

PROGRAMMA WATER EN RIOLERING, 2021-2024

Op weg naar een waterrobuust en klimaatbestendig Loon op Zand

8 SEPTEMBER 2020



Contactpersoon

TETJE HENSTRA
Specialist stedelijk water en
klimaatadaptatie

T +31 615876322
E tetje.henstra@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

Auteurs

- Michel Moens
- Tetje Henstra
- Kevin Gortmaker

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	8
1.1	Een nieuw plan, passend bij de tijd	8
1.2	Samenwerking	8
1.3	Doelstelling en geldigheidsduur	9
1.4	Raakvlakken	9
1.5	Omgevingswet en leeswijzer	11
2	KADERS	12
2.1	Taken en bevoegdheden	12
2.2	Uitdagingen en ontwikkelingen	14
3	BEELD VAN DE HUIDIGE SITUATIE	18
3.1	Stedelijk watersysteem	18
3.2	Terugblik afgelopen planperiode	21
4	VISIE EN STRATEGIE	25
4.1	Visie	25
4.2	Doelen	25
4.3	Gidsprincipes	26
4.4	De basisopgave	26
4.5	Speerpunten	27
5	UITVOERINGSAGENDA	37
5.1	Gezamenlijk programma	37
5.2	Gemeentelijk uitvoeringsprogramma	37
6	MIDDELEN	41
6.1	Personele middelen	41
6.2	Financiële middelen	41

BIJLAGEN

BIJLAGE A – BEGRIPPEN EN DEFINITIES

BIJLAGE B – WETTELIJK KADER

BIJLAGE C – BASISOPGAVE

**BIJLAGE D – TOELICHTING REGIONALE KLIMAATSTRESSTEST HART VAN
BRABANT**

BIJLAGE E – OVERZICHT LOZINGSPUNTEN

BIJLAGE F – TERUGBLIK AFGELOPEN PLANPERIODE

BIJLAGE G – ONDERBOUWING FINANCIËN

COLOFON

SAMENVATTING

Met de blik vooruit...

Voor u ligt het Programma Water en Riolering (PWR) van de gemeente Loon op Zand voor de planperiode 2021 tot en met 2024.

Om tot dit plan te komen is binnen de samenwerkingsregio Hart van Brabant gezamenlijk een omgevingswetproof blauwdruk opgesteld waaraan de gemeente Loon op Zand een 'couleur locale' voor gemeentespecifieke zaken heeft toegevoegd. Om te komen tot een nieuw PWR hebben we het bestaande plan geactualiseerd op basis van gezamenlijke wensen, ambities, beleidskeuzes, en financiële aspecten.

Vooruitkijken naar uitdagingen is essentieel in waterbeheer. Het PWR is een goed en wettelijk verplicht planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen dit vakgebied. Zo is er bijvoorbeeld sprake van meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en burgers en verandering in wetgeving. We gebruiken het PWR om nu en in de toekomst aan de gemeentelijke zorgplichten te kunnen voldoen en als toetsingskader voor nieuwe ontwikkelingen.

...de volksgezondheid voorop...

De zorg voor riolering draagt bij aan een gezonde leefomgeving en is uitgewerkt in zorgplichten. Volgens deze zorgplichten draagt de gemeente, vanuit het oogpunt van volksgezondheid en veiligheid, zorg voor een doelmatige inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van afvalwater, hemelwater (regenwater) en grondwater. De kans op overlast dient hierbij te worden beperkt tot maatschappelijk aanvaardbare normen. Deze taakverantwoordelijkheid geldt alleen indien de burger niet zelf op eigen terrein het hemel- en grondwater doelmatig kan verwerken.

...koersen we naar een waterrobuust en klimaatbestendig watersysteem dat duurzaam en levenscyclusgericht is, gaan we verder met integraal werken en zetten we in op participatie en communicatie...

Met dit PWR geven we invulling aan de wettelijke zorgplichten afval-, hemel- en grondwater (de basisopgave). In het verlengde hiervan hebben we de ambitie om, binnen de reikwijdte van de zorgplichten, bij te dragen aan gemeenschappelijke doelen zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid en een gezonde leefomgeving. Om invulling te geven aan onze visie en bijbehorende ambities/gemeenschappelijke doelen hebben we voor de komende planperiode de volgende speerpunten geformuleerd:

1. Werken aan een robuust en klimaatbestendig systeem.
2. Werken volgens duurzame en levenscyclusgerichte principes.
3. Integraal werken.
4. Samenwerken met inwoners en ondernemers.

Het klimaat is aan het veranderen. Dat leidt o.a. tot zwaardere buien, een toename van warme dagen en langdurig droge perioden en een verandering van de biodiversiteit. Deze verandering stelt nieuwe eisen aan het watersysteem, in de waterketen en de omgeving willen we droge voeten en een leefbare omgeving behouden.

Onze ambitie is om (binnen gerelateerde projecten) bij te dragen aan andere klimaatthema's dan wateroverlast zoals droogte, hittestress en biodiversiteit door meekoppelkansen te benutten en belanghebbenden bij elkaar te brengen.

We zetten in op het combineren van ondergrondse met bovengrondse maatregelen, we voeren een risicodialoog uit om te komen tot een klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte, en nieuwbouw wordt dusdanig ingericht dat bij extreme neerslag geen inpannige waterschade ontstaat.





Duurzaam waterbeheer betekent niet alleen het voorkomen van overlast, maar ook zuinig en verantwoord omgaan met de benodigde materialen en energie. We beschouwen materialen en afvalwater daarom niet langer als bron van afval maar als potentiële leverancier van energie en grondstoffen. Bij de inzet van materialen houden we rekening met de gehele levenscyclus zodat ook vaak duurere milieuverantwoorde producten een gelijke kans krijgen.

In 2050 zijn we energieneutraal, groen, klimaatbestendig, schoon en circulair. In 2030 willen we daarvoor ten opzichte van 2015 30% minder energie verbruiken.

Op basis van maatwerk wegen we voor elk project de mogelijkheid van duurzame oplossingen af. Daarbij komen levensduur, materiaalkeuze, social return e.d. aan de orde.

Binnen het samenwerkingsverband zoeken we de kennisdeling ten aanzien van deze duurzame initiatieven actief op. We faciliteren het waterschap bij hergebruiken van water of terugwinnen van grondstoffen indien mogelijk. We focussen op vergroening en het combineren van functies.

Met de toenemende aandacht voor klimaatadaptatie neemt de interactie tussen onder- en bovengrond en daarmee het belang van samenwerking in de waterketen en het watersysteem verder toe. Dit vraagt om een omgevingsgerichte werkwijze, waarbij we bij elke bovengrondse ingreep een belangenafweging maken waarin water een rol van betekenis speelt.

We zorgen dat we onze gezamenlijke doelen nastreven en voortdurend streven naar synergie.

Door samen te werken in de waterketen (met waterpartners en inwoners) kunnen we kosten besparen, de kwaliteit verbeteren, de kwetsbaarheid verminderen, kennis uitwisselen en effectiever inspelen op klimaatverandering. Waar doelmatig willen we nieuwe thema's zoals klimaatadaptatie, energietransitie en microverontreinigingen in regionaal verband oppakken, en doen ook reeds al.



Een groot deel van het verharde oppervlak ligt op particulier terrein en is de grond privaat eigendom. Samen met inwoners en ondernemers kunnen wij onze leefomgeving verbeteren door bijvoorbeeld hemelwater op eigen terrein te bergen, daken te vergroenen, tegels uit de tuin te halen en meer water in de wijk vast te houden.

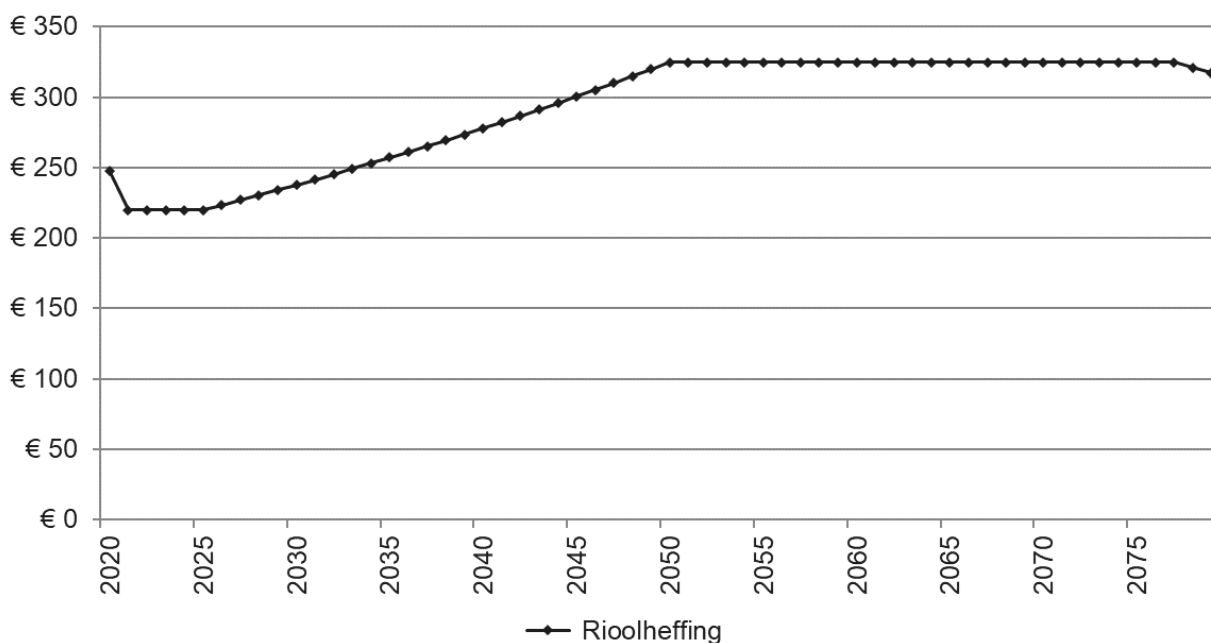
In (potentiële) wateroverlastgebieden en gebieden met gunstige condities voor hemelwaterinfiltratie betrekken we inwoners en ondernemers actief bij wateropgaven. Bij nieuwe ontwikkelingen dagen we inwoners en ondernemers uit om met stedelijk water de omgeving een impuls te geven.

We dragen ons nieuwe beleid uit, we stellen een subsidie beschikbaar voor klimaatadaptatie door inwoners, we houden rekening met leefstijlen, we houden in onze communicatie rekening met verschillende stadia van bewustwording, we doen mee aan de Week van ons Water, en we zetten een breed scala aan communicatiemiddelen in.

...tegen aanvaardbare kosten.

De vervangingswaarde van het stedelijk watersysteem in de gemeente Loon op Zand bedraagt ca. € 109 miljoen. Voor het beheer van dit systeem zijn goede mensen en financiële middelen nodig. In de aankomende planperiode geven we hieraan gemiddeld € 2,4 miljoen per jaar uit. Geld dat bewoners en ondernemers via de rioolheffing bijeenbrengen.

Om de kostendekkendheid van de rioolheffing te behouden wordt gedurende de planperiode een tarief van € 220,00 gehanteerd (exclusief indexatie). De inzet van het saldo in de voorziening maakt dat dit tarief zo stabiel kan worden gehouden. Na de planperiode stijgt de heffing tot 2050 met jaarlijks 1,6%. Om niet meer dan kostendekkend te zijn daalt de heffing in 2077 en 2078 met respectievelijk 1,1% en 1,3% per jaar.



Jaar	Benodigde inkomsten uit rioolheffing	Aantal (equivalente) heffingseenheden	Rioolheffing per eenheid
2021	€ 2.440.460	11.093	€ 220,00
2022	€ 2.461.580	11.189	€ 220,00
2023	€ 2.482.700	11.285	€ 220,00
2024	€ 2.503.820	11.381	€ 220,00

1 INLEIDING

Maar weinig mensen beseffen hoe belangrijk riolering is. Weet u bijvoorbeeld dat riolering en de drinkwatervoorziening sinds de 19e eeuw voor de volksgezondheid meer hebben betekend dan de hele medische wetenschap daarna? Pas als het mis dreigt te gaan en er bijvoorbeeld stank- of wateroverlast optreedt, krijgt riolering aandacht. Verder gaat de inzameling en het transport van afvalwater vaak ongemerkt aan de inwoners voorbij. Toch worden dagelijks veel inspanningen verricht om deze kostbare infrastructuur goed te beheren.

1.1 Een nieuw plan, passend bij de tijd

Onderliggend Programma Water en Riolering (hierna te noemen: PWR) laat zien dat we als gemeente Loon op Zand terug- en vooruitkijken en verder bouwen aan een robuust en flexibel watersysteem. Het PWR beschrijft het beleid – en de verwachte gevolgen daarvan – voor:

1. De invulling van de **verbrede gemeentelijke watertaken** → de 3 **gemeentelijke zorgplichten**
2. Het beheer en onderhoud van de **Gemeentelijke Riolering** → (veel) méér dan alleen rioolbuizen: **alle watervoorzieningen**

Zorgplicht Afvalwater (Wm)

- Inzameling en transport van **huishoudelijk** afvalwater
- **Resultaats**verplichting
- **Ontheffing mogelijk** als inzameling en transport niet doelmatig is
- Wettelijke **voorkeursvolgorde**

Zorgplicht Hemelwater (Ww)

- Inzameling en transport van **overtollig** hemelwater
- **Inspannings**verplichting
- **Perceelseigenaar** is zelf verantwoordelijk voor verwerking en eventuele zuivering
- Pas als dat **niet redelijkerwijs** te verlangen is → gemeente

Zorgplicht Grondwater (Ww)

- Tegengaan van **structureel nadelige** gevolgen
- **Inspannings**verplichting, voor zover doelmatig
- **Perceelseigenaar** is zelf verantwoordelijk voor (voorzorgs)maatregelen op eigen terrein, inclusief evt. zuivering
- Gemeente is **faciliterend**

Extra bekrachtiging / aanvullende (lozings)regels via bestemmingsplan, maatwerkvoorschriften en/of verordeningen

Het PWR is een goed planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen dit vakgebied. Zo is er bijvoorbeeld sprake van meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en bewoners en verandering in wetgeving. Om mee te kunnen bewegen met de ontwikkelingen om ons heen is het wenselijk om het Programma Water en Riolering periodiek te actualiseren. In 2017 is het WRP (Water- en RioleringsPlan) 2017-2020 vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Loon op Zand.

De looptijd van dit WRP is aan het eind van 2020 ten einde. Daarom wordt nu voor de periode 2021-2024 een nieuw PWR opgesteld. De reden hiervoor is dat deze naamgeving alvast voorsorteert op de Omgevingswet, die het opstellen van programma's voorschrijft. Het programma Water en Riolering vormt dan samen met andere nog op te stellen programma's zoals bijvoorbeeld geluid, luchtkwaliteit, waterkwaliteit en overstromingsrisico's een samenhangend pakket van maatregelen ter bescherming en verbetering van de leefomgeving.

1.2 Samenwerking

Sinds het in werking treden van het Bestuursakkoord Water (2010) werken we als gemeente Loon op Zand samen met waterschap Brabantse Delta, gemeenten Dongen, Gilze en Rijen, Goirle, Heusden, Hilvarenbeek, Oisterwijk, Tilburg en Waalwijk en Brabant Water binnen het samenwerkingsverband Hart van Brabant. Dit is één van de vier clusters voor samenwerking aan doelmatig (afval)waterbeheer binnen de SWWB (Samenwerken aan Water in Midden en West Brabant). Voor deze samenwerking hebben we een samenwerkingsovereenkomst (SOK) opgesteld. Door samen op te trekken en kennis te delen kunnen we de waterketen zo optimaal mogelijk inrichten en profiteren van elkaars expertise en capaciteit. Ook na 2020, wanneer het Bestuursakkoord Water afloopt, gaan we door met het sturen op de 4k's (kwaliteit, kwetsbaarheid, kostenbesparing en klimaatadaptatie) en richten we ons op nieuwe thema's en het addendum Bestuursakkoord Water.

Binnen Hart van Brabant is er voor de komende planperiode gezamenlijk een omgevingswetproof blauwdruk opgesteld die voor de gemeentelijke plannen binnen het samenwerkingsverband als gemeenschappelijke basis gebruikt kan worden. Hieraan is een 'couleur locale' voor gemeentespecifieke zaken toegevoegd. Om te komen tot een nieuw PWR hebben we het bestaande plan geactualiseerd op basis van gezamenlijke wensen, ambities en beleidskeuzes. Ook de financiële aspecten zijn herzien op basis van nieuwe inzichten en informatie.

1.3 Doelstelling en geldigheidsduur

Het PWR is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van het PWR leggen we vast wat we willen bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/ondernemers ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater. De wettelijke en beleidskaders die ten grondslag liggen aan dit PWR zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het PWR vervult vier hoofdfuncties:

1. Kader gemeentelijke zorgplichten

overzicht beleidskeuzes en ambities ten aanzien van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater en bijdragen aan de zorgplichten oppervlaktewater en drinkwater.

2. Interne afstemming

met andere vakdisciplines binnen de gemeentelijke organisatie en met onze waterpartners.

3. Externe afstemming

met bewoners en ondernemers.

4. Continuïteit en voortgangsbewaking

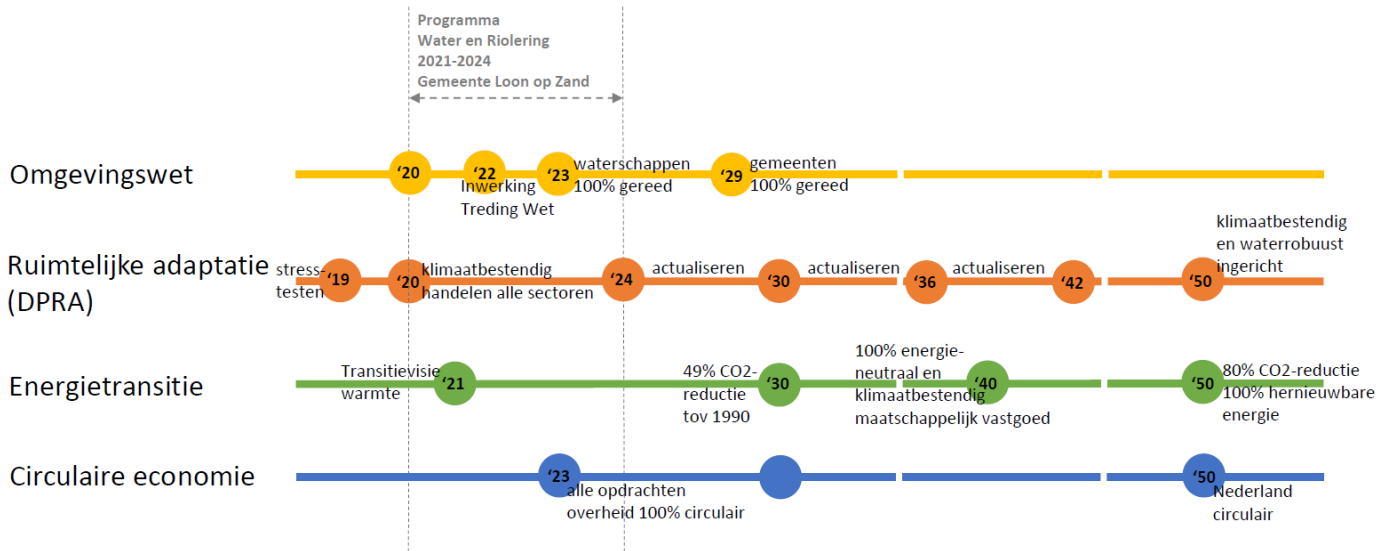
vanwege de relatief lange levensduur van stedelijke watervoorzieningen en kapitaalintensieve investeringen is een lange termijn aanpak essentieel (begroting, investeringen en evaluatie).

De Wet milieubeheer schrijft voor een PWR geen geldigheidsduur voor, hierin wordt de gemeente vrijgelaten. Om aan te sluiten op het voorgaande PWR is gekozen voor een geldigheidsduur van vier jaar: 2021 tot en met 2024. De riolering ligt echter veel langer dan deze planperiode onder de grond. Om deze reden is dit PWR opgesteld met een doorkijk over de gehele gebruiksduur van de riolering. De rioolheffing en de lange termijn doelstellingen zijn (mede) gebaseerd op deze doorkijk, om zo te komen tot een doelmatige invulling van de gemeentelijke zorgplichten, tegen zo laag mogelijke lasten voor de burger.

1.4 Raakvlakken

Het PWR is een planinstrument dat meerdere raakvlakken heeft met andere plannen en beleidsvelden. Er zijn een aantal dominante ontwikkelingen die directe aanleiding geven om deze planperiode verder te denken dan de traditionele invulling van de gemeentelijke watertaken. Ten eerste is dit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie waarin de overheden hebben afgesproken om in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust te handelen om hiermee in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te zijn. Hierdoor ontstaan nog meer dan voorheen raakvlakken met andere beleidsvelden die bijdragen aan de ruimtelijke inrichting: groen, weg en nieuwbouwplannen. Ten tweede is dit de komst van de Omgevingswet in 2022, die de vorming van een integrale omgevingsvisie verplicht stelt. Ten derde speelt de energietransitie en het streven naar een circulaire economie. Daarnaast hebben we als waterpartners communicatie en duurzaamheid hoog in het vaandel staan en willen we bewoners en ondernemers actief betrekken bij (uitvoering)plannen. In de op rijksniveau overeengekomen "Aanvullende afspraken Bestuursakkoord Water" zijn naast de implementatie van de Omgevingswet ambities opgenomen met betrekking tot de kansen van de informatiesamenleving en de risico's van digitale dreigingen. In dit PWR houden we daar rekening mee.

Onderstaande afbeelding geeft een indruk van de verschillende tijdspaden op basis van landelijke afspraken. In dit PWR houden we daar zoveel als mogelijk rekening mee. Recent is de inwerkingtreding van de Omgevingswet verplaatst naar januari 2022. De jaartallen van wanneer waterschappen en gemeenten gereed moeten zijn staan nu nog op respectievelijk 2023 en 2029, maar omdat deze op het moment van schrijven worden heroverwogen zijn deze aan verandering onderhevig.



Figuur 1: Tijdspaden transities (momentopname juli 2020)

Daarnaast hebben we als waterpartners communicatie en duurzaamheid hoog in het vaandel staan en willen we bewoners en ondernemers actief betrekken bij (uitvoering)plannen. In de op rijksniveau overeengekomen “Aanvullende afspraken Bestuursakkoord Water” zijn naast de implementatie van de Omgevingswet ambities opgenomen met betrekking tot de kansen van de informatiesamenleving en de risico’s van digitale dreigingen. In dit PWR houden we daar rekening mee.

Als gemeente Loon op Zand hebben we het Bestuursakkoord 2019-2022 Schouders eronder, samen vooruit opgesteld. De ambities op het gebied van duurzaamheid, water en samenwerking die hierin staan, bieden aanknopingspunten waar we rekening mee hebben gehouden in dit PWR. Daarnaast is de gemeente Loon op Zand begonnen met het opstellen van een omgevingsvisie. Dit programma zal bijdragen aan de invulling van de omgevingswet op het gebied van riolering en stedelijk water.

1.5 Omgevingswet en leeswijzer

Na het van kracht worden van de omgevingswet is het PWR niet langer een wettelijk verplichte planvorm, maar kunnen elementen hiervan opgaan in respectievelijk de omgevingsvisie, -plan en -programma. Hoewel de wettelijke verplichting tot het opstellen van een rioleringsplan komt te vervallen houden we rekening met een nieuw op te stellen rioleringsprogramma als opvolger van dit PWR. Het is immers een effectief planinstrument om de rioleringszorg te borgen en activiteiten af te stemmen. Het PWR past in een logische lijn van de verplichte nationale en regionale waterprogramma's naar een lokaal programma voor stedelijk water en riolering. Door andere beleidsvelden en plannen te betrekken bij het planproces van dit PWR zijn de raakvlakken gewaarborgd.

Hoofdstuk 3 van dit PWR bevat een beeld van de toestand van het stedelijk watersysteem en de mate waarin wordt voldaan aan de korte- en lange termijn doelen. Dit beeld vormt het vertrekpunt voor het bepalen van de ambitie en de koers.

In hoofdstuk 4 hebben we op strategisch niveau de invulling van de beleidsvrijheid van de zorgplichten, de beleidsdoelen en wijze van "sturing" via programma en regelgeving opgenomen als bouwsteen voor de gemeentelijke Omgevingsvisie.

In het Omgevingsplan worden alle (lokatiegerichte) regels en actieve verplichtingen voor inwoners en ondernemers opgenomen. Ook worden hierin lozingen, water en ruimtelijke ordening geïntegreerd. Vooral nog gaan we ervan uit dat voor de bebouwde kom de huidige regelgeving volledig wordt overgenomen en zo mogelijk zal worden aangepast om beter te kunnen sturen op een klimaatbestendige omgeving en een robuust stedelijk watersysteem. Voor het buitengebied kunnen mogelijk regels komen te vervallen om hiermee meer duurzame alternatieven voor riolering en het verwaarden van afvalwater beter te kunnen faciliteren.

Een Programma in de geest van de Omgevingswet bevat een uitwerking van de zorgplichten in principes en uitgangspunten, de planmatige uitvoering en programmering (assetmanagement), personeel en organisatie en een kostendekkingsplan. De voorgenomen acties en (gebiedsgerichte en gezamenlijke) maatregelen voor het thema (stedelijk) water en de bijbehorende financiële middelen zijn opgenomen in hoofdstukken 5 (uitvoeringsagenda) en 6 (middelen) van dit PWR.

2 KADERS

Bij het invullen van de zorgplicht riolering hebben we te maken met verschillende taken en bevoegdheden van de diverse waterpartners en nieuwe uitdagingen en ontwikkelingen waar we op willen anticiperen. De kaders in dit hoofdstuk vormen het speelveld om te komen tot een doelmatig uitvoeringsprogramma.

2.1 Taken en bevoegdheden

De zorg en verantwoordelijkheid voor het water is in handen van gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat, drinkwaterbedrijven, provincie en perceeleigenaren. Iedere partij heeft hierin zijn eigen verplichtingen en bevoegdheden, die zijn vastgelegd in wetgeving of beleid.

De belangrijkste wetten en beleidskaders die ten grondslag liggen aan dit PWR zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, de Waterwet, de Wet milieubeheer, de Gemeentewet en de Algemene lozingenbesluiten. In bijlage B is een overzicht van relevante wetgeving opgenomen. De taken en bevoegdheden van waterketenpartners zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: taken en bevoegdheden waterketenpartners

Actor	Taken bevoegdheden
Europa	Op 22 december 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. De KRW is een Europese richtlijn, die bedoeld is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op goed niveau te krijgen en te houden.
Rijk	Het Rijk is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen en maatregelen voor het waterbeheer in Nederland. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie. Het Rijk is opsteller van het Nationaal Waterplan 2016-2021. Met de komst van de Omgevingswet verandert het Nationaal Waterplan in het Nationaal Waterprogramma conform artikel 3.9 uit de Omgevingswet. Het Nationaal Waterprogramma vormt de rode draad voor het behalen van omgevingswaarden en andere doelstellingen uit de KRW. Volgens Omgevingsbesluit artikel 8.14 dient het programma elke zes jaar geactualiseerd te worden door het Rijk.
Provincie Noord Brabant	De provincie is verantwoordelijk voor de vertaling van het rijksbeleid naar een regionaal beleidskader en voor strategische regionale opgaven. De provincie is opsteller van het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021. Conform artikel 3.8 uit de Omgevingswet verandert dit in het Regionaal Waterprogramma. Hierin worden de EU-richtlijnen zoals de KRW en de Grondwaterrichtlijn (GWR) geïmplementeerd. De provincie is tevens bevoegd gezag voor vergunningverlening, het toezicht en handhaving van onderstaande grondwateronttrekkingen en -infiltraties: <ul style="list-style-type: none"> • Industriële onttrekkingen > 150.000 m³ • Grondwateronttrekkingen t.b.v. drinkwaterwinning • Bodemenergiesystemen Ten aanzien van het PWR heeft de provincie een adviserende en toetsende rol. De provincie kan een aanwijzing geven indien er tegenstrijdigheden zijn tussen het PWR en de provinciale plannen. De provincie is opsteller van de Brabantse Omgevingsvisie (2018).
Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat heeft de regiefunctie over drie belangrijke netwerken: het hoofdwegennet, vaarwegennet en hoofdwatersysteem. Ten aanzien van wateren beheert Rijkswaterstaat in de praktijk de oppervlaktewaterlichamen, inclusief kunstwerken en waterkeringen, die in beheer zijn bij het Rijk. Dit behelst waterkwaliteitsbeheer, waterkwantiteitsbeheer en waterstaatkundig beheer.

Actor	Taken bevoegdheden
Waterschap Brabantse Delta	<p>Het waterschap is verantwoordelijk voor het operationele regionale waterbeheer. Dit betekent dat zij zorgen voor droge voeten (veiligheid), schoon en voldoende water. De visie hierop en de bijhorende maatregelen zijn beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021. Conform artikel 3.7 uit de Omgevingswet verandert dit in het Waterbeheerprogramma en moet bij de vaststelling rekening gehouden worden met het Regionale Waterprogramma.</p> <p>Het waterschap heeft een zorgplicht voor de zuivering van stedelijk afvalwater en is bevoegd gezag voor directe lozingen op de RWZI en naar het oppervlaktewater. Voor de regulering van indirecte lozingen (naar het riool) heeft het waterschap een adviserende rol naar gemeenten.</p> <p>Het waterschap heeft eveneens een zorgplicht voor het beheer van regionale wateren en keringen. Handelingen in het oppervlaktewatersysteem reguleren waterschappen o.a. middels algemene regels, verordeningen en een Watervergunning.</p> <p>Het waterschap is ook verantwoordelijk voor vergunningverlening, het toezicht en de handhaving van grondwateronttrekkingen en infiltraties in haar beheergebied, met uitzondering van de drie categorieën waarvoor de provincie verantwoordelijk is.</p> <p>Om de waterbelangen bij ruimtelijke ontwikkelingen veilig te stellen doorlopen waterschap en gemeente bij alle ruimtelijke ontwikkelingen de watertoetsprocedure. Hierbij wordt o.a. toegezien op een hydrologisch neutrale inpassing van ontwikkelingen. De resultaten hiervan worden vastgesteld in de waterparagraaf.</p> <p>Ten aanzien van het PWR heeft het waterschap een adviserende rol.</p>
Brabant Water	<p>Overheden die (in)direct betrokken zijn bij de bescherming van drinkwater hebben een verantwoordelijkheid voor de invulling van de zorgplicht drinkwater. Deze zorgplicht is opgenomen in de Drinkwaterwet. De zorgplicht drinkwater geldt zowel voor de bescherming van bronnen van drinkwater als voor de infrastructuur. Brabant Water zorgt ervoor dat er schoon drinkwater uit de kraan komt.</p>
Gemeente	<p>De gemeente heeft drie zorgplichten t.a.v. stedelijk waterbeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater naar een zuiveringstechnisch werk (Wm art. 10.33) • Doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater dat perceelseigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen verwerken. Eventueel kan de gemeente hiervoor maatwerkvoorschriften of een gebiedsverordening instellen (Ww art. 3.5) • Treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Voorwaarde hierbij is dat de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap/provincie behoren. De gemeente dient het loket te zijn voor grondwateraanvragen binnen haar beheersgebied (Ww art.3.6) <p>Lozingen van (afval)water zijn per doelgroep geregeld via lozingenbesluiten. In de meeste gevallen is de gemeente hiervoor bevoegd gezag. Bij de verwerking van (afval)water houdt de gemeente rekening met de wettelijke voorkeursvolgorde.</p> <p>Volgens de wet hebben gemeenten een belangrijke taak in het voorkomen van graafschade aan kabels en leidingen (Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken/ WIBON) en het beschikbaar stellen van gegevens over de ondergrond. In het kader van het Besluit op de lijkbezorging hebben gemeenten een toetsende rol in de ontwatering van begraafplaatsen.</p> <p>De gemeente stelt conform het DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) een klimaatadaptatiestrategie op. In het PWR vindt de uitwerking van het onderdeel water hiervan plaats.</p>

Actor	Taken bevoegdheden
Perceeleigenaar	<p>De perceeleigenaar is verantwoordelijk voor de staat van zijn woning en perceel. Dit betekent dat hij zelf verantwoordelijk is voor het op eigen perceel treffen van maatregelen om de waterdichtheid te garanderen en voor de inzameling van stedelijk afvalwater en overtollig hemel- en grondwater. Pas als de perceeleigenaar zich redelijkerwijs niet kan ontdoen van het overtollige hemel- en grondwater, is er een taak voor de gemeente of waterschap.</p> <p>De perceeleigenaar heeft ook een zorgplicht. Dit betekent dat hij geen handelingen mag verrichten waarvan hij kan verwachten dat deze het doelmatige functioneren van (water)voorzieningen belemmeren.</p>

2.2 Uitdagingen en ontwikkelingen

Het gemeentelijke waterbeheer staat niet op zich, maar is continu in beweging door diverse uitdagingen en ontwikkelingen. De belangrijkste zijn onderstaand beschreven en vormen de basis voor de speerpunten voor de planperiode 2021-2024 (hoofdstuk 4). Daarnaast hebben we als regio Hart van Brabant, waar gemeente Loon op Zand onderdeel van is, de zeventien Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties omarmd. Dit zijn doelstellingen om een duurzame ontwikkeling te realiseren. Enkele van deze SDG's zijn terug te vinden in onderstaande uitdagingen en ontwikkelingen.



Figuur 2: De Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties

Klimaatverandering

Het klimaat is aan het veranderen en leidt tot meer extremen. Het wordt natter, droger en warmer. Het (hemel) watersysteem en de afvalwaterketen moet de neerslag zo goed als mogelijk kunnen verwerken. Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met grotere rioolbuizen is op te vangen, maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is. We zullen in het kader van klimaatadaptatie een afweging moeten maken tussen het accepteren of beperken van schade door wateroverlast bij extreme buien. Deze aanpak richt zich op afstemming binnen de waterketen, in de openbare ruimte (klimaatadaptatie) en op particulier terrein. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) zijn doelstellingen opgenomen om in 2020 klimaatrobuust te handelen en in 2050 een klimaatrobuuste leefomgeving te hebben. Daarnaast valt klimaatadaptatie onder SDG 13 ('Klimaatactie') van de VN.



Bij het inrichten van riolering, transportsysteem en zuivering is het momenteel nog geen gemeengoed om rekening te houden met de risico's en gevolgen van overstromingen, wateroverlast, verdroging en hitte. Binnen werkeenheden Hart van Brabant hebben we hierin al veel stappen gezet. Het effect van de klimaatverandering op de leefomgeving is in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie in 2016 in beeld gebracht aan de hand van een 'stresstest' light en klimaatateliers in de gemeenten van de werkeenheden. Het onderzoek is afgerond met de titel 'naar een uitvoeringsstrategie klimaatadaptatie voor de werkeenheden Hart van Brabant'.

Participatie en bewustzijn

We kunnen de gebouwde omgeving niet in één keer klimaatbestendig en waterrobuust maken. Opgaves worden daarom steeds vaker intergraal opgepakt en gekoppeld aan andere ruimtelijke ontwikkelingen. Op deze wijze lossen we niet alleen problemen op maar verhogen we tevens de leefbaarheid van de omgeving. Aangezien meer dan vijftig procent van de gebouwde omgeving in handen is van particulieren/ private partijen, ligt het voor de hand om gezamenlijk op te trekken. Dit past in de geest van de Omgevingswet, waarin participatie wordt bevorderd door minder regels en meer speelruimte. Daarnaast valt participatie en bewustzijn onder SDG 17 ('Partnerschap om doelstellingen te behalen') van de VN.



Uitputting energie en grondstoffen

Wereldwijd worden grondstoffen schaarser of raken zelfs helemaal uitgeput. Dit betekent onder meer dat de Nederlandse energiehuishouding duurzamer en minder afhankelijk van eindige fossiele brandstoffen moet worden. Afvalwater en reststromen worden daardoor steeds waardevoller, zowel vanuit het oogpunt van verduurzaming, maatschappelijke verantwoordelijkheid of een economisch rendabele business case. De huidige investeringsagenda van de kabinetsformatie is gericht op 100% energieneutraal en klimaatbestendig maatschappelijk vastgoed in 2040 en 100% hernieuwbare energie in 2050.



Veranderende wetgeving

Een belangrijke ontwikkeling binnen de planperiode van dit PWR is de komst van de Omgevingswet. Deze wordt naar verwachting per 1 januari 2022 van kracht. De Omgevingswet stelt, veel meer dan de traditionele ruimtelijke ordening, de fysieke omgeving centraal. Leefbaarheid en gezondheid spelen hiermee een meer nadrukkelijke rol in de belangenafweging tussen mobiliteit, water, groen, bebouwing etc. Met het in werking treden van de Omgevingswet in 2022 zal het PWR naar verwachting facultatief worden en opgaan in een programma.

Energietransitie

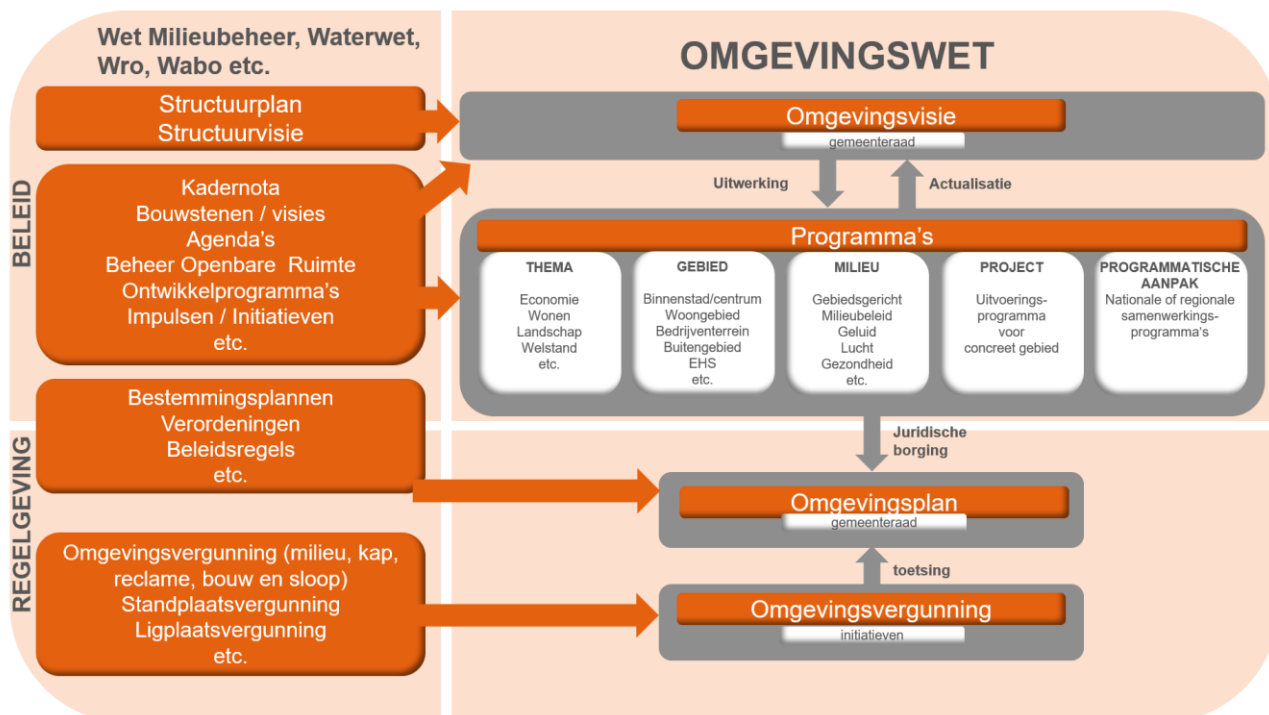
De openbare ruimte gaat veranderen. Zo zal met de verandering naar een aardgasloze samenleving een nieuwe ondergrondse energie-infrastructuur ontstaan, waarbij ook afvalwater steeds meer leverancier wordt van energie en grondstoffen. Met het ontkoppelen van gasleidingen en de (mogelijke) aanleg van ondergrondse warmwaterleidingen gaat de straat open. Dit biedt kansen om de onder- en bovengrondse infrastructuur kostenefficiënt te vernieuwen en samen meerwaarde te creëren. De regio Hart van Brabant heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Om deze ambitie waar te maken is op korte termijn een versnelling van de energietransitie nodig. Met de regionale energie- en klimaatstrategie (REKS) gaat de regio het tempo verhogen. Doel van de REKS is om op regionaal niveau stevig in te zetten op de energietransitie en een verbinding te leggen met klimaatadaptatie. Door krachten in de regio te bundelen, barrières te slechten, de totstandkoming van concrete projecten te versnellen en aan te haken op economische, ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen.

Vitaliteit

Bij langdurige uitval van de water infrastructuur, bijvoorbeeld door een langdurige stroomstoring of een massale hack, kan maatschappelijke ontwrichting optreden. In dat geval is sprake van een aanzienlijk verstrend effect, veel slachtoffers, grote (economische) schade en aantasting van vitale belangen. Bovendien kan adequaat herstel van deze infrastructuur zeer lang gaan duren en zijn er geen reële alternatieven voorhanden, terwijl grote groepen personen hier afhankelijk van zijn. Wanneer een verstoring of uitval van een proces maatschappelijke ontwrichting kan veroorzaken is dit proces vitaal. Ten tijde van het opstellen van dit plan wordt op rijksniveau van verschillende soorten van infrastructuur op vitaliteit beoordeeld. Voor drinkwater (winning en distributie) is dit al gebeurd. Drinkwaterbedrijven laten dit doorwerken in onder andere hun leveringsplannen. Het volledige proces van afvalwater wordt nog beoordeeld. Afhankelijk van de uitkomst heeft dit mogelijke consequenties voor de inrichting van de waterketen. De extreme droogte in 2018 heeft duidelijk gemaakt dat we ook op dit vlak meer rekening moeten gaan houden met de mogelijke effecten hiervan op o.a. schade aan gebouwen, kabels en leidingen, volksgezondheid etc.

Omgevingswet

In dit PWR hebben we geanticipeerd op de komst van de Omgevingswet door rekening te houden met de beoogde opzet van de Omgevingsvisie, het Omgevingsplan en de bijbehorende uitvoeringsagenda.



Figuur 3: Overzicht Omgevingswet (Bron: gebaseerd op schema Gemeente Zwolle/BRO adviseurs)

Met de komst van de Omgevingswet worden regels vastgelegd in een Omgevingsplan. De kern van de Omgevingswet gaat over ruimte geven (loslaten en vertrouwen) en over een andere verdeling van verantwoordelijkheden tussen overheid en samenleving. De Omgevingswet beoogt meer ruimte te geven voor ideeën van initiatiefnemers. Het maakt niet uit of de gemeente, een bewoner, ondernemer, projectontwikkelaar of maatschappelijke organisatie het initiatief neemt. De Omgevingswet geeft meer ruimte om lokale afwegingen te maken en om de belangen van direct betrokkenen in die afwegingen te betrekken door middel van participatie. De wet zegt alleen dat er participatie moet plaatsvinden, maar schrijft bewust niet voor hoe dat moet. Dit geeft ons als gemeente de ruimte om een werkwijze te ontwikkelen die past binnen de lokale context. Met het in werking treden van de Omgevingswet in 2022 komt de verplichting tot het opstellen van een PWR te vervallen. Naar verwachting zal de planvorm vanaf deze datum geleidelijk overgaan in een programma dat naast de andere programma's invulling geeft aan de Omgevingsvisie. Met dit PWR sorteren we hier op voor. In dit PWR zal regelmatig een kader als onderstaand terug te vinden zijn waarin de link met de Omgevingswet wordt gelegd.

Toelichting op de Omgevingswet

Het Rijk beperkt zich in het nieuwe stelsel bij het stellen van algemene regels tot de meest milieubelastende activiteiten. Daar behoort het lozen van afvalwater (stedelijk afvalwater, regenwater en grondwater) niet toe. De regels over lozen van afvalwater worden daarom voortaan volledig door de decentrale overheden gesteld: door de gemeente in het Omgevingsplan (lozen op de bodem of in de riolering) en door het waterschap in de Waterschapsverordening (lozen in oppervlaktewater).

Van de gemeenten en waterschappen wordt niet verwacht dat zij direct bij inwerkingtreding van de Omgevingswet regels vaststellen over het lozen van afvalwater. De overgangsrechtelijke oplossing hiervoor is de zogeheten "bruidsschat". De bruidsschat bevat bestaande rijksregels die vervallen. Deze regels worden via het Invoeringsbesluit Omgevingswet aan alle omgevingsverordeningen van Nederland toegevoegd, die bij inwerkingtreding van rechtswege ontstaan.

Het Omgevingsplan en de Waterschapsverordening bevatten dus bij inwerkingtreding de huidige rijksregels over het lozen van afvalwater, inclusief de zorgplicht en de bevoegdheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften. Er is wel een overgangperiode ingesteld (voor gemeenten tot 2029, voor waterschappen tot 2023) zodat gemeenten en waterschappen aan alle vereisten van het nieuwe stelsel kunnen gaan voldoen. We hebben de vrijheid om te doen wat we willen met de bruidsschatregels: schrappen, aanpassen of behouden (bron: "Advies aanpak knelpunten klimaatadaptief bouwen", Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2019).

3 BEELD VAN DE HUIDIGE SITUATIE

Om de goede dingen goed te kunnen doen is inzicht in de ontwikkeling van het te beheren areaal, de toestand van de objecten en in het functioneren van het systeem nodig. Dit hoofdstuk geeft een indruk hoe we ervoor staan.

3.1 Stedelijk watersysteem

Onderstaand is een overzicht opgenomen van het areaal, de toestand en het functioneren.

Kenmerken

Voor het inzamelen en transporteren van het vrijkomende afval- en regenwater beschikken we als gemeente Loon op Zand over een rioolstelsel met een totale lengte van circa 136 km en 32 rioolgemalen. Om er voor te zorgen dat tijdens extreme neerslag geen wateroverlast optreedt, is het rioolstelsel voorzien van riooloverstorten en hemelwaterlozingspunten. Speciale rioolvoorzieningen (bergbezinkbassins) beperken de vuiluitworp van de riolering naar het oppervlaktewatersysteem. Het afvalwater in het buitengebied wordt ingezameld met 238 pompunits en verpompt via 67 km aan drukriolering. Al dit afvalwater wordt gezuiverd op de rioolwaterzuiveringsinrichtingen (RWZI) 'De Roei' in Kaatsheuvel.

In navolgende tabellen hebben we de belangrijkste kenmerken van het stedelijk watersysteem van de voor onze gemeente weergegeven.

Tabel 2: overzicht voorzieningen stedelijk watersysteem gemeente Loon op Zand

Voorziening	Gemeente Loon op Zand	
Inzameling		
• Kolken hemelwaterriolering	2.800	stuks
• Kolken gemengde riolering	7.200	stuks
Afvoer (vrij verval)		
• Gemengde riolering	84,3	km
• Vuilwaterriolering	20,7	km
• Hemelwaterriolering	30,3	km
• Overstortputten (verbeterd) gemengde riolering	16	stuks
• Hemelwateruitlaten (verbeterd) gescheiden riolering	18	stuks
Afvoer (mechanisch)		
• Persleidingen	14,8	km
• Drukriolering	67	km
• Drukriool-pompunits	238	stuks
• Rioolgemalen	32	stuks
Bergingsvoorzieningen		
• Randvoorzieningen	3	stuks
• Infiltratievoorzieningen	5	stuks
• Bijzondere (hemelwater)voorzieningen (bijv. wadi's)	8	stuks
Meetpunten		
• Grondwater	22	stuks
• Afvalwater	3	stuks
• Oppervlaktewater	0	stuks

Lozingspunten

Een overzicht van lozingspunten is opgenomen in Bijlage E.

Kwaliteitstoestand riolering

De leeftijdsopbouw van onze riolering is in onderstaande tabellen in zowel lengte als percentage van het gehele areaal weergegeven.

Tabel 3: Leefijdsoopbouw riolering gemeente Loon op Zand (lengte)

Leeftijdsklasse	Gemengde riolering (km)	Vuilwater riolering (km)	Hemelwater riolering (km)	Totaal (km)
<1930	0.9			0.9
1930-1940				0
1940-1950	1			1
1950-1960	6.7			6.7
1960-1970	20	0.1	0.2	20.3
1970-1980	25.8	2.5	1.2	29.5
1980-1990	21	2	2.7	25.7
1990-2000	6	6.6	7.7	20.3
2000-2010	3	7	12.6	22.6
2010-heden	0	2.7	3.7	6.4

Tabel 4: Leefijdsoopbouw riolering gemeente Loon op Zand (percentage van totale lengte)

Leeftijdsklasse	Gemengde riolering (%)	Vuilwater riolering (%)	Hemelwater riolering (%)	Totaal (%)
<1930	0.7			0.7
1930-1940				0.7
1940-1950	0.7			0.7
1950-1960	5.0			5.0
1960-1970	15.0	0.1	0.1	15.2
1970-1980	19.3	1.9	0.9	22.1
1980-1990	15.7	1.5	2.0	19.3
1990-2000	4.5	4.9	5.8	15.2
2000-2010	2.2	5.2	9.4	16.9
2010-heden		2.0	2.8	4.8

In de afgelopen 10 jaar hebben we het volledige areaal geïnspecteerd. Op basis van inspectiebeelden voeren we risicogestuurd beheer uit. Hierdoor zijn er geen locaties die op basis van de kwaliteitstoestand risicolocaties zijn. Indien nodig voeren we (deel)reliners uit, of vervangen we de riolering. Wanneer we de riolering vervangen leggen we waar mogelijk een gescheiden stelsel aan. Een *aandachtspunt* betreffende de kwaliteitstoestand van onze riolering is het nog niet inzichtelijk zijn van de kwaliteitstoestand van de putten waar de drukriolering op het vrijvervalstelsel inprikt. Dit onderzoek staat voor komende periode op de agenda.

Functioneren stedelijk watersysteem

De riolering in de gemeente Loon op Zand functioneert naar behoren. Bij extreme neerslag treedt op een aantal locaties water op straat op. In een aantal gevallen leidt dit tot wateroverlast.

In Figuur 4 zijn de water op straat situaties in de kern Loon op Zand weergegeven die theoretisch 1x/2 jr voorkomen (bui 8 uit de Kennisbank Stedelijk Water). Uit de berekeningsresultaten blijkt dat vooral de Hoge Steenweg, de Venloonstraat, omgeving De Hoogt en de omgeving Gildeweg gevoelig zijn voor water op straat. Vooral de Venloonstraat is herkenbaar als ingesloten laagten in de maaiveldhoogtekaart. In de praktijk zijn vooral de Ecliptica en de Venloonstraat gevoelig voor wateroverlast.

In Figuur 5 is dit voor de kern Kaatsheuvel weergegeven. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat vooral het gebied tussen de Roestenbergsstraat en de Gasthuisstraat en een deel van het bedrijventerrein De Kets gevoelig zijn voor water op straat. Deze gebieden zijn grotendeels ook herkenbaar als ingesloten laagten in de maaiveldhoogtekaart. Aanvullend op deze theoretische knelpunten blijken in de praktijk in Kaatsheuvel ook vooral de Sweensstraat en de omgeving Marktstraat gevoelig voor wateroverlast.



Figuur 4: Theoretisch berekende water op straat situatie kern Loon op Zand (bui 8 Kennisbank Stedelijk Water). Inzetafbeelding: wateroverlast Ecliptica in juli 2014.



Figuur 5: Theoretisch berekende water op straat situatie kern Kaatsheuvel (bui 8 Kennisbank Stedelijk Water)

Ook in het buitengebied van de gemeente zijn op enkele locaties knelpunten opgetreden, o.a. in het gebied ten westen van de Sweenstraat en in de directe omgeving van enkele ondernemers. De neerslag in 2014 overtrof de ontwerpnormen van de gemeente en het waterschap overigens ruimschoots.

Locaties waar overlast als gevolg van hoge grondwaterstanden optreedt zijn niet bekend. Omdat we te maken krijgen met extremere neerslag, we steeds meer regenwater lokaal infiltreren en omdat er lokaal leemlenzen (minder goed doorlatende gronden) voorkomen, blijven we de grondwaterstand monitoren. Met het grondwatermeetnet dat we in de afgelopen planperiode hebben opgezet hebben we inzicht in de grondwaterstandontwikkeling.

Het gemeentelijke oppervlaktewatersysteem kan gemiddelde neerslaghoeveelheden verwerken. Bij extreme of langdurige neerslag ontstaan echter problemen: duikers raken verstopt en landbouwpercelen lopen onder water.

3.2 Terugblik afgelopen planperiode

Hieronder volgt de samenvatting van de terugblik op de afgelopen planperiode. Daarin komen de volgende aspecten naar voren:

- Wat waren de doelen en hoe is daar aan gewerkt? Hier worden ook aandachtspunten voor komende planperiode behandeld.
- Hoe is samengewerkt?
- Was de personele capaciteit voldoende?
- Wat was de ontwikkeling van de rioolheffing?

Een uitgebreide evaluatie is weergegeven in Bijlage F.

Wat waren de doelen en hoe is daar aan gewerkt?

In het Water- en rioleringsplan van afgelopen planperiode (WRP 2017-2020) heeft de gemeente Loon op Zand de volgende speerpunten geformuleerd:

1. Anticiperen op klimaatverandering.
2. Bevorderen waterbewustzijn.
3. Functioneren drukriolering.
4. Beheerstrategie.
5. Betaalbare watertaken.

Vertaald in de drie zorgplichten en voor de aspecten oppervlaktewater en bedrijfsvoering zijn de opgaven en aandachtspunten in de vorm van doelen voor de afgelopen planperiode opgesteld. De gestelde doelen zijn grotendeels behaald.

Als bouwsteen voor het WRP van vorige planperiode heeft de gemeente Loon op Zand een hemelwatervisie opgesteld. Dit beleid is meegenomen in het WRP, en de afgelopen planperiode is hier volop uitvoering aan gegeven. Zo is er gewerkt aan het (bovengronds) afkoppelen, ook in de openbare ruimte. Zo zijn onder andere de sporthal De Werft, en de herontwikkeling van de Nieuwevaart afgekoppeld, en worden wadi's benut om het hemelwater te infiltreren. Nieuwe ontwikkelingen zoals ELS 2, Westwaard, Molenwijk en Hooivork zijn hydrologisch neutraal ontwikkeld (60 mm berging). Voor de ontwikkeling Westwaard zijn tevens afspraken gemaakt over het maximaal toegestane verhardingspercentage van particuliere percelen.

In de navolgende afbeeldingen zijn een aantal klimaatadaptieve projecten weergegeven die afgelopen planperiode zijn gerealiseerd. In Figuur 6 is de aanleg van waterberging De Roei weergegeven. Figuur 7 laat de verrichtte werkzaamheden bij de Europalaan in Kaatsheuvel zien: hier is een streng van 900 mm onder de Europalaan aangelegd om het afgekoppelde hemelwater van de Heiakker en omstreken naar een bergingsvijver af te kunnen voeren. In Figuur 8 worden werkzaamheden aan de optimalisatie van de wadi bij Molenbeek verricht.



Figuur 6: Aanleg van waterberging De Roei ten behoeve van inundatie



Figuur 7: Werkzaamheden t.b.v. transport hemelwater Heiakker e.o. naar bergingsvijver (Europalaan Kaatsheuvel)



Figuur 8: Optimalisatie wadi en afkoppelen terreinverharding Molenbeek

Daarnaast is ingezet op het herstellen van foutaansluitingen op de drukriolering, zijn een aantal vijverpartijen tot viswateren omgevormd, is een grondwatermeetnet opricht, en zijn burgers gestimuleerd tot voorbeeldprojecten door middel van het beschikbaar stellen van een subsidie. In 2019 zijn er 20 aanvragen toegekend die subsidie hebben ontvangen voor klimaatgerichte projecten zoals een geveltuintje, het ontharden van tuinen, groene daken, regentonnen, etc. Ook komende planperiode kan hier wederom gebruik van worden gemaakt.

Aandachtspunten voor de komende planperiode zijn onder andere:

- Het beperken van wateroverlast door:
 - Nog verder verbeteren van het functioneren van de drukriolering.
 - Inzetten op zoveel mogelijk lokaal en bovengronds verwerken van hemelwater.
- Inspecteren en indien nodig herstellen van putten waarop de drukriolering inpikt op het vrijervalstelsel.
- Verder vergroten van het waterbewustzijn.
- Onderzoeken wat de mogelijke impact van WKO's is op de (lokale) grondwaterhuishouding (bescherming drinkwater versus energietransitie).

Hoe is samengewerkt?

Met de ondertekening van het Bestuursakkoord Water (2011) hebben het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven verklaard dat zij intensief met elkaar gaan samenwerken in de (afval)waterketen. Deze samenwerking moet leiden tot een besparing van €380 miljoen aan minder meerkosten, kwaliteitsverbetering, vermindering van de kwetsbaarheid en kennisuitwisseling.

In de afgelopen planperiode is gewerkt aan de samenwerking in de regio Hart van Brabant. Hiervan zien wij de voordelen in bijvoorbeeld het gezamenlijk opzetten van een communicatietraject en de gezamenlijke onderzoeksprojecten. Hierdoor kunnen activiteiten worden uitgevoerd waarvoor anders geen ruimte is. Desondanks zien wij dat ook in regionaal verband de personele capaciteit een knelpunt is.

Momenteel is het meedraaien in projecten binnen het samenwerkingsverband nog relatief vrijblijvend. De samenwerking zou wat betreft uitvoeringsprojecten mogelijk meer potentieel bieden wanneer er meer partners meedraaien in de gezamenlijke trajecten dan nu het geval is. Een goed voorbeeld hiervan is het onderdeel 'klimaat' in de Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS). Hier zijn we allemaal onderdeel van het projectteam.

De samenwerking met Waterschap Brabantse Delta verloopt ook naar wens. In afgelopen planperiode is onder meer het gemaal Molenbeek van de gemeente overgedragen naar het waterschap, en heeft het waterschap dit gemaal gerenoveerd. Ook zijn we gestart met de planvorming van de optimalisatie van het watersysteem de Wildertse Arm en het verplaatsen van rioolgemaal Sweensstraat.

De interne samenwerking tussen de verschillende gemeentelijke afdelingen verloopt naar wens. Een aandachtspunt is de personele capaciteit van de handhaving op water- en rioleringsprojecten.

Was de personele capaciteit voldoende?

In afgelopen planperiode is de gemeente Loon op Zand een meer regisserende rol gaan vervullen, waarin operationele taken uitgevoerd worden door derden. De buitendienstmedewerkers zijn ingezet in serviceteams met een breder takenpakket dan alleen water en riolering. Hierdoor is de beschikbare en de benodigde arbeidscapaciteit voor de gemeentelijke watertaken beter op elkaar afgestemd.

Binnen de afdeling Riolering was afgelopen planperiode voldoende personele capaciteit. Wegens beperkte personele capaciteit aan projectleiders binnen de gemeente hebben enkele grote projecten geen doorgang kunnen vinden. Hierdoor is ook het investeringsvolume van de afdeling Riolering afgevlakt, en als gevolg hiervan is de voorziening hoger uitgevallen dan eerder voorzien. De uitgestelde maatregelen (Vossenbergselaan en de Vaertbuurt) zullen deze planperiode worden opgevoerd.

Ontwikkeling rioolheffing

In onderstaande tabel is het heffingsverloop van de afgelopen planperiode weergegeven. De weergegeven heffingsmaatstaf betreft de gebruikersklasse t/m 250 m³. De aangenomen jaarlijkse indexering is van 2017 tot 2019 achterwege gebleven.

Jaar	Gepland heffingstarief*	Werkelijk heffingstarief
2017	€ 241,80	€ 241,80
2018	€ 241,80	€ 241,80
2019	€ 241,80	€ 241,80
2020	€ 241,80	(+2,53%) € 247,92

* Gepland heffingstarief conform WRP 2017-2020. Dit bedrag is exclusief jaarlijkse indexering.

4 VISIE EN STRATEGIE

In dit hoofdstuk kijken we vooruit, beschrijven we wat we willen bereiken en laten we zien hoe we daar vanuit een goede basis en met gepaste ambities en (gezamenlijke) strategieën naartoe werken. Een goede basis verkrijgen we met het continueren van de uitvoering van planmatige taken.

4.1 Visie

Loon op Zand is in 2050 klimaatneutraal; de uitstoot van CO₂ en fijnstof is teruggedrongen, de luchtkwaliteit en waterkwaliteit zijn verbeterd. De intrede van de circulaire economie heeft ervoor gezorgd dat er geen restafval meer is binnen de gemeente. Slimme inzet van groen en water zorgt voor koelteplekken in warme tijden en draagt bij aan de gezondheid en het welzijn van de inwoners. Pleinen, parken of plantsoenen worden ingezet voor (tijdelijke) wateropvang en dragen bij aan het verminderen van hittestress. Verharding wordt daar waar mogelijk, zoals bij parkeerplaatsen en goten langs de weg, waterdoorlatend. Door de invoering van integraal beheer leidt het multifunctionele karakter van de te beheren voorzieningen niet tot problemen. Het watersysteem is multifunctioneel; we houden water langer vast in de gemeente. Om wateroverlast door extreme neerslag in de bebouwde omgeving te verminderen richten we blauwe aders in door middels ondergrondse en bovengrondse voorzieningen (rijstvelden idee) het overtollige hemelwater te bergen en te infiltreren en bij overschot aan hemelwater het vervolgens naar waterpartijen buiten de kernen af te voeren.

Hemelwater koppelen we af van het gemengde rioolstelsel, maar infiltreren we alleen op plaatsen waar dit kan. Zo is bijvoorbeeld in de Leo XIII ingezet op infiltreren. Hoewel dit gebied relatief hoog gelegen is voorkomt dit mogelijke overlast in lager gelegen gebieden, en door het inzetten op vasthouden van water kunnen ook perioden van droogte langer het hoofd worden geboden. Groene routes zorgen voor verbinding van de groene ruimtes, meer zichtbaarheid van het groen in de gemeente en een grotere toegankelijkheid (zie ook het groenstructuurplan). Kortom, groen en water vormen een belangrijke factor in Loon op Zand voor een aantrekkelijke en leefbare omgeving. Dit is ook de ambitie van toeristische sector. Door inwoners te betrekken bij de (her)inrichting van de openbare ruimte en het onderhoud, worden groen en water meer verbonden met bewoners en gebruikers in de buurt. Uit het oogpunt van beheer kiezen we voor een samenhangend gemeentelijk watersysteem in plaats van losse particuliere infiltratiesystemen.

4.2 Doelen

Vanuit de wettelijke watertaken zijn we verantwoordelijk voor de kwaliteit van de openbare ruimte en het woon- en leefmilieu. De voorzieningen voor stedelijk afvalwater, regen- en grondwater dragen bij aan de bescherming van de volksgezondheid, droge voeten en schoon water en een schone (water)bodem. Voor de komende planperiode vertalen we de lange termijn visie en bijbehorende lange termijn doelstellingen door naar de volgende doelstellingen:

Stedelijk afvalwater

- Doelmatige inzameling en transport van stedelijk afvalwater.
- Voorkomen van ongewenste emissies/gezondheidsrisico's en beperken overlast voor de omgeving.
- Bijdragen aan een duurzame verwerking van afvalwater.

Hemelwater

- Doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater.
- Beperken van het risico op wateroverlast.
- Beperken van de milieubelasting op bodem en oppervlaktewater.
- Bijdragen aan klimaatadaptatie.

Grondwater

- Voorkomen van structurele grondwateroverlast en -onderlast, afgestemd op de functie van het gebied of object.
- Bijdragen aan gebiedsgericht grondwaterbeheer.
- Bijdragen aan klimaatadaptatie.

Drinkwater

- Bijdragen aan de bescherming van drinkwatervoorzieningen.

Oppervlaktewater

- Borgen bergings- en ontwateringsfunctie van het stedelijk oppervlaktewater.
- Bijdragen aan het verhogen van de waterbeleving van stadswateren.
- Bijdragen aan klimaatadaptatie.

4.3 Gidsprincipes

In het verleden hebben we als gemeenten en waterschappen strategieën opgesteld om meer duurzaam om te gaan met afval- en hemelwater. Deze strategieën zijn inmiddels gemeengoed geworden en beschouwen we dan ook als gidsprincipes voor de komende jaren:

- We zamelen in principe het stedelijk afval- en hemelwater gescheiden in en ontvlechten zo de (schone en vuile) waterstromen.
- We streven ernaar om het hemelwater zoveel als mogelijk bovengronds en zichtbaar te verwerken;
- We weren de lozing van hemelwater afkomstig van inrichtingen op vuilwater riolering.
- We betrekken de kenmerken en knelpunten van zowel het regionale (stroomgebiedsbenadering) als het stedelijke watersysteem in de omgang met hemelwater.
- We wentelen water- en waterbergingsopgaven niet af naar andere locaties/gebieden, tenzij dit doelmatig is.
- We kiezen voor robuuste (zo min mogelijk onderhoudsgevoelige) oplossingen.
- We gaan doelmatig en maatschappelijk kostenbewust om met de aanleg en het toekomstig beheer en onderhoud van het watersysteem.
- We voorkomen versnippering en onbeheersbare rioolvoorzieningen.
- We hanteren de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren voor de omgang met hemelwater:
 - Vasthouden: doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagingen in groen, enz.
 - Bergen: overtollig hemelwater bergen we eerst in het stedelijk watersysteem.
 - Afvoeren: Pas bij volledige benutting van de berging voeren we het overtollige hemelwater af naar de regionale watersysteem.
- We streven naar grootschalige goed beheersbare infiltratievoorzieningen in openbaar gebied. Kleinschalige infiltratievoorzieningen worden na het einde van de levensduur vaak niet hersteld.
- Voor grondwaterbeschermingsgebieden volgen we het provinciaal beleid conform de gebiedsdossiers.

4.4 De basisopgave

Volgens de Wet milieubeheer en de Waterwet hebben gemeenten drie wettelijke zorgplichten t.a.v. afval-, hemel- en grondwater (zie Bijlage C) en een verantwoordelijkheid voor de zorgplicht drinkwater. De komende planperiode blijven we op planmatige en doelmatige wijze invulling geven aan deze zorgplichten. Op hoofdlijnen handhaven we de huidige koers en stellen deze bij om in te spelen op de komst van de nieuwe Omgevingswet en klimaatadaptatie.

Als bouwsteen voor het WRP van vorige planperiode hebben we een hemelwatervisie opgesteld. Dit beleid handhaven we in dit PWR, met een aanscherping op onderstaande aspecten:

- Bij wijzigingen in het verhard oppervlak als gevolg van reconstructies en afkoppelen van bestaande gebieden wil de gemeente kansen benutten voor een duurzame(re) verwerking van hemelwater. De gemeente streeft naar een bergingscapaciteit van 30 mm/m² verhard oppervlak bij een omvang van het projectgebied met een verhard oppervlak tussen 500-10.000 m². Voor grotere gebieden dient de wijze van hemelwaterverwerking in een waterhuishoudingsplan onderbouwd te worden. In alle gevallen is het uitgangspunt dat de bestaande bergingscapaciteit minimaal blijft gehandhaafd.
- Wanneer een terrein na sloop langer dan 2 jaar braak ligt wordt de ontwikkeling beschouwd als nieuwbouw, en dient alle verhard oppervlak te worden gecompenseerd in een waterbergingsopgave.

Een overzicht van het beleid dat de gemeente voert ten aanzien van de drie zorgplichten is opgenomen in Bijlage C. Ook wordt hier ingegaan op de strategieën drinkwater en oppervlaktewater.

Met de opzet van dit PWR sluiten we aan op de Omgevingsvisie Noord-Brabant waarin het werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit centraal staat. Gemeente, waterschap en waterbedrijf informeren elkaar in een zo vroeg mogelijk stadium over nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zodat kansen kunnen worden gecreëerd of in ieder geval vroegtijdig randvoorwaarden inzichtelijk worden. Hierdoor kan tijdig

worden besproken hoe belangen elkaar raken of strijdig met elkaar zijn en welke financiële/technische consequenties dit heeft. Met de bestuurlijke vaststelling van dit PWR ligt er een basis om de waterketenbelangen in de Omgevingsvisie te verankeren. We blijven de ingezette koers vanuit voorgaande planperiode volgen, zetten vervolgstappen in het risicogestuurd beheer en continueren de samenwerking binnen Hart van Brabant.

Om te kunnen inspelen op de effecten van klimaatverandering houden we binnen de zorgplichten meer dan voorheen rekening met extreme situaties en waar doelmatig verkleinen we de risico's. Om (kosten)effectiever de effecten van klimaatverandering te kunnen opvangen nemen we investeringsbeslissingen in samenhang met investeringen in de openbare ruimte, tenzij dit niet doelmatig is. Door uit te gaan van gemiddelde jaarbudgetten en de voorziening te benutten om al dan niet te temporiseren kunnen we beter sturen op synergie. Het klimaat leidt tot meer aandacht voor de hemelwaterzorgplicht, en dit is dan ook een speerpunt in dit PWR.

4.5 Speerpunten

Met dit PWR geven we invulling aan de wettelijke zorgplichten afval-, hemel- en grondwater (de basisopgave). In het verlengde hiervan hebben we de ambitie om, binnen de reikwijdte van de zorgplichten, bij te dragen aan gemeenschappelijke doelen zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid en een gezonde leefomgeving. Om invulling te geven aan onze visie en bijbehorende ambities/gemeenschappelijke doelen hebben we voor de komende planperiode de volgende speerpunten geformuleerd:

1. Werken aan een robuust en klimaatbestendig systeem.
2. Werken volgens duurzame en levenscyclusgerichte principes.
3. Integraal werken.
4. Samenwerken met inwoners en ondernemers.

4.5.1 Speerpunt 1: Waterrobuust en klimaatbestendig

Het klimaat is aan het veranderen. Dat leidt o.a. tot zwaardere buien, een toename van warme dagen en langdurig droge perioden en een verandering van de biodiversiteit. Deze verandering stelt nieuwe eisen aan het watersysteem, in de waterketen en de omgeving willen we droge voeten en een leefbare omgeving behouden. **Klimaatadaptatie** is het proces waardoor we, als samenleving, de kwetsbaarheid voor klimaatverandering verminderen of waardoor we profiteren van de kansen die een veranderend klimaat biedt. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie ligt hierbij de focus op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, hittestress en droogte. Ook is er een toenemende aandacht voor behoud van biodiversiteit.



Rijk en decentrale overheden hebben met betrekking tot klimaatadaptatie afgesproken zich tijdig aan te passen aan de (versnelde) klimaatverandering om schade te beperken en kansen te pakken. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is de ambitie opgenomen om Nederland in **2050** klimaatbestendig en waterrobuust te hebben ingericht en dat alle sectoren in **2020** klimaatbestendig handelen.

Ambitie

Onze ambitie is om (binnen gerelateerde projecten) bij te dragen aan andere klimaatthema's dan wateroverlast zoals droogte, hittestress en biodiversiteit door meekoppelkansen te benutten en belanghebbenden bij elkaar te brengen.

Klimaatstresstest Hart van Brabant

In 2014 is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld waarin gemeenten en ander overheden het doel hebben meegekregen om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te hebben. Daarnaast is in dezelfde Deltabeslissing aangegeven dat in 2020 klimaatbestendigheid in beleid en handelen verankerd moet zijn bij alle overheden. Om verantwoordelijke overheden houvast te geven bij het invulling geven aan de Deltabeslissing¹ is op Prinsjesdag 2017 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) gelanceerd. Het Deltaplan kent zeven ambities, tussendoelen en een planning om te komen tot een klimaatbestendig en waterrobuuste inrichting. De eerste ambitie betreft het in beeld brengen van de kwetsbaarheden voor de vier klimaataspecten overstromingen, wateroverlast door hevige neerslag, hitte en droogte. De gemeente Loon op Zand heeft dit in regionaal verband binnen Hart van Brabant opgepakt. Voor de gemeente Loon op Zand komen voor wateroverlast onder andere de Venloonstraat en de Perseus als mogelijk kwetsbaar naar voren, voor zowel droogte als hitte komen de Loonse en Drunense duinen als mogelijk kwetsbaar naar voren, en voor overstroming komt de noord-westhoek van de gemeente als mogelijk kwetsbaar naar voren. Let op: dit betekent niet dat op de genoemde locaties daadwerkelijk problemen worden ervaren. Voor een juiste interpretatie van de resultaten verwijzen we u naar Bijlage D.

Of er daadwerkelijk overlast op de genoemde locaties wordt ervaren hangt van veel factoren af. Om dit te onderzoeken volgt de tweede ambitie van het DPRA: het voeren van klimaatdialogen. Een aantal vragen die in dit proces van belang zijn zijn bijvoorbeeld: worden de knelpuntlocaties die uit de kwetsbaarheidsanalyse naar voren komen als knelpunt ervaren? Wordt verwacht dat op deze locaties in de toekomst overlast gaat optreden of dat hier juist kansen zullen ontstaan? Wat betekent klimaatverandering voor de functie van dit gebied? Wat willen we, welke normen streven we na, en hoe bewerkstelligen we dit?

Strategie

Combineren van ondergrondse met bovengrondse maatregelen

In combinatie met de reguliere onderhouds- en vervangingsmaatregelen streven we ernaar om het rioleringssysteem en de bijbehorende openbare ruimte zoveel mogelijk klimaatbestendig in te richten. We stemmen hierbij af met andere disciplines (bijvoorbeeld ruimtelijke ordening en beheer openbare ruimte) en maken een gezamenlijke afweging. Hierbij liften we zoveel als mogelijk mee met geplande werkzaamheden in de openbare ruimte. Het gaat dan om het zichtbaar maken van water, het verhogen van de belevingswaarde en integratie van water en groen. We benutten de reikwijdte van de zorgplicht riolering om voor maatregelen die bijdragen aan een goed functionerend stedelijk watersysteem uren en middelen beschikbaar te stellen.



Figuur 9: : Compilatie wadi's in de gemeente Loon op Zand

¹ Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat er naast het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie in 2016 de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) is uitgekomen. Waar het Deltaplan zich richt op het nemen van ruimtelijke maatregelen, zijn de maatregelen en thema's binnen de NAS voornamelijk niet-ruimtelijk van aard (bijv. inzet zorg bij hitte). De NAS richt zich dan ook op de sectoren, ketens, thema's en klimaatrisico's die niet in het Deltaplan aan bod komen.

Blijvend aandachtspunt is de bestaande berging op straat. Bij (her) inrichting van en/of aanpassingen in de openbare ruimte dient deze minimaal gehandhaafd te blijven. Bij (her)inrichting en aanpassingen in de openbare ruimte komt het voor dat de hoogte van het maaiveld wordt aangepast (veelal om esthetische overwegingen). Hierdoor leidt eventueel water op straat makkelijker tot schade bij hevige neerslag dan in de oorspronkelijke situatie.

We voeren een risicodialog uit om te komen tot een klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte
Bij de klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte voor bestaand gebied voeren we een risicodialog uit om te komen tot maatwerkoplossingen.

Bij ruimtelijke inrichtingen houden wij rekening met de gevolgen van de klimaatverandering om zo waterschade te voorkomen en de gevolgen indien er schade optreedt te beperken. Om toe te werken naar een robuust watersysteem nemen we daarom bij elke ontwikkeling van de openbare ruimte klimaatadaptieve maatregelen en waterrobuustheid mee als overweging.

Nieuwbouw wordt zo ingericht dat bij extreme neerslag geen inpannige waterschade ontstaat
Bij ruimtelijke ontwikkelingen houden wij bij nieuwbouw rekening met de vloerpeilen zodanig dat er geen inpannige waterschade plaatsvindt bij de 70 mm/u bui uit het DPRA. Dit houdt in dat elke locatie maatwerk is.

Relatie met de Omgevingswet

Het huidige wettelijke stelsel bevat al veel mogelijkheden om klimaatadaptief bouwen juridisch te borgen. In bestemmingsplannen op grond van de Wet ruimtelijke ordening kunnen eisen worden gesteld aan onder meer het minimale vloerpeil en het aanbrengen van waterberging bij (ver)nieuwbouw. De watertoets ondersteunt het gebruik van de mogelijkheden van het bestemmingsplan. Ook kunnen in een exploitatieovereenkomst eisen worden gesteld aan het bouwrijp maken van gronden (waaronder voldoende ophoging). De wetgeving biedt mogelijkheden om aan nieuwe en bestaande lozingen van afstromend hemelwater eisen te stellen, bijvoorbeeld over het bergen van dat water. Dit kan in individuele gevallen met een maatwerkvoorschrift, of gebiedsgericht met een gemeentelijke verordening of de keur van het waterschap. Ook het aanbestedingsrecht biedt mogelijkheden om klimaatadaptief bouwen mee te nemen als criterium in aanbestedingsprocedures. Met de stelselherziening omgevingsrecht worden de mogelijkheden voor decentrale regels over klimaatadaptief bouwen (nog) groter. Zo worden de regels over lozingen van hemelwater onder de Omgevingswet bijvoorbeeld volledig decentraal gesteld. Op grond van de bouwregelgeving (Woningwet en Bouwbesluit) kunnen echter decentraal geen aanvullende eisen worden gesteld aan dakconstructies, die groene daken mogelijk maken. Ook in het nieuwe stelsel is decentraal maatwerk over constructieve eisen niet mogelijk.

4.5.2 Speerpunt 2: Duurzaam en levenscyclusgericht

Duurzaam waterbeheer betekent niet alleen het voorkomen van overlast, maar ook zuinig en verantwoord omgaan met de benodigde materialen en energie. We beschouwen materialen en afvalwater daarom niet langer als bron van afval maar als potentiële leverancier van energie en grondstoffen. Bij de inzet van materialen houden we rekening met de gehele levenscyclus zodat ook vaak duurere milieuverantwoorde producten een gelijke kans krijgen.

Rijk en decentrale overheden streven gezamenlijk naar 49% CO₂-reductie in **2030** en om te komen tot een circulair Nederland in **2050**.



Regionale Energie- en Klimaatstrategie

In Nederland maken 30 regio's een eigen strategie om aan het Nationaal Klimaatakkoord bij te dragen: een RES. In de regio Hart van Brabant hebben we dit omgedoopt tot een Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS).

Het uiteindelijke doel van het Nationaal Klimaatakkoord is om de uitstoot van CO₂ met 49 procent in 2030 terug te dringen en met 95 procent in 2050. Hiervoor zijn grote veranderingen nodig in de manier waarop we onze energie opwekken en gebruiken. Er is een overgang nodig van energie uit fossiele brandstoffen zoals gas, steenkolen en olie naar volledig duurzame energie, zoals zon- en windenergie. De zogenoemde energietransitie.

Met de REKS brengt de regio in kaart hoe en waar energie bespaart kan worden of waar mogelijkheden liggen om deze op een duurzame manier op te wekken. Ook staat erin welke mogelijkheden er zijn voor het duurzaam verwarmen van onze huizen en hoe we onze omgeving kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat.

Ambitie

In 2050 zijn we energieneutraal, groen, klimaatbestendig, schoon en circulair.

Duurzaamheid gaat voor ons verder dan energie of andere klassieke milieuthema's. Duurzaamheid gaat ook over een veerkrachtige samenleving en een gezonde samenleving, maar ook levensloopbestendige woningen. Wij hebben als gemeente onszelf als doel gesteld een energieneutrale gemeente te zijn in 2050. In 2030 willen we daarvoor ten opzichte van 2015 30% minder energie verbruiken.

Strategie

Op basis van maatwerk wegen we voor elk project de mogelijkheid van duurzame oplossingen af. Daarbij komen levensduur, materiaalkeuze, social return e.d. aan de orde. Ter bevordering van een langere levensduur zetten we in op preventief beheer en onderhoud (schoon, heel en veilig). Binnen het samenwerkingsverband zoeken we de kennisdeling ten aanzien van deze duurzame initiatieven actief op.

Als gemeente faciliteren we het waterschap bij het hergebruiken van water of terugwinnen van grondstoffen indien mogelijk. Daarnaast leggen we de focus op vergroening en hier nemen wij een stimulerende rol in door

zelf op gemeentelijke gebouwen groene daken of verticale tuinen aan te leggen. Zo heeft bijvoorbeeld het gemeentehuis een groen dak, en komt er op de nieuw te bouwen school ook een groen dak.

Klaterwater en ambities Efteling

Klaterwater is een keten van een zand- en een helofytenfilter en waterpartijen op het Efteling Golfpark, met als doel een milieuvriendelijk alternatief te creëren voor het grote gebruik van grondwater door de Efteling.

De Efteling heeft een jaarlijkse waterbehoefte van zo'n vierhonderdduizend kuub, die onder normale omstandigheden helemaal geleverd wordt uit dit filter. Het water dat uit het filter komt, heeft een doorzicht van minstens 60 cm en is goed genoeg om te voldoen aan de EU-zwemwaternorm; nuttig omdat in de roeivijver nog wel eens iemand te water raakte. Het project wordt, ondanks de ludieke naam, verder niet actief bij bezoekers onder de aandacht gebracht: de Efteling beschouwt het als een interne aangelegenheid. Wel wordt het project binnen de watermanagementwereld regelmatig aangehaald als voorbeeld van geslaagd duurzaam waterbeheer.

Overigens is voor "noodsituaties", zoals een blauwalgexplosie in het systeem, ook nog de klassieke bronpomp aanwezig in het park, die in overleg met de provincie tijdelijk de waterbehoefte van het park kan overnemen. (bron: *Eftepedia*)

De Efteling heeft flinke uitbreidingsplannen tot 2030. Het huidige watersysteem met het Klaterwater zit aan het maximum van haar capaciteit. De Efteling, gemeente Loon op Zand en waterschap Brabantse Delta gaan samen onderzoeken of het mogelijk is om in 2030 het watersysteem van de Efteling zo in te richten dat afvoeren van zowel rioolwater als hemelwater op het omliggende gebied en RWZI in de toekomst alleen nog nodig is bij extremen.



Ook zetten we in op het combineren van functies. Een groen dak draagt naast het verminderen van wateroverlast bijvoorbeeld ook bij aan het verlagen van hittestress. Een ander voorbeeld is het combineren van waterberging met speelfunctie (zie Figuur 10).

Figuur 10: Voorbeeld van het combineren van functies in de openbare ruimte (bron onbekend)



Relatie met de Omgevingswet

In het huidige wettelijke stelsel is de keuzevrijheid voor een alternatieve inzameling en verwerking van afvalwater afhankelijk van de afstand tot aan de openbare riolering. De nabijheid van riolering beperkt hierdoor de keuze om afvalwater decentraal te kunnen verwerken. Met de komst van de Omgevingswet vervalt dit afstandscriterium. Hierdoor is een meer doelmatige afweging mogelijk tussen het centraal of decentraal verwerken van afvalwater. De mogelijkheden voor het lokaal terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater nemen hiermee toe.

4.5.3 Speerpunt 3: Verdergaand integraal werken

De afgelopen planperiodes hebben we de samenwerking opgezocht binnen de waterketen en het watersysteem. Dit heeft geleid tot afstemming van maatregelen, uniformering en leren van elkaars kennis en kunde. Met de toenemende aandacht voor klimaatadaptatie neemt de interactie tussen onder- en bovengrond verder toe. Hierdoor krijgen we in toenemende mate te maken met partijen die in de openbare ruimte actief zijn. Dit vraagt om een omgevingsgerichte werkwijze, waarbij we bij elke bovengrondse ingreep een belangenafweging maken waarin water een rol van betekenis speelt.



Ambitie

We zorgen dat we onze gezamenlijke doelen nastreven en voortdurend streven naar synergie.

De riolering en het stedelijk water zijn onderdeel van de waterketen en het watersysteem. Naast deze interactie tussen keten en systeem bestaat ook een groeiende interactie tussen onder- en bovengrond. We krijgen als stedelijk waterbeheerder naast de nutsbedrijven, steeds vaker te maken met partijen in de bovengrond zoals woningcorporaties, gebouweigenaren, andere beheerders in de openbare ruimte en particulieren. Door samen te werken in de waterketen kunnen we kosten besparen, de kwaliteit verbeteren, de kwetsbaarheid verminderen, kennis uitwisselen en effectiever inspelen op klimaatverandering.

Strategie

We willen nieuwe thema's in regionaal verband oppakken

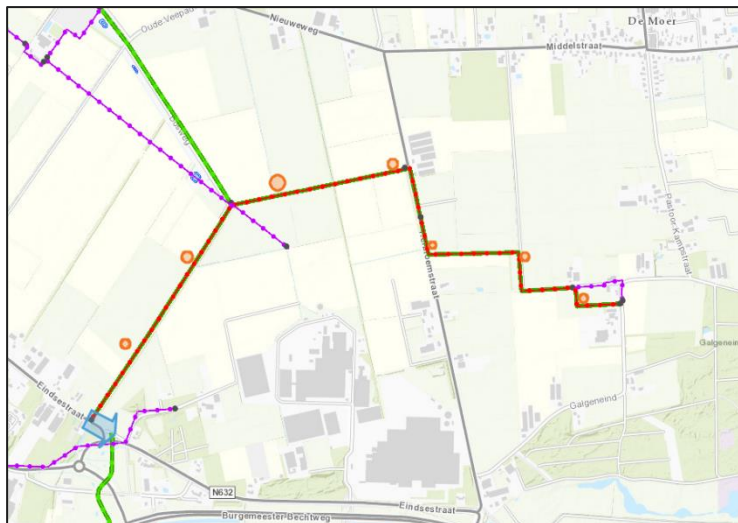
Met de huidige samenwerking binnen Hart van Brabant kunnen we de gemeentelijke watertaken doelmatig invullen. Nieuwe thema's zoals klimaatadaptatie, de energietransitie en de aanpak van microverontreinigingen zullen meer aandacht vragen, waardoor de noodzaak tot samenwerken en specialiseren verder toeneemt. Waar doelmatig pakken we thema's op binnen het samenwerkingsverband. Ondanks dat het Bestuursakkoord Water in 2020 afloopt, gaan we ervan uit dat we de huidige samenwerking kunnen voortzetten en onze energie richten op nieuwe thema's en het addendum van het Bestuursakkoord Water.

Voor het kunnen realiseren van onze ambities op het gebied van water zien we de waterbeheerder als een logische partner en in drinkwaterbeschermingsgebieden ook de drinkwaterbeheerder. We gaan vroegtijdig in gesprek om af te tasten waar de samenwerking een impuls kan geven aan een voor inwoners en ondernemers betere leefomgeving.

Optimalisatie van het watersysteem de Wildertse Arm

Waterschap Brabantse Delta, stichting Gebiedsonderneming Duinboeren & Maatschappij, gemeente Loon op Zand, gemeente Dongen en gemeente Tilburg zijn voornemens gezamenlijk het watersysteem de Wildertse Arm te optimaliseren.

De partijen werken binnen deze samenwerking als partners met elkaar samen vanuit de intentie van een gelijkwaardige samenwerking, gedeeld eigenaarschap en onderling vertrouwen tijdens het proces en de uitvoering om de optimalisatie van de Wildertse Arm te realiseren. Alle partners stellen wederzijds hun kennis, expertise en relatiernetwerk beschikbaar om dit doel mogelijk te maken. De Gebiedsonderneming Duinboeren & Maatschappij spant zich in om agrariërs te stimuleren tot een proactieve betrokkenheid bij de uitvoering hiervan. De gemeenten en waterschap spannen zich in om, voor zover hun bevoegdheden betreft, ruimte te zoeken om te experimenteren met deze vorm van samenwerking en eventueel in beleid, vergunningenprocedures en andere onder hun competentie vallende procedures om de realisatie mogelijk te maken.



Figuur 11: Indicatieve ligging watersysteem de Wildertse Arm

We stellen ons omgevingsgericht op

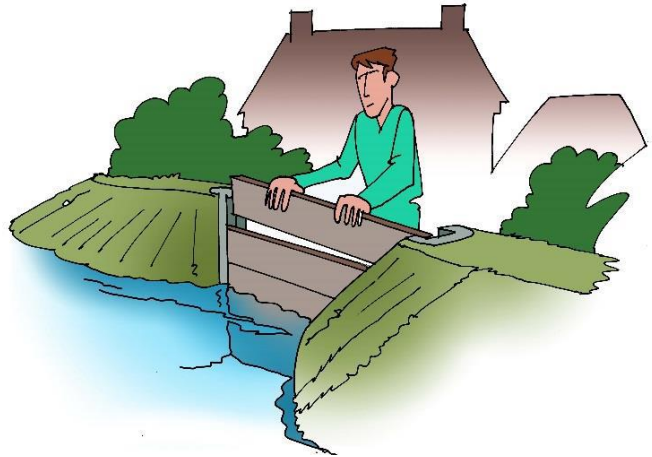
De thema's energietransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie leiden ertoe dat we over de grenzen van ons eigen werkveld en over de grenzen van onze eigen afdeling werken, zowel intern als extern. We houden hierbij onze eigen doelen en ambities voor ogen en dragen naar eigen draagkracht bij aan gezamenlijke doelen en ambities. Zo gaan we bijvoorbeeld, vanwege de klimaatopgave, intensiever samenwerken met instanties als de GGD en woningbouwcorporaties.

Relatie met de Omgevingswet

De bundeling van wetten en de driedeling Omgevingsvisie, Omgevingsplan en Programma's beoogt een integrale aanpak op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Verder ontstaat met de nieuwe wet meer ruimte om gebiedsgericht te differentiëren in beschermingsniveaus wat het over elkaars grenzen werken bevordert.

4.5.4 Speerpunt 4: Participatie en communicatie

Een groot deel van het verharde oppervlak ligt op particulier terrein en is de grond privaat eigendom. Samen met inwoners en ondernemers kunnen wij onze leefomgeving verbeteren door bijvoorbeeld hemelwater op eigen terrein te bergen, daken te vergroenen, tegels uit de tuin te halen en meer water in de wijk vast te houden. De komst van de Omgevingswet stimuleert en faciliteert dit proces van samenwerking.



Ambitie

In (potentiële) wateroverlastgebieden en gebieden met gunstige condities voor hemelwaterinfiltratie betrekken we inwoners en ondernemers actief bij wateropgaven. Bij nieuwe ontwikkelingen dagen we inwoners en ondernemers uit om met stedelijk water de omgeving een impuls te geven.

Strategie

We dragen ons nieuwe beleid uit

De koers die we in dit programma hebben opgeschreven en de consequenties ervan gaan we actief communiceren.

We stellen een subsidie beschikbaar voor klimaatadaptatie door inwoners

Daarnaast continueren we de subsidie 'Klimaatactief' waarin inwoners worden gestimuleerd om zelf met klimaatadaptatie aan de slag te gaan.

We houden rekening met leefstijlen

Om een gericht te kunnen communiceren zijn drie aspecten van belang:

- Welke doelgroepen zijn relevant?
- Wat is de invloed van een doelgroep op het behalen van de doelen?
- Wat is het belang dat de doelgroep heeft bij een eventuele bijdrage aan de doelen?

Door in onze communicatie met inwoners en ondernemers rekening te houden met verschillende doelgroepen en leefstijlen verhogen we de kans op participatie.

Rap Spraakwater

Afgelopen planperiode heeft Spraakwater in opdracht van de gemeente Loon op Zand de groepen 7 en 8 van de basisscholen in de gemeente bezocht. De leerlingen van de scholen hebben onder begeleiding van Spraakwater zelfgemaakte raps gemaakt:

Creatief en zinvol samenwerken over bewustwording omtrent water, milieu, klimaatadaptatie en duurzaamheid

Het project begint met een interactieve cabaretvoorstelling over verschillende kanten van water en ons milieu. Heel groot: van h₂O tot blauwe planeet, van tsunami's tot waterschaarste. Maar ook dichtbij: 'draai je kraan goed aan', 'gooi je afval niet op straat' en 'maak je schoolplein en je tuin meer groen'.

Op een cabaretse wijze worden ook heftige en ingewikkelde onderwerpen toegankelijk gemaakt. Tevens is de voorstelling een humoristische inleiding in hiphop, rap en zang ter voorbereiding op onderstaande rapworkshops.

Na de voorstelling gaan de leerlingen hun eigen SpraakWater-videoclip maken. De leerlingen vormen crews en denken samen na over hun onderwerp, gerelateerd aan de voorstelling. Hierover schrijven ze een rap of gaan ze zingen.

Ze werken aan hun performance en worden daarna per crew gefilmd. Het geluid wordt ook nog apart opgenomen in een échte geluidsstudio op school! Uiteindelijk heeft de klas een eigen duurzame, verantwoorde, doordachte, maar zeker ook vette rapvideoclip gemaakt over water, milieu, klimaat en duurzaamheid! Met hiphop als de voertaal. De beat als de basis. En drama & dans om het geheel lekker te laten flowen!

(bron: <https://www.oogpunt.com/spraakwater>)

Het gedrag van de gebruikers van de riolering bepaalt in grote mate de effectiviteit van onze voorzieningen. Om deze reden verstrekken we inwoners en ondernemers informatie over de werking van het stedelijk watersysteem en maken we duidelijk dat we als overheid en maatschappij samen aan de lat staan voor de opgaven waar we voor staan.

We houden in onze communicatie rekening met verschillende stadia van bewustwording

Via doelgerichte communicatie willen we bepaalde doelgroepen aanspreken om samen met gemeente, waterschap en andere partijen in de openbare ruimte een bijdrage te leveren aan een klimaatrobuuste omgeving. We onderscheiden in onze communicatie verschillende te bereiken stadia: bewust worden, bewust zijn en bewust doen. Voor elk stadium hebben we andere communicatiedoelstellingen:

Bewust worden

- Alle inwoners van Loon op Zand worden zich de komende vijf jaar bewust van de gevolgen van klimaatverandering en versterking.
- Alle inwoners van Loon op Zand beseffen dat water op straat vaker zal voorkomen en dat dit een geaccepteerd verschijnsel is.

Bewust zijn

- Spelers in de openbare ruimte houden rekening met de gevolgen van klimaatverandering, verstedelijking en micro-verontreinigingen.
- Ontwikkende partijen houden rekening met een waterrobuuste inrichting van de openbare ruimte.
- Aanvragers van een bouw/omgevingsvergunning zijn op de hoogte van subsidies/regels op het gebied van stedelijk water.

Bewust doen

- Voorlopers van waterrobuuste maatregelen op- en om het huis zijn zichtbare ambassadeurs.
- Partijen die bijdragen aan onze ambities krijgen extra aandacht in de media.
- Impactprojecten zijn goed zichtbaar in de openbare ruimte.

Week van ons Water, van bewust worden naar bewust doen

Door verschil te maken in passief en actief informeren bepalen we de wijze waarop de communicatie naar de doelgroepen verloopt. Op passieve wijze informeren betekent dat we informatie verstrekken op het moment dat ernaar gevraagd wordt. Actief informeren betekent dat we als gemeente op eigen initiatief informatie leveren. In onze communicatie richten we ons tot de volgende relevante doelgroepen: collega's, onderwijs, inwoners, ondernemers, woningcorporaties en waterketenpartners. De grootste maar ook tevens de meest uitdagende doelgroep zijn onze inwoners en ondernemers. Er is sprake van verschillende leefstijlen en verschillende mentaliteiten die noodzaken tot een gedifferentieerde benadering. In onze communicatiecampagne houden we hier rekening mee.

We zetten een breed scala aan communicatiemiddelen in

Om effectief te kunnen communiceren is een breed aanbod aan communicatiemiddelen beschikbaar. Deze lenen zich in meer of mindere mate voor het bereiken van de communicatiedoelen. Zo richten we ons op social media, lokale media, ontmoetingen, bestuurlijke activiteiten en benutten we contactmomenten (evenementen, bewonersavond). Verder steunen we initiatieven en gaan we de samenwerking aan met onderwijsinstellingen en ondernemers/organisaties.

Wij nemen een faciliterende en stimulerende rol in bij burgerinitiatieven ten aanzien van het inrichten van de openbare ruimte. Wij stimuleren bewoners niet alleen om in gesprek te gaan met ons, maar vooral ook met elkaar om zo samen de schouders eronder te zetten. Onze ambtelijke organisatie heeft hierin een dienstbare houding. Wij verwachten anderzijds ook een actieve rol van onze bewoners, waarin zij zelf bijvoorbeeld buurtdialogen organiseren bij de aanvraag van omgevingsvergunningen of bestemmingsplanwijzigingen.

Om samenwerking te faciliteren zijn wij als gemeente goed bereikbaar via social media, internet en persoonlijk contact en hebben korte lijnen tussen gemeenteraad, gemeentebestuur, inwoners, vrijwilligers en ondernemingen. Als gemeente willen wij zelf het goede voorbeeld geven door meekoppelkansen binnen onze eigen organisatie te benutten (werk met werk).

Relatie met de Omgevingswet

De Omgevingswet geeft meer ruimte om lokale afwegingen te maken en om de belangen van direct betrokkenen in die afwegingen te betrekken door middel van participatie. De wet zegt alleen dat er participatie moet plaatsvinden, maar schrijft bewust niet voor hoe dat moet. Dit geeft ons als gemeente de ruimte om een werkwijze te ontwikkelen die past binnen de lokale context.

5 UITVOERINGSAGENDA

In dit hoofdstuk is weergegeven welke activiteiten en/of maatregelen wij als gemeente Loon op Zand in samenwerking met onze waterpartners of zelfstandig verrichten om invulling te geven aan de ambities en watertaken in dit PWR. Omdat maatregelen bijdragen aan meerdere opgaven zijn de maatregelen gegroepeerd weergegeven per type: planvorming en onderzoek, beheer en onderhoud, uitvoeringsmaatregelen en facilitair/overig.

5.1 Gezamenlijk programma

- Met partners binnen Hart van Brabant
- Met woningcorporaties en wijkteams
- Met inwoners en/of ondernemers
- Met waterpartners

Onze samenwerkingsovereenkomst (SOK) binnen Hart van Brabant loopt eind 2020 af. We gaan ons bezinnen op welke wijze we de samenwerking voortzetten om invulling te kunnen geven aan nieuwe afspraken. Gemeente Tilburg is de ambtelijke trekker van de samenwerking in de regio Hart van Brabant. Jaarlijks stellen we een gezamenlijk programma op in de vorm van een jaarplan.

5.2 Gemeentelijk uitvoeringsprogramma

5.2.1 Planvorming en onderzoek

Planvorming is onmisbaar voor doelmatig rioleringsbeheer. Om inzicht te behouden en verkrijgen in de toestand en het functioneren van het rioleringsstelsel is onderzoek noodzakelijk.

Tabel 5: Overzicht planvorming en onderzoek. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Activiteit	2021	2022	2023	2024
Projectadviseur	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
Hart van Brabant	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Programma water en riolering	€ -	€ -	€ -	€ 25.000
Metten en Monitoren	€ 7.000	€ 7.000	€ 7.000	€ 7.000
TOTAAL	€ 42.000	€ 42.000	€ 42.000	€ 67.000

5.2.2 Cyclisch onderhoud/maatregelen

Onderhoudsinspanningen zijn afgestemd op het in stand houden en goed laten functioneren van het systeem, waarbij risico's optimaal worden vermeden (assetmanagement). De activiteiten bestaan uit regulier onderhoud en (reactieve) reparaties. De onderhoudskosten maken een significant deel uit van de totale exploitatie van de gemeente Loon op Zand. Deze kosten bestaan grotendeels uit het jaarlijks onderhoud van rioleringen, gemalen en rand- en hemelwatervoorzieningen. In Tabel 7 staat de jaarlijks beschikbare subsidie Klimaatactief om inwoners te stimuleren klimaatadaptieve maatregelen te nemen.

Tabel 6: Overzicht cyclisch onderhoud. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Activiteit	2021	2022	2023	2024
Reiniging en Inspectie Hoofdgemalen	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
Maatregelenplan/controler Hoofdgemalen	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Uitvoeren maatregelenplan hoofdgemalen	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000
Eerste lijnsstoringen Hoofdgemalen	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Reiniging en Inspectie drukriolering	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
Maatregelenplan/controler drukriolering	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Uitvoeren maatregelenplan hoofdgemalen	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
Eerste lijnsstoringen Hoofdgemalen	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Grondwatermeetnet	€ 7.000	€ 7.000	€ 7.000	€ 7.000
Duurzame aankopen grondwater	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000
Maaien bermen en sloten	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
Maaien wadi's en vijvers	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Duikers (doorspuiten)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Herprofileren sloten	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000
Waterblock	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000
Straatvegen/kolkenzuigen	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000
Verwerkingskosten	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Reiniging en Inspectie vrijverval	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000
Maatregelenplan vrijverval	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Uitvoeren maatregelenplan vrijverval	€ 65.000	€ 65.000	€ 65.000	€ 65.000
Huisaansluitingen en verzakkingen	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000
Straatreining	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Diverse vrijvervalriolering	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000	€ 80.000
TOTAAL	€ 634.000	€ 634.000	€ 634.000	€ 634.000

Tabel 7: Overzicht subsidie Klimaatactief. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020

Activiteit	2021	2022	2023	2024
Subsidie Klimaatactief / verminderen verharding	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
TOTAAL	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000

5.2.3 Vervangings- en verbeteringsmaatregelen

Maatregelen zijn afgestemd op het in stand houden en optimaliseren van het functioneren van het systeem. Ten behoeve van de drie zorgplichten is het van belang dat het functioneren van het stelsel in stand gehouden wordt. Het is dus zaak dat oude leidingen tijdig vervangen worden. Het moment van vervangen wordt gebaseerd op de inspectieresultaten en/of optredende problemen. Ten behoeve van de verbetering van de afvoercapaciteit en/of een vermindering van de vuiluitworp worden verbeteringsmaatregelen uitgevoerd. Hieronder zijn de budgetten voor deze maatregelen weergegeven. De specificaties zijn opgenomen in Bijlage G.

Tabel 8: Overzicht vervangings- en verbeteringsmaatregelen. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Activiteit	2021	2022	2023	2024
Verbeteringsmaatregelen				
Waterberging Wildertse Arm	€ 120.000			
Verplaaften RG Sweensstraat	€ 1.000.000			
Vossenbergselaan	€ 2.500.000			
Relinen		€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
Buitenvaert en Smallevaart			€ 500.000	
Ringvaart en Bredevaert				€ 570.000
Waterberging Theresiaschool		€ 250.000		
Extra klimaatmaatregelen project Heiakkers (ontkoppeling hemelwater)	€ 80.000			
Vervangingsmaatregelen				
Pompen en gemalen (E/M)	€ 159.000	€ 203.000	€ 202.000	€ 97.000
TOTAAL	€ 3.859.000	€ 553.000	€ 802.000	€ 767.000

5.2.4 Facilitair / overig

Om het stedelijke watersysteem goed te beheren, worden ondersteunende activiteiten verricht en diensten afgenomen. Deze worden gegroepeerd onder 'Overig'. Ondersteunende aspecten die betrekking hebben op organisatie en financiën zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

Tabel 9: Overzicht facilitair / overig. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Activiteit	2021		2022		2023		2024	
Energie	€	60.000	€	60.000	€	60.000	€	60.000
Rioned en CROW	€	2.500	€	2.500	€	2.500	€	2.500
Aquaview++	€	15.000	€	15.000	€	15.000	€	15.000
Obsurv	€	30.000	€	30.000	€	30.000	€	30.000
Ribase	€	5.000	€	5.000	€	5.000	€	5.000
SAM	€	6.500	€	6.500	€	6.500	€	6.500
Communicatie	€	8.500	€	8.500	€	8.500	€	8.500
TOTAAL	€	127.500	€	127.500	€	127.500	€	127.500

6 MIDDELEN

De vervangingswaarde van het stedelijk watersysteem in de gemeente Loon op Zand bedraagt ca. M€ 109. Voor het beheer van dit systeem zijn goede mensen en financiële middelen nodig. In de aankomende planperiode geven we hieraan gemiddeld € 2,4 miljoen per jaar uit. Geld dat bewoners en ondernemers via de rioolheffing bijeenbrengen. In dit hoofdstuk gaan we in op de benodigde personele en financiële middelen om invulling te geven aan goed en doelmatig rioleringsbeheer in gemeente Loon op Zand.

6.1 Personele middelen

Uit een vergelijking van de beschikbare en de theoretisch benodigde arbeidscapaciteit blijkt dat de gemeente beschikt over voldoende personele middelen om de in dit PWR gestelde doelen te kunnen realiseren.

Echter, wegens beperkte personele capaciteit aan projectleiders binnen de gemeente hebben enkele grote projecten vorige planperiode geen doorgang kunnen vinden. Komende planperiode gaan we gebruik maken van een flexibele schil door middel van inzet op uitbesteden aan en inhuur van externe ondersteuning.

Tabel 10: Overzicht loonkosten en overhead. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Activiteit	2021	2022	2023	2024
Loonkosten Infra Binnen	€ 152.000	€ 152.000	€ 152.000	€ 152.000
Loonkosten Infra Buiten	€ 149.000	€ 149.000	€ 149.000	€ 149.000
Doorberekening Tractie	€ 41.000	€ 41.000	€ 41.000	€ 41.000
Overhead	€ 350.000	€ 350.000	€ 350.000	€ 350.000
TOTAAL	€ 692.000	€ 692.000	€ 692.000	€ 692.000

6.2 Financiële middelen

In het kostenoverzicht Bijlage G maken we onderscheid in exploitatiekosten en investeringsuitgaven.

Bij de **exploitatiekosten** gaat het om jaarlijkse uitgaven voor beheer- en onderhoudsactiviteiten die nodig zijn voor een goed en doelmatig rioleringsbeheer. De kosten van deze uitgaven worden toegeschreven aan het boekjaar waarin deze worden uitgegeven. De kosten voor beheer en onderhoud worden jaarlijks hoger door algemene prijsstijgingen, stijgingen van de lonen, vergroting van het areaal en uitbreiding van werkzaamheden als gevolg van de Wet gemeentelijke watertaken. Door efficiënter te werken kan de noodzakelijke prijsstijging zoveel als mogelijk worden beperkt.

Investeringsuitgaven bestaan uit vervangingsinvesteringen (bijvoorbeeld rioolvervanging) en verbeteringsinvesteringen (bijvoorbeeld buisvergroting of afkoppelmaatregelen). Investeringsuitgaven zijn uitgaven voor zaken die meerdere jaren meegaan en vaak worden gekapitaliseerd. De jaarlijkse kosten die daaruit voortkomen, - de kapitaallasten - bestaan uit rente en afschrijvingen.

6.2.1 Uitgangspunten

Rioolheffing

- De rioolheffing per (equivalente) heffingseenheid bedraagt in 2020 € 247,92. Dit komt overeen met het tarief voor de gebruikersklasse tot 250 m³.
- De rioolheffing mag op begrotingsbasis maximaal kostendekkend zijn: de geraamde opbrengsten mogen de geraamde lasten niet overstijgen (Gemeentewet artikel 229b).
- Reserveren voor tariefsegalisatie en/of toekomstige vervangingsinvesteringen – door dotaties aan de voorziening(en) – is toegestaan.
- Reserveren enkel voor uitbreiding van het voorzieningenniveau is niet toegestaan.

- De opbrengsten van de rioolheffing mogen niet voor andere doeleinden dan voor het gemeentelijk rioolstelsel (inclusief grond- en hemelwatervoorzieningen) worden aangewend ofwel hebben een relatie met de verbrede watertaken.
- Op basis van ervaring is de verwachting dat de kwijtschelding circa 2% van de inkomsten bedraagt. De kwijtschelding is gedurende de totaal beschouwde periode als een vast percentage van de totale inkomsten gehandhaafd.

Rente & inflatie

- De rente op nieuwe investeringen en boekwaarden bedraagt 1,5%. Deze rente wordt voor het eerst doorbelast aan het begin van het jaar volgend op de investering.
- Er vindt geen toerekening van rente plaats op positieve saldi van reserves en/of voorzieningen.
- Er vindt per jaar 1,5% indexatie van de uitgaven plaats (als gevolg van inflatie).

BTW

- Jaarlijks belasten we 21% BTW door aan de rioolheffing, op basis van de directe kosten (kosten die niet worden geactiveerd).

Voorzieningen

- Het saldo van de Voorziening bekleemde middelen derden (BBV 44.2), bedraagt per 1 januari 2020: € 5.368.380.
- Het saldo van de voorziening mag gedurende de gehele beschouwde periode niet negatief zijn.
- Er is geen maximum gesteld aan het saldo dat gedurende de beschouwde periode in de voorziening wordt begroot.

Heffingseenheden

- Het aantal (equivalente) heffingseenheden bedraagt per 1 januari 2020: 10.997. Dit aantal eenheden is berekend uit het totaal aan inkomsten in 2020 gedeeld door het tarief voor de gebruikersgroep tot 250 m³.
- Het aantal (equivalente) heffingseenheden stijgt tot het jaar 2025 met jaarlijks 66, van 2025 tot 2030 met jaarlijks 47, en van 2030 tot 2035 met jaarlijks 36. In 2035 komt het met deze stijgingen dan op 11.892 (equivalente) heffingseenheden uit.

Investeringen

- Het vervangingsschema voor vrijvervalriolering is voor de planperiode bepaald op basis van de geplande investeringen. Daarna is door uit te gaan van een theoretische levensduur van 60 jaar een vervangingslijn bepaald met behulp van de kostenkengetallen uit de Kennisbank Stedelijk Water..
- Vervangingsschema's voor riolgemalen, drukriolering, persleidingen en randvoorzieningen hebben we gebaseerd op de theoretische levensduur en kostenkengetallen uit de Kennisbank Stedelijk Water.
- De onderliggende kostenkengetallen zijn kostenkengetallen Kennisbank. De kostenkengetallen van de Kennisbank (2015) hebben we met 1,5% per jaar geïndexeerd om ze op prijspeil 2020 te brengen.
- We activeren alle investeringen en hanteren hierbij de volgende afschrijvingstermijnen:
 - De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen voor vrijvervalriolering bedraagt 60 jaar.
 - De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen voor bouwkundige delen van gemalen, persleidingen en randvoorzieningen bedraagt 60 jaar. Voor de bouwkundige delen van drukriolering wordt een afschrijvingstermijn van 45 jaar gehanteerd.
 - De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen voor elektro-/mechanische delen van gemalen, drukriolering en randvoorzieningen bedraagt 15 jaar.
- De afschrijving vindt lineair plaats, startend aan het begin van het jaar volgend op de investering.

Toerekening van kosten klimaatadaptatie

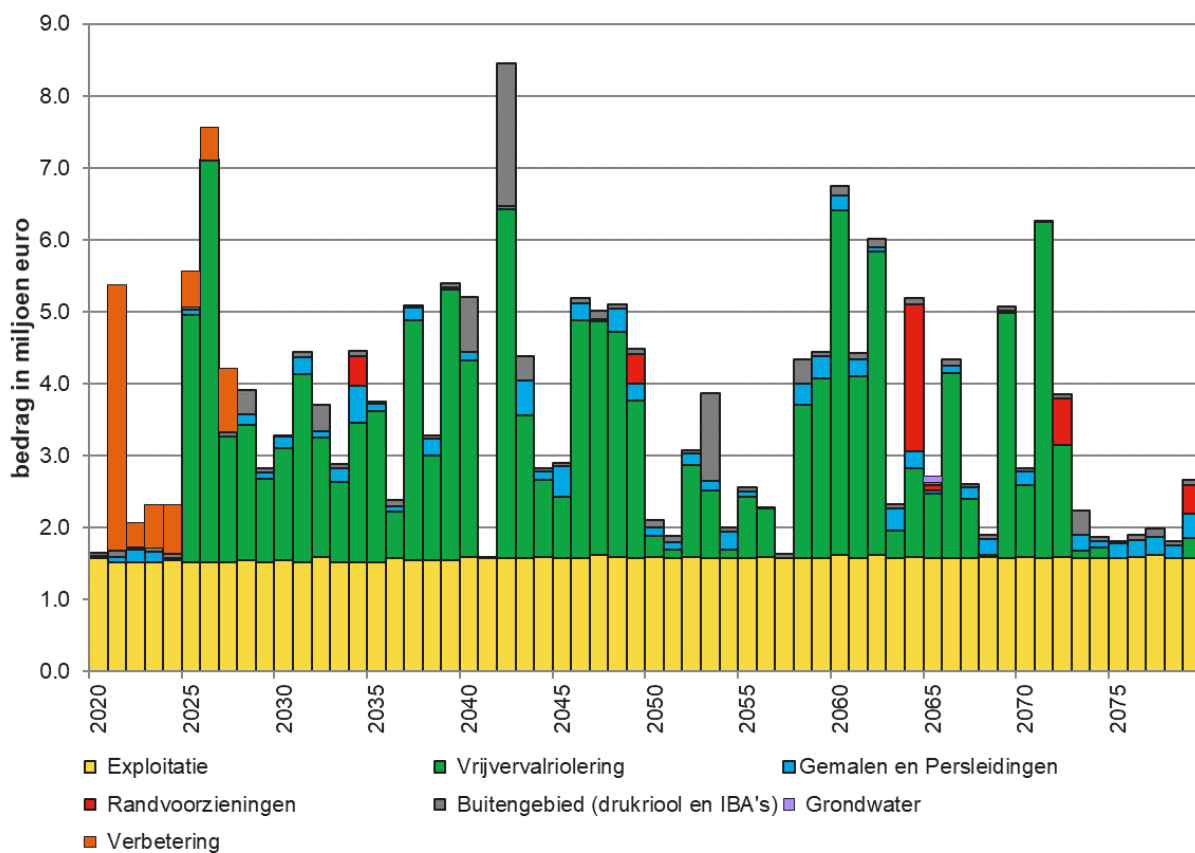
De gemeente draagt vanuit de rioolheffing bij aan voorzieningen in de buitenruimte als deze functioneel bijdragen aan het water robuust maken van het stedelijk watersysteem. Bijvoorbeeld verlagingen in het groen waar overtollig water naar kan wegstromen zoals bermen of speelweides, groene daken/gevels die water vasthouden, waterpasserende verhardingsmaterialen of waterpartijen voor de opvang van regenwater. De hoogte van de financiële bijdrage wordt per project bepaald naar rato van het positieve effect.

6.2.2 Inkomsten

De wettelijke zorgplichten riolering en ambities bekostigen we uit de rioolheffing. De rioolheffing is gestaffeld op basis van jaarlijks verbruik voor zowel inwoners als bedrijven (bedrijven zijn aan de hand van het jaarlijks verbruik teruggerekend naar de equivalente eenheden van de gebruikersklasse tot 250 m³). Door klimaatverandering neemt de noodzaak om te investeren in maatregelen voor de verwerking van regenwater toe. Een groot deel van de regenwaterafvoer is afkomstig van particulier terrein. We gaan daarom de komende planperiode verkennen hoe we de rioolheffing kunnen gebruiken om te sturen op het verwerken van regenwater op particulier terrein. Zo stimuleren we inwoners om klimaatmaatregelen te nemen. De zorgplicht hemelwater voorziet in de hiertoe benodigde wettelijke grondslag.

6.2.3 Uitgaven

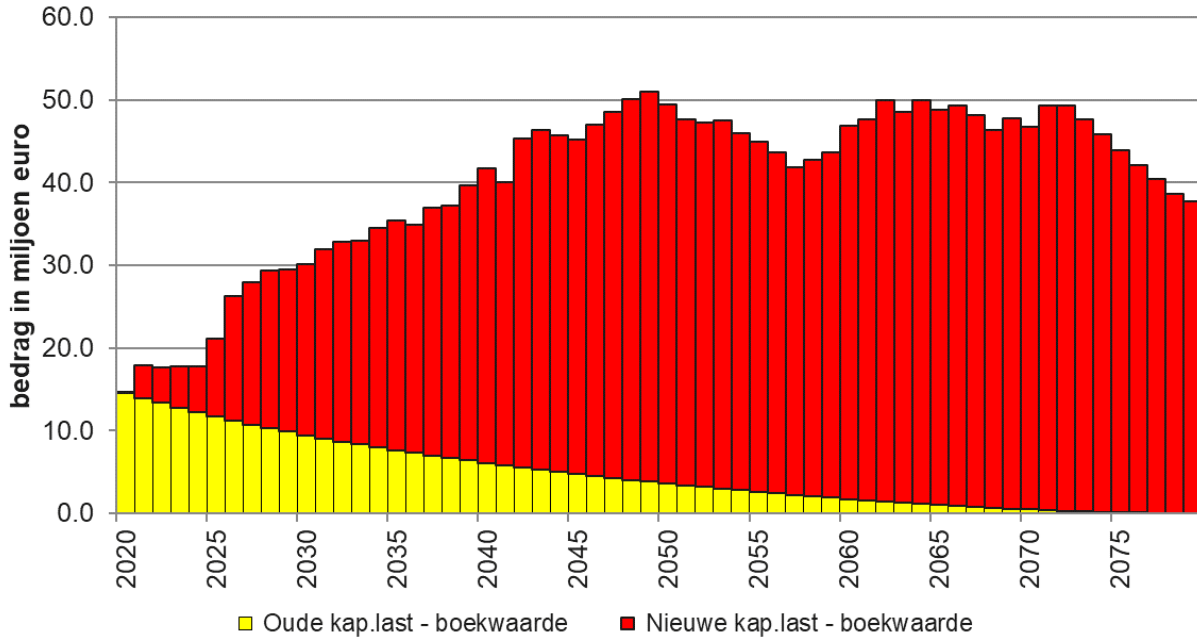
De in paragraaf 6.2.1 beschreven uitgangspunten, voorziene planmaatregelen en jaarlijkse werkzaamheden leiden tot het volgende uitgavenpatroon voor de gemeente Loon op Zand in de periode 2020 t/m 2079:



Figuur 12: Verwacht uitgavenpatroon gemeente Loon op Zand 2020-2079 (prijspeil 2020)

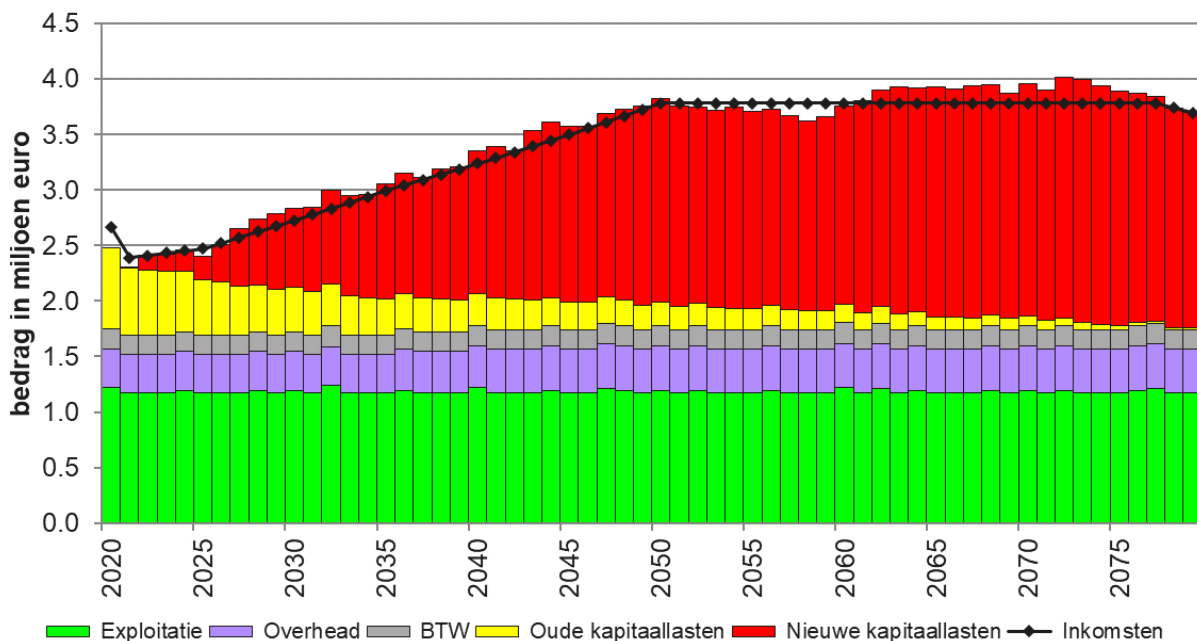
6.2.4 Kostendekking

In de aankomende planperiode (met doorkijk t/m 2079) activeren we alle investeringen. De geactiveerde (rest)investeringen leiden tot een boekwaarde. Uit de boekwaarde volgen kapitaallasten (rente- en afschrijvingslasten) voor een bepaalde duur. De boekwaarde is weergegevens in Figuur 13.



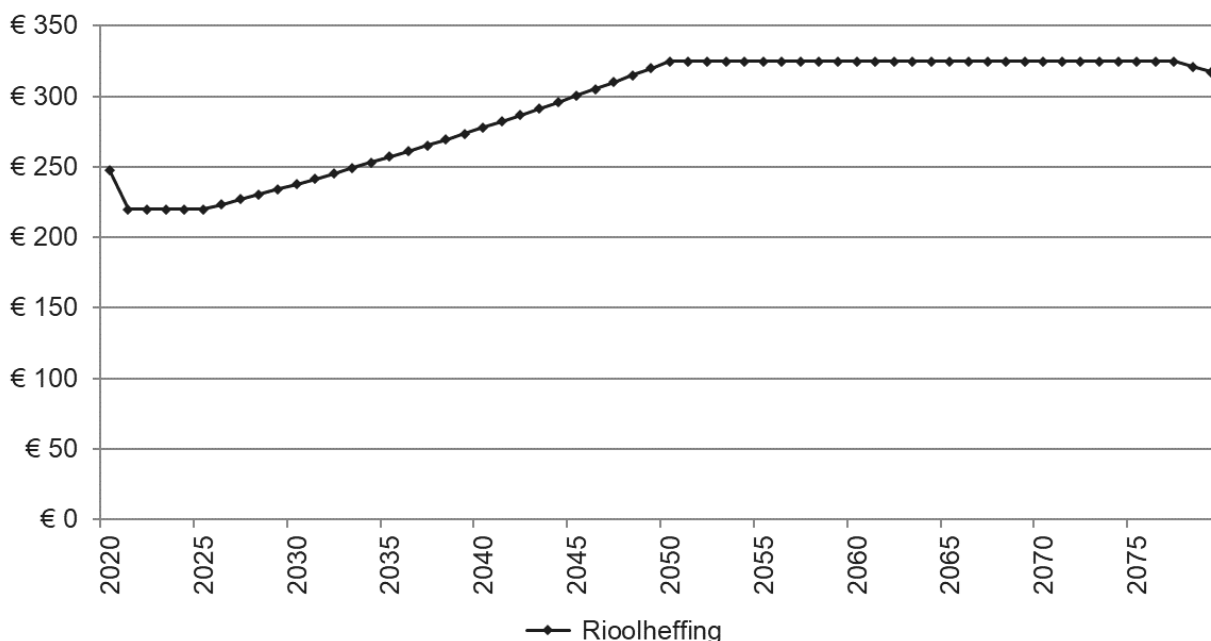
Figuur 13: Verwacht boekwaardenverloop gemeente Loon op Zand 2020-2079 (prijspeil 2020)

Het uitgavenpatroon in Figuur 12 in combinatie met het boekwaardeverloop in Figuur 13 en de boekwaarde van investeringen uit het verleden leiden tot het lastenpatroon zoals weergegeven in Figuur 14. Hierin zijn ook de benodigde totale baten weergegeven.



Figuur 14: Verwacht lastenpatroon gemeente Loon op Zand 2020-2079 (prijspeil 2020)

De benodigde totale baten zijn in onderstaande grafiek vertaald naar de benodigde rioolheffing. Hierbij gaat het om het tarief voor de gebruikersklasse tot 250m³.



Figuur 15: Benodigd heffingsverloop gemeente Loon op Zand 2020-2079 (prijspeil 2020)

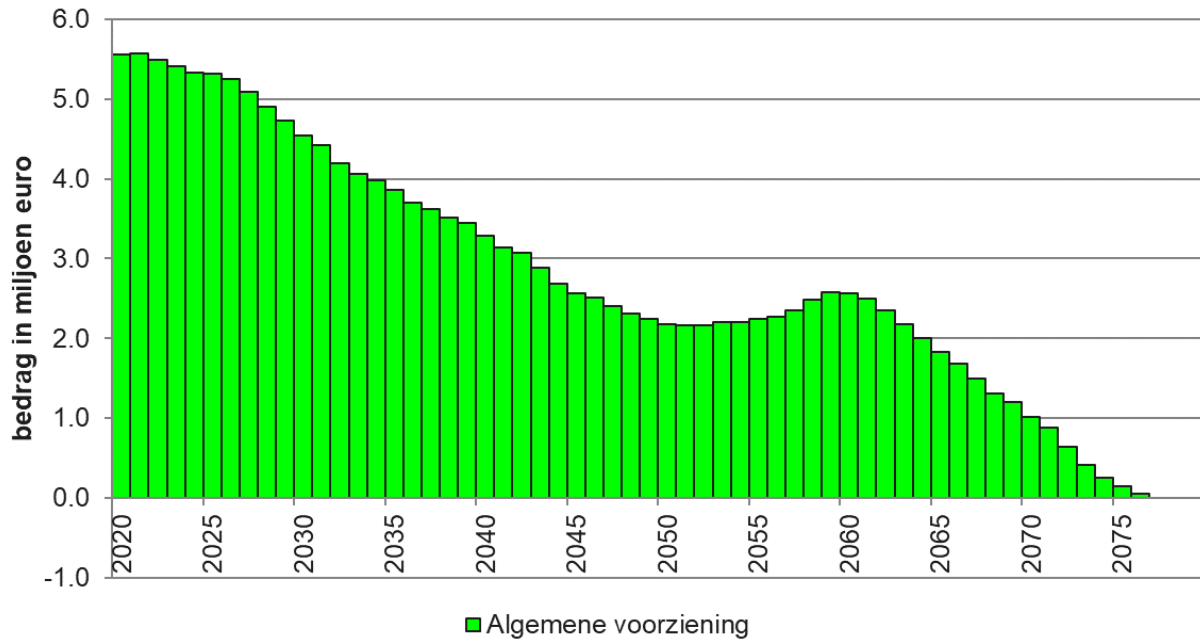
Het overzicht in Tabel 11 drukt Figuur 15 in getallen uit. De rioolheffing zakt in 2021 naar € 220 en blijft (exclusief indexatie) in de planperiode gelijk. Na de planperiode stijgt de heffing tot 2050 met jaarlijks 1,6%. Om niet meer dan kostendekkend te zijn daalt de heffing in 2077 en 2078 met respectievelijk 1,1% en 1,3% per jaar.

Bij de interpretatie van de resultaten dient rekening te worden gehouden met de huidige, lage rentestand. Naast de renteontwikkelingen zijn er andere onzekerheden in de toekomst die de rioolheffing zullen beïnvloeden zoals kostenontwikkelingen van (bouw)materialen en ontwikkelingen rondom klimaatadaptatie. Om een kostendekkende rioolheffing te behouden, dient de in Tabel 11 en Figuur 15 weergegeven rioolheffing jaarlijks te worden geïndexeerd op basis van de optredende inflatie.

Tabel 11: Verwacht heffingsverloop gemeente Loon op Zand periode 2020 t/m 2024. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020.

Jaar	Benodigde inkomsten uit rioolheffing	Aantal (equivalente) heffingseenheden	Rioolheffing per eenheid
2020	€ 2.726.376	10.997	€ 247,92
2021	€ 2.440.460	11.093	€ 220,00
2022	€ 2.461.580	11.189	€ 220,00 (+ indexatie)
2023	€ 2.482.700	11.285	€ 220,00 (+ indexatie)
2024	€ 2.503.820	11.381	€ 220,00 (+ indexatie)

Ter bevordering van lastenegalitatie worden verschillen tussen totale baten en lasten verwerkt op de Voorziening Riolering (art. 44.2 BBV). Het verwachte saldooverloop van deze voorziening is weergegeven in Figuur 16.



Figuur 16: Verwacht verloop Voorziening Riolering (BBV 44.2) gemeente Loon op Zand 2020-2079 (prijsspeil 2020)

6.2.5 Risico's

Het langjarig verloop van de rioolheffing hebben we berekend op basis van een inschatting van de restlevensduur, gebaseerd op rioolinspecties, huidige inzichten in mogelijke ontwikkelingen en financiële uitgangspunten. Onvoorziene ontwikkelingen, calamiteiten, strengere regelgeving of bijvoorbeeld wijzigingen in financiële uitgangspunten kunnen het verloop beïnvloeden. Met name een rentewijziging kan het verloop van de rioolheffing aanzienlijk beïnvloeden. De afgelopen jaren hebben we het voordeel gehad van een lage(re) rente op leningen ten gunste van geld lenen. Bij een stijgende rente treedt een omgekeerd effect op.

BIJLAGE A – BEGRIPPEN EN DEFINITIES

DEFINITIE VAN BEGRIPPEN

Doelmatig

Dit vullen we als volgt in:

De goede dingen doen: maatregelen dienen effectief te zijn.

Met de maatregelen voorkomen of beperken we problemen of lossen deze op.

De dingen goed doen: maatregelen dienen efficiënt te zijn.

We nemen geen maatregelen in openbaar gebied als alternatieven op een niet openbare probleemlocatie goedkoper of effectiever zijn.

Een goede verhouding tussen kosten en rendement.

De kosten van de maatregelen staan in verhouding tot de effecten.

Effectiviteit gaat over de mate waarin het resultaat aan het beoogde doel beantwoordt.

Efficiëntie gaat over het proces om tot dit resultaat te komen.

Doelmatigheid gaat over de combinatie van beide.

Redelijkerwijs

De betekenis hiervan is situatie afhankelijk en wegen we af op basis van kosten-baten, inpasbaarheid en maatschappelijke overlast.

Duurzaam

Hiermee doelen we op energie- en grondstoffengebruik, energie- en grondstoffen terugwinning en levensduur.

Aantoonbaar

De te nemen acties zijn te herleiden en hiermee te controleren.

Hydrologisch neutrale ontwikkeling

De ontwikkeling heeft geen negatief effect op de omgeving.

Hydrologisch positieve ontwikkeling

De ontwikkeling heeft geen negatief effect op de omgeving en vermindert bovendien eventueel bestaande negatieve effecten.

Aanbod op RWZI

De totale hoeveelheid afvalwater die wordt aangeboden aan de RWZI.

Afvalwaterakkoord

Een akkoord tussen waterschap en gemeente. Het bevat afspraken over overnamepunten en afnamehoeveelheden. Daarnaast staat in het afvalwaterakkoord hoe partners omgaan met uitwisseling van (meet)gegevens, elkaar informeren in de situatie van groot onderhoud of calamiteiten, enzovoort.

Afvloeiend regenwater

Neerslag die tot afstroming komt.

Afkoppelen/niet-aankoppelen

Het op de gemengde of vuilwaterriolering aangesloten afvoerend verhard oppervlak loskoppelen en aansluiten op een hemelwatervoorziening. Bij nieuwbouw: het niet aansluiten van afvoerend verhard oppervlak op een vuilwatersysteem.

Afnamehoeveelheid

De toegestane hoeveelheid regenwater dat op het overnamepunt wordt aangeboden.

Afvalwater

Al het water waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen. De meerwaarde van water wordt kinderen op een speelse manier bijgebracht.

Afvalwaterinstallatie

Een (toekomstige) installatie die het afvalwater ter plaatse verwerkt tot grondstoffen.

Afvalwatersysteem

Het geheel van rioleringstechnische en zuiveringstechnische werken (waaronder riolering, gemalen, persleidingen, AWZI).

Algemene regels

De lozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's). Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu.

Asset management

Maximaliseren van de waarde van bezittingen door het optimaal uitbalanceren van onderhoud en vervanging in relatie tot kosten, prestaties en risico's.

Basisrioleringsplan (BRP)/verbreed BRP

Plan waarin de hydraulische afvoercapaciteit, de vuilemissie en het aanbod op de AWZI wordt getoetst voor de bestaande en toekomstige plansituatie (planhorizon ca. 10-15 jaar). Het plan bevat in de regel verbeteringsmaatregelen om in de toekomstige situatie te voldoen aan de wensen/eisen van gemeente en waterbeheerder.

In een verbreed BRP zijn de zorgplichten grondwater en regenwater meer expliciet uitgewerkt.

Bedrijfsafvalwater

Afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is.

Blauw-groene verbindingen

Aaneenschakeling van water- en groenvoorzieningen, goed te combineren met natuurontwikkeling en opvang/infiltratie van regenwater.

Circulaire economie

Economie gericht op en maximaal hergebruik van (afval)stoffen.

Drukriolering

Een mechanisch rioleringssysteem waarbij het afvalwater via kleine pompjes en persleidingen wordt verpompt naar een ontvangstput. Drukriolering wordt vaak toegepast in het buitengebied. Het systeem is niet geschikt voor het transporteren van regenwater.

Douchewarmte-wisselaar

Voorziening in het doucheputje/afvoerleiding voor de terugwinning en hergebruik van warmte.

Energie- en grondstoffenfabriek

Aangepaste RWZI voor de terugwinning van energie en grondstoffen uit afvalwater en biomassa.

Gemeentelijk rioleringsplan (GRP)/verbreed GRP

Een strategische nota waarin op hoofdlijnen de visie van het gemeentebestuur voor de komende planperiode is neergelegd met betrekking tot aanleg en beheer van het rioleringsstelsel. Het GRP is een verplicht planinstrument volgens de Wet Milieubeheer (in de toekomst Omgevingswet). In een uitgebreid GRP zijn de gemeentelijke watertaken mbt de zorgplichten stedelijk afvalwater, grondwater en regenwater concreet uitgewerkt.

Gemengd rioolstelsel (GEM)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door één buizenstelsel worden ingezameld en afgevoerd.

Gescheiden rioolstelsel (GS)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door afzonderlijke buizenstelsels worden ingezameld en afgevoerd. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een AWZI, (een groot deel van) het regenwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Gidsprincipe

Leidraad of handelingsperspectief om een bepaalde waarde te realiseren.

Groene berging

Verdiepte groenvoorziening voor de tijdelijke opvang van overtollig regenwater.

Groen dak

Begroeid dak, heeft niet alleen een beschermende functie, maar vangt ook fijn stof af, werkt verkoelend, vertraagt de waterafvoer en draagt positief bij aan vergroening van de stad.

Grondwater

Spreekt voor zich, geen wettelijke definitie.

Hemelwaterafvoer

Afvoer van hemelwater voordat het tot afstroming komt over het wegdek of via de riolering.

Hittestress

Het optreden van extreme hitte door een ongunstige combinatie van zonnestraling, temperatuur en bebouwing. Dit treedt meestal op in dicht bebouwde centra met een laag ventilatievermogen.

Hoofdrioolgemaal

Eindgemaal, meestal in beheer en eigendom van een waterbeheerder, via welke het afvalwater wordt getransporteerd naar een AWZI.

Huishoudelijk afvalwater

Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden.

Hydraulische afvoercapaciteit

De capaciteit van een rioolstreng of rioleringsstelsel om overtollig water af te voeren.

Wm-inrichting

Wm-inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit of hebben een omgevingsvergunning milieu of omgevingsvergunning beperkte milieutoets nodig. Een bepaalde activiteit is een Wm-inrichting als de activiteit een bedrijfsmatig karakter heeft en een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (Bor) van toepassing is (art. 1.1, vierde lid, Wet milieubeheer).

IBA

Systeem voor Individuele Behandeling van Afvalwater. Vergelijkbaar met een verbeterde septic-tank.

Industrieel afvalwater

Afvalwater afkomstig van industrieën of ondernemers.

Ingrijpmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij ingrijpen noodzakelijk is en maatregelen moeten worden opgesteld.

Infiltratievoorziening

Een waterdoorlatende ondergrondse voorziening die het regenwater opvangt en het langzaam laat wegzakken in de bodem.

Inspecteren

Het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand van rioleringsobjecten.

Kapitaallasten

De langjarige kosten verband houdend met een nieuwe investering die niet direct is afbetaald.

LCA

Levens Cyclus Analyse, analyse van de benodigde materialen, energie en kosten over de levensduur van een object.

Maaiveld

Veelgebruikte term om een hoogte aan te kunnen relateren. Meestal is bedoeld het straatniveau of de hoogte van een groenstrook.

Nieuwe sanitatie

Geheel van duurzame sanitaire voorzieningen zoals composttoiletten, natuurlijke filters e.d. voor de lokale verwerking van afvalwater.

Omgevingsgericht

Rekening houdend met de gewenste toekomstige inrichting van het openbare gebied.

Openbare riolering

Het gedeelte van de buitenriolering in eigendom en beheer bij de overheid (in de meeste gevallen is dit de gemeente).

Overlastfrequentie

Het theoretisch gemiddeld aantal malen per jaar dat ernstige hinder of wateroverlast optreedt als gevolg van o.a. een gebrekkige hydraulische afvoercapaciteit.

Overnamepunt

Punt waar de overdracht plaatsvindt van het afvalwater uit de riolering aan het transportsysteem van het waterschap.

Persleiding

Een leiding waardoor rioolwater met gebruikmaking van één of meerdere pompen onder overdruk wordt afgevoerd.

Randvoorziening

Vloestofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel met als doel het afvangen van vuil en/of bergen van overtollig afvalwater. Dergelijke voorzieningen worden toegepast ter verbetering van de waterkwaliteit.

Regenwaterriool

Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van afstromend regenwater. Regenwatersysteem Zie "RWA-systeem".

Regenwateruitlaat

Voorziening bedoeld voor de directe lozing van regenwater op oppervlaktewater of groene berging.

Regenweerafvoer (rwa)

Afvoer van huishoudelijk afvalwater vermengd met ingezameld hemelwater.

Regenwatertuin

(Gedeelte van) een tuin speciaal ingericht voor de opvang en verwerking van regenwater. Bijvoorbeeld een verlaagd gedeelte, waar het regenwater in kan wegzakken of een vijver met opvangcapaciteit voor regenwater.

Relinen

Het inbrengen van een verstevigende constructie ter versterking van de buis. Meestal in de vorm van een in te brengen flexibele kous die door hete lucht, of water en/of licht uithardt en de buis duurzaam herstelt.

Regenwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van regenwater.

Restlevensduur

Resterende levensduur van een riool, gebaseerd op de toestand van het riool (technische restlevensduur) of de leeftijd van het riool (theoretische restlevensduur).

Retentie bassin

Een ruimte al of niet overdekt, voor het tijdelijk opslaan van overtollig regenwater.

Riolering

Het geheel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Rioleringsbeheer

Zorg voor het goed functioneren van het rioleringsstelsel.

Rioolheffing

De belasting die bewoners en bedrijfsleven moeten betalen om gebruik te mogen maken van de riolering. De heffing kan uit een aansluitheffing en een afvoerheffing bestaan. De aansluitheffing wordt geheven wegens het hebben van een aansluiting op het gemeentelijk riool. De rioolafvoerheffing wordt geheven wegens het afvoeren van rioolwater afkomstig van de gebruiker van een onroerend goed.

Rioleringsbeheerplan (RBP)/verbreed RBP

In een rioleringsbeheerplan staat op welke wijze het rioleringsstelsel wordt beheerd. Het bevat o.a. onderhoudsstrategieën en een vervangingsplanning riolering. In een verbreed RBP is het onderhoud en beheer ook uitgewerkt voor hemelwater- en grondwatervoorzieningen.

Rioolbeheerder

Openbaar lichaam belast met de zorg voor (het goed functioneren van) de riolering (meestal een gemeente).

Rioolgemaal

Bouwwerk met een inrichting voor het verpompen van afvalwater.

Riooloverstortput

Voorziening die bij hevige of langdurige neerslag in werking treedt en het overtollige regenwater loost op een voorziening of direct op oppervlaktewater.

Rioleringssysteem

Samenstel van riolen en rioolputten voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Rioolwaterzuivering (RWZI)

Een inrichting (werk) waar het afvalwater wordt ontdaan (van een groot deel) van de verontreinigingen.

Riothermie

Techniek om thermische energie (warmte) te onttrekken aan het afvalwater en deze her te gebruiken, bijvoorbeeld voor de verwarming van en zwembad.

RWA-systeem

Rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van regenwater.

Sanitatie

Geheel van sanitaire voorzieningen zoals waterleiding, riolering, sanitair e.d. en voorlichting over nut en noodzaak van hygiënische leefomstandigheden als preventieve maatregel tegen gezondsklachten/ziekten.

Stedelijk afvalwater

Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater.

Transitie

Een geleidelijke ombuiging van een bestaande situatie naar een toekomstig gewenste situatie. Bijvoorbeeld de transitie van een lineaire economie naar een circulaire economie.

Vacuümtoilet

Een vacuüm toilettransporteert d.m.v. drukverschil het afvalwater van toiletten, douches en wastafels. Door de kleine leidingdiameters werkt het waterbesparend.

Vacuüm riolering

Rioleringssysteem dat het afvalwater transporteert d.m.v. drukverschil. Dit systeem is niet geschikt voor het transport van regenwater.

Verbeterd gemengd rioolstelsel (VGM)

Gemengd rioolstelsel met ter plaatse van één of meerdere lozingspunten een randvoorziening met als doel vuilemissiereductie.

Verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS)

Gescheiden rioolstelsel waarbij een deel van het (meest vervuilde) regenwater wordt ver pompt naar de AWZI of alternatieve locatie voor de behandeling van verontreinigd regenwater.

Verhard oppervlak

Het op de riolering aangesloten oppervlak dat tijdens neerslag regenwater afvoert naar het rioleringsstelsel.

Voedselrestenvermaler

Voorziening in de gootsteen die de grove delen vermaalt tot een vloeibare massa

Vrijvervalriolering

Rioleringsstelsel waarbij het transport van afvalwater plaatsvindt door middel van de zwaartekracht.

Vuilemissie

Het totaal aan vervuulende stoffen afkomstig uit het rioleringsstelsel dat (in)direct via riooloverstortputten wordt geloosd op oppervlaktewater.

Vuilwaterriool

Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater.

Vuilwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van stedelijk afvalwater.

Waarschuwingsmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek benodigd.

Wadi

Een bovengrondse droogstaande groenvoorziening die het regenwater opvangt en langzaam laat wegzakken in de bodem

Waterpasserende/waterdoorlatende verharding

Verharding (meestal wegbestrating) die het regenwater laat passeren via grof materiaal in de voegen (waterpasserend) of via het poreuze materiaal (waterdoorlatend).

Water-op-sstraat

Het verschijnsel tijdens hevige of langdurige neerslag dat water uit de riolering op straat komt te staan of dat regenwater niet in de riolering kan stromen als gevolg van een onvoldoende of belemmerde afvoercapaciteit.

Wateroverlast

Het verschijnsel dat "water op straat" overgaat in wateroverlast in de vorm van ernstige hinder (langdurige onbereikbaarheid) of leidt tot waterschade (bijvoorbeeld water in de woning).

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

Zorgplicht hemelwater

De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden gevegd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

Zorgplicht grondwater

De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

BIJLAGE B – WETTELIJK KADER

A) EUROPEES

1. Europese Kaderrichtlijn Water

B) NATIONAAL

1. Waterwet (Ww)
2. Wet Milieubeheer (Wm)
3. Zorgplichten Afval-, Hemel-, en Grondwater
4. Lozingen besluit Afvalwater (Wm)
5. Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo)
6. Wet Informatie Uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten en Netwerken (Wibon)
7. Basisregistratie Ondergrond
8. Wet op lijkbezorging en besluit op lijkbezorging (1991)
9. Nationaal Waterplan 2016-2021
10. Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) + addendum
11. Besluit Begroting en Verantwoording Provincies en Gemeenten
12. Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie
13. Omgevingswet
14. Drinkwaterwet en drinkwaterbesluit

NADERE INFORMATIE: ZIE WWW.INFOMIL.NL

A.1 (EUROPEES) KADERRICHTLIJN WATER (2009)

De *Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)* is erop gericht op Europees niveau de kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen te reduceren. Verder is het de bedoeling het duurzame gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van grondwater aanzienlijk te verminderen. Naast een verbetering van de waterkwaliteit is het streven de Europese waterwetgeving te harmoniseren, uiterlijk in 2015.

De *KRW* stelt voor alle water een ecologische en kwaliteitsdoelstelling. Vooral voor water met een verhoogde natuurdoelstelling kan verwacht worden dat nog grote inspanningen geleverd moeten worden. De toekomstige invulling van het waterkwaliteitsspoor wordt sterk gerelateerd aan de bedoelingen van de *KRW*.

Op basis van gebiedsrapportages worden de monitoringsprogramma's en beheersplannen voor heel Nederland en Europa opgesteld. Kenmerkend voor de *KRW* is dat er sprake is van een resultaatverplichting in plaats van de inspanningsverplichting die voorheen gebruikelijk was.

B.1 (NATIONAAL) WATERWET



De *Waterwet* heeft acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland vervangen. De *Waterwet* regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. De wet is gericht zijn op het bereiken van doelstellingen van watersystemen (stroomgebieden), met een verdeling van verantwoordelijkheden en taken tussen de verschillende betrokken overheden. Tevens is de wet gericht op een adequaat instrumentarium voor de uitvoering van het waterbeleid. Dit betreft dan vooral een vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten.

Door de *Waterwet* zijn Waterschappen, Gemeenten en Provincies beter in staat wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Op grond van toegekende functies worden eisen gesteld aan de kwaliteit en inrichting van het water.

Watervergunning

De Watervergunning integreert alle vergunningstelsels van de verschillende waterwetten. Daarmee gaan zes vergunningen uit de eerdere waterbeheerwetten op in één Watervergunning. Het gaat hierbij om een scala van handelingen in watersystemen die voorheen door de afzonderlijke wetten werden gereguleerd, zoals het lozen van verontreinigende stoffen op het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het dempen van een sloot.

Veel activiteiten vallen onder algemene regels, waarvoor geen watervergunning nodig is; in deze gevallen kan dan met een melding worden volstaan. Lozingen van hemelwater uit het gemeentelijk rioolstelsel bijvoorbeeld vallen niet meer onder vergunningplicht (voorheen Wvo-vergunning), maar onder algemene regels. Bevoegd gezag kan Rijkswaterstaat, het Waterschap of de Provincie zijn.

Activiteiten waarvoor een Watervergunning nodig is, zijn:

- Stoffen in een oppervlaktewaterlichaam brengen;
- Afvalwater in een oppervlaktewaterlichaam lozen of rechtstreeks (dus niet via de gemeentelijke riolering) afvoeren naar een rioolwaterzuiveringsinrichting;
- Stoffen in zee brengen;
- Een waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken (aanleg, wijzigen, verwijderen);
- Een waterstaatswerk is een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk (bijv. een sluis of stuw);
- Water in de bodem brengen of eraan onttrekken;
- Grondwater onttrekken of in samenhang daarmee water in de bodem brengen (infiltreren). Ook onttrekkingen in verband met bodemenergiesystemen vallen in deze categorie;
- Water in een oppervlaktewaterlichaam brengen of eraan onttrekken;
- Grote hoeveelheden water in een oppervlaktewaterlichaam lozen of daaraan grote hoeveelheden onttrekken.

B.2 (NATIONAAL) WET MILIEUBEHEER

De *Wet Milieubeheer (Wm)* bevat verschillende onderdelen die specifiek van toepassing zijn op watergerelateerde onderwerpen, zoals indirecte lozingen, de gemeentelijke zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater en het gemeentelijk rioleringsplan.

De *Wm* kent naast watergerelateerde onderwerpen ook onderdelen die van grote relevantie zijn voor waterzaken. Te denken valt aan de afvalstoffenregelgeving, de coördinatie bij vergunningverlening en de samenwerking tussen bevoegde gezagen. Samen met de *Waterwet* biedt de *Wm* de wettelijke grondslag voor een aantal uitvoeringsbesluiten en de gemeentelijke afval-, hemel-, en grondwaterzorgplichten.

B.3 (NATIONAAL) ZORGPLICHTEN AFVAL-, HEMEL- EN GRONDWATER

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De zorgplicht stedelijk afvalwater valt onder de *Wet Milieubeheer* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 10.33 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de *Waterwet*.

2. In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een inrichting als bedoeld in het eerste lid kunnen afzonderlijke systemen of andere passende systemen in beheer bij een Gemeente, Waterschap of een rechtspersoon die door een Gemeente of Waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, indien met die systemen blijkt het gemeentelijk rioleringsplan eenzelfde graad van bescherming van het milieu wordt bereikt.

Zorgplicht hemelwater

De zorgplicht hemelwater valt onder de *Waterwet* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 3.5 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden geveerd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

2. De gemeente draagt tevens zorg voor een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, terugbrengen op of in de bodem of in het oppervlaktewater van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

Zorgplicht grondwater

De zorgplicht grondwater valt onder de Waterwet (in toekomst onder Omgevingswet). In artikel 3.6 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

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

B.4 (NATIONAAL) LOZINGENBESLUITEN AFVALWATER

Afvalwaterlozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's).

Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu. Er is een indeling gemaakt naar drie categorieën:

Particulieren:	Besluit lozing afvalwater huishoudens
Bedrijven:	Besluit lozen inrichtingen
Openbaar gebied:	Besluit lozen buiten-inrichtingen

Besluit lozing afvalwater huishoudens

Het besluit bevat regels voor het lozen van afvalwater door particulieren. Huishoudens hebben geen vergunning of ontheffing nodig om hun afvalwater te lozen, maar moeten zich wel houden aan regels die moeten voorkomen dat de kwaliteit van bodem en oppervlaktewater niet mogen worden aangetast. Dat betekent onder meer dat afvalwater alleen in het oppervlaktewater of in de bodem mag worden geloosd als het gezuiverd is.

Besluit lozen inrichtingen

Het besluit maakt onderscheid tussen directe en indirecte (via riolering) lozingen. De indirecte lozingen worden weer onderscheiden in lozingen op een 'schoonwaterriool' en een 'vuilwaterriool'. De eisen aan de lozingen op schoonwaterriolen zijn strenger dan die op een vuilwaterriool, omdat die lozingen direct in het milieu terechtkomen. De houder van het hemelwater moet het hemelwater op verantwoorde wijze terugbrengen in het milieu. Lozing op een vuilwaterriool is alleen toegestaan als een directe lozing of een lozing op een schoonwaterriool niet mogelijk is.

Besluit lozen buiten inrichtingen

Het besluit heeft betrekking op een breed scala aan lozingen die buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer plaatsvinden. Het gaat bijvoorbeeld om lozingen uit gemeentelijke rioolstelsels, lozingen van grondwater bij ontwatering van gronden (zoals bronneringswater bij bouwactiviteiten), lozingen van afstromend regenwater van wegen en andere openbare ruimten en lozingen bij gevelreiniging. De lozingen kunnen zowel door ondernemers als overheden plaatsvinden.

Volgens dit besluit is (vrij vertaald) het lozen van afvalwater, afkomstig uit een openbare ontwaterings- of hemelwaterstelsel op of in de bodem toegestaan, mits de ligging van de voorzieningen bekend is, deze goed beheerd worden en hierdoor geen nieuwe problemen ontstaan. Hetzelfde geldt voor het op oppervlaktewater lozen van afvalwater afkomstig van overstortvoorzieningen of nooduitlaten van openbare vuilwaterstelsels.

Het lozen van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering op oppervlaktewater of een hemelwaterriool is onder kwalitatieve voorwaarden toegestaan en onder de voorwaarde dat geen wateroverlast plaatsvindt.

Het lozen in een vuilwaterriool is niet toegestaan. Indien er redelijkerwijs geen andere mogelijkheid bestaat kan hiervan worden afgeweken met medewerking van het bevoegd gezag.

Het tbv ontwatering lozen van grondwater in oppervlaktewater is onder zowel kwalitatieve als kwantitatieve voorwaarden toegestaan. Lozing op een vuilwaterriool is verboden tenzij het een kortdurende en relatief schone lozing betreft (< 8 weken, < 5 m³/h, < 300 mg/l onopgeloste stoffen).

B.5 (NATIONAAL) WET ALGEMENE BEPALINGEN OMGEVINGSRECHT

De *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht* (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. De omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorheen vergunningplichtig waren onder de volgende wetten en verordeningen:

- VROM-wetten	
Woningwet	(bouwvergunning)
Gebruiksbesluit	(vergunning en melding)
Wet milieubeheer	(milieuvergunning en meldingsplicht)
Wet ruimtelijke ordening	(afwijking bestemmingsplan, aanlegvergunning)
- Monumentenwet	(monumentenvergunning);
- Mijnbouwwet	(mijnbouwmilieuvergunning);
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren	(indirecte lozingen);
- Flora- en faunawet	(onthefing).
- Natuurbeschermingswet	(handeling in een beschermd natuurgebied met gevolgen voor habitat en soorten);
- Diverse gemeentelijke en provinciale verordeningen	(zoals de reclame-, kap-, inrit- en sloopvergunning en de aanlegvergunning)

B.6 (NATIONAAL) WET INFORMATIE UITWISSELING ONDERGRONDSE NETTEN (2008)

Om de ernst en de hoeveelheid van graafincidenten in Nederland in te perken is in 2008 de *Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken* (*Wibon*) oftewel de *Grondroerdersregeling* van kracht geworden. De regeling verplicht zorgvuldiger graven en informatie uitwisseling tussen grondroerders (de gravers) en de kabel- en leidingbeheerders. Informatie uitwisseling voorafgaand aan de graafwerkzaamheden verloopt via een digitaal loket bij het Kadaster.

B.7 (NATIONAAL) BASISREGISTRATIE ONDERGROND

Informatie over activiteiten in de Nederlandse ondergrond moet beter worden vastgelegd. Overheden dienen gegevens over de ondergrond centraal te registreren in een basisregistratie ondergrond (BRO). Dit zorgt voor lagere onderzoekskosten, helpt bij het opstellen van ruimtelijke plannen en bespaart overlast en kosten bij uitvoering van werkzaamheden.

De wet verplicht het Rijk, Provincies, Gemeenten en Waterschappen om nieuwe gegevens over de ondergrond centraal te registreren. Ondernemers en inwoners krijgen gratis toegang tot de gegevens. De basisregistratie bouwt voort op de bestaande landelijke systemen. Dit zijn Data en Informatie Nederlandse

Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland, onderdeel van TNO, en het Bodem Informatie Systeem van Alterra. De registratie zal zorgen dat gegevens vollediger zijn, sneller beschikbaar en eenvoudiger te gebruiken. Het beheer ervan is met het oog op de benodigde expertise in handen van TNO.

De basisregistratie ondergrond wordt de komende jaren stapsgewijs ingevuld. Er wordt gestart met gegevens over sonderingen, grondwater en mijnbouw. Deze informatie is onder meer van belang bij het plannen en uitvoeren van bouwprojecten, het verzorgen van drinkwatervoorziening en het winnen van natuurlijke hulpbronnen.

B.8 (NATIONAAL) WET OP DE LIJKBEZORGING EN BESLUIT OP DE LIJKBEZORGING (1991)

In de Wet op de lijkbezorging (Wlb) zijn bepalingen opgenomen omtrent begraving. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen op grond van die wet regels worden gesteld over onder meer de inrichting van het graf en de afstand van de graven onderling. In het Besluit op de lijkbezorging (Blb) is daaraan gevolg gegeven.

Uit de artikelen 40 en 41 Wlb kan worden afgeleid dat burgemeester en wethouders bevoegd gezag zijn met betrekking tot (bijzondere) begraafplaatsen.

Artikel 5 Besluit op de lijkbezorging

1. De afstand tussen de graven onderling bedraagt ten minste dertig centimeter.
2. Boven de kist of het omhulsel bevindt zich een laag grond van ten minste vijftien centimeter.
3. Ten hoogste drie lijken mogen boven elkaar worden begraven, mits boven elke kist of ander omhulsel een laag grond van ten minste dertig centimeter dikte wordt aangebracht, die bij een volgende begraving niet mag worden geroerd. Ten aanzien van de bovenste kist of het bovenste omhulsel is het tweede lid van toepassing.
4. De graven bevinden zich ten minste dertig centimeter boven het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.
5. Het derde en vierde lid zijn niet van toepassing op bestaande graven.
6. Dit artikel is niet van toepassing op grafkelders.

De belangrijkste bepaling in relatie tot grondwater is die van het vierde lid. In samenhang met het derde lid kan worden vastgesteld hoe diep het grondwaterpeil moet zijn als er in meerdere lagen boven elkaar wordt begraven.

B.9 (NATIONAAL) NATIONAAL WATERPLAN 2016-2021

Het Nationaal Waterplan (NWP) is het rijksplan voor het waterbeleid voor de periode 2016-2021. Het NWP beschrijft welke maatregelen nodig zijn om Nederland ook in de toekomst veilig en leefbaar te houden. Ook de (economische) kansen die water biedt komen in het NWP aan bod.

In de bijlage van het NWP zijn stroomgebiedbeheerplannen opgenomen. Deze geven aan hoe de waterkwaliteit in een bepaald gebied kan verbeteren. Nederland ligt in de stroomgebieden Rijn (Waal), Maas, Schelde en Eems.

B.10 (NATIONAAL) BESTUURSAKKOORD WATER (2011)

In het Bestuursakkoord Water hebben overheden en drinkwaterbedrijven afspraken gemaakt over verbetering van de organisatie van het waterbeheer. Deze afspraken leiden tot meer transparantie, duidelijke verantwoordelijkheden, minder bestuurlijke drukte, optimalisatie in transport en zuivering van afvalwater, een beheersbaar programma voor de waterkeringen en het realiseren van slimme samenwerkingsvormen. Hierdoor blijft waterbeheer betaalbaar. De ambitie is om vanaf 2020 jaarlijks structureel 750 miljoen euro te besparen op de stijgende kosten voor veiligheid en waterbeheer.

In het Addendum BAW staan aanvullende afspraken over de volgende onderwerpen:

- Bruikbare en toegankelijke data en informatie binnen de watersector
- Cybersecurity binnen de watersector
- Samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven
- Implementatie Omgevingswet in de waterketen.

B.11 (NATIONAAL) BESLUIT BEGROTING EN VERANTWOORDING PROVINCIES EN GEMEENTEN

Ten behoeve van meer transparantie heeft de commissie BBV (commissie *Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten*) richtlijnen opgesteld voor de bepaling van de rioolheffing. De commissie BBV spoort gemeenten en provincies aan om deze aanbevelingen te volgen omdat dat naar haar oordeel bijdraagt aan het inzicht in de financiële positie.

B.12 (NATIONAAL) DELTAPLAN RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan RA versnelt en intensiveert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen.

B.13 (NATIONAAL) OMGEVINGSWET

De Omgevingswet is een integrale wet die de kwaliteit van de leefomgeving borgt en tegelijkertijd ontwikkeling stimuleert. Sleutelbegrippen in de toepassing van de wet zijn eenvoud & efficiency, (integrale) samenwerking, regionaal maatwerk en verbinding naar externe partners.

B.14 (NATIONAAL) DRINKWATERWET EN DRINKWATERBESLUIT

De Drinkwaterwet en het drinkwaterbesluit gaan vooral over de drinkwaterkwaliteit van het kraanwater in Nederland. De overheid heeft hiervoor kwaliteitseisen vastgelegd, bijvoorbeeld over hoeveel stoffen en organismen er maximaal in het kraanwater mogen voorkomen. In de Drinkwaterwet is een specifieke zorgplicht, gericht aan alle bestuursorganen opgenomen om te zorgen voor de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. Daarnaast hebben ook installateurs ermee te maken. Zij mogen bijvoorbeeld alleen goedgekeurde producten zoals kranen en leidingen gebruiken en die op een bepaalde manier toepassen om te voorkomen dat het kraanwater vervuild raakt.

NADERE INFORMATIE?**Nadere informatie over waterbeleid kunt u vinden op:**

www.helpdeskwater.nl
www.infomil.nl
www.riool.net
www.stowa.nl
www.wetten.overheid.nl
www.samenwerkenaanwater.nl
www.ruimtelijkeadaptatie.nl
www.omgevingswet.nl

BIJLAGE C – BASISOPGAVE

Met dit PWR dragen we bij aan de volgende omgevingsgerichte lange termijn-doelstellingen:

- Bescherming van de volksgezondheid;
- Droge voeten (bebouwd gebied);
- Schoon water en een schone (water)bodem.

In het navolgende zijn de zorgplichten stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater opgenomen. Ook de strategie drinkwater en oppervlaktewater zijn hier beschreven.

Strategie afvalwater

ZORGPLICHT AFVALWATER

Als gemeente hebben we de zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater. In gebieden waar we als gemeente inzameling en transport van stedelijk afvalwater niet doelmatig vinden en de provincie ontheffing van de zorgplicht heeft verleend moet de houder van het afvalwater zelf zorgen voor de verwerking van het afvalwater. Met het in werking treden van de Omgevingswet vervalt de provinciale ontheffingsbevoegdheid en mogen we als gemeente samen met het waterschap zelf bepalen wat doelmatig is. Bedrijfsafvalwater, dat niet op dezelfde manier kan worden behandeld als huishoudelijk afvalwater is geen stedelijk afvalwater. Omdat we hier als gemeente geen zorgplicht voor hebben kunnen we desgewenst bestaande of nieuwe aansluitingen van bedrijven weigeren als dit ten goede komt van de zuivering

Inzamelen en verwerken van afvalwater

Nieuwe afvalwaterlozers dienen te voldoen aan de regels van de lozingenbesluiten. In het buitengebied sluiten we kleinschalige nieuwbouw aan op drukriolering. Lozing van hemelwater hierop is niet toegestaan. Hier treden we als gemeente tegen op indien het functioneren van het systeem sterk wordt verstoord.

Gezien de hoeveelheid drukriolering binnen onze gemeente is bij vervanging altijd sprake van maatwerk. Hierbij maken we een afweging op basis van doelmatigheid. Landelijk worden op kleine schaal nieuwe sanitatievormen uitgetest, bijvoorbeeld een aparte inzameling van urine en decentrale zuivering. Dit zijn interessante ontwikkelingen, die binnen het samenwerkingsverband worden gevolgd. Wij hanteren als uitgangspunt dat rioolvoorzieningen robuust dienen te zijn. Grootschalige alternatieven worden pas toegepast als ze voldoende zijn bewezen. We staan open om mee te werken aan pilots. Uitgangspunt is dat dit gebeurt binnen de geldende wet- en regelgeving.

Lozen van afvalwater

We hebben als gemeente met waterschap Brabantse Delta in 2012 een Afvalwaterakkoord afgesloten. Hierin zijn afspraken gemaakt over overnamepunten, de afnamehoeveelheden en optimalisaties.

De inzameling en het transport van stedelijk afvalwater in onze gemeente mag niet tot volksgezondheid- of milieuproblemen leiden. Lozingen vanuit het rioelstelsel zijn echter onvermijdbaar. Samen met de waterschappen zorgen we ervoor dat de effecten op het (water)milieu aanvaardbaar zijn. Hiertoe volgen we een immisieggerichte aanpak met kosteneffectieve maatregelen om te kunnen gaan voldoen aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). We hanteren hierbij de zogenoemde 4M-aanpak (4M staat voor monitoren, meten, modelleren en maatregelen) om het rioleringssysteem te optimaliseren. De vrijkomende meetgegevens van het opgerichte meetnet analyseren we om zo meer inzicht te krijgen in het aanbod op de zuivering, de lozing van overstortwater en het hydraulisch functioneren. Dit inzicht gebruiken we voor het opstellen van verbetermaatregelen.

Opheffen van lozingen

In gebieden met gescheiden riolering komen foutieve aansluitingen voor (afvalwater op hemelwaterriolen of hemelwater op gemengde riolering). Dit kan leiden tot waterkwaliteitsproblemen in ontvangend oppervlaktewater of capaciteitsproblemen in het rioelstelsel. Samen met de waterschappen bepalen we waar er daadwerkelijk sprake is van een knelpunt. In dat geval onderzoeken we de situatie en werken aan een oplossing. Foutieve aansluitingen zonder impact op het oppervlaktewater, rioelstelsel en/of leefomgeving pakken we in principe (vanuit praktische en financiële haalbaarheid) niet aan. Ditzelfde geldt voor rioelvreemd water. Dit is water dat in principe niet op de riolering thuishoort, bijvoorbeeld instromend oppervlaktewater, instromend lekwater, drainagewater maar ook drugsafval etc.

Risicobeheersing

Onder normale omstandigheden zamelen we afvalwater in en verwerken dit waarbij de kans op contact tussen mens en afvalwater gering is. Onder extreme omstandigheden of bij incidenten/calamiteiten is er een groter risico op contact als gevolg van uittredend afvalwater. Denk hierbij aan rioolwater dat bij hevige regenval vanuit de riolering op straat stroomt, een leidingbreuk, een brand of een incident waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen. De spreiding van een mogelijk incident of calamiteit in ruimte en tijd is dermate groot dat het voeren van preventief beleid niet (kosten)effectief is. Wel willen we zo efficiënt mogelijk kunnen handelen op het moment dat er zich iets voordoet. Onze eigen buitendienst en/of de calamiteitsdienst is met materialen toegerust om beperkte maatregelen te kunnen treffen zoals het afstoppen van kleine leidingen of het dichtzetten van kolken. Verder zijn afspraken gemaakt binnen de veiligheidsregio om elkaar bij te kunnen staan in geval van nood. Om adequaat beslissingen te kunnen nemen gaan we de komende planperiode kaartmateriaal opstellen met daarop essentiële details zoals interactiepunten en vultijden en beschikbaar stellen aan o.a. hulpdiensten. Op basis van het kaartmateriaal kan snel worden ingeschat hoeveel afvalwater waar kan worden geborgen in het systeem en waar het heen stroomt.

Wat te doen bij overlast

1. Zorgdragen dat meldingen goed worden opgevolgd door de buitendienst (servicetelefoon: 06-20521609).
2. Indien nodig zal de brandweer moeten worden ingeschakeld (kelders leegpompen etc.).
3. Ervoor zorgen dat straten die blank staan, tijdelijk worden afgezet.
4. Klachten binnenkomen registreren en zorgen dat ze worden opgevolgd (interactie tussen binnen en buitendienst).
5. Na een hoobui van Doorn, opdrachtgeven voor een extra veegronde cq. Kolkenzuigen, zie ook punt 7.
6. De type overlast en de mate hiervan goed bijhouden:
 - Waar is de overlast opgetreden?
 - Wat is er gebeurd en wat is gedaan om de overlast te beperken of op te lossen?
 - Rapportage maken op processtap.
 - Iedere maandag een verslagje van de calamiteit van de week ervoor.
 - Evalueren van de overdrachtsrapportage met buitendienst.
 - Opslaan in de juist map en schijf.
7. Na de overlastsituaties de wegen, overstortsloten etc. goed schoonmaken. Dit geldt bijvoorbeeld voor de overstortslot aan de Bevrijdingsweg / Roostenbergstraat om na een hoobui de straten die bevuild zijn met vuil afkomstig uit het riool (toilet papier, ontlasting) direct schoon te maken, waarbij hier op beeldkwaliteit wordt gestuurd. Dit houdt in dat de aannemer ook plaatsen waar bijvoorbeeld auto's geparkeerd staan schoon dient te maken. De buitendienst is hier ook van op de hoogte.

Maatwerk

In overlastgebieden zoals de Gasthuisstraat en de Ecliptica zetten we naast het standaard beheer en onderhoud in op preventie door in deze gebieden meer inspectie en indien nodig beheer- en onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

Relatie met de Omgevingswet

Met het in werking treden van de Omgevingswet komt o.a. de activiteitengebonden verplichting tot het hebben van een vetafscheider te vervallen. Het is volgens het Kabinet effectiever om gemeenten in het Omgevingsplan te laten bepalen wie wel een vetafscheider moet hebben.

Omwille van de doelmatigheid vervalt met de komst van de Omgevingswet ook het afstandscriterium bij de keuze voor riolering of een gelijkwaardig alternatief. Ook is de provincie hierin geen bevoegd gezag meer. Gemeente Loon op Zand en het waterschap maken per situatie een gezamenlijke doelmatigheidsafweging op basis van een gezamenlijk op te stellen transparant afwegingskader.

Strategie hemelwater

ZORGPLICHT HEMELWATER

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater dat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater. De gemeente hoeft het hemelwater afkomstig van particulier terrein niet te ontvangen. Alleen als de houder van het verzamelde hemelwater dit redelijkerwijs niet kan afvoeren.

1. VISIE

Als het regent in de gemeente Loon op Zand verdwijnt het meeste hemelwater in de riolering en wordt direct afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Om al dat relatief schone hemelwater te transporteren en te zuiveren zijn kostbare voorzieningen nodig. Door klimaatverandering wordt het bestaande rioolstelsel steeds zwaarder op de proef gesteld: buien worden heviger en duren langer. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Het blijven verruimen van de ondergrondse riolering is geen optie, dat wordt uiteindelijk te kostbaar. Om droge voeten te houden is het noodzakelijk om duurzamer met ons water om te gaan. Inwoners, bedrijven en de gemeente kunnen er voor zorgen dat minder water tot afstroming komt door percelen te vergroenen en minder verharding toe te passen. Daarnaast creëren we ruimte voor water in de bodem, groenvoorzieningen en/of het oppervlaktewater. En op momenten dat het echt hard regent passen we ons (rij)gedrag aan, zodat water veilig tijdelijk op straat geborgen kan worden. Invulling geven aan deze visie kan de gemeente niet alleen. We doen dit samen met waterbewuste burgers, bedrijven en andere waterpartners!

Om invulling te geven aan deze visie heeft de gemeente Loon op Zand navolgende beleidskeuzes gemaakt.

2. HOE GAAN WE MET HEMELWATER OM?

Rekening houdend met het wettelijke kader en de toekomstige uitdagingen hanteert de gemeente Loon op Zand de volgende hoofdprincipes bij de verwerking van hemelwater:

1. We beperken de hoeveelheid ingezameld hemelwater.
2. We scheiden schone en vuile waterstromen.
3. We verwerken ingezameld hemelwater zoveel mogelijk lokaal en bovengronds ("vasthouden waar het water valt").
4. We voeren af indien nodig.
5. We beperken de risico's tijdens extreme neerslag.

We beperken de hoeveelheid ingezameld regenwater

De gemeente streeft naar een situatie waarbij het hemelwater, zoveel als mogelijk, op natuurlijke wijze in de bodem wordt verwerkt (infiltreren) en niet ingezameld wordt (Afbeelding 1). Dit geldt voor openbaar én particulier terrein. Denk hierbij aan grindkoffers onder de regenpijp, infiltratiestroken, groene daken, niet onnodig verhard en overtollige verhardingsstroken opruimen. Dit zorgt voor aanvulling van de grondwaterstand en de groene voorzieningen zorgen voor verkoeling tijdens hete zomers. Doordat het regenwater niet wordt afgevoerd naar de riolering, blijft de rioleringscapaciteit beschikbaar voor de verwerking van het overtollige regenwater tijdens piekbuien.

Hemelwater kan worden hergebruikt in een grijswatersysteem voor toiletspoeling, bevloeiing en koeling. De gemeente geeft hierbij het goede voorbeeld, bijvoorbeeld in het Klavier en de gemeentewerf. In de toekomst biedt dit wellicht ook mogelijkheden voor bedrijven en inwoners binnen onze gemeente.



Afbeelding 1 Voorbeeld uit de brochure 'Meer groen, minder tegels' (Operatie Steenbreek).

We scheiden schone en vuile waterstromen

Vertrekpunt is het principe dat hemelwater schoon genoeg is voor een lokale verwerking in de bodem of afvoer naar oppervlaktewater. Bij nieuwbouw scheiden we stedelijk afval- en hemelwater. Indien wijkreconstructies en rioolvervanging/verbetering aan de orde zijn, onderzoeken gemeente en waterschap voorafgaand de meest doelmatige manier van hemelwaterverwerking. Afkoppelen is geen doel op zich, maar een middel om een waterbestendige gemeente en een optimaal zuiveringsproces te bereiken.

Overeenkomstig de 'Voorkeursvolgorde omgang met hemelwater en ander afvalwater aan de bron' worden de inrichting en het beheer van de bebouwde omgeving zodanig aangepakt dat verontreiniging van het milieu door afstromend (hemel)water wordt voorkomen. Bronmaatregelen ter voorkoming van verontreiniging zijn een zorgvuldige materiaalkeuze, waarbij blootstelling van hemelwater aan uitloogbare bouwmaterialen wordt voorkomen en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (conform Barometer Duurzaam Terreinbeheer).

Voor de verwerking van afstromend hemelwater van intensief gebruikte terrein- en wegverhardingen streeft de gemeente naar het toepassen van zuiverende voorzieningen, zoals een bodem/bermpassage, voordat lozing naar het oppervlaktewater plaatsvindt.

We verwerken ingezameld hemelwater zoveel mogelijk lokaal en bovengronds ("vasthouden waar het water valt")

Bij de verwerking van hemelwater streeft de gemeente naar robuuste en bij voorkeur bovengrondse voorzieningen, zoals een wadi en zaksloot. De bovengrondse verwerking verhoogt het waterbewustzijn en verkleint de kans op foutaansluitingen. Om de openbare ruimte zo effectief mogelijk te benutten, streeft de gemeente naar het combineren van blauw/groene voorzieningen en eventueel speelvoorzieningen (Afbeelding 2). Daar waar geen of weinig ruimte beschikbaar is, worden ondergrondse systemen, zoals infiltratieriolen toegepast.

Vanwege de gunstige bodemeigenschappen zijn vooral in de kern Loon op Zand kansen voor het infiltreren van regenwater. In de kern Kaatsheuvel zal het verwerkingsprincipe vooral lokaal bergen en vervolgens afvoeren zijn. Voor de onderbouwing van de vereiste inhoud van de bergingsvoorzieningen sluiten we aan bij de hydrologische uitgangspunten van Waterschap Brabantse Delta. Deze eisen zijn verderop toegelicht in hoofdstuk 7: Ontwerpuitgangspunten hemelwatervoorzieningen.



Afbeelding 2 Impressie van lokaal verwerken en bergen van hemelwater in de Vossenbergselaan (combinatie blauw/groen).



Afbeelding 3 Voorbeelden van speelvoorzieningen i.c.m. lokale verwerking en berging in gemeente Bergeijk (Bron: ITOOK)

We voeren af indien nodig

Als infiltreren en bergen niet op een doelmatige manier zijn te realiseren, voeren we het hemelwater af. Indien mogelijk naar bestaande oppervlaktewaterstructuren, die vooral aan de kernranden aanwezig zijn. In de bebouwde kernen van Kaatsheuvel en Loon op Zand zijn waterstructuren nauwelijks aanwezig. Hier voeren we het hemelwater af met riolering. De gemeente continueert hiervoor haar beleid uit het 'Handboek Riolering' (Vanuit visie naar doelmatige maatregelen riolering. Arcadis, 2013) om robuuste hemelwaterstructuren te realiseren. De ontwerpuitgangspunten voor het rioolstelsel zijn verderop toegelicht in hoofdstuk 6: Norm toetsing en ontwerp afvoercapaciteit rioolstelsel.

Samen met het waterschap onderzoeken we of de berging- en afvoercapaciteit van het watersysteem toereikend is en/of er geen onwenselijke beïnvloeding van het oppervlaktewater- en rioleringssysteem optreedt. Vooral de noord- en westzijde van de kern Kaatsheuvel zijn hierbij een aandachtspunt.

We beperken de risico's tijdens extreme neerslag

Het is (economisch) onmogelijk om iedere neerslaggebeurtenis te verwerken in hemelwatervoorzieningen. Om te voorkomen dat tijdens extreme neerslag grootschalige wateroverlast en/of -schade optreedt, hanteren we de volgende voorzorgsmaatregelen:

- a. Voldoende hoog bouwpeil.
- b. Geen vrij verval aansluitingen onder wegpeil.
- c. Waterslimme inrichting.
- d. Aangepast gedrag weggebruikers.

Voldoende hoog bouwpeil

Het vloerpeil van (nieuwe) bouwwerken dient minimaal 0,25 m boven het wegpeil te liggen. Hierdoor is altijd een waterbergende schijf van 0,25 m mogelijk in de buitenruimte, voordat het water panden instroomt.

Geen vrij verval aansluitingen onder wegpeil

Conform de voorschriften uit het Bouwbesluit moeten rioolaansluitingen onder straatniveau, bijvoorbeeld van souterrains, lozen via een pomp. Dit voorkomt inpanning uittredend rioolwater bij een hoge waterdruk in het vrij verval riool.

Waterslimme inrichting

We richten het straatprofiel bij voorkeur zodanig in dat we tijdelijk 'water op straat' kunnen bergen (Afbeelding 4). Daarnaast beperken we de risico's van afstromend hemelwater door aanpassing van de wegverkanting, het opheffen van obstakels of het aanbrengen van lokale waterkerende constructies.



Afbeelding 4 Impressie van een mogelijke profielaanpassing in de Heiakker (herstel bakprofiel).

Aangepast gedrag weggebruikers

Het tijdelijk bergen van water op straat vergt een aangepast gedrag van weggebruikers. Door hard rijden kan een zodanige golfslag ontstaan, waardoor water alsnog in panden kan stromen. Daarnaast zijn mogelijk losliggende putdeksels niet/slecht zichtbaar, waardoor het risico bestaat dat personen of voertuigen in een rioolput terecht komen. Daar waar mogelijk en noodzakelijk zullen de hulpdiensten op verzoek van de gemeente wegafzettingen plaatsen.

3. WAT VINDEN WE ACCEPTABEL EN WANNEER GRIJPEN WE IN

De voorgaande paragraaf beschrijft de wijze waarop de gemeente Loon op Zand met hemelwater wil omgaan. Bij nieuwbouwplannen kunnen deze hoofdprincipes direct toegepast worden. In het grootste deel van de gemeente is de uitgangssituatie het bestaande riool- en watersysteem. In deze gebieden geeft de gemeente in combinatie met reconstructieplannen (werk-met-werk) geleidelijk aan invulling aan de gewenste hemelwaterverwerkingswijze. Om te beoordelen wanneer ingrijpen in bestaande gebieden noodzakelijk is, maakt de gemeente gebruik van de afwegingsmethodiek in Tabel 12.

Typering	Omschrijving	Aanpak gemeente
Hinder	Kortdurend (<30 min) water op straat tussen trottoirbanden en in groenvoorzieningen.	De gemeente treft geen maatregelen. Er wordt een beroep gedaan op het acceptatievermogen van burgers en aanpassing van het weggedrag. Ter bevordering hiervan herhaalt de gemeente het ingezette communicatietraject.
Overlast	Ernstige hinder (30-120 min) met forse hoeveelheden water op straat en stremmingen van hoofdontsluitingswegen.	Tijdens de extreme weersomstandigheden treft de gemeente veiligheidsmaatregelen, zoals verkeersafzettingen. In combinatie met reconstructie-werkzaamheden realiseert de gemeente structurele verbeteringsmaatregelen en liftende putdeksels. De doorlooptijd tot structurele maatregelen bedraagt maximaal 10 jaar.
Schade	Water op straat van een zodanige omvang dat schade aan eigendommen optreedt en/of essentiële gebruiksfuncties uitvallen.	Tijdens de extreme weersomstandigheden treft de gemeente veiligheidsmaatregelen. Vervolgens stelt de gemeente een onderzoek in naar oorzaken. Afhankelijk van de bevindingen, treft de gemeente binnen 2 jaar (tijdelijke) kostenefficiënte maatregelen om het risico op schade te beperken. Als onderdeel van het Meerjaren Uitvoerings Programma (MUP) realiseert de gemeente binnen een periode van 10 jaar structurele verbeteringsmaatregelen. Indien dit effectiever is, kunnen de locatie van de verbeteringsmaatregel en het knelpunt verschillen. Uitgangspunt bij de uitvoering van maatregelen is dat geen sprake is van overmacht (zie toelichting onder 'Norm toetsing en ontwerp afvoercapaciteit rioolstelsel').

Tabel 12 Afwegingsmethodiek voor gemeentelijk ingrijpen tegen wateroverlast.

4. WATEROPGAVE BIJ NIEUWE ONTWIKKELINGEN

Nieuwbouwplannen van woningbouw en infrastructuur kunnen tot een toename van afvoerend verhard oppervlak leiden. Hierdoor ontstaat een versnelde afvoer van hemelwater met mogelijk wateroverlast tot gevolg. Bij dergelijke ontwikkelingen geldt dan ook het uitgangspunt dat plannen zo veel mogelijk hydraulisch neutraal uit worden gevoerd en dat percelen maximaal 65% verhard mogen zijn.

Het Bouwbesluit vereist dat nieuwe bebouwing wordt voorzien van een gescheiden afvoer/verwerking van schoon en afvalwater. Voor de dimensionering van infiltratie/bergingsvoorzieningen met afvoer naar de bodem en/of riolering hanteert de gemeente de uitgangspunten uit Tabel 13. Hierbij geldt dat wanneer een terrein na sloop langer dan 2 jaar braak ligt de ontwikkeling als nieuwbouw wordt beschouwd, en alle verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden in een waterbergingsopgave. Indien afvoer naar oppervlaktewater plaatsvindt, gelden de hydrologische uitgangspunten van Waterschap Brabantse Delta.

Toename afstromend verhard oppervlak	Toelichting
< 500 m ²	Specifieke invulling op basis van de lokale noodzaak en mogelijkheden, waarbij in ieder geval rekening wordt gehouden met de voorkeursvolgorde zoals vermeldt in hoofdstuk 2 van deze bijlage: Hoe gaan we met hemelwater om?
500 - 10.000 m ²	Benodigde retentiecapaciteit (m ³) = toename verhard oppervlak (m ²) * gevoeligheidsfactor * 0,06 De gevoeligheidsfactor is afhankelijk van de geohydrologische kenmerken van de ontwikkellocatie en is beschikbaar via de gemeente en waterschap. De eventuele afvoer naar oppervlaktewater valt onder de uitgangspunten van de algemene beleidsregels van Ws Brabantse Delta.
> 10.000 m ²	De wijze van hemelwaterverwerking dient in een waterhuishoudkundig plan (whp) te worden onderbouwd. De richtlijnen voor het whp zijn omschreven in de Hydrologische uitgangspunten van het waterschap. Voor de eventuele afvoer naar oppervlaktewater is een Watervergunning vereist.

Tabel 13 Gemeentelijke uitgangspunten voor de dimensionering van infiltratie/bergingsvoorzieningen met afvoer naar de bodem en/of riolering.

Het uitgangspunt is dat de wateropgave binnen het plangebied wordt gerealiseerd. De berging/retentievoorziening moet aan de volgende eisen voldoen:

- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG).
- De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben.
- Er moet altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Bij grote gebiedsontwikkelingen bekijken gemeente en waterschap samen met de initiatiefnemer of er kansen zijn om gelijktijdig met de invulling van de wateropgave de kwaliteit en/of belevingswaarde van de leefomgeving te vergroten. Bijvoorbeeld door vergroening, verdrogingsbestrijding en recreatie.

Afspraken over de invulling van de wateropgave bij nieuwe ontwikkelingen worden vastgelegd in de waterparagraaf.

5. WATEROPGAVE BIJ RECONSTRUCTIE EN AFKOPPELEN

Indien doelmatig koppelt de gemeente bij rioolreconstructies openbare verharding af. Alle aangrenzende bebouwing wordt gelijktijdig voorzien van een schoon- en vuilwateraansluiting. De gemeente stimuleert particulieren om eigen dak- en terreinverhardingen af te koppelen. De gemeente stelt hiervoor materiaal (buizen etc.) beschikbaar en werkzaamheden aan de voorzijde van het pand kunnen door de gemeentelijke aannemer worden uitgevoerd. De doelmatigheidsbeoordeling voor afkoppelen is maatwerk per situatie, gebaseerd op een maatschappelijke kosten baten afweging.

Bij wijzigingen in het verhard oppervlak als gevolg van *reconstructies en afkoppelen van bestaande gebieden* wil de gemeente kansen benutten voor een duurzame(re) verwerking van hemelwater. De gemeente streeft naar een bergingscapaciteit van 30 mm/m² verhard oppervlak bij een omvang van het projectgebied tussen 500-10.000 m². Voor grotere gebieden dient de wijze van hemelwaterverwerking in een waterhuishoudingsplan onderbouwd te worden: zie laatste rij Tabel 13. Hierbij geldt dat wanneer een terrein na sloop langer dan 2 jaar braak ligt de ontwikkeling als nieuwbouw wordt beschouwd, en alle verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden in een waterbergingsopgave. In alle gevallen is het uitgangspunt dat de bestaande bergingscapaciteit minimaal blijft gehandhaafd.

6. NORM TOETSING EN ONTWERP AFVOERCAPACITEIT RIOOLSTELSEL

Tot op heden heeft de gemeente Loon op Zand de *afvoercapaciteit* van het *bestaande rioolstelsel* gebaseerd op neerslaggebeurtenis Bui08 (herhalingstijd 1x/2j) uit de landelijke Kennisbank Stedelijk Water. Het uitgangspunt hierbij is dat dan geen water op straat optreedt. Indien het bestaande rioolstelsel niet voldoet aan dit uitgangspunt, voert de gemeente in combinatie met reconstructiewerkzaamheden verbeteringsmaatregelen uit.

Om te anticiperen op klimaatverandering ontwerpt de gemeente de *afvoercapaciteit* van *nieuwe of te reconstrueren rioolstelsels* op neerslaggebeurtenis Bui10 (herhalingstijd 1x/10j) uit de landelijke Kennisbank Stedelijk Water.

Aanvullend op bovengenoemde toetsbuien gaat de gemeente het rioolstelsel doorrekenen met een *klimaatscenario* (herhalingstijd 1x/100jr) om kwetsbare locaties te identificeren. Hierbij geldt het uitgangspunt dat geen wateroverlast/schade mag optreden door afstromend hemelwater. Indien hiervan wel sprake lijkt te zijn, treft de gemeente in nieuwbouwggebieden bovengrondse beheersmaatregelen. In bestaande gebieden volgt de gemeente de strategie zoals toegelicht in hoofdstuk 3: Wat vinden we acceptabel en wanneer grijpen we in? Neerslaggebeurtenissen met een (theoretische) herhalingstijd groter dan 100 jaar beschouwt de gemeente als overmacht.

We maken onderscheid tussen hydraulische berekeningen bij 'hevige' neerslag en de bij de stresstest wateroverlast veel gebruikte 'extreme' neerslag. Van 'hevige' neerslag spreken we bij buien met herhalingstijden zoals T=2 en T=10. Bij stresstestbuien (met bijvoorbeeld 70 of 90 mm in een uur en herhalingstijden in het jaar 2050 van T=100 en T=250) spreken we van 'extreme' neerslag.

7. ONTWERPUITGANGSPUNTEN HEMELWATERVOORZIENINGEN

Om er voor te zorgen dat hemelwatervoorzieningen goed blijven functioneren, stellen we de volgende eisen aan het ontwerp en de constructie:

- Toepassing van hemelwatervoorzieningen overeenkomstig de voorkeursvolgorde in hoofdstuk 2 van deze bijlage: Hoe gaan we met hemelwater om?
- Controleerbaar op werking (zichtbaar of toegankelijk).
- Mogelijkheid tot reiniging, inspectie en onderhoud met gangbare technieken.
- Aanwezigheid van een overloopconstructie voor de verwerking van piekbuien.
- Centrale voorzieningen hebben de voorkeur boven decentrale voorzieningen. Dit betekent niet automatisch dat de gemeente ook het onderhoud uitvoert, dit kan bijvoorbeeld ook een vereniging van eigenaren zijn.

8. SAMENWERKING MET PARTNERS

Om invulling te geven aan een meer waterbestendige gemeente Loon op Zand zoeken we samenwerking met waterpartners (o.a. Waterschap Brabantse Delta en omliggende gemeenten) en afstemming met andere beleidsthema's (weg, verkeer, groen, recreatie) via het Meerjaren Uitvoerings Programma (MUP). De insteek hierbij is dat maatregelen bijdragen aan meerdere doelen en de beschikbare budgetten gezamenlijk effectiever kunnen worden ingezet.

Inwoners en bedrijven kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de realisatie van de hemelwatervisie, door het verminderen van verhardingen, het lokaal bergen van water en afkoppelen van verhard oppervlak. Vooralsnog betreft de gemeente hen op vrijwillige basis. De gemeente intensificeert hiervoor de algemene en projectgebonden 'water'-communicatie. Daarnaast stimuleert de gemeente particulier afkoppelen door het

beschikbaar stellen van materiaal (buizen etc.) en werkzaamheden aan de voorzijde van het pand in opdracht van de gemeente te laten uitvoeren.

Pas als deze vrijwillige aanpak onvoldoende effectief blijkt, overweegt de gemeente het gebruik van juridische middelen, zoals maatwerkvoorschriften, een gebiedsgerichte verordening en eventueel een maximering van de hoeveelheid terrein verharding.

Relatie met de Omgevingswet

De komende planperiode willen we benutten om te bepalen welke regels we eventueel willen opleggen in het kader van een duurzame omgang met hemelwater. Bijvoorbeeld het maximeren van bouwoppervlak, bevorderen van een klimaatadaptatieve inrichting, verplichting tot waterberging op eigen terrein etc.

Strategie grondwater

ZORGPLICHT GRONDWATER

Als gemeente dragen we zorg voor het in openbaar 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 mits dit doelmatig is en voor zover er geen verantwoordelijkheid bestaat voor de waterbeheerder of de provincie. De perceelegeenaar is wettelijk gezien primair zelf verantwoordelijk voor het oplossen van zijn eigen grondwaterprobleem.

Sturen op het voorkomen van grondwaterover- en onderlast

Vanwege de bodemopbouw en waterhuishouding komen in onze gemeente nauwelijks grondwaterproblemen voor. Bij ruimtelijke ontwikkelingen doorlopen we samen met het waterschap een watertoetsprocedure. Hierbij worden de waterhuishoudkundige randvoorwaarden en effecten van de nieuwe ontwikkeling vastgesteld en beoordeeld. Met het doorlopen van de watertoetsprocedure voorkomen we in de bestemmingsfase dat 'natte' gebieden bebouwd worden en/of dat onvoldoende ontwateringsmaatregelen worden getroffen. We ontwikkelen hydrologisch neutraal in gebieden waar mogelijke veranderingen in de grondwaterspiegel als gevolg van deze ingrepen een negatief effect heeft. Waar mogelijk ontwikkelen we hydrologisch positief zodat de zoetwatervoorraad wordt aangevuld ten gunste van langdurige droge perioden en we hiermee mede het risico op grondwateronderlast kunnen beperken.

Als gemeente dragen we zorg voor het in stand houden van de ontwateringsfunctie van singels en drainage (voor zover deze aanwezig is). In nieuwbouw gebieden zijn daarbij de ontwateringsdiepten uit Tabel 14 het te eisen minimum. De ontwateringsdiepten gelden als een inspanningsverplichting. Als gemeente kunnen we niet verantwoordelijk worden gesteld voor het handhaven van de genoemde waarden. Door in nieuwbouwsituaties en bij inbreidingen (extra) hoge peilhoogten te hanteren beperken we het risico op grondwateroverlast verder. Dit moet uiteraard wel mogelijk zijn gelet op de omliggende percelen en aangrenzend openbaar gebied. De voorkeur gaat uit naar ophogen in plaats van de aanleg van drainage. In bestaand gebied streven we naar het behalen van deze normen.

Tabel 14: Minimale ontwateringsdiepten bij nieuwbouw

Functie	Minimaal benodigde ontwateringsdiepte (m. t.o.v. gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Bebouwing met kruipruimte*	0,9
Bebouwing met water- en vochtdichte vloeren*	0,7
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1,0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,9

* t.o.v. onderkant vloer ; ** t.o.v. de kruin van de weg

Faciliteren bij grondwateroverlast

Van de perceelegeenaren verwachten we dat zij bij eventuele grondwaterproblemen de vereiste (waterhuishoudkundige en/of bouwkundige) maatregelen nemen. Als gemeente toetsen we geen bouwpeilen, we geven alleen randvoorwaarden mee in het kader van de watertoets. We treffen alleen maatregelen indien sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de functie van het gebied en indien het treffen van maatregelen doelmatig is. Als gemeente zijn we het aanspeekpunt in situaties met grondwateroverlast en hebben een faciliterende rol bij het oplossen van een probleem. We analyseren meldingen en onderzoeken eventuele knelpunten zodat we samen met de perceelegeenaar actief naar een oplossing kunnen zoeken (maatwerk). Bewoners en ondernemers kunnen deze informatie via het gemeentelijk waterloket opvragen.

DEFINITIE STRUCTUREEL NADELIG

De gemeentelijke taakopvatting ten aanzien van de begrippen structureel en nadelig vullen we als volgt in:

Structureel

- regelmatig terugkerende of blijvende gebeurtenissen (geen incident)
- en een grondwaterstand die de ontwateringsdiepte gedurende minimaal vier weken per jaar overschrijdt. Dit is hiermee geen incidentele gebeurtenis veroorzaakt door extreme neerslag.

Nadelig

- significante belemmering van het normale gebruik van de bestemming zoals vastgelegd in het bestemmingsplan/omgevingsplan
- of chronische gezondheidsklachten
- of schade aan gebouwen of infrastructuur.

Soms wordt overlast veroorzaakt door schijngrondwaterspiegels. Dan is er sprake van stagnerend regenwater in de neerwaartse stroming naar het grondwater. Oplossen van dergelijke situaties is voor rekening van de grondeigenaar. De voorkeursvolgorde voor het lozen van het overtollige grondwater is: doorbreken van de storende laag, lozing op hemelwaterriolering, oppervlaktewater, vuilwater riolering.

Bronneringen

Bij een bronnering wordt tijdelijk grondwater aan de bodem onttrokken om de grondwaterstand te verlagen. Zo kunnen werkzaamheden, zoals de aanleg van bouwwerken en kabels en leidingen, droog worden uitgevoerd. Voor zowel het onttrekken van grondwater als het lozen van het opgepompte grondwater op oppervlaktewater zijn de waterschappen het bevoegd gezag. Voor de lozing van bronneringswater op de riolering zijn we als gemeente het bevoegd gezag. Als uitgangspunt geldt dat schoon bronneringswater niet op het riool mag worden geloosd, maar dient te worden teruggebracht in de bodem of afgevoerd naar oppervlaktewater. In de praktijk is dit niet altijd mogelijk. In dit geval kunnen we als gemeente onder voorwaarden toestemming verlenen om op het riool te lozen. Hierover vindt afstemming plaats met het waterschap en de Omgevingsdienst.

Risicobeheersing

In het kader van de zorgplicht grondwater hebben we in het verleden een grondwatermeetnet ingericht. Voor grote delen van het bebouwde gebied zijn langdurige rekenreeksen beschikbaar zodat hier een goed beeld is van de ontwikkeling van grondwaterstanden. Met dit grondwatermeetnet houden we een vinger aan de pols zodat we eventuele ongewenste situaties tijdig kunnen signaleren.

In gescheiden gerioleerde gebieden komt vervuild afstromend regenwater direct en ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Om deze reden geldt een in dergelijke gebieden een verbod op activiteiten die belastend zijn voor het milieu, zoals bijvoorbeeld autowassen

Gemeente Loon op Zand heeft een grondwaterreferentiemeetnet. Bij ad-hoc vragen wordt reactief informatie aangeboden, welke onder andere uit het meetnet komt.

Overige zorgplichten in de waterketen

Strategie drinkwater

ZORGPLICHT DRINKWATER

Overheden die (in)direct betrokken zijn bij de bescherming van drinkwater hebben een verantwoordelijkheid voor de invulling van de zorgplicht drinkwater. Deze zorgplicht is opgenomen in de Drinkwaterwet. De zorgplicht drinkwater geldt zowel voor de bescherming van bronnen van drinkwater als voor de infrastructuur.

Drinkwaterbescherming

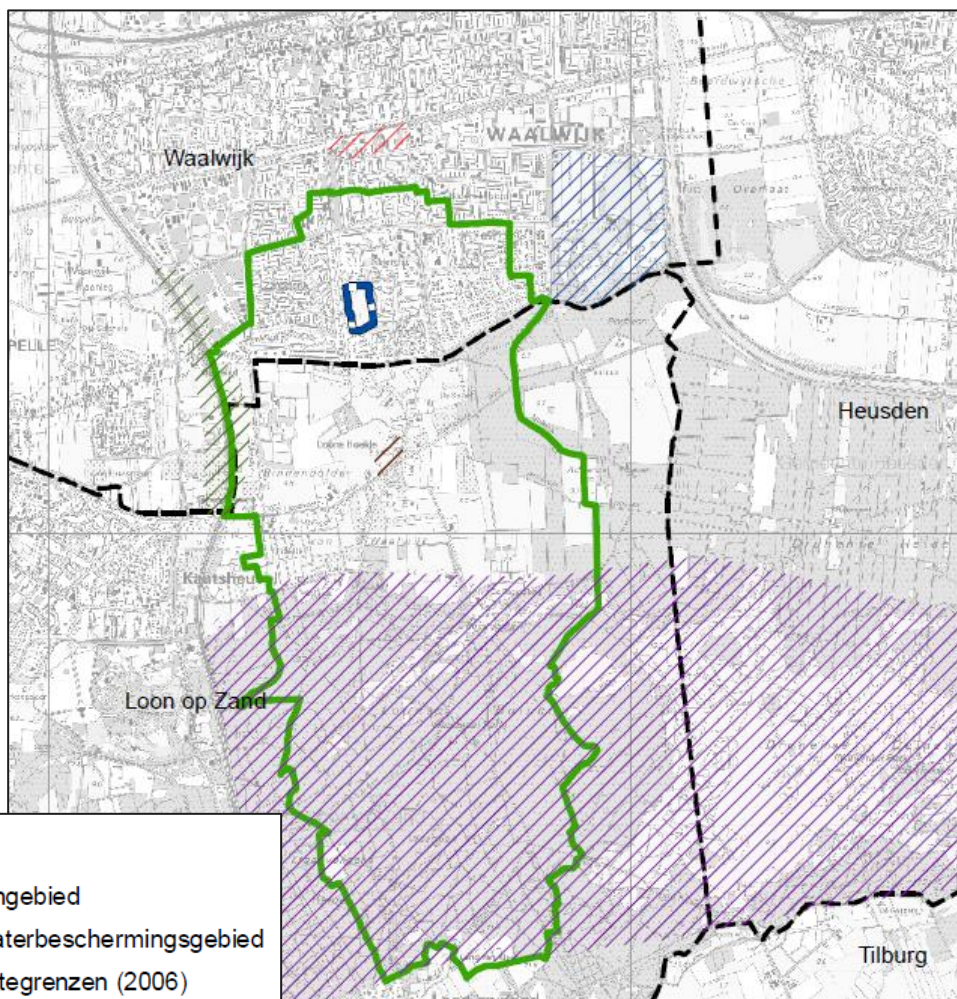
Voor de Waalwijkse drinkwaterwinning is, net als voor alle andere winningen in Nederland, een gebiedsdossier opgesteld. Dit gebiedsdossier is in 2019 geactualiseerd. In dit gebiedsdossier zijn de opgaven opgenomen die nodig zijn om de drinkwaterwinning veilig te stellen. Deze restopgaven en de benodigde maatregelen worden in een uitvoeringsprogramma vastgelegd. De financiering van de maatregelen in het kader van de bescherming van de waterwinning gebeurt niet vanuit de rioolheffing.

Relatie met de Omgevingswet

Binnen de gemeente Loon op Zand ligt een grondwaterbeschermingsgebied van drinkwaterwinning Waalwijk. Lozingen op oppervlaktewater en/of in de bodem kunnen een bedreiging vormen voor de grondwaterkwaliteit. In de gebiedsdossiers drinkwaterwinningen zijn risico's in kaart gebracht om het grondwater (en hiermee het drinkwater) te beschermen. Hieruit volgt een uitvoeringsprogramma.

In onderstaande afbeelding is zowel het grondwaterbeschermingsgebied als het waterwingebied weergegeven.

Aan de zuidkant van Waalwijk wordt door Brabant Water drinkwater opgepompt uit de bodem. Voor de bescherming van het grondwater waaruit het drinkwater wordt gewonnen zijn regels vastgelegd in de Provinciale MilieuVerordening (PMV). Hierin zijn ook de beschermingszones opgenomen.



De restricties ten aanzien van activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden zijn genoemd in Tabel 15.

Tabel 15: Restricties waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden (Provinciale Milieuverordening)

Activiteit	Waterwingebied*	Grondwaterbeschermings- gebied	Boringsvrije zone
Inrichtingen met (potentieel) voor het grondwater gevaarlijke stoffen	Verboden	Gevaarlijke stoffen verboden, potentieel gevaarlijke stoffen gelimiteerd en met beschermende voorzieningen	Geen restricties
Boorputten en grond- of funderingswerkzaamheden	Verboden	Tot drie meter geen regels. Dieper dan drie meter mogen alleen boorputten tbv drinkwaterwinning, Wbb en grondwateronttrekkingen waarvoor provincie en waterschap bevoegd gezag zijn; er gelden geen regels Grondwerkzaamheden onder voorwaarden	Dieper dan tien meter en boven kleilaag onbeperkt; bij bereiken kleilaag zie grondwaterbeschermingsgebied
Buisleidingen	Verboden behalve gasleidingen	Verboden behalve gasleidingen	Geen restricties
Gebouwen, wegen en parkeren	Verboden	Geen uitlogbare materialen (gebouwen) of doelmatige zuivering. Verhard parkeren of tijdelijk onverhard onder voorwaarden.	Geen restricties
Bodemenergiesysteem	Verboden	Verboden	Toegestaan boven kleilaag
Meststoffen	Verboden	Conform Meststoffenwet, geen zuiverings-slib e.d.	Geen restricties
Bestrijdingsmiddelen	Verboden	Conform toelating bestrijdingsmiddelen. Er zijn middelen die geen toelating hebben in grondwaterbeschermingsgebieden en wel daarbuiten. De geldende beperkingen zijn te vinden op het etiket.	Geen restricties
Begraafplaatsen en IBC-bouwstof	Verboden	Verboden	Geen restricties

Strategie oppervlaktewater

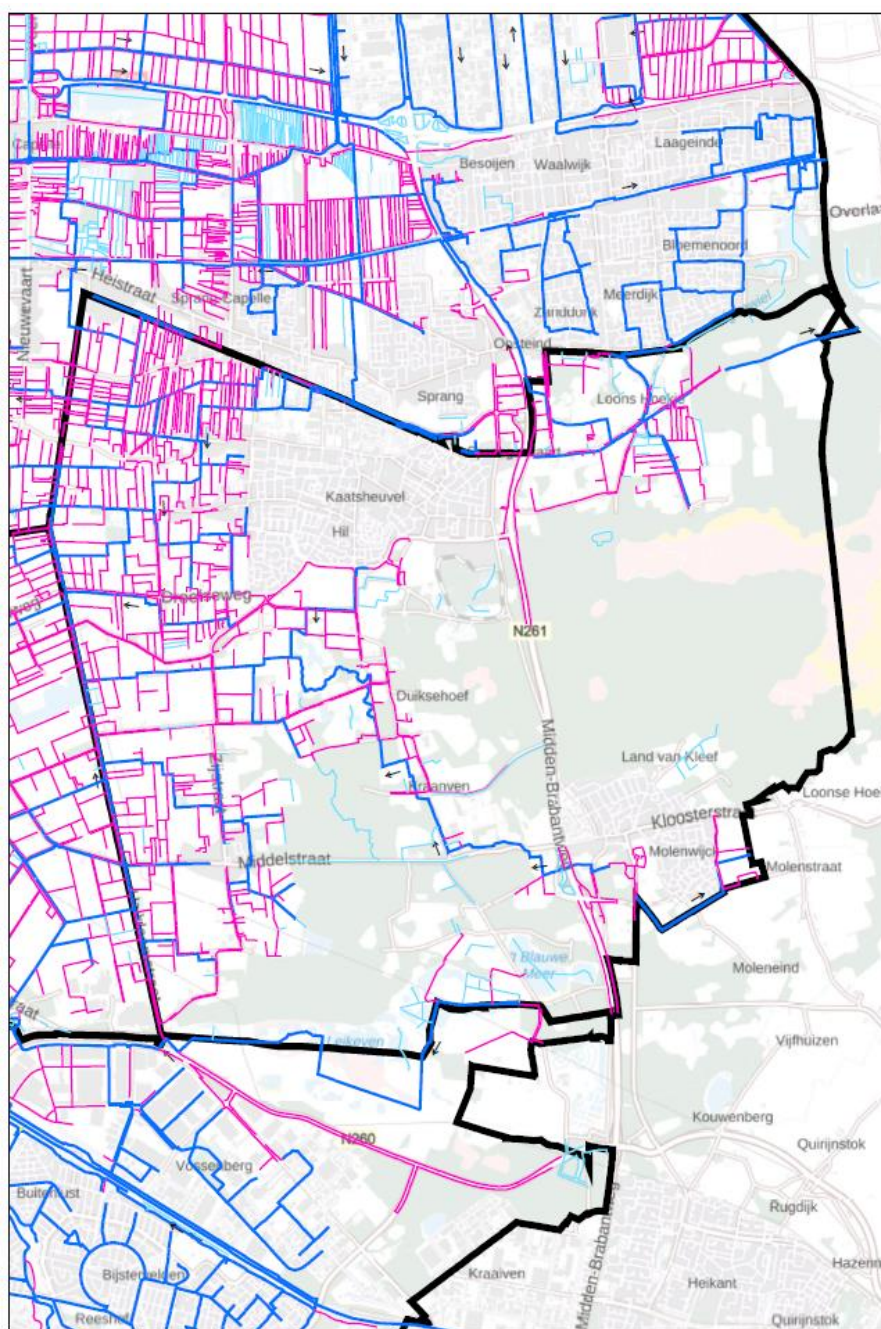
De waterschappen en gemeenten hebben een zorgplicht voor het oppervlaktewater. Zij leggen hun waterbeleid vast in regionale waterbeheerplannen.

Relatie met de Omgevingswet

Het Rijk stelt in het Besluit kwaliteit leefomgeving omgevingswaarden voor luchtkwaliteit, waterkwaliteit, zwemwaterkwaliteit en waterveiligheid. De gemeente kan ervoor kiezen om aanvullende of strengere omgevingswaarden vast te leggen, bijvoorbeeld voor de te behalen waterkwaliteit. Eventuele omgevingswaarden krijgen hun beslag in het Gemeentelijk Omgevingsplan. Uitgangspunt is dat de gemeente (of waterschap) verantwoordelijk is voor het opstellen van een programma bij dreigende overschrijding van de omgevingswaarde, ook als die waarde door rijk of de provincie is vastgesteld.

De A-watergangen (blauw in de afbeelding hiernaast) vallen onder de verantwoordelijkheid van het waterschap, bij de B-watergangen (roze in de afbeelding hiernaast) en C-watergangen is de verantwoordelijkheid neergelegd bij aanliggende eigenaren. De B-watergangen zit een onderhoudsplicht op volgens de legger van het waterschap. Bij C-watergangen (hoofdzakelijk zakslootjes) is dit niet het geval.

Om het beheer van de watergangen te optimaliseren, is er in 2018 een meerjarenonderhoudsplan opgesteld voor zowel de duikers als de sloten in onze gemeente.



Doelmatig beheer

Onderhoud en vervanging

Om het stedelijke watersysteem goed te laten functioneren voeren we periodiek onderhoud uit. Voorbeelden hiervan zijn het reinigen van riolen, kolken, gemalen en het uitvoeren van reparaties. Traditioneel worden deze onderhoudsactiviteiten volgens een vaste frequentie uitgevoerd.

Strategie:

Door uit te gaan van een risicogestuurde/gedifferentieerde benadering kunnen mogelijk kosten worden bespaard en/of knelpuntlocaties intensiever worden onderhouden. Op basis van inspectieresultaten, klachten en verbeteringsopgaven stellen we een investeringsprogramma voor het vervangen en renoveren van de bestaande riolering op. Hierdoor zijn we in staat om werkzaamheden in de openbare ruimte integraal af te stemmen.

Vervanging van de riolering combineren we zoveel als mogelijk met weg- en/of vernieuwings-werkzaamheden. Op deze manier besparen we als gemeente kosten en wordt hinder tot een minimum beperkt. Per project maken we een afweging tussen vervangen en renoveren. Factoren die daarbij een rol spelen zijn onder andere de planning van andere werkzaamheden in de openbare ruimte, het al dan niet moeten vervangen van huisaansluitingen en de verwachte levensduur van een wijk.

Bergingsvijvers en watergangen

Standaard worden deze eenmaal per jaar gemaaid. In geval van bijv. het optreden van blauwalg of wanneer het water zuurstofloos dreigt te worden, worden maatwerkacties verricht.

Gegevensbeheer

Binnen stedelijk waterbeheer hebben we te maken met statische en dynamische gegevens. De statische gegevens zijn basisgegevens zoals de afmetingen en hoogtemetingen van putten en leidingen. Deze gegevens worden laagfrequent geïnventariseerd en geactualiseerd. De dynamische gegevens bestaan uit o.a. meldingen, waarnemingen en praktijkmetingen. Deze worden met een hoge(re) frequentie ingezameld.

We houden/brengen de basisgegevens op orde

Betrouwbare en voldoende actuele gegevens zijn de basis voor een goed en (kosten)efficiënt rioleringsbeheer. Naast het op orde houden van de bestaande gegevens richten we energie nu ook op de gemaalbeheergegevens, de data van hemelwatervoorzieningen, bermen, verhard oppervlak en de data van B-waterlopen. We zetten de transitie naar centrale gegevensontsluiting door en bewerkstelligen samen met het waterschap dat de informatie (voor zowel operationeel beheerder als bestuurder) overal toegankelijk is via mobiel, tablet of computer. We optimaliseren ons bestaande meetnet en plegen groot onderhoud aan de verouderde meetapparatuur.

We maken de dynamische gegevens geschikt voor analysedoeleinden

Bij de oprichting en inrichting van de informatiesystemen lag de focus tot nu toe op het beheren van data. Er zijn veel gegevens verzameld tijdens de normale bedrijfsvoering maar ook bij meer extreme omstandigheden. Deze laatste categorie wordt als zeer waardevol beschouwd, aangezien we hieruit kunnen leren hoe we zo effectief mogelijk kunnen inspelen op meer extreme omstandigheden. De komende planperiode richten we ons, met het oog op de Omgevingswet, op het ontsluiten van de data via 1 loket en het geschikt maken van data voor analysedoeleinden. We zien dit proces als een evolutie (geen revolutie) waarbij we de mens centraal stellen en de digitale middelen ondersteunend zijn.

We streven naar uniformering en kwaliteitslabels

In het proces van meten en monitoren werken we nauw samen met onze waterpartners. Zodra het proces van meten en monitoren op orde is richten we ons op de toepassing van RTC om een zo gelijk mogelijk aanbod van afvalwater op de RWZI te kunnen aanbieden. Omdat elke toepassing een andere mate van betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van data vereist gaan we over tot het ontwikkelen van kwaliteitslabels en koppelen aan eigenaarschap. De komende twee jaar maken we werk van GWSW (Gemeenschappelijk Woordenboek Stedelijk Water). Een dergelijke standaardisatie maakt het beter mogelijk om gegevens uit te wisselen. Hiertoe converteren we de bestaande data en slaan deze conform GWSW format op. We voorzien dat hiervoor extra capaciteit benodigd is.

We streven naar veilige en betrouwbare open data

Vanwege de combinatie- en uitwisselingsmogelijkheden en daaruit te herleiden nieuwe inzichten zijn we voorstander van open data. We beseffen ons echter dat onbetrouwbare data kan leiden tot bijvoorbeeld foute beslissingen of verkeerde investeringen. Ook kan door bepaalde openbare data de veiligheid in het geding komen. Om deze reden hanteren we het principe 'ja, tenzij veilig en betrouwbaar'. Om de betrouwbaarheid van de data te verhogen gaan we onze data voorzien van kwaliteitslabels. Verder werken we met een disclaimer om de waarde en het doel van de data te benadrukken. De veiligheid van open data beoordelen we situatie- en projectgewijs. Aandachtspunt is de nieuwe wettelijke privacyregeling. Deze wet vereist dat data niet is gelinkt aan persoonlijke kenmerken/gedrag. Om deze reden schalen we te publiceren data op naar het gewenste abstractieniveau.

Innovatie

De wereld om ons heen verandert, zeker op het vlak van digitalisering. Bovendien neemt de druk op het bestaande systeem toe als gevolg van verstedelijking en klimaatverandering en wordt de behoefte aan duurzame alternatieven steeds groter. Om bij te blijven zullen we moeten blijven innoveren. In onze exploitatie hebben we rekening gehouden met budget voor innovatie en/of pilots.

BIJLAGE D – TOELICHTING REGIONALE KLIMAATSTRESSTEST HART VAN BRABANT

TOELICHTENDE NOTITIE KAARTMATERIAAL KLIMAATSTRESSTEST

Regio Hart van Brabant

27 FEBRUARI 2020

Contactpersonen

BAS BIERENS
Hoofd adviesgroep stedelijk water
en klimaatadaptatie

T +31 (0) 650736783
E bas.bierens@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

TETJE HENSTRA
Specialist stedelijk water en
klimaatadaptatie

T +31 615876322
E tetje.henstra@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

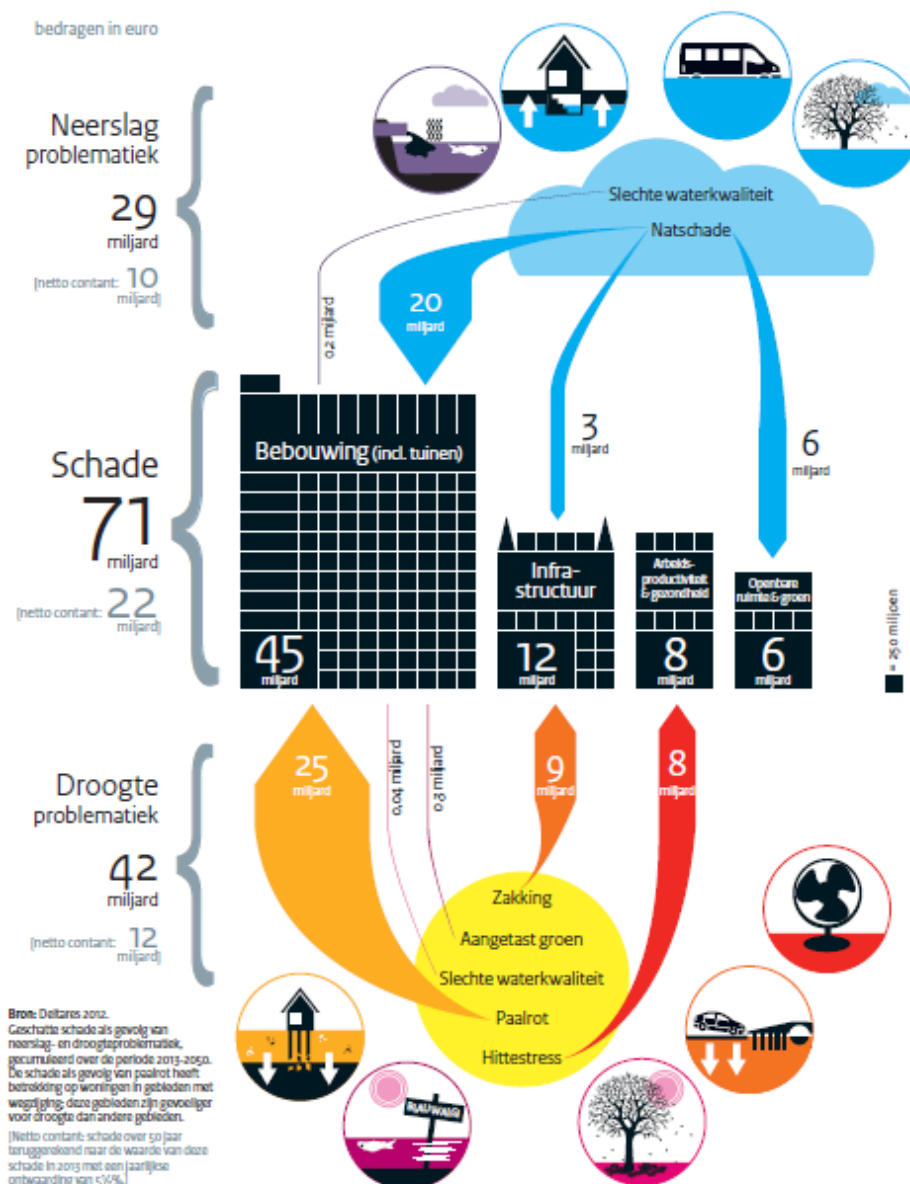
1	INLEIDING	4
1.1	Het klimaat verandert	4
1.2	Verantwoording	5
1.3	Leeswijzer	6
2	WATEROVERLAST	7
2.1	Introductie	7
2.2	Methodiek	7
2.3	Resultaten	9
3	DROOGTE	12
3.1	Introductie	12
3.2	Methodiek	13
3.3	Resultaten	14
4	HITTE	18
4.1	Introductie	18
4.2	Methodiek	18
4.3	Resultaten	18
5	OVERSTROMING	21
5.1	Introductie	21
5.2	Methodiek	21
5.3	Resultaten	22
6	SAMENVATTING KWETSBARE LOCATIES	24
	Bijlagen	
	COLOFON	35

1 INLEIDING

1.1 Het klimaat verandert

Het klimaat verandert. De temperatuur gaat omhoog en hittegolven komen vaker voor, het wordt droger en tegelijkertijd wordt de neerslag extremer. De gevolgen hiervan zijn nu al merkbaar via materiële, economische en volksgezondheidsschade. Volgens een recent gepubliceerd onderzoek (The Lancet rapport, 2018) is klimaatverandering het grootste gevaar voor de volksgezondheid: “Snelle klimaatverandering heeft ernstige gevolgen voor elk aspect van het menselijk leven, waardoor kwetsbare bevolkingsgroepen worden blootgesteld aan extreme weersomstandigheden, besmettelijke ziekten en verandering van de voedselzekerheid. De beschikbaarheid van veilig drinkwater en schone lucht komt in gevaar.” De kosten van de klimaatopgave in Nederland zijn becijferd op €71 miljard tot 2050 (*Manifest Klimaatbestendige stad*, 2013). Om een prettig leefbare omgeving te behouden moeten we nu aan de slag!

De Klimaatbestendige stad Opgaven



Figuur 1. Klimaatopgaven en kosten (*Manifest Klimaatbestendige stad*. Coalities klimaatbestendige stad, 2013)

Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met technische maatregelen is op te vangen (bijvoorbeeld grotere rioolbuizen of mechanische koeling), maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is. Hierdoor kan een verbetering van de leefomgeving worden bereikt en kunnen toekomstige maatschappelijke kosten worden vermeden.

Het aanpassen aan een veranderend klimaat (adaptatie) is een geleidelijk proces waarbij elke ingreep in de openbare ruimte kan worden aangewend om de klimaatbestendigheid te verhogen. Aangezien in de bebouwde omgeving vrijwel continu wordt geïnvesteerd in de openbare ruimte is het goed om te weten wat kwetsbare locaties zijn en welke oplossingsrichtingen voorhanden zijn. Investerings van nu dienen bestand te zijn tegen de toekomstige effecten van extreem weer.

Mitigatie en adaptatie

Mitigatie zijn maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen en er zo voor te zorgen dat de temperatuurstijging beperkt blijft (het voorkomen van verdere klimaatverandering). Naast mitigatie is aanpassing aan klimaatverandering nodig: klimaatadaptatie. Het gaat daarbij om het verminderen van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering, het verkleinen van de uiteindelijke effecten en het benutten van kansen die een veranderend klimaat biedt. Deze rapportage heeft vooral betrekking op klimaatadaptatie.

1.2 Verantwoording

In 2014 is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld waarin gemeenten en ander overheden het doel hebben meegekregen om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te hebben. Daarnaast is in dezelfde Deltabeslissing aangegeven dat in 2020 klimaatbestendigheid in beleid en handelen verankerd moet zijn bij alle overheden. Om verantwoordelijke overheden houvast te geven bij het invulling geven aan de Deltabeslissing¹ is op Prinsjesdag 2017 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gelanceerd. Het Deltaplan kent zeven ambities, tussendoelen en een planning om te komen tot een klimaatbestendig en waterrobuuste inrichting.

De eerste ambitie “Kwetsbaarheid in beeld brengen” voor de vier klimaataspecten overstromingen, wateroverlast door hevige neerslag, hitte en droogte dient uiterlijk in 2019 te zijn afgerond.

Vervolgens worden gemeenten geacht om in 2019/2020 risicodialogen te voeren met alle relevante stakeholders, een klimaatadaptatie-strategie op te stellen, een uitvoeringsagenda gereed te hebben en beleid op klimaatadaptatie te hebben vastgesteld. De ambities uit het Deltaplan zijn de volgende:

1. Kwetsbaarheid in beeld brengen
2. Klimaatdialog (voorheen risicodialog) voeren en strategie opstellen
3. Uitvoeringsagenda opstellen
4. Meekoppelkansen benutten
5. Stimuleren en faciliteren
6. Reguleren en borgen
7. Handelen bij calamiteiten



¹ Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat er naast het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie in 2016 de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) is uitgekomen. Waar het Deltaplan zich richt op het nemen van ruimtelijke maatregelen, zijn de maatregelen en thema's binnen de NAS voornamelijk niet-ruimtelijk van aard (bijv. inzet zorg bij hitte). De NAS richt zich dan ook op de sectoren, ketens, thema's en klimaatrisico's die niet in het Deltaplan aan bod komen.

Het voor de regio Hart van Brabant verrichtte onderzoek richt zich op de eerste ambitie die in het Deltaplan is aangegeven, namelijk het in beeld brengen van de kwetsbaarheid van de buitenruimte op de vier klimaatthema's: **wateroverlast, droogte, hitte, en overstroming**.

Het doel van de eerste ambitie is om via een eerste, volledige en eenduidige, analyse het inzicht en de bewustwording bij gemeenten en waterschappen te vergroten. Ambitie één beoogt ook een (bestuurlijke) agendering van de klimaataspecten en de vervolgstappen die genomen dienen te worden na het in beeld hebben van de kwetsbaarheden.

Invloed van klimaatverandering op sectoren

In de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) zijn negen sectoren beschreven waarop klimaatverandering effect kan hebben:

- Water en ruimte
- Landbouw, tuinbouw en visserij
- Gezondheid
- Recreatie en toerisme
- Natuur
- Infrastructuur
- Energie
- IT en telecom
- Veiligheid

Een tiende sector is op het moment van schrijven in ontwikkeling: de gebouwde omgeving.

In deze notitie en het kaartmateriaal zijn geen analyses gemaakt van de gevolgen van klimaatverandering op deze sectoren. Dit is wel van belang in (de afweging van) de dialogen. Eental vragen die in dit proces van belang zijn zijn bijvoorbeeld: worden de knelpuntlocaties zoals berekend in de wateroverlast-, droogte-, overstromings- en hitte-analyses als knelpunt ervaren? Wordt verwacht dat op deze locaties in de toekomst overlast gaat optreden of kansen zullen ontstaan? Wat betekent klimaatverandering voor de functie van dit gebied? Wat willen we, welke normen streven we na, en hoe bewerkstelligen we dit?

Bouwstenen

Naast de Klimaatonderlegger is deze notitie en het bijbehorende kaartmateriaal input voor de volgende stappen van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie: klimaatdialoog voeren en strategie opstellen.

1.3 Leeswijzer

In deze notitie zijn de effecten van klimaatverandering voor de regio Hart van Brabant toegelicht. In hoofdstuk 2 t/m 5 is in gegaan op de kwetsbaarheid van de 4 klimaatthema's:

- Wateroverlast
- Droogte
- Hitte
- Overstroming

Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de locaties die potentieel het meest kwetsbaar zijn voor de effecten van klimaatverandering en een doorkijk naar het vervolg.

2 WATEROVERLAST

2.1 Introductie

Met het veranderende klimaat verandert ook het neerslagpatroon. In de meeste gevallen is de verwachte toename in het jaarvolume neerslag beperkt, maar neemt de intensiteit van de buien toe. De riolering, hemelwaterafvoer en drainage kunnen de grote hoeveelheid water in korte tijd dan niet altijd tijdig verwerken. Het overtollige regenwater kan in bebouwde gebieden, gebieden met ondoorlatende grondsoorten en verhardingen vaak moeilijk infiltreren in de bodem, met water op straat of maaiveld als gevolg. Bij een hevige bui stroomt het water naar de laagstgelegen gebieden en dan kan daar mogelijk wateroverlast ontstaan.

Door de intensievere neerslag zal in de toekomst de kwetsbaarheid van bebouwde- en landelijke gebieden voor regenwateroverlast toenemen. Wateroverlast kan tot ernstige sociale (gezondheidsrisico's door gemengd water op straat, beschikbaarheid van wegen, spoorwegen en hulpdiensten en ongevallen) en economische (overstromingen van huizen/ productie-installaties) gevolgen leiden. De toenemende kans op water op straat gebeurtenissen kan daarnaast vaker voor (kleinschalige) hinder zorgen.

2.2 Methodiek

Voor het in beeld brengen van de kwetsbaarheid van de regio Hart van Brabant met betrekking tot wateroverlast zijn reeds bestaande analyses van gemeenten verzameld. In verband met een verschil in beschikbare gegevens tussen de gemeenten zijn twee typen analyses toegepast.

Wateroverlastanalyse op basis van hydraulisch (riool)model

Met gebruik van hydraulische rekenmodellen is de riolering doorgerekend en is met behulp van een maaiveldmodel inzichtelijk gemaakt welke delen van het bebouwde gebied overstromen en wat de waterdiepte op deze locaties is. De waterdiepte is vanaf 0,05 m diepte ruimtelijk weergegeven.

Deze analyses geven inzicht in de locaties waar in de bebouwde omgeving water op straat ontstaat als gevolg van een bui van 70 mm in één uur. Dit is een gestandaardiseerde neerslaggebeurtenis afkomstig uit de bijsluiter gestandaardiseerde stresstest Ruimtelijke Adaptatie. In het huidige klimaat heeft deze neerslaggebeurtenis een herhalingsstijd van eens in de 200 jaar. In het KNMI-klimaatscenario WH2050 is de herhalingsstijd van deze neerslaggebeurtenis gehalveerd naar eens in de 100 jaar.

Deze analyse is toegepast bij de volgende gemeenten:

- Tilburg
- Dongen
- Heusden
- Goirle
- Gilze-Rijen: in deze analyse is ook het landelijk gebied meegenomen. Niet bekend is of het rioleringsmodel is meegenomen in de berekening.
- Waalwijk: in deze analyse is ook het landelijk gebied meegenomen. Niet bekend is of het rioleringsmodel is meegenomen in de berekening.

Wateroverlastanalyse op basis van de Klimaateffectatlas

Voor de gemeenten die op het moment van schrijven niet over deze analyseresultaten beschikken zijn de resultaten van de Klimaateffectatlas meegenomen. Dit betreft een versie die op 11 september 2017 is gepubliceerd. De kaart uit de Klimaateffectatlas geeft een indicatie van de maximale waterdiepte die op een plek kan optreden als gevolg van kortdurende intense neerslag. Voor de modellering is een bui gebruikt van 70 mm in twee uren. In het huidige klimaat komt deze bui circa 1 keer in de 100 jaar voor. Er is in deze analyse geen riolering meegenomen. Het uitgangspunt is dat het water over maaiveld gaat stromen omdat de riolering volledig gevuld is en geen water meer afvoert. De kaart is ontwikkeld door Deltares.

Deze analyse is toegepast bij de volgende gemeenten:

- Loon op Zand
- Oisterwijk
- Hilvarenbeek
- Haaren

2.3 Resultaten

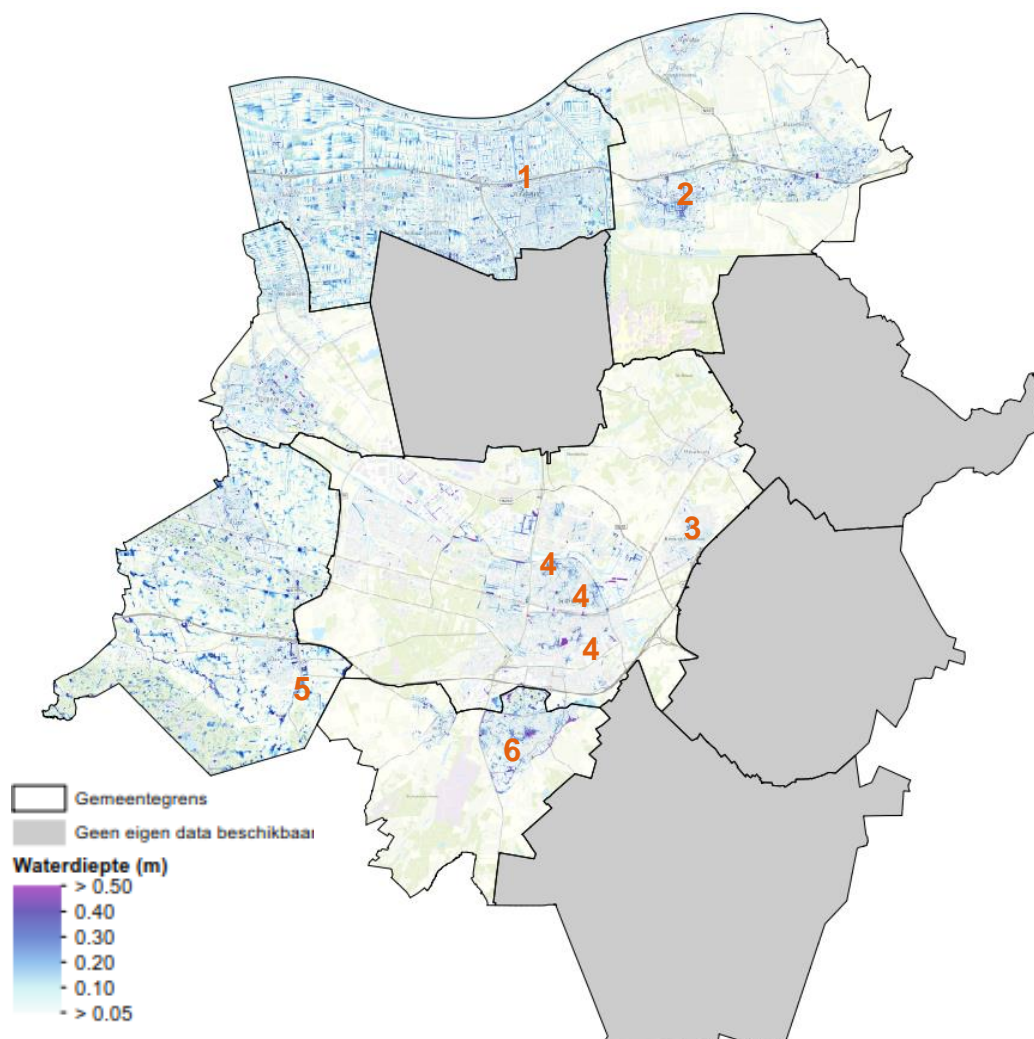
In de onderstaande figuren zijn de gebieden weergegeven die gevoelig zijn voor wateroverlast. In Figuur 2 worden de potentieel kwetsbare gebieden of locaties weergegeven voor de gemeenten die over een hydraulisch rioolmodel beschikken (bovenstaande methode 1). In Figuur 3 worden de potentieel kwetsbare gebieden of locaties weergegeven voor de gemeenten die niet over een hydraulisch rekenmodel beschikken.

Bij het analyseren van de kwetsbare gebieden en locaties is specifiek gelet op wijken met veel water op straat in combinatie met grote waterdiepten. Onderstaand zijn de gebieden beschreven die naar voren komen als potentieel kwetsbaar voor wateroverlast.

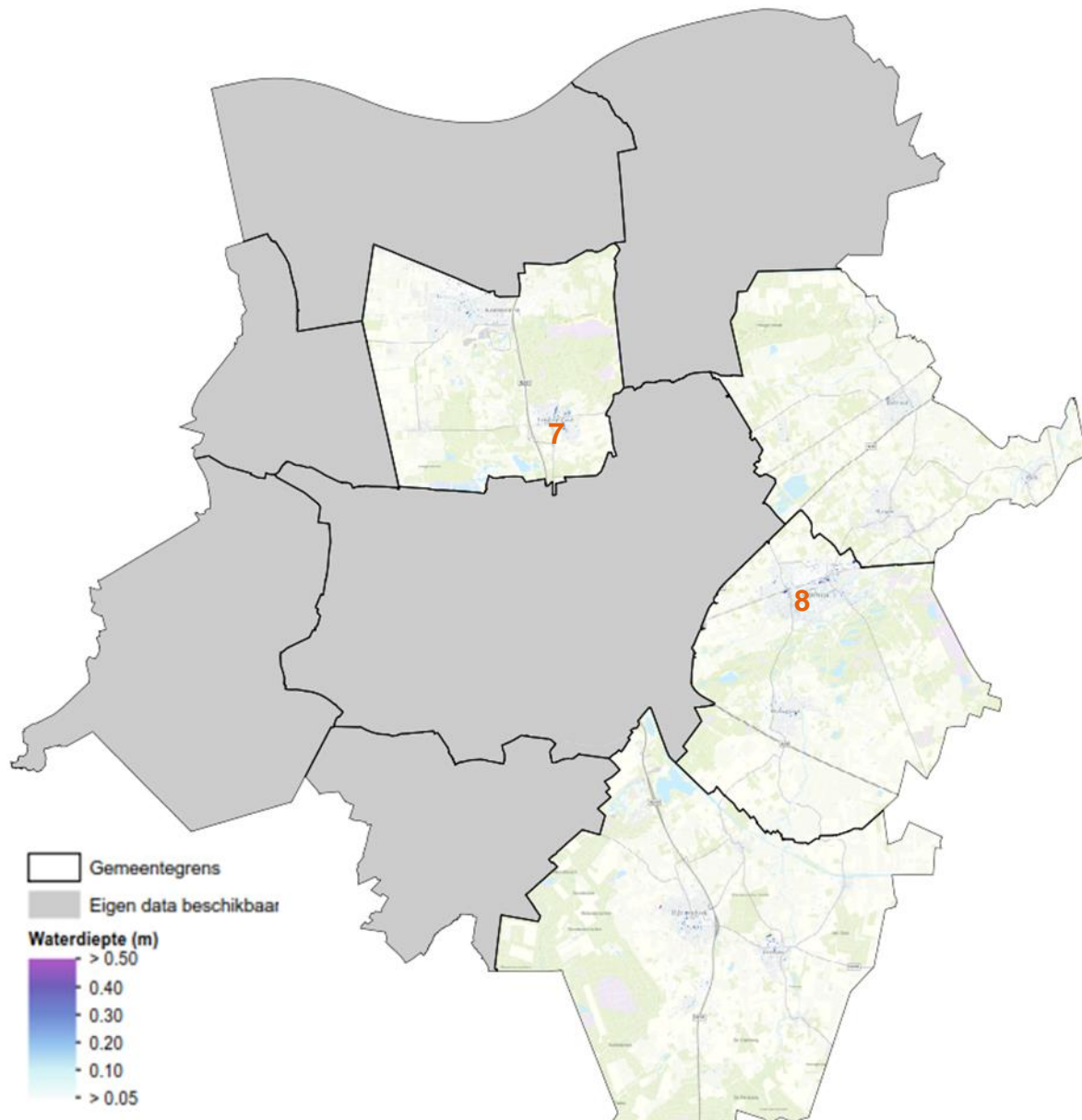
Uit deze analyse blijkt ook dat in de gemeenten Dongen, Haaren en Hilvarenbeek minder locaties voorkomen die gevoelig zijn voor wateroverlast.

De belangrijkste aandachtslocaties zijn:

1. Enkele straten in het centrum van de gemeente Waalwijk (Sint-Antoniusstraat – Burgemeester Smeelelaan – Felix Timmermansstraat, Margrietstraat en aangrenzende straten)
2. De wijk Venne-oost (gemeente Heusden)
3. Delen van de Vierakkers (gemeente Tilburg)
4. De wijk Stokhasselt, delen van de wijk Oud-Noord en Oud-Zuid (gemeente Tilburg)
5. Bedrijventerrein Broekakkers (gemeente Gilze-Rijen)
6. Bedrijventerrein Tijvoort en delen van het centrum (gemeente Goirle)
7. Enkele straten in de kern Loon op Zand (De Venloonstraat en Perseus)
8. Het centrum ten zuiden van het spoor in gemeente Oisterwijk



Figuur 2. Water op straat na een bui van 70 mm in een uur. In deze figuur worden de resultaten weergegeven voor gemeenten die eigen data hiervan beschikbaar hebben.



Figuur 3. Water op straat na een bui van 70 mm in twee uren. In deze figuur worden de resultaten weergegeven voor gemeenten die geen eigen data van water op straat n.a.v. de bui van 70 mm in een uur beschikbaar hebben.

Toelichting op de resultaten

De aangeleverde data door gemeenten en data van de Klimateffectatlas betreffen een momentopname. De gemodelleerde waterdiepte van beide databronnen kunnen afwijken van de in praktijk ervaren waterdiepte. Dit kan analyses betreffen die een aantal jaar geleden zijn uitgevoerd. Recent ontwikkelde locaties kunnen niet conform de huidige situatie gemodelleerd zijn, bijvoorbeeld omdat met een gedateerde AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) is gerekend. Daarnaast zijn gemeenten doorlopend bezig maatregelen op te stellen om de wateroverlast te verminderen. Dit kan betekenen dat gemodelleerde waterdiepte niet in de praktijk hoeft voor te komen.

Daarnaast is een belangrijk onderscheid te maken tussen het voorkomen van water op straat en het optreden van wateroverlast: water op straat betekent niet dat er ook daadwerkelijk overlast wordt ervaren. Wanneer water zich verzamelt op een laaggelegen braakliggend stuk grond hoeft dit bijvoorbeeld niet tot problemen te leiden. Indien doorgaande wegen onbegaanbaar worden door water op straat vormt dit wel degelijk een probleem. Naast het belemmeren van de normale verkeersstromen kunnen wanneer calamiteitsroutes onbegaanbaar worden ook hulpdiensten hier hinder van ondervinden, terwijl er op bijvoorbeeld juist vaker een beroep wordt gedaan op de brandweer bij extreme weersomstandigheden.

Binnen de regio Hart van Brabant zijn er ook gemeenten waar minder waterdiepte wordt gemodelleerd, zoals bijvoorbeeld in de gemeenten Hilvarenbeek en Haaren. Een mogelijke verklaring hiervoor is bijvoorbeeld het landelijke karakter van gemeenten. Hierdoor kan relatief minder verhard oppervlak aanwezig zijn waardoor neerslag eenvoudiger kan worden afgevoerd. Daarnaast stelt iedere gemeenten een andere acceptatienorm (bijvoorbeeld een bui 9 uit de Kennisbank Stedelijk Water) vast ten aanzien van water op straat. Op deze vastgestelde norm wordt veelal de riolering gedimensioneerd. Ook maken gemeenten steeds vaker bewust beleid om water bovengronds te verwerken (om bijvoorbeeld zo kosten te besparen omdat er minder grote diameters aan riolering ondergronds worden gerealiseerd, of om het waterbewustzijn van burgers te vergroten). Voorgaande redenen verklaren dat er verschillen optreden per gemeente in de afvoer- en bergingscapaciteit van een rioleringsstelsel en daarmee of er water op straat berekend wordt.

3 DROOGTE

3.1 Introductie

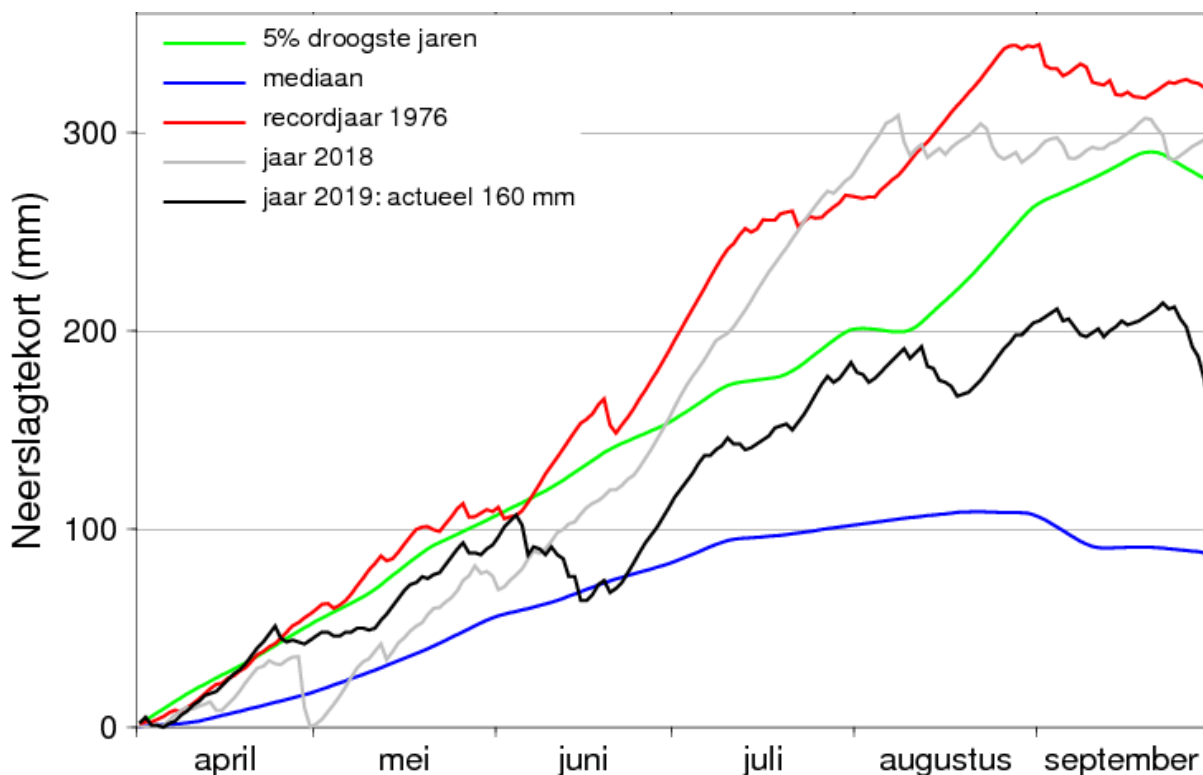
Droogte wordt veroorzaakt door een hoge verdamping en een tekort aan neerslag. Bij zonnig weer met hoge temperaturen en veel wind verdampt veel vocht. Uit de berekeningen van het KNMI blijkt dat de kans op drogere zomers toeneemt: de totale neerslagsom in de zomer neemt af en het aantal opeenvolgende droge dagen stijgt. Naast veranderende weersomstandigheden heeft verdroging veelal menselijke oorzaken (Groenblauwe netwerken. Potz, 2016):

- Ontwatering en versnelde afwatering (drainage) voor de landbouw veroorzaken landelijk circa 60% van de verdroging.
- Grondwateronttrekkingen voor drink- en industriewater en beregening veroorzaken circa 30% van de verdroging.
- Overige oorzaken, zoals de toename van verhard oppervlak, bebossing (=toename verdamping) en zandwinning dragen voor circa 10% bij.

Droge perioden vinden over het algemeen plaats gedurende de zomer wat tevens het groeiseizoen is (1 april t/m 30 september) voor de meeste gewassen.

In het najaar wordt de potentiële referentiegewasverdamping klein en is dan vrijwel altijd verwaarloosbaar ten opzicht van de hoeveelheid regen. Het potentiële neerslagtekort zoals berekend door het KNMI heeft dan geen toevoegde waarde meer in de droogtemonitoring. Om die reden wordt de berekening van het potentiële neerslagtekort en het doorlopend potentieel neerslagoverschot ieder jaar per 30 september gestopt. (bron: KNMI)

Juli 2018 kende een droogterecord: er viel gemiddeld slechts 11 mm regen. Normaal is dat die maand 78 mm. In onderstaande afbeelding is te zien dat het neerslagtekort in 2019 met uitzondering van een week in juni groter is dan de mediaan van de jaren waarin het neerslagtekort is gemeten.



Figuur 4. Neerslagtekort in Nederland in 2019. Landelijk gemiddelde over 13 stations (bron: KNMI, bijgewerkt op 1 oktober 2019)

Door droogte kan de voedselproductie (landbouwsector) worden bedreigd. Wanneer er langere tijd geen neerslag valt, zijn gewassen afhankelijk van vochtlevering uit het grondwater door capillaire nalevering. De mate van capillaire nalevering verschilt per grondsoort en het effect ervan verschilt per gewastype. Een tekort aan neerslag en extreem lage grondwaterstanden kunnen leiden tot verdroging van vegetatie, met

mogelijke gewasgeving voor de landbouw tot gevolg. Daarnaast neemt de schade aan de natuur en het risico op natuurbranden toe. Of deze gevolgen onwenselijk zijn voor de natuur is echter afhankelijk van natuurdoeltypen.

Ook andere sectoren kunnen onder druk komen te staan, zoals drinkwaterproductie uit oppervlaktewater, koeling voor de industrie en energiecentrales. Door lage waterstanden en verminderde doorstroom kan oppervlaktewaterkwaliteit afnemen.

In het stedelijk gebied in Nederland is de verwachte schade ten gevolge van klimaatverandering door droogte groter dan die door wateroverlast (zie Figuur 1 uit Manifest Klimaatbestendige stad, Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering). In de 'Deltafact: droogte en hitte in de stad' beschrijft Stowa de mogelijke effecten van (tijdelijk) lagere grondwaterstanden in met name de bebouwde omgeving. Hieronder volgen een aantal van effecten van mogelijke schade in stedelijk gebied bij dalende grondwaterstanden (bron: Stowa). Voor meer informatie wordt verwezen naar de Deltafact van Stowa.

- Paalfunderingen zijn met name op klei- en veengronden toegepast. In de regio Hart van Brabant komt grotendeels zandgrond voor. Wanneer houten paalfunderingen droog komen te staan kan door zuurstoftoevoer schimmelaantastig plaatsvinden. Paalrot kan daarna de draagkracht van de fundering verlagen, met mogelijke gebouwschade als gevolg.
- Maaiveld daling als gevolg van zetting, veenoxidatie of krimp door uitdroging van kleilagen. De maaiveld daling kan vervolgens leiden tot:
 - Toename van de inundatiehoogte bij regenwateroverlast, en daarmee van de kans op schade.
 - Toename van grondwateroverlast, bij gelijkblijvende (normale) grondwaterstand.
 - Schade aan niet op palen gefundeerde gebouwen, als het maaiveld ongelijkmatig daalt (verschilzetting).
 - Schade aan gebouwen met paalfunderingen 'op kleef'.
 - Schade aan infrastructuur als het maaiveld ongelijkmatig daalt.
- Droogteschade aan groen kan optreden bij bomen en struiken die normaal gesproken gevoed worden vanuit het grondwater.
- Een ander mogelijk effect van droogte in relatie tot groen is dat boomwortels op zoek gaan naar water op grotere diepte en daarbij ondergrondse infrastructuur binnendringen en beschadigen.

In deze studie is voor de regio Hart van Brabant een analyse gedaan om de kwetsbaarheid van vegetatie (gras) voor droogte inzichtelijk te maken. Een analyse voor de kwetsbaarheid van paalrot en zetting is geen onderdeel van deze studie.

3.2 Methodiek

Om een eenduidige vergelijking te maken van droogtegevoelige gebieden is over de gehele regio uitgegaan van 1 referentietype gewas, namelijk gras. Dit is het meest voorkomende gewas in de regio Hart van Brabant: 42% volgens de Basisregistratie Gewaspercelen 2019. Daarna volgt snijmaïs met 22%, en aardappelen met 6%. Wanneer gras onvoldoende wateraanvoer krijgt leidt dit tot verdroging en verkleuring van de graslaag. Doordat de graslaag onvoldoende vocht kan onttrekken leidt dit ook tot een tekort aan voedingsstoffen. Daarnaast zal het gras de verdamping beperken, om zodoende zo lang mogelijk vocht vast te houden. Dit gaat ten koste van de groei en vitaliteit en kan leiden tot (tijdelijke) uitval van de graslaag (Brolsma, van Meerten, Dionisio, Elbers, 2012).

Om inzichtelijk te maken hoe kwetsbaar gras is voor verdroging is gebruik gemaakt van de [Water Wijzer Landbouw](#). Voor de analyse is gebruik gemaakt van:

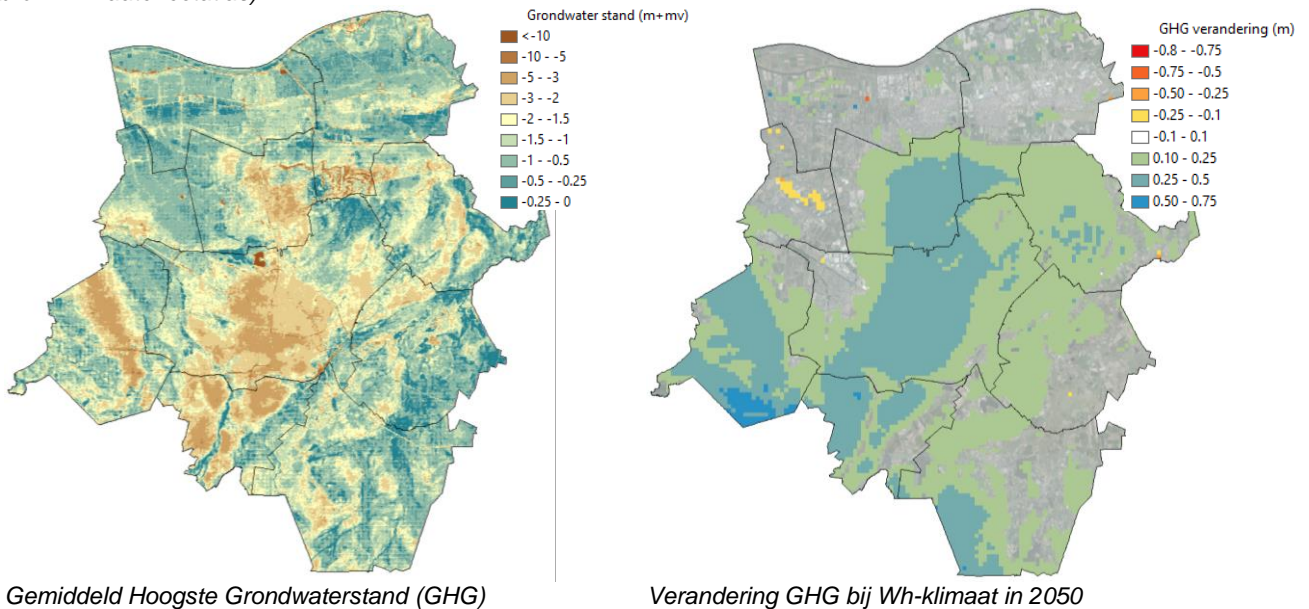
- Eigenschappen van bodem (BOFEK2012).
- Eigenschappen van gewassen/gras (Waterwijzer landbouw – STOWA 2018-48)
- Grondwaterkarakteristieken gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Een nadere uitleg van de methodiek is opgenomen in Bijlage B.

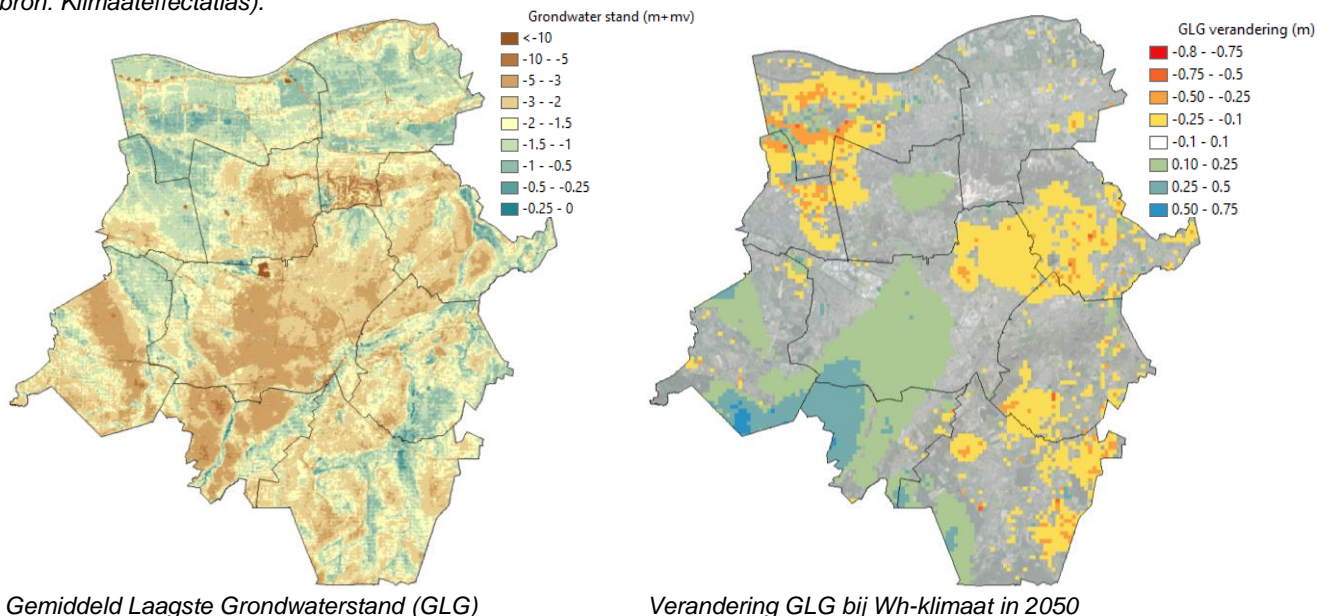
3.3 Resultaten

Door de verwachte klimaatverandering zullen ook de grondwaterstanden in de toekomst veranderen. In Figuur 5 zijn de huidige grondwaterstanden en de verandering opgenomen. Uit de huidige situatie van zowel de gemiddeld laagste als de gemiddeld hoogste grondwaterstanden blijkt dat vooral de ontwatering (maaiveld minus grondwaterstand) vooral in (delen van) Tilburg, Goirle en Loon op Zand ten opzichte van de andere gemeente relatief groot is. Dit komt omdat het maaiveld in deze gemeenten relatief hoger gelegen is dan het maaiveld van de direct omgeving. Daarnaast is duidelijk te zien dat de relatieve stijging van de grondwaterstand optreedt in de gebieden waar nu een lagere grondwaterstand te vinden is, zoals bij de Chaamse Bossen (Gilze en Rijen), de oevers van de Leij (Goirle) en in de gemeente Tilburg. Door de relatief diepe grondwaterstanden hier heeft een toename aan verdamping door klimaatverandering hier minder invloed op. Aan de andere kant dalen de laagste grondwaterstanden op locaties waar deze nu relatief hoger zijn, bijvoorbeeld in het noorden van Dongen en ten oosten van Waspik (gemeente Waalwijk). Beide veranderingen zijn van invloed op de toekomstige gewasgeving. Te hoge grondwaterstanden kunnen zorgen voor zuurstofstress met gewasgeving tot gevolg, en door te lage grondwaterstanden stijgt het grondwater soms niet ver genoeg capillair op om te wortels van gewassen nog te kunnen voeden. Wanneer een grondwaterstand te hoog of te laag is, hangt af van de bodemsoort, het type gewas en de worteldiepte.

Figuur 5. Huidige- en toekomstige hoogste grondwaterstanden en de verwachte verandering in regio Hart van Brabant (bron: Klimaateffectatlas).

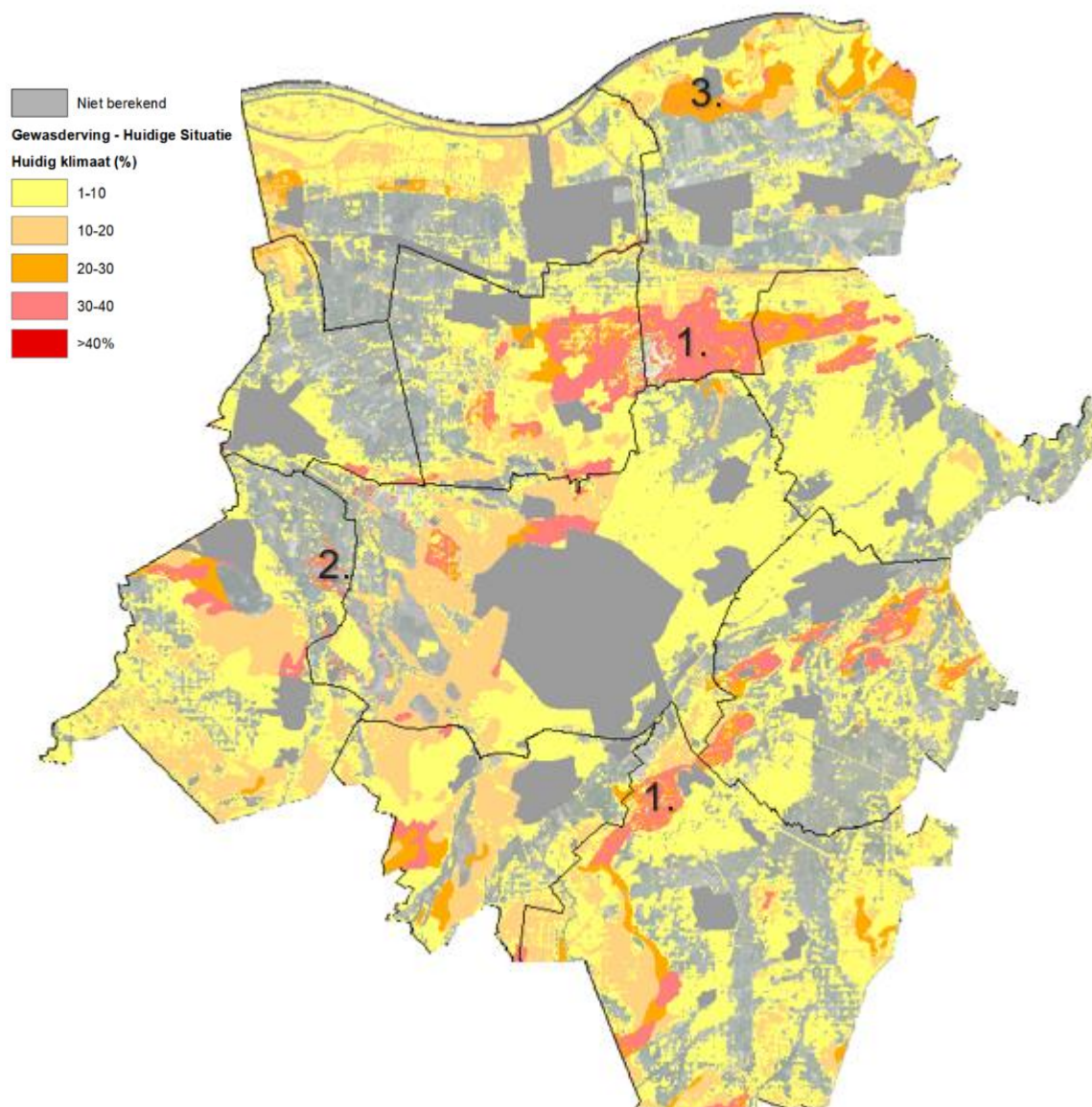


Figuur 6. Huidige- en toekomstige laagste grondwaterstanden en de verwachte verandering in regio Hart van Brabant (bron: Klimaateffectatlas).



In Figuur 7 is de hoeveelheid (potentiele) gewasderiving te zien voor de regio Hart van Brabant in het huidige klimaat (uitgangspunt: gewastype gras). Enkele opvallende resultaten zijn:

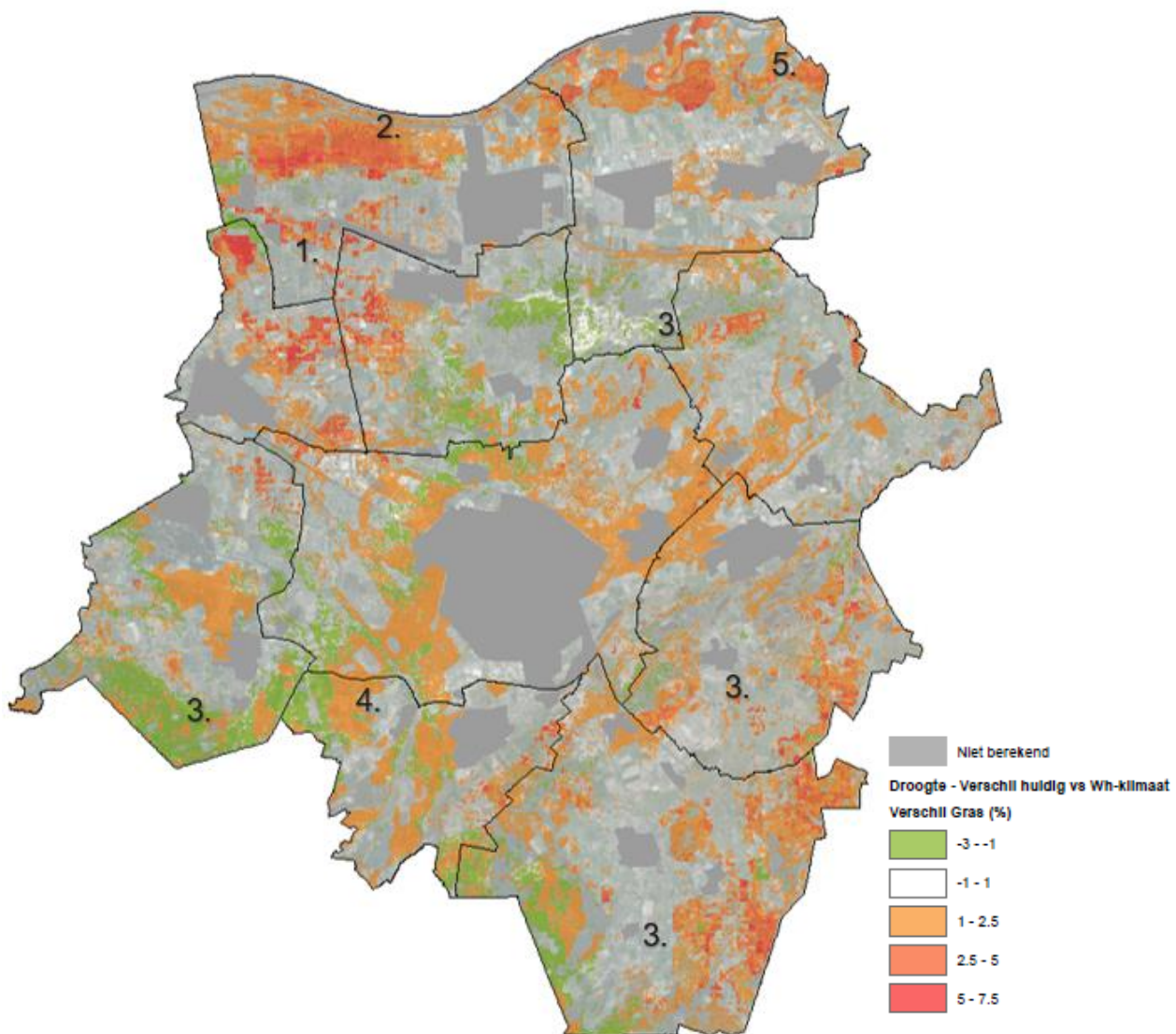
1. Met de WaterWijzerLandbouw is een grote gewasderiving van gras berekend in een aantal natuurgebieden binnen Hart van Brabant. Dit komt door de relatief lage grondwaterstanden (tussen 2 en 5 meter onder maaiveld) op deze hoge (zand)gronden, zoals te zien is in Figuur 6.
2. In het huidige klimaat geven de modelresultaten nabij de Grote Lei in Gilze en Rijen meer dan 30% gewasderiving aan. In dit gebied zijn veel gewaspercelen te vinden. Ook hier zijn de oorzaken een combinatie van zwak lemige zandgronden met grof zand in de ondergrond en daarmee een laag watervasthoudend vermogen, en een lage grondwaterstand.
3. In de gemeente Heusden treedt tussen de 20-30% gewasderiving op in een gebied met gewaspercelen. Hier wordt de derving niet veroorzaakt door een lage grondwaterstand, maar door de kleiige ondergrond (404 Klei op veen (fluviatiel)). Klei kan dichtslaan (slechte verluchting en drainage) en het moeilijk maken voor (gras)wortels om water te onttrekken van de ondergrond.



Figuur 7. Kwetsbaarheid van gras voor verdroging in het huidige klimaat.

Figuur 8 laat het verschil in gewasderiving zien tussen het huidige klimaat en het Wh2050-klimaatsscenario. Enkele opvallende resultaten zijn:

1. De toe- en afname van gewasderiving rondom Waspik-Zuid en 's Gravenmoer. De ondergrond van dit gebied is gecategoriseerd als kleilig moerige bovengrond of kleidek op veen en zandondergrond binnen 120 cm-mv (code 102, zie bodemkaart in Bijlage C). Door de daling van de GLG in dit gebied (Figuur 6), neemt de gewasderiving toe bij in het toekomstige Wh-klimaat. De gewasderiving, veroorzaakt door droogte, neemt hier met bijna 10% toe (van 7% naar 17% derving). De afname van gewasderiving kan worden verklaard door een lokale stijging van de GLG (zie Figuur 6) van 10-25 cm.
2. Het tweede gebied dat opvalt, zijn de agrarische percelen ten zuiden van de A59, ter hoogte van Capelle. Deze grond bestaat volgens de BOFEK2012 uit klei en veen (code 402). Veen is een kwetsbare grond voor droogte en daarom dus ook voor gewasderiving. Hier zal de gewasderiving toenemen met ca. 3-10%.
3. De gemiddeld laagste grondwaterstand in deze natuurgebieden zal in klimaatsscenario Wh2050 voornamelijk stijgen (Figuur 6). Waar de gemiddeld laagste grondwaterstand stijgt neemt veelal de droogtegevoeligheid door klimaatverandering af.
4. Er is ook sprake van een afname van gewasderiving door een stijging van grondwaterstand. Dit gebeurt bijvoorbeeld rondom de gemeentelijke grenzen tussen Gilzen en Rijen en Goirle. In dit gebied stijgt zowel de GLG als de GHG bij het Wh2050-klimaatsscenario (Figuur 5 en Figuur 6).
5. Ook in Heusden is een kleilige bodem te vinden. Dit is terug te zien in de toename van gewasderiving van zo'n 3%. Daarnaast is de grondwaterstand al relatief laag (tussen 1 m en 1,6 m onder maaiveld (Figuur 5 en Figuur 6) en zal deze, ook in het Wh-klimaat, stabiel blijven.



Figuur 8. Toe-/afname van kwetsbaarheid van vegetatie voor verdroging van huidig klimaat naar klimaatsscenario Wh2050

Toelichting op de resultaten

Er dient te worden opgemerkt dat andere vegetatie dan gras tevens een andere watervraag heeft en een andere worteldiepte kan hebben, en dat grondwaterstanden ook lager kunnen zijn dan de gemiddeld laagste grondwaterstand. In werkelijkheid kan de optredende gewasgeving dus afwijken van de weergegeven waarden in Figuur 7 en Figuur 8.

De locaties die uit de analyse naar voren komen laten met name zien welke bodemsoorten in combinatie met (de ontwikkeling van) de grondwaterstand droogtegevoelig zijn. De resultaten zeggen dus niet of dit op een locatie wel of niet als probleem wordt beschouwd. Dit heeft te maken welke effecten dit op de sectoren heeft en of deze effecten (on)gewenst zijn. Zo kan bijvoorbeeld droogte voor landbouw wel als probleem worden ervaren maar voor bepaalde natuurdoeltypen niet.

4 HITTE

4.1 Introductie

De stijging van de gemiddelde jaartemperaturen in Nederland brengt nauwelijks acute problemen met zich mee. Dergelijke problemen doen zich juist voor bij pieken in de temperatuur, zoals op tropische dagen en tijdens warme nachten. De afgelopen zomer van 2019 is het 75 jaar oude hittestrecord verbroken. Op 25 juli 2019 werd het in Gilze-Rijen 40,7 °C. Nog nooit eerder kwam de temperatuur boven de 40 °C in Nederland.

Hitte kan bij kwetsbare groepen zoals zieken en ouderen gezondheidsproblemen opleveren (hittestress). Langdurig aanhoudende hitte kan leiden tot klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Tevens neemt het risico op uitdroging en oververhitting toe. In het ergste geval kunnen mensen hieraan overlijden. Naast gezondheidsproblemen kunnen infrastructuur en gebouwen schade oplopen door het uitzetten van materialen.

4.2 Methodiek

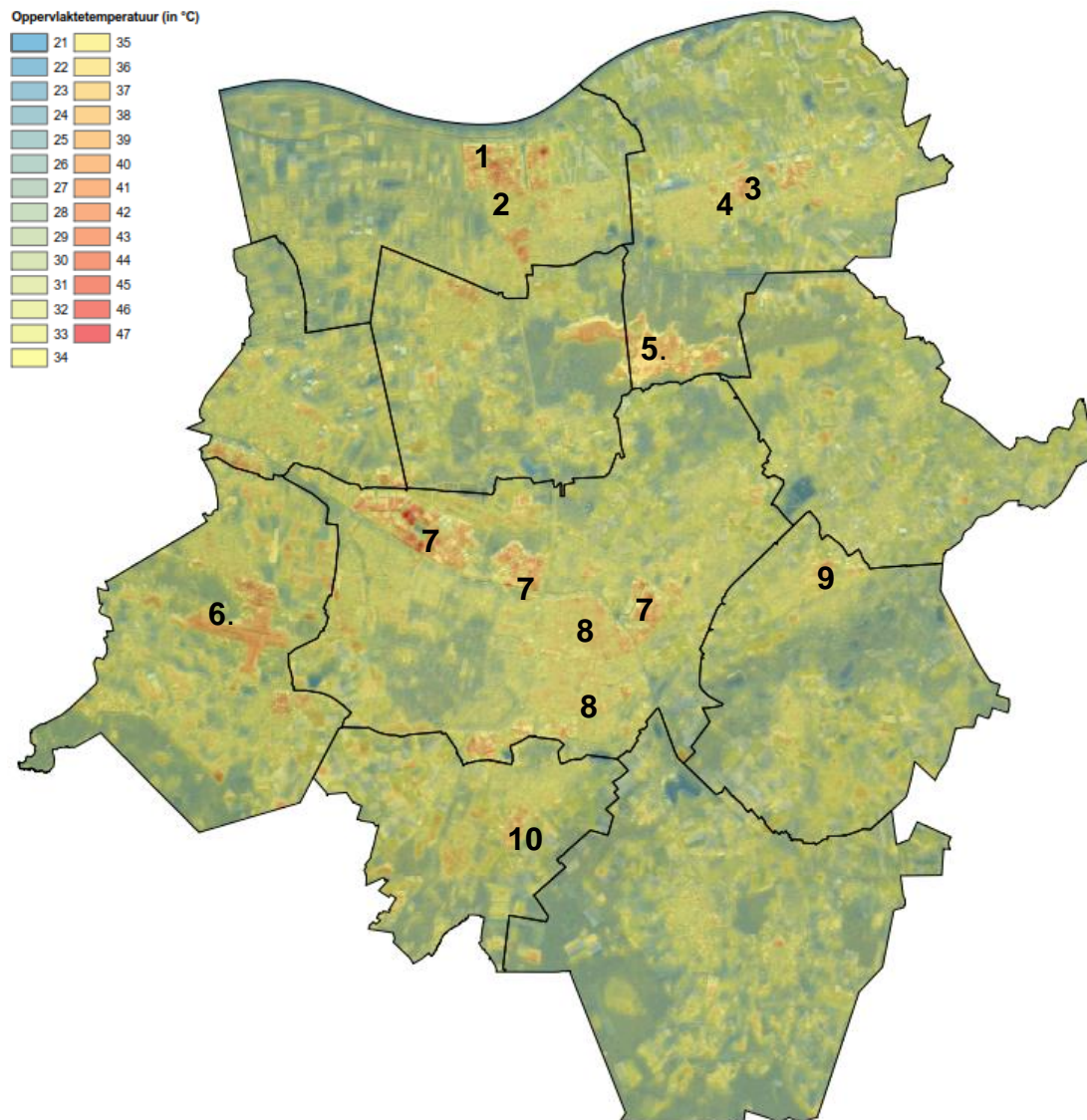
In de stresstest is gebruik gemaakt van een thermisch infrarode opname van de Landsat 8 satelliet. Het grote voordeel van deze opname is dat het in één oogopslag een waarheidsgetrouw en dekkend totaalbeeld geeft van de op dat moment heersende warmteverschillen. Het is dus in zekere zin op te vatten als een praktijkmeting. Voor alle resultaten uit de oppervlaktetemperatuur-analyse geldt dat deze betrekking hebben op de zogenoemde stralingstemperatuur van het oppervlak (zoals dat loodrecht van boven zichtbaar is). De door een mens ervaren temperatuur (gevoelstemperatuur) is, buiten de bovengenoemde stralingstemperatuur, onder meer afhankelijk van de lokale (relatieve) luchtvochtigheid, windsnelheid en temperatuur van de aangevoerde lucht.

De opname van de satelliet die gebruikt is in deze analyse vond plaats op 26 juli 2018 om 12:30u. Juli 2018 was een erg warme maand en op 26 juli werd het in de gehele provincie Noord-Brabant meer dan 36°C.

Een nadere uitleg van de methodiek is opgenomen in Bijlage D.

4.3 Resultaten

In het regionaal warmtebeeld is te zien dat veel bedrijventerreinen, enkele woonwijken en buitengebieden als hittegevoelig naar voren komen. Uit analyse van de luchtfoto blijkt dat op bedrijventerreinen en soms ook woonwijken in verhouding weinig groen en veel verharding aanwezig is. Een laag aandeel groen betekent dat er weinig verdamping plaats zal vinden, wat resulteert in een gereduceerd verkoelend effect. Ook sommige locaties in het buitengebied komen als hittegevoelig naar voren. Leemarme zandgronden houden bijvoorbeeld weinig water vast, waardoor bodemvocht eerder verdampt en de grond opwarmt. Ook op braakliggende gronden verdampt bodemvocht relatief snel, waardoor deze gronden in vergelijking met de begroeide gronden sneller opwarmen.



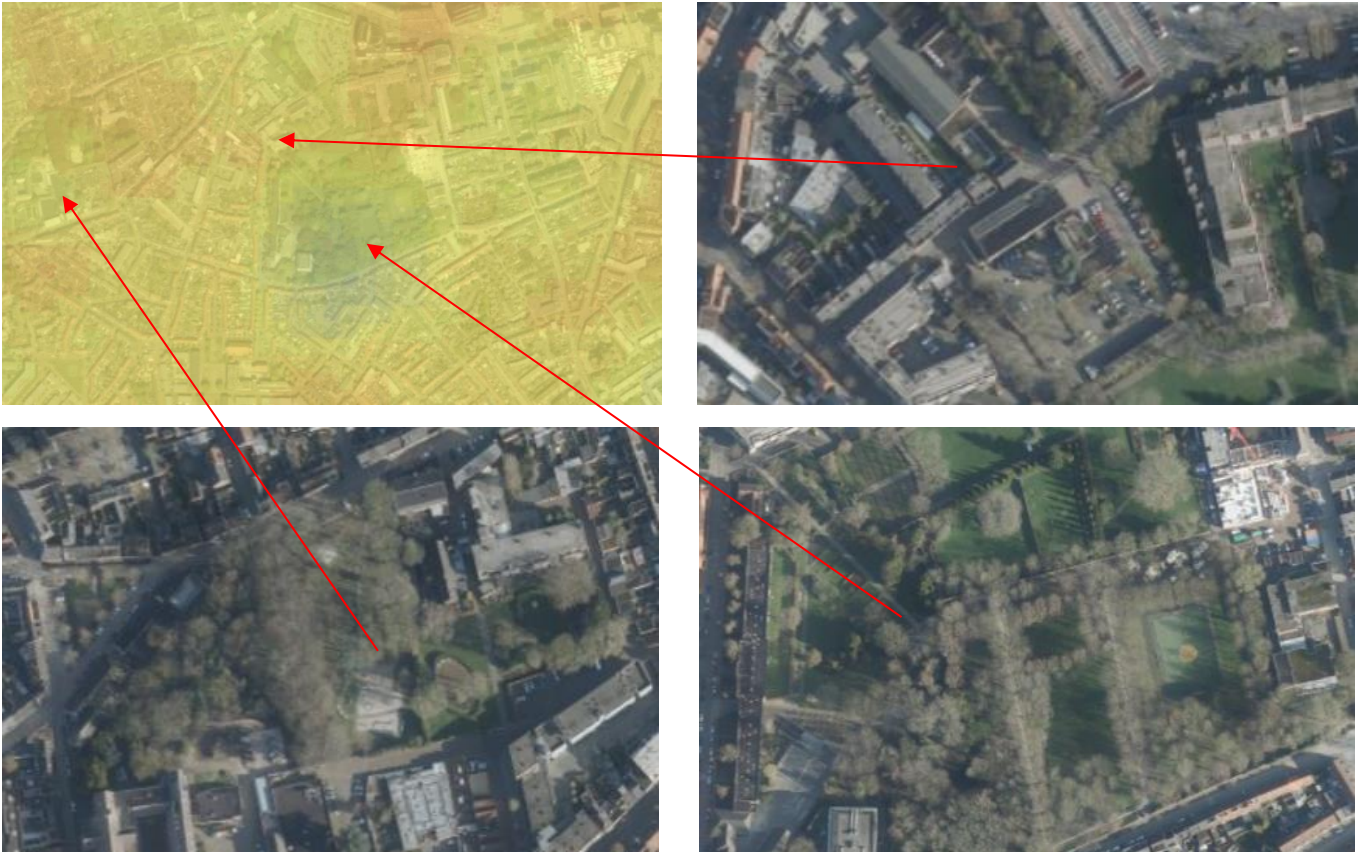
Figuur 9. Resultaten hitte-analyse oppervlaktetemperatuur (Satellietbeeld van 26-07-2018)

De volgende gebieden komen als hittegevoelig naar voren:

1. Haventerrein (gemeente Waalwijk)
2. Woonwijk Besoyen (gemeente Waalwijk)
3. Bedrijventerrein Groenewoud (gemeente Heusden)
4. Woonwijk Braken (gemeente Heusden)
5. De Loonse en Drunense Duinen.
6. Vliegveld Gilze-Rijen (gemeente Gilze-Rijen)
7. Bedrijventerreinen in gemeenten Tilburg (Vossenbergh, Kraaiven en Loven)
8. Delen van de wijken Oud-Noord en Oud-Zuid (gemeente Tilburg)
9. Bedrijventerrein Kerkhoven (gemeente Oisterwijk)
10. Bedrijventerrein Tijvoort (gemeente Goirle)

Of op deze locaties ook daadwerkelijk problemen worden ervaren is afhankelijk van factoren zoals landgebruik en de aan- of afwezigheid van kwetsbare groepen zoals bijvoorbeeld ouderen of zieken hier. Hittestress in de Loonse en Drunense Duinen is niet verwonderlijk en op zich ook niet erg, maar kan wel negatieve effecten op de omgeving hebben of leiden tot extra brandgevaar.

In Figuur 10 is een thermisch infrarood satellietbeeld van de wijk Oud-Zuid in gemeente Tilburg weergegeven. Uit dit beeld blijkt dat delen van de wijk als hittegevoelig naar voren komen, maar er zijn in dezelfde wijk ook koelere gebieden waar te nemen. In het midden van het satellietbeeld is het verkoelende Stadspark Oude Dijk gelegen met daaromheen een woonwijk waar temperaturen tijdens hete dagen behoorlijk kunnen oplopen. Tijdens hete dagen kunnen inwoners van deze wijk verkoeling zoeken in het nabij gelegen Stadspark. Door op deze manier de openbare ruimte in te richten, wordt de wijk minder gevoelig voor hittestress.



Figuur 10. Voorbeeld van een thermisch infrarood satellietbeeld op 26 juli 12:30 2018. Dit beeld laat zien waardoor het verschil in oppervlaktetemperatuur verklaard kan worden

5 OVERSTROMING

5.1 Introductie

Nederland is beschermd tegen hoogwater door waterkeringen. Ons land staat internationaal bekend om onze sterke dijken, maar toch kunnen ook wij te maken krijgen met de gevolgen van het doorbreken van een dijk. Omdat de effecten van een overstroming groot kunnen zijn en per locatie sterk kunnen verschillen, is het waardevol om inzicht te krijgen in de kans op zo'n overstroming. Deze kans kan in de toekomst anders zijn dan nu, bijvoorbeeld door veranderende neerslagpatronen.

Als overstromingen plaatsvinden, zal er economische schade optreden aan bijvoorbeeld gebouwen en infrastructuur en ontstaat grote maatschappelijke ontwrichting. Ook is er een kans dat mensen gewond raken of zelfs overlijden als gevolg van verdrinking, onderkoeling of verminderde bereikbaarheid van hulpdiensten. In werkelijkheid kan de overstromingskans in de toekomst ook kleiner zijn, omdat de sterkte van de waterkeringen in 2050 groter kan zijn.

De overstromingsdiepte bepaalt de mate waarin een gebied wordt blootgesteld aan de effecten van een overstroming. Het is één van de factoren die van belang is voor de hoeveelheid schade en slachtoffers bij een overstroming. Ook bij beperkte overstromingsdiepten, bijvoorbeeld van een halve meter, kan de impact groot zijn. Dit omdat elektriciteit, drinkwater, telecom en internet dan vaak niet meer beschikbaar zijn.

5.2 Methodiek

De kwetsbaarheid van de regio Hart van Brabant voor overstroming is met behulp van de Klimaateffectatlas en analyses van de waterschappen in beeld gebracht.

De Klimaateffectatlas brengt in beeld wat de maximale overstromingsdiepte is bij een doorbraak van een primaire kering van het hoofdwatersysteem. Voor de regio Hart van Brabant is bijvoorbeeld de rivier de Maas onderdeel van het hoofdwatersysteem.

Het provinciaal beleid voor regionale wateroverlast is gericht op het zorgen voor bescherming tegen wateroverlast. In de revitaliseringsplannen zijn voor het eerst een aantal regionale waterbergingsgebieden concreet begrensd. Deze gebieden zijn door de waterschappen meerdere keren geactualiseerd en onder andere opgenomen in de Verordening Ruimte.

Regionale waterbergingsgebieden bestaan uit drie soorten gebieden:

- Gebieden die van oudsher al regelmatig inunderen (natuurlijke overstromingsgebieden).
- Gebieden die de afgelopen periode door de waterschappen concreet zijn ingericht (gestuurde waterbergingsgebieden) voor waterberging.
- Gebieden die gedurende de planperiode van de waterbeheerplannen van de waterschappen concreet ingericht zullen worden (in te richten waterbergingsgebieden).

Naast de regionale waterbergingsgebieden zijn er reserveringsgebieden voor waterberging opgenomen. Met de reserveringsgebieden waterberging wordt bedoeld op gebieden die, op basis van een inventarisatie door de waterschappen tijdens de totstandkoming van de reconstructieplannen, zijn vastgelegd omdat deze in de toekomst noodzakelijk kunnen zijn voor waterberging. (bron: Provincie Noord-Brabant).

Een deel van deze gebieden is de afgelopen periode door de waterschappen concreet ingericht voor waterberging (gestuurde waterbergingsgebieden) en een deel hiervan zal gedurende de planperiode van de waterbeheerplannen van de waterschappen concreet ingericht worden als waterbergingsgebieden.

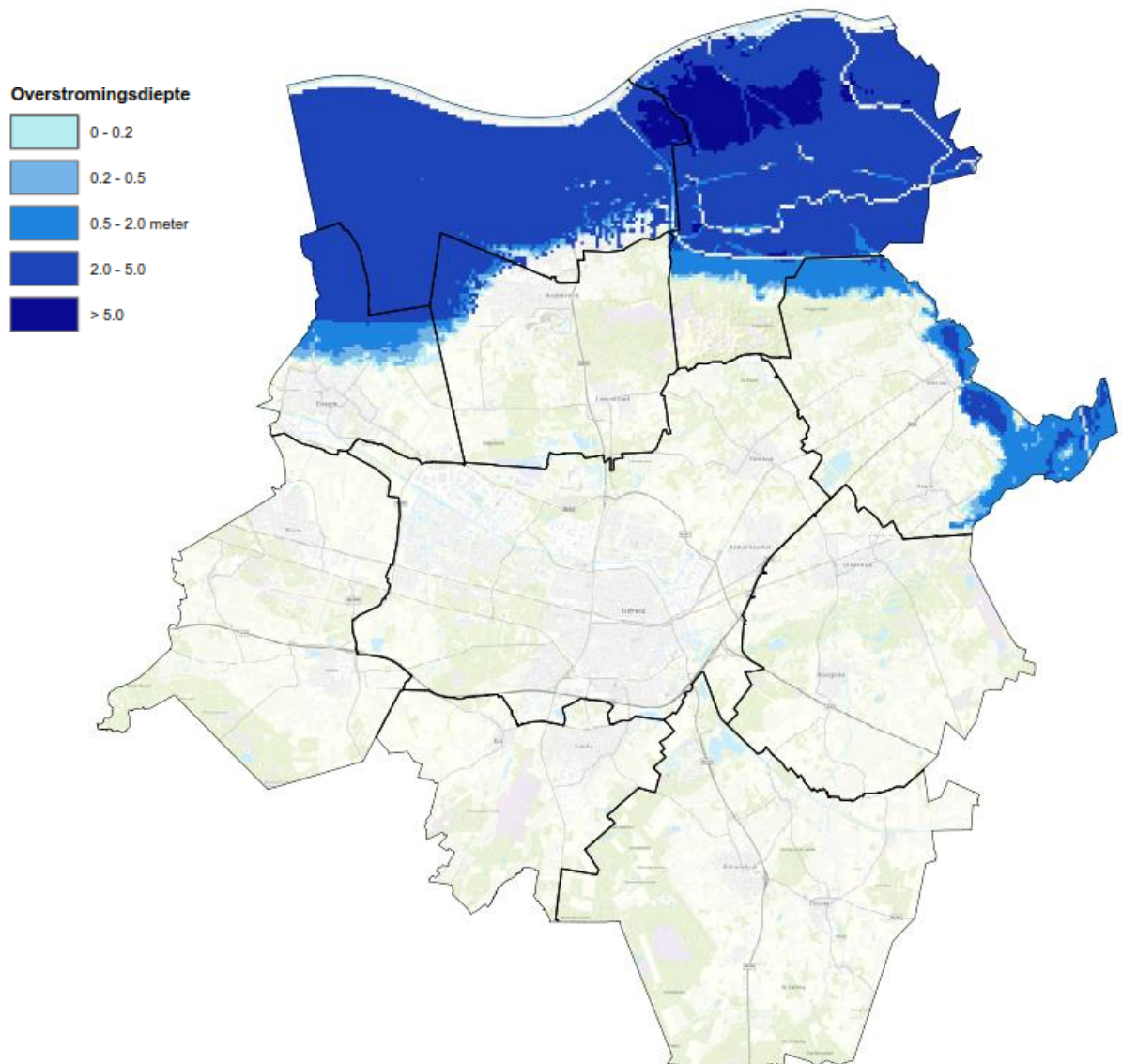
Aanvullend op deze analyse heeft Waterschap De Dommel een inventarisatie gemaakt van overstroomde gebieden in de periode mei tot en met juni 2016. In deze periode is veel neerslag gevallen in de regio Hart van Brabant met overstromingen en overlast als gevolg. Destijds heeft Waterschap De Dommel op basis van huisbezoeken in beeld gebracht welke gebieden overstroomd waren. Voor de waterschappen Brabantse Delta en Aa en Maas was deze informatie ten tijde van de analyse niet beschikbaar, en is dit niet op kaart meegenomen.

5.3 Resultaten

Overstromingsrisico vanuit primair watersysteem

Uit resultaten van de Klimateffectatlas blijkt dat het noorden van de regio Hart van Brabant kwetsbaar is voor een doorbraak van primaire keringen. Bij een doorbraak stroomt het water vanuit de rivier de Maas richting het zuiden. De volgende gemeenten en/of delen van gemeenten zijn kwetsbaar:

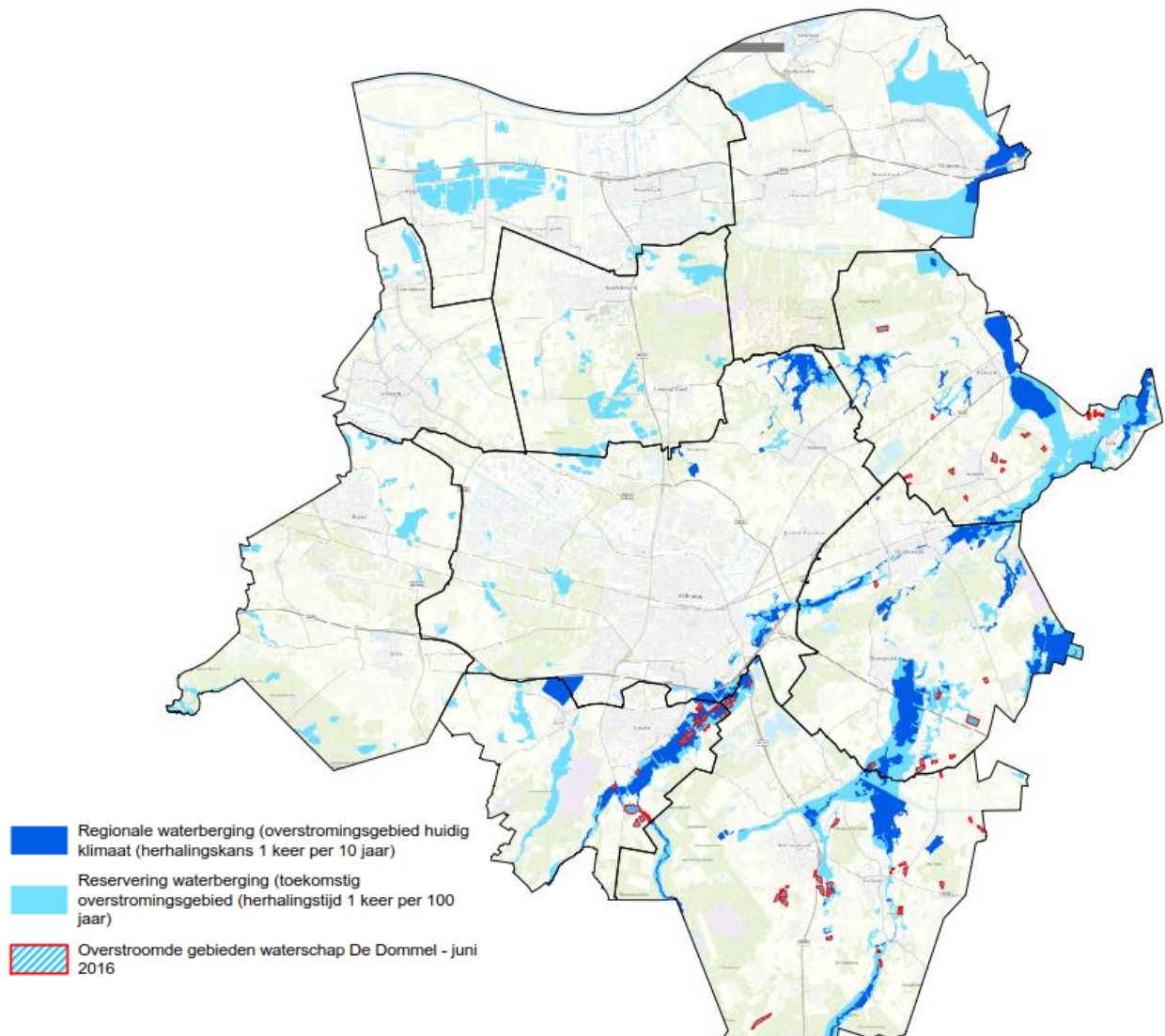
1. De gemeente Waalwijk is kwetsbaar, omdat de gemeente aan de Maas gelegen is. Bij een doorbraak zal de gemeente grotendeels overstromen met overstromingsdiepten tussen de 2 tot 5 meter.
2. Ook de gemeente Heusden is bijzonder kwetsbaar vanwege de ligging aan de Maas. Bij een doorbraak zal de gemeente grotendeels overstromen met overstromingsdiepten tussen de 2 tot 5 meter en er zijn enkele gebieden waar zelfs een overstromingsdiepte van meer dan 5 meter wordt berekend.
3. Het noorden van gemeente Dongen kan overstromen. Overstromingsdiepten in het uiterste noorden kunnen oplopen tot 5 meter en dichterbij de kern Dongen tot 2 meter. De kern zelf zal volgens deze analyse niet overstromen.
4. Delen in het oosten van gemeente Haaren waaronder de kern Heesakker. Overstromingsdiepten kunnen oplopen tot 0,5 meter en voor een enkel gebied tot 2 meter.
5. In noordwesten van de gemeente Loon op Zand worden overstromingsdiepten tot 5 meter berekend.



Figuur 11. Overstromingsdiepte bij een doorbraak vanuit primaire keringen

Waterbergingsgebieden en overstromde gebieden vanuit het regionale watersysteem

Naast een analyse door de Klimateffectatlas van het overstromingsrisico vanuit primaire keringen hebben de waterschappen een analyse gemaakt van het regionale systeem. Op basis van deze analyse zijn waterbergingsgebieden aangewezen.



Figuur 12. Waterbergingsgebieden en reservering waterbergingsgebieden op basis van de Verordening Ruimte, en in 2016 overstromde gebieden in het beheersgebied van waterschap De Dommel.

Met name in het oosten en zuiden van de regio Hart van Brabant zijn in de Verordening Ruimte waterbergingsgebieden en reserveringsgebieden voor waterberging aangewezen. De meeste van deze aangewezen waterbergingsgebieden zijn gelegen in de gemeente Goirle, gemeente Hilvarenbeek, gemeente Oisterwijk en gemeente Haaren. Behalve de waterbergingsgebieden, laat de figuur de in juni 2016 overstromde gebieden binnen het gebied van Waterschap de Dommel zien. Deze gebieden liggen voornamelijk nabij de regionale watersystemen en vallen veelal ook in aangewezen waterbergingsgebieden.

6 SAMENVATTING KWETSBARE LOCATIES

Het klimaat verandert. De temperatuur gaat omhoog en hittegolven komen vaker voor, het wordt droger en tegelijkertijd wordt de neerslag extremer. De gevolgen hiervan zijn nu al merkbaar via materiële, economische en volksgezondheidsschade. In 2014 is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld waarin gemeenten en ander overheden het doel hebben meegekregen om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te hebben.

In een klimaatstresstest voor de regio Hart van Brabant zijn voor de klimaatthema's wateroverlast, droogte, hitte en overstroming de kwetsbaarheden voor klimaatverandering in beeld gebracht.

Het kaartmateriaal van de resultaten is beschikbaar in de bijlagen en door middel van [deze link](#).

Op basis van de analyses zijn de onderstaande gebieden het meest kwetbaar voor de effecten van klimaatverandering:

Wateroverlast

1. Enkele straten in het centrum van de gemeente Waalwijk (Sint-Antoniusstraat – Burgemeester Smeelelaan – Felix Timmermansstraat, Margrietstraat en aangrenzende straten)
2. De wijk Venne-oost (gemeente Heusden)
3. Delen van de Vierakkers (gemeente Tilburg)
4. De wijk Stokhasselt, delen van de wijk Oud-Noord en Oud-Zuid (gemeente Tilburg)
5. Bedrijventerrein Broekakkers (gemeente Gilze-Rijen)
6. Bedrijventerrein Tijvoort en delen van het centrum (gemeente Goirle)
7. Enkele straten in de kern Loon op Zand (De Venloonstraat en Perseus)
8. Het centrum ten zuiden van het spoor in gemeente Oisterwijk

Droogte

Kwetsbaar in huidig klimaat

1. Een aantal natuurgebieden binnen Hart van Brabant zoals de Loonse en Drunense duinen.
2. Het gebied nabij de Grote Lei in Gilze en Rijen.
3. Het noorden van de gemeente Heusden.

Verskil huidige klimaat en klimaatscenario Wh2050, toename van gewasderving door klimaatverandering:

4. Rondom Waspik-Zuid en 's Gravenmoer, zowel toe- als afname van derving door lokale daling/stijging van grondwater.
5. Agrarische percelen ten zuiden van de A59, ter hoogte van Capelle.
6. De zwaardere kleigebieden in het noorden van Heusden.

Hitte

1. Haventerrein (gemeente Waalwijk).
2. Woonwijk Besoyen (gemeente Waalwijk).
3. Bedrijventerrein Groenewoud (gemeente Heusden).
4. Woonwijk Braken (gemeente Heusden).
5. De Loonse en Drunense Duinen.
6. Vliegveld Gilze-Rijen (gemeente Gilze-Rijen).
7. Bedrijventerreinen in gemeenten Tilburg (Vossenbergh, Kraaiven en Loven).
8. Delen van de wijken Oud-Noord en Oud-Zuid (gemeente Tilburg).
9. Bedrijventerrein Kerkhoven (gemeente Oisterwijk).
10. Bedrijventerrein Tijvoort (gemeente Goirle).

Overstroming

Falen primaire kering

1. De gemeente Waalwijk is kwetsbaar, omdat de gemeente aan de Maas gelegen is. Bij een doorbraak zal de gemeente grotendeels overstromen met overstromingsdiepten tussen de 2 tot 5 meter.
2. Ook de gemeente Heusden is bijzonder kwetsbaar vanwege de ligging aan de Maas. Bij een doorbraak zal de gemeente grotendeels overstromen met overstromingsdiepten tussen de 2 tot 5 meter en er zijn enkele gebieden waar zelfs een overstromingsdiepte van meer dan 5 meter wordt berekend.
3. Het noorden van gemeente Dongen kan overstromen. Overstromingsdiepten in het uiterste noorden kunnen oplopen tot 5 meter en dichterbij de kern Dongen tot 2 meter. De kern zelf zal volgens deze analyse niet overstromen.
4. Delen in het oosten van gemeente Haaren waaronder de kern Heesakker. Overstromingsdiepten kunnen oplopen tot 0,5 meter en voor een enkel gebied tot 2 meter.
5. In noordwesten van de gemeente Loon op Zand worden overstromingsdiepten tot 5 meter berekend.

Overstroming vanuit het regionale watersysteem

Gebieden verspreid door de regio zijn aangewezen als (toekomstige) waterbergingslocaties. De meeste van deze aangewezen waterbergingsgebieden zijn gelegen in de gemeente Goirle, gemeente Hilvarenbeek, gemeente Oisterwijk en gemeente Haaren.

Aanbevelingen voor vervolg

De uitkomsten van de kwetsbaarheidsanalyse van deze stresstest kunnen verder worden gebruikt ter bevordering van de bewustwording, agendering, en ter prioritering van bepaalde thema's. De stresstest is een opmaat naar ambitie 2 uit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie; het voeren van klimaatdialogen en het opstellen van een strategie.

In een eerder stadium is voor de regio Hart van Brabant een Klimaatonderlegger opgesteld op basis van een systeemanalyse. Ook deze resultaten kunnen worden gebruikt als input voor de klimaatdialogen en als bouwsteen om mogelijke oplossingsrichtingen te identificeren (Bijlage G).



BIJLAGE E – OVERZICHT LOZINGSPUNTEN

BIJLAGE F – TERUGBLIK AFGELOPEN PLANPERIODE

In december 2016 heeft de gemeenteraad van de gemeente Loon op Zand het Water- en rioleringsplan 2017-2020 vastgesteld. In dit hoofdstuk evalueren we de in dit plan geplande activiteiten, zodat we hieruit lering kunnen trekken voor de komende planperiode. Bij de evaluatie hebben we gebruik gemaakt van de volgende deelvragen:

- Wat waren de doelen?
- Welke werkzaamheden zijn verricht?
- Hoe is (samen)gewerkt?
- Wat waren de kosten?
- Was de personele capaciteit voldoende?
- Hoe hoog was de rioolheffing?

Wat waren de doelen?

In het Water- en rioleringsplan 2017-2020 heeft de gemeente Loon op Zand de volgende speerpunten geformuleerd:

1. Anticiperen op klimaatverandering;
2. Bevorderen waterbewustzijn;
3. Functioneren drukriolering;
4. Beheerstrategie;
5. Betaalbare watertaken.

Vertaald in de drie zorgplichten en voor de aspecten oppervlaktewater en bedrijfsvoering zijn de opgaven en aandachtspunten in de vorm van doelen voor de aankomende planperiode vertaald.

Doel	Status
Zorgplicht afvalwater <ol style="list-style-type: none"> 1. Inzameling van stedelijk afvalwater; 2. Transport van het stedelijk afvalwater naar een geschikt lozingspunt; 3. Continueren huidige rioleringszorg; 4. Verbeteren van het functioneren van drukriolering; 	De doelen zijn gehaald, alleen het verbeteren van het functioneren van het drukriolering is uitgevoerd maar niet gecontroleerd adv klachten en meldingen.
Zorgplicht hemelwater <ol style="list-style-type: none"> 5. Inzameling van overtollig hemelwater; 6. Beperken hoeveelheid overtollig hemelwater; 7. Verwerken van ingezameld hemelwater; 8. Zo veel mogelijk lokaal en bovengronds verwerken van hemelwater; 9. Anticiperen op klimaatverandering; 10. Realiseren van een voldoende hoog bouwpeil; 11. Invulling geven aan doelstellingen en maatregelen uit de hemelwatervisie; 	De doelen zijn gehaald, alleen aankomende periode willen meer nadruk leggen op de doelen 4 en 8. Dit om de bewustwording verder te vergroten en overlast te verminderen.
Zorgplicht grondwater <ol style="list-style-type: none"> 12. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert; 	Het doel is gehaald.
Oppervlaktewater <ol style="list-style-type: none"> 13. Zorg dragen voor een robuust en klimaatbestendig watersysteem; 14. Mede invulling geven aan de KRW-doelen; 	De doelen zijn niet gehaald, er dient een inhaalslag op het onderhoud op watersysteem te worden gerealiseerd.

Bedrijfsvoering

15. Doelmatige invulling watertaken;
16. Verdergaand vorm geven aan risico-gestuurd rioolbeheer;
17. Verkrijgen van inzicht in en het zorgen voor een robuust (gemeentelijk)
18. Watersysteem;
19. Waarborgen van betaalbare watertaken voor nu en in de toekomst;
20. Bevorderen waterbewustzijn.












De doelen zijn gehaald, alleen willen we het waterbewustzijn nog vergroten.





























Welke werkzaamheden zijn verricht?











Onderstaande tabellen bieden een overzicht van geplande activiteiten. Bij elke activiteit staat aangegeven of deze is uitgevoerd, in uitvoering of voorbereiding is, is heroverwogen/vervallen of uitgesteld. In het geval de activiteit niet is uitgevoerd staat de reden daarvan vermeld.

Legenda:

	Uitgevoerd
	In uitvoering
	In voorbereiding
	Heroverwogen/niet meer van toepassing
	Uitgesteld

Activiteiten 2017 – 2020	Status	Toelichting
PLANVORMING		
Projectadviseur		<i>Uitgevoerd</i>
Input Omgevingsvisie Water & Riolering		<i>Loopt door tot 2025</i>
Opstellen BRP		<i>Uitgevoerd in 2020/2021</i>
Maatregelenplan vrij verval riolering		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Maatregelenplan pompunits		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Gezamenlijke planvorming Hart van Brabant		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
ONDERZOEK		
Metten & monitoren (functioneren riool- en watersysteem (opname in Aquaview)		<i>In Samenwerkingsverband met SWWB</i>
Validatie meetgegevens door waterschap		<i>In Samenwerkingsverband met SWWB</i>
Onderzoek locatie hemelwaterberging		<i>Loopt ook door in de volgende planperiode</i>
2D modelstudie riolering		<i>Uitgevoerd in 2020/2021</i>
Onderzoek bergingsopgave buitengebied en optimalisatie oppervlaktewatersysteem		<i>Gedeeltelijk Uitgevoerd</i>
BEHEER & ONDERHOUD		

Activiteiten 2017 – 2020	Status	Toelichting
Straatvegen / Kolkenzuigen		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Doorspuiten Duikers		<i>Moet nog worden opgepakt</i>
Maaien Bermen en Sloten		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Maaien wadi's en vijvers		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Diverse Duikers / afkoppelen		<i>Moet nog worden opgepakt</i>
Reiniging en inspectie vrij verval riolering		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Reiniging en inspectie pompunits		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Uitvoeren maatregelenplan pompunits		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Uitvoeren maatregelenplan hoofdgemalen		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Diverse werkzaamheden		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Deelreparaties		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Huisaansluitingen		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Verzakkingen		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Grondwatermeetnet		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Waterblock		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Diverse grondwater		<i>Uitgevoerd jaarlijks</i>
Baggeren retentievijvers		<i>Uitgevoerd aan de Amerikastraat</i>
Herprofileren sloten		<i>Moet nog worden opgepakt</i>
Project: Verminderen verharding		<i>Willen we uitbreiden</i>
INSTANDHOUDINGSMATREGELEN		
Relinen riolering		<i>Gedaan met budget dat reeds in vorig WRP gereserveerd was.</i>
Vergroten capaciteit persleiding Duinlaan		
VERBETERINGSMATREGELEN		
Reconstructie Heiakker		<i>Wel pas later in 2020</i>
Reconstructie Loonsevaart		<i>Wel pas later in 2020</i>
Vossenbergselaan		<i>In deze planperiode 2021-2024</i>
Buitenvaert en Smallevaart		<i>In deze planperiode 2021-2024</i>
Ringvaart en Bredevaert		<i>In deze planperiode 2021-2024</i>
Invulling bergingsopgave		<i>Gedeeltelijk, waterberging de Roei (5000 m2)</i>
Optimalisatie watersysteem de Wildertse Arm		<i>In deze planperiode 2021-2024</i>

Activiteiten 2017 – 2020	Status	Toelichting
FACILITAIR / OVERIG		
Energieverbruik		
Contributie aan Stichting Rioned		
Gemalenbesturing Aquaview++		
Rioolbeheerbestand (DGdialog)		<i>Overgestapt in 2019/2020 naar Obsurv</i>
Riobase		
SAM		
Organiseren Week van ons water 2017		
Communicatie t.b.v. waterbewustzijn		
Stimuleringsbijdrage voorbeeldprojecten hemelwaterverwerking		<i>Subsidie voor de jaren 2019-2020</i>
Toezicht drukriolering		

Hoe is (samen)gewerkt?

Sinds het in werking treden van het Bestuursakkoord Water (2010) werken we als gemeente Loon op Zand samen met waterschap Brabantse Delta, water de Dommel, gemeente Dongen, Gilze en Rijen, Goirle, Hilvarenbeek, Tilburg, Oisterwijk en Waalwijk binnen het samenwerkingsverband werkeenheid Hart van Brabant. In 2018 is Brabant Water toegetreden tot het samenwerkingsverband Hart van Brabant. Voor deze samenwerking hebben we een samenwerkingsovereenkomst (SOK) opgesteld. Door samen op te trekken en kennis te delen kunnen we de waterketen zo optimaal mogelijk inrichten en profiteren van elkaars expertise en capaciteit. Ook na 2020, wanneer het Bestuursakkoord Water afloopt, gaan we door met onze samenwerkingsverband. We gaan door met het sturen op de 4k's (kwaliteit, kwetsbaarheid, kostenbesparing en klimaat) en richten ons op nieuwe thema's en het addendum Bestuursakkoord Water (BAW).

Was de personele capaciteit voldoende?

Uit een vergelijking van de beschikbare en de theoretisch benodigde arbeidscapaciteit blijkt dat de gemeente beschikt over voldoende personele middelen om de in dit PWR gestelde doelen te kunnen realiseren.

Echter, wegens beperkte personele capaciteit aan projectleiders binnen de gemeente hebben enkele grote projecten geen doorgang kunnen vinden. Hierdoor is ook het investeringsvolume van de afdeling Riolering afgevlakt.

	Beschikbare arbeidscapaciteit 2016
Planvorming, onderzoek en facilitair	1,5
Onderhoud	2,2
Maatregelen	0,9
TOTAAL	4,6

In afgelopen planperiode is de gemeente Loon op Zand een meer regisserende rol gaan vervullen, waarin operationele taken uitgevoerd worden door derden. De buitendienstmedewerkers zijn ingezet in serviceteams

met een breder takenpakket dan alleen water en riolering. Hierdoor is de beschikbare en de benodigde arbeidscapaciteit voor de gemeentelijke watertaken beter op elkaar afgestemd.

Wat waren de kosten?

Onderstaande tabellen tonen de geplande en werkelijke investeringsuitgaven en exploitatiekosten. Onder *investeringskosten* vallen alle vervangingskosten en aanlegkosten. Onder *exploitatiekosten* verstaan we alle overige beheer- en onderhoudskosten. In de exploitatielasten zijn niet meegenomen:

- Kapitaallasten
- Overige verrekeningen
- Bruto salariskosten (+ eventuele externe inhuur als gevolg van onderbezetting)
- Mutaties in de voorziening riolering.

Jaar	Geplande exploitatie (totaalbedrag)	Werkelijke exploitatie (totaalbedrag)
2017	€ 740.400	€671.198
2018	€ 780.400	€765.050
2019	€ 740.400	€445.998
2020*	€ 760.400	€771.108
Totaal	€ 3.021.600	€1.964.809

*Dit betreft het lopende jaar, de werkelijke exploitatie in 2020 zijn geschat op het begrote bedrag.

Jaar	Geplande investeringen (totaalbedrag)	Werkelijke investeringen (totaalbedrag)
2017	€ 1.353.869	€ 220.000
2018	€ 2.032.869	€ 69.000
2019	€ 2.272.545	€ 261.000
2020*	€ 830.869	€ 1.600.000
Totaal	€ 6.490.152	€ 2.150.000

*Dit betreft het lopende jaar, de werkelijke investeringen in 2020 zijn geschat op het geplande bedrag.

De personele uitvoeringscapaciteit is achtergebleven bij de planning. Hierdoor zijn geplande investeringen in afgelopen planperiode achterwege gebleven en worden deze weer opgevoerd in de nieuwe planperiode.

Hoe hoog was de rioolheffing?

Jaar	Gepland heffingstarief	Werkelijk heffingstarief
2017	€ 241,80	€ 241,80
2018	(+0.0%) € 241,80	€ 241,80
2019	(+0.0%) € 241,80	€ 241,80
2020	(+0.0%) € 241,80	(+2,53%) € 247,92

De aangenomen jaarlijkse indexering is van 2017 tot 2019 achterwege gebleven.

Hoe hoog was de stand in de voorziening?

Jaar	Geplande saldo voorziening	Saldo voorziening
2017	€ 4.952.071	€ 3.744.724
2018	€ 5.093.491	€ 4.058.476
2019	€ 5.201.098	€ 4.617.972
2020	€ 5.172.069	€5.368.380

BIJLAGE G – ONDERBOUWING FINANCIËN

Algemeen

v4.10 © Arcadis 2017
 Kevin Gortmaker kevin.gortmaker@arcadis.com +31 6 2706 0128
 Bas Bierens bas.bierens@arcadis.com +31 6 5073 6783



ALGEMEEN	startjaar	2020
Opdrachtgever: Gemeente Loon op Zand	beschouwde periode	60 jaar
Project: PWR gemeente Loon op Zand	prijspeil	2020
Projectnummer: C06031.000012	aantal heffingseenheden (in startjaar)	10,997 eenheden
	rioolheffing (in startjaar, nominaal)	€ 247.92

ACTIVERINGS- LEVENSDUUR	technische levensduur	afschrijvings- termijn	Afschrijvings- vorm
	Afschrijvingsvorm (default)		lineair
vrij-verval riolering	60 jaar	60 jaar	lineair
gemalen, bouwkundig	60 jaar	60 jaar	lineair
gemalen, E/M	15 jaar	15 jaar	lineair
persleidingen	60 jaar	60 jaar	lineair
drukriolering, bouwkundig	60 jaar	45 jaar	lineair
drukriolering, E/M	15 jaar	15 jaar	lineair
IBA's	60 jaar	60 jaar	lineair
randvoorziening, bouwkundig (BBB / BBL)	60 jaar	60 jaar	lineair
randvoorziening, bouwkundig overig	60 jaar	60 jaar	lineair
randvoorziening, E/M	15 jaar	15 jaar	lineair
infiltratie voorzieningen	60 jaar	60 jaar	lineair
drainage / DT-riolering	60 jaar	60 jaar	lineair
	Tijdstip eerste afschrijving	begin volg.jaar (saldo 1/1)	0.0 factor
	Tijdstip rentetoerekening	begin volg.jaar (saldo 1/1)	0.0

PERCENTAGES (nominaal)	Rente op schulden uit geactiveerde (rest)investeringen:	2.50% in 2020 1.50% vanaf 2021
	Rente op positief saldo voorzieningen (nominaal):	
	Indexatie prijspeil (op basis van verwachte inflatie na 2020):	1.50% per jaar
	Indexatie kostengetallen Leidraad D1100 (van 2015 naar 2020):	1.50% per jaar

VOORZIENINGEN per 1/1 van startjaar (2020)	Startsaldi (nominaal)
Spaarvoorziening Rioolveranging (BBV 44.1d)	
Egalisatievoorziening Groot Onderhoud (BBV 44.1c)	
Voorziening Beklemede Middelen Derden (BBV 44.2)	€ 5,368,380

BTW afdracht aan algemene middelen (BTW-compensatie)	BTW:	21.00%
	BTW-compensatie op basis van directe exploitatiekosten en :	alléén exploitatie
	BTW over dotaties aan spaar- / groot onderhoudsvoorziening:	nee
	BTW-vast bedrag (indien van toepassing)	

Heffingseenheden



Opdrachtgever:
Gemeente Loon op Zand
 Project:
PWR gemeente Loon op Zand
 Projectnummer:
C06031.000012

Heffingseenheden

per 1-1-2020: 10,997
 per 1-1-2079: 11,892



Jaar	707,860 Heffingseenheden per 1 januari	895 Totale toename gedurende jaar	895 [...]	0 [...]	0 [...]	0 [...]	0 [...]
2020	10,997	96	96				
2021	11,093	96	96				
2022	11,189	96	96				
2023	11,285	96	96				
2024	11,381	96	96				
2025	11,477	47	47				
2026	11,524	47	47				
2027	11,571	47	47				
2028	11,618	47	47				
2029	11,665	47	47				
2030	11,712	36	36				
2031	11,748	36	36				
2032	11,784	36	36				
2033	11,820	36	36				
2034	11,856	36	36				
2035	11,892	0					
2036	11,892	0					
2037	11,892	0					
2038	11,892	0					
2039	11,892	0					
2040	11,892	0					
2041	11,892	0					
2042	11,892	0					
2043	11,892	0					
2044	11,892	0					
2045	11,892	0					
2046	11,892	0					
2047	11,892	0					
2048	11,892	0					
2049	11,892	0					
2050	11,892	0					
2051	11,892	0					
2052	11,892	0					
2053	11,892	0					
2054	11,892	0					
2055	11,892	0					
2056	11,892	0					
2057	11,892	0					
2058	11,892	0					
2059	11,892	0					
2060	11,892	0					
2061	11,892	0					
2062	11,892	0					
2063	11,892	0					
2064	11,892	0					
2065	11,892	0					
2066	11,892	0					
2067	11,892	0					
2068	11,892	0					
2069	11,892	0					
2070	11,892	0					
2071	11,892	0					
2072	11,892	0					
2073	11,892	0					
2074	11,892	0					
2075	11,892	0					
2076	11,892	0					
2077	11,892	0					
2078	11,892	0					
2079	11,892	0					

Lopende (oude) kapitaallasten

Opdrachtgever:
Gemeente Loon op Zand
Project:
PWR gemeente Loon op Zand
Projectnummer:
C06031.000012

Jaar	Inflatie factor	VOOR BCF		NA BCF	Totaal vast prijspeil	Kapitaallasten van VOOR het BCF - (inclusief BTW)				Kapitaallasten van NA het BCF - (exclusief BTW)									
		€	-	€		14,879,748	€	14,879,748	Boekwaarde nominaal	Afschrijvingen nominaal	Rente nominaal	Kapitaallasten nominaal	Boekwaarde nominaal	Afschrijvingen nominaal	Rente nominaal	Kapitaallasten nominaal			
2020	1.0000	€	-	€	725,341	€	725,341					€	14,551,133	€	393,264	€	332,077	€	725,341
2021	1.0150	€	-	€	599,165	€	599,165					€	14,157,869	€	395,784	€	212,368	€	608,153
2022	1.0302	€	-	€	584,548	€	584,548					€	13,762,085	€	395,784	€	206,431	€	602,216
2023	1.0457	€	-	€	570,232	€	570,232					€	13,366,300	€	395,784	€	200,495	€	596,279
2024	1.0614	€	-	€	545,931	€	545,931					€	12,970,516	€	384,874	€	194,558	€	579,431
2025	1.0773	€	-	€	498,757	€	498,757					€	12,585,642	€	348,519	€	188,785	€	537,303
2026	1.0934	€	-	€	478,295	€	478,295					€	12,237,123	€	339,432	€	183,557	€	522,989
2027	1.1098	€	-	€	437,812	€	437,812					€	11,897,691	€	307,438	€	178,465	€	485,904
2028	1.1265	€	-	€	418,490	€	418,490					€	11,590,253	€	297,573	€	173,854	€	471,426
2029	1.1434	€	-	€	408,402	€	408,402					€	11,292,681	€	297,573	€	169,390	€	466,963
2030	1.1605	€	-	€	398,520	€	398,520					€	10,995,108	€	297,573	€	164,927	€	462,499
2031	1.1779	€	-	€	388,405	€	388,405					€	10,697,536	€	297,058	€	160,463	€	457,521
2032	1.1956	€	-	€	373,694	€	373,694					€	10,400,477	€	290,788	€	156,007	€	446,795
2033	1.2136	€	-	€	353,959	€	353,959					€	10,109,689	€	277,903	€	151,645	€	429,548
2034	1.2318	€	-	€	335,906	€	335,906					€	9,831,786	€	266,277	€	147,477	€	413,754
2035	1.2502	€	-	€	326,631	€	326,631					€	9,565,508	€	264,882	€	143,483	€	408,365
2036	1.2690	€	-	€	318,673	€	318,673					€	9,300,626	€	264,882	€	139,509	€	404,392
2037	1.2880	€	-	€	310,879	€	310,879					€	9,035,744	€	264,882	€	135,536	€	400,418
2038	1.3073	€	-	€	303,245	€	303,245					€	8,770,862	€	264,882	€	131,563	€	396,445
2039	1.3270	€	-	€	294,795	€	294,795					€	8,505,980	€	263,589	€	127,590	€	391,178
2040	1.3469	€	-	€	287,310	€	287,310					€	8,242,391	€	263,328	€	123,636	€	386,964
2041	1.3671	€	-	€	280,174	€	280,174					€	7,979,063	€	263,328	€	119,686	€	383,014
2042	1.3876	€	-	€	273,187	€	273,187					€	7,715,734	€	263,328	€	115,736	€	379,064
2043	1.4084	€	-	€	265,579	€	265,579					€	7,452,406	€	262,249	€	111,786	€	374,035
2044	1.4295	€	-	€	255,744	€	255,744					€	7,190,156	€	257,734	€	107,852	€	365,586
2045	1.4509	€	-	€	249,300	€	249,300					€	6,932,422	€	257,734	€	103,986	€	361,720
2046	1.4727	€	-	€	242,990	€	242,990					€	6,674,689	€	257,734	€	100,120	€	357,854
2047	1.4948	€	-	€	236,813	€	236,813					€	6,416,955	€	257,734	€	96,254	€	353,988
2048	1.5172	€	-	€	230,472	€	230,472					€	6,159,221	€	257,288	€	92,388	€	349,677
2049	1.5400	€	-	€	221,286	€	221,286					€	5,901,933	€	252,247	€	88,529	€	340,776
2050	1.5631	€	-	€	214,961	€	214,961					€	5,649,686	€	251,256	€	84,745	€	336,001
2051	1.5865	€	-	€	209,401	€	209,401					€	5,398,430	€	251,243	€	80,976	€	332,220
2052	1.6103	€	-	€	203,966	€	203,966					€	5,147,187	€	251,243	€	77,208	€	328,451
2053	1.6345	€	-	€	198,646	€	198,646					€	4,895,944	€	251,243	€	73,439	€	324,682
2054	1.6590	€	-	€	193,438	€	193,438					€	4,644,701	€	251,243	€	69,671	€	320,914
2055	1.6839	€	-	€	188,342	€	188,342					€	4,393,457	€	251,243	€	65,902	€	317,145
2056	1.7091	€	-	€	183,353	€	183,353					€	4,142,214	€	251,243	€	62,133	€	313,376
2057	1.7348	€	-	€	178,471	€	178,471					€	3,890,971	€	251,243	€	58,365	€	309,608
2058	1.7608	€	-	€	173,693	€	173,693					€	3,639,728	€	251,243	€	54,596	€	305,839
2059	1.7872	€	-	€	169,018	€	169,018					€	3,388,485	€	251,243	€	50,827	€	302,070
2060	1.8140	€	-	€	162,230	€	162,230					€	3,137,242	€	247,230	€	47,059	€	294,289
2061	1.8412	€	-	€	153,381	€	153,381					€	2,890,011	€	239,060	€	43,350	€	282,410
2062	1.8688	€	-	€	149,196	€	149,196					€	2,650,951	€	239,060	€	39,764	€	278,824
2063	1.8969	€	-	€	143,787	€	143,787					€	2,411,891	€	236,568	€	36,178	€	272,746
2064	1.9253	€	-	€	128,450	€	128,450					€	2,175,323	€	214,679	€	32,630	€	247,309
2065	1.9542	€	-	€	114,511	€	114,511					€	1,960,645	€	194,370	€	29,410	€	223,779
2066	1.9835	€	-	€	109,666	€	109,666					€	1,766,275	€	191,030	€	26,494	€	217,524
2067	2.0133	€	-	€	106,369	€	106,369					€	1,575,245	€	190,522	€	23,629	€	214,151
2068	2.0435	€	-	€	103,399	€	103,399					€	1,384,722	€	190,522	€	20,771	€	211,293
2069	2.0741	€	-	€	100,305	€	100,305					€	1,194,200	€	190,132	€	17,913	€	208,045
2070	2.1052	€	-	€	90,963	€	90,963					€	1,004,068	€	176,437	€	15,061	€	191,498
2071	2.1368	€	-	€	78,329	€	78,329					€	827,631	€	154,961	€	12,414	€	167,375
2072	2.1689	€	-	€	72,485	€	72,485					€	672,670	€	147,120	€	10,090	€	157,210
2073	2.2014	€	-	€	63,959	€	63,959					€	525,550	€	132,916	€	7,883	€	140,800
2074	2.2344	€	-	€	42,568	€	42,568					€	392,634	€	89,226	€	5,890	€	95,115
2075	2.2679	€	-	€	39,631	€	39,631					€	303,408	€	85,331	€	4,551	€	89,882
2076	2.3020	€	-	€	34,331	€	34,331					€	218,077	€	75,757	€	3,271	€	79,029
2077	2.3365	€	-	€	23,601	€	23,601					€	142,320	€	53,010	€	2,135	€	55,145
2078	2.3715	€	-	€	19,575	€	19,575					€	89,310	€	45,082	€	1,340	€	46,422
2079	2.4071	€	-	€	15,186	€	15,186					€	44,228	€	35,892	€	663	€	36,555

Kostendekkingsplan

Oprichtgever:
Gemeente Loon op Zand
 Project:
PWR gemeente Loon op Zand
 Projectnummer:
C06031.000012

Wacht-jaren	5	Stijgings-jaren	25	Stijgings-percentage	1.57%	Heffing start	€ 220.00 (in 2025)	Heffing eind	€ 324.96 (vanaf 2050)
Periodie 2	27	1	-1.14%	€ 324.96 (in 2077)	€ 321.24 (vanaf 2078)				



Financieringsmethode:
ACTIVEREN

Heffing in startjaar: € 247.92
 Heffing in eindjaar: € 317.18

Jaar	Inflatie factor	LASTEN - vast prijspeil (2020)								Exploitatie				alléén exploitatie BTW compensatie			Voorziening Bekemde Middelven Derden (BBV 44.2)		BATEN - vast prijspeil (2020)													
		Sparvoorziening Rioolvervang (BBV 44.1d)		Egalisatievoorziening Groot Onderhoud (BBV 44.1c)		Kapitaallasten		BTW plichtig		Niet BTW plichtig		Overhead		Loonkosten		SUBTOTAAL excl. BTW		BTW		SUBTOTAAL incl. BTW		Dotatie		TOTAAL		Jaar	Rioolheffing			-2.05%		TOTAAL
		Dotatie	Rentelasten restinvesteringen	Dotatie	Rentelasten restinvesteringen	Oud, vóór BCF incl. BTW	Oud, na BCF excl. BTW	Nieuw	BTW plichtig	Niet BTW plichtig	Overhead	Loonkosten	BTW plichtig	Niet BTW plichtig	Overhead	Loonkosten	BTW plichtig	Niet BTW plichtig	Overhead	Loonkosten	BTW plichtig	Niet BTW plichtig	Overhead	Loonkosten	Heffings-eenheden		Heffing per 1/1	Stijging per 31/12	Kwijt-schelding	Overige baten		
2020	1.0000	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 14,879,748	€ 86,565,612	€ 50,355,000	€ -	€ 23,075,000	€ 20,520,000	€ 195,395,359	€ 10,574,550	€ 205,969,909	€ -2,938,777	€ 203,031,132	€ 191,260	€ 2,670,376	2020	707,860	€ 17,540	€ 207,288,863	€ -4,257,731	€ -	€ 203,031,132		10,997	€ 247.92	-11.3%	€ -56,000	€ -	
2021	1.0150	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 14,879,748	€ 86,565,612	€ 50,355,000	€ -	€ 23,075,000	€ 20,520,000	€ 1,125,406	€ 173,775	€ 2,299,181	€ 91,152	€ 2,390,333	€ 2021	11,093	€ 240.00	-	€ -50,127	€ -	€ 2,390,333	11,093	€ 240.00	-	€ 2,440,460	€ -50,127	€ 2,390,333			

Overige baten & Kwijtschelding



Opdrachtgever:
Gemeente Loon op Zand
 Project:
PWR gemeente Loon op Zand
 Projectnummer:
C06031.000012

Kwijtschelding:

Opnemen als % van jaarlijkse heffingsinkomsten, zodat de optredende tariefsveranderingen gevolgd worden.

Overige baten (+):

Doorvoerregeringen, aansluitvergoedingen, bronnerings- / onttrekkingsvergoedingen, etc.

Bijdrage(n) vanuit Sociale Diensten / Algemene Middelen (+).

Jaar	% van heffingsinkomsten		TOTAAL
	TOTAAL Baten	Kwijtschelding	
	€ -	€ -4,257,731	€ -4,257,731
2020	€ -	€ -56,000	€ -56,000
2021	€ -	€ -50,127	€ -50,127
2022	€ -	€ -50,561	€ -50,561
2023	€ -	€ -50,995	€ -50,995
2024	€ -	€ -51,429	€ -51,429
2025	€ -	€ -51,862	€ -51,862
2026	€ -	€ -52,894	€ -52,894
2027	€ -	€ -53,945	€ -53,945
2028	€ -	€ -55,015	€ -55,015
2029	€ -	€ -56,107	€ -56,107
2030	€ -	€ -57,218	€ -57,218
2031	€ -	€ -58,297	€ -58,297
2032	€ -	€ -59,395	€ -59,395
2033	€ -	€ -60,513	€ -60,513
2034	€ -	€ -61,652	€ -61,652
2035	€ -	€ -62,812	€ -62,812
2036	€ -	€ -63,799	€ -63,799
2037	€ -	€ -64,803	€ -64,803
2038	€ -	€ -65,822	€ -65,822
2039	€ -	€ -66,857	€ -66,857
2040	€ -	€ -67,908	€ -67,908
2041	€ -	€ -68,976	€ -68,976
2042	€ -	€ -70,060	€ -70,060
2043	€ -	€ -71,162	€ -71,162
2044	€ -	€ -72,281	€ -72,281
2045	€ -	€ -73,418	€ -73,418
2046	€ -	€ -74,572	€ -74,572
2047	€ -	€ -75,745	€ -75,745
2048	€ -	€ -76,936	€ -76,936
2049	€ -	€ -78,146	€ -78,146
2050	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2051	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2052	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2053	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2054	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2055	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2056	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2057	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2058	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2059	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2060	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2061	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2062	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2063	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2064	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2065	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2066	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2067	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2068	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2069	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2070	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2071	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2072	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2073	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2074	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2075	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2076	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2077	€ -	€ -79,374	€ -79,374
2078	€ -	€ -78,468	€ -78,468
2079	€ -	€ -77,475	€ -77,475

€ -	€ -	€ -	€ -
[...]	[...]	[...]	[...]

Nieuwe kapitaallasten

Opdrachtgever:

Gemeente Loon op Zand

Project:

PWR gemeente Loon op Zand

Projectnummer:

C06031.000012

 maximum: € 48,965,735 (in 2072)
 minimum: € 74,641 (in 2020)

eind: € 37,748,929 (in 2079)

 maximum: € 106,200,478 (in 2072)
 minimum: € 74,641 (in 2020)

eind: € 90,865,942 (in 2079)

Jaar	Inflatie factor	VAST PRIJSPEIL (2020)					NOMINAAL				
		Geactiveerde investeringen	Boekw 31/12 totaal	Afschrijving totaal	Rente totaal	Kapitaallast totaal	Geactiveerde investeringen	Boekw 31/12 totaal	Afschrijving totaal	Rente totaal	Kapitaallast totaal
		€ 124,313,806		€ 55,835,703	€ 30,729,908	€ 86,565,612	€ 190,448,239	€ 99,582,297	€ 53,474,400	€ 153,056,697	
2020	1.0000	€ 74,641	€ 74,641	€ -	€ -	€ -	€ 74,641	€ 74,641	€ -	€ -	€ -
2021	1.0150	€ 3,859,460	€ 3,928,095	€ 4,903	€ 1,838	€ 6,741	€ 3,917,352	€ 3,987,017	€ 4,976	€ 1,866	€ 6,842
2022	1.0302	€ 552,924	€ 4,346,910	€ 76,059	€ 58,051	€ 134,110	€ 569,636	€ 4,478,295	€ 78,358	€ 59,805	€ 138,163
2023	1.0457	€ 802,045	€ 4,990,704	€ 94,010	€ 64,240	€ 158,250	€ 838,681	€ 5,218,671	€ 98,305	€ 67,174	€ 165,479
2024	1.0614	€ 766,745	€ 5,567,951	€ 115,744	€ 73,754	€ 189,498	€ 813,796	€ 5,909,621	€ 122,846	€ 78,280	€ 201,126
2025	1.0773	€ 4,038,566	€ 9,392,843	€ 131,389	€ 82,285	€ 213,674	€ 4,350,682	€ 10,118,759	€ 141,544	€ 88,644	€ 230,188
2026	1.0934	€ 6,050,169	€ 15,103,167	€ 201,034	€ 138,810	€ 339,844	€ 6,615,517	€ 16,514,456	€ 219,819	€ 151,781	€ 371,601
2027	1.1098	€ 2,686,432	€ 17,268,482	€ 297,918	€ 223,200	€ 521,118	€ 2,981,523	€ 19,165,337	€ 330,643	€ 247,717	€ 578,360
2028	1.1265	€ 2,368,389	€ 19,040,987	€ 340,685	€ 255,199	€ 595,884	€ 2,667,973	€ 21,449,531	€ 383,779	€ 287,480	€ 671,259
2029	1.1434	€ 1,301,148	€ 19,661,929	€ 398,812	€ 281,394	€ 680,206	€ 1,487,719	€ 22,481,253	€ 455,997	€ 321,743	€ 777,740
2030	1.1605	€ 1,729,825	€ 20,679,861	€ 421,323	€ 290,570	€ 711,893	€ 2,007,532	€ 23,999,822	€ 488,963	€ 337,219	€ 826,181
2031	1.1779	€ 2,923,831	€ 22,845,867	€ 452,211	€ 305,614	€ 757,824	€ 3,444,124	€ 26,911,265	€ 532,681	€ 359,997	€ 892,678
2032	1.1956	€ 2,114,436	€ 24,114,039	€ 508,640	€ 337,624	€ 846,264	€ 2,528,058	€ 28,831,184	€ 608,140	€ 403,669	€ 1,011,809
2033	1.2136	€ 1,358,134	€ 24,570,950	€ 544,858	€ 356,365	€ 901,223	€ 1,648,166	€ 29,818,136	€ 661,214	€ 432,468	€ 1,093,682
2034	1.2318	€ 2,938,694	€ 26,575,537	€ 570,989	€ 363,117	€ 934,107	€ 3,619,753	€ 32,734,570	€ 703,319	€ 447,272	€ 1,150,591
2035	1.2502	€ 2,233,211	€ 27,769,996	€ 646,010	€ 392,742	€ 1,038,751	€ 2,792,032	€ 34,718,940	€ 807,662	€ 491,019	€ 1,298,680
2036	1.2690	€ 812,347	€ 27,499,061	€ 672,888	€ 410,394	€ 1,083,282	€ 1,030,857	€ 34,895,911	€ 853,886	€ 520,784	€ 1,374,670
2037	1.2880	€ 3,547,128	€ 29,964,038	€ 675,761	€ 406,390	€ 1,082,151	€ 4,568,773	€ 38,594,291	€ 870,394	€ 523,439	€ 1,393,833
2038	1.3073	€ 1,742,105	€ 30,539,970	€ 723,355	€ 442,818	€ 1,166,173	€ 2,277,524	€ 39,926,144	€ 945,672	€ 578,914	€ 1,524,586
2039	1.3270	€ 3,853,794	€ 33,201,824	€ 740,610	€ 451,330	€ 1,191,939	€ 5,113,794	€ 44,057,186	€ 982,752	€ 598,892	€ 1,581,645
2040	1.3469	€ 3,616,096	€ 35,534,625	€ 792,629	€ 490,667	€ 1,283,296	€ 4,870,358	€ 47,859,987	€ 1,067,556	€ 660,858	€ 1,728,413
2041	1.3671	€ 10,342	€ 34,175,920	€ 843,904	€ 525,142	€ 1,369,047	€ 14,138	€ 46,720,459	€ 1,153,666	€ 717,900	€ 1,871,566
2042	1.3876	€ 6,885,659	€ 39,724,948	€ 831,569	€ 505,063	€ 1,336,632	€ 9,554,291	€ 55,120,895	€ 1,153,855	€ 700,807	€ 1,854,662
2043	1.4084	€ 2,814,346	€ 41,009,540	€ 942,686	€ 587,068	€ 1,529,754	€ 3,963,661	€ 57,756,899	€ 1,327,657	€ 826,813	€ 2,154,470
2044	1.4295	€ 1,236,813	€ 40,666,947	€ 973,353	€ 606,052	€ 1,579,406	€ 1,768,027	€ 58,133,515	€ 1,391,412	€ 866,353	€ 2,257,765
2045	1.4509	€ 1,332,086	€ 40,419,233	€ 978,810	€ 600,989	€ 1,579,799	€ 1,932,784	€ 58,646,099	€ 1,420,200	€ 872,003	€ 2,292,202
2046	1.4727	€ 3,617,266	€ 42,453,328	€ 985,843	€ 597,329	€ 1,583,172	€ 5,327,182	€ 62,521,421	€ 1,451,860	€ 879,691	€ 2,331,552
2047	1.4948	€ 3,403,344	€ 44,199,616	€ 1,029,667	€ 627,389	€ 1,657,056	€ 5,087,319	€ 66,069,594	€ 1,539,146	€ 937,821	€ 2,476,967
2048	1.5172	€ 3,505,987	€ 45,982,583	€ 1,069,824	€ 653,196	€ 1,723,020	€ 5,319,361	€ 69,765,795	€ 1,623,160	€ 991,044	€ 2,614,204
2049	1.5400	€ 2,908,205	€ 47,100,450	€ 1,110,793	€ 679,546	€ 1,790,339	€ 4,478,579	€ 72,533,775	€ 1,710,600	€ 1,046,487	€ 2,757,087
2050	1.5631	€ 511,421	€ 45,776,014	€ 1,139,791	€ 696,066	€ 1,835,857	€ 799,393	€ 71,551,582	€ 1,781,585	€ 1,088,007	€ 2,869,592
2051	1.5865	€ 318,280	€ 44,286,360	€ 1,131,440	€ 676,493	€ 1,807,933	€ 504,959	€ 70,261,481	€ 1,795,060	€ 1,073,274	€ 2,868,333
2052	1.6103	€ 1,475,809	€ 43,988,268	€ 1,119,423	€ 654,478	€ 1,773,902	€ 2,376,531	€ 70,835,377	€ 1,802,635	€ 1,053,922	€ 2,856,557
2053	1.6345	€ 2,294,732	€ 44,506,477	€ 1,126,449	€ 650,073	€ 1,776,522	€ 3,750,691	€ 72,744,911	€ 1,841,158	€ 1,062,531	€ 2,903,688
2054	1.6590	€ 428,961	€ 43,124,579	€ 1,153,128	€ 657,731	€ 1,810,859	€ 711,645	€ 71,543,520	€ 1,913,035	€ 1,091,174	€ 3,004,209
2055	1.6839	€ 995,058	€ 42,339,514	€ 1,142,814	€ 637,309	€ 1,780,123	€ 1,675,559	€ 71,294,717	€ 1,924,363	€ 1,073,153	€ 2,997,516
2056	1.7091	€ 675,019	€ 41,246,753	€ 1,142,072	€ 625,707	€ 1,767,779	€ 1,153,701	€ 70,496,457	€ 1,951,961	€ 1,069,421	€ 3,021,382
2057	1.7348	€ 62,052	€ 39,563,003	€ 1,136,245	€ 609,558	€ 1,745,802	€ 107,646	€ 68,632,972	€ 1,971,130	€ 1,057,447	€ 3,028,577
2058	1.7608	€ 2,768,994	€ 40,627,053	€ 1,120,268	€ 584,675	€ 1,704,943	€ 4,875,640	€ 71,536,046	€ 1,972,567	€ 1,029,495	€ 3,002,061
2059	1.7872	€ 2,871,917	€ 41,751,004	€ 1,147,567	€ 600,400	€ 1,747,967	€ 5,132,720	€ 74,617,822	€ 2,050,944	€ 1,073,041	€ 3,123,985
2060	1.8140	€ 5,132,388	€ 45,089,083	€ 1,177,298	€ 617,010	€ 1,794,308	€ 9,310,246	€ 81,792,427	€ 2,135,641	€ 1,119,267	€ 3,254,908
2061	1.8412	€ 2,849,179	€ 46,027,635	€ 1,244,286	€ 666,341	€ 1,910,627	€ 5,245,991	€ 84,747,402	€ 2,291,016	€ 1,226,886	€ 3,517,902
2062	1.8688	€ 4,405,307	€ 48,481,029	€ 1,271,701	€ 680,211	€ 1,951,913	€ 8,232,844	€ 90,603,631	€ 2,376,615	€ 1,271,211	€ 3,647,826
2063	1.8969	€ 755,831	€ 47,195,635	€ 1,324,756	€ 716,468	€ 2,041,225	€ 1,433,720	€ 89,524,447	€ 2,512,904	€ 1,359,054	€ 3,871,958
2064	1.9253	€ 3,588,262	€ 48,769,579	€ 1,316,845	€ 697,472	€ 2,014,318	€ 6,908,599	€ 93,897,681	€ 2,535,366	€ 1,342,867	€ 3,878,232
2065	1.9542	€ 1,062,270	€ 47,757,106	€ 1,354,010	€ 720,733	€ 2,074,743	€ 2,075,901	€ 93,327,558	€ 2,646,025	€ 1,408,465	€ 4,054,490
2066	1.9835	€ 2,769,309	€ 48,469,446	€ 1,351,199	€ 705,770	€ 2,056,969	€ 5,492,996	€ 96,140,416	€ 2,680,138	€ 1,399,913	€ 4,080,052
2067	2.0133	€ 1,033,521	€ 47,410,489	€ 1,376,181	€ 716,297	€ 2,092,478	€ 2,080,767	€ 95,450,546	€ 2,770,637	€ 1,442,106	€ 4,212,743
2068	2.0435	€ 308,397	€ 45,646,043	€ 1,372,195	€ 700,648	€ 2,072,843	€ 630,203	€ 93,276,698	€ 2,804,051	€ 1,431,758	€ 4,235,809
2069	2.0741	€ 3,507,430	€ 47,122,582	€ 1,356,319	€ 674,572	€ 2,030,891	€ 7,274,867	€ 97,738,383	€ 2,813,182	€ 1,399,150	€ 4,212,333
2070	2.1052	€ 1,232,442	€ 46,265,080	€ 1,393,551	€ 696,393	€ 2,089,944	€ 2,594,589	€ 97,399,208	€ 2,933,763	€ 1,466,076	€ 4,399,839
2071	2.1368	€ 4,694,138	€ 48,882,653	€ 1,392,844	€ 683,720	€ 2,076,564	€ 10,030,532	€ 104,453,483	€ 2,976,258	€ 1,460,988	€ 4,437,246
2072	2.1689	€ 2,254,791	€ 48,965,735	€ 1,449,305	€ 722,404	€ 2,171,709	€ 4,890,355	€ 106,200,478	€ 3,143,360	€ 1,566,802	€ 4,710,162
2073	2.2014	€ 671,440	€ 47,448,834	€ 1,464,708	€ 723,632	€ 2,188,340	€ 1,478,112	€ 104,454,171	€ 3,224,418	€ 1,593,007	€ 4,817,426
2074	2.2344	€ 300,509	€ 45,595,632	€ 1,452,497	€ 701,214	€ 2,153,711	€ 671,465	€ 101,880,137	€ 3,245,499	€ 1,566,813	€ 4,812,312
2075	2.2679	€ 237,634	€ 43,723,940	€ 1,435,498	€ 673,827	€ 2,109,325	€ 538,940	€ 99,163,447	€ 3,255,629	€ 1,528,202	€ 4,783,831
2076	2.3020	€ 306,577	€ 41,966,721	€ 1,417,630	€ 646,167	€ 2,063,796	€ 705,728	€ 96,605,845	€ 3,263,331	€ 1,487,452	€ 4,750,783
2077	2.3365	€ 378,238	€ 40,324,051	€ 1,400,710	€ 620,198	€ 2,020,908	€ 883,751	€ 94,216,847	€ 3,272,748	€ 1,449,088	€ 4,721,835
2078											

BTW berekening - VAST PRIJSPEIL (2020)

Oprichtgever:
Gemeente Loon op Zand
Project:
PWR gemeente Loon op Zand
Projectnummer:
C06031.000012

BTW percentage: 21.00%
BTW compensatie: alléén exploitatie
BTW over dotaties: nee

Jaar	€ 10,574,550		€ 26,105,899		€ 21,303,525		€ -		€ 2,190,920		€ 13,916,418		€ -	€ -	€ -	€ 10,574,550	€ -	€ -	€ 10,574,550
	BTW exploitatie	BTW investeringen	BTW op kapitaallasten		BTW rentelast voorzieningen	BTW op afschrijvingen		BTW vast bedrag	BTW subtotaal	BTW op dotaties		BTW totaal							
			oud	nieuw		oud	nieuw			spaar	GO								
2020	€ 184,275	€ 15,675	€ 152,322	€ -	€ -	€ 82,585	€ -	€ -	€ 184,275	€ -	€ -	€ 184,275							
2021	€ 173,775	€ 810,487	€ 125,825	€ 1,416	€ -	€ 81,886	€ 1,030	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2022	€ 173,775	€ 116,114	€ 122,755	€ 28,163	€ -	€ 80,676	€ 15,972	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2023	€ 173,775	€ 168,429	€ 119,749	€ 33,233	€ -	€ 79,484	€ 19,742	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2024	€ 179,025	€ 161,017	€ 114,646	€ 39,795	€ -	€ 76,151	€ 24,306	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2025	€ 173,775	€ 848,099	€ 104,739	€ 44,872	€ -	€ 67,938	€ 27,592	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2026	€ 173,775	€ 1,270,535	€ 100,442	€ 71,367	€ -	€ 65,189	€ 42,217	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2027	€ 173,775	€ 564,151	€ 91,941	€ 109,435	€ -	€ 58,172	€ 62,563	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2028	€ 179,025	€ 497,362	€ 87,883	€ 125,136	€ -	€ 55,473	€ 71,544	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2029	€ 173,775	€ 273,241	€ 85,764	€ 142,843	€ -	€ 54,653	€ 83,750	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2030	€ 179,025	€ 363,263	€ 83,689	€ 149,498	€ -	€ 53,846	€ 88,478	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2031	€ 173,775	€ 614,005	€ 81,565	€ 159,143	€ -	€ 52,958	€ 94,964	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2032	€ 188,475	€ 444,032	€ 78,476	€ 177,715	€ -	€ 51,074	€ 106,814	€ -	€ 188,475	€ -	€ -	€ 188,475							
2033	€ 173,775	€ 285,208	€ 74,331	€ 189,257	€ -	€ 48,090	€ 114,420	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2034	€ 173,775	€ 617,126	€ 70,540	€ 196,162	€ -	€ 45,397	€ 119,908	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2035	€ 173,775	€ 468,974	€ 68,593	€ 218,138	€ -	€ 44,492	€ 135,662	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2036	€ 179,025	€ 170,593	€ 66,921	€ 227,489	€ -	€ 43,834	€ 141,307	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2037	€ 173,775	€ 744,897	€ 65,285	€ 227,252	€ -	€ 43,187	€ 141,910	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2038	€ 173,775	€ 365,842	€ 63,682	€ 244,896	€ -	€ 42,548	€ 151,905	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2039	€ 173,775	€ 809,297	€ 61,907	€ 250,307	€ -	€ 41,715	€ 155,528	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2040	€ 184,275	€ 759,380	€ 60,335	€ 269,492	€ -	€ 41,058	€ 166,452	€ -	€ 184,275	€ -	€ -	€ 184,275							
2041	€ 173,775	€ 2,172	€ 58,837	€ 287,500	€ -	€ 40,451	€ 177,220	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2042	€ 173,775	€ 1,445,988	€ 57,369	€ 280,693	€ -	€ 39,853	€ 174,629	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2043	€ 173,775	€ 591,013	€ 55,772	€ 321,248	€ -	€ 39,103	€ 197,964	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2044	€ 179,025	€ 259,731	€ 53,706	€ 331,675	€ -	€ 37,862	€ 204,404	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2045	€ 173,775	€ 279,738	€ 52,353	€ 331,758	€ -	€ 37,303	€ 205,550	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2046	€ 173,775	€ 759,626	€ 51,028	€ 332,466	€ -	€ 36,751	€ 207,027	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2047	€ 183,225	€ 714,702	€ 49,731	€ 347,982	€ -	€ 36,208	€ 216,230	€ -	€ 183,225	€ -	€ -	€ 183,225							
2048	€ 179,025	€ 736,257	€ 48,399	€ 361,834	€ -	€ 35,611	€ 224,663	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2049	€ 173,775	€ 610,723	€ 46,470	€ 375,971	€ -	€ 34,398	€ 233,267	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2050	€ 179,025	€ 107,398	€ 45,142	€ 385,530	€ -	€ 33,756	€ 239,356	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2051	€ 173,775	€ 66,839	€ 43,974	€ 379,666	€ -	€ 33,256	€ 237,602	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2052	€ 179,025	€ 309,920	€ 42,833	€ 372,519	€ -	€ 32,764	€ 235,079	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2053	€ 173,775	€ 481,894	€ 41,716	€ 373,070	€ -	€ 32,280	€ 236,554	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2054	€ 173,775	€ 90,082	€ 40,622	€ 380,280	€ -	€ 31,803	€ 242,157	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2055	€ 173,775	€ 208,962	€ 39,552	€ 373,826	€ -	€ 31,333	€ 239,991	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2056	€ 179,025	€ 141,754	€ 38,504	€ 371,234	€ -	€ 30,870	€ 239,835	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2057	€ 173,775	€ 13,031	€ 37,479	€ 366,619	€ -	€ 30,414	€ 238,611	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2058	€ 173,775	€ 581,489	€ 36,476	€ 358,038	€ -	€ 29,964	€ 235,256	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2059	€ 173,775	€ 603,103	€ 35,494	€ 367,073	€ -	€ 29,521	€ 240,989	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2060	€ 184,275	€ 1,077,801	€ 34,068	€ 376,805	€ -	€ 28,621	€ 247,233	€ -	€ 184,275	€ -	€ -	€ 184,275							
2061	€ 173,775	€ 598,328	€ 32,210	€ 401,232	€ -	€ 27,266	€ 261,300	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2062	€ 183,225	€ 925,114	€ 31,331	€ 409,902	€ -	€ 26,863	€ 267,057	€ -	€ 183,225	€ -	€ -	€ 183,225							
2063	€ 173,775	€ 158,724	€ 30,195	€ 428,657	€ -	€ 26,190	€ 278,199	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2064	€ 179,025	€ 753,535	€ 26,974	€ 423,007	€ -	€ 23,415	€ 276,538	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2065	€ 173,775	€ 223,077	€ 24,047	€ 435,696	€ -	€ 20,887	€ 284,342	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2066	€ 173,775	€ 581,555	€ 23,030	€ 431,963	€ -	€ 20,225	€ 283,752	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2067	€ 173,775	€ 217,040	€ 22,338	€ 439,420	€ -	€ 19,873	€ 288,998	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2068	€ 179,025	€ 64,763	€ 21,714	€ 435,297	€ -	€ 19,579	€ 288,161	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2069	€ 173,775	€ 736,560	€ 21,064	€ 426,487	€ -	€ 19,250	€ 284,827	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2070	€ 179,025	€ 258,813	€ 19,102	€ 438,888	€ -	€ 17,600	€ 292,646	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2071	€ 173,775	€ 985,769	€ 16,449	€ 436,078	€ -	€ 15,229	€ 292,497	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2072	€ 179,025	€ 473,506	€ 15,222	€ 456,059	€ -	€ 14,245	€ 304,354	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2073	€ 173,775	€ 141,002	€ 13,431	€ 459,551	€ -	€ 12,679	€ 307,589	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2074	€ 173,775	€ 63,107	€ 8,939	€ 452,279	€ -	€ 8,386	€ 305,024	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2075	€ 173,775	€ 49,903	€ 8,323	€ 442,958	€ -	€ 7,901	€ 301,455	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2076	€ 179,025	€ 64,381	€ 7,210	€ 433,397	€ -	€ 6,911	€ 297,702	€ -	€ 179,025	€ -	€ -	€ 179,025							
2077	€ 183,225	€ 79,430	€ 4,956	€ 424,391	€ -	€ 4,764	€ 294,149	€ -	€ 183,225	€ -	€ -	€ 183,225							
2078	€ 173,775	€ 50,652	€ 4,111	€ 415,569	€ -	€ 3,992	€ 290,426	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							
2079	€ 173,775	€ 230,692	€ 3,189	€ 406,550	€ -	€ 3,131	€ 286,800	€ -	€ 173,775	€ -	€ -	€ 173,775							

Overzicht Voorziening Beklemden Derden (BBV 44.2)

v4.10
 YAG€R

Opdrachtgever:
Gemeente Loon op Zand
Project:
PWR gemeente Loon op Zand
Projectnummer:
C06031.000012

nominaal

Jaarrente (positief): -
Rentemoment: begin volg. jaar (saldo 1/1)
Rente vanuit vorig jaar: 100%
Rente in huidig jaar: -

maximum: € 5,568,629 (in 2021)
minimum: € -0 (in 2079)
eind: € -0 (in 2079)

maximum: € 5,739,083 (in 2026)
minimum: € 0 (in 2079)
eind: € 0 (in 2079)

		VAST PRIJSPEIL (2020)				NOMINAAL				
		€ -2,429,603		€ - € -2,938,777		€ - € -5,368,380				
Jaar	Inflatie factor	Afwaardering t.b.v. vast prijspeil	Saldo 1/1	Rente	Dotatie	Saldo 31/12	Saldo 1/1 nominaal	Rente nominaal	Dotatie	Saldo 31/12 nominaal
2020	1.0000		€ 5,368,380			€ 5,559,640	€ 5,368,380			€ 5,559,640
2021	1.0150	€ -82,162	€ 5,477,478	€ -	€ 191,260	€ 5,568,629	€ 5,559,640	€ -	€ 191,260	€ 5,652,159
2022	1.0302	€ -82,295	€ 5,486,334	€ -	€ 91,152	€ 5,485,421	€ 5,652,159	€ -	€ 92,519	€ 5,651,218
2023	1.0457	€ -81,065	€ 5,404,356	€ -	€ -914	€ 5,414,303	€ 5,651,218	€ -	€ -941	€ 5,661,620
2024	1.0614	€ -80,014	€ 5,334,289	€ -	€ 9,948	€ 5,327,726	€ 5,661,620	€ -	€ 10,402	€ 5,654,654
2025	1.0773	€ -78,735	€ 5,248,991	€ -	€ -6,563	€ 5,316,362	€ 5,654,654	€ -	€ -6,966	€ 5,727,232
2026	1.0934	€ -78,567	€ 5,237,795	€ -	€ 67,371	€ 5,248,633	€ 5,654,654	€ -	€ 72,577	€ 5,739,083
2027	1.1098	€ -77,566	€ 5,171,067	€ -	€ 10,838	€ 5,091,225	€ 5,727,232	€ -	€ 11,851	€ 5,650,471
2028	1.1265	€ -75,240	€ 5,015,986	€ -	€ -79,842	€ 4,901,512	€ 5,739,083	€ -	€ -88,612	€ 5,521,517
2029	1.1434	€ -72,436	€ 4,829,076	€ -	€ -114,473	€ 4,722,652	€ 5,650,471	€ -	€ -128,953	€ 5,399,833
2030	1.1605	€ -69,793	€ 4,652,859	€ -	€ -106,424	€ 4,547,399	€ 5,521,517	€ -	€ -121,685	€ 5,277,442
2031	1.1779	€ -67,203	€ 4,480,196	€ -	€ -105,460	€ 4,420,593	€ 5,399,833	€ -	€ -122,391	€ 5,207,233
2032	1.1956	€ -65,329	€ 4,355,264	€ -	€ -59,603	€ 4,189,598	€ 5,277,442	€ -	€ -70,209	€ 5,009,160
2033	1.2136	€ -61,915	€ 4,127,683	€ -	€ -165,666	€ 4,064,818	€ 5,207,233	€ -	€ -198,073	€ 4,932,870
2034	1.2318	€ -60,071	€ 4,004,747	€ -	€ -62,865	€ 3,981,354	€ 5,009,160	€ -	€ -76,290	€ 4,904,056
2035	1.2502	€ -58,838	€ 3,922,516	€ -	€ -23,393	€ 3,859,050	€ 4,932,870	€ -	€ -28,814	€ 4,824,708
2036	1.2690	€ -57,030	€ 3,802,019	€ -	€ -63,467	€ 3,693,829	€ 4,904,056	€ -	€ -79,348	€ 4,687,415
2037	1.2880	€ -54,589	€ 3,639,240	€ -	€ -108,191	€ 3,618,064	€ 4,824,708	€ -	€ -137,293	€ 4,660,140
2038	1.3073	€ -53,469	€ 3,564,595	€ -	€ -21,176	€ 3,515,621	€ 4,687,415	€ -	€ -27,275	€ 4,596,115
2039	1.3270	€ -51,955	€ 3,463,666	€ -	€ -48,974	€ 3,446,733	€ 4,660,140	€ -	€ -64,025	€ 4,573,645
2040	1.3469	€ -50,937	€ 3,395,796	€ -	€ -16,933	€ 3,284,623	€ 4,596,115	€ -	€ -22,470	€ 4,423,911
2041	1.3671	€ -48,541	€ 3,236,082	€ -	€ -111,173	€ 3,132,713	€ 4,573,645	€ -	€ -149,734	€ 4,282,600
2042	1.3876	€ -46,296	€ 3,086,417	€ -	€ -103,369	€ 3,074,171	€ 4,423,911	€ -	€ -141,311	€ 4,265,608
2043	1.4084	€ -45,431	€ 3,028,740	€ -	€ -12,246	€ 2,883,514	€ 4,282,600	€ -	€ -16,992	€ 4,061,076
2044	1.4295	€ -42,614	€ 2,840,901	€ -	€ -145,226	€ 2,678,968	€ 4,265,608	€ -	€ -204,533	€ 3,829,593
2045	1.4509	€ -39,591	€ 2,639,378	€ -	€ -161,932	€ 2,567,945	€ 4,061,076	€ -	€ -231,483	€ 3,725,948
2046	1.4727	€ -37,950	€ 2,529,995	€ -	€ -71,433	€ 2,516,551	€ 3,829,593	€ -	€ -103,645	€ 3,706,148
2047	1.4948	€ -37,190	€ 2,479,360	€ -	€ -13,444	€ 2,399,676	€ 3,725,948	€ -	€ -19,800	€ 3,587,036
2048	1.5172	€ -35,463	€ 2,364,213	€ -	€ -13,444	€ 2,305,902	€ 3,706,148	€ -	€ -119,112	€ 3,498,566
2049	1.5400	€ -34,077	€ 2,271,825	€ -	€ -79,684	€ 2,243,320	€ 3,587,036	€ -	€ -88,470	€ 3,454,670
2050	1.5631	€ -33,153	€ 2,210,168	€ -	€ -28,504	€ 2,170,817	€ 3,498,566	€ -	€ -43,896	€ 3,393,160
2051	1.5865	€ -32,081	€ 2,138,736	€ -	€ -39,351	€ 2,163,119	€ 3,454,670	€ -	€ -61,509	€ 3,431,845
2052	1.6103	€ -31,967	€ 2,131,151	€ -	€ 24,383	€ 2,164,751	€ 3,393,160	€ -	€ 38,685	€ 3,485,951
2053	1.6345	€ -31,991	€ 2,132,759	€ -	€ 33,599	€ 2,199,308	€ 3,431,845	€ -	€ 54,106	€ 3,594,724
2054	1.6590	€ -32,502	€ 2,166,806	€ -	€ 66,549	€ 2,204,225	€ 3,485,951	€ -	€ 108,773	€ 3,656,802
2055	1.6839	€ -32,575	€ 2,171,651	€ -	€ 37,419	€ 2,244,903	€ 3,594,724	€ -	€ 62,078	€ 3,780,150
2056	1.7091	€ -33,176	€ 2,211,727	€ -	€ 73,252	€ 2,272,061	€ 3,656,802	€ -	€ 123,348	€ 3,883,270
2057	1.7348	€ -33,577	€ 2,238,484	€ -	€ 60,334	€ 2,355,927	€ 3,780,150	€ -	€ 103,120	€ 4,087,007
2058	1.7608	€ -34,817	€ 2,321,110	€ -	€ 117,443	€ 2,484,190	€ 3,883,270	€ -	€ 203,738	€ 4,374,158
2059	1.7872	€ -36,712	€ 2,447,478	€ -	€ 163,080	€ 2,572,210	€ 4,087,007	€ -	€ 287,151	€ 4,597,080
2060	1.8140	€ -38,013	€ 2,534,197	€ -	€ 124,732	€ 2,558,875	€ 4,374,158	€ -	€ 222,922	€ 4,641,847
2061	1.8412	€ -37,816	€ 2,521,059	€ -	€ 24,678	€ 2,498,767	€ 4,597,080	€ -	€ 44,767	€ 4,600,802
2062	1.8688	€ -36,928	€ 2,461,840	€ -	€ -22,292	€ 2,347,998	€ 4,641,847	€ -	€ -41,045	€ 4,388,049
2063	1.8969	€ -34,699	€ 2,313,299	€ -	€ -113,842	€ 2,170,004	€ 4,600,802	€ -	€ -212,753	€ 4,116,237
2064	1.9253	€ -32,069	€ 2,137,935	€ -	€ -143,295	€ 2,006,634	€ 4,388,049	€ -	€ -271,813	€ 3,863,439
2065	1.9542	€ -29,655	€ 1,976,980	€ -	€ -131,301	€ 1,829,442	€ 4,116,237	€ -	€ -252,797	€ 3,575,120
2066	1.9835	€ -27,036	€ 1,802,406	€ -	€ -147,538	€ 1,677,488	€ 3,863,439	€ -	€ -288,320	€ 3,327,342
2067	2.0133	€ -24,790	€ 1,652,698	€ -	€ -124,918	€ 1,495,567	€ 3,575,120	€ -	€ -247,777	€ 3,010,994
2068	2.0435	€ -22,102	€ 1,473,465	€ -	€ -157,131	€ 1,308,691	€ 3,327,342	€ -	€ -316,348	€ 2,674,281
2069	2.0741	€ -19,340	€ 1,289,350	€ -	€ -164,775	€ 1,199,871	€ 3,010,994	€ -	€ -336,714	€ 2,488,689
2070	2.1052	€ -17,732	€ 1,182,139	€ -	€ -89,479	€ 1,012,699	€ 2,674,281	€ -	€ -185,591	€ 2,131,977
2071	2.1368	€ -14,966	€ 997,733	€ -	€ -169,440	€ 884,557	€ 2,488,689	€ -	€ -356,712	€ 1,890,140
2072	2.1689	€ -13,072	€ 871,485	€ -	€ -113,176	€ 638,758	€ 2,131,977	€ -	€ -241,837	€ 1,385,384
2073	2.2014	€ -9,440	€ 629,318	€ -	€ -232,727	€ 418,736	€ 1,890,140	€ -	€ -504,756	€ 921,808
2074	2.2344	€ -6,188	€ 412,548	€ -	€ -210,582	€ 257,985	€ 1,385,384	€ -	€ -463,577	€ 576,449
2075	2.2679	€ -3,813	€ 254,172	€ -	€ -154,563	€ 146,933	€ 921,808	€ -	€ -345,359	€ 333,235
2076	2.3020	€ -2,171	€ 144,761	€ -	€ -107,240	€ 58,101	€ 576,449	€ -	€ -243,214	€ 133,746
2077	2.3365	€ -859	€ 57,242	€ -	€ -86,660	€ 0	€ 333,235	€ -	€ -199,489	€ 0
2078	2.3715	€ -0	€ 0	€ -	€ -57,242	€ 0	€ 133,746	€ -	€ -133,746	€ 0
2079	2.4071	€ -0	€ 0	€ -	€ 0	€ -0	€ 0	€ -	€ -0	€ 0

Financieringsverslag - VAST PRIJSPEIL (2020)

Opdrachtgever:

Gemeente Loon op Zand

Project:

PWR gemeente Loon op Zand

Projectnummer:

C06031.000012**METHODE** Activeren (100%)

Uitgangspunten

startjaar	2020
prijspeil	2020
heffingseenheden startjaar	10,997
heffingseenheden eindjaar	11,892
rente investeringen	2.50%
voorziening/reserve-positief	-
afwaardering op basis van inflatie	1.50%
prijscorrectie kostenkengetallen	1.50%

startsaldospaarvoorziening	€	-
startsaldos egalisatievoorziening groot onderhoud	€	-
startsaldos voorziening (BBV 44.2)	€	5,368,380

Investeringen

direct	€	-
activeren (excl nieuwe aanleg)	€	124,313,866
activeren (uitbreidingsinvesteringen)	€	-
totaal	€	124,313,866

Financiering

min. % direct afschrijven	-
max. % direct afschrijven	-
overgangperiode activeren > direct	0 jaar

Boekwaarde

max. boekwaarde (totaal)	(in 2049)	€	50,932,922
min. boekwaarde (totaal)	(in 2020)	€	14,625,774
restboekwaarde (totaal)	(in 2079)	€	37,767,304

EMU kengetallen

EMU-saldo (cumulatief)	(2020 t/m 2079)	€	-50,409,376
max. EMU-saldo	(in 2057)	€	1,510,238
min. EMU-saldo	(in 2042)	€	-5,702,784
Externe rentelasten (cumulatief)	(2020 t/m 2079)	€	-
Omslagrente (gemiddeld %)	(2020 t/m 2079)		-

Rioolheffing

startheffing	€	247.92
eindheffing	€	317.18
gem. heffing	€	292.33
1e groeiperiode rioolheffing		25 jaar
1e groeipercentage rioolheffing		1.57%
2e groeiperiode rioolheffing		1 jaar
2e groeipercentage rioolheffing		-1.14%

Dotaties Spaarvoorziening Riolvervanging (BBV 44.1d)

dotatie startjaar	€	-
dotatie eindjaar	€	-
dotaties gemiddeld	€	-
groeiperiode dotaties		nvt
groeipercentage dotaties		nvt

Spaarvoorziening Riolvervanging (BBV 44.1d)

rente opbrengsten spaarvoorziening (2020 t/m 2079)	€	-
afwaardering saldo spaarvoorziening (2020 t/m 2079)	€	-
max. spaarvoorziening (in 2020)	€	-
min. spaarvoorziening (in 2020)	€	-
eindsaldo spaarvoorziening (in 2079)	€	-

Egalisatievoorziening Groot Onderhoud (BBV 44.1c)

rente opbrengsten voorziening GO (2020 t/m 2079)	€	-
afwaardering voorziening GO (2020 t/m 2079)	€	-
max. saldo voorziening GO (in 2020)	€	-
min. saldo voorziening GO (in 2020)	€	-
eindsaldo voorziening GO (in 2079)	€	-

Voorziening Beklemden Middelen Derden (BBV 44.2)

rente opbrengsten voorziening (2020 t/m 2079)	€	-
afwaardering voorziening (2020 t/m 2079)	€	-2,429,603
max. saldo voorziening riolering (in 2021)	€	5,568,629
min. saldo voorziening riolering (in 2079)	€	-0
eindsaldo voorziening riolering (in 2079)	€	-0

BALANS EXPLOITATIE / Voorziening Beklemden Middelen Derden (BBV 44.2)

LASTEN (excl. BTW)

dotaties spaarvoorziening (BBV 44.1d)	€	-
dotaties voorziening groot onderhoud (BBV 44.1c)	€	-
rentelasten restinvest. sparen & groot onderhoud	€	-
lopende kapitaallasten	€	14,879,748
waarvan rentelasten	€	4,446,794
nieuwe kapitaallasten	€	86,565,612
waarvan rentelasten	€	30,729,908
exploitatiekosten (overig)	€	93,950,000
BTW (afdracht aan Algemene Middelen)	€	10,574,550
afwaardering saldo	€	2,429,603
eindsaldo voorziening (BBV 44.2)	€	-0
TOTAAL	€	208,399,512

BATEN (incl. BTW)

€	5,368,380	startsaldos voorziening (BBV 44.2)
€	207,288,863	rioolheffing
€	-4,257,731	kwijtschelding
€	-	overige baten
€	-	renteopbrengsten

BALANS Spaarvoorziening Riolvervanging (BBV 44.1d)

LASTEN (excl. BTW)

investeringen (vermindering te activeren bedrag)	€	-
afwaardering saldo	€	-
eindsaldo spaarvoorziening (BBV 44.1d)	€	-
TOTAAL	€	-

BATEN (excl. BTW)

€	-	startsaldos spaarvoorziening (BBV 44.1d)
€	-	dotaties spaarvoorziening (BBV 44.1d)
€	-	rente opbrengsten
€	-	afwaardering boekwaarde restinvesteringen

BALANS Egalisatievoorziening Groot Onderhoud (BBV 44.1c)

LASTEN (excl. BTW)

investeringen (direct af te boeken)	€	-
afwaardering saldo	€	-
eindsaldo voorziening groot onderhoud (BBV 44.1c)	€	-
TOTAAL	€	-

BATEN (excl. BTW)

€	-	startsaldos voorziening groot onderhoud (BBV 44.1c)
€	-	dotaties voorziening groot onderhoud (BBV 44.1c)
€	-	rente opbrengsten
€	-	afwaardering boekwaarde restinvesteringen

COLOFON

PROGRAMMA WATER EN RIOLERING, 2021-2024
OP WEG NAAR EEN WATERROBUUST EN KLIMAATBESTENDIG LOON OP ZAND

AUTEUR

Tetje Henstra

PROJECTNUMMER

C06031.000012

ONZE REFERENTIE

D10005973:56

DATUM

8 september 2020

STATUS

Definitief

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com