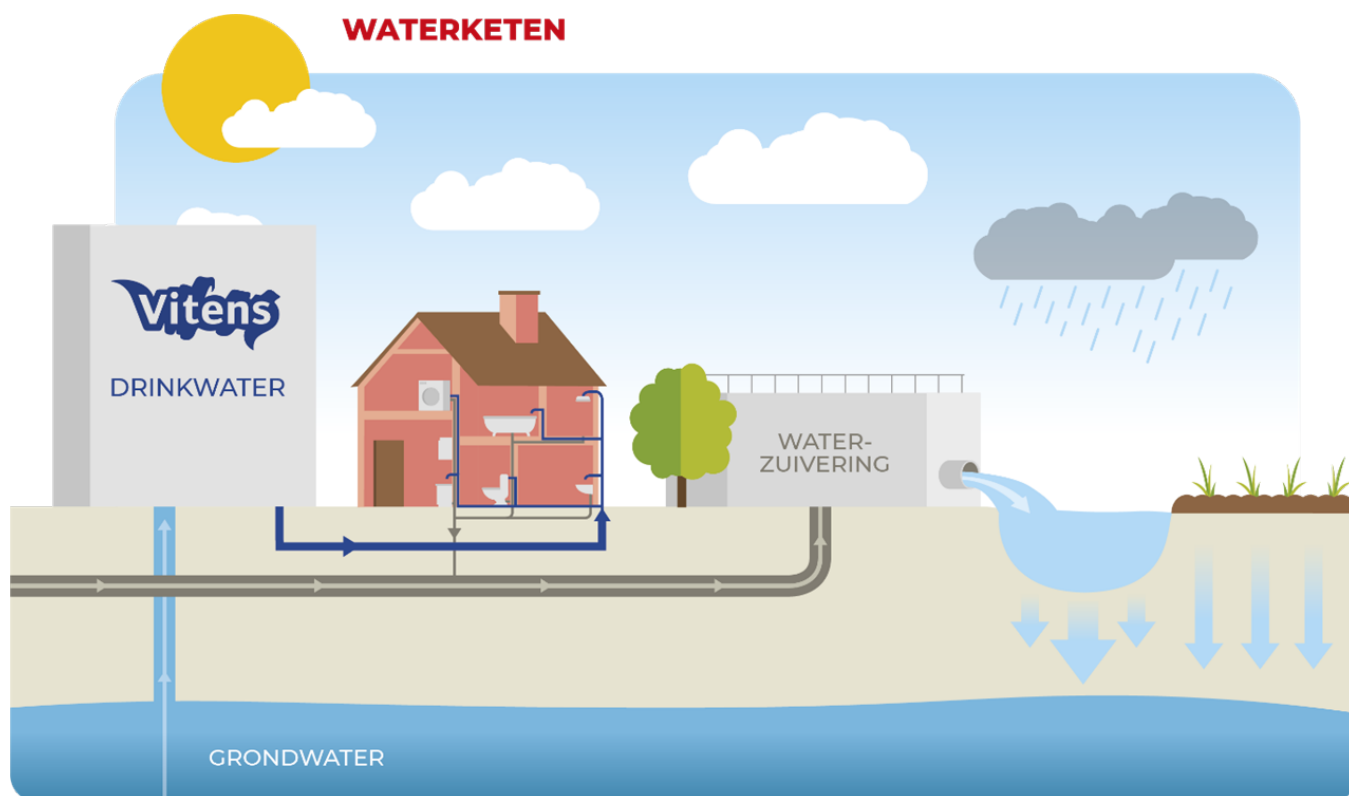
- Er veel hoogteverschil is en water van hoog naar laag stroomt.
- Veel oppervlak bestaat uit stenen. Water heeft geen ruimte om in de grond te zakken en stroomt sneller naar de lage gebieden.
- De beken verdwenen zijn uit de stad.
- Er kleilagen in de grond liggen die geen water doorlaten. Deze grondsoort zorgt ervoor dat regenwater moeilijk de grond in zakt.

In Enschede werken we al lange tijd aan het tegengaan van wateroverlast en aan klimaatadaptatie. Zo hebben we in de jaren '70 van de vorige eeuw het grootste bergbezinkbassin van Nederland aangelegd. Met de aanleg van wadi's in Ruwenbos (1993) en het waterplein in Roombeek (2006) liepen we voorop met innovatieve oplossingen. Een paar jaar geleden zijn we begonnen met de aanleg van de **Stadsbeek**. Dit project pakt de (grond)wateroverlast in de wijken Pathmos en Stadsveld aan. Tegelijkertijd wordt de omgeving van de beek aangepast aan het toekomstige klimaat door bijvoorbeeld meer bomen en planten in de straat. In 2019 is de **Oldenzaalsestraat** klimaatadaptief ingericht. Bij zware regenbuien was er vaak wateroverlast in en rond de Oldenzaalsestraat. Deze problemen hebben we aangepakt met aanpassingen onder en boven de grond. Tussen de spoorlijn en de Boulevard 1945 is een enorme buis aangelegd die veel water kan opvangen. Boven de grond is er een groenstrook gemaakt. Daarin zijn wadi's aangelegd.

TIJDLIJN WATER EN KLIMAATADAPTATIE IN ENSCHEDÉ



2.1.2 De waterketen in Enschede



In Nederland gebeuren verschillende dingen zodat mensen water kunnen gebruiken in het dagelijks leven. Dit heet de 'waterketen'. De waterketen begint bij het oppompen van water uit de grond om er drinkwater van te maken. Via de drinkwaterleiding komt dit water bij gebouwen en wordt daar gebruikt. Het gebruikte, vieze water gaat via de riolering naar de zuivering waar het wordt schoongemaakt. Het schoongemaakte water wordt geloosd op het oppervlaktewater en verdwijnt uiteindelijk weer in de grond. Net als het regenwater. De waterketen is een soort cirkel, die steeds opnieuw begint.

2.1.2.1 Drinkwater

Vlakbij de grens tussen de gemeentes Enschede en Losser ligt de grondwaterwinning “Enschede-Losser”. Hier wordt grondwater omhoog gepompt om drinkwater van te maken. Rondom de grondwaterwinning is een gebied waarbinnen de gevallen regen uiteindelijk in de waterwinning terecht komt. Dit komt omdat het daar de grond in zakt. Zo'n gebied noemen we een intrekgebied. Van het regenwater dat in het intrekgebied in de grond zakt, wordt dus drinkwater gemaakt. Om te voorkomen dat het water in dit gebied vervuild raakt, worden er extra eisen gesteld aan het beheer en onderhoud van de riolering en IBA's in zo'n [intrekgebied](#).

Het intrekgebied van onze gemeente is te zien op de kaart op [deze pagina](#).

Drinkwaterbedrijf Vitens pompt hier jaarlijks 1,5 miljard liter grondwater op. Dat water wordt vervoerd naar de Weerseloseweg, waar het wordt schoongemaakt. Daarna is het geschikt als drinkwater. Het drinkwater gaat naar grote opslagkelders (reinwaterkelders) in het centrum van Enschede. Van daaruit komt het bij onze inwoners uit de kraan.

Klik [hier](#) om meer te lezen over drinkwater in Enschede (externe link).



2.1.2.2 Afvalwater

Afvalwater is al het water dat huishoudens en bedrijven gebruiken en daarna wegspoelen. Het afvalwater dat de gemeente Enschede verzamelt gaat naar de waterzuivering. Waterschap Vechtstromen maakt in deze zuivering het afvalwater weer schoon. Het afvalwater van onze gemeente wordt schoongemaakt in de zuiveringen aan de Lonnekerbrugstraat in Enschede (naast de Grolsch Veste) en aan de Kerkstraat in Glanerbrug. De zuivering in Enschede kan maximaal 12 miljoen liter rioolwater in een uur schoonmaken. Het schoongemaakte rioolwater wordt afgevoerd via de Elsbeek. Daarna komt het via de Regge en de Vecht in het IJsselmeer terecht. De zuivering in Glanerbrug maakt het afvalwater uit Glanerbrug schoon. Het schoongemaakte water gaat naar de Glanerbeek en komt via de Dinkel en de Vecht uiteindelijk ook in het IJsselmeer terecht.

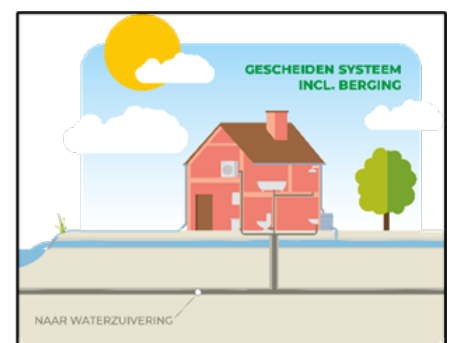
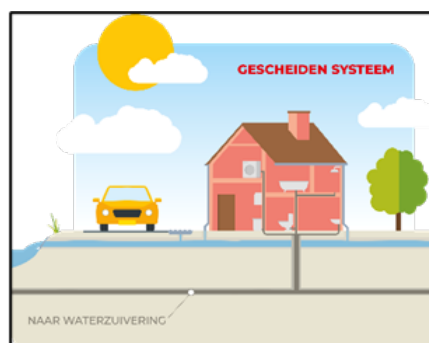
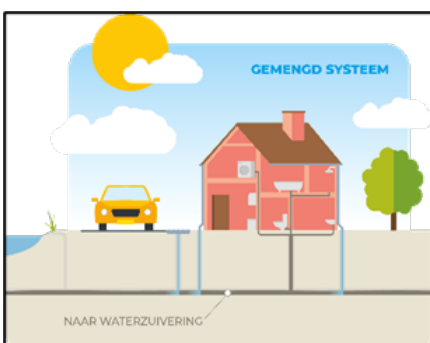
Benieuwd hoe de zuivering in zijn werk gaat? Bekijk dit filmpje over [de waterzuivering Enschede](#) (externe link).



Riolering

Afvalwater kan op verschillende manieren naar de waterzuivering afgevoerd worden: via een gemengd riool of via een gescheiden riool.

- Een **gemengd riool** voert vuil afvalwater en schoon regenwater samen in één buis naar de zuivering. In Enschede wordt ongeveer 60% van het afvalwater via een gemengd riool afgevoerd.
- Een **gescheiden riool** voert afvalwater en regenwater elk in een eigen buis af. Het afvalwater gaat naar de zuivering waar het wordt schoongemaakt. Het regenwater is schoon en hoeft niet te worden schoongemaakt. In Enschede wordt 40% van het afvalwater via een gescheiden riool afgevoerd.



Werk aan de riolering in Enschede

In de gemeente Enschede ligt bijna 1100 kilometer aan rioolbuizen. Dat is langer dan een autorit op en neer naar Berlijn vanaf Enschede.

We onderhouden de riolering, zodat het riool zo lang mogelijk goed blijft werken. We maken de buizen schoon, zuigen de putten en kolken in de straten leeg en voorkomen en repareren storingen aan pompen.

De riolering in Enschede gaat gemiddeld zeventig jaar mee. Dat is lang, maar toch moeten we elk jaar een behoorlijke aantal kilometers riolering repareren of vervangen.

Het gemengde riool heeft als nadeel dat het soms de grote hoeveelheid regenwater niet aan kan. Dit komt voor als het extreem hard regent. Als dit gebeurt, laten we het water als tijdelijke noodoplossing in het oppervlaktewater lopen (via een overstort). In veel gevallen wordt hiermee voorkomen dat straten en huizen onderlopen. Omdat dit water niet schoon is, is het niet goed voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Ook zorgt het schone regenwater voor een slechtere werking van de waterzuivering. Dit komt omdat het afvalwater daar verdund met regenwater aankomt en dat is moeilijker te zuiveren. Daarom leggen we tegenwoordig als het kan gescheiden rioleringen aan. Ook stimuleren we inwoners en ondernemers de regenpijp(en) van hun gebouw af te koppelen van de riolering. Het regenwater blijft dan in de omgeving waar het valt. Als de voordelen groter zijn dan de nadelen (te hoge kosten), mikken we op het afkoppelen van regenwater.

In [bijlage IV](#) leest u meer over ons huidige rioolstelsel en de kwaliteit daarvan.



2.1.2.3 Regenwater

Regenwater dat uit de lucht valt is schoon. Daarom is het zonde om het via de gemengde riolering naar de waterzuivering af te voeren. Het schone water is namelijk goed te gebruiken in de omgeving waar het valt! Bijvoorbeeld om het grondwater aan te vullen. Of om onze tuinen of het gemeentelijk groen van water te voorzien. Dan gebruiken we minder drinkwater en voorkomen we verdroging.

Soms is regenwater niet schoon genoeg. Regenwater kan namelijk op de grond vervuild raken. Bijvoorbeeld op een drukke straat, waar vervuiling van auto's zich mengt met het regenwater. We willen niet dat dit vieze regenwater in de natuur terecht komt. Daarom voeren we regenwater van bijvoorbeeld drukke wegen en industrieterreinen wel af via de riolering. Soms doen we dat met een speciaal soort riolering (verbeterd gescheiden stelsel): alleen het eerst gevallen regenwater gaat via de riolering naar de waterzuivering. Dat regenwater spoelt de vervuiling weg. Het regenwater dat daarna komt is wel schoon en hoeft niet naar de zuivering.



2.1.2.4 Oppervlaktewater

Oppervlaktewater is al het water in sloten, plassen, vijvers, kanalen, meren, beekjes en rivieren. Dus, op het regenwater na, al het water dat je buiten ziet. Het oppervlaktewater in de gemeente Enschede wordt beheerd en onderhouden door vier partijen:

- Rijkswaterstaat beheert het kanaal.
- De provincie ziet toe op de kwaliteit van oppervlaktewater waarin gezwommen mag worden.
- Waterschap Vechtstromen beheert de meeste wateren op het platteland en veel water in woongebieden.
- De gemeente beheert de rest van de vijvers en andere typen oppervlaktewater in woongebieden.



2.1.2.5 Grondwater

Grondwater is al het water dat in de bodem en de grond daaronder zit. Meestal komt dit water van de regen. Als regen valt, zakt het direct of via een omweg in de bodem. Ook water uit vijvers en beken kan de bodem inzakken. Al dit water dat de bodem intrekt, wordt na een tijdje grondwater. Hoeveel regen uiteindelijk aan het grondwater wordt toegevoegd verschilt per situatie:

- Hoe meer stenen op het oppervlak liggen, hoe minder makkelijk het water de bodem intrekt.
- Als het (regen)water snel verdampt, kan het niet meer in de bodem trekken.
- Bomen halen water uit de bodem. Soms is het water al door de boom gebruikt voordat het water het grondwater bereikt.
- Sommige grondsoorten in de bodem laten beter water door dan andere. Door de stuwwal zitten er veel verschillende soorten grond in de bodem onder Enschede. Op sommige plaatsen bestaat de bodem uit klei of leem, die water slecht doorlaten. Op andere plaatsen zit veel zand, waar water juist makkelijk in kan trekken.

Water stroomt van hoog naar laag. Ook het grondwater. Onder aan de stuwwal kan het grondwater uit de grond naar boven komen ('kwelwater') en overlast geven. Dit gebeurt vooral in het voorjaar en het najaar. Boven op de stuwwal komt ook grondwateroverlast voor. Dit komt doordat hier kleilagen liggen en regen niet goed de grond kan intrekken.

2.2 Klimaatadaptatie

Het weer in Nederland wordt extremer. We hebben bijvoorbeeld vaker lange hete en droge periodes, afgewisseld door extreme regenbuien. Dit extreme weer kan zorgen voor wateroverlast, verdroging en warmteklachten bij mens en dier (ook wel "hittestress" genoemd). Dat leidt tot risico's voor de leefbaarheid, voor onze economie, voor onze gezondheid en voor onze veiligheid. De verwachting is dat het weer in de toekomst steeds extremer wordt. Om ervoor te zorgen dat we dan ook prettig kunnen wonen, werken en onze vrije tijd kunnen doorbrengen in Enschede, moeten we ons aanpassen aan dat extreme weer. Dat noemen we klimaatadaptatie. We passen onze omgeving dus aan, aan de veranderende weersomstandigheden.

De gevolgen van klimaatverandering zijn voor heel Twente in beeld gebracht. Klik [hier](#) om de kaarten van Enschede te bekijken.

Het KNMI [berekende voor heel Nederland een aantal mogelijkheden](#) hoe de toekomst van het weer eruit kan zien.

Wateroverlast

Door de grote hoogteverschillen in Enschede stroomt regenwater naar de lagere delen. Als het heel hard regent, kan de riolering zoveel water tegelijk niet aan. Op die plekken kan daardoor wateroverlast ontstaan. Het water komt op straat te staan en stroomt soms zelfs bij huizen naar binnen. De stad heeft er in de afgelopen jaren veel meer stenen bijgekregen in de vorm van gebouwen, straten, stoepen en tuinen met tegels. Er is nu te weinig 'blauw' (beken en vijvers) om water op te vangen en af te voeren. En er is te weinig 'groen' (ruimte) waar het water de grond in kan zakken.

Het veranderende klimaat kan ook de grondwateroverlast verhogen. De voorspelling is dat we nattere winters krijgen. Hierdoor kunnen de grondwaterstanden hoger worden.



3 Wat willen we?

Dit Water- en Klimaatadaptatieplan beschrijft welke doelen we willen bereiken voor water en klimaatadaptatie, hoe we dit gaan doen en hoe dit bijdraagt aan de gewenste toekomst voor Enschede. Dit hoofdstuk gaat over wat we willen bereiken. Hoe dit bijdraagt aan de gewenste toekomst voor Enschede. Dit hoofdstuk gaat over *wat* we willen bereiken. *Hoe* we dat willen doen staat in het hoofdstuk 'Hoe gaan we er komen'.

Enschede wil een aantrekkelijke stad zijn en blijven om in te wonen, leven en werken. Het Water- en Klimaatadaptatieplan draagt bij aan de strategische opgave 'Duurzame en groene stad' van de gemeente Enschede. Om een duurzame en groene stad te zijn moeten water, riolering en klimaatadaptatie op orde zijn. De juiste hoeveelheid water op de juiste plek zorgt voor een aantrekkelijke omgeving om in te leven en werken. Goede riolering is belangrijk voor de gezondheid van inwoners. Klimaatadaptatie is nodig om ook in de toekomst fijn te kunnen wonen, werken en recreëren in de stad en omgeving.

Het Water- en Klimaatadaptatieplan draagt natuurlijk ook bij aan andere beleidsplannen. Klik hier om meer te lezen over [hoe water en klimaat bijdragen aan de strategische opgaven van Enschede](#).

Onze **doelen** zijn bepaald op basis van onderstaande visies, verplichtingen en plannen.

- [Watervisie Enschede 2013-2025](#)
- [Watervisie 2050, Waterschap Vechtstromen](#)
- [Lange termijnvisie Twents Waternet, "Twents water verbindt" 2018-2028](#)
- [Wettelijke zorgplichten](#)
- [Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie \(externe link\)](#)
- [Organisatiewaarden van Gemeente Enschede](#)



3.1 Doelen voor water en klimaat

1. **Veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving voor mens, dier en plant**
2. **Acceptabele risiconiveaus**
3. **Acceptabele rioolheffing**

Het bereiken van de doelen kunnen we als gemeente niet alleen. Maar 40 procent van het Enschedese terrein is eigendom van de gemeente. Alleen in die gebieden kunnen wij aan het werk. Het aanpassen van de andere 60 procent van Enschede moet dus gedaan worden door de eigenaren van die gebieden. Dat zijn inwoners, ondernemers en organisaties zoals woningbouwcorporaties. Zij zijn dus heel belangrijk in de aanpak van wateroverlast, verdroging en problemen door hitte. Wij moeten ervoor zorgen dat bewoners meer aandacht krijgen voor water en het weer van de toekomst. Ook moeten we laten zien welke oplossingen zij zelf kunnen toepassen om overlast van water, droogte en hitte tegen te gaan.

Daarnaast is het belangrijk dat inwoners weten hoe zij het grondwater en oppervlaktewater schoon kunnen houden. We moeten mensen uitleggen dat het beter is als ze zwerfafval en hondenpoep opruimen, hun auto's wassen in de wasstraat in plaats van op straat en ze geen chemische middelen tegen insecten en onkruid in de tuin gebruiken.



3.1.1 Veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving voor mens, dier en plant

Goed functionerende waterketen

Voor de gezondheid van inwoners is een **goed werkende waterketen** belangrijk. De kwaliteit van drinkwater moet goed zijn. De riolering moet goed werken zodat bewoners zo min mogelijk in aanraking komen met afvalwater. Daarom moeten alle woningen aangesloten zijn op de riolering of zelf een kleine waterzuivering hebben en voorkomen we zoveel mogelijk dat afvalwater op straat komt als het heel hard regent. De kwaliteit van het water in beken, sloten en vijvers moet passen bij de manier waarop dat water wordt gebruikt. Aan zwembadwater, speelwater of viswater stellen we verschillende eisen. Samen met het waterschap zorgen we voor de waterkwaliteit. Dit doen we op deze manieren:

- Als het water ergens vuil wordt, stoppen we de vervuiling op de plek waar dat gebeurt.
- We zorgen ervoor dat er zo min mogelijk vervuiling uit het riool in het oppervlaktewater komt.
- We proberen stilstaand water zoveel mogelijk te voorkomen, want dat kan leiden tot een slechtere waterkwaliteit. Er kan namelijk blauwalg gaan groeien.
- Om het grondwater aan te vullen laten we regenwater de grond in trekken waar dat kan. Het liefst doen we dat samen met het aanleggen van groen.

Juiste grondwaterstand en grondwaterkwaliteit

We willen graag een grondwaterstand die niet te hoog en niet te laag is. Een te hoge grondwaterstand kan leiden tot overlast bij woningen en zelfs tot gezondheidsklachten. Dit kan gebeuren bij woningen die niet aan de huidige eisen voor gebouwen voldoen. Een te lage grondwaterstand kan zorgen voor verdroging van de natuur. Ook kan dit zorgen voor schade aan de ondergrondse delen van gebouwen. Daarom letten we samen met andere grondeigenaren op de gevolgen voor de omgeving als er iets aan de grondwaterstand verandert. Als we vinden dat deze niet acceptabel zijn, kijken we welke maatregelen we kunnen nemen om de gevolgen te beperken.

De kwaliteit van het grondwater moet goed genoeg zijn om het zonder risico te gebruiken. Wat 'goed genoeg' is hangt, af van de plek en het gebruik van het grondwater. Grondwater dat wordt gebruikt als drinkwater moet bijvoorbeeld een andere kwaliteit hebben dan grondwater dat wordt gebruikt voor bedrijven en fabrieken of het aanvullen van beken.

Beleving van de groene en blauwe kwaliteit

Water en groen trekken mensen, dieren en planten aan. Daarom maken we ruimte voor groen en water en zorgen we goed voor beken, sloten en vijvers. Dit doen we op een natuurvriendelijk manier zodat we steeds meer verschillende soorten planten en dieren krijgen. Ook laten we water zo veel mogelijk zien en maken het water en zijn omgeving aantrekkelijk met groen. Dit vergroot de kwaliteit van de openbare ruimte. Een aantrekkelijke openbare ruimte nodigt uit om te bewegen, elkaar te ontmoeten en te ontspannen. Zo neemt de kwaliteit van de woon- en werkomgeving toe en wordt Enschede steeds aantrekkelijker.

Vorbereid zijn op extreme weersomstandigheden

Het klimaat verandert. Over dertig jaar zal het natter, heter en droger zijn in Enschede. Onze wens is dat Enschede klimaatbestendig ingericht is in 2050. Dat betekent dat de gemeente de gevolgen van klimaatverandering kan opvangen. Hiervoor moeten gebieden en gebouwen die van de gemeente zijn aangepast worden. Net zoals terreinen en gebouwen van inwoners, bedrijven en organisaties. Wat betekent dit voor de komende jaren?

- We zijn al een aantal jaren bezig om gebieden die een groot risico op wateroverlast lopen aan te pakken. De komende jaren gaan we hier verder mee door zodat het **risico op wateroverlast** lager wordt.
- Nieuwe wijken richten we direct klimaatbestendig in.
- In bestaande wijken verbeteren we de klimaatbestendigheid bij elke verandering die we doen in die wijk. Deze manier van werken passen we toe op onze eigen projecten. En op die van organisaties als het waterschap, bedrijven voor gas, licht en water en woningbouwcorporaties. Daarnaast moedigen we inwoners, ondernemers en organisaties in die wijken aan om hun gebouwen en terreinen aan te passen aan het weer van de toekomst.

Klik hier om meer te lezen over wat we onder **klimaatbestendig inrichten** verstaan.

3.1.2 Acceptabele risiconiveaus

In Enschede werken we volgens de systematiek van risicogestuurd beheer. Dat betekent dat we beslissingen over waar en hoe we aan de slag gaan nemen op basis van mogelijke risico's. Om te bepalen welke risico's we niet accepteren, gebruiken we een **risicomatrix**.

Onze manier van risicogestuurd beheer sluit goed aan bij het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).

In ons beleid lag tot nu toe de acceptatiegrens bij 'hoog risico'. In 2020 en 2021 vonden in Enschede klimaatdialogen plaats. We spraken met allerlei vertegenwoordigers uit de samenleving over de gevolgen van het veranderende klimaat. Hieruit bleek dat men 'matig' een acceptabel risiconiveau vindt. Daarom hebben we besloten dat de acceptatiegrens omlaag moet en ook een 'hoog risico' niet acceptabel is. Inmiddels zijn de meeste plekken met een 'zeer hoog risico' aangepakt. Tussen nu en 2050 nemen we maatregelen op plekken waar de risico's 'hoog' zijn.

Uiterlijk elke zes jaar brengen we de kwetsbare plekken opnieuw in beeld net zoals in het landelijk beleid. Op basis van een dialoog kunnen we het risicoacceptatieniveau beoordelen. Met deze beoordeling wordt daarna opnieuw bepaald of er locaties zijn met te hoge risico's. Daar zouden dan maatregelen nodig kunnen zijn.



3.1.3 Acceptabele rioolheffing

De gemeente Enschede heeft geld nodig om haar gemeentelijke watertaken uit te voeren. Dit geld komt uit een belasting. Deze noemen we de 'rioolheffing'.

Volgens de wet mogen we niet meer rioolheffing binnenkrijgen dan we echt nodig hebben voor het uitvoeren van de zaken die in dit Water- en Klimaatadaptatieplan zijn genoemd. We bepalen de hoogte van de heffing op basis van:

- de kosten die nodig zijn om riolen, gemalen en andere onderdelen van het watersysteem te onderhouden en te vervangen als dat nodig is.
- de kosten om ons watersysteem klaar te maken voor het extreme weer van de toekomst. Dit is een opdracht vanuit de landelijke overheid.

We willen dat de hoogte van de rioolheffing elk jaar weinig wisselt en dat de rioolheffing weinig stijgt. Daarom hebben we een 'voorziening riolen' ingesteld; een soort spaarrekening. Volgens het BBV (de financiële regels van de gemeente) mogen we investeringen in ons rioleringsstelsel toerekenen aan deze voorziening om deze te activeren en af te schrijven (betalen van kapitaallasten). Hierdoor kunnen we de kapitaallasten van deze investeringen verlagen. Dat scheelt veel rente die we in de toekomst moeten betalen. Zeker als de rente weer gaat stijgen. Op deze manier kunnen we de stijging van de rioolheffing beperken.



4 Hoe gaan we er komen?

In dit Water- en Klimaatadaptatieplan staat hoe we meehelpen aan de toekomstdoelen van de gemeente Enschede. Ook staat er **welke doelen** we willen halen voor water en klimaatadaptatie en hoe we deze willen halen. Dit hoofdstuk gaat over **hoe** we er gaan komen. **Wat** we daarvoor nodig hebben staat in het volgende hoofdstuk.

De aanpak om onze doelen voor water en klimaatadaptatie te halen bestaat uit zes hoofdpunten. Door op de punten te klikken, gaat u naar de uitleg.

1. [Dagelijks beheer en onderhoud](#)
2. [Risicogestuurd beheren](#)
3. [Klimaatbestendig inrichten](#)
4. [Aansluiten bij het natuurlijke systeem](#)
5. [Wijkgericht werken](#)
6. [Samenwerken met inwoners, \(water\)partners en kennisinstellingen](#)

Wij hebben tijdens de klimaatdialogen in het najaar van 2020 gesproken over de gevolgen van een veranderend klimaat. Ook hebben we gepraat over de manier waarop we de gemeente daarop kunnen voorbereiden. Uit deze dialogen kwamen een aantal manieren om dit aan te pakken. Dit zijn bewustwording creëren, samenwerken, integraal werken (samenwerken met andere onderwerpen en partijen) en lerend doen. Ook kwam er uit deze gesprekken dat het belangrijk is om wat we leren goed vast te leggen in ons beleid en in hoe we werken. Deze uitkomsten zijn meegenomen in dit hoofdstuk.

Of lees alleen de samenvatting:

[Hoe gaan we er komen -in het kort-](#)

Project Molenstraat

Voorbeeld van klimaatbestendig inrichten en opgaven combineren



In de mobiliteitsvisie die in begin 2020 is gemaakt, is de Molenstraat als fietsstraat opgenomen. De Molenstraat is belangrijk in de F35 als verbinding tussen de wijken en onze economische centra. Deze route was eerst ingericht voor de auto, maar wordt nu verbeterd naar een fietsstraat. Dit betekent dat de weg wordt versmald en dat de snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur gaat. Hierdoor zal de verkeersdruk op deze route naar beneden gaan van 12.000 naar maximaal 4.000 langskomende voertuigen per jaar.

Doordat de straat versmald wordt, ontstaat er meer ruimte voor voetgangers, nieuwe gebouwen en bloemen, planten en bomen. In totaal komt zo'n 20% minder straattegels en komt er zo'n 2700 m² aan nieuw groen bij. Dat betekent ook. Op een aantal van deze groene plekken leggen we 20 wadi's aan. Dat zijn verlagingen die water tijdelijk opvangen. De wadi's in de Molenstraat kunnen samen zo'n 250.000 liter water opslaan.

In de Molenstraat komt niet alleen meer groen maar ook beter groen. Dit vergroot de biodiversiteit (de hoeveelheid verschillende boom- en plantensoorten die aantrekkelijk zijn voor insecten en vogels). Voor de nieuwe inrichting worden 32 bomen weggehaald en 58 bomen geplant. Zo wordt de Molenstraat een stuk mooier en daardoor prettiger om doorheen te fietsen en wandelen.

Omdat de straat toch opengebrouwen wordt, grijpen we de kans om ook onder grond dingen te veranderen. We vervangen het gemengde rioelstelsel door een afvalwaterriool en een regenwaterriool. Het regenwaterriool voert het schone water af naar de Roombeek. Verderop in de stad weer komt het schone water dus weer in de natuur terecht.

In de Molenstraat wordt ook een warmtenet aangelegd, in samenwerking met En natuurlijk. Door alle werkzaamheden te combineren is er minder overlast voor de omgeving en is het goedkoper. Het warmtenet wordt aangelegd om het Stads kantoor, de Noordmolen en het Brunningmeijer te verwarmen. Later kunnen er ook nieuwe gebouwen naast het stads kantoor en in het toekomstige Pakhuiskwartier op aansluiten.

4.1 Dagelijks beheer en onderhoud

Een randvoorwaarde voor een veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving is een goed werkend stedelijk watersysteem.

Reiniging

De rioleringen in Enschede krijgen elke dag heel wat te verwerken. Niet alleen water; er wordt van alles door het riool gespoeld. Sommige riolen zijn al vele jaren oud. Door het vele gebruik raken riolen vervuild. Hierdoor kunnen verstoppingen ontstaan. Die kunnen stankoverlast veroorzaken en er kunnen zelfs lekkages ontstaan. Dit voorkomen we door de riolering op tijd en goed te schoonmaken.

Het regelmatig schoonmaken zorgt er ook voor dat riolering langer meegaat. Ook speuren we zo eventuele andere problemen op en kunnen we die op tijd oplossen. Een aantal riolen in de stad heeft extra aandacht nodig en wordt daarom vaker schoongemaakt.

Inspectie

De kwaliteit van de riolering wordt onderzocht door de binnenkant van de buizen en putten na te kijken met een camera. Zo ontdekken we in het buizenstelsel problemen, zoals schade, vervuiling, verzakkingen en ingegroeide boomwortels. Is het riool nog goed of moet het worden vervangen? Zijn er maatregelen nodig om het riool weer goed te laten werken?

Alle afvalwater riolen die ouder zijn dan veertig jaar worden om de tien jaar nagekeken. Regenwaterriolen met die ouder zijn dan vijfenvijftig jaar worden om de tien jaar nagekeken.

Sommige riolen onderzoeken we extra. Dit zijn riolen onder belangrijke wegen in de gemeente, op bedrijventerreinen, op plekken waar persleidingen hun water lozen en op plaatsen waarover bewoners vaak een probleem hebben gemeld.



Renovatie en vervanging

Sinds 2016 beheren we onze riolen risicogestuurd. De riolering wordt pas vervangen of gerenoveerd als het risico dat iets gebeurt te hoog is. En niet meer standaard om de zoveel jaar, zoals we in het verleden deden. Door deze manier van werken blijken riolen langer mee te gaan dan eerder gedacht. De kosten voor opknappen en vervangen zijn daardoor lager dan waar we eerder vanuit gingen.

Voor woonstraten betekent risicogestuurd beheer dat we het riool soms pas vervangen als deze is ingestort. Dat vinden we ongewenst. Daarom bekijken we of het in die gevallen beter is om de riolering voor de zekerheid eerder te vervangen of te renoveren.

We kijken nog meer dan vroeger of we werk met werk kunnen maken. Wanneer we kansen zien om werk met werk te maken, kan dat betekenen dat we de riolering iets eerder vervangen dan nodig zou zijn volgens de manier van risicogestuurd beheer.

Oppervlaktewater

We zorgen voor het onderhoud van de vijvers en sloten waarvoor we als gemeente verantwoordelijk zijn. Dit onderhoud bestaat uit het maaien van de oevers, het onderhouden van de beschoeiing en baggeren.

In overleg met de brandweer onderzoeken we of er extra bluswatervoorzieningen in oppervlaktewater nodig zijn.

Informatiebeheer

Op dit moment hebben we vijf systemen waarin informatie over riolering en stedelijk water is opgeslagen:

- De legger van [Waterschap Vechtstromen](#) (externe link). Bevat informatie over het hoofdwatersysteem.
- Het GBI is het algemene beheersysteem voor de onderdelen van de openbare ruimte, zoals wadi's.
- Beheersysteem Kikker beheer informatie over riolering en drainage.

- XDM (Xylem Digital Maintenance) is een hulpmiddel voor het beheer van bezittingen (asset management). Hierin beheren we werkprocessen, onderhoud en storingen van rioolgemalen, drukrioolunits en bijzondere constructies zoals bergingsbassins.
- Het Twents waternet verzorgt de verzameling en presentatie van gegevens voor grondwaterstanden en grondwaterkwaliteit. Ook is dit openbaar toegankelijk via een [web portal](#) (externe link).

Met behulp van informatie uit al deze systemen bepalen we waar de komende jaren moeten onderhouden of vervangen.

In [Bijlage V](#) vindt u een overzicht van onze beheeractiviteiten.

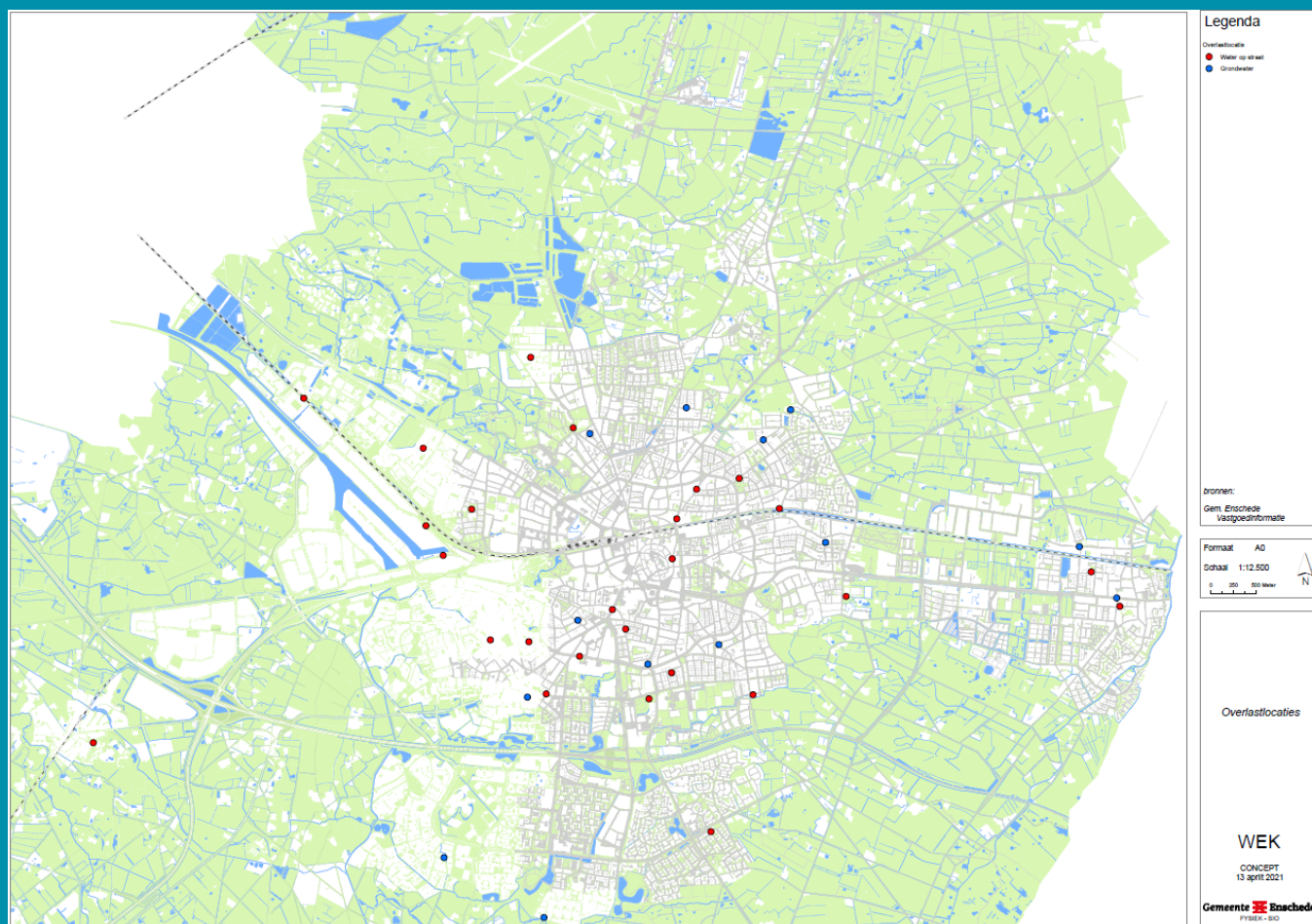
4.2 Risicogestuurd beheer

In Enschede werken we volgens de systematiek van risicogestuurd beheer. Dat betekent dat we beslissingen over waar en hoe we aan de slag gaan nemen op basis van mogelijke risico's. Om te bepalen welke risico's we niet accepteren, gebruiken we een [risicomatrix](#).

Op welke locaties zijn maatregelen nodig?

Vijf jaar geleden is besloten om locaties met een 'extreem hoog' of 'zeer hoog' risico aan te pakken. Met behulp van de risicomatrices 'Riolvervanging', 'Regenwateroverlast' en 'Grondwateroverlast' zijn locaties bepaald met een te hoog risico. Het grootste deel van deze locaties is ondertussen aangepakt.

We hebben besloten dat de acceptatiegrens wordt verlaagd naar risico 'matig'. De huidige situatie is met behulp van de risicomatrices getoetst aan de bijgestelde acceptatiegrens. De locaties die nu nog een te hoog risico hebben, zijn te zien op de kaart. Tussen nu en 2050 pakken we deze locaties aan.



Hier kan deze kaart als viewer bekeken worden: [Geoportaal Enschede](#).

De risicomatrices voor de thema's hitte en droogte zijn nieuw. Op dit moment is nog niet bekend welke plekken in de gemeente voor hitte en droogte niet voldoen aan de risicoacceptatiegrens. Voorlopig kiezen we om de thema's hitte en droogte te onderzoeken en eventueel aan te pakken op het moment dat we een gebied klimaatbestendig gaan inrichten. In de komende jaren willen we voor deze thema's ervaring opdoen met de aanpak van risicogestuurd beheer.

4.3 Klimaatbestendig inrichten

Als we iets nieuw bouwen of nieuw aanleggen doen we dat meteen klimaatbestendig. We hebben duidelijke regels en richtlijnen opgesteld waaraan ontwerpen van gebieden moeten voldoen. De ontwerpen controleren we vervolgens via het proces van de water- en klimaattoets. Als we bestaande gebouwen of gebieden aanpassen of opnieuw ontwikkelen doen we dat klimaatbestendiger. Zo werken we samen met ontwikkelaars, woningbouwcorporaties en andere initiatiefnemers aan gezonde en prettig leefbare nieuwbouwggebieden.

De hoofdlijn van ons beleid voor klimaatbestendig inrichten staat hierna beschreven. De details van dit beleid werken we de komende periode verder uit. De komende jaren gebruiken we om ervaring met het beleid op te doen. Na evaluatie stellen we dat bij waar dat nodig is.

- Bij nieuwbouw
- Bij herinrichting van de openbare ruimte



4.3.1 Bij nieuwbouw

Nieuwbouw ontwikkelen we op zo'n manier dat deze aangepast is op het weer van de toekomst. Als een gebouw volledig wordt gesloopt en er een nieuw pand wordt gebouwd, valt dit ook onder nieuwbouw.

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling in Nederland waar het bestemmingsplan wijzigt is de watertoets verplicht. Waterbeheerders beoordelen hiermee het waterdeel van een klimaatbestendige inrichting voor nieuwbouw.

Als een gebied nieuw wordt ingericht toetsen we de inrichting als geheel op klimaatbestendigheid. Hiervoor werken we met de water- en klimaattoets. Deze toetst op de volgende 5 doelen:

- Voorkom grondwaterproblemen door bij de bouw en inrichting rekening te houden met de natuurlijke grondwaterstanden.
- Zorg voor voldoende bergingsruimte zowel in de openbare ruimte als op privéterrein om extreme buien tijdelijk op te vangen en vertraagd af te voeren.
- Zorg bij nieuwe gebouwen dat het vloerpeil van de begane grond zodanig is, dat de kans op wateroverlast door zware regen in dat gebouw zo klein mogelijk is.
- Laat regenwater zoveel mogelijk in de grond trekken en waar mogelijk op de plek waar het valt. Daarmee verminderen we droogte problemen.
- Zorg dat de stad niet te veel opwarmt en zorg voor genoeg plekken met verkoeling op het heetst van de dag.

Deze doelen zijn uitgeschreven in regels en richtlijnen voor nieuwbouw.

Regels en richtlijnen voor het ontwerpen van nieuwbouw

Voorkom grondwaterproblemen door bij de bouw en inrichting rekening te houden met de natuurlijke grondwaterstanden

De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de straat. De gewenste ontwateringsdiepte is minimaal 70 cm in een woonwijk met woningen die een kruipruimte hebben. Daarbij houden we zo goed mogelijk rekening met de natuurlijke grondwaterstanden. In gebieden waar (te) hoge grondwaterstanden voorkomen kunnen problemen voorkomen worden door de grond op te hogen, huizen te bouwen zonder kruipruimte, pieken in grondwaterstanden af te toppen door bijvoorbeeld drainage, of een combinatie hiervan.

Zorg voor voldoende bergingsruimte om extreme buien tijdelijk op te vangen en vertraagd af te voeren

- Dit is de volgorde van voorkeur voor de verwerking van regenwater: (her)gebruiken, vasthouden (infiltreren), vertragen, afvoeren.
- Verharding van straten en daken moeten gecompenseerd worden met plekken die water opslaan binnen het plangebied van de nieuwbouw en/of volledige herbouw. Voor iedere vierkante meter verharding op openbaar en particulier terrein moet een voorziening boven, op of onder maaiveld worden gemaakt die 55 mm water kan bergen. Deze moet ook het water vertraagd kunnen laten weglopen in maximaal 24 uur. De voorzieningen voor waterberging zijn het liefst groene maatregelen zoals wadi's, groene daken, verlaagd uitgevoerde boom en/of plantenvakken. Als het niet anders kan kunnen er andere (civieltechnische) maatregelen met vertraagde leegloop worden gemaakt. (We ontwikkelen een rekentool waarin initiatiefnemers aangeven welke klimaatmaatregelen ze van plan zijn toe te passen en waaruit blijkt of deze voldoen aan de 55 mm.)
- Routes voor hulpdiensten moeten ook bij extreme neerslag te gebruiken zijn voor hulpdiensten.



Zorg bij nieuwe gebouwen ervoor dat het vloerpeil van de begane grond zo hoog is, dat de kans op wateroverlast door zware regen in dat gebouw zo klein mogelijk is

- Voorwaarde voor nieuwbouw is dat er geen waterschade door extreme regenbuien kan ontstaan in het gebouw. Dit kan door een voldoende hoog vloerpeil (vuistregel is 30 cm hoogteverschil tussen het straatpeil en het vloerpeil van het gebouw). Als dit niet kan, moet de eigenaar zelf maatregelen nemen om wateroverlast bij extreme regen in het gebouw te voorkomen.
- Water vanaf privéterrein mag niet zorgen voor schade of overlast bij omliggende percelen.

Gebruik regenwater zoveel mogelijk en waar mogelijk op de plek waar het valt, en verminder daarmee uitdroging van de bodem

- Hergebruik regenwater in de tuin, de openbare ruimte, en in gebouwen.
- Leg alleen bestrating aan als het echt nodig is en pas waar mogelijk halfverharding toe.
- De voorkeursvolgorde van waterverwerking is: hergebruiken, vasthouden (infiltreren), vertragen, afvoeren. Deze volgorde gaat uitdroging tegen.
- Houd rekening met de droogtegevoeligheid van de locatie als bomen en planten worden uitgekozen voor nieuwe groengebieden.
- Plaats bomen en planten op de beste plaats voor deze soorten. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor wortels om te groeien, dat water kan infiltreren en dat er voldoende nutriënten in de bodem kunnen komen. Leg de bestrating bij voorkeur zo aan dat water vanzelf naar groen toestroomt, als het type groen dat toelaat.

Zorg dat de stad niet te veel opwarmt en zorg voor voldoende plekken met verkoeling op het heetst van de dag

(De ontwerprichtlijnen voor het thema hitte zijn een vertaling van onze ambities. In de planperiode doen we hier ervaring mee op. Na evaluatie stellen we de richtlijnen waar nodig bij):

- Zorg op het heetste moment van de dag voor tenminste 50% schaduw op het gedeelte van de weg waar gelopen wordt. Hou hiervoor rekening met de schaduwstand in de zomer. Natuurlijke schaduw van planten en bomen heeft de voorkeur boven bouwkundige constructies (zoals luifels).
- Let op de kleur en dichtheid van materiaal. Kies voor een kleur en dichtheid die zo min mogelijk opwarming, warmteafgifte en zoveel mogelijk albedo-effect veroorzaken. Het albedo-effect is dat warmte wordt weerkaatst in plaats van opgenomen.
- Zorg er in woongebieden voor dat huizen in de nacht afkoelen. Pas de bouw aan, zodat het 'hitte-eiland effect' zo laag mogelijk is

We ontwikkelen een rekentool die via een website toegankelijk is, die duidelijkheid geeft over wat nodig is om een klimaatbestendige inrichting te maken. Als ze plannen maken, kunnen initiatiefnemers zelf de kenmerken van hun plan invoeren. Zij geven aan welke klimaatmaatregelen ze van plan zijn toe te passen en dan geeft de rekentool aan of deze voldoende zijn. In de tool kan gekozen worden voor verschillende varianten, die verschillen in grootte en in de ruimte die ze innemen.

De regels en normen voor waterberging en eventuele andere klimaatadaptatieve maatregelen verankeren we planologisch. Dat kan bijvoorbeeld in een paraplubestemmingsplan.

Het paraplubestemmingsplan verankert regels en normen voor waterberging en eventuele andere klimaatadaptatieve maatregelen in de ruimtelijke planning. Deze regels en normen gelden dan voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het paraplubestemmingsplan geldt voor alle gebieden van de gemeente waar een onherroepelijk bestemmingsplan geldt en vult de geldende bestemmingsplannen aan (en vervangt ze niet). In de loop van de tijd werken we de onderliggende bestemmingsplannen bij met de regelingen uit het parapluplan. Als alle bestemmingsplannen zijn bijgewerkt komt het paraplubestemmingsplan te vervallen.

Wanneer de Omgevingswet is ingevoerd vormen alle bestemmingsplannen en beheersverordeningen van de gemeente het omgevingsplan. Het is belangrijk dat algemene regels hetzelfde worden gemaakt om het omgevingsplan goed te laten werken. Met een paraplubestemmingsplan is al een eerste stap gezet in het gelijk maken van de algemene regels.

4.3.2 Bij herinrichting van de openbare ruimte

Als we terrein van de gemeente opnieuw inrichten grijpen we de kans om de klimaatbestendigheid ervan te verbeteren. Dit doen we door:

1. Aan te sluiten bij het natuurlijke systeem.
2. De klimaatbestendigheid (**klimaatlabel**) met tenminste één niveau te verhogen.

Aansluiten bij het natuurlijke systeem

De waterstructuurkaart helpt om bij het ontwerpen keuzes te maken die aansluiten bij het natuurlijke systeem. De kaart, die we continu bijwerken, geeft voor het hele stedelijke gebied weer welke groen/blauwe structuren we willen behouden en uitbreiden. Elke herinrichting is een moment om te bepalen of we structuren willen behouden of uitbreiden. Daarnaast geeft de kaart per gebied aan welke behandelingsmethode voor regenwater 'van nature' mogelijk is (infiltreren/bergen/afvoeren/draineren). Deze methode wordt bij voorkeur gekozen.

Klimaatbestendigheid één niveau verhogen

De klimaatbestendigheid van een openbaar gebied verhogen we door te sturen op de volgende 2 aspecten:

1. Het verhogen van het percentage groen
2. Het vergroten van de waterbergende capaciteit



In onderstaande tabel is weergegeven hoe deze aspecten een effect hebben op elk van de drie klimaatthema's:

	Wateroverlast	Droogte	Hitte
groen	+ Minder versnelde afvoer van hemelwater	+ - Meer infiltratie, maar ook meer verdamping	+ Meer verkoeling, vooral bij keuze voor bomen en minder opwarming van verharding
waterberging	++ Meer waterberging	+ Meer infiltratie	0 Geen direct effect

Ontharden en vergroenen wordt gefinancierd vanuit de rioolheffing als dit wateroverlast vermindert. Dat is namelijk een invulling van de **hemelwaterzorgplicht**. Als een gebied op goede manier wordt vergroend dan werkt dit ook goed tegen droogte en hitte. Zo kunnen we het klimaatbestendig herinrichten van bestaand gebied betalen vanuit de rioolheffing. Dit geldt niet voor nieuwbouw.

Het vergroenen van bestaand particulier terrein stimuleren we met een subsidie.

Voor de herinrichting als geheel moet het niveau van klimaatbestendigheid omhoog. Wat dat betekent voor de aspecten 'percentage groen' en 'beschikbare waterberging' staat weergegeven in onderstaande tabel:

Klimaatlabel	Percentage groen	Beschikbare waterberging
A	>20%	>55mm
B	15-20%	45-55mm
C	10-15%	35-45mm
D	5-10%	25-35mm
E	< 5%	<25mm

Aan het begin van elk planproces bepalen we per aspect welk klimaatlabel het plangebied in de huidige situatie heeft. Vervolgens blijkt uit de tabel wat het concreet betekent om de klimaatbestendigheid een niveau te verhogen, namelijk:

1. 5% van de openbare ruimte in het gebied extra ontharden en/of vergroenen EN
2. 10mm extra waterbergende capaciteit realiseren (10mm x het verharde oppervlak)

De klimaatbestendigheid van een gebied is natuurlijk niet alleen afhankelijk van deze de aspecten percentage groen en beschikbare waterberging. Maar door hierop te focussen maken we het overzichtelijk. Deze aspecten hebben effect op alle drie de klimaatthema's wateroverlast, hitte en droogte. Daarom verwachten we op deze manier ons doel om in 2050 klimaatbestendig ingericht te zijn te bereiken. Gaandeweg zullen we dit evalueren en monitoren.

Hoe we de aspecten van het klimaatlabel precies gaan bepalen en toetsen werken we verder uit. Zo denken we er bijvoorbeeld aan om in dicht bebouwd gebied ook groene daken of groene gevels mee te rekenen in het percentage groen en we overwegen om het planten van bomen extra te waarderen binnen het aspect 'percentage groen'. De komende planperiode gaan we ervaring opdoen met deze systematiek en na evaluatie stellen we deze waar nodig bij.

De water- en klimaattoets voor nieuwbouw gebruiken we ook bij herinrichting van de openbare ruimte.

4.4 Aansluiten bij het natuurlijke systeem

Klimaatbestendig inrichten doen we door aan te sluiten bij het natuurlijke systeem.

Samen met Waterschap Vechtstromen werken wij aan een natuurlijk, veerkrachtig en robuust watersysteem in de gemeente Enschede. Daarbij houden we ook rekening met biodiversiteit en (vooral buiten de bebouwde kom) kringlooplandbouw en het landschap. In de stad is wateroverlast als het stortregent een probleem. Het landelijk gebied heeft juist te maken met verdroging. We zoeken dus naar een balans tussen het voorkomen van wateroverlast aan de ene kant en het beperken van droogte aan de andere kant. Dit kan door groenblauwe structuren aan te leggen: ruimte maken voor bloemen, planten en bomen en water.

We zetten ons ook in om het grondwater zoveel mogelijk aan te vullen tot het gewenst niveau. En we leggen in het stedelijke gebied meer groen aan om de sponswerking en leefbaarheid te vergroten.

Buiten de bebouwde kom kunnen we water opvangen en vasthouden langs de stadsranden. Op deze manier vergroten we de sponswerking van het natuurlijk systeem. Ook kijken we waar we daar (binnen onze zorgplichten) het waterpeil in onze (berm)sloten kunnen verhogen om verdroging te bestrijden. Deze aanpak sluit tevens aan bij de strategie van waterschap Vechtstromen.

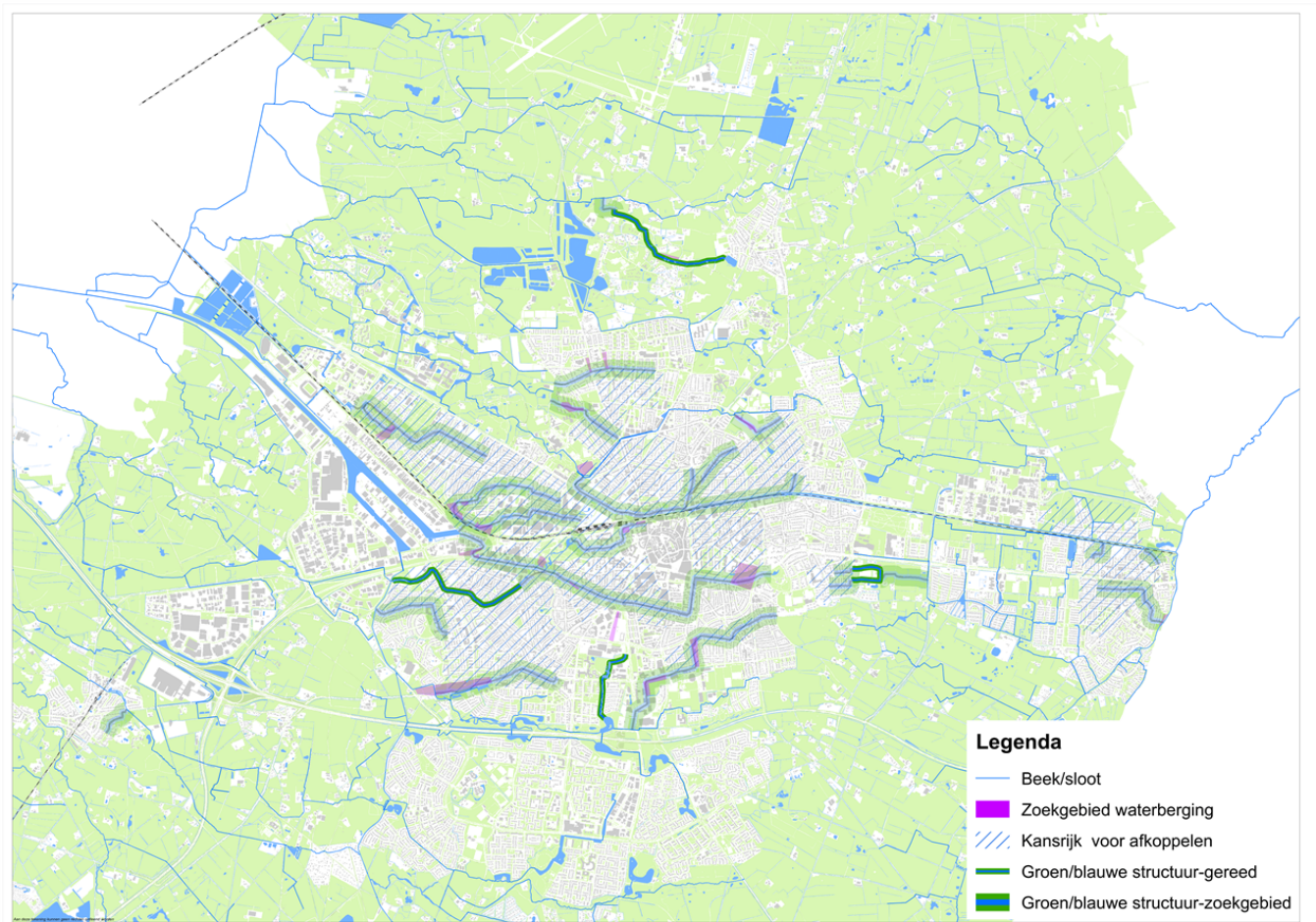
- Groenblauwe structuren
- Benutten sponswerking van de bodem
- Beschermen grondwaterkwaliteit



4.4.1 Groenblauwe structuren

Het (terug)brenge van groenblauwe structuren in de stad verbetert de beleving van water en draagt bij aan een klimaatbestendige inrichting. Wanneer het hard regent vangen beken, vijvers en wadi's het water op. Beetje bij beetje kan het water ter plekke de grond inzakken. Het teveel aan water wordt door de beken afgevoerd de stad uit. De aanleg van die groenblauwe structuren doen we zo veel mogelijk binnen bestaande projecten, zoals (her)ontwikkelingsprojecten, groot onderhoud aan wegen, rioolvervangingen en andere activiteiten in de openbare ruimte.

Onderstaande kaart geeft aan waar groenblauwe structuren in Enschede in de toekomst mogelijk zijn.



[Hier](#) kan deze kaart als viewer bekeken worden.

Dit is een 'levende' kaart die we steeds bijwerken met de nieuwe ontwikkelingen binnen de stad. Nieuwe mogelijkheden voegen we toe en daar waar hindernissen ontstaan zoeken we naar andere oplossingen.

Binnenkort maken we ook een kaart waarop de samenhang van de waterstructuren tussen deelgebieden en de verbinding met de blauw/groene structuren duidelijk wordt. Deze kaart is een uitgangspunt bij elke (her)inrichting.

4.4.2 Benutten sponswerking van de bodem

Enschede heeft een ingewikkeld natuurlijk watersysteem. Dat komt door de ligging op de stuwwal en een lastige bodemopbouw. In de bodem zitten kleilagen die slecht water doorlaten, met name boven op de stuwwal. Aan de voet van de stuwwal liggen kwelgebieden waar grondwater vanuit de ondergrond naar het oppervlak stroomt.

In een groot deel van Enschede verandert de grondwaterstand behoorlijk gedurende het jaar. Dit gebeurt van nature. In de winter en het voorjaar zijn de grondwaterstanden hoog en zijn er gebieden met grondwateroverlast. In de zomer zakt de grondwaterstand soms meters, waardoor het dan te droog is.

Bij herinrichting van gebieden zoeken we naar een balans tussen water aanvullen en weg laten stromen. We willen regenwater in de grond laten trekken (infiltreren) als het kan en grondwater afvoeren (draineren) als het moet. Zo benutten we de sponswerking van de bodem zo goed mogelijk en komt het water ten goede aan planten en bomen. We gaan enerzijds de gevolgen van droogte tegen en verminderen de grondwateroverlast.

Om de droogteproblemen in het buitengebied te beperken zoeken we zoveel mogelijk naar functies die passen bij de grondwaterstand. Het grondwater verlagen is in principe niet wenselijk.

Uitleg systeem 'infiltreren als het kan en draineren als het moet'. Bron: afkoppelstrategie Enschede 2016.

In een deel van Enschede komt grondwateroverlast voor in de winter en het voorjaar. In die periode is het beter om de grondwaterstanden tijdelijk wat te verlagen (drainage). In de zomermaanden is de grondwaterstand vaak een stuk lager en kan regenwater de grond intrekken (infiltreren). Dit vult het grondwater aan. Deze twee situaties, met hogere en lagere grondwaterstanden, kunnen sterk verschillen per locatie en per moment. Daarom is een oplossing die met beide situaties kan omgaan erg waardevol voor Enschede. Het systeem regelt zelf de grondwaterstand.

Zo'n systeem werkt langzaam. De grondwaterstanden worden geleidelijk hoger en zullen, zelfs met drainage, langzaam zakken. Dit kan dagen tot weken duren. Maar de snelheid van een regenbui is veel groter. Dat gaat om minuten tot uren. Bij hele zware regenval in de zomer gaat het om minuten. Bij deze buien is er behoefte aan het 'tijdelijk parkeren' van het water zodat het geleidelijk aan in de bodem kan trekken.

We maken in Enschede zo goed mogelijk gebruik van het trage, natuurlijke systeem van regenwaterverwerking. Dit doen we door op veel plekken in de stad kleine plekken voor wateropslag te maken. Het regenwater wordt het liefst opgeslagen en de grond in gestroomd op de plek waar het valt. Als dit niet mogelijk is, kiezen we ervoor om water op te slaan in grote (ondergrondse) opslagplekken. Maar het maken van deze opslagplekken is duur. Het verzamelen van regenwater in (ondergrondse) systemen van afvoeren heeft nog een nadeel. Het zorgt namelijk voor grote stromen van water die steeds moeilijker in de hand te houden zijn.

Door eerder in te grijpen, dus als het nog om regendruppels en kleine stroompjes gaat, worden grote waterstromen voorkomen. En daarmee ook de problemen later in het systeem van afvoeren. Het stedelijke gebied kan zo werken als een spons: het neemt water op en geeft het langzaam weer af.

Uitwerking oplossingsrichting

Het systeem dat het grondwater regelt en het regenwater tijdelijk opslaat, de grond in laat trekken en/of vertraagd afvoert bestaat in principe uit twee onderdelen:

- Een ondergronds systeem dat zorgt voor het verzamelen van grondwater en het afvoeren van het teveel aan regen- en grondwater.
- Een bij voorkeur bovengronds systeem met genoeg ruimte voor het opslaan van regenwater.

Daarnaast is het belangrijk dat er een goede structuur van (oppervlakte)water is. Deze kan het water uit het ondergrondse systeem ontvangen en bergen en/of afvoeren.

We hebben dit soort systemen al gemaakt in Enschede. Nu willen we meer inzicht krijgen in de werking door te meten en controleren. Ook zijn we bezig om nieuwe systemen te bedenken. Daar gaan we proefprojecten voor uitvoeren.

4.4.3 Beschermen grondwaterkwaliteit

Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Wanneer we maatregelen nemen tegen grondwateroverlast, beïnvloedt dit het grondwatersysteem in de bredere omgeving. Als het grondwater daar vervuild is, kan dit zich verplaatsen. Een probleem wat er nog niet was, kan zo ontstaan. Bij veranderingen van grondwaterstanden moet er onderzocht worden welke activiteiten, bestemmingen en plannen mogelijk worden beïnvloed. Dit moeten we ook doen bij verplaatsende vervuiling van grondwater. Dit doen we met “gebiedsgericht grondwaterbeheer”. We kijken naar de veranderingen in het grondwater (zowel de kwaliteit en kwantiteit) en de gevolgen daarvan op de omgeving en ruimtelijke inrichting. Ook de maatregelen die we kunnen/moeten nemen om dit te voorkomen of beperken worden meegenomen.

In een groot deel van Enschede wordt het gebiedsgericht grondwaterbeheer gebruikt. Hier zijn de grote vervuilingen van grondwater beoordeeld op het huidige gebruik van het grondwater. In de huidige situatie zijn er geen onacceptabele risico's. Het gebiedsbeheerplan bepaalt welke ingrepen er kunnen worden gedaan in het grondwater. Binnen bepaalde gebieden waar gebruik wordt gemaakt van gebiedsgericht grondwaterbeheer mogen vervuilingen zich verspreiden. Op de grenzen van zo'n gebied wordt de grondwaterkwaliteit gecontroleerd.

Kijk hier naar de [bodemrapporten/gebiedsbeheerplannen](#).

Bescherming drinkwaterwinning

Tussen Enschede en Losser wordt grondwater uit de bodem opgepompt om drinkwater van te maken. Om dit drinkwater te beschermen zijn er regels over wat wel en niet mag in de omgeving van deze drinkwaterwinning. Een drinkwaterwinning is de plek waar het water omhoog wordt gepompt. In dit Water- en Klimaatadaptatieplan staat beschreven hoe wij de drinkwaterwinning beschermen. Er worden verschillende maatregelen voor het beheer en onderhoud van het stelsel uitgevoerd. Ook is er een beschermingszone in het bestemmingsplan opgenomen. Binnen een beschermingszone gelden regels die ervoor zorgen dat het grondwater niet wordt vervuild.

In de omgeving van de drinkwaterwinning ligt drukriolering. Dit is een riolering die water vervoert door het weg te pompen. Deze drukriolering is in goede staat. Alle leidingen zijn gemaakt van polyetheen (PE). De pompen zijn in een goede staat. Elk jaar is er normaal onderhoud aan de kastjes en de pompen. De leidingen van de drukriolering worden schoongemaakt als dat nodig is. Storingen en klachten worden meteen verholpen. Deze manier van werken zetten we voort in de periode 2022-2026.

Om precies te zijn bestaan onze taken voor het beheer en onderhoud ter bescherming van de drinkwaterwinning uit de volgende onderdelen.

De kwaliteit van de riolering moet goed blijven en vervuiling van grondwater moet worden voorkomen. Daarom zijn de volgende maatregelen voor beheer- en onderhoud in het intrekgebied. Een intrekgebied is een gebied waarbinnen het regenwater dat valt uiteindelijk bij de waterwinning terecht komt.

- Normale inspectie van de drukriolering. Hierbij wordt er in de keuze voor wat eerst moet gebeuren rekening gehouden met de ligging van de riolering. De rioleringen die riskant kunnen zijn voor het beschermingsgebied van het grondwater krijgen voorrang;
- Volgens een normaal, gebruikelijk aantal keer adequaat uitvoeren van inspectie, toezicht en handhaving. Dit gebeurt op de aanleg, onderhoud en beheer van riolering. Dit geldt ook voor IBA's op privéterrein. IBA's zijn tanks waarin afvalwater wordt schoongemaakt;
- Toepassen van de NEN 3650 norm bij nieuwe aanleg en beheer van riolering. In deze norm staan regels over buizen en leidingen. Zo moet er ook ten minste een dichtheidsbeproeving worden gedaan direct na de aanleg;
- Vervangen, repareren of rooveren (relinen) volgens normaal beheer;
- Het zodanig aanleggen van afkoppelvoorzieningen dat foute aansluitingen in principe niet voorkomen. Dit kan door te zorgen voor een bovengrondse afvoer van regenwater;
- Het vastleggen van de ligging van de drukriolering en pompen in het gemeentelijk beheersysteem;
- Regelmatige voorlichting over het juiste gebruik van IBA's;
- Controle op het functioneren van IBA's (effluentcontrole);
- Bij noodsituaties wordt gewerkt volgens het gemeentelijke incidentenplan riolering.

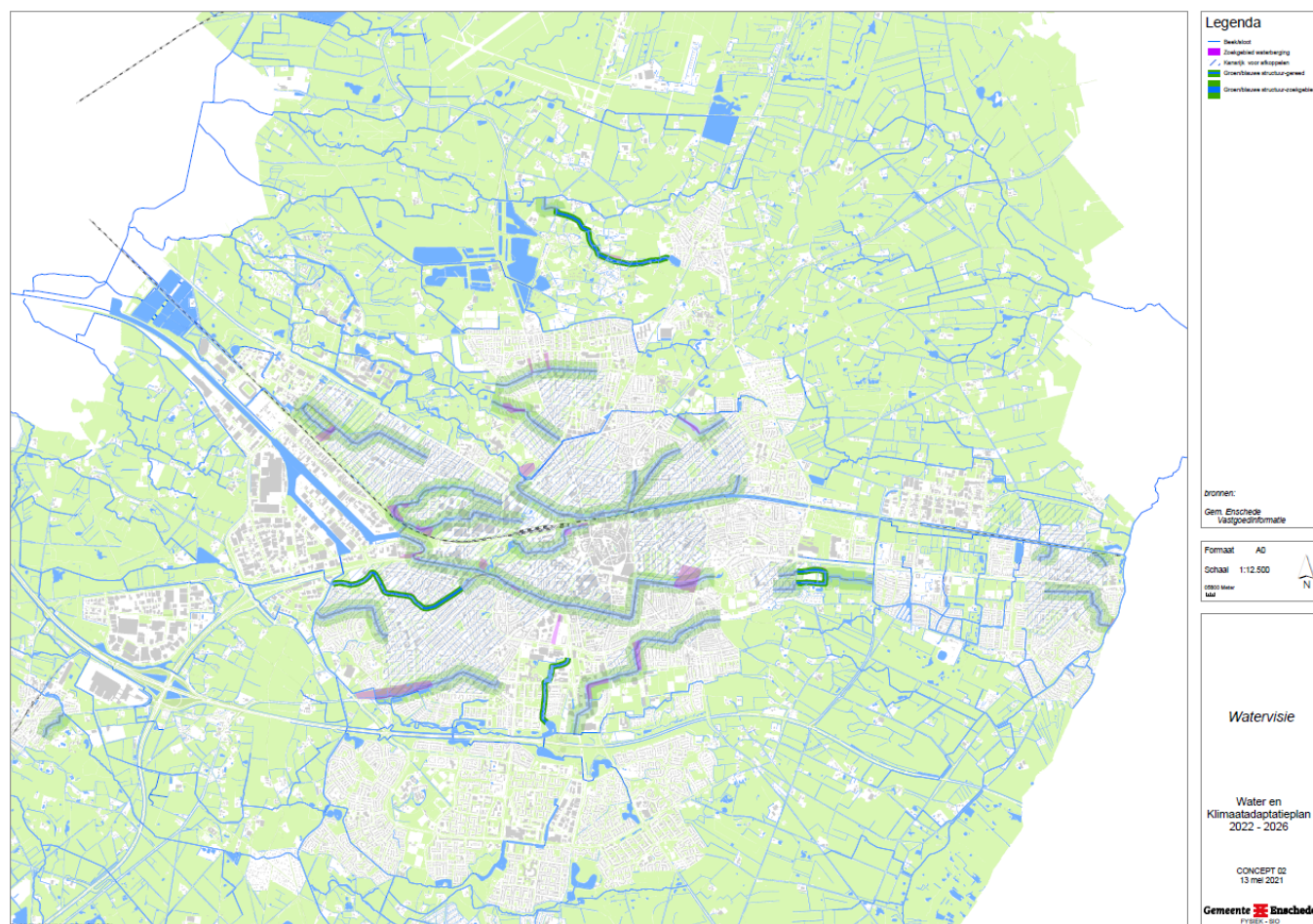
Om te voorkomen dat grondwater vervuild raakt in de toekomst worden er maatregelen genomen bij nieuwe plekken waar wordt afgekoppeld en geïnfiltreerd. Wanneer dit in de omgeving van de drinkwaterwinning gebeurt, worden deze plekken voorzien van een kleine zuivering. Op deze manier beschermen we het drinkwater. Ook vragen we advies aan de provincie en Vitens bij de aanleg of vervanging van riolering in het grondwaterbeschermingsgebied van de winning.

4.5 Wijkgericht werken

Het risicogestuurd beheer bepaalt op welke plaats we riolering vervangen en klimaatadaptieve aanpassingen doen. Tegelijkertijd kijken we of we het gebied daaromheen ook klimaatbestendiger kunnen inrichten. Bij elke herinrichting binnen Enschede streven we ernaar om de mate van klimaatbestendigheid tenminste één niveau te verbeteren. Wat dit concreet betekent leggen we uit in **Klimaatbestendig inrichten**. Uiteindelijk willen we dat heel Enschede klimaatbestendig ingericht is.

Er zijn verschillende aanleidingen om wijkgericht te werken.

We pakken locaties waar het risico op overlast door regenwater en/of grondwater niet acceptabel is wijkgericht aan. Deze locaties staan op onderstaande kaart. Locaties met een zeer hoog risico hebben we voor een deel al aangepakt. Locaties met een hoog risico pakken we in de periode tot 2050 aan. Andere gebieden die klimaatbestendiger ingericht kunnen worden staan ook aangegeven op de kaart.



[Hier](#) kan deze kaart als viewer bekeken worden.

Bij werkzaamheden in de openbare ruimte letten we op kansen om werk met werk te maken. We zoeken de afstemming met de andere werkzaamheden in de stad zoals bijvoorbeeld projecten rondom de energietransitie.

Projecten op andere beleidsterreinen of van externe organisaties zijn aanleidingen om tegelijkertijd rollen te vervangen of klimaatbestendige maatregelen te nemen. Dit zijn bijvoorbeeld projecten van de gemeente, het Waterschap en Vitens. En van inwoners, (boeren)bedrijven, woningbouwcorporaties, eigenaren van grond, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties.

In Enschede maken we een **Dynamische Investeringsagenda (DIA)**. Hierin stemmen verschillende partijen in een gebied, waaronder de gemeente, kansen en investeringen op elkaar af. Met de **Stedelijke Investeringsafweging (SIA)** bepalen we de volgorde waarin wijken worden aangepakt.

4.6 Samenwerken

Het behalen van de doelen uit dit Water- en Klimaatadaptatieplan kunnen we niet alleen. Daarom betrekken we inwoners en ondernemers in het klimaatbestendig maken van Enschede. Ook zoeken we samenwerking met waterschap Vechtstromen, drinkwaterbedrijf Vitens, provincie Overijssel, woningbouwcorporaties en de kennisinstellingen in onze gemeente.

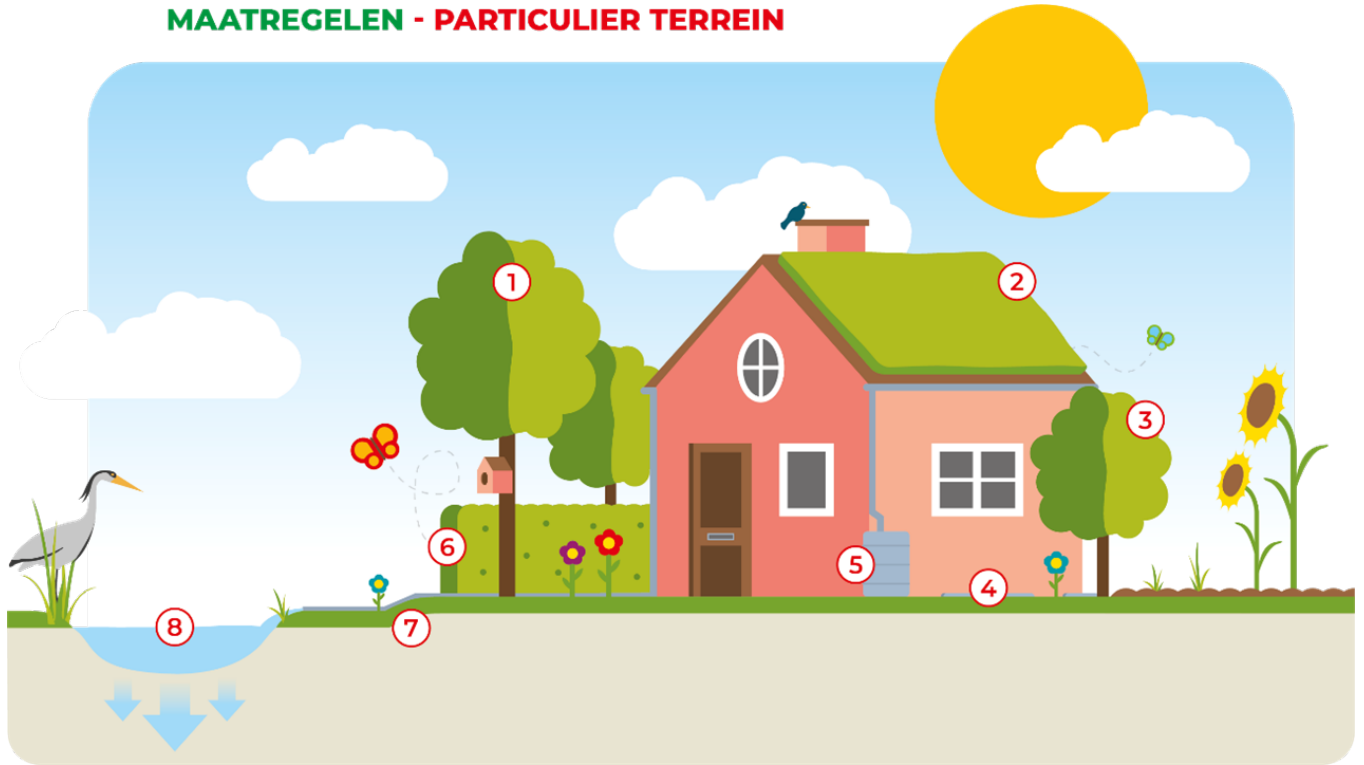
- **Betrekken van inwoners, ondernemers en organisaties**
- **Partners in water**
- **Kennisontwikkeling en innovatie**



4.6.1 Betrekken van inwoners, ondernemers en organisaties

De betrokkenheid van inwoners, ondernemers en organisaties is heel belangrijk om Enschede voor te bereiden op het klimaat van de toekomst. Zij kunnen namelijk door zelf maatregelen te nemen hun pand en terrein minder kwetsbaar maken voor extremer weer. Met communicatiecampagnes en subsidies moedigen we deze groepen hiertoe aan.

MAATREGELEN - PARTICULIER TERREIN



1. Bomen

Bomen maken de omgeving koeler als het warm is. Hun bladeren geven schaduw en koelen de lucht door water te verdampen. Ze bieden voedsel en een schuilplaats aan insecten en vogels. Ook houden bomen met hun wortels water vast.

2. Groene dak

Een groen dak houdt regenwater vast, isoleert het huis en zorgt voor meer planten en dieren in de buurt.

3. Schaduw maken

Schaduw geeft koelte. Een boom die zijn schaduw werpt op het huis of de bodem maakt die plekken koeler. Kies voor een boom met een brede en dichte bladerkroon. Die zorgt voor de meeste schaduw.

4. Tegels vervangen

Als je de tegels uit je tuin vervangt door planten, kan het regenwater goed de grond in zakken. Zo wordt het riool ontlast en het grondwater aangevuld. Een groene tuin is koeler op een warme dag en is goed voor verschillende planten en dieren.

5. Regenton

Vang het regenwater op in een regenton. U kunt dit water gebruiken om de planten in huis of de tuin water te geven. Het is gemakkelijk om een regenton op de regenpijp aan te sluiten.

6. Groene schuttingen

Groene schuttingen zoals hagen en struiken bieden een schuilplaats en voedsel aan veel soorten vogels en insecten. Ook helpen ze de tuin te koelen en houden ze water vast.

7. Hoogteverschillen

Maak hoogteverschillen in uw tuin. Zorg dat het terras hoog ligt en delen zonder tegels laag. Als het hard regent, stroomt het water naar de lagere delen. Daar wordt het opgevangen en kan het beetje bij beetje de grond in zakken. Zonder dat u er last van heeft.

8. Maak ruimte voor water

Geef in uw tuin regenwater de ruimte in een vijver, wadi of greppel. Laat de regenpijp het water hiernaartoe afvoeren. Zo komt er minder water in het riool en kan water de grond in zakken. Dat is weer goed tegen de droogte.

Communicatiestrategie

De communicatiestrategie is erop gericht om mensen ontvankelijk te maken voor het nemen van klimaatadaptieve maatregelen op eigen terrein. Op het moment dat het nemen van maatregelen aan de orde komt, zijn ze geneigd om in actie te komen en kunnen zij hun pand of perceel aanpassen. Dat moment kan zijn als ze de tuin gaan aanpakken. Of wanneer ze een nieuw bedrijf gaan bouwen, panden gaan renoveren of als ze een aanbod krijgen van de gemeente. Aan de ene kant maken we mensen bewust van de gevolgen van extreem weer voor hun leefomgeving. Aan de andere kant geven we ze kennis en ideeën mee om zelf aan de slag te gaan.

Met onze communicatie sluiten we zoveel mogelijk aan bij bestaande projecten. Bijvoorbeeld in het project Stadsbeek moedigen we bewoners aan om het regenwater van de riolering af te koppelen. En in het project GroenBlauw Tweekelerveld gaan we met bewoners in gesprek zodat zij op eigen terrein ruimte maken voor water en hun tuinen vergroenen.

Het is belangrijk om goede voorbeelden van klimaatadaptatie te laten zien. We vertellen op zoveel mogelijk manieren en zo vaak mogelijk over de klimaatadaptieve projecten van gemeente en particulieren. Hiermee wordt de nieuwe (klimaatadaptatieve) norm gesteld en zorgen we dat klimaatadaptatie vanzelfsprekend wordt.

We praten over een aantrekkelijk vooruitzicht. Klimaatadaptatie gaat over leefbaarheid. Enschede moet een stad zijn én blijven waar het fijn vertoeven is. Daarbij presenteren we 'klimaatadaptatie in Enschede' als een merk. We willen dat het merk bekend wordt. En dat mensen het merk omarmen. We willen ook dat mensen samenhang zien in alles wat we met ze delen. Omdat alle klimaatadaptieve projecten en maatregelen te maken hebben met óf het opvangen, vasthouden en afvoeren van water, óf het vergroenen van het perceel leggen we de nadruk op vergroening en verblauwing. Het overkoepelende merk is dan ook [GroenBlauwEnschede](#) (externe link).

GROEN BLAUW ENSCHEDÉ

Subsidies

We willen zorgen dat mensen zelf klimaatadaptieve aanpassingen op hun eigen terrein gaan doen. Bijvoorbeeld het afkoppelen van regenwater van de riolering of de aanleg van een groen dak. Om hen te ondersteunen in de kosten stellen we subsidies (ook wel bijdrageregelingen genoemd) op.



4.6.2 Partners in water

In het [Twents waternet](#) (externe link) werken we samen met 14 Twentse gemeenten, waterschap Vechtstromen en Provincie Overijssel op het gebied van water(keten)beheer. Het doel is om het afvalwatersysteem optimaal laten werken en heel Twente klimaatbestendig te maken. Het Twents Waternet pakt onderwerpen op het gebied van water op en werkte deze uit. Zo is er bijvoorbeeld een gezamenlijk net opgezet om grondwater te meten. Ook is er een klimaatatlas gemaakt, waarin de effecten van extreem weer zichtbaar zijn gemaakt. Vanuit de visie 'Twents water verbindt' richt het Twents Waternet zijn aandacht op bescherming, beleving, bewustwording en bundeling van krachten.

Met het waterschap Vechtstromen werken we ook samen. Zo is het waterschap sterk betrokken bij het opstellen van dit Water- en Klimaatadaptatieplan. De komende jaren stellen we een gezamenlijk wateragenda op en voeren we deze uit. In de wateragenda staan de taken en de planning van wateropgaven.

Met drinkwaterbedrijf Vitens werken we samen aan de bescherming van de kwaliteit van het grondwater. Dit water wordt in Losser gewonnen en in het [productiebedrijf aan de Weerseloseweg](#) (externe link) schoongemaakt tot drinkwater. Deze productielocatie levert het drinkwater aan een groot deel van de inwoners en bedrijven in Enschede. Informatie over de bescherming van grondwater voor onze inwoners is te vinden op www.beschermjedrinkwater.nl. Op de [website](#) van Vitens staan nuttige tips en antwoorden op veel gestelde vragen.



4.6.3 Kennisontwikkeling en innovatie

Met onder andere het Kennispark, Technology Base Twente en de Stadscampus is Enschede een hotspot voor kennis en innovatie. Als gemeente werken we op het gebied van water en klimaat dan ook veel samen met kennisinstellingen zoals de Universiteit Twente en Saxion Hogeschool. Met de Universiteit Twente werken we samen aan het meten van hittestress in Enschede en de slimme regentonnen (**regentoren**). Ook stimuleren en begeleiden we afstudeeronderzoeken.



In het (Pioneering) Water & KlimaatLab werken onderwijs, ondernemers en overheid samen. Hier worden nieuwe oplossingen tegen droogte, wateroverlast en hittestress geïnitieerd, ontwikkeld en gerealiseerd. Het is dé plek in Twente waar we samenwerken aan nieuwe technieken en maatregelen en deze meteen in de praktijk toepassen.

Op landelijk niveau nemen we deel aan de Alliantie Financiële Pikkels. Dit is een samenwerking tussen de Vereniging Nederlandse Gemeenten, Unie van Waterschappen, Interprovinciaal Overleg, RIONED, enkele gemeenten en waterschappen en het nationale Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De Alliantie onderzoekt welke aanmoediging in de vorm van geld helpt om mensen hun terrein klimaatbestendig te laten inrichten.

Het project Stadsbeek is één van de voorbeeld uitvoeringsprojecten in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De lessen uit dit project worden gedeeld, zodat ook andere lokale of regionale overheden de nieuwe kennis kunnen toepassen.

Op internationaal niveau blijven we meedoen aan het programma CATCH van de Europese Unie. We werken in CATCH nauw samen met andere Europese steden en vergroten onze kennis op het gebied van stedelijk water en klimaat. Vanuit dit programma kregen we geld voor de aanleg van de Stadsbeek en de inrichting van een waterplein.

Catch levert door het delen van kennis, proefprojecten en strategievorming een bijdrage aan het werken aan klimaatbestendige middelgrote steden in de Noordzee regio. We werken samen met verschillende internationale overheidsinstanties en kennisinstellingen. In Nederland zijn de gemeente Enschede, gemeente Zwolle, Provincie Overijssel, waterschap Vechtstromen en de UT betrokken. Partners krijgen geld voor de tijd, moeite en kosten voor de proefprojecten.

5 Wat kost het?

De gemeente Enschede heeft geld nodig om haar gemeentelijke watertaken uit te voeren. Dit geld halen we binnen met een belasting: de 'rioolheffing'. Volgens de wet mogen we niet meer rioolheffing binnenkrijgen dan we echt nodig hebben voor het uitvoeren van de zaken die in dit Water- en Klimaatadaptatieplan zijn genoemd. We bepalen de hoogte van de heffing op basis van:

- de kosten die nodig zijn om riolen, gemalen en andere onderdelen van het watersysteem te onderhouden en te vervangen als dat nodig is.
- de kosten om ons watersysteem klaar te maken voor het extreme weer van de toekomst. Dit is een opdracht vanuit de landelijke overheid.

Voor het berekenen van de rioolheffing maken we onderscheid tussen kleine en grote watergebruikers. Voor beide type gebruikers wordt de rioolheffing op een aparte manier bepaald.

- Kleinverbruiker: Een huishouden of bedrijf dat minder dan 500.000 liter water per jaar gebruikt. Deze groep betaalt in 2021 een vast bedrag van €270,60.
- Grootverbruiker: Meestal een bedrijf dat meer dan 500.000 liter water per jaar gebruikt. Deze gebruikers betalen een bedrag per 1000 liter. In 2021 is dat €0,27 per 1000 liter.

In 2022 wordt de rioolheffing in de gemeente Enschede €274,40 per kleinverbruiker. In totaal is dit €18,15 miljoen. Hieronder staat uitgelegd waar aan dit geld wordt uitgegeven.

- 32% van de inkomsten wordt uitgegeven aan het uitvoeren van taken. Dit is bijvoorbeeld het dagelijks onderhoud van de riolering en de kosten voor personeel. Ook doen we onderzoeken en moeten we belasting betalen over aankopen, zoals nieuwe rioolbuizen.
- 30% van de inkomsten zijn nodig om kosten rondom geldzaken te betalen. Dit is bijvoorbeeld rente en de afschrijvingskosten. Afschrijving is een woord dat gebruikt wordt door boekhouders. Ons materiaal wordt (op papier) elk jaar iets minder waard. Dat noemen we afschrijving. In de boekhouding nemen we die waardevermindering op als kosten.
- 38% van de inkomsten gebruiken we om nieuwe dingen te kopen om het riool op lange termijn te verbeteren.

De tabel hieronder laat de verandering van de rioolheffing zien in de periode van 2022 tot en met 2026.

Jaar/periode	Stijging rioolheffing (incl. loon- en prijsstijging à 1,6% vanaf 2023)
2021 → 2022	1,4% (€ 274,40)
2023 t/m 2026 (planperiode)	1,6% + 1,0% per jaar

¹ *Stijging rioolheffing 2022-2050, inclusief jaarlijkse loon- en prijscorrectie (indexatie à 1,6% per jaar)*

Klik [hier](#) om meer details lezen over de manier waarop we de kosten van dit Water- en Klimaatadaptatieplan hebben gedekt.

5.1 Toelichting op kostendekkingsplan

De lasten voor het uitvoeren van de gemeentelijke watertaken worden veroorzaakt door investeringen en jaarlijks terugkerende exploitatielasten. Deze exploitatie- en investeringslasten worden betaald via de aan burgers en bedrijven opgelegde rioolheffing. De lasten mogen daarbij niet hoger zijn dan het geld dat met de rioolheffing wordt opgehaald. Om te bepalen hoeveel lasten de gemeente heeft en welke baten daar vanuit de rioolheffing tegenover moeten staan is een overzicht met alle lasten en baten opgesteld. Dit noemen we een 'kostendekkingsplan'. Het doel van het kostendekkingsplan is om de hoogte van de rioolheffing voor de planperiode van het Water- en Klimaatadaptatieplan te onderbouwen en om een doorkijk te geven voor de langere termijn.

De berekening van kosten voor onderhouds- en investeringsplannen wordt meestal voor vele jaren gemaakt. De nauwkeurigheid van de berekeningen neemt vanzelfsprekend af naarmate de maatregelen verder in de toekomst liggen. De nieuwe notitie 'Lokale Heffingen' van april 2021 van de commissie Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) raadt aan om onderhouds- en investeringsplannen uiterlijk eens in de vijf jaar te actualiseren en door de raad te laten vaststellen. Zo vormen zij een goede basis voor de begroting en voor de tariefberekening. Als onderhouds- en investeringsplannen niet meer actueel zijn, dan moeten zij eerder dan na vijf jaar worden bijgesteld.

In dit hoofdstuk leggen we onderstaand uit wat de lasten, de baten uit de rioolheffing en de resultaten van de kostendekkingsberekeningen inhouden, en wat de daarbij gehanteerde uitgangspunten zijn.

Zie [bijlage VI](#) voor enkele tabellen en een grafiek als extra toelichting bij het kostendekkingsplan.

5.1.1 Lasten

De jaarlijkse lasten voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken worden veroorzaakt door:

- Vervangings- en verbeterinvesteringen en door directe en indirecte exploitatielasten. Investeringskosten voor uitbreiding van het rioleringsstelsel horen hier niet bij. Deze komen ten laste van de grondexploitatie.
- Voorzieningen. Sinds 2017 hebben we voor vervangings- en verbeteringsinvesteringen een voorziening ingericht volgens artikel 44, lid 1d van het BBV, uit november 2014. De jaarlijkse lasten voor deze voorziening bestaan uit een storting in deze voorziening. De investeringen voor de periode 2022-2026 worden deels vanuit deze voorziening gedekt en een deel (ongeveer 60%) van de jaarlijkse investeringen kapitaliseren we (we betalen rente en afschrijving), zoals de Financiële Verordening 2017 dit voorschrijft. We passen alleen niet de componenten benadering toe. Daarnaast worden de riolen die we relinen (renoveren) niet meer in 20 jaar maar in 30 jaar afgeschreven.
- Directe en indirecte exploitatielasten (incl. personeel en overhead) voor het beheer en onderhoud van het rioolstelsel.
- Kapitaallasten (rente en afschrijvingen) van vervangings- en verbeteringsinvesteringen die voor 2022 zijn uitgevoerd.

Bij de berekeningen houden we rekening met BTW op zowel goederen als diensten en investeringen. Deze worden in het riooltarief meegenomen.

Investeringskosten

In het kostendekkingsplan is rekening gehouden met rioolvervangingen en zijn middelen opgenomen voor het verder klimaatbestendig maken van de stad. Bovendien zijn middelen opgenomen voor de aanpak van wateroverlast zoals afkoppelen van verhard oppervlak, ontharden in combinatie met vergroenen, aanleg waterstructuren, tijdelijke bovengrondse opvang van hemelwater etc. Specifieke projecten die we in onze investeringsplannen hebben opgenomen voor de aanpak van wateroverlast zijn bijvoorbeeld Groen Blauw Twekkerveld fase 1 en 2, Stadsbeek richting centrum 1^e en 2^e fase en Westervalbeek 1^e en 2^e fase.

2022	16,3
2023	16,7
2024	16
2025	11,5
2026	17,2

Tabel 1. Overzicht investeringen planperiode, afgerond in miljoenen euro's (incl. Btw en prijspeil betreffend jaar).

De genoemde totaalbedragen in bovenstaand overzicht zijn eveneens kredietbedragen per jaar. Het betreffen inkomstenkredieten (ontvangen gelden van burgers) en uitgavenkredieten (de te besteden bedragen aan vervangings- en verbeteringsinvesteringen).

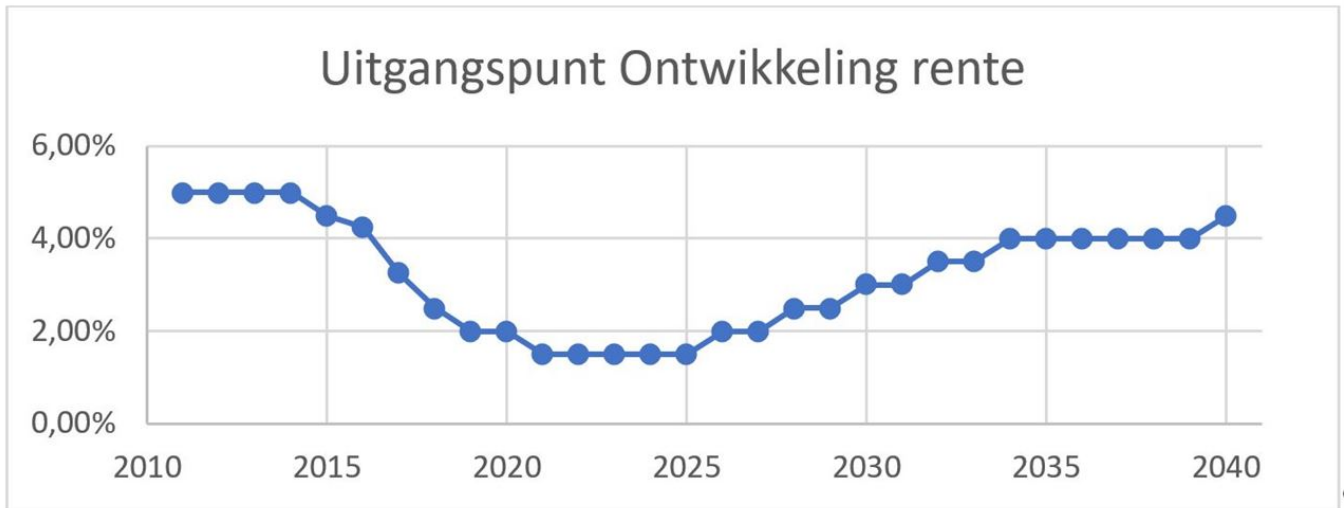
Exploitatie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle exploitatielasten die samenhangen met dit Water- en Klimaatadaptatieplan voor het jaar 2022. De exploitatielasten zijn ingedeeld naar kosten voor externe exploitatielasten, personeel/ overhead/ inningskosten, BTW en overige toerekenbare lasten.

	2022
Externe exploitatielasten (excl. btw)	2.808
BTW op directe exploitatiekosten	590
Personeel en overhead en inningskosten	1.918
Toerekenbare lasten	562
Totaal beheerkosten	5.877
Kapitaallasten	5.417
Dotaties aan voorziening	6.900
Totale Lasten	18.194
Dekking voorziening middelen	-40
Dekking aanslagen 2022	-18.154

Tabel 2 Overzicht exploitatielasten in 2022, in 1.000 euro's

Voor geactiveerde investeringen houden we een flexibele omslagrente aan. Deze bedraagt in 2022, 1,5%. De hoogte van de rente wordt elk jaar in de Zomernota vastgesteld. Dit gebeurt op advies van het rentecomité, conform de regelgeving van de BBV. Investerings die in het verleden ten behoeve van vervanging en verbetering zijn gedaan, zijn deels geactiveerd. Dit leidt tot kapitaallasten. De kapitaallasten zijn in 2022 herberekend op basis van een omslagrente van 1,5%. De flexibele omslagrente op de boekwaarde heeft een risico in zich. De rente is een externe factor die slechts voor de korte termijn enigszins voorspelbaar is. Voor de lange(re) termijn is de renteontwikkeling onzeker. Op advies van het rentecomité is bij de berekeningen uitgegaan van een stijgende rente vanaf 2025. Deze stijging is gebaseerd op kennis en gegevens uit het verleden. Op deze manier wordt het renterisico op de ontwikkeling van de rioolheffing in de toekomst beperkt. Onderstaande grafiek toont de ontwikkeling van de door het rentecomité geadviseerde omslagrente.



Tabel 3 gehanteerde renteomslag percentages

5.1.2 Baten rioolheffing

In de gemeentewet (art. 228a) is geregeld dat de gemeente onder de naam rioolheffing een belasting kan heffen ter bestrijding van de kosten die verbonden zijn aan de uitvoering van de gemeentelijke watertaken. De rioolheffing is een zogenaamde bestemmingsbelasting, waarvan de opbrengsten bestemd zijn voor een bepaald doel. Met deze belasting kunnen alle kosten die de gemeente maakt voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken worden verhaald op de gebruikers. Dit geldt ook voor de kosten die collectief profijt opleveren, zoals het afkoppelen van verhard oppervlak, infiltratie van regenwater en maatregelen waarmee Enschede klimaat adaptief wordt gemaakt.

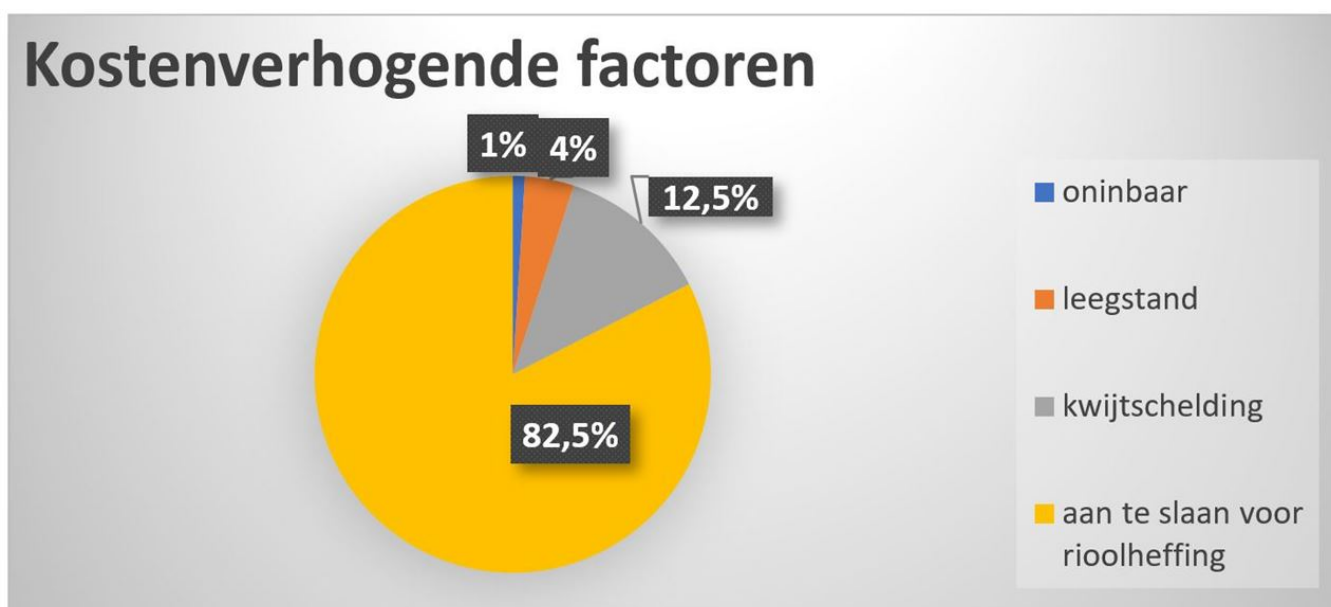


5.1.3 Berekening hoogte rioolheffing

Voor het berekenen van de rioolheffing maken we onderscheid tussen kleine en grote drinkwatergebruikers. Voor beide type gebruikers wordt de rioolheffing op een andere manier bepaald.

- Kleine gebruiker: Een huishouden of bedrijf is een kleine gebruiker (kleinverbruiker) als het minder dan 500.000 liter water per jaar gebruikt. Deze groep betaalt in 2021 een vast bedrag van 270,60 euro en in 2022 274,40 euro.
- Grote gebruiker: Wanneer je meer dan 500.000 liter water per jaar gebruikt, ben je een grote gebruiker (grootverbruiker). Dit zijn vooral bedrijven. Deze gebruikers betalen een bedrag per 1.000 liter. In 2021 is dat 0,27 euro per 1.000 liter en per 2022 is dat 0,274 euro per 1.000 liter.

Voor het bepalen van de hoogte van de rioolheffing wordt het totaal aan lasten in principe gedeeld door alle huishoudens en bedrijven. Echter, niet alle huishoudens of percelen betalen daadwerkelijk rioolheffing. Zo zijn er 'oninbare heffingsaanslagen', is er 'leegstand' en hebben we te maken met 'kwijtscheldingen'. Gevolg hiervan is dat de lasten door een beperkter aantal huishoudens moet worden opgebracht, waardoor de rioolheffing per huishouden hoger uitvalt. In onderstaande afbeelding wordt van deze drie onderdelen, bij benadering, weergegeven hoeveel % de rioolheffing hierdoor hoger wordt. In totaal gaat het om een toename van ca. 17,5% (1+4+12,5). Een voorbeeld: door leegstand wordt de rioolheffing ca. 4% hoger (ca. 11 euro per aanslag).



	Bruto aantal kleinverbruikers
-/-	Oninbaar kleinverbruikers
-/-	Kwijtscheldingen kleinverbruikers
-/-	Verminderingen (leegstand)
	Netto aanslagen kleinverbruikers
	Bruto aantal grootverbruikers

In 2022 wordt de rioolheffing in de gemeente Enschede 274,40 euro per kleinverbruiker. In totaal geeft dit een netto opbrengst van 18,154 miljoen euro in 2022. Hieronder staat uitgelegd waaraan dit geld wordt uitgegeven:

- 32% van de inkomsten wordt uitgegeven aan het uitvoeren van taken. Dit is bijvoorbeeld het dagelijks onderhoud van de riolering en de kosten voor personeel. Ook doen we onderzoeken en moeten we belasting betalen over aankopen, zoals nieuwe rioolbuizen.

- 30% van de inkomsten zijn nodig om lasten rondom geldzaken te betalen. Dit zijn bijvoorbeeld rente en de afschrijvingskosten. Afschrijving is een woord dat gebruikt wordt door boekhouders. Ons materiaal wordt (op papier) elk jaar iets minder waard. Dat noemen we afschrijving. In de boekhouding nemen we die waardevermindering op als kosten.
- 38% van de inkomsten gebruiken we om nieuwe dingen te kopen om het riool op lange termijn te vervangen en te verbeteren.

Bij de berekening van de rioolheffing houden we rekening met de kosten die nodig zijn om riolen, gemalen en andere onderdelen van het watersysteem te vervangen als dat nodig is. Ook kost het geld om ons watersysteem klaar te maken voor het extreme weer van de toekomst. Dit is een opdracht vanuit de landelijke overheid.

De tabel hieronder laat de verandering van de rioolheffing zien in de periode van 2022 tot en met 2026.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Hoogte rioolheffing	€ 270,60	€ 274,40	€ 281,50	€ 288,80	€ 296,30	€ 304,00
Jaarlijkse stijging rioolheffing	5,10%	1,40%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%

Bij de jaarlijkse actualisatie worden de riooltarieven bestuurlijk vastgesteld en meegenomen in de Gemeentebegroting voor het daarop volgende begrotingsjaar. In bovenstaande tarieven is vanaf 2023 uitgegaan met 1,6% loon- en prijscompensatie en 1% overige.

Uitgangspunten bij het berekenen van de rioolheffing

- Het renterisico. Op dit moment is de interne omslagrente 1,5%, historisch laag. Stijgt deze, dan heeft dat effect op de berekende kapitaallasten.
- Als prijscompensatie is in het kostendekkingsplan vanaf 2023 met 1,6% per jaar gerekend. Stijgt of daalt deze, dan heeft dat effect op de externe exploitatielasten en op de investeringen.
- De tarieven mogen conform wetgeving maximaal kostendekkend zijn, oftewel er mag niet meer belasting worden geheven dan noodzakelijk voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken.
- Sinds 2017 brengen wij een deel van de vervangingsinvesteringen in ons rioleringsstelsel (inclusief verbeteringsinvesteringen) ineens ten laste van de spaarbedragen die wij gestort hebben in de voorziening riolen. Dus de voorziening wordt jaarlijks volledig ingezet eerst op vervangingen (50 jaar) en verbetermaatregelen, waaronder relinen (30 jaar). Deze stortingen zijn onderdeel van de rioolexploitatie die volledig is gedekt door de rioolheffingen. Volgens het BBV is het toegestaan om genoemde investeringen ten laste te brengen van deze voorziening of te activeren en af te schrijven. Op deze wijze kunnen tariefstijgingen voor burgers worden gematigd.
- Naast genoemde voorziening vervanging (artikel 44 lid 1D) is er nog een voorziening middelen (artikel 44 lid 2). De Voorziening middelen wordt gebruikt als 'tarief egalisatie riolering', t.b.v. verrekening van voor- en nadelen van rioolexploitatie bij jaarrekening. Een voorziening mag niet negatief en in het kostendekkingsplan hebben we rekening gehouden met minimaal op lange termijn een stand van 200.000 euro op basis van begroting.
- In het kostendekkingsplan is rekening gehouden met uitbreiding van het aantal heffingseenheden van 100 in 2023 en 100 in 2024. Vanaf 2025 is er gerekend met een toename van 250 per jaar.

Zie [bijlage VI](#) voor enkele tabellen en een grafiek als extra toelichting bij het kostendekkingsplan.



Bijlage I - Risicomatrices

De risicomatrix is gebaseerd op de organisatiewaarden van de gemeente Enschede.

- Veiligheid en gezondheid
- Kwaliteit leefomgeving (onderverdeeld in bereikbaarheid, leefbaarheid openbare ruimte en leefbaarheid van terreinen van bewoners en bedrijven)
- Financiën (het schadebedrag of de extra kosten bij een gebeurtenis)
- Imago en imagoschade (met daarin de beoordeling van de politiek en het bestuur)

We hebben graadmeters (indicatoren) opgesteld om te beoordelen hoe erg we het vinden als er iets met de organisatiewaarden aan de hand is. Deze gebruiken we om de gevolgen van een gebeurtenis te beschrijven. Graadmeters voor de organisatiewaarde 'veiligheid en gezondheid' zijn de aantallen 'slachtoffers', 'zieken' en 'gewonden'. Voor elke graadmeter bepalen we wanneer we iets 'zeer ernstig' vinden tot 'helemaal niet erg'. Dit staat in de matrix voor organisatiewaarden.

De risicomatrix is een tabel die de relatie aangeeft tussen de kans dat een gebeurtenis optreedt en de gevolgen van zo'n gebeurtenis. De kans loopt van vrijwel onmogelijk (nog niet eerder voorgekomen) tot vaak (meer dan enkele keren per maand). Dit staat van links naar rechts aangegeven boven in de tabel. De gevolgen van een gebeurtenis hebben we al beoordeeld met de matrix voor de organisatiewaarden. De verschillende maten van ernst staan van boven naar onder aangegeven links in de tabel. Nu kunnen we nu een verbinding maken tussen het gevolg, de kans dat dit optreedt en welk risico dit oplevert. Dit kan met de formule $Risico = Kans * Effect$. Dit risico kan variëren van een zeer laag risico ('zeer kleine' ernstcategorie, en waarvan het bijna onmogelijk is dat deze voorkomt) tot een extreem hoog risico ('zeer ernstige' ernstcategorie die vaak voorkomt). Met de overkoepelende matrix en de risicomatrix maken we onze afwegingen. Zo kunnen we de risico's binnen het stedelijk (afval)watersysteem met elkaar vergelijken.

Overkoepelende risicomatrix

		Kans op incident met gevolgen					
		(vrijwel) onmogelijk	onwaarschijnlijk	mogelijk	waarschijnlijk	geregeld	vaak
		<1/1000	$\geq 1/1.000$ <1/100 jaar	$\geq 1/100$ jaar < 1/10 jaar	$\geq 1/10$ jaar <1 jaar	≥ 1 jaar < 1/maand	>1/mnd
categorie ernst	zeer ernstig	M	H	ZH	EH	EH	EH
	ernstig	L	M	H	ZH	EH	EH
	aanzienlijk	ZL	L	M	H	ZH	EH
	matig	ZL	ZL	L	M	H	ZH
	klein	ZL	ZL	ZL	L	M	H
	zeer klein	ZL	ZL	ZL	ZL	L	M

ZL	zeer laag risico	H	hoog risico
L	laag risico	ZH	zeer hoog risico
M	matig risico	EH	extreem hoog risico

Voor water- en klimaatadaptatie gebruiken we de volgende risicomatrices:

- Riolering
- Regenwateroverlast
- Grondwateroverlast
- Hittestress
- Overlast als gevolg van droogte
- Waterkwaliteit: deze zit in de samenwerkingsplannen die we met Waterschap Vechtstromen maken. We willen meer te weten komen over de waterkwaliteit. Het waterschap neemt hierin het initiatief.

Riolering

We willen voorkomen dat een riool instort. Daarom controleren we elk jaar een deel van de riolen in Enschede. We bekijken de kwaliteit en beoordelen hoe groot het risico is dat een riool kan instorten. Daarna besluiten we of een riool opgeknapt of vernieuwd moet worden. Daarbij spelen nog een paar gegevens mee:

- Hoe groot het gebied is dat er last van heeft als een riool instort. Hoe groter het gebied, hoe groter de kans is op ernstige ongevallen.
- Wat de functie van de weg is waaronder het riool ligt. Bij grote verkeerswegen, busbanen en calamiteitenroutes zijn de gevolgen van instorten groter. En dus is ook het risico groter.
- Wat de locatie is van het riool. Een riool in het centrum geeft een hoger risico dan daarbuiten.

Riolen die aan vervanging of vernieuwing toe zijn, nemen we op in het meerjarenonderhoudsplan.

Regenwateroverlast

Onze riolen, vijvers en beken staan in een computerprogramma dat de werkelijkheid kan nabootsen. Het programma laat zien waarheen het water stroomt wanneer het hard regent. Dit noemen we een stresstest. Zo'n stresstest brengt de gebieden met kans op wateroverlast binnen de gemeente goed in beeld. Gegevens uit de stresstest vormen de basis voor de risicomatrix voor regenwateroverlast. We kijken naar:

- de grootte van de wateroverlast;
- hoe lang de wateroverlast duurt;
- hoeveel water op straat staat;
- of de wateroverlast op een doorgaande weg is;
- of er water bij en in gebouwen komt.

Dit heeft allemaal invloed op de hoogte van het risico.

Bij het beoordelen van risico's baseren we ons ook op informatie over werkelijk opgetreden wateroverlast uit het verleden.

Grondwateroverlast

Bij de risicobeoordeling van grondwateroverlast zijn er een paar belangrijke graadmeters:

- De grootte van het gebied waarin de overlast optreedt;
- Hoeveel vochtoverlast in woningen ontstaat;
- Hoe lang dit duurt;
- Wanneer een huis is gebouwd. (Huizen die na 1993 zijn gebouwd horen volgens het Bouwbesluit een dampdichte begane grondvloer te hebben. Hier zou geen grondwateroverlast mogen voorkomen. Daarom nemen we bij woningen vanaf 1993 geen maatregelen om de grondwateroverlast te verminderen.)

Hittestress

Het thema hitte is nieuw in onze risicomatrix. Daarom is de risicomatrix voor hitte een eerste aanzet. We gaan deze matrix in de komende periode gebruiken en daarna beoordelen. Als het nodig is, stellen we de matrix bij. Bij de risicobeoordeling van hitte gelden als voornaamste graadmeters/waarden:

- het UHI (Stedelijk hitte-eiland effect) voor de waarde veiligheid en gezondheid;
- PET (gevoelstemperatuur) voor de waarde leefbaarheid openbare ruimte;
- het aantal warme nachten voor de waarde leefbaarheid particulier terrein.

Met behulp van deze graadmeters zijn voor elke waarde criteria aangegeven wanneer een bepaalde ernstcategorie geldt. We toetsen of deze criteria in de werkelijkheid overeenkomen met ons idee over problemen van hitte.

Als de uitkomsten van de toetsing daar reden voor geven, maken we voor de hele stad een plan om overlast bij hitte te beperken.

Overlast van droogte

Bij de risicobeoordeling van droogte zijn er een paar belangrijke graadmeters:

- De omvang van het gebied waarin de overlast optreedt.

-
- De hoeveelheid vochttekort die is ontstaan. Dat heeft namelijk gevolgen voor bloemen, planten en bomen, de landbouw en het droogvallen van beken. Ook hangt hiervan af of er onttrekkingsverboden ingesteld moeten worden. In deze perioden mag er geen water uit sloten en beken gehaald worden en het besproeien van tuinen met drinkwater wordt afgeraden.
 - Toename van ziekte en klachten als gevolg van insecten die meer voorkomen bij droogte.

Aanvullende gegevens vindt u [hier](#).

Waarden en categorieën van effecten

		waarden					
		kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld)	tijdsduur is mede bepalend	schade bedrag kapitaalvernietiging		
		B: tamelijk belangrijk gebied	tijdsduur is mede bepalend				
categorie ernst	zeer ernstig	één of meerdere dodelijke slachtoffers en/of meer dan 5 zwaar gewonden (of ernstig zieken)	nvt	nvt	nvt	> 10 M€	nvt
	ernstig	2-5 zwaar gewonden en/of ernstig zieken, meer dan 8 licht gewonden of zieken	meerdere categoriën A niet meer bereikbaar of op stadsniveau grootschalige wegafzettingen gedurende meerdere uren	op stadsniveau: flinke delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt op grote schaal vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	op stadsniveau: woongenot is in meerdere wijken van de stad ernstig aangetast gedurende meerdere dagen of meer dan 5 woningen onbewoonbaar	>1M€ <10M€	aftreden 1 of meerdere wethouders of leden dagelijks bestuur waterschap
	aanzienlijk	1 zwaar gewonde of ernstig zieke/3-8 licht gewonden of zieken	≥ 1 categoriën A niet bereikbaar gedurende 1-2 uur of ≥ 1 categoriën B niet bereikbaar gedurende meerdere uren of op stadsniveau diverse wegafzettingen en - afsluitingen gedurende 1-2 uur of op wijkniveau veel wegafsluitingen gedurende meerdere uren	op wijkniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt op grote schaal vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één wijk ernstig aangetast gedurende meerdere dagen of 1 tot 5 woningen onbewoonbaar	>100k€ < 1M€	forse negatieve publiciteit in media en RTV of meerdere raadvragen
	matig	2 lichtgewonden of zieken	≥ 1 categoriën A niet meer bereikbaar gedurende 0-1 uur of ≥ 1 categoriën B niet meer bereikbaar gedurende 1-2 uur of op wijkniveau wegafzettingen en - afsluitingen gedurende 1-2 uur	buurtniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één wijk aangetast gedurende 1-2 dagen of op buurtniveau is het woongenot aangetast gedurende meerdere dagen	>10k€ < 100 k€	negatieve publiciteit in media en RTV of een raadvraag
	klein	1 licht gewonde of zieke	op buurtniveau: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende 1-2 uur of op straatniveau: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende meerdere uren	straatniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één buurt aangetast gedurende 1-2 dagen of op straatniveau is het woongenot aangetast gedurende meerdere dagen	>1k€ < 10 k€	meerdere klachten leiden tot rechtstreeks benaderen van raadsleden of leden AB waterschap, door bewoners of bedrijven
	zeer klein	geen gewonden of zieken	cluster van enkele woningen: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende maximaal 1-2 uur	cluster van enkele woningen: kleine delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	cluster van enkele woningen: woongenot is enigszins aangetast gedurende 1-2 dagen	< 1k€	individuele klacht bij GCC

indeling in categoriën
categorie A, erg belangrijk: - ziekenhuizen; - brandweerkazerne; - risicovolle bedrijven a. productieprocessen mogen niet
categorie B, tamelijk belangrijk: - bedrijven met groot economisch belang a. veel aan- en afvoer van producten; b. toegankelijkheid i.g.v. calamiteit.

Kans op incident met gevolgen

	(vrijwel) onmogelijk nog niet voorgekomen 0,0003 <1/1000	onwaarschijnlijk wel eens gebeurd in sector 0,003 ≥ 1/1.000 <1/100 jaar	mogelijk wel eens gebeurd in Enschede 0,03 ≥ 1/100 jaar < 1/10 jaar	waarschijnlijk af en toe 0,3 ≥ 1/10 jaar < 1 jaar	geregeld enkele keren per jaar 3 ≥ 1 jaar < 1/maand	vaak enkele keren per maand 30 >1/mnd
zeer ernstig (1000)	M	H	ZH	EH	EH	EH
ernstig (100)	L	M	H	ZH	EH	EH
aanzienlijk (10)	ZL	L	M	H	ZH	EH
matig (1)	ZL	ZL	L	M	H	ZH
klein (0,1)	ZL	ZL	ZL	L	M	H
zeer klein (0,01)	ZL	ZL	ZL	ZL	L	M

categorie ernst

ZL	zeer laag risico
L	laag risico
M	matig risico
H	hoog risico
ZH	zeer hoog risico
EH	extreem hoog risico

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf rioolvervang

		waarden					
		kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën schade bedrag kapitaalvernietiging	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
veiligheid & gezondheid		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend (≤ 1 dag)			
categorie ernst	zeer ernstig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in de gehele stad functie wegen: onder meerdere - hoofdverkeerswegen - busbanen - wegen in calamiteitenroutes	-	-	-	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	-
	ernstig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in één of enkele wijken functie wegen: onder één - hoofdverkeersweg - busbaan - weg in calamiteitenroute	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) omvang: meerdere locaties categorie A stadsniveau: grote delen van de stad	instorting van riolen onder alle typen wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn stadsniveau: op grote schaal onder alle typen wegen	stadsniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	aanzienlijk	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in één of enkele buurten functie wegen: - ontsluitingswegen - meerdere overige wegen	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) omvang: één locatie A meerdere locaties B wijkonsluitingsweg wijkniveau: delen van een wijk (>5 overige wegen)	instorting van riolen onder alle typen wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn op wijkniveau - onder verschillende typen wegen	wijkniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	matig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: enkele straten functie wegen: enkele woonstraten	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden slecht(er) bereikbaarheid zijn omvang: één locatie B buurtverzamelweg buurtniveau: delen van een buurt (woonstraten 1-5)	instorting van riolen onder verschillende wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn op buurtniveau - onder woonstraten	buurtniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
	klein	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan incidenteel: één woonstraat	ingestorte riolen blokkeren wegen omvang: woonstraat	instorting van een riool waardoor de openbare ruimte daar minder bruikbaar is op straatniveau - onder één woonstraat	straatniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : cluster van enkele woningen: maximaal 50% van de woningen
	verwaarloosbaar	incidenteel geval van verzakking van maaiveld zonder consequenties voor verkeersfunctie of ongevallen	ingestort riool belemmert verkeersdoorstroming, maar blokkeert deze niet omvang: doodlopende weg of woonstraat	ingestort riool leidt tot verzakking en beperkt het gebruik van de openbare ruimte omvang: doodlopende weg of woonstraat	incidenteel: afvalwater dat vanuit woningen en bedrijven niet weg kan stromen door verstoppingen	-	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

VEILIGHEID EN GEZONDHEID			
OMVANG	LOCATIE en FUNCTIE WEG	DIAMETER	
zeer ernstig	ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in meer dan 10% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen > 1.000mm
ernstig	ingrijpmaatstaven in 10-25% van de strengen,	ingrijpmaatstaven in 5-10% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen 700<D<1.000
aanzienlijk	ingrijpmaatstaven in 5-10% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
matig	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder: - wijkverzamelwegen - fietspaden	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
klein	minder dan 1% ingrijpmaatstaven	ingrijpmaatstaven in minder dan 1% van de strengen onder woonstraten	ingrijpmaatstaven bij leidingen 400<D<500
zeer klein	-	-	ingrijpmaatstaven bij leidingen <400mm

BEREIKBAARHEID				
OMVANG	LOCATIE en FUNCTIE WEG	TUNNELS	DIAMETER	
zeer ernstig				
ernstig	hele stad ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder tunnels in hoofdafvoerroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen > 1.000mm
aanzienlijk	hele stad: ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen, of 1 wijk: >25%	ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder secundaire tunnels	ingrijpmaatstaven bij leidingen 700<D<1.000
matig	1 of enkele wijken ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder onderdoorgangen	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
klein	hele stad: ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder: - wijkverzamelwegen - fietspaden	ingrijpmaatstaven onder fiets- en voetgangerstunnels	ingrijpmaatstaven bij leidingen 400<D<500
zeer klein	1 of enkele wijken ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in minder dan 1% van de strengen onder woonstraten		ingrijpmaatstaven bij leidingen <400mm

Ingrijpmaatstaven	
categorie	toestandsaspect
1	BAC 4-5 breuk
1	BAO 5 grond zichtbaar
1	BBD 4-5 binnendringen van grond
2	BAP 5 holle ruimte
2	BAF 5 oppervlakteschade
2	BBF 4-5 infiltratie
2	BAB 5 scheur

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf wateroverlast

		waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën schade bedrag kapitaalvernietiging	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend (tuinen ≤ 2 dagen)			
categorie ernst	zeer ernstig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in meer dan 25% van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >1.000 over de gehele stad, of >100 per buurt/wijk) functie van de weg: meer dan 10 hoofdwegen gedurende meerdere uren een waterdiepte van meer dan 0,5m op doorgaande wegen			gehele stad: Er staat water in meer dan 10 gebouwen cat. A of er staat water in meer dan 100 gebouwen cat. B of in 1.000 achtertuinen.	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast dat een aanlegpeil heeft van enkele decimeters boven het straatpeil	
	ernstig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in 5 - 25% van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >100 over de gehele stad, of >10 per buurt/wijk) functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende 1 - 2 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A , diepte > 0,2 m grote delen van de stad > 2 uur	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op veel locaties in de stad, gedurende meer dan 1 dag,	gehele stad: Er staat water in 1-10 gebouwen cat. A of er staat water in 10-100 gebouwen cat. B of er staat water in 100-1.000 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	aanzienlijk	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in < 5 % van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >10 over de gehele stad, of enkele per buurt/wijk functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende 0,5 - 1 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A diepte 0,1 - 0,2 m, 1 - 2 uur Wijkniveau: meerdere locaties categorie B aantal van 300-1000 gebouwen diepte > 0,2 m, > 2 uur	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op 1 locatie in de stad, gedurende meer dan 1 dag	op wijkniveau: Er staat water in 1-10 gebouwen cat. B of er staat water in > 100 achtertuinen.	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	matig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: < 5 % van de stad, diepte < 0,1 m een enkele putdeksels functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende < 0,5 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: één locatie categorie A diepte 0,1 - 0,2 m, ≤ 1 uur Wijkniveau: meerdere locaties categorie B aantal van Er staat gedurende 1-2 uur 5-10 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang 100-300 gebouwen) en 10-20 cm in gebieden cat. B (300-1000 gebouwen). Buurtniveau: Er staat gedurende meerdere uren <5 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang 100-300 gebouwen) en <10 cm water op straten in gebieden cat. B (omvang <300 gebouwen).	se	op buurtniveau: Water in 1 gebouw of in 50 - 100 achtertuinen..	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
	klein	Er staat in woonstraten water op straat maar dat blijft binnen de trottoirbanden.	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurtniveau/straatniveau: Er staat gedurende 1-2 uur <5 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang <100 gebouwen) en <10 cm in gebieden cat. B (100-300 gebouwen).	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op 1 locatie in de stad gedurende enkele uren	op straatniveau: Water in 10 - 50 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
	verwaarloosbaar	Er staan op meerdere plekken kleine plassen op straat.	Cluster van enkele gebouwen: Er staan flinke plassen op straat.	door wateroverlast vanuit de riolering zijn enkele gebieden in de stad gedurende maximaal 1 uur niet te gebruiken voor de functie waarvoor zij zijn ingericht	cluster van enkele woningen: water in < 10 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

Meetmethode wateroverlast

Meetmethode	theoretisch:	praktijkwaarneming:
Water op straat:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media
Putdeksels:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media
Water in gebouwen en achtertuinen:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld, aangevuld met bouwpeilen	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media

bij woningen die een te laag bouwpeil hebben, moet nader worden bepaald in welke mate wij hier als gemeente wat aan kunnen/gaan doen. Dus apart bij risicobepaling meenemen. Bij bepalen van de effectcategorie wordt hiermee nog geen rekening gehouden.

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf grondwater

categorie ernst	waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein		
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend		
zeer ernstig	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	-
ernstig	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op buurtniveau: - in 10 - 25 % van de woningen	op wijkniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/reconstructies uit te kunnen voeren	op wijkniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op buurtniveau: -bij meer dan 50% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
aanzienlijk	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op buurtniveau: - in 5 - 10% van de woningen op straatniveau: - in 25 - 50% van de woningen	op buurtniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/reconstructies uit te kunnen voeren	op buurtniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op buurtniveau: - bij 10 - 25% van de woningen op straatniveau: - bij meer dan 75% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
matig	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op straatniveau: - in 10 - 25 % van de woningen op clusterniveau: - in 25 - 50 % van de woningen	op straatniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/reconstructies uit te kunnen voeren	op straatniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op straatniveau: - bij 50 - 75 % van de woningen op clusterniveau: - bij meer dan 75% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
klein	cluster van enkele woningen*): hoge grondwaterstanden die leiden tot vochtoverlast in 10 - 25 % van de woningen waardoor mensen ziek worden	cluster van enkele woningen: hoge grondwaterstanden leiden tot lokale verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor plaatselijk afzettingen noodzakelijk zijn	cluster van enkele woningen: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die lokaal leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden lokaal tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op clusterniveau: cluster van enkele woningen; bij 50 - 75 % van de woningen:	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
zeer klein	-	-	-	-	er is geen noemenswaardige (gevolg)schade t.g.v. hoge, dan wel lage grondwaterstanden	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

*) het betreft alleen de woningen die zijn gebouwd voor 1993. Volgens het bouwbesluit dat op 1-10-1992 is ingegaan dienen begane grondvloeren vocht dicht te zijn. Woningen van na die datum dienen hieraan te voldoen.

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf Hitte o.b.v. hittegolff*

*Een hittegolff is een opeenvolging van in De Bilt minimaal 5 zomerse dagen (maximumtemperatuur 25,0 °C of hoger), waarvan er minimaal drie tropisch (maximumtemperatuur 30,0 °C of hoger) zijn.

categorie ernst

waarden						
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein		
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend		
				schade bedrag kapitaalvernietiging		
zeer ernstig	Hittegolffgetal** boven de 70 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 13 dagen. stadsniveau: > 5% heeft een UHI van 2,80 of hoger, of buurt/wijk: > 40% heeft een UHI van 2,80 of hoger	-	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: >20% heeft een PET waarde van > 46°C, > 2 dagen, of Straatniveau: PET meer dan 46°C	stadsniveau: >20% heeft >20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: > 40% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	-
ernstig	Hittegolffgetal** tussen de 50 - 70 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 11 dagen. stadsniveau: 2,5-5% heeft een UHI van 2,80 of hoger, of wijk/buurt: 20-40% heeft een UHI van 2,80 of hoger	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A, grote delen van de stad > 2 uur	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: 10-20% heeft een PET waarde van > 46°C gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 75% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 10-20% heeft > 20 warme nachten voor huidig scenario en > 50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 20-40% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
aanzienlijk	Hittegolffgetal** tussen de 40 - 50 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 9 dagen. stadsniveau: >50% heeft een UHI > 1,9, of wijk/buurt: 10-20% heeft een UHI van >2,80	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A, 1 - 2 uur, of wijk/buurt: meerdere locaties categorie B, > 2 uur	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: 2-10% heeft een PET waarde van > 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 50% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 5-10% heeft > 20 warme nachten voor huidig scenario en > 50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 10-20% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
matig	Hittegolffgetal** tussen de 30 - 40 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 7 dagen. stadsniveau: 10-50% heeft een UHI > 1,9 wijk/buurt: > 50% heeft een UHI van > 1,90	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: één locatie categorie A ≤ 1 uur, of Wijk: meerdere locaties categorie B 1-2 uur Buurt: meerdere locaties > 4 uur	extreme hittestress: stadsniveau: 10-20% heeft een PET waarde van 41 - 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 25% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 20-30% > 10 warme nachten voor huidig scenario en > 40 warme nachten voor het WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: > 40% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
klein	Hittegolffgetal** tussen de 20 - 30 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 5 dagen. stadsniveau: >90% heeft een UHI <0,9 wijk/buurt: 25-50% heeft een UHI > 1,9	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurt/straat: 1-4 uur	extreme hittestress stadsniveau: 5 - 10% heeft een PET waarde van > 41 - 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET lager dan 25% tussen de 41 - 46°C	op stadsniveau: 10-20% van de stad heeft meer dan 10 warme nachten voor het huidig scenario en meer dan 40 warme nachten voor het WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 20-40% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
zeer klein	Hittegolffgetal** van 20 of lager en/of de hittegolff kent een minimale duur van 5 dagen. stadsniveau: > 90% heeft een UHI <0,9 wijk/buurt: > 50% heeft een UHI < 1,9	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurt/straat: < 1 uur	hitte stress stadsniveau: < 10% heeft een PET waarde van 25 - 35°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET lager dan 41°C	op stadsniveau: 5-10% heeft >10 warme nachten voor huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijk: <20% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

**Het hittegolffgetal geeft de sterkte van een hittegolff aan in zowel duur als intensiteit. Het wordt berekend door van de reeks van dagen met een maximumtemperatuur boven de 25 graden alle waarden boven de 25 graden bij elkaar op te tellen. Een temperatuur van 25,6 °C draagt 0,6 bij aan het hittegolffgetal, een temperatuur van 31,2 °C draagt 6,2 bij. Hittegolffgetal benchmark 2020: Hittegolffgetal "79,6". 650 oversterfte. Enschede is 1% van nederlandse bevolking dus statistisch gezien is dat >6 doden voor stadniveau enschede

Gezondheidseffecten: hoe te beoordelen?

Hittersicoonkaart
Biedt objectieve duiding van temperatureffecten in bebouwde gebieden

UHI tussen 0 - 0,9 °C	Gezondheidsrisico laag: geen merkbare risico's door bebouwde omgeving; geen extra verhoging van de hittegolffrisico's.
UHI tussen 0,9 en 1,9 °C	Aanpakmaat (risico toename van risico door bebouwde omgeving; bereikbaar tot 20 dagen per jaar).
UHI tussen 1,9 en 2,9 °C	Risico voor levensbare doelpopulatie (extra risico door bebouwde omgeving; vergelijkbaar met informeel draagvlak); bereikbaar tot 20 dagen per jaar).
UHI hoger dan 2,9 °C	Risico voor levensbare doelpopulatie (extra risico door bebouwde omgeving; vergelijkbaar met ernstig draagvlak); bereikbaar tot 20 dagen per jaar).

Royal HaskoningDHV

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf Droogte

		waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën schade bedrag kapitaalvernietiging	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend			
zeer ernstig	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	-	
ernstig	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. stadsniveau: in > 5% van stilstaande wateren zitten muggen die tropische ziekten verspreiden, of in > 40% van de eiken zit zomers de eikensprocessierups buurt/wijk: in > 20% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of > in 75% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op wijkniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens op buurtniveau: - van meer dan 75% van de huishoudens	
aanzienlijk	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. stadsniveau: in 1-5% van stilstaande wateren zitten muggen die tropische ziekten verspreiden, of in 20-40% van de eiken zit zomers de eikensprocessierups buurt/wijk: in 10-20% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 50-75% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	op buurtniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die leiden tot verdroging en afsterven van groen en droogvallen van beken in de openbare ruimte Droogte is zo ernstig dat onttrekkingsverboden worden uitgevaardigd.	op buurtniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan Droogte is zo ernstig dat besproeien van tuinen af geraden wordt.	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten: op wijkniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op buurtniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens op straatniveau: - van meer dan 75% van de huishoudens	
matig	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. buurt/wijk: in 5-10% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 25-50% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	op straatniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die leiden tot verdroging en afsterven van groen in de openbare ruimte Droogte is zo ernstig dat gewaarschuwd wordt voor onttrekkingsverboden.	op straatniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op straatniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de huishoudens	
klein	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. buurt/wijk: in 1-5% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 10-25% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die lokaal leiden tot verdroging en afsterven van enkele bijzondere bomen	op clusterniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen	
zeer klein	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad	

*) bijv. via muggen bij stilstaand opwarmend water

Bijlage II - Zorgplicht afvalwater buitengebied

Inleiding

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en transport van afvalwater naar een zuiveringstechnisch werk (bijvoorbeeld een RWZI). In beginsel geldt dit ook voor percelen in het buitengebied. Echter, hier geldt een doelmatigheidscriterium.

In het buitengebied van Enschede zijn de meeste percelen in het buitengebied van Enschede aangesloten op drukriolering. Er zijn uitzonderingen voor percelen:

- die op minder dan 40m¹ van een al aanwezig riool liggen;
- die (erg) afgezonderd liggen en aansluiting op de drukriolering zeer kostbaar zou zijn;
- waarbij de verblijftijd van het afvalwater in de drukriolering te lang zou worden.

Voor deze percelen is in het verleden een individuele behandeling afvalwater aangelegd (IBA). Een soort minizuivering op het eigen perceel.

Daarnaast zijn er nog een beperkt aantal locaties waar een ontwikkeling gepland was (bijvoorbeeld Usseler Es) en in afwachting daarvan nog geen riolering is aangelegd. Zij hebben meestal nog de oorspronkelijke wijze van lozing van afvalwater. Indien deze percelen verder dan 40m¹ van een gemeentelijk riool zijn gelegen, dan moeten zij in principe alsnog een IBA aanleggen. Anders moeten zij worden aangesloten op (druk)riolering.

Het water dat uit een IBA komt kan worden geloosd op oppervlaktewater of in de bodem. Voor lozing op oppervlaktewater is waterschap Vechtstromen het bevoegd gezag en voor lozing in de bodem is de gemeente het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag moet periodiek controleren of een IBA goed functioneert. Indien een gebrek wordt geconstateerd is dit in strijd met het 'Besluit lozing afvalwater huishoudens', en moet deze situatie door de perceeleigenaar ongedaan worden gemaakt.

Handelswijze bij uit te voeren controles

Mochten we bij controles overtredingen constateren, dan schrijven we deze percelen aan. Op basis van een doelmatigheidsafweging leggen we in principe geen extra drukriolering aan en moeten bewoners de bestaande IBA's opwaarderen, of moet alsnog een IBA worden aangelegd. De perceeleigenaar dient zelf voor aanleg, beheer en onderhoud, aanpassing en bekostiging van een IBA zorg te dragen.

Mocht blijken dat percelen onterecht nog niet op de riolering zijn aangesloten, dan moet dit alsnog gebeuren. Perceeleigenaren moeten zelf de aansluitkosten op de riolering betalen. Hiervoor moet een bedrag van € 4.250,= worden betaald (prijsspeil 2022). Aanvullend dienen zij de kosten van aanleg, beheer & onderhoud van riolering op eigen terrein te betalen. Zodra zij zijn aangesloten op de riolering zijn zij verplicht om rioolheffing te betalen.

Mochten we bij onze controles percelen tegenkomen die "veel afvalwater produceren" en niet voldoen aan de eisen, dan moeten specifieke afspraken met deze perceeleigenaren worden gemaakt. In die gevallen worden specifieke afspraken gemaakt.

Aansluiting op (druk)riolering indien dit wettelijk niet verplicht is

Soms vragen perceeleigenaren in het buitengebied om aansluiting op (druk)riolering, terwijl dat in hun situatie wettelijk niet verplicht is. Hier komen we alleen onder de volgende voorwaarden aan tegemoet:

- het mag beheerstechnisch geen problemen opleveren (er ontstaan geen onacceptabele verblijftijden in het riool, waardoor rotting plaatsvindt);
- de aan te leggen drukriolering mag niet dichter dan 40 meter langs andere woningen komen te liggen, omdat deze anders (op termijn) ook moeten worden aangesloten op de riolering;
- de eigenaar betaalt de volledige kosten van aansluiting op de (druk)riolering, op basis van nacalculatie. Dit vanaf de woning tot aan het bestaande gemeentelijke rioolstelsel waarop moet worden aangesloten;
- de eigenaar koopt de beheer en onderhoudskosten voor de desbetreffende (druk)riolering af.

Bijlage III - Waterregels in het omgevingsplan

Via de Invoeringswet Omgevingswet zorgt het Rijk ervoor dat bij inwerkingtreding van de Omgevingswet alle gemeenten een omgevingsplan hebben. Het omgevingsplan dat van rechtswege ontstaat, bevat alle vigerende bestemmingsplannen en een aantal verordeningen, waaronder een eventuele regenwaterverordening (als de gemeente die had vastgesteld). Dit omgevingsplan voldoet nog niet aan de eisen van het nieuwe stelsel. Voor gemeenten geldt een overgangstermijn tot 2029.

Het Rijk voorziet in overgangsrecht voor de regels die nu nog op rijksniveau zijn gesteld in onder andere het Besluit lozing afvalwater huishoudens, het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Bouwbesluit 2012, maar in het nieuwe stelsel niet terugkeren op rijksniveau. Dit overgangsrecht voor voormalige rijksregels wordt de bruidsschat genoemd. De bruidsschat wordt van rechtswege toegevoegd aan ieder omgevingsplan. Direct vanaf inwerkingtreding van de Omgevingswet kunnen gemeenten de bruidsschatregels aanpassen of schrappen.

Voor het waterbeheer zijn met name de regels over aansluiten op de riolering en over afvalwaterlozingen in de bruidsschat relevant. Dit betreft onder andere de lozing van grondwater, afstromend regenwater en huishoudelijk afvalwater in de bodem, de riolering en het oppervlaktewater. Daarnaast zijn er specifieke lozingsregels voor bedrijfstakken opgenomen in de bruidsschat. De belangrijkste voorbeelden hiervan zijn het lozen bij kleinschalige voedselbereiding (zoals de vetafscheider bij de horeca), lozen bij telen en kweken van gewassen (zoals spoelwater van biologisch geteeld fruit), lozen bij het maken van beton, lozen bij het wassen van motorvoertuigen en lozen bij het opslaan van mest of kuilvoer.

In de door het Twents Waternet gemaakt aanzet is een aantal bouwstenen voor regelgeving op watergebied opgenomen. De bouwstenen gaan over:

- aansluiten op de riolering;
- lozen van afvalwater;
- bedrijfsafvalwater in het buitengebied;
- vloerpeilen en maximaal percentage verharding;
- waterberging inclusief afkoopregeling;
- afkoppelen en infiltreren;
- bodemenergiesystemen in intrekgebieden.

De bouwstenen bieden mogelijkheden om onderwerpen op verschillende wijze te regelen. In het kader is de essentie van de bouwstenen aangeduid.

Bouwsteen aansluiten op de riolering

Om het functioneren van de openbare riolering te waarborgen, zijn regels nodig over de aansluitingen op deze riolering. Deze bouwsteen bevat regels over het aansluiten van de perceelleidingen voor afvalwater op de openbare riolering.

Bouwsteen bedrijfsafvalwater in het buitengebied

De bouwsteen richt zich op het gerioleerde buitengebied dat vaak bestaat uit drukrioleringen die in beginsel bedoeld zijn voor huishoudelijk afvalwater. Bedrijfsafvalwater dat qua biologische afbreekbaarheid niet overeenkomt met huishoudelijk afvalwater, moet in veel gevallen ook op de vuilwaterriolering worden geloosd. De drukriolering kan dit afvalwater, zeker als het gaat om grote hoeveelheden, vaak niet adequaat verwerken. De gemeente regelt met de bouwsteen de beperkingen die aan dergelijke lozingen moeten worden gesteld.

Bouwsteen lozen van afvalwater

Deze bouwsteen gaat over het lozen van huishoudelijk afvalwater of bedrijfsafvalwater van huishoudelijke aard. Onderscheid wordt gemaakt naar afvalwater binnen de bebouwde kom en in het buitengebied. De regels betreffen de lozingsroute, zuiveringsvoorzieningen en bij toepassing van een lokale zuiveringsvoorziening regels voor aan te leveren gegevens en bescheiden.

Bouwsteen vloerpeilen en maximaal percentage verhardingen

In toenemende mate worden percelen verhard en ligt het bouwpeil van vloeren op gelijke hoogte met verharding buiten het gebouw. Hierdoor stroomt regenwater makkelijk het gebouw in met alle gevolgen van dien. Meer verharding op een perceel zorgt daarnaast voor minder mogelijkheden voor infiltratie in de bodem. Regenwater stroomt daardoor versneld af naar de riolering, die daardoor overbelast raakt. Om deze ongewenste effecten te voorkomen, zijn artikelen in de bouwsteen opgenomen die zowel de hoogte van het bouwpeil als het maximale percentage verharding reguleren.

Bouwsteen waterberging inclusief afkoopregeling

Door klimaatverandering is er steeds vaker sprake van extreme neerslag. Om belasting op de openbare riolering terug te brengen, is het belangrijk dat particulieren het regenwater langer op eigen terrein vasthouden en vertraagd afvoeren. Het is daarom belangrijk vast te leggen in welke gevallen particulieren een waterberging moeten aanleggen en waar deze aan moet voldoen. Ook het opnemen in het omgevingsplan van een afkoopmogelijkheid wanneer bij omgevingsvergunning wordt afgeweken van de waterbergingseis is belangrijk. Deze bouwsteen heeft sterke raakvlakken met de handleiding watertoets.

Bouwsteen afkoppelen en infiltreren

Deze bouwsteen gaat over een verbod om regenwater of grondwater te lozen op vuilwaterriolering. Het verbod geldt alleen in het zogenaamde afkoppelgebied. Om de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater veilig te stellen, kan de gemeente perceeleigenaren verplichten om in een bepaald gebied af te koppelen. De gemeente Enschede heeft tevens de mogelijkheid om via het omgevingsplan infiltreren van regenwater op eigen terrein in aangewezen infiltratiegebieden te verplichten. Achterliggende reden hiervan is de wens om regenwater lokaal vast te houden in de betreffende gebieden, zodat dit water beschikbaar blijft voor perioden van droogte.

Bouwsteen bodemenergiesystemen in intrekgebieden

Bij de aanleg van een bodemenergiesysteem dient de drinkwaterwinning te worden veiliggesteld. Het werkingsgebied van deze bouwsteen betreft de zogenaamde intrekgebieden rondom een onttrekkingspunt voor de drinkwatervoorziening vanuit de diepe grondwatervoorraden. Het doel van de bepaling is het beschermen van de kwaliteit van het grondwater voor de drinkwaterwinning. Het inzamelen en afvoeren van afvalwater levert een enorme bijdrage aan de volksgezondheid en leidt wereldwijd tot een langere levensverwachting. De gemeente werkt aan een gezonde leefomgeving door in te zetten op een goed functionerend en robuust rioelstelsel dat kan meebewegen met de ontwikkelingen van de toekomst.

Bijlage IV - Rioleringsgegevens

Ons huidige rioolstelsel

In deze bijlage beschrijven wij hoe ons huidige rioolstelsel er op dit moment (juni 2021) uit ziet. We geven hierbij aan welke onderdelen bij het afvalwaterstelsel, hemelwaterstelsel, grondwaterstelsel en drukriolering horen. Het afvalwaterstelsel bestaat uit alle objecten die het gemeentelijk afvalwater afvoert naar de rioolwaterzuivering. In het zogenaamde gemeente stelsel wordt afvalwater vermengd met hemelwater. Het hemelwaterstelsel bestaat uit alle objecten waardoor hemelwater, dat niet vermengd is met afvalwater, wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het grondwaterstelsel bestaat uit alle objecten waarmee grondwater wordt afgevoerd naar dan wel riolering, dan wel oppervlaktewater. Onder drukriolering wordt een afvalwaterstelsel bedoeld waarin afvalwater alleen via het verpompen (onder druk) door leidingen wordt verplaatst.

Wat is er in Enschede aanwezig?

Leidingen

In de gemeente Enschede ligt circa 1100 km rioolleidingen. Het grootste gedeelte, namelijk 75% van de riolering bestaat uit leidingen voor het afvalwater. Bijna 25% van het stelsel bestaat uit hemelwaterleidingen. Bij deze verdeling is het ontwateringstelsel niet meegenomen. Er ligt circa 300 kilometers aan drainage in Enschede, veelal gelegen onder wadi's, bij gebieden met (voorheen) ernstige grondwateroverlast en bij bergbezinkbassins en tunnels ter voorkoming van opdrijven.

De riolering gaat in Enschede gemiddeld 70 jaar mee (regenwater riolen 80 jaar; afvalwater riolen 60 jaar; gemengde riolen 70 jaar) voordat het vervangen moet worden. In afbeelding II.1. is een onderverdeling van het aantal kilometers leiding naar leeftijd weergegeven.

Overstorten

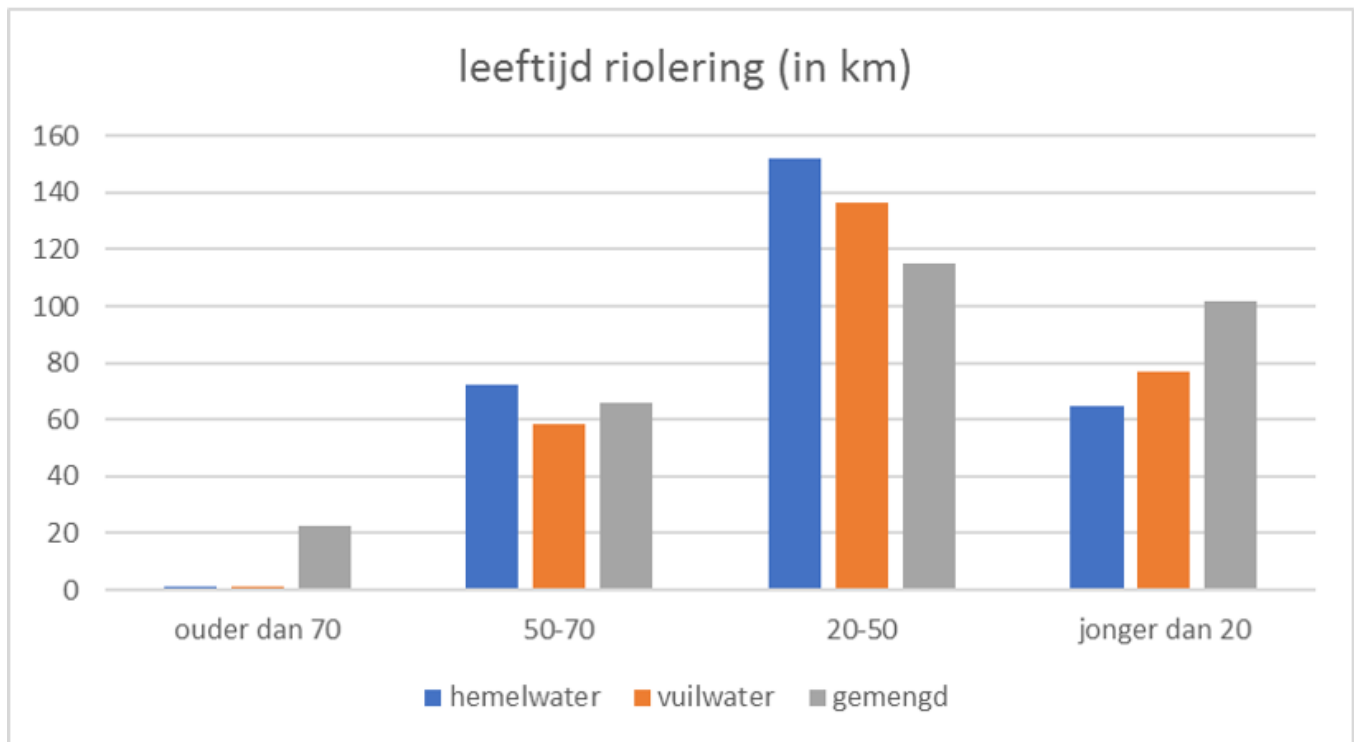
Bij hevige regen lopen de riolen vol met water. Om de kans op wateroverlast zoveel mogelijk te beperken heeft de riolering meerdere overstorten. Dit zijn plekken waar het water vanuit de riolering over een overstortmuur naar het oppervlakte water kan stromen. De bovenkant van de overstortmuur ligt lager dan het maaiveld, maar hoger dan het oppervlaktewater peil. Op deze manier wordt geprobeerd om de waterstand in de riolering niet boven het maaiveld te laten uitstijgen.

Pompen

Het afvalwater wordt grotendeels onder vrijverval afgevoerd. Hiervoor is het wel noodzakelijk om de riolering onder verhang aan te leggen. Om te voorkomen dat de riolering meters diep onder de grond aangelegd moet worden, wordt op bepaalde punten het afvalwater via gemalen naar een volgend gebied gepompt. In totaal zijn er in Enschede 78 gemalen. Voor de drukriolering zijn er maar liefst 1.002 drukpomppunits. Deze hebben een kleinere pompcapaciteit dan de afvalwatergemalen.

Tabel: Overzicht aanwezige voorzieningen gemeente Enschede (5-6-2021)

	Afvalwater	Regenwater	Gemengd	Drukriool	Totaal
Leidingen (km)	273	290	305	218	1.086
Gemiddelde leeftijd (jaar)	33	36	39		
Putten (stuks)	6995	7408	7209		21612
		129	8		
Bassins (stuks)		4	9		13
Gemalen(stuks)	34	23	19		78
Drukpompen(stuks)				1002	1002



Kwaliteit riolering

Het is belangrijk dat de kwaliteit van het rioolstelsel op peil wordt gehouden. Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van ons rioolstelsel worden inspecties uitgevoerd. In Enschede is 42 % van het vrijvalstelsel geïnspecteerd. De inspectie wordt ingepland op basis van leeftijd (vanaf 40 jaar) en frequentie (1 keer per 7 jaar). Daarnaast wordt inspectie ingezet op basis van klachten en storingen. Circa 44 % van de leidingen is in de laatste 5 jaar geïnspecteerd.

Over het algemeen kan gezegd worden dat de kwaliteit van de riolering in Enschede redelijk tot goed is.

Op basis van de risicogestuurde beoordeling ligt er circa 20 km slechte riolering op risicovolle locaties in Enschede. Het riool is daar zodanig slecht dat de risico's als hoog worden geacht. Deze riolen worden in principe in de komende 5 jaar vervangen of gerelined.

In de praktijk zal het meer dan deze 20 km zijn, omdat bijvoorbeeld aansluitende stukken riool ook meegenomen worden (werk met werk maken).

Waterkwaliteit oppervlaktewater

Voor de waterkwaliteit, de geuroverlast en visueel aantrekkelijkheid van oppervlakte wateren is het van belang om het aantal overstortingen vanuit de gemengde rioolstelsels te verminderen.

We investeren in het terugdringen van uitgifte van afvalwater, daar waar we de waterkwaliteitsdoelstellingen niet halen. Dat betekent dat we kijken naar de effecten van de lozingen vanuit de riolering op het ontvangende water.

In tabel II.3 is een overzicht van de overstorten in Enschede en tabel II.4 toont de overstorten in Glanerbrug.

Overstortput naam	Straatnaam of gebied	X-coördinaat	Y-coördinaat	Drempel (m NAP)	Breedte (m)
121374	Olympialaan	258989	469770	44,7	1,4
bassin Bruggenmors	Auke Vleerstraat	254554	472819	28	19,6
bassin Stadsveld	Bruggertstraat	255039	470893	29	18,65
223157	Hendrik ter Kuilestraat	255785	471411	26,5	0,3
101083 en 101084	Beckumerstraat	251064	469384	23,32	2,62
101243	Smaragdstraat	251118	469592	23,21	9,94
101043	Boekelosebleekweg	251368	470148	23,89	2,07

Tabel II.3. Overzicht gemengde overstortlocaties gemeente Enschede

Overstortput naam	Straatnaam of gebied	X-coördinaat	Y-coördinaat	Drempel (m NAP)	Breedte (m)	Opmerking
19100	nabij RWZI Glanerbrug	263642	471249	37	16	
Bassin Glanerbrug	Bultserve	263562	471253	36,3	13,47	
575065	Melodiestraat	263463	470135	37	3	VGS overstort

Bijlage V - Beheerplan

In onderstaande tabel zijn beheeractiviteiten opgesomd met de planning van de frequentie en/of het planjaar.

Activiteiten	Frequentie	Planjaar	Toelichting / opm.
Reiniging			
Riolen gemengde stelsels	Varieert van 1x per 5jr tot 1x per 10jr	continu	
Riolen regenwater-stelsels	Varieert van 1x per 5jr tot 1x per 12jr	continu	
Riolen afvalwater-stelsels	Varieert van 1x per 3jr tot 1x per 10jr	continu	
Persleidingen	Enkel bij storingen	continu	afh. van noodzaak
Drukriolering - leidingen	Enkel bij storingen	continu	
Drukriolering - putten	Enkel bij storingen	continu	
Inspectieputten	Varieert van 1x per 3jr tot 1x per 12jr	continu	gelijktijdig met riolen, inclusief gangbaar houden putdeksels
Overstortputten	Varieert van 1x per 3jr tot 1x per 12jr	continu	gelijktijdig met riolen
Rioolgemalen (naast automatische reiniging)	± 1x per 5jr	continu	afh. van noodzaak
Reguleringsbassins	± 1x per 5jr		
Bergbezinkbassins (naast automatische reiniging)	± 1x per 5jr		
Kolken – centrum en invalswegen	2x per jr	continu	
Kolken – overig	1x per jr	continu	
Infiltratievoorzieningen - wadi's	1x per jr	continu	incl. inspectie
Infiltratievoorzieningen – overig	1x per jr	continu	incl. inspectie
Drainage en DT-riolen	1x per 2 jr	continu	
Inspectie			
Drukriolering – putten (visueel)	1x per jr	continu	inspectie en reiniging
Vrijvervalriolering – leidingen (video)	Na 40 jaar 1x per 7 jr	continu	Afhankelijk van leeftijd en klachten
Gemalen	1x per jr	continu	deels i.c.m. onderhoud
Preventief onderhoud (inclusief inspectie)			
Gemalen – gangbaar houden afsluiters/ kleppen	1x per jr	continu	
Gemalen – takels	1x per jr	continu	
Gemalen – pompen en elektr. installatie	1x per jr	continu	
Gemalen – grondwaterpompen	1x per jr	te starten	
Gemalen – vervanging meetapparatuur	1x per 15 jr	continu	afhankelijk van noodzaak
Gemalen – groot onderhoud (incl. bouwkundig)	1x per 20 jr	continu	
MBS[1] – hoofdpst en RTC-locaties	1x per jr	continu	(onderhoudscontract)
MBS – nieuwe meetlocaties	1x per jr	te starten	
Correctief onderhoud			
Rioolontstoppingen – huis- en kolkaansluitingen	incidenteel	continu	in opdr. van inwoners
Rioolontstoppingen – hoofdriolen	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Reparaties aan kolken	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Reparaties aan putafdekkingen	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Reparaties aan putten	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Reparaties aan huis- en kolkaansluitingen	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Reparaties aan hooftriolen	incidenteel	continu	afh. van noodzaak
Gegevensbeheer			
Rioleringsbeheergegevens (RB)	continu	continu	
Gemalenbeheer (i.c.m. MBS)	continu	continu	

Rioleringsystemen en afvoerend oppervlak	continu	continu	
Meetgegevens riolering	continu	uitbreiden	
Hydraulische beoordeling (i.v.m. modelkalibratie)	1x per 5jr	continu	
Controle en handhaving			
Opsporen foutieve aansluitingen – drukriolering	continu	continu	
Opsporen foutieve aansluitingen – gescheiden st.	continu	continu	

Bijlage VI - Extra toelichting kostendekkingsplan

Onderstaande tabel toont de afschrijvingstermijnen die wij in onze gemeente hanteren.

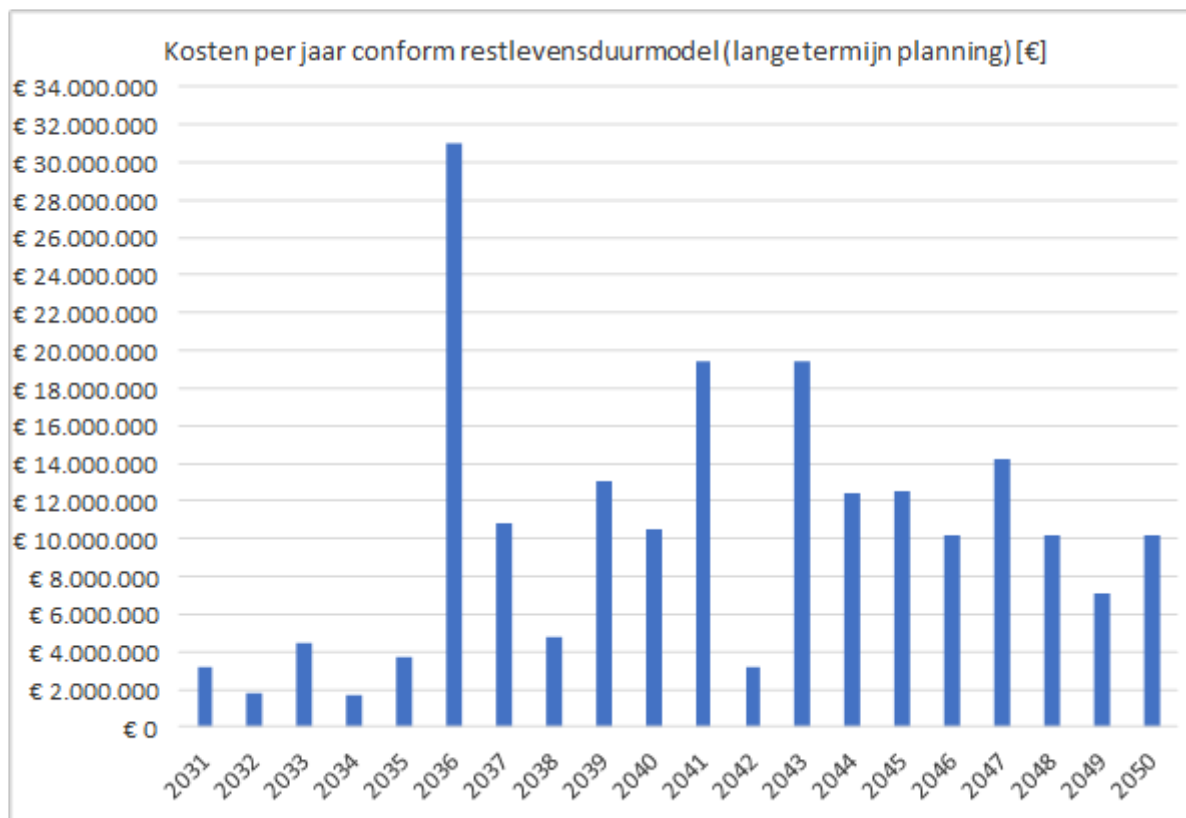
Aspect	Economische afschrijvingstermijn
Plannen	4 jaar
Verbetering – civiel	30 jaar
Rioolherstel	10 jaar
Riool relining	30 jaar *
Riool aanleg en vervanging	50 jaar
Maatregelen afkoppelen	30 jaar
Objecten – Elektro en Metingen	10 jaar
Objecten – Mechanisch	15 jaar
Objecten – Bouwkundig	30 jaar

¹ voor reliningen vanaf 2022. Voor investeringen (reliningen) tot en met 2021 wordt een economische afschrijvingstermijn van 20 jaar gehanteerd.

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

Jaar/periode	Stijging rioolheffing (incl. loon- en prijsstijging à 1,6% vanaf 2023)
2021 → 2022	1,4% (€ 274,40)
2023 t/m 2026 (planperiode)	1,6% + 1,0% per jaar

¹ Stijging rioolheffing 2022-2050, inclusief jaarlijkse loon- en prijscorrectie (indexatie à 1,6% per jaar)



Theoretische investering rioolvervanging (prijspeil 2021)

Bijlage VII - Evaluatie GRP 2016-2020

Bijlage, Evaluatie GRP 2016-2020, “Veilig en op Maat”

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
1	<p>Invoeren doorontwikkeling risicogestuurd beheer</p> <p>In de planperiode gaan we het risicogestuurd beheer doorvoeren voor rioolvervanging, regenwater- en grondwateroverlast. Mogelijk kunnen we in de planperiode niet alle locaties met een ‘extreem hoog’ of ‘zeer hoog’ risico aanpakken.</p>	<p>Uitvoeringsplanning gemaakt.</p> <p>Diverse projecten uitgevoerd.</p>	<p>Afronden resterende projecten. Nieuwe uitvoeringsplanning maken op basis van risicoacceptatiegrens die op basis van input uit de klimaatdialogen wordt vastgesteld. Daarin ook aandacht voor Hittestress+Droogte</p>
2	<p>Verduurzamen van het (afval)watersysteem</p> <p>In de komende planperiode houden we vast aan verdere verduurzaming van het (afval)watersysteem. Dat betekent dat we afvalwater en regenwater scheiden waar dat doelmatig is.</p>	<p>Dat hebben we op een beperkt aantal locaties gedaan.</p> <p>BOAS Glanerbrug is uitgevoerd.</p>	<p>De lijn doorzetten en doelmatigheidsafweging maken. Waar gaan we afkoppelen (en waarom) en wat gaan we met het afgekoppelde water doen. Monitoringstool inzetten > relatie doelen en voortgang (breder).</p>
3	<p>Jaarlijkse evaluatie</p> <p>Elk jaar actualiseren we de investeringen die we hebben gedaan en die we de komende jaren gaan doen. We bepalen de middelen die we nodig hebben voor het dagelijks beheer en onderhoud en rekenen de effecten door op de rioolheffing. De hoogte van de rioolheffing die met de raad is afgesproken is daarbij taakstellend. De financiële resultaten van deze actualisatie brengen we in bij de reguliere Integrale Planning en Controlcyclus (IPC).</p> <p>Ook gaan we bij de jaarlijkse evaluatie in op de aanpak van knelpunten en op de uitgevoerde onderzoeken. Mocht dit leiden tot aanpassing van de risico-matrix, dan nemen we dit ook mee bij de jaarlijkse actualisatie. Waar dit leidt tot aanscherping van bestaand beleid, wordt dit in een voorstel aan de gemeenteraad voorgelegd.</p>	<p>Hebben we elk jaar uitgevoerd, vooral financiën.</p>	<p>Blijven we ook in de nieuwe planperiode doen.</p> <p>Mogelijk aanscherpen van de huidige risicomatrix (overkoepelende matrix) en opstellen matrices voor hitte (zorgplicht gerelateerd) en droogte.</p> <p>We voeren vanaf 2022 (CROW)assetmanagement in binnen Stadsdeelbeheer en daarbij hoort ook dat je jaarlijks de aanpak gezamenlijk evalueert.</p>
4	<p>Versterken samenwerking</p> <p>De samenwerking met het waterschap Vechtstromen en met de dertien Twentse gemeenten binnen het Twents Waternet zullen we in deze planperiode verder uitbouwen en versterken. We nemen weer deel aan de onderzoeken die in de werkplaatsen van het Twents Waternet worden uitgevoerd. Onze ervaring met risicogestuurd werken is het belangrijkste punt dat we inbrengen. Door deze samenwerking beperken we de kostenstijging van de rioolheffing, neemt de kwaliteit van de leefomgeving en de dienstverlening toe en neemt de kwetsbaarheid van de organisaties af.</p>	<p>Hebben we gedaan o.a. Werkplaatsen Stresstest, communicatie (website groenblauwtwente.nl), afkoppelen, gezamenlijke visie, bouwstenen water in omgevingswet, financierings-systematiek, Grondwatermeetnetwerk, monitoringstool.</p>	<p>Blijven we op inzetten en mogelijk nieuw akkoord sluiten met het waterschap.</p>

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?																												
5	<p>Communicatie</p> <p>Binnen de gemeente hebben we het Gemeentelijk Contact Centrum (GCC), waar alle vragen en meldingen van bewoners en bedrijven binnenkomen. Onderdeel van het GCC is het Waterloket, het aanspreekpunt voor alle vragen over riolering en waterhuishouding.</p>	Loopt. Is geïntegreerd in website gemeente Enschede.	Blijft in deze periode in stand. Zie ook groenblauwenschede.nl.																												
6	<p>Vervanging en renovatie</p> <p>Tabel 6 investeringen vervanging en renovatie (in *1.000,-)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>totaal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vervanging</td> <td>3.000</td> <td>3.000</td> <td>3.000</td> <td>3.000</td> <td>3.000</td> <td>15.000</td> </tr> <tr> <td>reservering</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>1.200</td> </tr> <tr> <td>totaal</td> <td>3.100</td> <td>3.200</td> <td>3.300</td> <td>3.300</td> <td>3.300</td> <td>16.200</td> </tr> </tbody> </table>		2016	2017	2018	2019	2020	totaal	vervanging	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	15.000	reservering	100	200	300	300	300	1.200	totaal	3.100	3.200	3.300	3.300	3.300	16.200	Zie tabellen hierna	Nader te bepalen hoeveel we komende jaren gaan vervangen.
	2016	2017	2018	2019	2020	totaal																									
vervanging	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	15.000																									
reservering	100	200	300	300	300	1.200																									
totaal	3.100	3.200	3.300	3.300	3.300	16.200																									
7	<p>Inspectie</p> <p>We kiezen ervoor alleen riolen te inspecteren die we mogelijk preventief gaan vervangen. Omdat we inzicht willen houden in de kwaliteit van de andere riolen, zullen hier steekproefsgewijs inspecties worden uitgevoerd.</p> <p>Voor de riolen onder risicowegen blijven we de bestaande frequentie van één keer per zeven jaar inspectie vasthouden, vanaf veertig jaar na aanleg. Daarnaast zullen we extra aandacht besteden aan riolen op specifieke locaties, zoals bedrijventerreinen en bij lozingspunten van persleidingen. Uit de calamiteiten van de afgelopen jaren is de noodzaak hiervoor gebleken.</p>	Er wordt geen onderscheid gemaakt, alle dwa riolen ouder dan 40 jaar worden 1x 10 jaar geïnspecteerd. Alle rwa riolen ouder dan 55 jaar worden 1x 10 jaar geïnspecteerd. Riolen onder risicowegen, bedrijventerreinen, lozingspunten van persleidingen en veel voorkomende klachten/problemen krijgen extra aandacht dmv aanvullend onderzoek.	Idem																												
8	<p>Reiniging</p> <p>We houden vast aan het bestaande reinigingsschema, waarbij gemengde en vuilwaterriolen gemiddeld één keer per zeven jaar worden gereinigd. We hebben gezien dat met deze frequentie het aantal verstoppingen van gemeentelijke riolen zeer beperkt is. Een aantal riolen in de stad heeft extra aandacht nodig en wordt daarom extra gereinigd.</p> <p>De reiniging van putten, drukriolering, gemaalbassins en bergbezinkbassins passen we in de komende planperiode niet aan.</p>	In 2018 is er een optimalisatie doorgevoerd op gebied van reiniging. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen type riool (dwa, rwa, gemengd) en wijk en bijbehorende frequentie van reiniging (3, 5,7,10 en 12 jaar)	Idem																												

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
9	Reparatie Omdat we riolen onder woonstraten niet meer preventief vervangen, zullen er waarschijnlijk meer reparaties nodig zijn. We verwachten dat dit aan het eind van de planperiode zichtbaar wordt. Het reparatiebudget voor 2016 houden we op € 285.000.	Budget is opgevoerd. We zien dit beperkt terug in de praktijk.	Iets minder strak omgaan met dit uitgangspunt (ook riolen in woonstraten vervangen omdat anders het overall risico te groot kan worden).
10	Informatiebeheer Op dit moment hebben we vier beheersystemen waarin de informatie over riolering en stedelijk water is opgeslagen: <ul style="list-style-type: none"> • GBI als algemeen beheersysteem, met informatie over de rioolleidingen en andere gemeentelijke infrastructuur. • Kikker, waarin de gegevens uit GBI kunnen worden gebruikt voor planning van vervangingen. • Xylem, voor de gegevens van gemalen en bijzondere constructies. • Web portal en databeheersysteem van Mos Grondmechanica voor grondwaterstanden en grondwaterkwaliteit. De eerste twee systemen zijn volledig gevuld. De achterstand op het gebied van revisieverwerking lopen we in de komende planperiode in, zodat wordt voldaan aan de vereisten van de Wion. Verder gaan we jaarlijks steekproefsgewijze controles uitvoeren om de kwaliteit van de gegevens in deze beheerbestanden te toetsen. Het beheersysteem voor gemalen en bijzondere objecten wordt nog in 2015 volledig gevuld. Daarna voeren we controles uit op volledigheid en kwaliteit van de vastgelegde informatie. Waar nodig nemen we actie tot verbetering. Op basis van al deze systemen bepalen we wat én waar we de komende jaren in theorie zouden moeten investeren. De feitelijke investeringen bepalen we met behulp van risicogestuurd beheer.	GBI Niet voor riolering Kikker, beheer riolering, beheer drainage Xylem moet zijn XDM, (Xylem Digital Maintenance) Via een gezamenlijke aanbesteding met een aantal andere gemeenten verzorgt de firma Eijkelkamp de dataverzameling, datapresentatie via de Web portal en databeheer voor grondwaterstanden en het databeheer voor grondwaterkwaliteit. De gegevens zijn aangeleverd aan de BRO.	Idem
	5.4 Aanpak knelpunten		
11	5.4.1 Wateroverlast We hebben de knelpunten goed in beeld doordat we een rekenmodel hebben gemaakt, dat we hebben gecontroleerd met metingen, informatie uit de stadsdelen en klachten. Voor de elf locaties zijn oplossingen ontwikkeld waarbij het risiconiveau wordt teruggebracht naar in ieder geval 'matig'. In de planperiode worden zeven van deze knelpunten aangepakt. De andere vier knelpunten worden in 2020-2021 aangepakt. De totale kosten voor deze maatregelen worden geraamd op € 15,0 miljoen.	Is in uitvoering. Zie ook eerst punt. Stand van zaken 11 locaties aangeven.	Resterende knelpunten aanpakken. Mede op basis van aangepaste acceptatiegrens. Aanvullend willen we klimaatadaptatie in reguliere projecten meenemen. (lagere risico's ook aanpakken)

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
12	<p>5.4.2 Grondwateroverlast</p> <p>Gebruiken we deze methodiek om het risico voor het Pathmos en Stadsveld te bepalen, dan komen we uit op ‘extreem hoog’. Omdat de woningen dateren van voor 1993, is besloten maatregelen in de openbare ruimte te treffen, waaronder de aanleg van de Stadsbeek. Om het grondwater bij de woningen te verlagen, leggen we daarnaast drainage aan in de openbare weg. Door deze leidingen ook te gebruiken voor de afvoer van af te koppelen regenwater, pakken we tegelijkertijd de regenwateroverlast aan.</p> <p>Uiteindelijk worden deze leidingen aangesloten op de Stadsbeek, die het drainagewater en het regenwater uit het gebied gaat afvoeren. Voor de aanleg van al deze maatregelen is in de planperiode € 15 miljoen benodigd. Na uitvoering van de maatregelen wordt het risico in Pathmos en Stadsveld beperkt tot ‘matig’, doordat de kans op hoge grondwaterstanden fors afneemt.</p> <p>In Glanerbrug wordt het risico op grondwateroverlast in twee buurten als ‘zeer hoog’ beoordeeld. In de planperiode gaan we eerst onderzoek doen naar de aard en omvang van de overlast in Glanerbrug, op basis waarvan we het maatregelplan verder uit zullen werken. Uitvoering van de maatregelen volgt (indien noodzakelijk) naar verwachting voor drie projecten in de planperiode en voor andere projecten vanaf 2020.</p>	<p>Deels uitgevoerd en deels nog in uitvoering.</p> <ul style="list-style-type: none"> In Pathmos/Stadsveld zijn de maatregelen uitgevoerd in een aantal straten. De overige straten in deze wijken worden de komende tien tot twintig jaar volgens het principe werk met werk uitgevoerd. In Enschede Noord zijn maatregelen in een aantal straten uitgevoerd. Een aantal straten zijn uitgesteld omdat nader onderzoek nodig was, of afstemming met andere werkzaamheden partijen nodig was. In Enschede Oost (met name Glanerbrug) zijn de grondwaterprojecten in voorbereiding en worden in 2021 en met name in 2022 uitgevoerd. <p>Daarnaast is een grondwaterstresstest uitgevoerd om in beeld te brengen wat de gevolgen van klimaatverandering zijn op het grondwater.</p>	<p>Afronding stadsbeek in 2021. Drainage aanleggen in Stadsveld/Pathmos en meerdere straten Glanerbrug en Enschede Noord.</p> <p>De komende jaren zal grondwater ook een plek moeten krijgen bij de klimaatadaptatie en te treffen maatregelen en bij reguliere projecten.</p>
13	<p>Gebiedsgericht grondwaterbeheer</p> <p>Soms staat zo’n integrale oplossing op gespannen voet met specifieke beleidskaders. Daarom leggen we een dergelijke afweging vast en zorgen we voor juridische verankering. De verdere uitwerking hiervan wordt mede mogelijk gemaakt vanuit het gemeentelijke werkprogramma bodem & ondergrond 2015 – 2020 (in voorbereiding). De afspraken die overheden en private partijen hierover met elkaar maken, leggen we vast in een overeenkomst met een uitvoeringsprogramma.</p>	<p>Het waterbeheerplan Centrum, havengebied en omliggende wijken (Slijpsteen) is opgesteld, vastgesteld en in uitvoering.</p>	<p>De waterbeheerplannen en de grondwaterstresstest zijn de basisgegevens wanneer maatregelen worden getroffen die van invloed op het grondwater zijn.</p> <p>De grondwaterveronreinigingen worden gemonitord.</p>

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
	Dit wordt vervolgens gebruikt als toetsingskader bij het verlenen van vergunningen en beschikkingen. Voor Roombeek (1) is inmiddels het waterbeheerplan Roombeek vastgesteld. Voor het gebied "Slijpsteen" (2) zal ook een waterbeheerplan opgesteld en worden vastgesteld.		
	5.5 Onderzoeken		
14	<p>5.5.1 Onderzoeken risicogestuurde inspectie en risicogestuurd onderzoek</p> <p>De huidige inspecties van de vrijvervalriolering voeren we met een vaste frequentie uit. Het riool wordt bij oplevering geïnspecteerd, als het veertig jaar oud is en vervolgens om de zeven jaar. Nu we de vervanging en renovatie van riolering risicogestuurd gaan uitvoeren, gaan we de inspecties op dezelfde basis inrichten. Als riolen in niet-risicogebieden in principe niet preventief worden vervangen, kunnen we hier misschien minder vaak inspecteren, terwijl we dat bij riolen met een groter risico juist vaker doen. Door deze aanpak krijgen we beter inzicht in de werkelijke kwaliteit van de riolering, met name op plaatsen waar instorting grote risico's met zich mee brengt. Daarnaast willen het inzicht in de achteruitgang van de rioolleidingen vergroten. De resultaten van het onderzoek verwerken we in het inspectieplan voor 2016. In aanvulling op de huidige rioolinspecties, gaan we op een aantal locaties ook andere technieken toepassen.</p>	Zie boven bij inspectie	We gaan vanaf 2022 werken met het principe CROW-assetmanagement. Hierbij maken we ook meerjarenonderhoudsplannen riolering en water en stemmen deze plannen intern en extern af.
15	<p>5.5.2 Beheerplan regenwatersystemen</p> <p>Voor de afvoer van regenwater hebben we in Enschede verschillende systemen. Naast rioolbuizen in de gescheiden rioleringen zijn er wadi's, drainage-infiltratie riolen en infiltratiesystemen met kratten en grindkoffers aangelegd. Om deze objecten ook op de langere termijn goed te laten functioneren, moeten we ze beheren: inspecteren, reinigen en onderhouden en uiteindelijk vervangen. Voor alle onderdelen gelden andere eisen en zijn ook verschillende technieken beschikbaar. In 2016 stellen we een beheerplan op voor de regenwatersystemen. Bij het opstellen van het beheerplan voeren we een inventarisatie uit van wat we hebben, waar het ligt en hoe het zou moeten functioneren, hoe het nu functioneert en welke beheeractiviteiten we daarvoor moeten uitvoeren. We leggen al deze gegevens van de regenwatersystemen vast in ons beheersysteem.</p>	<p>Beheerplan drainage is in concept gereed</p> <p>Beheer wadi's kratten en dergelijke niet</p>	<p>Verder uitwerken, wel belangrijk. Monitoring systemen ook i.r.t. verdroging.</p> <p>Beheerplan drainage implementeren in onze systemen.</p>

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
16	<p>5.5.3 Onderzoek afvoer regenwater</p> <p>De huidige beslisbomen blijken in de praktijk goed te werken voor de afweging hoe om te gaan met het afkoppelen van regenwater bij nieuwbouw en grote reconstructies. Verder gaan we een plan ontwikkelen voor een ontwateringsstelsel, waarmee we ook met de toekomstige klimaatveranderingen het overtollige regenwater goed uit de stad kunnen afvoeren. Belangrijke vragen daarbij zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In welke delen van de stad moet er afgekoppeld worden als er bouwactiviteiten plaatsvinden? • Welke systemen moeten we daarvoor aanleggen? • Welke technieken willen we daarbij inzetten? <p>Bij het onderzoek gebruiken we het rekenmodel voor de riolering dat is ontwikkeld voor het Basisrioleringsplan. Dit model breiden we uit met de gescheiden stelsels, zodat we ook het functioneren van de regenwaterriolen kunnen toetsen en waar nodig aanpassingen kunnen doen. We voeren dit onderzoek uit in 2016, zodat we de resultaten kunnen meenemen bij de tussentijdse evaluatie van 2017.</p>	<p>In 2015/2016 is een afkoppelstrategie opgesteld. Daarin wordt aanbevolen een Masterplan op te stellen.</p> <p>In 2017 is het basisrioleringsplan geactualiseerd.</p>	<p>Opstellen Masterplan Afkoppelen.</p>
17	<p>5.5.4 Onderzoek waterkwaliteit</p> <p>Bij de 'Proeftuin risicogestuurd beheer' zijn we in het kader van het thema waterkwaliteit met het waterschap Vechtstromen een onderzoek gestart. We kijken naar het effect van overstort op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater in de Elsbeek. Dit programma wordt doorgezet en waar nodig uitgebreid naar andere locaties in de stad. Op deze wijze verwachten wij een beter beeld te krijgen op de risico's bij overstorten. Daarnaast werken we de matrix voor waterkwaliteit samen met het waterschap verder uit. Op basis van de matrix en de onderzoeksresultaten, bepalen we welke risico's we wat betreft de waterkwaliteit hebben. Zijn deze te hoog, dan bepalen we welke maatregelen we kunnen treffen en nemen we ze op in het maatregelenprogramma.</p>	<p>Actie ligt bij het waterschap.</p> <p>Ervaringen in kader van monitoring nabij Kristalbad is relevant.</p>	<p>Gemeente is in afwachting van reactie waterschap t.a.v. risicomatrix waterkwaliteit.</p> <p>Monitoring waterkwaliteit nieuwe lozingen (o.a. Tweekelerveld). Op het water wat we richting Kanaal brengen verplicht Rijkswaterstaat ons om periodiek de waterkwaliteit te meten. Dit moeten we nog uitwerken in samenwerking met Waterschap en Rijkswaterstaat.</p>
18	<p>5.5.5 Onderzoek financieel beheer en grondslagen rioolheffing</p> <p>De afgelopen jaren zijn de visies op kostentoekening en kostendekking binnen het rioleringsbeheer in snel tempo veranderd. Omdat riolering en stedelijke watersystemen zo kostbaar zijn en zo'n lange gebruiksduur hebben, is een degelijk verankerd langetermijnbeleid voor de financiering noodzakelijk.</p>	<p><i>Uit brief aan Raad november 2020: Wij hebben u gevraagd naar welke stimuleringsmiddelen uw voorkeur uitgaat. Alle fracties zijn voorstander van communicatie en inzet op bewustwording. Daarbij roept u op om bij het realiseren van klimaatadaptieve maatregelen</i></p>	<p><i>Uit brief aan Raad november 2020: We gaan volop verder met het stimuleren via bewustwording en communicatie, en waar het kan sluiten we aan bij bestaande projecten. Dit doen we bijvoorbeeld in het project Stadsbeek waar we bewoners stimuleren het regenwater van de riolering af te koppelen. Maar ook in het project GroenBlauw Tweekelerveld gaan we met bewoners in gesprek om op eigen terrein hemelwater af te koppelen.</i></p>

Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
<p>Wij willen in de planperiode onderzoek uitvoeren naar de kostentoerekening aan het product riolering. Verder gaan we onderzoeken op welke grondslagen we de rioolheffing kunnen baseren (i.o.m. het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente (GBT)) en of er aanleiding is de huidige methode aan te passen. Bij deze onderzoeken maken we gebruik van de nieuwe regelgeving van de commissie BBV, die eind 2015/begin 2016 wordt verwacht.</p>	<p><i>zoveel mogelijk mee te liften met bestaande projecten. Ook zijn alle fracties voor het ontwikkelen van bijdragenregelingen voor afkoppelen en de aanleg van groene daken. Verder gaven alle fracties aan het van belang te vinden dat het makkelijk is om mee te doen voor bewoners, zodat iedereen zijn steentje kan bijdragen, én dat we in de praktijk gewoon aan de slag gaan.</i></p> <p><i>Het afdwingen van klimaat-adaptieve maatregelen bij nieuwbouw vindt u een goede zaak. Voor bestaande bouw wilt u eerst de effecten van de andere maatregelen afwachten. Voor invoering van een duurzame rioolheffing is nu geen meerderheid te vinden. Daar zou op een later tijdstip, eerst de noodzaak van moeten worden aangetoond.</i></p>	<p><i>Zoals eerder vermeld zijn wij gestart met het opstellen van een Water- en Klimaatadaptatieplan (WeK), waarin we o.a. onze klimaatadaptatie strategie gaan uitwerken. De input die we hebben opgehaald bij bespreking van de blauwe nota in de Stedelijke Commissie werken we tevens uit in dit WeK. Een ander spoor dat landt in het WeK zijn de uitkomsten van de klimaatdialogen die we met onze bewoners en stakeholders hebben gevoerd.</i></p> <p><i>Bij de behandeling van de gemeentebegroting 2021-2024 is een motie ingediend door DPE genaamd "Klimaatadaptatie" (nr. 25), . Binnen het op te stellen WeK geven we invulling aan deze motie. Vooruitlopend op vaststelling van het WeK gaan we vast starten met het opstellen van bijdrageregelingen voor afkoppelen en voor de aanleg van groene daken.</i></p>
<p>5.5.6 Onderzoek problematiek te lage bouwpeilen 19 Bij nieuwbouw komt soms al wateroverlast voor door de keuze voor te lage bouwpeilen. Door het afstemmen van werkprocessen in de organisatie en het vastleggen van regelgeving moet worden voorkómen dat bouwwerken te laag worden aangelegd of straten te hoog.</p>	<p>Eerste aanzet hoe te regelen is beschreven.</p>	<p>Verder uitwerken en betrekken in nieuwe WeK.</p>

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?																
20	<p>Onderzoek functioneren en uitbreiden meetnet</p> <p>We gaan de kwaliteit van de meetdata en het functioneren van het bestaande meetnet onderzoeken. Op basis daarvan en van de resultaten uit het BRP, stellen we een nieuw meetplan op. Vervolgens gaan we het meetsysteem daarop aanpassen. De resultaten van het onderzoek gebruiken we bij het verder uitwerken van maatregelen uit het BRP. Hiermee krijgen we een onderbouwing van de investeringen die landen in het GRP 2021-2025.</p>	Nog niet opgepakt, betreft ijking meetapparatuur, overstorten en verbeteringen doorvoeren	Oppakken in nieuwe plan																
21	<p>Samenvatting</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Onderzoeken in planperiode</th> <th>Kosten in €</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Risicogestuurd inspecteren en onderzoeken</td> <td>35.000,-</td> </tr> <tr> <td>Beheerplan regenwatersystemen</td> <td>50.000,-</td> </tr> <tr> <td>Onderzoek afvoer regenwater, langetermijnvisie</td> <td>50.000,-</td> </tr> <tr> <td>Metingen waterkwaliteit</td> <td>p.m.</td> </tr> <tr> <td>Financiën en financieel beheer: zuivere kostentorekening en grondslag heffing</td> <td>10.000,-</td> </tr> <tr> <td>Vastleggen bouwpeilen en vastleggen inrichting openbare en particuliere ruimte</td> <td>10.000,-</td> </tr> <tr> <td>Onderzoek meetnet, opstellen en uitvoeren meetplan</td> <td>100.000,-</td> </tr> </tbody> </table>	Onderzoeken in planperiode	Kosten in €	Risicogestuurd inspecteren en onderzoeken	35.000,-	Beheerplan regenwatersystemen	50.000,-	Onderzoek afvoer regenwater, langetermijnvisie	50.000,-	Metingen waterkwaliteit	p.m.	Financiën en financieel beheer: zuivere kostentorekening en grondslag heffing	10.000,-	Vastleggen bouwpeilen en vastleggen inrichting openbare en particuliere ruimte	10.000,-	Onderzoek meetnet, opstellen en uitvoeren meetplan	100.000,-	Verwerkt in kostendekkingsplan (voor zover relevant): middelen waren beschikbaar.	
Onderzoeken in planperiode	Kosten in €																		
Risicogestuurd inspecteren en onderzoeken	35.000,-																		
Beheerplan regenwatersystemen	50.000,-																		
Onderzoek afvoer regenwater, langetermijnvisie	50.000,-																		
Metingen waterkwaliteit	p.m.																		
Financiën en financieel beheer: zuivere kostentorekening en grondslag heffing	10.000,-																		
Vastleggen bouwpeilen en vastleggen inrichting openbare en particuliere ruimte	10.000,-																		
Onderzoek meetnet, opstellen en uitvoeren meetplan	100.000,-																		
22	<p>5.6 Organisatie</p> <p>Op dit moment omvat de organisatie 15,04 fte. Hiervan bestaat 4,64 fte uit binnendienst en, zoals bij de evaluatie al is geconstateerd, is dat vrij klein. Toch kiezen we nu niet voor uitbreiding, maar gaan we extra externe capaciteit inhuren als dat noodzakelijk is. Wel zullen we de werkbelasting en de externe inhuur nauwkeurig bewaken, zodat we tijdig kunnen bijsturen.</p>	Formatie is ondertussen (deels adhoc) uitgebreid.	Nader uitwerken in WeK. Actualiseren op extern zetten OE (Onderhoud Enschede).																
	Uit de Samenvatting: Wat kunnen onze inwoners van ons verwachten?																		
23	In de planperiode van het GRP 2016-2020 pakken we de meeste problemen en knelpunten aan die een 'zeer hoog' of 'extreem hoog' risico kennen.	Loopt en is deels uitgevoerd	Afronding laatste locaties (en mogelijk nieuwe locaties)																
24	De eerste fase van de Stadsbeek aanleggen	Is afgerond	-																

	Wat zouden we in planperiode 2016-2020 doen?	Wat hebben we gedaan?	Wat is belangrijk voor 2022-2026?
25	Het risico op wateroverlast voor 7 van de 11 grootste knelpunten aanpakken. De vier overige knelpunten pakken we in 2021-2022 aan;	Is afgerond	Aanpak overige knelpunten met een te hoog risico. Daarnaast meeliften met regulieren projecten om die omgevingen klimaatrobuster te maken (naast wateroverlast, droogte en hitte, voor zover zorgplicht te relateren).
26	Voor alle locaties met (potentiele) grondwateroverlast een nader onderzoek uitvoeren;	Alle locaties met (potentiële) grondwateroverlast zijn nader onderzocht. Daarnaast is er nog een aanvullende locatie, Enschede Noord, onderzocht.	Alle betreffende locaties zijn nader onderzocht.
27	Het risico op grondwateroverlast voor 3 knelpunten aanpakken, de aanpak van de overige locaties is afhankelijk van het onderzoek.	Stadsbeek en Noord is aangepakt/loopt. De voorbereidingen voor de aanpak van de overige locaties is in voorbereiding.	Indien nieuwe locaties worden aangemeld, deze nader onderzoeken

Verdieping

In dit hoofdstuk staan verdiepende teksten. Vanuit de hoofdstukken kunt u daarnaar doorklikken.



Stadsbeek Enschede

De wijken Stadsveld en Pathmos zijn de laagstgelegen delen van Enschede. Daardoor is hier veel (grond)wateroverlast. Op de plek waar vroeger een beek liep, wordt nu een nieuwe beek aangelegd: de Stadsbeek. Daarnaast hebben we opvangplekken voor water gemaakt, zoals op het Pinkeltjesplein. Ook zijn er in een aantal straten drainageleidingen aangelegd om het teveel aan grondwater af te voeren.

Het project Stadsbeek in de gemeente Enschede is een goed voorbeeld van de 'Klimaat Actieve Stad'. We pakken een probleem of wens in een deel van de stad aan en kijken daarbij breder dan alleen naar het probleem of de wens. Dingen die spelen op andere gebieden, zoals veiligheid in het verkeer, de aantrekkelijkheid om er te leven of het aantal verschillende dieren en planten worden ook meegenomen.

In Pathmos en Stadsveld wordt de aanpak van wateroverlast door regen- en grondwater samengenomen met andere wensen. Bijvoorbeeld met het vergroten van de leefbaarheid en verbeteren van de natuur. Ook wordt de veiligheid in het verkeer en de aantrekkelijkheid van de omgeving verbeterd.

Tijdens het project worden bewoners, ondernemers en andere partijen nauw betrokken. Ze denken enthousiast mee over verbeteringen van de wijken en mogelijke oplossingen. We hebben daardoor niet alleen de Stadsbeek aangelegd, maar ook het gebied eromheen beter gemaakt.

Lees meer over dit project: <https://groenblauwenschede.nl/professionals/projecten/stadsbeek/>

De Groene Linie en waterberging Oldenzaalsestraat

Bij zware regenbuien was er vaak wateroverlast in en rond de Oldenzaalsestraat. Deze problemen hebben we aangepakt met aanpassingen onder en boven de grond. Tussen de spoorlijn en de Boulevard 1945 is een enorme buis aangelegd die veel water kan opvangen. Boven de grond is er een groenstrook gemaakt. Daarin zijn wadi's aangelegd. Dat zijn een soort verlagingen in het groen, die tijdelijk water opvangen. Na de regenbui zakt het regenwater langzaam de grond in of wordt alsnog afgevoerd naar het riool. Daar is dan weer plek voor dat water. De kans op problemen bij hevige regenbuien is nu veel kleiner in en rond de Oldenzaalsestraat. De straat is klaar voor de toekomst en ook nog eens aantrekkelijker door het groen.

Lees meer over dit project: <https://groenblauwenschede.nl/professionals/projecten/de-groene-linie/>

Onderdelen Omgevingswet

In de **Omgevingsvisie** staat het plan waarin de gemeente aangeeft wat de richting en doelen voor de lange termijn zijn voor de leefomgeving. Het is één plan voor alle onderdelen van de leefomgeving: ruimte, water, milieu, natuur, landschap, verkeer en vervoer, infrastructuur en cultureel erfgoed. Naast de gemeente maken ook het Rijk en de provincie een Omgevingsvisie.

Het **Omgevingsprogramma** is het vervolg op de Omgevingsvisie. In het programma staat wat de gemeente gaat doen om haar doelen te behalen. Er staat ook in wanneer en hoe de gemeente haar doelen wil bereiken. Een gemeente kan meerdere programma's maken. Overleg en afstemming tussen de programma's blijft belangrijk.

Het **Omgevingsplan** zijn alle regels en verordeningen in de gemeente. De gemeente maakt één Omgevingsplan, waarin alle regels in de fysieke leefomgeving staan. Hierin kun je als inwoner of bedrijf dus in één keer alle regels voor een gebied opzoeken. De maximale bouwhoogte en veiligheidseisen aan wegen zijn voorbeelden van zulke regels.

Zorgplicht afvalwater buitengebied

Is er binnen 40 meter afstand van het terrein (druk)riolering aanwezig, waarop het gebouw zonder bezwaren kan worden aangesloten? Dan zorgt de gemeente voor het maken van een geschikte aansluiting op het riool. De eigenaar van het terrein is verplicht zijn gebouw(en) hier op eigen kosten op aan te sluiten. Als hij hiertoe niet verplicht is moet de eigenaar een septic tank of IBA plaatsen. Dit zijn speciale tanks waarin het huishoudelijk afvalwater wordt schoongemaakt, zodat het daarna kan worden geloosd. Soms wordt het water vanuit de septic tank geloosd op oppervlaktewater waarin kwetsbare natuur voorkomt. In dat geval kan de organisatie die voor dit water zorgt (waterschap of Rijkswaterstaat) extra eisen stellen, zodat het water nog schoner moet worden gemaakt. Bij het lozen van water vanuit de septic tank in een gebied waar het grondwater wordt beschermd (een grondwaterbeschermingsgebied) kan de provincie extra eisen stellen. Voor afvalwater dat wordt geloosd door bedrijven staan er regels en afspraken in het Activiteitenbesluit. Het belangrijkste van dit Activiteitenbesluit is dat bedrijfsafvalwater altijd schoongemaakt moet worden voordat het wordt geloosd in het oppervlaktewater of in de bodem.

[Lees hier hoe we omgaan met afvalwater buiten de bebouwde kom.](#)

De strategische opgaven van Enschede en het Water- en Klimaatadaptatieplan

In 2018 zijn vijf strategische opgaven opgesteld als basis voor de toekomstplannen van Enschede. Hieronder benoemen we ze. We geven ook voorbeelden hoe dit Water- en Klimaatadaptatieplan past in deze toekomstplannen.

Opgave 1: meer talent aantrekken en vasthouden

We maken en houden de stad bereikbaar en aantrekkelijk voor talent. Dit doen we door van Enschede een aantrekkelijke en groene plek te maken. We gaan overlast door regen, hitte en droogte zoveel mogelijk tegen. We zorgen dat de bestaande riolering blijft werken zoals dat zou moeten.

We werken samen met talent in de regio. Dat biedt leuke en leerzame uitdagingen en helpt ons bij onze taken. Bij het beheer en onderhoud betrekken we verschillende partijen die met ons mee kunnen denken. Bijvoorbeeld over vernieuwende manieren om ons onderhoud uit te voeren. Dat doen we ook voor de ontwikkeling van creatieve oplossingen voor het riool en klimaatadaptatie. We vragen bijvoorbeeld ondernemers en kennisinstellingen (zoals de Universiteit Twente en Saxion) om samen met ons te blijven zoeken naar vernieuwingen en oplossingen.

Bij het aanpakken en opknappen van gebieden kiezen we bewust voor werken die inspireren en rekening houden met het veranderende klimaat. Denk bijvoorbeeld aan de Laan van innovatie of [project Stadsbeek](#).

Opgave 2: inclusieve samenleving

In een inclusieve samenleving doet iedereen mee en kan iedereen zo lang mogelijk meedoen. Vanuit dit plan dragen we daaraan bij. De samenleving wordt steeds ouder. Ouderen blijven langer zelfstandig wonen en maken langer gebruik van de openbare ruimte. Het is belangrijk dat onze voet- en fietspaden goed te gebruiken zijn, ook voor ouderen en mensen die minder mobiel zijn. We zorgen voor aantrekkelijke routes door de stad en plaatsen in de stad met weinig wateroverlast, voldoende schaduw en voldoende koele plekken.

We willen dat iedereen een koele plek in zijn omgeving heeft op hete dagen. Daarvoor willen we ook gebieden die niet van de overheid zijn verbeteren. Dit willen we samen met bewoners, ondernemers en organisaties doen.

[Door bijvoorbeeld samen te zorgen dat zoveel mogelijk stenen verdwijnen uit tuinen.](#)

Opgave 3: het verbeteren van de bereikbaarheid van banen

Met een prettige groene leefomgeving is Enschede een aantrekkelijke gemeente voor ondernemers, winkeliers en bezoekers. Dit stimuleert de economie en banen. Aandacht voor water en klimaat houdt Enschede aantrekkelijk.

Als gemeente zijn we ook een werkgever. Onze wensen in dit plan zorgen voor interessante en uitdagende banen in onze gemeente. Ook zijn we opdrachtgever van innovatieve projecten. Dat zorgt ook voor extra banen.

Opgave 4: een duurzame groene stad

Waar het kan, vervangen we asfalt en stenen door meer groen. We zorgen zoveel mogelijk dat regenwater wordt afgevoerd naar groen in de buurt in plaats van in de riolering terecht komt. Dit gaat ook problemen met droogte in de stad zoveel mogelijk tegen. En verbetert de biodiversiteit in de stad. Een mooi voorbeeld hiervan is [de Groene Linie in de Oldenzaalsestraat](#).

Het wordt steeds voller onder de grond. Er liggen rioleringsbuizen, kabels (bijvoorbeeld voor internet) en leidingen (zoals waterleidingen). Daar komt steeds meer bij, zoals buizen van warmtenetten. Bij aanleg, beheer en onderhoud van zaken in en op de grond werken we op een slimme manier samen. Zo kunnen we tijd, kosten en materialen besparen.

We hergebruiken onze materialen zo veel mogelijk en verplaatsen grond zo min mogelijk. Bij de uitvoering van werkzaamheden kiezen we waar dat kan voor manieren die goed zijn voor het milieu. Dit weegt ook mee wanneer we opdrachten aan aannemers geven. Ook zorgen we ervoor dat geen onnodige afstanden worden afgelegd als we aan het werk zijn, bijvoorbeeld bij onderhoud.

Opgave 5: goed bestuur: een goede samenwerking tussen overheid, inwoners en partners

Investeren in de ontwikkeling van de stad en onze omgeving doen we samen met onze partners, zoals het Waterschap. Dit gebeurt op openbaar terrein en op het terrein van bewoners en bedrijven. Wanneer we projecten voorbereiden en uitvoeren betrekken we inwoners, ondernemers en andere partners zoveel mogelijk. Bijvoorbeeld door het gebruiken van de Dynamische investeringsagenda (DIA). Om goed samen te werken en samen te investeren in projecten zetten we onze uitgaven nog niet helemaal vast. Op deze manier kunnen we op het meest handige moment meedoen en meebetalen aan oplossingen die voor meerdere partijen nodig zijn.

Water verbindt

“Water verbindt” is de titel van de watervisie Enschede 2013-2025. Daarin is de Enschedese visie op water samengevat in zes punten:

1. Waar het kan wordt regenwater afgekoppeld van het gemengde riool, maar stroomt het in de grond of in het oppervlaktewater;
2. De beleving van natuur en water in Enschede wordt beter door water te laten in de omgeving;
3. Water in de buitenruimte wordt zoveel mogelijk gebruikt voor het opvangen van extreme regenbuien. En ook om bij warme perioden de stad te verkoelen;
4. Het deel van de (woon)kosten voor water blijft onder controle;
5. Enschedeërs gaan zuiniger en slimmer met water om. Ook zijn ze meer betrokken bij het water in de stad;
6. De waterpartners zorgen samen voor genoeg water van een goede kwaliteit in Enschede.

Watervisie Waterschap

De [watervisie van Waterschap Vechtstromen](#) uit 2021 heeft zeven hoofdpunten:

1. Het veranderen van het waterbeheer zodat het past bij het grondgebruik bereikt zijn grenzen.
2. De grootste en beste plek om water in te bewaren is de bodem.
3. Ons water moet van goede kwaliteit zijn. Schoon water is belangrijk voor een veilige leefomgeving. Ook is het erg belangrijk voor de kwaliteit van de natuur en het landschap.
4. Waterschap Vechtstromen is een organisatie die mikt op duurzame ontwikkeling.
5. Waterzuiveringen worden plekken voor circulair gebruik van water. Ook worden hier energie en bruikbare stoffen gemaakt.
6. Regenwater is geen afvalwater. Het is juist een belangrijk onderdeel voor het maken van een goed werkend watersysteem.
7. Mensen zijn meer bezig met water als er een aantrekkelijke leefomgeving is waarin mensen mogen genieten van water.

Twents water verbindt

De bestuurders van Twents waternet hebben samen een idee over de toekomst. Daarbij wordt de aandacht gericht op bescherming, beleving, bewustwording en bundeling van krachten.

- Bescherming; een Twente dat goed met het water kan omgaan. Dat doen we door bij alle vraagstukken over water rekening te houden met extreem weer.
- Beleving; een aantrekkelijk Twente. Door water te laten zien en schoon in te richten, werken we mee aan een aantrekkelijke leefomgeving. Op deze manier kunnen mensen genieten van water.
- Bewustwording; een Twente dat bewust is van water en de omgeving. We willen inwoners en bedrijven duidelijk maken dat water waardevol is. Op deze manier kunnen we samen met hen problemen met water oplossen.
- Bundeling; een samenwerkend Twente. Water is van ons allemaal. Door samen te werken komen we tot slimme oplossingen. Dit kan met overheden, het onderwijs, ondernemers en de universiteit.

Stedelijke Investeringsafweging (SIA) en Dynamische Investeringsagenda (DIA)

Binnen gemeente Enschede wordt op een nieuwe manier gewerkt aan de ontwikkeling van buurten en wijken. Steeds groter wordende problemen vragen om een samenhangende aanpak. De Stedelijke Investeringsafweging (SIA) is bedacht om te bepalen in welke volgorde we aan de slag gaan. De aanpak van een buurt of wijk zelf noemen we DIA: de dynamische investeringsagenda.

De Stedelijke Investeringsafweging (SIA) laat zien welke buurten en wijken als eerste moeten worden aangepakt. Bepalende factoren hiervoor zijn leefbaarheid, veiligheid, het sociaal domein, klimaat, energie, en waar kansen liggen om investeringen en ideeën van verschillende partijen te bundelen. De gemeente kijkt samen met de woningbouwcorporaties:

- Waar we krachten kunnen bundelen om integraal te werken aan een aantrekkelijk stad met leefbare en duurzame wijken (sociaal, fysiek en economisch).
- Hoe bovenstaande gepland moet worden in een strategisch meerjarenprogramma dat zich richt op de middellange en lange toekomst.

De SIA geeft richting aan de volgorde waarop we de Dynamische Investeringsagenda's voorbereiden. Dit geldt ook voor de kleinere taken binnen de stad.

De Dynamische Investeringsagenda (DIA) is een manier van samenwerken waarin kansen en investeringen van verschillende partijen op elkaar worden afgestemd. Dit gebeurt in het kader van een aanpak per buurt- en/of wijk. Dit is niet alleen een fysieke, maar ook een sociale opgave. De omgeving waarin mensen wonen en leven bepaalt namelijk voor een groot deel de sociale situatie. Daarom zijn ook de belangen in het sociaal domein onderdeel van de samenwerkingsopgave. Dat gebeurt naast het bundelen van belangen en investeringen van partijen uit het fysieke domein.

Artikel 3.6 Waterwet

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 de beheerder 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.

Organisatiewaarden Gemeente Enschede

De gemeente Enschede heeft een aantal onderwerpen benoemd die zij heel belangrijk vindt. Deze noemen we 'organisatiewaarden' of kernwaarden. De organisatiewaarden zijn:

- Veiligheid en gezondheid: een gezonde leefomgeving
- Kwaliteit leefomgeving: een prettige plek om te wonen en werken
- Financiën: de kosten die erbij horen
- Imago: het beeld dat mensen ergens van hebben