



Klimaatadaptatieplan Klimaatrobuust Dalfsen 2021-2025

Voorwoord Wethouder

Voor u ligt het Klimaatadaptatieplan van de gemeente Dalfsen. In dit plan beschrijven we als een van de eerste gemeenten in de regio hoe Dalfsen zich voorbereidt op een veranderend klimaat.

Door een veranderend klimaat krijgen we steeds vaker te maken met weersextremen als langdurige perioden van droogte, hoosbuien en tropische temperaturen. De afgelopen jaren zijn we hier al op diverse wijzen mee geconfronteerd, maar hoe gaan we hiermee om?

Om te weten waar in de gemeente knelpunten kunnen optreden als gevolg van toenemende extremen, zijn er zogenaamde stresstesten uitgevoerd. Daarmee is onderzocht wat er gebeurt bij wateroverlast, hitte, droogte en overstroming. Conclusie hieruit is dat Dalfsen redelijk klimaatrobust is en de opgave voor onze gemeente beperkt is. Dat betekent niet dat er niets hoeft te gebeuren. In de kadernota is vastgelegd dat klimaatadaptief het 'nieuwe normaal' wordt. De gesignaleerde knelpunten gaan we oplossen door deze slim te koppelen aan andere projecten. Onder meer door op locaties waar deze knelpunten gesignaleerd zijn, bij bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of onderhoudswerkzaamheden, maatregelen te nemen die wateroverlast of hittestress voorkomen. Bij nieuwe projecten is klimaatadaptatie onderdeel van een integrale aanpak.

Dit alles doen we niet alleen. We hechten grote waarde aan samenwerking in de regio en participatie van onze inwoners en ondernemers. De afgelopen maanden zijn er met diverse partners gesprekken gevoerd, waarin we samen meekoppelkansen hebben verkend. In dit plan beschrijven we de acties die we de komende jaren gaan oppakken. Dit is echter slechts een momentopname. Zo is op een aantal onderdelen nog nader onderzoek nodig. Via het nieuwe Gemeentelijk Rioleringsplan dat medio 2021 ter vaststelling in de Gemeenteraad komt, wordt aangegeven of aanvullende financiering voor het nemen van klimaatadaptieve maatregelen nodig is.

Ik nodig u van harte uit deze uitdaging samen op te pakken en vertrouw erop dat we er samen in slagen, al ruim vóór 2050 een klimaat robuust Dalfsen te realiseren.



Ruud van Leeuwen
Wethouder Klimaatadaptatie

Inhoudsopgave

Voorwoord Wethouder.....	2
Samenvatting	4
Waarom dit klimaatadaptatieplan?	5
Leeswijzer.....	5
Stresstesten – onderzoek naar de effecten	6
Het wordt natter	7
Het wordt warmer	8
Het wordt droger	9
De zeespiegel stijgt	10
Ambitie – Opgaven, rol en leidende principes.....	11
Dialogen – in gesprek met	13
... Riolering, groen- en wegbeheer.....	13
...Centrumplan Dalfsen	13
...Integrale projecten.....	14
...Energie Transitie en Transitievisie Warmte	14
...Woningstichting Vechthorst	15
...Waterschap Drents Overijsselse Delta.....	15
Uitvoeringsprogramma - Aan de slag!	16
Wat doen we al?	16
Wat gaan we aanvullend doen?	17
Financiering en monitoring.....	18

Samenvatting

Het klimaat verandert. De gevolgen hiervan ervaren we nu al: tropische temperaturen, langdurige perioden van droogte en extreme piekbuien die leiden tot wateroverlast. Naast dat we verdere opwarming moeten voorkomen, moeten we ons ook aanpassen aan deze gevolgen van klimaatverandering. Dit noemen we klimaatadaptatie.

Voor het opstellen van dit klimaatadaptatieplan hebben we eerder in de kadernota - aan de hand van stresstesten en een prioriteitenladder- de opgaven in beeld gebracht en onze ambitie bepaald. Op basis van de stresstesten kunnen we concluderen dat de opgave voor Dalfsen beperkt is. Nergens in de gemeente is sprake van extreme hittestress waarbij de gezondheid acuut in het geding is. Ook het aantal locaties met ernstige wateroverlast waarbij de veiligheid of leefbaarheid in het geding is, is beperkt. Met uitzondering van het gebied rond de Vecht en Rechterense veld zijn er vooralsnog voldoende wateraanvoermogelijkheden bij droge periodes. Met het hoogwaterbeschermingsprogramma en Ruimte voor de Vecht werken we in de regio al samen aan waterveiligheid.

We kiezen als Dalfsen voor de strategie van meekoppelen. Dat betekent dat we in nieuwe projecten en bij beheer- en onderhoudswerkzaamheden de kansen onderzoeken om klimaatadaptatieve maatregelen te nemen. Dat vraagt om een integrale aanpak vanuit verschillende beleidsvelden en samenwerking met onze inwoners, bedrijven en partners in de regio. In een reeks dialogen met medewerkers van binnen en buiten de organisatie hebben we daarom mogelijke meekoppelkansen verkend. Deze kansen zijn uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma voor de komende vier jaar. In het uitvoeringsprogramma zijn reeds bestaande en nieuwe acties opgenomen. Deze acties worden gefinancierd vanuit het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). In het huidige GRP is hiervoor jaarlijks € 50.000,- beschikbaar. Bij het opstellen van een nieuwe GRP, in 2021, gaan we onderzoeken of een verschuiving in onderhoudsplanningen, een jaarlijkse opslag of een extra spaarvoorziening voor het verzilveren van meekoppelkansen wenselijk is.

In RIVUS verband onderzoeken we of een of meerdere van de acties in het uitvoeringsprogramma in aanmerking kunnen komen voor het aanvragen van impulsgelden, een Rijksbijdrage in de vorm van 1/3 cofinanciering voor het nemen van adaptatiemaatregelen.

Om de effectiviteit van de acties inzichtelijk te maken en bij te kunnen sturen op basis van nieuwe inzichten stellen we een monitorings- en evaluatieprogramma op.

Waarom dit klimaatadaptatieplan?

Het klimaat verandert. De gevolgen hiervan ervaren we nu al: tropische temperaturen, langdurige perioden van droogte en extreme piekbuien die leiden tot wateroverlast. Naast dat we verdere opwarming moeten voorkomen, moeten we ons ook aanpassen aan deze gevolgen van klimaatverandering. Dit noemen we klimaatadaptatie.

In het *Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie* hebben Rijk, provincies en gemeenten met elkaar afgesproken dat ons land in 2050 klimaatbestendig is. Dat wil zeggen dat we de ongewenste effecten van klimaatverandering kunnen opvangen. In dit klimaatadaptatieplan beschrijven we welke effecten van klimaatverandering op de gemeente Dalfsen afkomen en hoe we hier mee omgaan.

DELTAPLAN RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Het Deltaprogramma bestaat uit drie plannen om Nederland klimaatbestendig te maken:

1. het Deltaplan Waterveiligheid om ons land te beschermen tegen overstromingen vanuit de zee en rivieren;
2. het Deltaplan Zoetwater om te blijven zorgen voor genoeg zoetwater;
3. het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie om alle steden, dorpen en buitengebieden op zo'n manier in te richten dat Nederland voorbereid is op de gevolgen van toenemende hitte, droogte en extreme neerslag.

Hiermee leggen we zowel strategisch als operationeel de basis voor een klimaatbestendig Dalfsen in 2050. De strategie zal uiteindelijk ook een plek krijgen in onze Omgevingsvisie. De acties en maatregelen worden uitgewerkt in het Gemeentelijk Rioleringsprogramma (voormalig GRP) en het Omgevingsplan.

Leeswijzer

Aan de hand van *klimaatscenario's* en modellen hebben we in beeld gebracht wat de effecten zijn van hitte, droogte en hevige neerslag voor de gemeente Dalfsen. De resultaten hiervan beschrijven we in het hoofdstuk **stresstesten**.

In de *kadernota*, door de raad vastgesteld op 27 januari 2020, hebben we de belangrijkste opgaven voor de gemeente Dalfsen die uit de stresstesten naar voren komen beschreven. Ook hebben we het kader voor de ambitie van de gemeente geschetst. Deze zijn samengevat in een aantal leidende principes die de strategie voor de korte en lange termijn bepalen. Dit beschrijven we in het hoofdstuk **ambitie**.

Op basis van deze ambitie hebben we de afgelopen maanden met verschillende stakeholders gesprekken gevoerd. In deze dialogen zijn de opgaven besproken en mogelijke maatregelen verkend. Deze beschrijven we in het hoofdstuk **dialogen**.

De acties die hieruit voort gekomen zijn, hebben we samengevat in het hoofdstuk **uitvoeringsprogramma**. In dit hoofdstuk beschrijven we wat we blijven en gaan doen. En hoe we dit financieren en monitoren.

KLIMAATSCENARIO'S

Klimaatscenario's zijn voorspellingen van een mogelijk toekomstig klimaat, gebaseerd op de ontwikkeling van klimaatfactoren zoals de uitstoot van broeikasgassen, temperatuursveranderingen en de stijging van de zeespiegel. In Nederland worden deze opgesteld door het KNMI. Klimaatscenario's hebben meestal een tijdshorizon van 50 tot 100 jaar en doen alleen uitspraken over het gemiddelde weer en de kans op extreem weer op de langere termijn. De meest recente zijn de KNMI'14 scenario's. In 2021 en 2023 verwacht het KNMI nieuwe scenarioproducten te publiceren.

Stresstesten – onderzoek naar de effecten

Uit de KNMI klimaatscenario's komen vier trends voor Nederland naar voren:

- het wordt natter;
- het wordt warmer;
- het wordt droger;
- de zeespiegel stijgt.

Aan de hand van computermodellen hebben we onderzocht wat de effecten hiervan zijn voor de gemeente Dalfsen. In zo'n model kunnen we laten zien waar bijvoorbeeld water op straat blijft staan na een extreme regenbui of waar hittestress optreedt op een hele warme dag, zonder dat zo'n bui of warme dag is voorgekomen in Dalfsen. Een model is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid, waarin we aannames doen over hoeveel water het riool af kan voeren en hoeveel water er door de grond opgenomen kan worden.

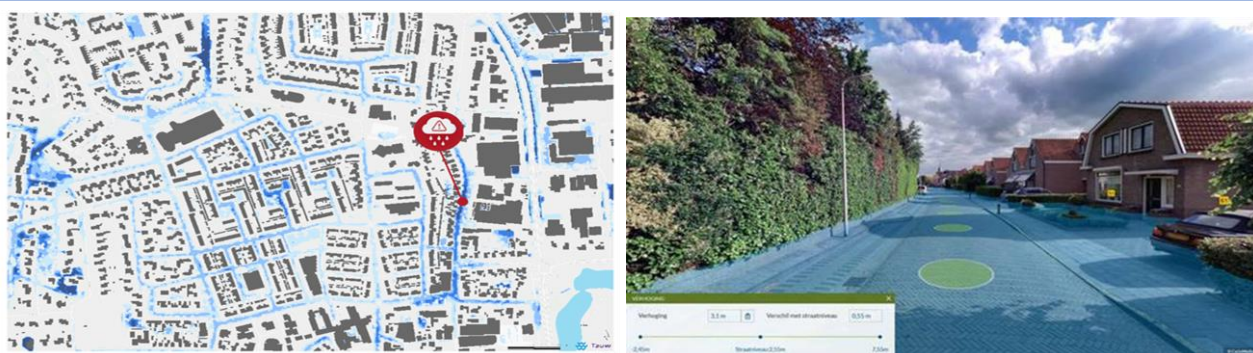
Door een extreme situatie te simuleren ontstaat inzicht in, waar in de gemeente effecten kunnen optreden. Of dit ook tot problemen leidt is afhankelijk van verschillende oorzaken. Water in een groenstrook leidt bijvoorbeeld niet direct tot problemen maar wanneer hulpdiensten niet meer kunnen uitrukken door water op straat leidt dit wel tot problemen. Voor het bepalen van de opgaven zijn de locaties uit de stresstesten naast het voorkomen van kwetsbare functies gelegd. Denk hierbij aan scholen, kwetsbare ouderen, hulpdiensten, maar ook ICT voorzieningen of economische schade.

Het wordt natter

Door klimaatverandering stijgt de gemiddelde temperatuur. Omdat warmere lucht meer waterdamp kan bevatten, zullen we in de toekomst vaker en meer extreme buien krijgen waarbij in korte tijd lokaal een grote hoeveelheid neerslag valt. Ook hagel- en onweersbuien worden naar verwachting frequenter en heviger. Bij extreme neerslag kan het water niet allemaal door het riool verwerkt worden of direct in de grond infiltreren. Het overtollige water stroomt dan af over het maaiveld of blijft (tijdelijk) op straat staan. Als de hoeveelheid water zo groot is dat straten onbereikbaar worden of het water de woning in kan lopen is er sprake van wateroverlast. De verwachte waterdiepte is daarom een indicator voor het optreden van overlast: grote waterdiepte, betekent grotere kans op overlast en daarmee een grotere kans op schade.

We hebben in het model, conform de richtlijnen van het Deltaprogramma, virtuele buien doorgerekend van 70mm en 90mm in een uur voor de dorpskernen en 120mm in 48 uur voor het buitengebied. In theorie hebben deze buien (onder het nieuwe klimaat) een kans van voorkomen van eens in de 100 en 250 jaar. De modeluitkomsten laten zien waar het water zich verzamelt en waar het water vandaan komt. Zo kunnen we gericht maatregelen treffen om het water (ook bij minder extreme buien) tijdelijk op de hogere delen vast te houden of het een andere kant op te sturen.

Wilhelminastraat Dalfsen



Na een extreme bui van 70mm in een uur blijft water op straat staan. Hoe donkerder de kleur hoe meer water. In de Wilhelminastraat in Dalfsen blijft plaatselijk meer dan 50 centimeter water staan. Afkoppelen kan het risico op wateroverlast verkleinen. Regenwater wordt dan niet afgevoerd naar het riool maar (tijdelijk) opgevangen. Een snelle rekensom laat zien dat dit ongeveer 200.000 euro kost (6.000 m² à 30 euro per m²). De Wilhelminastraat ligt echter op het laagste punt. Dat betekent dat ook het water vanuit de Oosterstraat en Prinsenstraat hier naartoe stroomt. Deze wateroverlast kan voorkomen worden door maatregelen bovenstrooms te nemen. Kansen hiervoor gaan we meenemen in het centrumplan. Lees hier meer over in het hoofdstuk *Dialogen – in gesprek met ...*

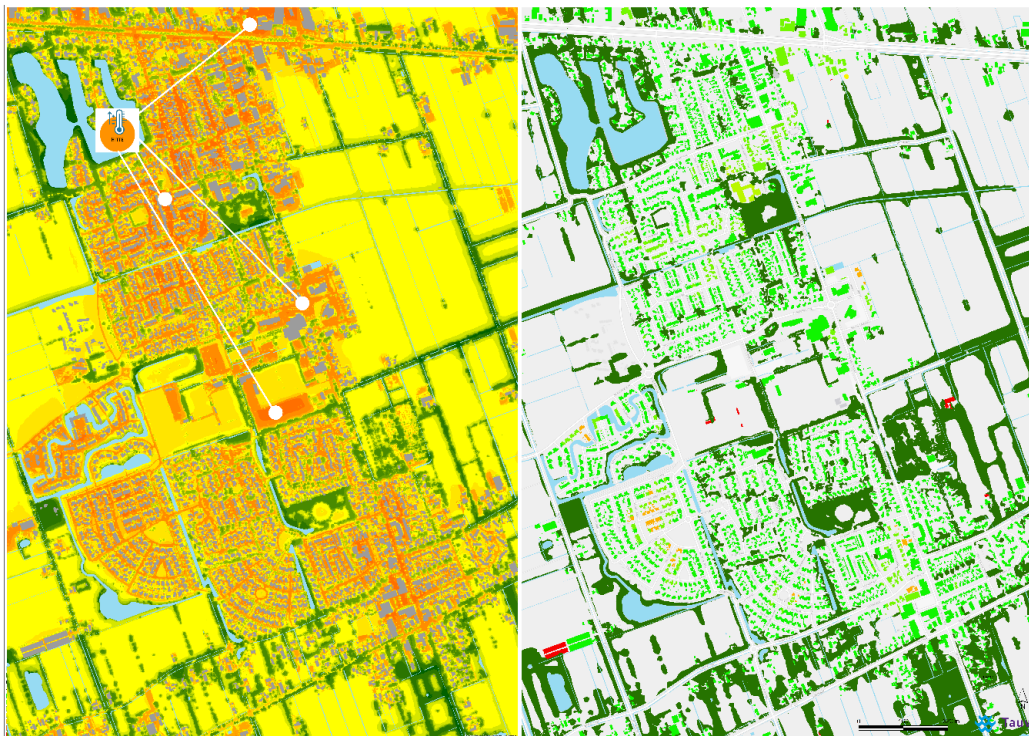
Conclusie

Het aantal wateroverlast locaties in de gemeente Dalfsen bij een extreme bui is beperkt. Wel zijn er een aantal aandachtlocaties waar, bij een extreme bui, waterdieptes optreden van meer dan 30cm. Hulpdiensten kunnen dan niet meer overal komen en er bestaat een kans dat water over de drempel in gebouwen loopt. Een voorbeeld is de **Wilhelminastraat** in Dalfsen. In het buitengebied is de kans op wateroverlast beperkt.

Het wordt warmer

Met een stijging van de gemiddelde temperatuur neemt ook de kans op langere periodes van extreme hitte toe. Hogere temperaturen kunnen een negatieve invloed hebben op de gezondheid, de productiviteit en het welbevinden van mensen en dieren. Dit fenomeen dat 'hittestress' heet, treedt op doordat met name in de bebouwde omgeving de gevoelstemperatuur sterk kan oplopen in vergelijking met het buitengebied.

Om inzichtelijk te krijgen waar het overdag en 's avonds heet wordt en waar bewoners voldoende verkoeling kunnen vinden in de buitenruimte is een model gemaakt voor de gehele gemeente Dalfsen. Het hittemodel geeft aan de hand van diverse invloeden (aanwezigheid groen, bebouwing, weersgegevens) een voorspelling van de lokale lucht- en gevoelstemperatuur op verschillende tijdstippen op een hete, bijna windstille dag tijdens een fictieve hittegolf. De gevoelstemperatuurkaart (figuur links) toont aan waar de waarde boven een grenstemperatuur komt (mate van hittestress en bijbehorende gezondheidsklachten). Vervolgens is berekend hoever elk pand (in loopminuten) verwijderd ligt van een koele plek (figuur rechts).



Links: Gevoelstemperatuurkaart op een hete dag. In oranje gebieden is sprake van matige tot sterke hittestress. Groene gebieden zijn door de aanwezigheid van bomen en schaduw relatief koel.

Rechts: Afstand tot koele kaart. Geel, oranje en rood gekleurde gebouwen liggen respectievelijk 2, 5 of meer dan 5 minuten lopen van een koele plek.

Conclusie

Dankzij de groenstructuren is er in Dalfsen voldoende koelte in tijden van hitte te vinden. Nergens in de gemeente Dalfsen ontstaat extreme hittestress. Wel is er in de dorpskernen sprake van matige tot sterke hittestress. Het toevoegen van meer openbaar groen en ook het ontsteden van particuliere terreinen kan bijdragen aan het verminderen van hittestress. Ook op kunstgrasvelden, bedrijventerreinen en in de nieuwere wijken treden hoge gevoelstemperaturen op. Kunstgrasvelden warmen bij straling enorm op en geven geen verkoeling door verdamping zoals natuurgras. Bij bedrijventerreinen leidt de grote mate van verharding en gebrek aan schaduw tot opwarming. Nieuwere woonwijken hebben vaak nog weinig volwassen bomen waardoor er relatief weinig schaduw is. Jonge kinderen en ouderen zijn gevoelig voor het optreden van hittestress. Scholen en zorginstellingen zijn daarom als aandachtsgebieden benoemd.

Het wordt droger

Droogte wordt veroorzaakt door een hoge verdamping en een tekort aan neerslag. Bij zonnig weer met hoge temperaturen en veel wind verdampt veel vocht. Zoet water wordt schaars in de zomer terwijl de vraag van verschillende gebruikers (bijv. landbouw, koelwater, zwemwater, drinkwater) in deze periode juist toeneemt. Door daling van het grondwater kan bodemdaling en/of verzakking van wegen en woningen optreden. Ook landbouwgewassen, natuurgebieden en bomen kunnen last hebben van droogte doordat er onvoldoende water beschikbaar is. Hierbij kunnen ook berm- en natuurbranden optreden. Voor het droogte onderzoek is gebruikt gemaakt van eerdere studies (ZON-viewer) en een regionale studie in **RIVUS** verband.

RIVUS

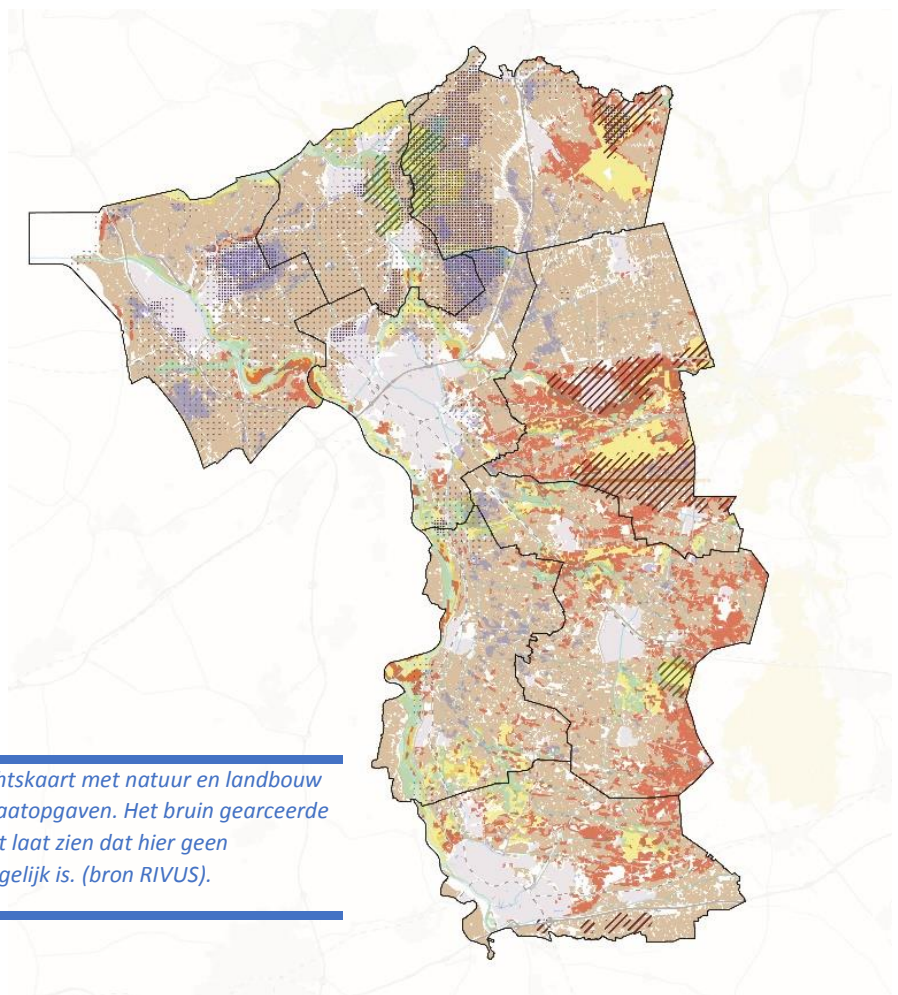
RIVUS is een samenwerkingsverband in West Overijssel tussen de gemeenten Dalfsen, Deventer, Kampen, Olst-Wijhe, Raalte, Staphorst, Zwartewaterland, Zwolle en Waterschap Drents Overijsselse Delta. De samenwerking richt zich van oudsher op de afvalwaterketen maar is sinds enkele jaren uitgebreid met het onderwerp klimaatadaptatie.

Rivus is Latijn voor beek, kanaal voor irrigatie of afvoer. Het verkleinwoord rivulus betekent riool of riolering.

Conclusie

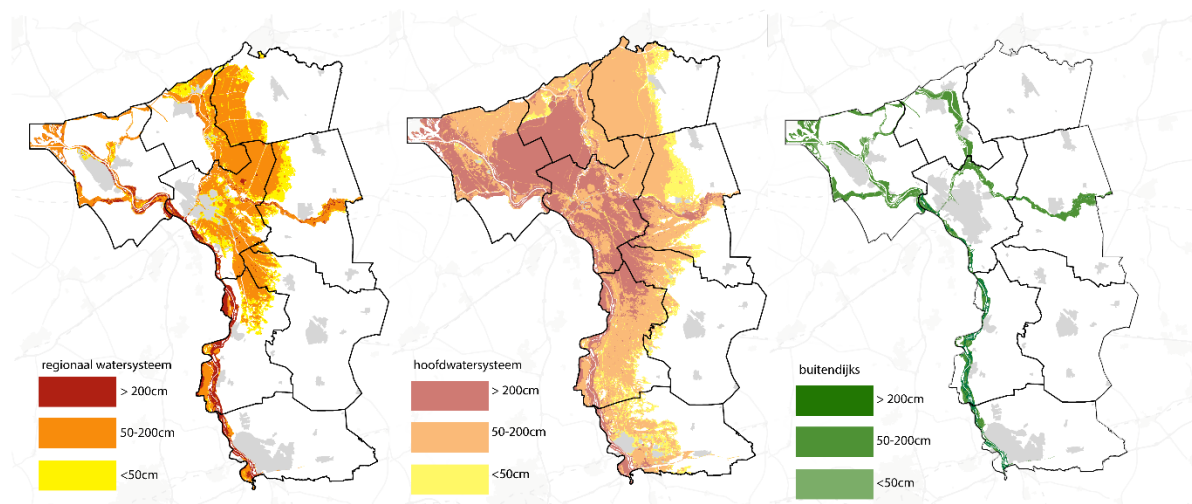
De gemeente Dalfsen bestaat met name uit zandgronden. Het risico op bodemdaling en verzakking is hierdoor zeer beperkt. Over het algemeen zijn er binnen de gemeente voldoende wateraanvoermogelijkheden, alleen de graslanden en akkers rond de Vecht en het Rechterense Veld zijn droogtegevoelig omdat hier geen water aangevoerd kan worden.

Regionale overzichtskaart met natuur en landbouw gerelateerde klimaatopgaven. Het bruin gearceerde deel rond de Vecht laat zien dat hier geen wateraanvoer mogelijk is. (bron RIVUS).



De zeespiegel stijgt

Bij een oplopende temperatuur stijgt de zeespiegel. Dit komt door de uitzetting van zeewater en het smelten van gletsjers en ijskappen. De gemeente Dalfsen ligt ruim boven de zeespiegel en heeft dus geen (direct) risico op overstroming door het stijgen van de zeespiegel. Wel bestaat er een toenemend risico op overstroming vanuit rivieren. Door klimaatverandering neemt de hoeveelheid neerslag in de winter namelijk toe en vindt er in de Alpen minder tijdelijke opslag van neerslag in de vorm van sneeuw plaats. Onze rivieren krijgen daardoor in korte tijd meer water te verwerken wat ze door het stijgen van de zeespiegel moeilijker naar zee kunnen afvoeren. Het risico op overstroming is in *RIVUS* verband onderzocht.



Regionale overzichtskaart overstromingsgevoelige gebieden. De groene gebieden op de rechterkaart zijn buitendijkse gebieden. (bron RIVUS).

Conclusie

Het westelijk deel van de gemeente Dalfsen loopt risico op overstroming vanuit de IJssel. De IJssel is onderdeel van ons primaire watersysteem en wordt beschermd door dijken. Deze dijken worden op orde gehouden door het waterschap en moeten voldoen aan zogenaamde normeringen. De kans op een overstroming is hier dus heel klein.

Delen van het gebied langs de Vecht, liggen buitendijks. Dat wil zeggen dat ze niet beschermd worden door dijken. Bij hogere waterstanden lopen deze gebieden dus onder water.

Ambitie – Opgaven, rol en leidende principes



Foto van interne werksessie met beleidsmedewerkers van verschillende beleidsvelden op 7 oktober 2019

Door de stresstesten hebben we inzicht gekregen in waar in de gemeente effecten van klimaatverandering kunnen optreden. Of dit ook grote gevolgen heeft is afhankelijk van verschillende oorzaken. Water in een groenstrook leidt bijvoorbeeld niet direct tot problemen maar wanneer hulpdiensten niet meer kunnen uitrukken door water op straat leidt dit wel tot problemen. Voor het bepalen van de opgaven zijn de locaties uit de stresstesten beschouwd in relatie tot het voorkomen van kwetsbare functies. Denk hierbij aan scholen, kwetsbare ouderen, hulpdiensten, maar ook ICT voorzieningen of economische schade.

Klimaatadaptatie raakt niet alleen aan het waterbeleid maar ook aan groen, ruimtelijke ordening, gezondheid en energie. In een interne werksessie met beleidsmedewerkers vanuit de gehele gemeente is daarom besproken op welk wijze de risico's beheerst kunnen worden of teruggebracht kunnen worden tot een acceptabel niveau, en wat daarin de verantwoordelijkheid van de gemeente of andere partijen is. In een werksessie met de raadscommissie is vervolgens bepaald welke rol de gemeente in welke situatie kiest. De resultaten van deze sessie zijn samengevat in een zogenaamde *prioriteitenladder*. De totstandkoming hiervan is toegelicht in de kadernota.

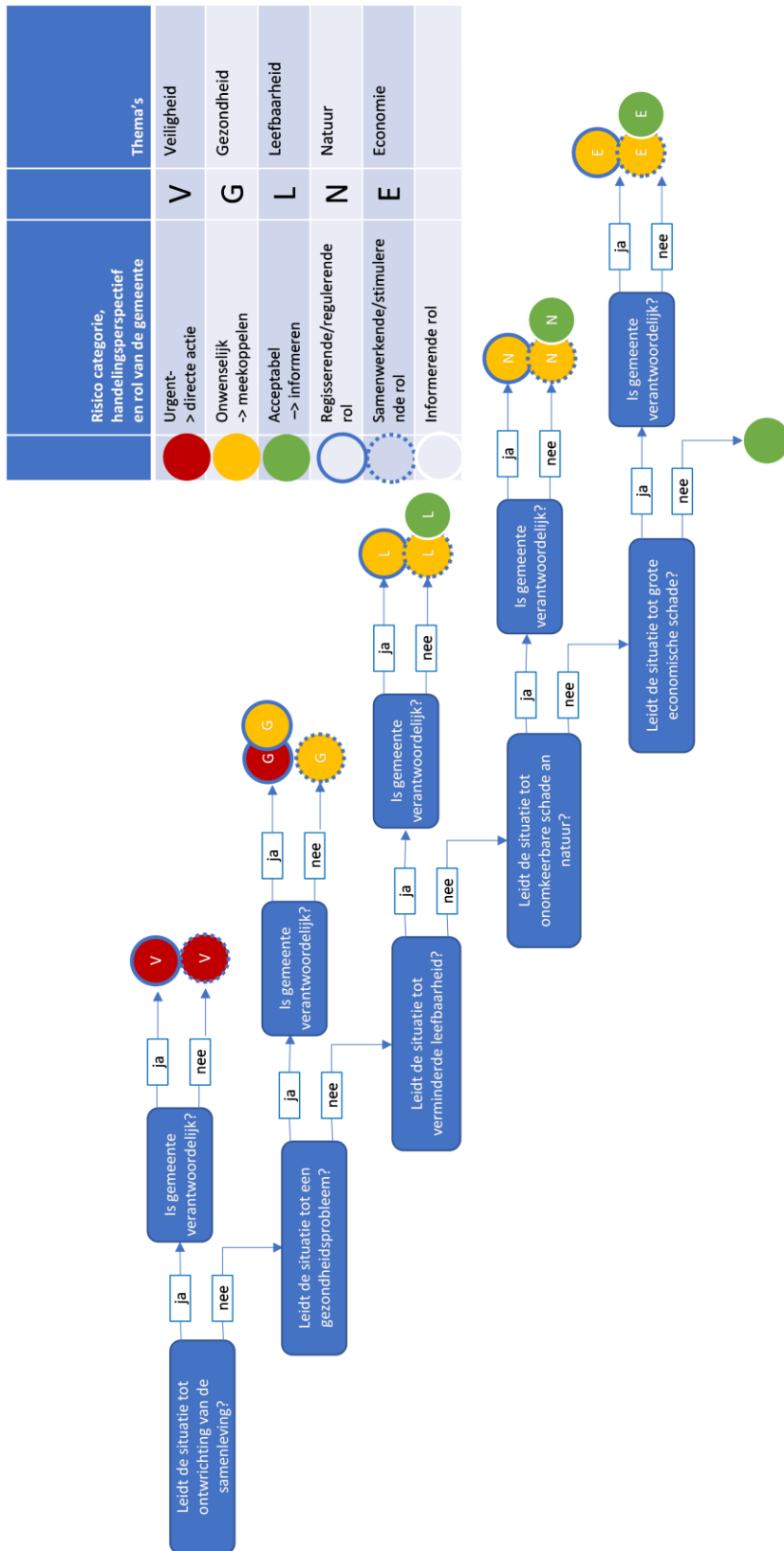
Op basis van de prioriteitenladder heeft gemeente de volgende leidende principes geformuleerd:

- We kiezen voor de strategie van *meekoppelen*. Geen enkele opgave is zo urgent dat direct actie is vereist. Het is daarom goedkoper om klimaatadaptatieve maatregelen te nemen bij onderhoud, renovatie of nieuwbouw;
- Klimaatadaptatie is sector overstijgend en vraagt om een integrale aanpak;
- Alleen samen maken we Dalfsen klimaatrobuust. Dat betekent dat we ook een beroep doen op inwoners, bedrijven en onze partners in de regio.

MEEKOPPELEN

Vaak is het niet efficiënt en niet effectief om alleen voor ruimtelijke adaptatie 'de straat open te breken'. De komende decennia spelen ook andere grote ruimtelijke opgaven, zoals nieuwbouw, groot onderhoud aan gebouwen, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie. Dalfsen kiest ervoor bij ruimtelijke ontwikkelingen de kansen voor een klimaatbestendige inrichting te onderzoeken. Meekoppelen noemen we dat.

PRIORITEITENLADDER



Vanuit de grote maatschappelijke impact en verantwoordelijkheid van de gemeente staat **veiligheid** bovenaan in de prioriteitenladder. Dat betekent dat situaties die leiden tot maatschappelijke ontwrichting als urgent worden geprioriteerd. Een voorbeeld is de bereikbaarheid van hulpdiensten. Situaties die tot **gezondheidsproblemen** leiden, staan op de tweede plaats en worden (afhankelijk van de omvang) als urgent of onwenselijk geprioriteerd. Een afname van **leefbaarheid** en onomkeerbare schade aan de **natuur** zijn onwenselijk en staan respectievelijk op de derde en vierde plaats. Economische schade die niet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente valt is acceptabel; **Economie** staat daarom onderaan de ladder. Een voorbeeld is inkomstenderving voor boeren als gevolg van water op het land of inkomstenderving voor bedrijven als gevolg van beperkte aanvoer van goederen bij een lage rivierwaterstand. Voor alle situaties geldt: is de gemeente zelf verantwoordelijk dan kiezen we voor een regisserende of regulerende rol door zelf maatregelen in de openbare ruimte te nemen of eisen te stellen aan de uitvoering door een verordening op te stellen. Ligt de verantwoordelijkheid niet bij de gemeente maar vinden we de situatie voor de gemeente onwenselijk dan kiezen we voor een faciliterende of stimulerende rol door bijvoorbeeld actief de dialoog aan te gaan met partijen, maatschappelijke initiatieven te ondersteunen of te werken aan bewustwording/voorlichting.

Dialogen – in gesprek met ...

Aan de hand van de prioriteitenladder is bepaald met welke opgaven de gemeente Dalfsen op korte termijn aan de slag gaat. Dit doen we zoals gezegd door mee te koppelen. Hiervoor gaan we op zoek naar kansen binnen de gemeentelijke organisatie én daarbuiten. Dit kunnen concrete projecten zijn maar ook werkprocessen, handboeken of beleidsplannen. In een reeks dialogen met medewerkers van binnen en buiten de organisatie zijn deze kansen verkend. In het hoofdstuk hierna lichten we concrete acties die uit de dialogen zijn gekomen verder toe.

... Riolering, groen- en wegbeheer

Onderhoudswerkzaamheden aan riolering, openbaar groen en wegen vormen een uitgelezen kans om klimaatmaatregelen te nemen. Denk aan afkoppelen, de aanleg van een wadi, een ander wegprofiel en water passerende verharding. De opgaven uit de stresstesten zijn daarom met de riool- en wegbeheerders besproken. Daaruit kwamen een aantal kansrijke projecten naar voren zoals het oplossen van knelpunten aan de Burgemeester Backxlaan door aanpassing van de provinciale weg in Nieuwleusen, de Prinsenstraat en de Wilhelminastraat in Dalfsen als onderdeel van het centrumplan en op de langere termijn de Posthoornweg en Dorpsstraat in Lemelerveld.

In het kader van het regenwaterstructuurplan (2011) zijn de mogelijkheden onderzocht om bovengrondse infiltratievelden te realiseren in het openbaar groen. Conclusie van deze inventarisatie is dat alle openbare groene ruimtes kansrijk zijn om als infiltratieveld/bermpassage in te richten. Bij de herontwikkeling van openbaar groen, zoals bosschages en struiken naar gras, kan door het treffen van beperkte maatregelen een deel van het “schone” regenwater worden geïnfiltreerd zonder dat de groenstrook hiervoor als infiltratieveld moet worden ingericht, beheerd en onderhouden met alle bijkomende kosten. Bij beperkte maatregelen moet gedacht worden aan bijvoorbeeld: het lokaal verlagen van banden en het beperkt hol leggen van de groenstrook.

...Centrumplan Dalfsen

De komende jaren worden concrete plannen gemaakt voor de ontwikkeling van het centrum van Dalfsen. Doel is om het centrum van Dalfsen nog meer te laten bruisen door een omgeving te creëren waar ruimte is voor meer groen, met plekken om te ontmoeten en waar het prettig winkelen, wonen en leven is voor iedereen. De plannen zijn verwerkt in een viertal schetsen waarop bewoners in februari hebben kunnen reageren. De schetsen worden het komend jaar verder uitgewerkt. In de plannen worden vier deelgebieden onderscheiden: de Prinsenstraat, het Kerkplein, de Oostpoort (de entree vanaf de Rondweg rond de Molendijk) en het Gruthuuske & de Parochietuin; het gebied rondom de Rooms Katholieke kerk.

Zowel voor de Prinsenstraat als het Kerkplan is binnen de regiodeal Zwolle subsidie aangevraagd. Het idee is de Prinsenstraat te herstructureren als klimaatwinkelstraat waarbij zowel aandacht is voor de water- als de hitteopgave zodat het ook op hete dagen prettig winkelen is. Voor het Kerkplein is het de wens om het plein in te richten als een wadi, waarbij het water van het dak van de kerk geïnfiltreerd kan worden en zo een aangename en koele verblijfs- en ontmoetingsplek ontstaat.

De Oosterstraat is in de centrumvisie aangewezen als ontwikkellocatie waarbij een verbinding gemaakt kan worden tussen het natuurgebied Bellingeweer en het centrum van Dalfsen. Dit gebied biedt -samen met de plannen voor de Prinsenstraat- ook goede kansen om de wateropgave voor de

Wilhelminastraat op te lossen. De stroombanenkaart laat zien dat het water afkomstig is uit het zuidelijk deel van de Wilhelminastraat en Oosterstraat. Door het water hier tijdelijk te bergen in groenstroken of parkeerterreinen kan voorkomen worden dat het water in het noordelijk deel van de Wilhelminastraat zo hoog komt te staan dat het woningen in kan lopen. In de Oosterstraat kan bijvoorbeeld in plaats van een trottoir aan beide zijde van de weg ook één trottoir ingericht worden als verlaagde groenstrook. De parkeerterreinen in het centrum lichten door het grote verharde oppervlak en gebrek aan bomen en schaduw op de gevoelstemperatuurkaart rood op. Een groenere inrichting levert zowel een bijdrage aan de sponswerking als aan de verlaging van de temperatuur van het gebied. De gemeente gaat hiervoor met de eigenaren van deze terreinen de dialoog aan. Indien nodig onderzoeken we welke regulerende maatregelen mogelijk zijn. De gemeente ziet ook goede kansen voor een groenere inrichting van het Waterfront en de locatie van Gruthuuske dat aansluit op de groene zone bij de parochietuin, waarmee het centrum ook op hete dagen een aangename koele verblijfs- en ontmoetingsplek is. Voor het plein voor het gemeentehuis is reeds een groenere inrichting vastgesteld.

...Integrale projecten

Momenteel zijn we binnen de gemeente bezig met een inventarisatie van alle lopende en geplande projecten en opgaven binnen de gemeente. Doel hiervan is om de projecten en opgaven vanuit verschillende beleidsterreinen te koppelen. Zo kunnen we aan de voorkant opgaven ten opzichte van elkaar afwegen en waar mogelijk kiezen voor een integrale aanpak. In plaats van vanuit alle beleidsterreinen afzonderlijk, vragen we dan in een keer budget bij de raad aan. Op deze manier kunnen we ook klimaatopgaven waar relevant meekoppelen.

...Energie Transitie en Transitievisie Warmte

De gemeente Dalfsen moet uiterlijk eind 2021 een transitievisie warmte hebben. De warmtetransitie is het proces om tot een aardgasvrije gebouwde omgeving te komen. Naast een warmtevraag wordt echter ook de koudevraag steeds groter. Een onderzoek van energieleverancier Essent laat zien dat na de hete zomers van de afgelopen jaren steeds meer Nederlands een airco (willen) aanschaffen. Bijna een op de vijf huizen (19 procent) is van een klimaatsysteem voorzien. Nog eens 15 procent van de huishoudens overweegt de aanschaf van een airco. Het is daarom belangrijk bij de keuze van een nieuwe techniek voor verwarming ook aandacht te hebben voor de koudevraag. Technieken die hierin voorzien zijn bijvoorbeeld *warmtekoude opslag (wko)* en *aquathermie*. Beide technieken hebben grote potentie voor Dalfsen. Ook in de uitvoering liggen diverse koppelkansen. In de wijkuitvoeringsplannen (WUP) wordt de Transitie Visie Warmte gedetailleerd voor één wijk of buurt. Hier speelt participatie, communicatie en maatschappelijke kosten een belangrijke rol. Als blijkt dat de straat moet worden opgebroken voor de aanleg van een warmtenet dan biedt dat goede kansen om de straat direct klimaatbestendig in te richten. Ook bij verduurzaming van particulier bezit bestaan goede kansen om twee vliegen in een klap te slaan: denk aan groene daken die als waterbuffer fungeren en tevens de isolatiewaarde van het dak en het rendement van zonnepanelen vergroten. De gemeente kan dit met voorlichting

AQUATHERMIE EN WKO



Bij warmte koude opslag (WKO) wordt grondwater in de dieper liggende bodem benut als energiebuffer. Met behulp van een warmtewisselaar wordt in de winter koud water in de koude bron geïnjecteerd en 's zomers het opgewarmde water in een warme bron. In de zomer kan een gebouw gekoeld worden door het koude water op te pompen. 's Winters wordt een gebouw verwarmd door het warme water op te pompen.

Aquathermie is de verzamelnaam voor warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED).

en subsidies ondersteunen. Ook voor de energietransitie worden meekoppelkansen gezien. Bij de locatiekeuze van wind- of zonneparken kan bijvoorbeeld ingezet worden op gebieden die vanwege droogte minder geschikt zijn voor landbouw of natuur.

...Woningstichting Vechthorst

Met woningstichting Vechthorst hebben we aan de hand van de stresstesten de gezamenlijk opgaven besproken en hiervoor meekoppelkansen verkend.

De overlastgebieden rondom het eigendom van Woningstichting Vechthorst worden grotendeels herkend. Bij reconstructie en inspectierondes zouden al eerste stappen gemaakt kunnen worden om wateroverlast te verminderen of zelfs te voorkomen. Het handelingsperspectief ligt niet alleen bij de Woningstichting maar ook bij de huurders. De gemeente en Woningstichting zijn het erover eens dat bewustwording en stimuleren hierbij het beste werkt, bijvoorbeeld door bewoners te betrekken in de beleids- en planvorming.

Voor het vervolg is afgesproken om gezamenlijke ambities te formuleren en te kijken naar hoe deze geborgd kunnen worden, bijvoorbeeld door middel van prestatieafspraken. Ook gaan we op basis van de stresstesten en onderhoudsplanningen gebieden selecteren waar we de verkende meekoppelkansen gaan uitwerken tot concrete maatregelen. In de (concept) prestatieafspraken voor 2021 is hierover al een passage opgenomen: 'De gemeente en corporaties onderzoeken in 2021 gezamenlijk op welke manier het beste klimaatadaptief kan worden vergroend. Op basis hiervan worden hierover concrete afspraken gemaakt voor 2022.'

...Waterschap Drents Overijsselse Delta

Met Waterschap Drents Overijsselse Delta hebben we de opgaven voor het buitengebied van Dalfsen besproken. Vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) wordt door het waterschap gewerkt aan het versterken van de Vechtdijk. Voor zowel droogte, hitte als waterveiligheid speelt het Ruimte voor de Vecht programma een belangrijke rol in het klimaat adaptief maken van dit gebied. Aanvullend zouden rond Dalfsen maatregelen genomen kunnen worden om de *sponswerking* van het gebied te vergroten. Door het water in het gebied vast te houden is het minder gevoelig voor de effecten van droogte. Ook voor de droogtegevoelige gebieden in het zuiden van de gemeente is water vasthouden belangrijk. Het landgoed Rechteren zou hier zowel voor de landbouw als de natuur een goede rol in kunnen spelen. De provincie Overijssel voert in regio verband al verkende gesprekken met diverse organisaties als Overijssels Particulier Grondbezit (OPG), LTO, Landschap Overijssel, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten.

Naast gezamenlijke opgaven in het buitengebied werken gemeente en waterschap ook samen in het stedelijk gebied. Om de druk op de afvalwaterzuivering te verlagen, wordt momenteel in een Optimalisatie Afvalwaterketen Studie (OAS) gekeken welke maatregelen in het stedelijk gebied mogelijk zijn. Een van de voorgestelde maatregelen is het aanleggen van gescheiden stelsels in een aantal straten waarbij alleen afvalwater naar de zuivering gaat en hemelwater in de bodem geïnfiltreerd wordt. Hiermee kan de druk op de zuivering verlaagd worden en wordt de sponswerking van de bodem vergroot.



Uitvoeringsprogramma - Aan de slag!

HEMELWATERVERORDENING

Dalfsen heeft een hemelwater-verordening vastgesteld die in aangewezen gebieden het lozen van grondwater en hemelwater op de afvalwaterriolering verbiedt. Bijvoorbeeld in situaties waar het bestaande gemengde rioolstelsel wordt of is vervangen door een systeem met gescheiden afvoer of een systeem voor alleen het afvalwater. In zo'n geval wordt van de perceeleigenaren verwacht dat zij hun lozings situatie aanpassen aan de nieuwe situatie in de straat. In buurten met een gemengd rioolstelsel, waarbij de woningen ruime tuinen hebben en op goed doorlatende grond staan, kan van de particulier worden verlangd dat hij binnen een aantal jaren zijn hemelwater infiltreert in de bodem op het eigen perceel. De gemeente heeft vooralsnog geen gebieden aangewezen waarop de verordening van toepassing is.

Wat doen we al?

Klimaatadaptatie is niet nieuw binnen de gemeente Dalfsen. Op verschillende vlakken zijn we al lange tijd bezig met klimaatadaptatie. In sommige gevallen betreffen het maatregelen die primair een ander doel dienen, zoals groen, riolering of gezondheid, maar die indirect bijdragen aan klimaatadaptatie. Deze paragraaf beschrijft kort wat we al doen en hebben gedaan.

Gemeentelijk rioleringsplan

In het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) is beschreven hoe de gemeente haar zorgplichten voor hemelwater, grondwater en afvalwater invult. In het huidige GRP (2016-2020) geldt reeds het uitgangspunt dat een theoretische neerslaggebeurtenis T=100 (54 mm in 45 minuten) geen overlast

veroorzaakt. Onder overlast wordt verstaan, als:

- Water via de straat huizen of gebouwen instroomt;
- Water gebiedsontsluitingswegen en tunnels gedurende meer dan 2 uur blokkeert;
- Water afkomstig uit een gemengd stelsel langer dan 4 uur op straat of in een tuin staat.

SUBSIDIEVERORDENING

Met een afkoppelsubsidie stimuleren we particulieren het regenwater dat op daken valt, af te koppelen zodat het niet langer wordt afgevoerd naar het gemengde riool. Hiermee vullen we het grondwater op natuurlijke wijze aan en ontlasten we het rioolstelsel waardoor er minder wateroverlast op straat en minder overstort van ongezuiverd rioolwater in oppervlaktewater op kan treden.

WADI



Een wadi is een tijdelijke bufferings- en infiltratievoorziening om regenwater op te kunnen vangen. De naam verwijst naar de Arabische naam voor een vaak droogstaand rivierdal en is ook een acroniem van Water Afvoer Drainage Infiltratie. In Dalfsen worden sommige wadi's multifunctioneel gebruikt door ze tevens in te richten als speeltuin. Een wadi brengt -net als water op straat- gezondheidsrisico's met zich mee (bijvoorbeeld door de aanwezigheid van hondenpoep bacteriën). We doen hierbij een beroep op de verantwoordelijkheid van bewoners. De gemeente zorgt ervoor dat de wadi voldoende wordt onderhouden zodat het water binnen 24 uur in de bodem zakt.

De gemeente doet hierbij ook een beroep op de zorgplicht van particulieren via een

[hemelwaterverordening](#) en [subsidieverordening](#). Vanaf 2011 geldt voor nieuwbouw en vernieuwbouw in het buitengebied en binnen de bebouwde kom dat er minimaal 20 mm statische berging (t.o.v. het dakoppervlak) op eigen terrein wordt gerealiseerd. De berging moet volledig leeg kunnen lopen door infiltratie in de bodem.

Het rioolstelsel is ontworpen op probleemloze afvoer van hemelwater tot een neerslagintensiteit van 20 mm/uur. Dit is voldoende voor alle normale dagen en ook voor de meeste zware neerslag. Het is te kostbaar om het rioolstelsel te dimensioneren op extreme buien. Om overlast en schade bij dergelijke buien te beperken zoeken we naar bovengrondse oplossingen. De verschillende [wadi's](#) in onze gemeente zijn daarvan een mooi voorbeeld.

Operatie Steenbreek

De gemeente Dalfsen heeft zich per 1 maart 2019 aangesloten bij de landelijke publiekscampagne van Stichting Steenbreek. In een betegelde tuin spoelt 85% van het water direct het riool in. Door tegels te vervangen door groen zorgen we ervoor dat het hemelwater in de bodem opgenomen wordt en we minder last hebben van hittestress. Groene tuinen zijn ook goed voor de biodiversiteit.

Ruimte voor de Vecht

Al sinds 2007 werken we samen met de provincie, de waterschappen, buurgemeenten en maatschappelijke organisaties aan het programma Ruimte voor de Vecht. Met de uitvoering van meer dan 60 projecten combineren we maatregelen voor een veilige afvoer bij hoogwater, met de versterking van natuur en recreatie rond de Vecht.

Groenstructuur- en biodiversiteitsplan

Niet voor niets is Dalfsen uitgeroepen tot groenste dorp van Nederland en groenste kleine stad van Europa. Het huidige groenstructuurplan beschrijft waar de kwaliteit van groen behouden en versterkt moet worden. De aanwezigheid van bomen, beplanting en ander groen versterkt niet alleen de identiteit van de kernen maar zorgt ook voor voldoende schaduw en verkoeling. Bij de actualisatie van het groenstructuurplan zal daarom ook gericht gekeken worden waar de groenstructuur verder versterkt kan worden om koelteparken te realiseren. Dit draagt bij aan de versterking van een klimaatadaptieve, duurzame, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Ook wordt gewerkt aan een biodiversiteitsplan. "bio" betekent leven en "diversiteit" betekent afwisseling, verschil, verscheidenheid. Variatie is belangrijk voor het evenwicht in de natuur. De natuur is hierdoor beter bestand tegen extreme weersomstandigheden en kan zo beter herstellen.

Wat gaan we aanvullend doen?

Aanvullend op wat we al doen komen uit de dialogen de volgende acties:

- Samen met Woningstichting Vechthorst gaan we gezamenlijke ambities formuleren en deze borgen door middel van prestatieafspraken. Ook gaan we op basis van de stresstesten en onderhoudsplanningen gebieden selecteren waar we de verkende meekoppelkansen gaan uitwerken tot concrete maatregelen.
- Samen met het waterschap zoeken we naar meekoppelkansen bij het optimaliseren van de afvalwaterketen.
- Samen met vertegenwoordigers van Duurzame Dorpen gaan we onderzoeken hoe we bewoners binnen de kernen in de gemeente Dalfsen kunnen betrekken bij klimaatadaptatie, en welke kansen dit biedt.
- Samen met het waterschap, provincie Overijssel en RIVUS continueren we de projecten in de regio zoals Ruimte voor de Vecht, HWBP en regionale risicodialogen rondom natuur, landbouw, recreatie en vitale/kwetsbare functies.
- We doen een beroep op inwoners, instellingen en bedrijven. We informeren ze over opgaven en kansen via onze website en gaan waar nodig actief dialogen voeren. Zo gaan we in gesprek met de zorginstellingen en bedrijventerreinen in onze gemeenten om de hitte en wateropgaven actief onder de aandacht te brengen.



- We stimuleren initiatieven van inwoners en bedrijven door het voortzetten van onze afkoppelsubsidie en ondersteunen in samenwerking met het waterschap en de provincie ook *groene schoolpleinen*.
- We nemen klimaatadaptatie standaard mee in onze werkprocessen en projecten waar we zelf de regie voeren zoals het centrumplan. Dat betekent dat we bij onderhoud/beheerwerkzaamheden en nieuwe projecten aan de hand van stresstesten toetsen of er een klimaatopgave speelt. Indien dit het geval is worden als onderdeel van het plan klimaatmaatregelen genomen.
- Waar nodig nemen we ook regulerende maatregelen zoals een verordening, vergunningplicht of bouw- en gebruiksregels. Deze werken we verder uit in het omgevingsplan.

Financiering en monitoring

Diverse praktijkonderzoeken tonen aan dat door mee te koppelen, onderhoudsplanningen op elkaar af te stemmen en ook (maatschappelijke) baten en vermeden schades mee te nemen in de kostenafweging, klimaatmaatregelen kostenneutraal kunnen worden meegenomen. De komende planperiode verwachten we echter dat er een extra impuls nodig is voor het nemen van klimaatmaatregelen. Stimuleringsmaatregelen en eventuele meerkosten vanuit projecten financieren we vanuit het **Gemeentelijk Rioleringsplan** (GRP). In het huidige GRP is jaarlijks € 50.000 begroot voor maatregelen ter verbetering van de wateroverlast en waterkwaliteit. Hiervan is € 25.000 gereserveerd voor kleinschalige afkoppelmaatregelen, oftewel de afkoppelsubsidie. De andere € 25.000 is gereserveerd als stimuleringsbudget, oftewel onderzoeken en meekoppelkansen voor klimaatopgaven. Het huidige GRP loopt in 2021 af. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet zal de verplichting voor het opstellen van een GRP vervallen. De zorgplichten worden echter wel overgenomen. Het GRP zal daarom waarschijnlijk als een omgevingsprogramma terugkeren. Bij het opstellen hiervan gaan we onderzoeken of een verschuiving in onderhoudsplanningen, een jaarlijkse opslag of een extra spaarvoorziening voor het verzilveren van meekoppelkansen wenselijk is.

Vanaf 1 januari 2021 kunnen gemeenten, provincies en waterschappen gebruikmaken van de **Impulsregeling klimaatadaptatie**. Dit is een stimuleringsregeling van het Rijk waarbij 1/3 cofinanciering aangevraagd kan worden voor klimaatadaptatiemaatregelen. Het bedrag kan gebruikt worden om adaptatiemaatregelen versneld uit te voeren, om al geplande ruimtelijke maatregelen uit te breiden met adaptatiemaatregelen, of om nieuwe adaptatiemaatregelen op te pakken. Aanvragen moeten worden ingediend via de werkregio door ten minste twee verschillende overheidslagen. In RIVUS verband wordt hiervoor een gezamenlijk maatregelenpakket opgesteld waarbij we gaan onderzoeken of een of meerdere van bovengenoemde acties hiervoor in aanmerking komt.

In 2021 brengt het KNMI nieuwe scenarioproducten uit. Ook de kennis en ervaring, zowel lokaal als landelijk met betrekking tot het uitvoeren van (kostenneutrale) maatregelen is volop in ontwikkeling. We gaan onze acties daarom jaarlijks monitoren. Hiervoor gaan we een **monitoringsprogramma** opstellen. In 2025 wordt dit klimaatadaptatieplan geëvalueerd.