

KLIMAATBESTENDIG GRONINGEN 2020 - 2024

Een uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie



GRONINGEN
KLIMAATBESTENDIG





KLIMAATBESTENDIG GRONINGEN 2020-2024

Een uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie



Inhoudsopgave

Voorwoord ... 4

Samenvatting ... 7

1. Klimaatverandering ... 11

- 1.1 Klimaatscenario's
- 1.2 Klimaatadaptatie
- 1.3 Totstandkoming agenda

2. Verwachte effecten in de gemeente Groningen ... 19

- 2.1 Klimaatstresstest
- 2.2 Het wordt warmer
- 2.3 Het wordt droger
- 2.4 Het wordt natter
- 2.5 Overstromingen
- 2.6 Extreem weer

3. Klimaatbestendig Groningen ... 41

- 3.1 Ambitieniveau
- 3.2 Doelstellingen
- 3.3 Strategie
- 3.4 Prioriteiten

4. Uitvoeringsagenda 2020-2024 ... 61

- 4.1 Lopende acties voorzetten en uitbreiden
- 4.2 Nieuwe maatregelen en activiteiten
- 4.3 Profileren op het thema klimaatadaptatie

5. Financiële dekking ... 82

Colofon ... 86

Voorwoord

Groningen staat bekend als een stad met een prettige leef- en werkomgeving. Dit willen wij graag in de toekomst behouden.

De leefbaarheid van Groningen kan onder druk komen te staan door de veranderingen in het klimaat. De wetenschap heeft met zekerheid vastgesteld dat ons klimaat verandert en dat dit komt door menselijk handelen. De verschillende effecten worden mondiaal al gevoeld. Zo ook in Nederland en onze gemeente.

Als gemeente kiezen we ervoor nu in actie te komen om Groningen voor te bereiden en aan te passen aan het veranderende klimaat. Dat noemen we klimaatadaptatie. Daarbij erkennen we dat er nog veel onduidelijk is over hoe snel de verandering gaat en hoe intensief deze wordt. Het is denkbaar dat de inzichten van vandaag morgen weer anders zijn. Ondanks deze onzekerheden is er meer dan voldoende aanleiding om nu aan de slag te gaan in plaats van af te wachten.

Hiernaast biedt het werken aan klimaatadaptatie ook voldoende kansen. Kansen voor een groenere en gezondere leefomgeving of een aantrekkelijke inrichting van onze binnenstad. Onze bewoners en ondernemers profiteren hiervan.

Deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie 2020-2024 beschrijft wat we de komende jaren in de gemeente Groningen gaan doen aan klimaatadaptatie. Het geeft antwoord op de vraag: hoe willen we Groningen voorbereiden op het veranderende klimaat en welke aanpassingen zijn hierbij nodig?

Belangrijk is hierbij het besef dat de gemeente het niet in haar eentje af kan. Ook van onze inwoners, bedrijven, instellingen, andere overheden en grondeigenaren verwachten we een inspanning.

Ik vertrouw erop dat we er samen voor gaan zorgen dat Groningen in 2050 klimaatadaptief is.

Glimina Chakor,
Wethouder Klimaatadaptatie





Groene straten

Door groene gevels, groene boomspiegels of het aanschaffen van een regenton kunnen onze bewoners ook een bijdrage leveren aan een klimaatbestendige gemeente..

Samenvatting

Het klimaat verandert. Het KNMI geeft aan dat in de periode tot 2050 de jaargemiddelde temperatuur stijgt (het wordt warmer), de hoeveelheid neerslag in de zomers neemt sterk af (het wordt droger), de hoeveelheid neerslag neemt toe (het wordt natter en extremer) en de zeespiegel stijgt (grotere kans op overstromingen).



Noodzaak van klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie is het treffen van maatregelen die nodig zijn vanwege de veranderingen in het klimaat. Centraal daarbij staat de vraag op welke manier wij ons het beste kunnen voorbereiden op en aanpassen aan deze effecten. Daarover gaat deze uitvoeringsagenda. Klimaatverandering kan gepaard gaan met hoge kosten als wij ons niet aanpassen. Een bekend voorbeeld is de schade die ontstaat als gevolg van extreme wateroverlast. De effecten van het veranderende klimaat op onze kwaliteit van leven zijn vooral voelbaar in onze wijken en dorpen.

Klimaatadaptatie is niet hetzelfde als klimaatmitigatie. Met mitigatie wordt met name de energietransitie bedoeld. Bijvoorbeeld de overstap van fossiele brandstoffen of energievoorzieningen naar duurzame varianten zoals wind-, zonne-energie en warmtenetten. Het doel van de energietransitie is het uiteindelijk verlagen van de uitstoot van broeikasgassen (zoals CO₂) die de belangrijkste motor zijn achter de wereldwijde klimaatverandering. Binnen de gemeente werken wij via het energieprogramma 'Groningen geeft energie' aan onze lokale doelstellingen.

Totstandkoming uitvoeringsagenda

Voor het opstellen van deze uitvoeringsagenda is het belangrijk om te weten welke effecten de klimaatverandering in Groningen kan hebben. Die effecten hebben we in beeld gebracht met behulp van een klimaatstresstest. Verschillende externe partijen zoals de ziekenhuizen, hulpdiensten zorgorganisatie en andere strategische partners hebben hierin meegedacht. Bij het opstellen van deze uitvoeringsagenda zijn wij gestart met medewerking van regionale strategische partners, zoals Veiligheidsregio, GGD, provincie en waterschappen. Samen met hen hebben we gekeken

naar het resultaat van de stresstest, het urgentieniveau, de prioriteiten en mogelijke handelingsperspectieven.

Ambitie: Groningen klimaatbestendig in 2050

Onze ambitie is dat de gemeente Groningen in 2050 klimaatbestendig is. Bij het kiezen van het jaartal van 2050 hebben we gekeken naar zowel de benodigde investeringen (de kosten) als de potentiële schade die ermee wordt voorkomen (de baten). We koppelen het oplossen van ongeveer de helft van de nu bekende knelpunten aan andere werkzaamheden.

Doelstellingen

Om Groningen in 2050 klimaatbestendig te maken, hebben we de volgende doelstellingen geformuleerd:

1. Wateroverlast voorkomen;
2. Hittestress voorkomen en verminderen;
3. Ruimtelijke kwaliteit verbeteren;
4. Kwetsbare groepen extra beschermen.

Strategie

Onze strategie om Groningen in 2050 klimaatbestendig te maken, bestaat uit vier pijlers.

1. Integraal werken;
2. Toekomstgericht werken;
3. Samenwerken;
4. Goede voorbeeld geven.

Prioriteiten

De stresstest heeft veel mogelijke effecten van klimaatverandering opgeleverd. Alle effecten hebben we beoordeeld naar de mate van urgentie. Dat heeft een prioriteitenlijst opgeleverd. Alle situaties die 'urgent' zijn

benoemd, behoeven in de periode 2020-2024 actie. Daarnaast zijn er situaties 'onwenselijk' en 'acceptabel' benoemd. Deze situaties kunnen op de langere termijn worden aangepakt. Dit betekent overigens niet dat er op andere locaties, straten of wijken en dorpen geen effecten kunnen optreden. Het is een prioritering die doorlopend gemonitord en geëvalueerd dient te worden.

Acties en maatregelen 2020 - 2024

Hiernaast de maatregelen en acties uit de uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie Groningen 2020-2024. Per maatregel of actie hebben we ook benoemd wat onze rol als gemeente hierin is.

Financieel

Om onze ambitie 'Groningen klimaatbestendig in 2050' te halen, willen we de beschikbare middelen zo efficiënt mogelijk inzetten. Uitgangspunt is dat wij zo veel mogelijk gebruik maken van bestaande budgetten. De belangrijkste zijn:

- Groninger Water- en Rioleringsplan;
- Stedelijk investeringsfonds (groen);
- Eelde compensatiefonds;
- Nationaal Programma Groningen;
- incidenteel beschikbare budgetten bij stadsbeheer en het sociale domein.

		Rol gemeente
LOPENDE ACTIES VOORTZETTEN EN UITBREIDEN		
1.1	Aanpassen water- en rioleringsstelsel	regisseren
1.2	Groenbeleid	regisseren
1.3	Bewonersparticipatie <ul style="list-style-type: none"> a. Groen in de straat b. Operatie Steenbreek c. Tiny Forest d. Eetbaar Groningen e. Groenedakensubsidie f. Regentonsubsidie 	faciliteren, stimuleren en samenwerken
1.4	Vergroten bewustwording inwoners	stimuleren
1.5	Proefprojecten en samenwerkingen	samenwerken
NIEUWE MAATREGELEN EN ACTIVITEITEN		
2.1	Urgente wateroverlast situaties uit stresstest ter plaatse beoordelen	regisseren
2.2	Meekoppelkansen in kaart brengen	regisseren
2.3	Nieuw Groenplan	regisseren
2.4	Oefenen met richtlijnen voor wateroverlast en hitte	regisseren en samenwerken
2.5	Koelnetwerken in beeld brengen	regisseren
2.6	Leidraad voor de openbare ruimte opstellen	regisseren
2.7	Beter sturen op kwetsbare en vitale functies en infrastructuur	reguleren en samenwerken
2.8	Verkenning lokaal hitteplan	samenwerken
2.9	Risico's klimaatverandering opnemen in Veiligheidsplan Groningen	reguleren
2.10	Communicatie- en participatiestrategie opstellen	faciliteren/stimuleren en samenwerken
2.11	De risicodialogen voeren	samenwerken
2.12	Wijkklimaatmonitor organiseren	stimuleren en samenwerken
2.13	Klimaatweek 2020 organiseren	stimuleren en samenwerken
2.14	Onderzoek naar de effecten van droogte	regisseren
2.15	Onderzoek naar protocollen en vergunningen evenementen bij extreem weer	reguleren



Hotspots

Het veranderende klimaat zorgt voor meer en gedurende een langere periode warme plekken in de stad. Er ontstaan steeds meer on- en aantrekkelijke plekken in de stad. Allebei hotspots.



1. Klimaatverandering

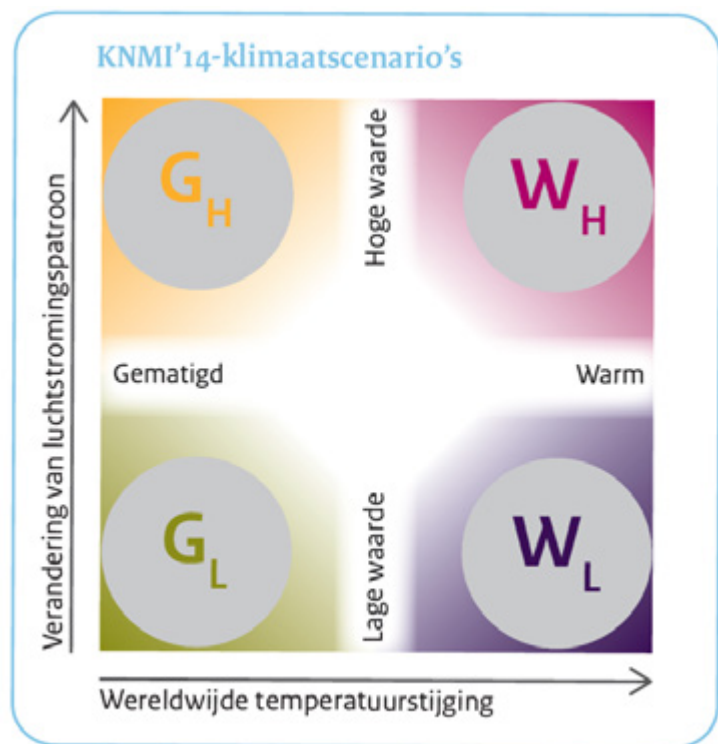
Het klimaat verandert en het is zaak om daarop voorbereid te zijn.

In dit hoofdstuk beschrijven we eerst kort de klimaatscenario's die het KNMI onderscheidt (paragraaf 1.1).

Daarna beschrijven we wat klimaatadaptie inhoudt (paragraaf 1.2) en hoe deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie tot stand is gekomen (paragraaf 1.3).

1.1 Klimaatscenario's

Het KNMI doet langdurig onderzoek naar het weer in Nederland en is tot de conclusie gekomen dat het klimaat verandert. Voor hoe het klimaat zich in de toekomst ontwikkelt, zijn verschillende klimaatscenario's uitgewerkt. Deze gaan van een gematigde ontwikkeling tot een ontwikkeling met hogere temperatuurstijgingen en grotere veranderingen in luchtstroompatronen (zie figuur 1.1). Op basis hiervan kunnen we uitspraken doen over de klimaatontwikkeling in de periode tot 2050.



Figuur 1.1: De vier klimaatscenario's van het KNMI.

Het wordt warmer

De jaargemiddelde temperatuur in Nederland stijgt tot 2050 met 1 tot 2,3°Celsius. Ook het aantal 'zomerse dagen' neemt toe. Dat zijn dagen met een maximumtemperatuur van 25°C of meer. Nu (2019) zijn dat er gemiddeld 21 per jaar, in 2050 zijn dat 25 tot 35 per jaar. Verder stijgt het aantal tropische nachten (met een minimumtemperatuur van 20°C of meer). Daarmee neemt ook de kans op hittegolven toe. In stedelijk gebied neemt het aantal zomerse dagen en tropische nachten meer toe dan in landelijk gebied.

Het wordt droger

Volgens de twee 'hoge waarden' scenario's neemt de hoeveelheid neerslag in de zomer sterk af: 8 procent tot 13 procent minder in 2050 dan nu. Zomers met al weinig neerslag zijn nog droger.

Het wordt natter en extremer

In 2050 ligt de jaargemiddelde hoeveelheid neerslag 2,5 procent tot 5,5 procent hoger dan nu. Door het hele jaar door nemen neerslagextremen toe. Dit betekent meer en fellere buien, maar ook een toename van hagel en onweer. Volgens de meest warme scenario's komt hagel ten minste twee keer zo vaak voor.

Waterveiligheid (overstromingen)

De zeespiegel zal bij de Noordzeekust in het gematigde scenario 15 tot 30 cm stijgen, en in het warme scenario 20 tot 40 cm. In het laatste geval stijgt de zeespiegel met 3,5 tot 7,5 mm/jaar. Het tempo waarmee de zeespiegel stijgt, hangt sterk af van de wereldwijde temperatuurstijging.

Recent zijn nieuwe onderzoeken naar buiten gekomen die een nog grotere zeespiegelstijging voorspellen. Dit komt door het

veel sneller smelten van de Zuidpool. In het laatste VN-rapport staat dat de mondiale zeespiegel in het jaar 2100 gestegen kan zijn met 1,10 meter (ten opzichte van het niveau in de jaren 1986 tot 2005). Dit is nog niet in de huidige klimaatscenario's van het KNMI verwerkt.

1.2 Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie is het treffen van maatregelen die nodig zijn vanwege de veranderingen in het klimaat. Klimaatbestendig ben je als je alle mogelijke maatregelen hebt uitgevoerd.

Klimaatadaptatie is niet hetzelfde als klimaatmitigatie. Het zijn verschillende kanten van dezelfde medaille. Klimaatmitigatie is het voorkomen van klimaatverandering, bijvoorbeeld door duurzame energie te produceren en daarmee de uitstoot van broeikasgassen (vooral CO₂) te voorkomen. In de gemeente Groningen werken we binnen het Energieprogramma 'Groningen geeft energie' hard aan onze doelstelling om in 2035 CO₂-neutraal te zijn.

Klimaatadaptatie richt zich op het klimaat dat al aan het veranderen is en de effecten daarvan. Centraal daarbij staat de vraag op welke manier wij ons het beste kunnen voorbereiden op en aanpassen aan deze effecten. Daarover gaat deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie.

Noodzaak

Klimaatverandering kan gepaard gaan met hoge kosten als wij ons niet aanpassen. Een bekend voorbeeld is de schade die ontstaat als gevolg van extreme wateroverlast.



Ook nemen de zorgkosten toe die worden veroorzaakt door gezondheidsproblemen door hittestress. Dit geldt vooral voor kwetsbare groepen. Verder kan klimaatverandering leiden tot een veranderende biodiversiteit of landbouwproductie. Onderzoeksbureau Deltares berekende in 2012 de schade die in Nederland kan ontstaan door effecten als wateroverlast, droogte en hittestress en kwam destijds op een bedrag van 71 miljard euro tot 2050 (NAS, 2016).

Kansen

Naast het voorkomen van deze kosten biedt klimaatadaptatie een kans om de leefkwaliteit in onze gemeente op niveau te houden en te verbeteren. De effecten van het veranderende klimaat op onze kwaliteit van leven zijn vooral voelbaar in onze wijken en dorpen. Aanpassingen in onze bestaande wijken en dorpen dragen bij aan een betere woonomgeving. Een groenere leefomgeving kan dienen als een buffer waarin klimaatverandering kan worden opgevangen. Ook biedt dit ruimte voor bewegen, ontmoeten en meer mogelijkheden voor ecologie. Ook in onze toekomstige nieuwbouwwijken moeten leefbaarheid en toekomstbestendigheid centraal staan.

Klimaatadaptatie biedt volop mogelijkheden voor het vergroten van de leefbaarheid in wijken en dorpen, voor het vergroten van de biodiversiteit en voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in onze binnenstad of op onze bedrijventerreinen. Ook biedt het kansen voor sociale doelen, zoals participatie, gezond oud worden en het tegengaan van eenzaamheid.

Een strategie op klimaatadaptatie heeft daarmee een meerwaarde voor onze gemeentelijke ambities op fysiek, economisch en sociaal gebied.

Klimaatadaptatie is daarmee een integrale opgave. Het veranderende klimaat heeft vele effecten die op verschillende thema's worden gevoeld. Klimaatverandering beschouwen als een integrale opgave biedt daarom meerwaarde.

Bijlage 1 bevat een overzicht van relevante gemeentelijke beleidskaders die in meer of mindere mate een rol spelen bij klimaatadaptatie of profijt kunnen hebben bij de aanpak van klimaatadaptatie.

Rijksbeleid

Het rijk ziet de noodzaak voor klimaatadaptief beleid en handelen. In verschillende beleidsdocumenten, zoals de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) en het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA), staat dat gemeenten met dit thema aan de slag moeten. In het DPRA staat dat voor 2020 bij alle overheidslagen klimaatadaptatie onlosmakelijk onderdeel moet zijn van beleid en uitvoering. Het DPRA streeft naar een klimaatbestendig en waterrobuust Nederland in 2050. Zie bijlage 2 voor een overzicht van relevant Rijksbeleid.

1.3 Totstandkoming uitvoeringsagenda

Stresstest

Voor het opstellen van deze uitvoeringsagenda is het belangrijk om te weten welke effecten de klimaatverandering in Groningen kan hebben. Die effecten hebben we in beeld gebracht met behulp van een klimaatstresstest. Op 20 april 2018 trapten wij af in het DOT. Een vrij toegankelijke bijeenkomst voor bewoners en organisaties. Onder andere Gerrit Hiemstra gaf een inspirerende presentatie over mogelijke effecten en de noodzaak voor adaptatie en mitigatie. In 2018 en 2019 hebben wij de klimaatstresstest verder uitgewerkt. Een samenvatting van de stresstest beschrijven we in hoofdstuk 2. De complete rapportage is terug te vinden in bijlage 5.

Risicodialogen

Het Rijk heeft in het DPRA de term 'risicodialoog' gepresenteerd. Dit is een op samenwerking gericht participatieproces, zowel binnen de eigen gemeentelijke organisatie als daarbuiten. Klimaatadaptatie lossen wij als gemeente niet alleen op. We hebben hier onze strategische partners, instellingen, bedrijven en onze individuele inwoners bij nodig.

Bij het opstellen van deze uitvoeringsagenda zijn wij gestart met deze risicodialogen. Allereerst bij de totstandkoming van de klimaatstresstest (2018). Samen met verschillende betrokkenen, zowel intern als extern, zijn de te verwachten klimaatrisico's voor de gemeente Groningen op een rij gezet. Voorbeelden van extern deelgenomen stakeholders zijn:

- Onze strategische partners op het thema klimaatadaptatie: De waterschappen Hunze en Aas, Noorderzijlvest en de provincie Groningen;



- De Veiligheidsregio;
- De GGD;
- Het waterbedrijf Groningen;
- Cosis (zorg);
- Woningbouwcorporaties Nijestee en Patrimonium;
- SKSG (kinderopvang);
- Ziekenhuizen: Martini ziekenhuis, UMCG;
- Enexis;
- Natuurorganisaties: Staatsbosbeheer, IVN, Landschapsbeheer Groningen;
- LTO Noord;
- de Politie;
- ...

Hiernaast zijn ook vele andere organisaties benaderd om met de gemeente mee te denken. Een groot deel van deze benaderde organisaties zien voor zichzelf nog maar beperkt een rol in relatie tot klimaatadaptatie. De bewustwording en/of actiebereidheid op het thema is nog vaak laag. Een belangrijke constatering in relatie tot onze maatregelen (zie hoofdstuk 4).

Daarna is een tweede ronde risicodialogen gestart. Hierin heeft een brede intern ambtelijke vertegenwoordiging gesproken met een onze belangrijkste strategische partners, zoals de Veiligheidsregio, GGD, provincie en waterschappen. Samen hebben we gekeken naar het resultaat van de stresstest, het urgentieniveau, de prioriteiten en mogelijke handelingsperspectieven.

Met de oplevering van voorliggende uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie zijn de risicodialogen niet afgerond. Het is een continu proces. In onze uitvoeringsagenda (zie hoofdstuk 4) staat hoe wij de komende tijd hiermee verder aan de slag gaan.

Let's Gro 2018 en 2019

Tijdens het inspiratiefestival Let's Gro in 2018 is de website www.groningenklimaatbestendig.nl gelanceerd. Via deze website informeren we onze inwoners over de resultaten van de stresstest. Daarnaast is de website een aanzet tot een platform voor communicatie met de inwoners van Groningen. Op de website vindt de bezoeker alle gemeentelijke activiteiten en informatie over wat inwoners zelf kunnen doen voor klimaatadaptatie. Tijdens Let's Gro 2019 zijn een aantal laagdrempelige activiteiten georganiseerd. Deze activiteiten waren gericht op het vergroten van de bewustwording op het thema en op het informeren van mensen over de effecten van het veranderende klimaat.

Enquête klimaatadaptatie

In samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen (afdeling Environmental Psychology) heeft Groningen OIS in het voorjaar van 2019 onderzoek gedaan naar de ervaringen met en de mening van inwoners over klimaatverandering in de gemeente Groningen (Inwonerspanel Groningen Gehoord). Hieraan hebben circa 3.500 inwoners meegedaan. Hieronder volgt een samenvatting van de resultaten. Het volledige onderzoeksrapport is terug te vinden in bijlage 3.

Een overgrote meerderheid van de deelnemers (circa 90 procent) gelooft dat het klimaat verandert en dat de mens daarin een rol speelt. Inwoners geven aan dat ze het afgelopen jaar vooral te

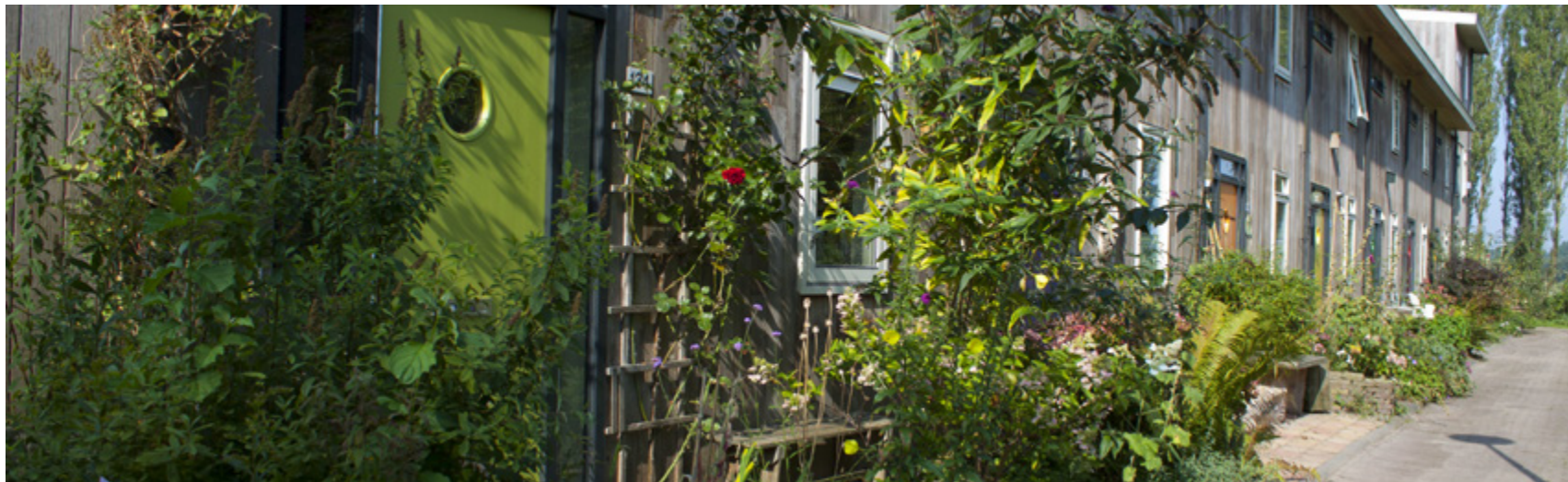
maken hebben gehad met hitte en droogte. Op de vraag welke plekken in de gemeente klimaatbestendiger ingericht zouden moeten worden, werden vooral winkelcentra, bedrijventerreinen, de binnenstad en het stationsgebied genoemd. Volgens de inwoners moeten deze gebieden klimaatbestendiger worden gemaakt door ontstening en vergroening.

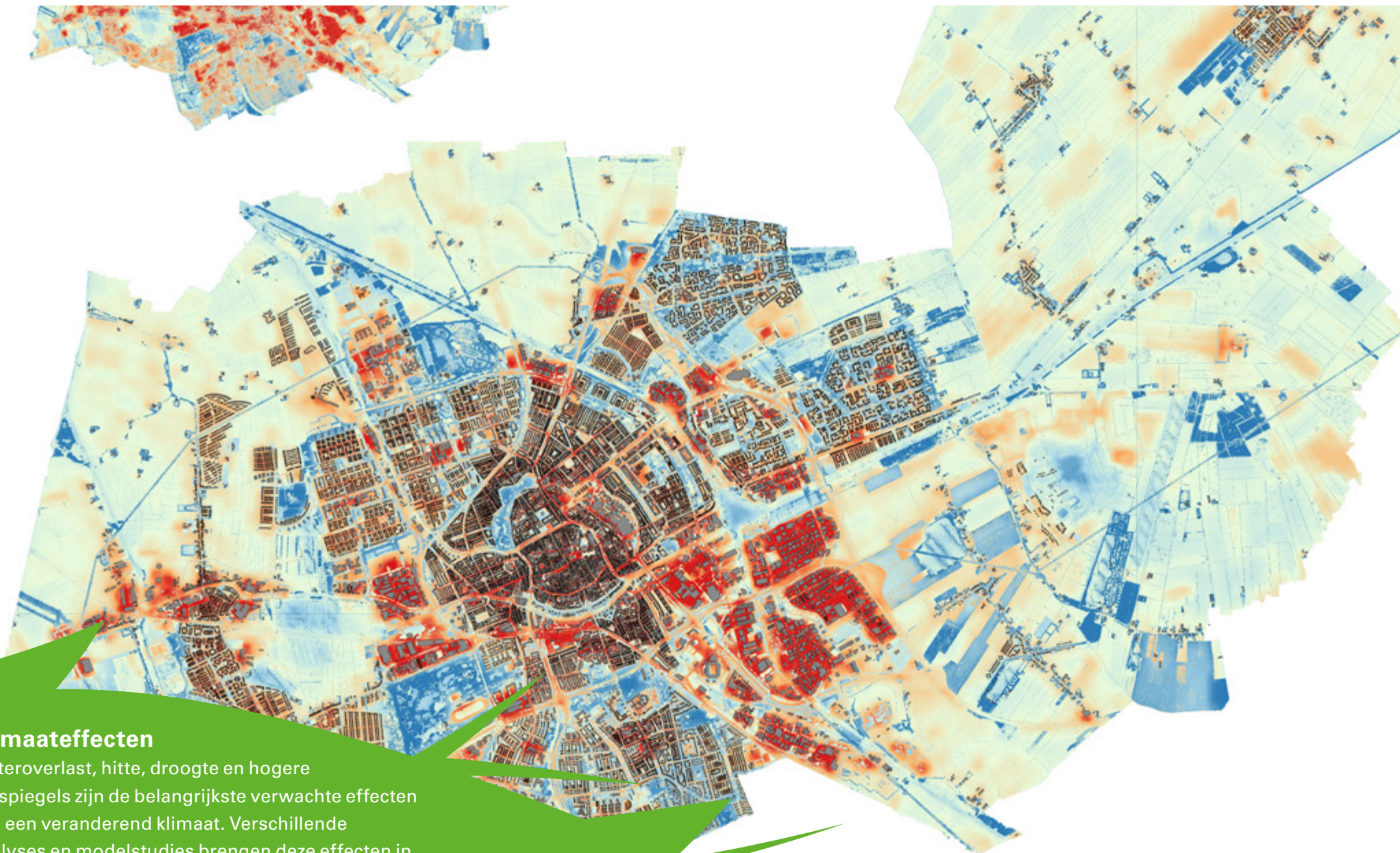
De meeste inwoners vinden dat hoofdzakelijk de Rijksoverheid en de gemeente verantwoordelijk zijn voor het voorkomen en verminderen van de effecten van klimaatverandering. Ze dichten een kleinere rol toe aan zichzelf of de burens. Uit verdere reacties blijkt dat respondenten vinden dat ook bedrijven en industrie hun verantwoordelijkheid moeten nemen. Ondanks de relatief kleine rol die inwoners zichzelf toewijzen, heeft ongeveer driekwart van de deelnemers al één of meerdere klimaatadaptieve maatregelen genomen. Bovendien is 48 procent van plan in het komende jaar één of meerdere maatregelen te nemen.

Opvallend is dat slechts weinig deelnemers bekend zijn met de informatie die de gemeente verstrekt over klimaatverandering en -adaptatie. De gemeente wordt onder andere aangeraden om hier meer bekendheid aan te geven, meer advies te bieden dat toegesneden is op individuele (woon)situaties en meer inzicht te geven in wat de gemeente zelf doet. Opvallend is ook dat de deelnemers mitigatie en adaptatie door elkaar gebruiken. In de communicatie richting inwoners moeten we daar rekening mee houden.

Workshop Gemeenteraad

In juni 2019 is een workshop georganiseerd voor de leden van de gemeenteraad. Hierin is aan de hand van verschillende stellingen input opgehaald voor het Groninger Water- en Rioleringsplan en voorliggende uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie. Aan de commissieleden is gevraagd richting te geven aan een aantal uitgangspunten. Het verslag van deze workshop is terug te vinden in bijlage 4.





Klimaat effecten

Wateroverlast, hitte, droogte en hogere zeespiegels zijn de belangrijkste verwachte effecten van een veranderend klimaat. Verschillende analyses en modelstudies brengen deze effecten in onze gemeente in beeld.

2. Verwachte effecten in de gemeente Groningen

Via een stresstest hebben we inzicht gekregen in de verwachte effecten van het veranderende klimaat in Groningen. We beschrijven eerst wat een stresstest is (paragraaf 2.1). Daarna bekijken we de uitkomsten per verandering in het klimaat. Daarbij gebruiken we ook analysekaarten.

2.1 Klimaatstresstest

Stresstest

Een klimaatstresstest is een onderzoek naar de verwachte effecten van het veranderende klimaat in een bepaald gebied. De term stresstest is bekend geworden tijdens de financiële crisis enkele jaren geleden, toen de Europese Centrale Bank stresstesten uitvoerde bij Europese banken. Met een stresstest test je de stabiliteit van een geheel en breng je mogelijke kwetsbaarheden in beeld.

Sectoren

De stresstesten voor de gemeente Groningen zijn uitgevoerd volgens de systematiek van de Nationale Adaptatie Strategie (NAS). Dit betekent dat we hebben gekeken naar de effecten van klimaatverandering op alle sectoren die voor onze gemeente relevant zijn. Dit zijn:

- Water en ruimte;
- Natuur en landbouw;
- Infra, energie en ICT;
- Veiligheid en recreatie;
- Gezondheid.

Eerste scan

De stresstest is te zien als een eerste scan. Het onderzoek kan gezien worden als een nulmeting, gebaseerd op de aanwezige informatie en kennis op het moment van opstellen. Het beeld dat uit de stresstest naar voren komt, kan veranderen door nieuwe of gewijzigde inzichten, veranderingen in de beschikbare kennis en technologische ontwikkelingen. Zo is de stresstest bijvoorbeeld al voor de hete zomer van 2019 afgerond. De meest recente ervaring van afgelopen zomer hebben we dus nog niet in deze

rapportages kunnen verwerken. De stresstest is gebaseerd op de meest recente beschikbare klimaatvoorspellingen van het KNMI (mei 2014). In 2021 wordt een nieuwe publicatie van het KNMI verwacht.

De stresstest kan daarmee ook gezien worden als een dynamisch document. Het Rijk stelt in het DPRA dat de stresstest om de zes jaar moet worden herzien en ter besluitvorming aan de gemeenteraad moet worden voorgelegd.

Tenslotte spelen modelmatige studies en analyses een grote rol in de stresstest. De gebruikte modellen zijn daarmee altijd een benadering van de exacte situatie ter plekke. Op de schaal van de gemeente in zijn totaliteit kunnen we met deze modellen prima mogelijke risicovolle situaties of potentiële probleemlocaties inzichtelijk maken. Als we richting uitvoering gaan dient de situaties ter plaatse echter nader worden bekeken om de benodigde maatregelen exact te kunnen bepalen.

Onderzochte veranderingen

In dit hoofdstuk bespreken we in hoofdlijnen de resultaten van de stresstest. We hebben de volgende veranderingen van het klimaat beschouwd:

- Het wordt warmer;
- Het wordt droger;
- Het wordt natter;
- Waterveiligheid (overstromingen);
- Extreme weerssituaties.

De uitgebreide rapportage met toelichting op de verschillende analyses en modellen is terug te vinden in bijlage 5.

2.2 Het wordt warmer

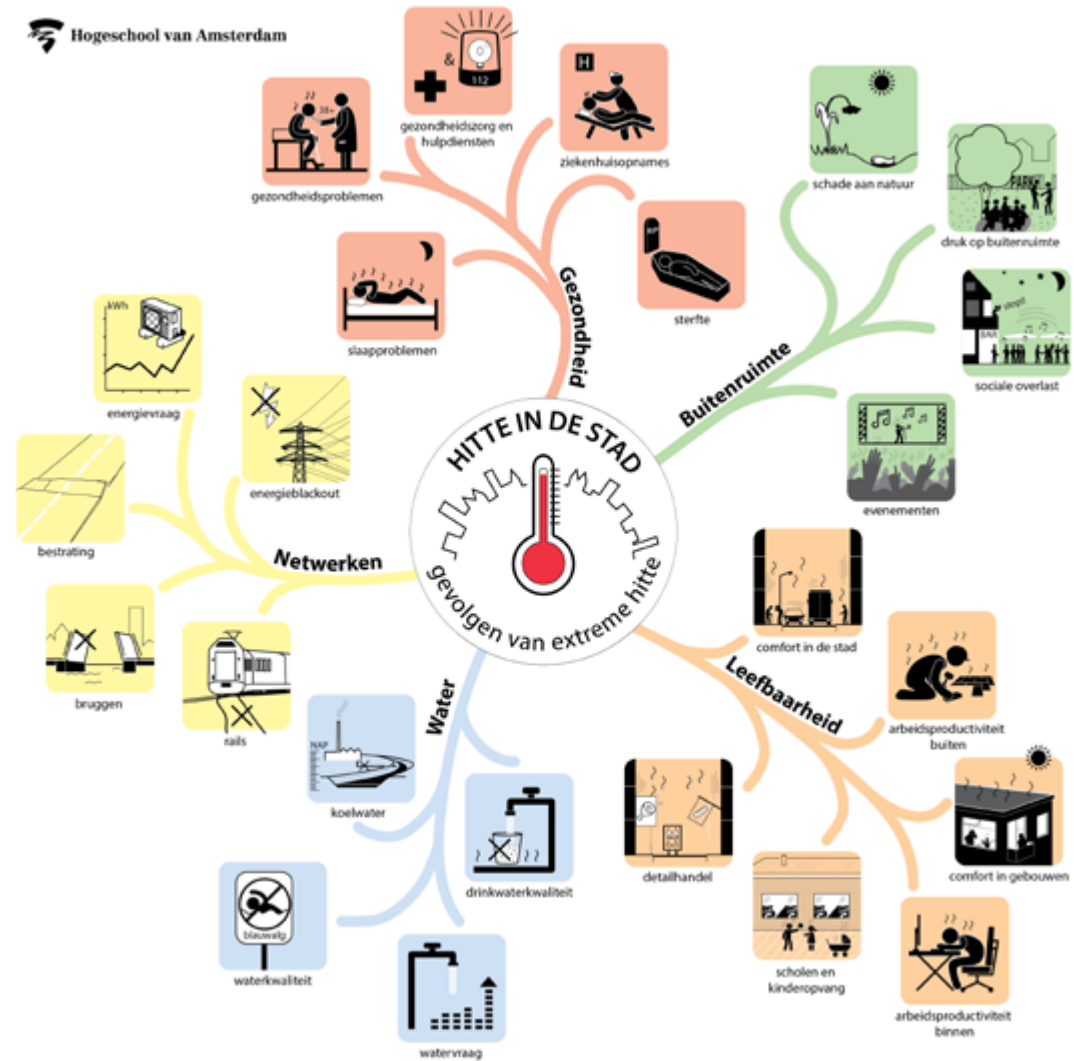
Klimaatverandering leidt tot steeds meer hete dagen. Ook neemt de kans op een hittegolf aanzienlijk toe. Zowel in de zomer als de winter wordt het gemiddeld warmer.

Stedelijk gebied

In stedelijke gebieden treedt het ‘hitte-eilandeffect’ op. Dat betekent dat de temperatuur daar hoger ligt dan in de gebieden eromheen. Steden bestaan uit relatief veel sterk verharde gebieden, die sneller opwarmen en de warmte langer vasthouden, ook in de nacht. Ook de gevoelstemperatuur is in steden hoger. In stedelijk gebied straalt het verhard oppervlak veel warmte uit (stralingswarmte), maar tegelijk is er ook veel schaduw. Daardoor kan in stedelijk gebied de gevoelstemperatuur op korte afstand sterk variëren. In één straat kan de schaduwzijde veel koeler aanvoelen dan de zonzijde. Het stedelijk gebied kan ongeveer 7 tot 10 graden warmer aanvoelen dan het landelijke gebied.

Effecten in stedelijk gebied

De effecten van een opwarmend klimaat zijn divers, zelfs als we alleen kijken naar het stedelijk gebied (de stad en onze dorpen). Figuur 2.1 toont een beeld van alle mogelijke effecten in stedelijk gebied.



Figuur 2.1: Mindmap met effecten van hitte in stedelijk gebied (Bron: Hogeschool van Amsterdam).

Overigens zijn er ook effecten van hitte in het landelijke gebied. Recent onderzoek in Gelderland toont aan dat ook in kleinere kernen het hitte-eilandeffect optreedt; wat gevolgen kan hebben voor de gezondheid en het welzijn van inwoners. Dit geldt zeker voor gebieden van krimp en vergrijzing, waar vooral jong volwassenen wegtrekken en de gemiddelde leeftijd stijgt.

Effecten en risico's per sector

In tabel 2.1 in het kort de effecten en risico's van de stijgende temperatuur per sector.

Sector	Effecten en risico's
Gezondheid	Kinderen, ouderen en zieken zijn gevoelig voor hittestress overdag. Risico op gezondheidsklachten, en bij ouderen en ernstig zieken risico op vroegtijdige sterfte. Kwetsbare locaties: basisscholen, kinderopvang, ziekenhuizen en verpleeghuizen.
	Ouderen zijn kwetsbaar voor hittestress 's nachts. Risico op gezondheidsklachten en vroegtijdige sterfte.
Infrastructuur	Hogere bodemtemperatuur kan ertoe leiden dat watertemperatuur in drinkwaterleidingen hoger wordt, wat ongunstig kan zijn voor kwaliteit drinkwater.
	Hogere temperatuur kan leiden tot uitzetten van (spoor)infrastructuur, waardoor bepaalde (spoor)wegen onbereikbaar worden.
Water en ruimte	Risico op verslechtering verblijfskwaliteit. Daardoor afname aantrekkelijkheid voor bezoekers, en (afhankelijk van gebouw) afname arbeidsproductiviteit werknemers.
Recreatie	Op locaties (sport- en evenemententerreinen) waar op warme dagen veel mensen samen zijn is een risico op gezondheidsklachten.
	Risico op blauwalg en daardoor risico op gezondheidsklachten zwemwaterlocaties).
	Risico op toename hinder en overlast doordat mensen meer op straat en in parken verblijven.
Natuur	Verdwijnen soorten / komst exoten.
Veiligheid	Onderbreking routes hulpdiensten vanwege hitte defecte bruggen.

Tabel 2.1: Effecten en risico's van stijgende temperatuur per sector.

Analysekaarten

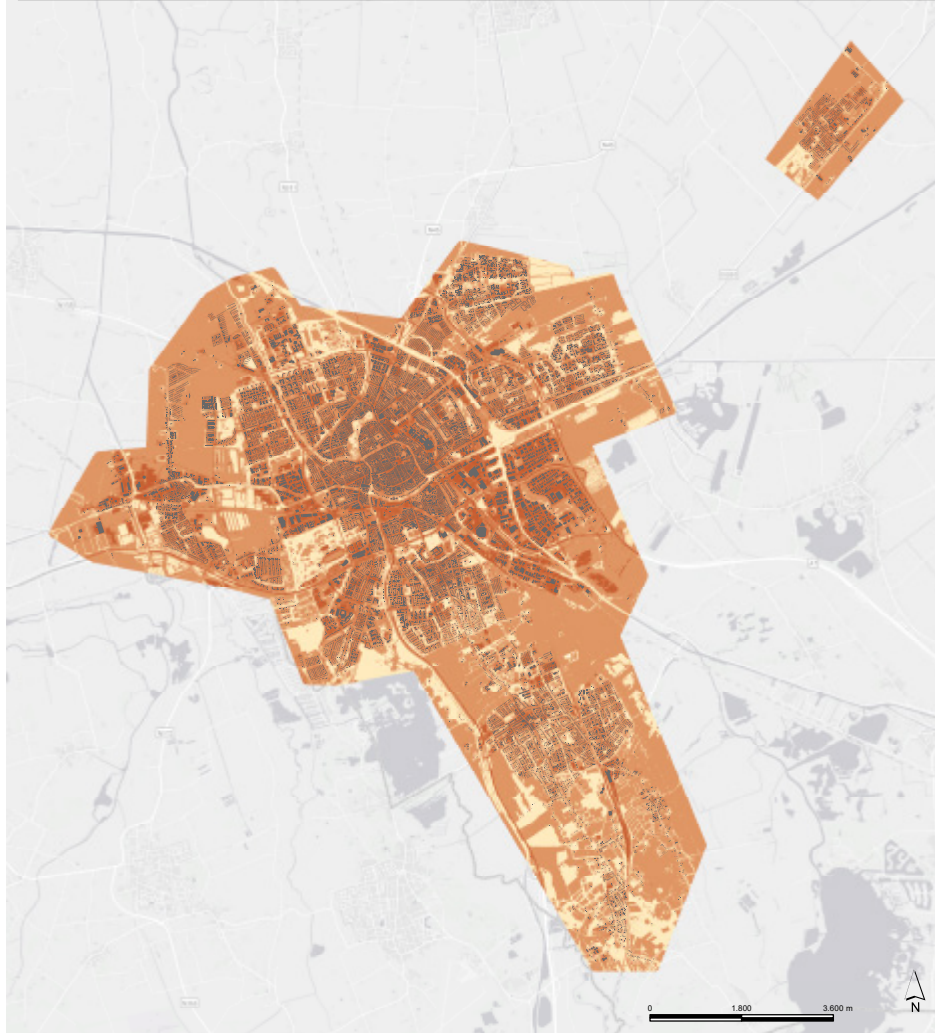
Gevoelstemperatuur

De gevoelstemperatuur wordt ook wel de 'fysiologisch equivalente temperatuur' genoemd, in het Engels afgekort tot PET. Op de kaarten (figuur 2.2) is te zien in welke straten en wijken in 2019 en 2050 de PET boven de grenswaarde komt op een hete dag. Dit geeft de mate van hittestress aan.

Uit figuur 2.2 blijkt dat het de verwachting is dat de hittestress enorm zal toenemen. Zo neemt vooral het aantal gebieden toe waar sterke hittestress verwacht. In 2050 wordt zelfs extreme hittestress (meer dan 41°C) verwacht in bepaalde delen van het centrum of vlak daarbuiten. Belangrijke 'hotspots' zijn onder andere het UMCG, de Vismarkt, de Grote Markt en diverse parkeerterreinen (bijvoorbeeld het Sontplein en IKEA). Extreme hittestress kan leiden tot gezondheidsklachten en bijvoorbeeld een verlies in arbeidsproductiviteit. De kernen in het buitengebied zijn dermate klein van omvang dat hier geen significante effecten te verwachten zijn op het gebied van hittestress en zijn daarom niet meegenomen. De kleine dorpskernen in het buitengebied zijn dermate klein van omvang dat hier geen significante effecten te verwachten zijn. Ze zijn daarom ook niet nader beschouwd. Voor de dorpskernen Ten Boer en Haren wordt geen extreme hittestress verwacht. Als grenswaarde voor hittestress hanteren we (o.a. in relatie tot prioritering) een drempelwaarde van 25 graden Celsius (of meer). We classificeren dit als 'sterke hittestress'.




Gevoelstemperatuur 2019 op een hete windstille dag met in het buitengebied 32°C

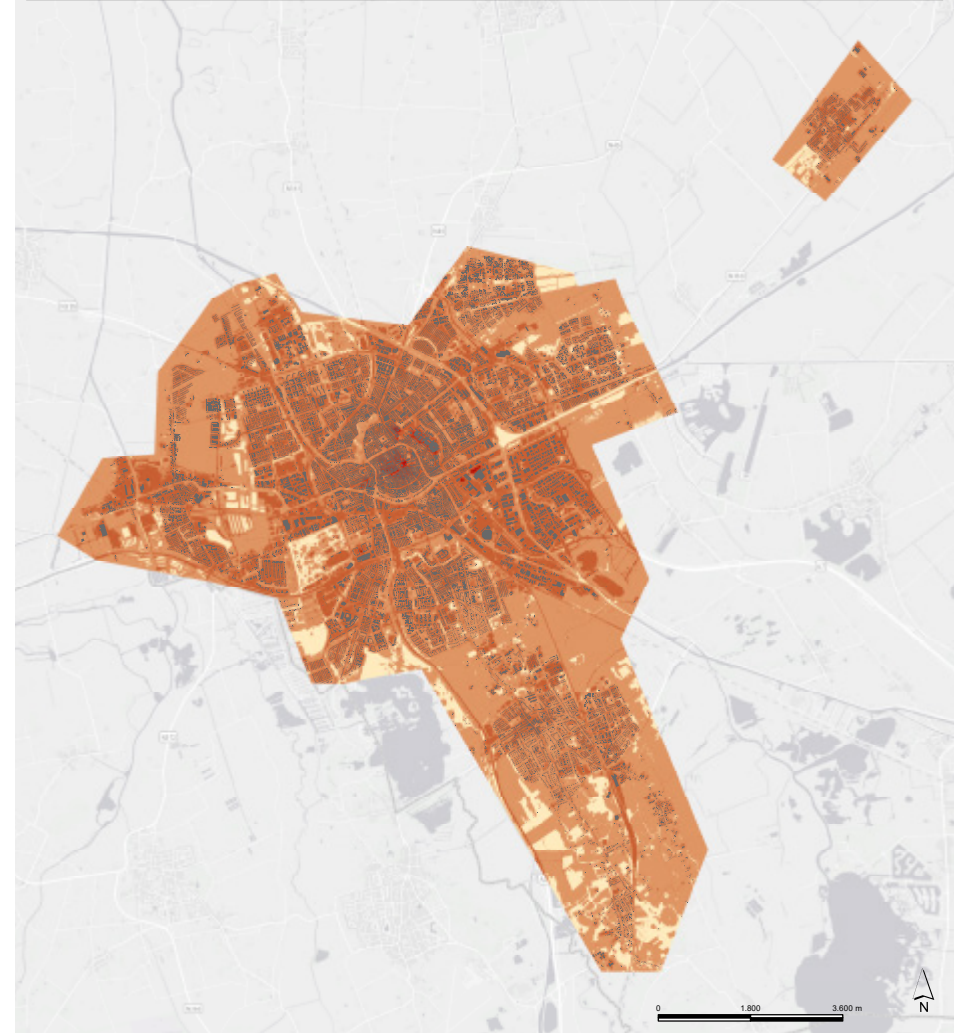


Gevoelstemperatuur 2019 op een hete windstille dag met in het buitengebied 32 graden Celsius
PET (in °C) en mate van hittestress

- < 23 geen hittestress
- 23 - 29 lichte hittestress
- 29 - 35 matige hittestress
- 35 - 41 sterke hittestress
- > 41 extreme hittestress


Opdrachtgever Gemeente Groningen	Schaal 1:67089	Status DEFINITIEF
Project Klimaatadaptatiestrategie	Formaat A3	Projectnummer 1267994
Onderdeel Gevoelstemperatuur 2050	Datum 14-10-19	Tekeningnummer 3
		
Postbus 722 9600 AS Assen Telefoon (0920) 39 13 00 Fax (0920) 39 13 25		

Gevoelstemperatuur 2050 op een hete windstille dag met in het buitengebied 34,1°C



Gevoelstemperatuur 2050 op een hete windstille dag met in het buitengebied 34,1°C
Mate van hittestress

- < 23 geen hittestress
- 23 - 29 lichte hittestress
- 29 - 35 matige hittestress
- 35 - 41 sterke hittestress
- > 41 extreme hittestress

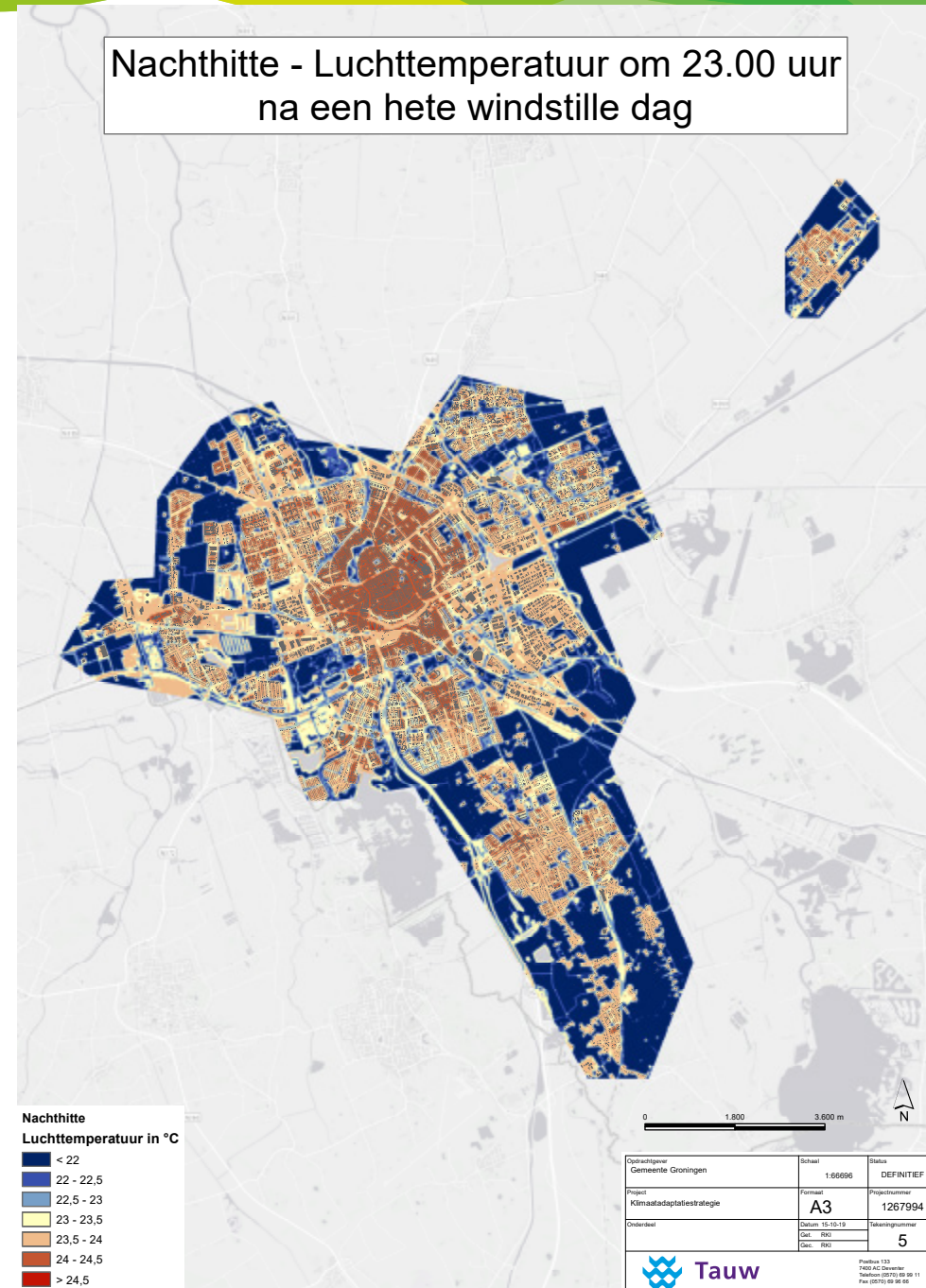
Opdrachtgever Gemeente Groningen	Schaal 1:66693	Status DEFINITIEF
Project Klimaatadaptatiestrategie	Formaat A3	Projectnummer 1267994
Onderdeel Gevoelstemperatuur 2050	Datum 14-10-19	Tekeningnummer 3
		
Postbus 722 9600 AS Assen Telefoon (0920) 39 13 00 Fax (0920) 39 13 25		

Figuur 2.2: Gevoelstemperatuur (PET) in Groningen in 2019 (links) en 2050 (rechts) op een hete windstille dag.

Nachttemperatuur

Als het buiten 's nachts na een hete dag niet verder afkoelt dan 22°C, is het moeilijker om het binnen aangenaam koel te houden en goed te slapen. De nachtrustkwaliteit neemt dus af. Dat leidt tot gezondheidsproblemen en een afname van de arbeidsproductiviteit.

Figuur 2.3 toont een nachthittekaart van de gemeente Groningen. Hierop is te zien in welke gebieden de temperaturen hoog blijven na een hete dag (maximumtemperatuur overdag hoger dan 28°C). Dit is vooral het geval in het centrum en de oude wijken. De luchttemperatuur is daar nog niet verder gedaald dan 24°C om 23.00 uur. De buitengebieden en de groene ruimten van de stad zijn aanzienlijk koeler. Ook de ruimer opgezette en groenere dorpskern Haren laat een iets koelere luchttemperatuur zien in verhouding tot het centrum en de omliggende wijken van de Groninger binnenstad. Een vergelijkbare situatie doet zich voor in de dorpskern van Ten Boer. Door de hoeveelheid groen in- en om het dorp lichten een beperkt aantal situaties, zoals het winkelcentrum op als plaatsen met aanzienlijk hogere nachttemperaturen. In deze nachthittekaart zijn kleinere dorpen niet meegenomen. Het te verwachten effect van hittestress is in deze kleine kernen verwaarloosbaar.



Figuur 2.3: Nachthittekaart gemeente Groningen luchttemperatuur om 23.00 uur na een hete windstille dag in 2019.

Afstand tot koelte

Op hete dagen is verkoeling belangrijk. Bij een goed aanbod van relatief koele plekken in onze openbare ruimte hebben onze bewoners op hete zomerdagen een uitwijkmogelijkheid. Zeker voor kwetsbare groepen, zoals ouderen en kinderen, draagt dit bij aan een aangename leefomgeving. Een koelteplek is een gebied van minimaal 200 m² met een lagere gevoelstemperatuur dan in het buitengebied.

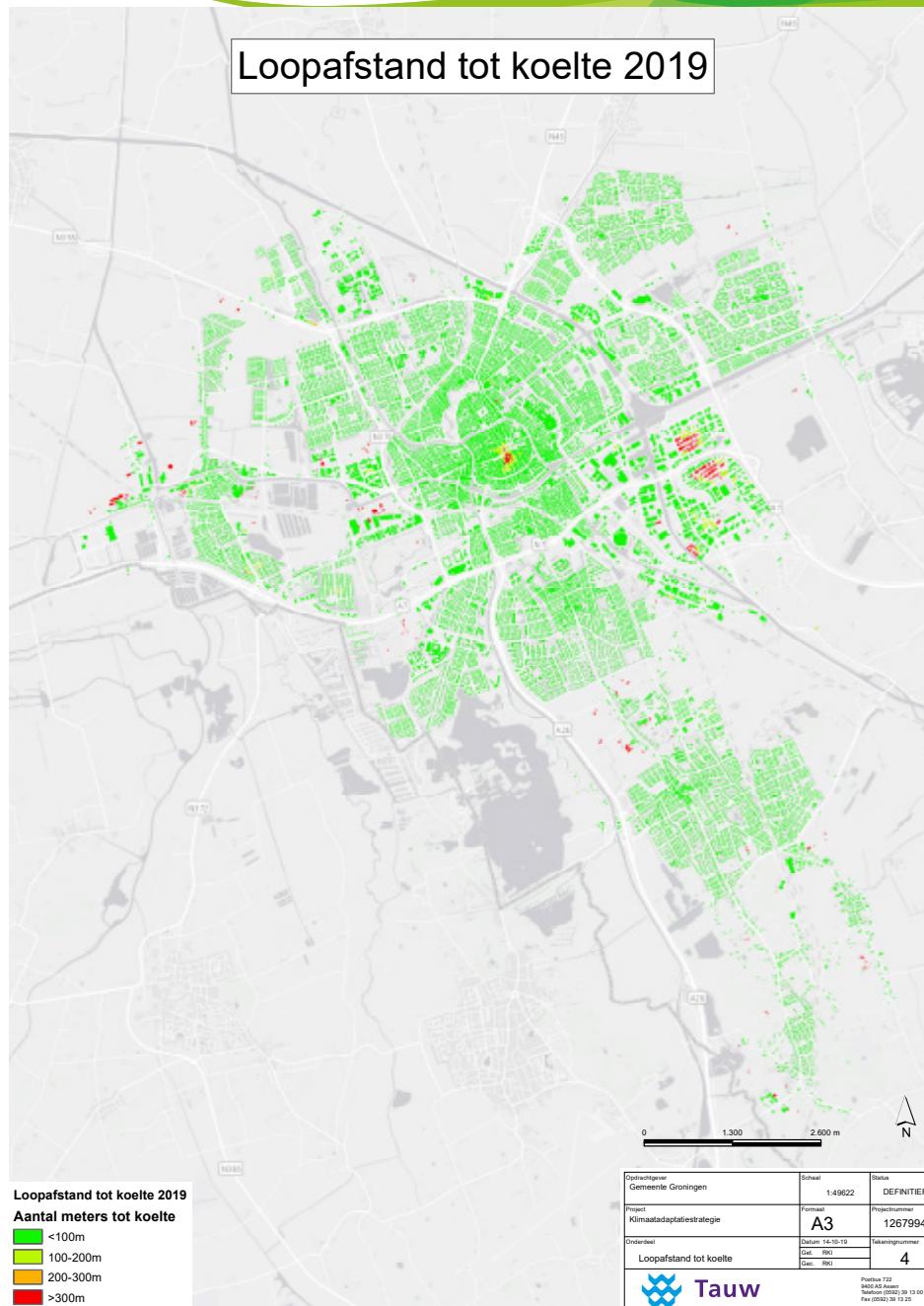
De volgende analysekaarten (figuur 2.4a tot en met figuur 2.4d) laten zien welke panden 100, 200 of meer dan 300 meter lopen verwijderd liggen van een koelteplek. De afstand van maximaal 300 meter is gekozen omdat deze afstand voor gezonde ouderen in 5 minuten te lopen is (uitgaande van een wandelsnelheid van 4 km/uur).

De analysekaarten 5a en 5b laten zien dat de binnenstad over een goede koelteplek beschikt. Dat zijn de singels met de vele bomen. Veel panden in de binnenstad liggen daarom binnen 300 meter lopen vanaf een koelteplek. Voor kwetsbare groepen met beperkte mobiliteit (wandelsnelheid 2 km/u) is het van belang dat ook op kortere afstanden een koelteplek aanwezig is en dat de route er naar toe voldoende koel is. Dit geldt al voor de huidige situatie, maar nog meer voor de toekomstige situatie.

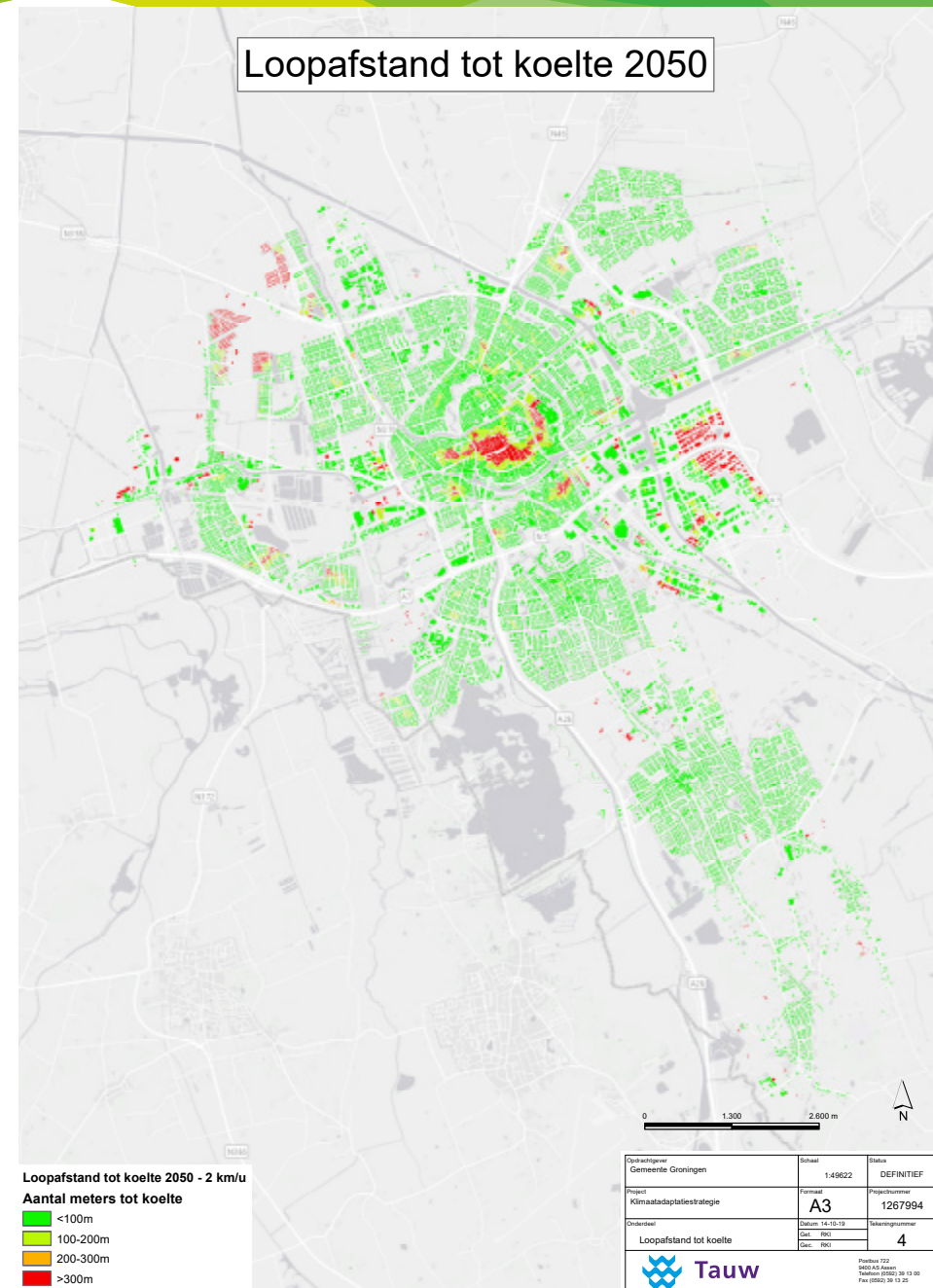
Verder laten de kaarten zien dat op bedrijventerreinen zoals Driebond en Euvelgunne en in woongebieden zoals Gravenburg en het Reitdiepgebied relatief weinig schaduwrijke koelteplekken binnen 300 meter voorkomen. Dit kan betekenen dat deze wijken behoefte hebben aan meer (beleefbaar) groen of koelteplekken. De dorpen in de voormalige gemeente Haren beschikken veelal over voldoende koelteplekken.

In de dorpskern Ten Boer lichten in de noordkant een aantal adressen op die niet binnen 300 meter een locatie kunnen bereiken die koelte biedt. Dat komt, omdat de omliggende landerijen een open karakter hebben en weinig koelte bieden. Buiten de stad Groningen en in of nabij de kleinere dorpskernen lichten een aantal individuele adressen rood op, dit zijn met name boerderijen die omgeven zijn door open weilanden zonder beschutting.

In bijlagen 5 en 6 is een meer uitgebreide toelichting op de effecten van de toenemende temperaturen.



Figuur 2.4a: Loopafstand tot koelte in Groningen en Haren in 2019.



Figuur 2.4b: Loopafstand tot koelte in Groningen en Haren in 2050.



Figuur 2.4c: Loopafstand tot koelte in Ten Boer in 2019.



Figuur 2.4d: Loopafstand tot koelte in Ten Boer in 2050.

2.3 Het wordt droger

Droogte gaat over het tekort aan water. Het KNMI verwacht meer en langere periodes van droogte. In de zomers van 2018 en 2019 hebben we de effecten van droogte in Nederland goed kunnen zien. Een belangrijk effect is een lagere grondwaterstand gedurende een langere periode.

Effecten en risico's per sector

Droogte veroorzaakt inklinking van de bodem en bodemdaling. Dat heeft verschillende effecten en brengt verschillende risico's met zich mee. Voor de stresstest hebben we gebruik gemaakt van het Nationaal Water Model. De grondwaterstand wordt echter ook flink beïnvloed door specifieke, lokale omstandigheden. Aanvullende analyses en onderzoek zijn nodig om de effecten en risico's binnen onze gemeente beter te kunnen duiden.

In tabel 2.2 staan per sector de effecten en risico's van langdurige droogte.

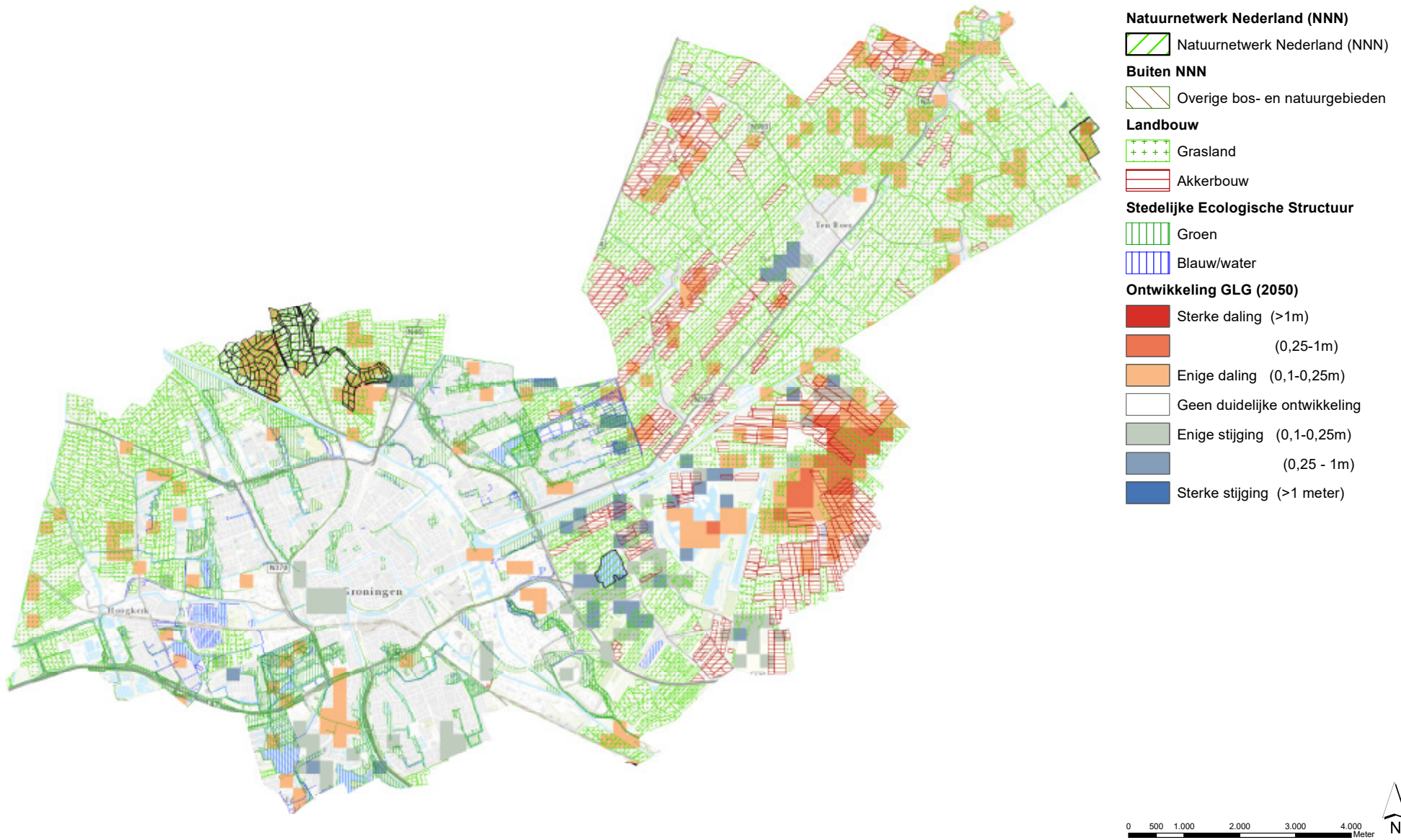
Sector	Effecten en risico's
Infrastructuur	Tijdens langdurige droge periodes kan er schaarste aan drinkwater ontstaan.
Water en ruimte	In kei- en veengebieden met bebouwing van voor 1970, kan paalrot ontstaan. Houten funderingspalen onder woningen gaan rotten doordat er zuurstof bij kan komen. Van oudsher zijn er in de regio Groningen weinig houten funderingspalen gebruikt, er is veelal op staal gebouwd. Het risico op paalrot is in de gemeente Groningen naar verwachting dan ook beperkt, maar niet afwezig.
Landbouw	Economische schade door het verloren gaan van oogsten. Risico is groter op akkerbouwpercelen dan op graslandpercelen (veeteelt). In de voormalige gemeente Ten Boer worden de meeste bouwlandpercelen aangetroffen. Dit is 21 procent van het totale agrarische grondgebruik. In de voormalige gemeente Haren is dit 8 procent.
Natuur	Mogelijk negatieve invloed op NNN-gebied (Natuurnetwerk Nederland). Mogelijk negatieve invloed op gemeentelijk ecologischestructuurgebieden (voormalig Stedelijke Ecologische Structuur (SES) in de voormalige gemeente Groningen). Mogelijk negatieve invloed op Natura 2000-gebied (klein deel Drentsche Aa gebied binnen onze gemeente).
Veiligheid	Bij aanhoudende droogte risico op afschuiven dijken/kaden. (Natuur)branden met risico voor omgeving.

Tabel 2.2: Effecten en risico's van langdurige droogte per sector.

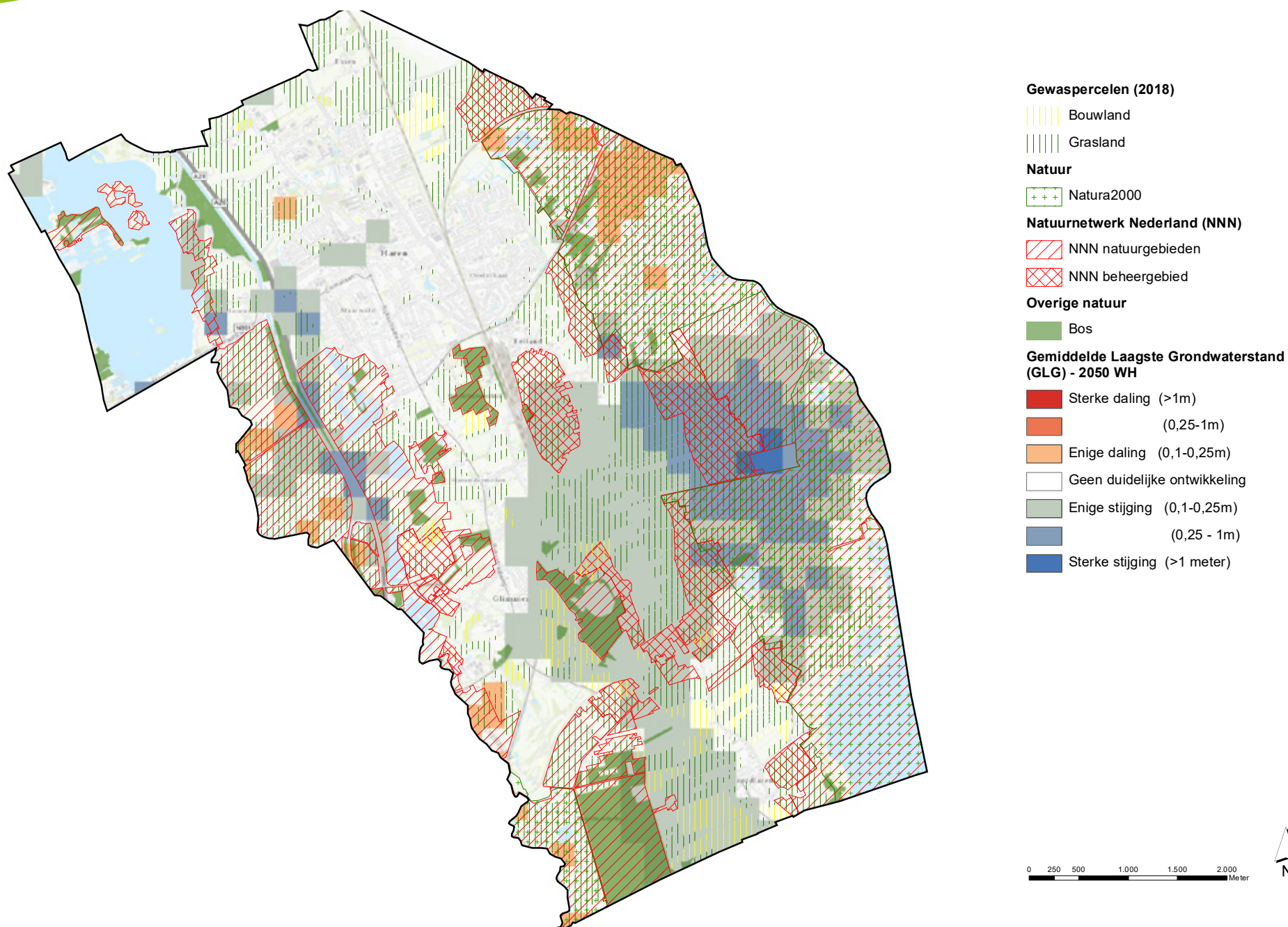
Analysekaarten

Hieronder twee analysekaarten die laten zien waar de kans op droogte in onze gemeente het grootste is en wat kwetsbare gebieden zijn. Figuur 2.5a toont Groningen en Ten Boer, figuur 2.5b de voormalige gemeente Haren.

Een meer uitgebreide analyse is te vinden in bijlage 5.



Figuur 2.5a: Droogte en mogelijke kwetsbare locaties en gebieden in de voormalige gemeenten Groningen en Ten Boer.



Figuur 2.5b: Droogte en mogelijke kwetsbare locaties en gebieden in de voormalige gemeente Haren.

2.4 Het wordt natter

Wateroverlast gaat met name over meer water in korte tijd. Korte, heftige plensbuien gaan volgens de verwachtingen vaker voorkomen. Dit komt met name doordat warmere lucht meer vocht kan bevatten dan koude. In een warmer klimaat ontstaan dus ook heftigere regenbuien. Het KNMI geeft aan dat een bui in de toekomst mogelijk 25 procent meer neerslag kan bevatten dan een bui nu.

Effecten en risico's per sector

De grootste effecten van wateroverlast worden vooral verwacht in stedelijke, verharde gebieden. Stedelijke gebieden zijn ingericht op het zo snel mogelijk afvoeren van regenwater. Dat gebeurt onder andere via het riool. Dit is gelijk ook een belangrijk knelpunt. De huidige riolen hebben niet voldoende capaciteit voor de heftige buien van vandaag en in de toekomst. Het regenwater kan hierdoor niet meer afgevoerd worden. Het water vindt zijn eigen weg over een sterk verhard maaiveld waar het niet in kan wegzakken, waardoor straten blank komen te staan. Verwacht wordt dat dit in de toekomst zal gaan toenemen.

In tabel 2.3 staan de effecten en risico's van wateroverlast per sector.

Sector	Effecten en risico's
Gezondheid	Kans op uitval van vitale installaties in ziekenhuizen en verpleeghuis, risico's voor patiënten.
Infrastructuur	Risico op uitval van levering gas, stroom en drinkwater. Door uitval rioolgemalen wordt wateroverlast elders groter en/of duurt langer.
Water en ruimte	Economische schade door water in gebouwen en water op straat (met extra aandacht voor dit risico in de economische kerngebieden in onze gemeente, bijvoorbeeld de binnenstad). Schade aan grote aantallen voertuigen (o.a. in parkeergarages). Kans op schade aan monumentale panden. Kans op schade bij bedrijven die werken met risicovolle stoffen, met als gevolg risico's voor omgeving en/ of milieu.
Landbouw	Economische schade door verloren gaan van oogst. Risico met name op de akkerbouwpercelen binnen onze gemeente.
Natuur	Impact op natuurgebieden door meer frequente inzet noodberging. Met name de natuurgebieden Onner- en Oostpolder en Polder Oosterland.
Veiligheid	Gebouwen hulpverleningsdiensten onder water, hulpverlening wordt belemmerd. Onderbreking routes hulpdiensten door water op straat en/of ondergelopen tunnels. Een aantal grotere wegen ($\geq 50\text{km/u}$) zijn mogelijk kwetsbaar voor wateroverlast.

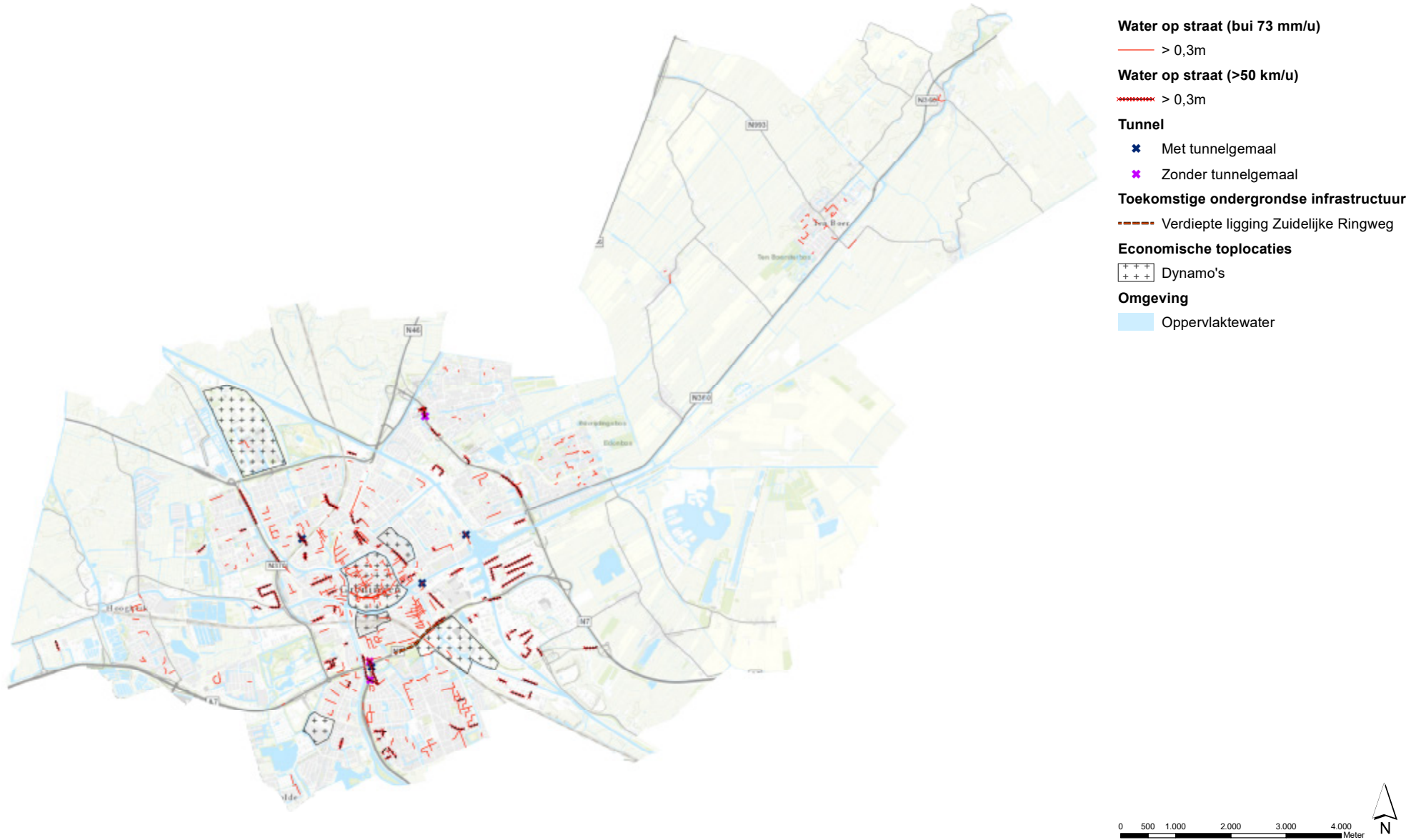
Tabel 2.3: Effecten en risico's van wateroverlast per sector

Analysekaarten

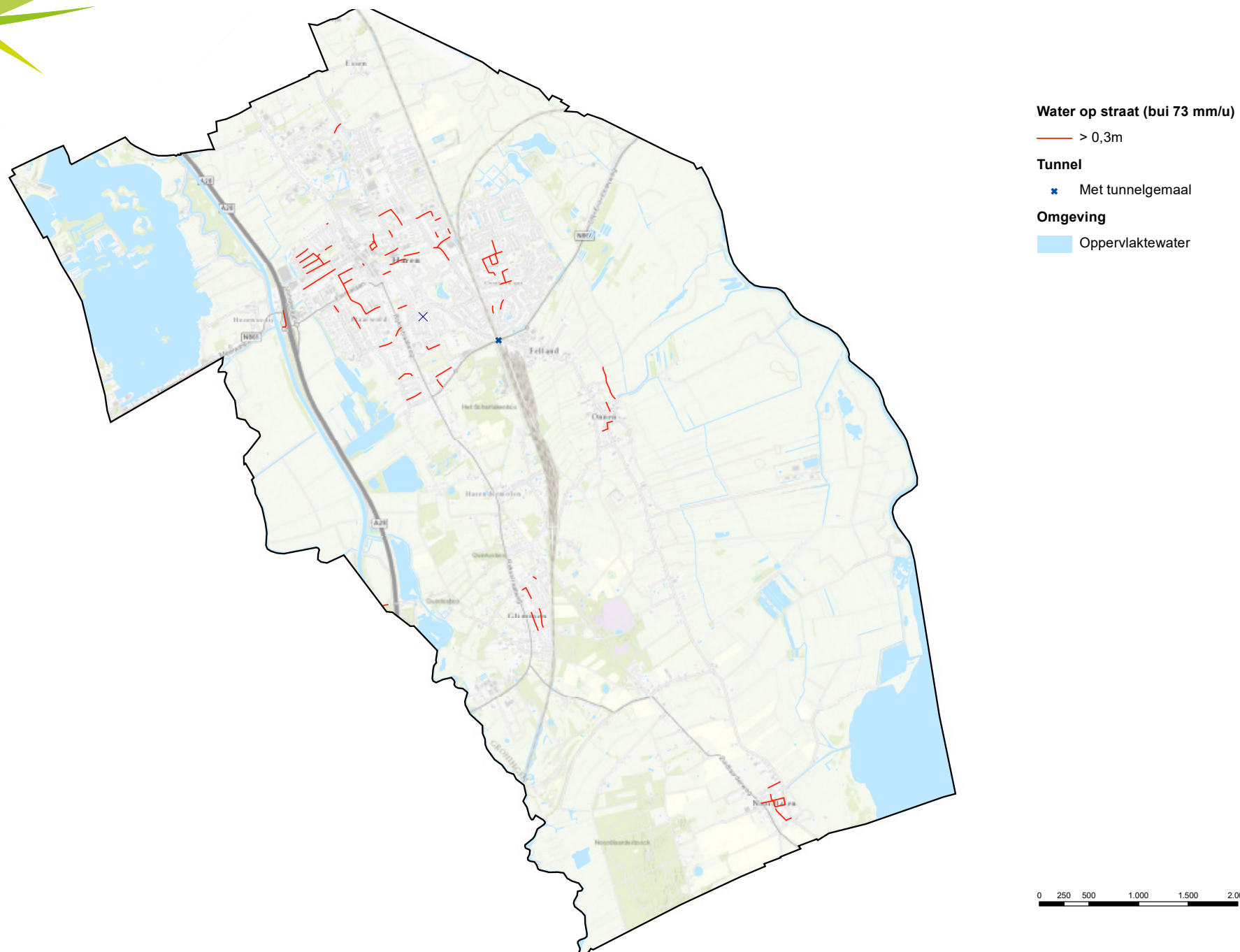
Water op straat

Hieronder twee kaarten die op basis van een wateroverlastmodel zijn gemaakt. De kaarten laten zien waar water op straat wordt verwacht bij een bui met een neerslag van 73 mm in een uur. Dit is een bui waarvan verwacht wordt dat deze in toekomst vaker zal gaan voorkomen. Figuur 2.6a toont de situatie voor de voormalige gemeenten Groningen en Ten Boer; figuur 2.6b de voormalige gemeente Haren.

In bijlage 5 meer over de effecten van grote buien.



Figuur 2.6a: Water op straat bij een bui van 73 mm in een uur in het grondgebied van de voormalige gemeenten Groningen en Ten Boer.



Figuur 2.6b: Water op straat bij een bui van 73 mm in een uur in het grondgebied van de voormalige gemeente Haren.

2.5 Overstromingen

De klimaatverandering vergroot de kans op overstromingen. Door de verwachte zeespiegelstijging neemt de druk op onze zeedijken toe. Ook wateroverlast en andere extreme weerssituaties, bijvoorbeeld stormen, dragen bij aan deze verhoogde druk op de zeedijken. Om droge voeten te houden, zijn ook de regionale waterkeringen van rivieren en kanalen van belang. Rivieren en kanalen voeren immers overtollig water af naar zee.

Een dijkdoorbraak kan grote gevolgen hebben. Een recent voorbeeld is de dreigende situatie van de dijk langs het Eemskanaal in 2012. Dit leidde tot een evacuatie van mens en dier in het gebied rondom Woltersum.

Effecten en risico's per sector

De rijksoverheid en de waterschappen proberen overstromingen te voorkomen door onder andere dijkverzwaringen. Als de veiligheid in het geding komt, heeft de lokale overheid een belangrijke rol. De gemeente staat in nauw contact met de veiligheidsregio in zulke situaties.

Bij overstromingen spreken we over horizontale of verticale evacuaties. Horizontaal betekent een verplaatsing het gebied uit; verticaal betekent een verplaatsing omhoog (bijvoorbeeld via het dakraam).

In tabel 2.4 de effecten van en de risico's bij overstromingen.

Sector	Effecten en risico's
Gezondheid	Niet-zelfredzame mensen en dieren kunnen zichzelf niet in veiligheid brengen.
Infrastructuur	Uitval nutsinfrastructuur (gas, stroom, drinkwater); risico's voor bevolking, bedrijven en hulpverlening.
	Uitval communicatie-infrastructuur (bv GSM); risico's voor bevolking, bedrijven en hulpverlening.
Water en ruimte	Kans op schade bij bedrijven die werken met risicovolle stoffen, met als gevolg risico's voor omgeving en/of milieu.
	Kans op schade aan vastgoed in het algemeen. Schade (financieel) aan monumenten en musea (o.a. Groninger Museum) zijn hoog.
Natuur en Landbouw	Kans op gewasschade en schade aan natuur door diverse verontreinigingen en (bij overstroming vanuit zee) zout.
Veiligheid	Crisiscentra/C2000/rampenzender onder water, crisisbestrijding wordt belemmerd.
	Verticale en horizontale evacuatie mensen en dieren niet mogelijk.

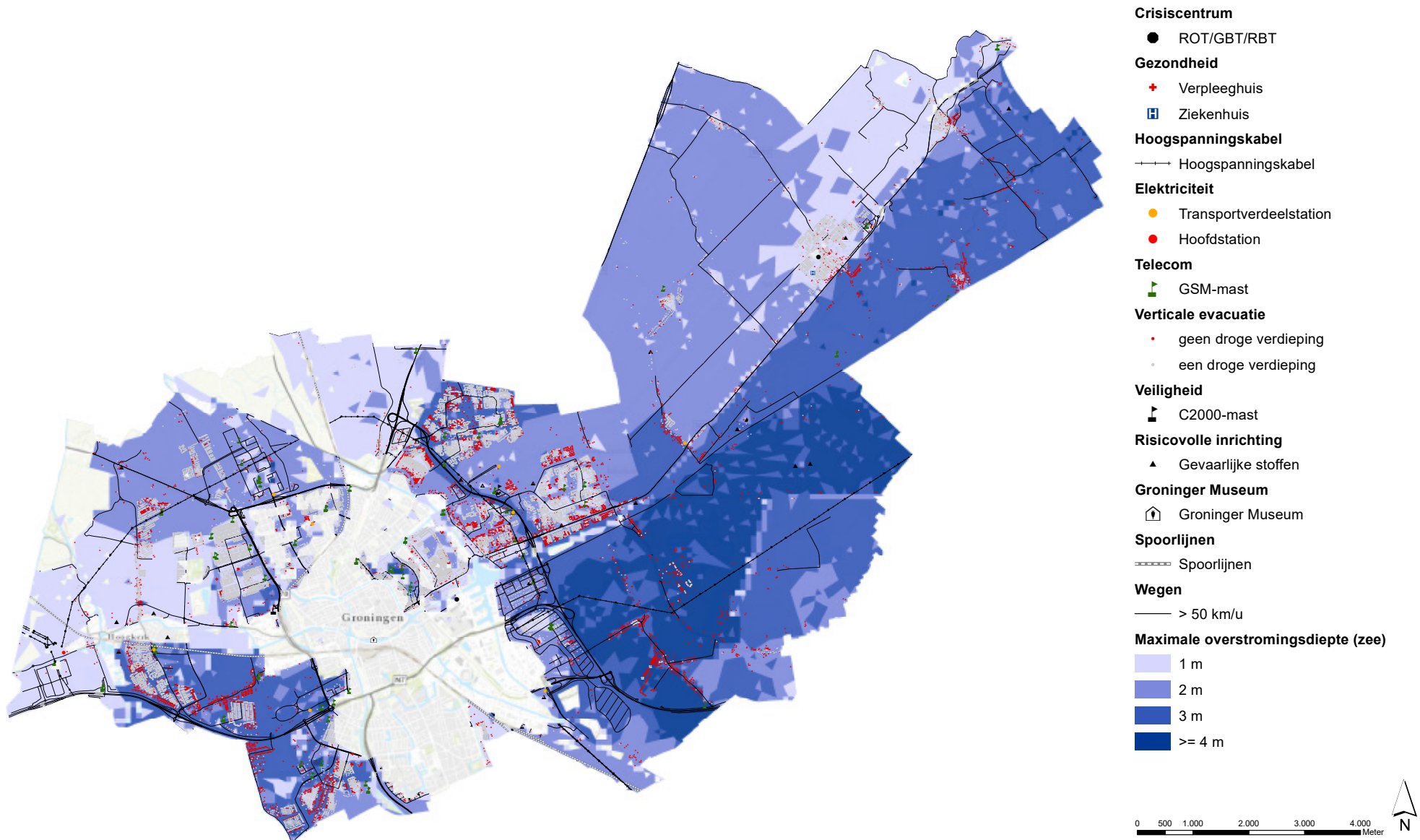
Tabel 2.4: Effecten en risico's bij overstromingen per sector.

Analysekaarten

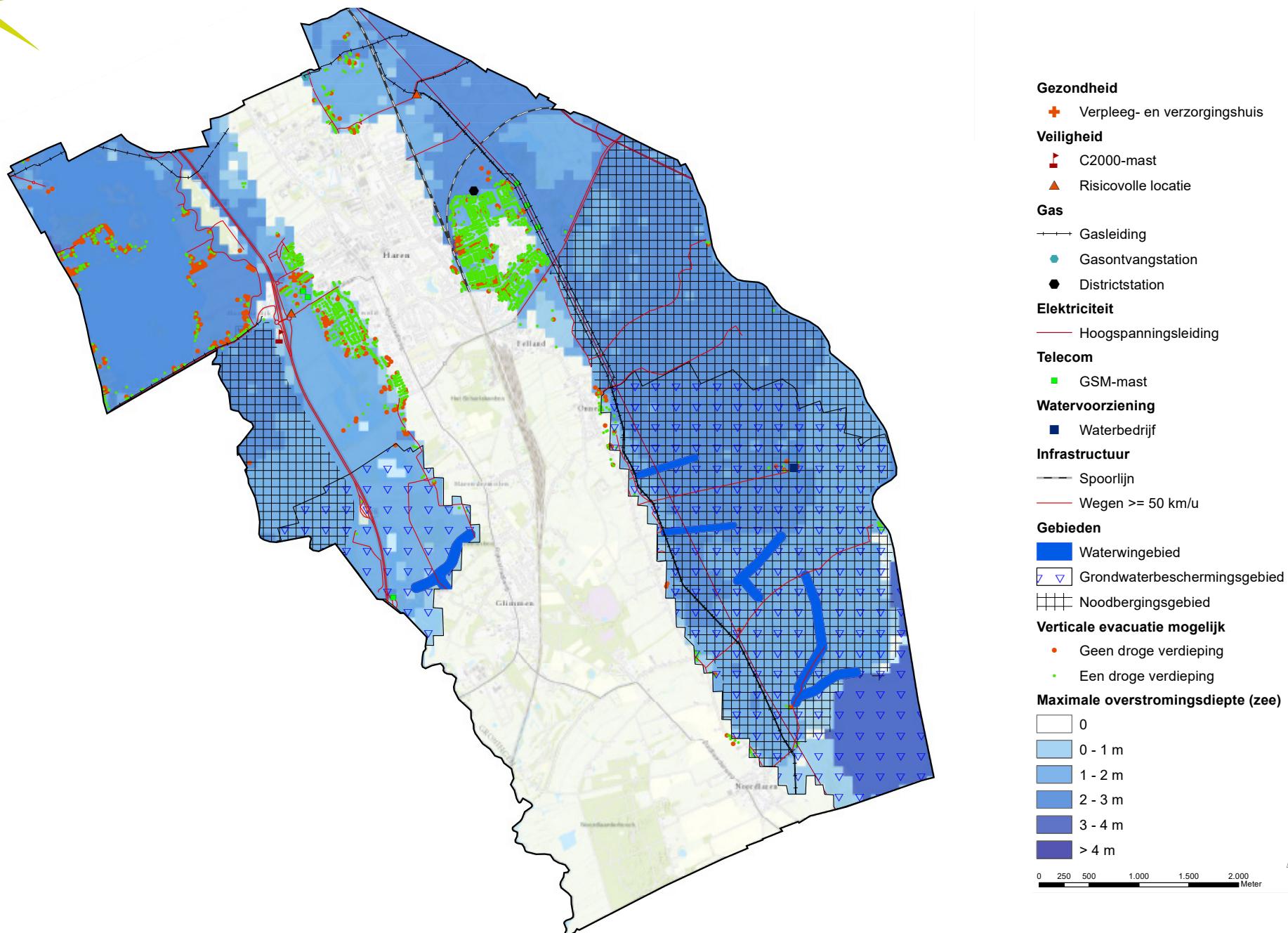
Overstromingen

Figuur 2.7 laat zien wat in onze gemeenten de kwetsbare locaties zijn bij overstromingen vanuit zee.

In bijlage 5 meer over de effecten van overstromingen.



Figuur 2.7a: Overstromingen vanuit zee in het grondgebied van de voormalige gemeenten Groningen en Ten Boer.



Figuur 2.7b: Overstromingen vanuit zee in het grondgebied van de voormalige gemeente Haren.

2.6 Extreem weer

Onder extreme weersituaties verstaan wij:

- heftigere en toenemende kans op hagelbuien;
- meer en heftiger onweer (meer ontladingen);
- storm en harde wind, bijvoorbeeld windhozen.

Effecten en risico's per sector

Extreem weer is vaak lastig te voorspellen.

Dat geldt zowel voor de intensiteit als voor de plekken waar de meest overlast ontstaat.

Hagelbuien bijvoorbeeld zijn vaak zeer lokaal.

Een wijk of dorp kan pech hebben en de volle laag krijgen, terwijl de rest van de gemeente droog blijft..

Tabel 2.5 geeft een overzicht van de effecten van en de risico's bij extreem weer.

Sector	Effecten en risico's
Gezondheid	Risico op letsel door blikseminslag, omvallende bomen, rondvliegende objecten, etc.
Infrastructuur	Schade door storm en onweer etc.
Water en ruimte	Schade aan gebouwen en auto's.
Landbouw	Grotere kans op schade door zware hagelbuien (met name in/op de akkerbouwgebieden/percelen in onze gemeente).
Natuur	Schade aan grote bomen met ecologische waarde.
Veiligheid en recreatie	Hevige stormen en buien met windstoten en onweer kunnen gevaarlijke situaties veroorzaken bij festivals en evenementen.

Tabel 2.5: Effecten en risico's van extreem weer per sector.

Wij werken samen aan de groene toekomst van Paddepoel!

WarmteStad

Gemeente
Groningen

CO
cre
PADD

Werken aan een klimaabestendig Groningen gaat over het meenemen van maatregelen bij allerlei werkzaamheden. In Paddepoel bood het warmtenet mooie kansen voor een leefbare, veilige en klimaatbestendige straat.



3. Klimaatbestendig Groningen

De gemeente Groningen wil zich voorbereiden op het veranderende klimaat door klimaatadaptieve maatregelen te nemen. In dit hoofdstuk beschrijven we op welke termijn Groningen klimaatbestendig kan zijn (ambitieniveau, paragraaf 3.1), wat onze doelstellingen zijn (paragraaf 3.2), wat onze uitgangspunten zijn bij de aanpak (strategie, paragraaf 3.3) en hoe we onze prioriteitenlijst hebben bepaald (paragraaf 3.4).



3.1 Ambitieniveau

Onze ambitie is dat de gemeente Groningen in 2050 klimaatbestendig is. In deze paragraaf zetten we uiteen hoe we tot deze termijn zijn gekomen.

Bij het bepalen van ons ambitieniveau hebben we drie scenario's onderscheiden:

Scenario A: Groningen klimaatbestendig in 2035;

Scenario B: Groningen klimaatbestendig in 2080;

Scenario C: Groningen klimaatbestendig in 2050.

Voor het bepalen van ons ambitieniveau hebben we gekeken naar zowel de benodigde investeringen (de kosten, zie paragraaf 3.1.1) als de potentiële schade die ermee wordt voorkomen (de baten, zie paragraaf 3.1.2).

Voorbehoud bij het afwegen van de kosten en de baten is dat er nog veel onzeker is. In de workshop met raadsleden van juni 2019 (zie bijlage 4 voor het verslag) is aangegeven dat meer inzicht in de risico's en de bijbehorende investeringen nodig was om tot een goede besluitvorming te komen. Het is op dit moment nog niet mogelijk om de kosten en baten direct tegenover elkaar te zetten. Hiervoor bestaan er nog te veel onzekerheden, vooral wat betreft de baten (de schade die wordt vermeden). De bedragen in de volgende paragrafen moeten dan ook alleen als richtinggevend worden gezien. Deze richting biedt echter wel voldoende inzicht om de consequenties van de drie scenario's inzichtelijk te maken, en op basis daarvan een keuze te maken.

Ingenieursbureau Tauw heeft deze analyses voor deze uitvoeringsagenda uitgevoerd. Voor een uitgebreide toelichting op deze analyse verwijzen we naar bijlage 6 hoofdstuk 3.

3.1.1 Kosten

Uitgangspunt bij het bepalen van de kosten is dat de ruimtelijke maatregelen zo veel als mogelijk meegekoppeld worden. Meekoppelen wil zeggen dat we bijvoorbeeld bij al geplande (onderhouds)werkzaamheden of wijkvernieuwingen de aanvullende maatregelen voor klimaatadaptatie meenemen. Ook liggen er goede mogelijkheden om mee te koppelen aan programma's zoals de energietransitie. Denk bijvoorbeeld aan het kiezen van duurzame alternatieven voor zowel de warmte- als de koeltevraag.

Meekoppelen is dus kostenefficiënt, maar drukt ook het tempo. Kansen om mee te koppelen worden vaak bepaald door grootschalige vernieuwings- of onderhoudstrajecten, zoals het vervangen van het riool, het van het gas afkoppelen van een wijk of bij herstrating. Zulke werkzaamheden kunnen lang op zich laten wachten. Gemiddeld is elke straat in onze gemeente eens per zestig jaar aan een onderhoudsbeurt toe. Hoe sneller we als gemeente klimaatbestendig willen zijn, hoe minder projecten 'mee kunnen lopen' met de hierboven genoemde onderhoudscycli. Oftewel: hoe sneller klimaatbestendig, hoe minder kosten efficiënt.

Tabel 3.1 toont de totale investeringskosten per ambitieniveau (afgerond). Voor een toelichting op deze berekening verwijzen we naar bijlage 6 hoofdstuk 3.

	Ambitieniveau (in welk jaar volledig klimaatadaptief?)		
	Ambitie 2035	Ambitie 2050	Ambitie 2080
Totale investeringskosten (incl. FTE)	€ 176 miljoen	€ 135 miljoen	€ 54 miljoen

Tabel 3.1: Totale investeringskosten per ambitieniveau.

Tabel 3.1 bevestigt dat het qua investeringen loont om zo veel mogelijk maatregelen mee te koppelen aan geplande (onderhouds)projecten.

3.1.2 Baten

Klimaatadaptatie vraagt om investeringen, maar daar staan baten tegenover. In deze paragraaf proberen we een zo goed mogelijk inzichtelijk te maken hoeveel schade we kunnen voorkomen met klimaatadaptieve maatregelen. Deze vermeden schade is in beeld gebracht met de Wolkbreukschadeschatter voor wateroverlast en met literatuuronderzoek naar het thema hitte.

Bij de batenkant zijn er nog wel een aantal onzekerheden. Zo zijn in deze analyse waterschade in de openbare ruimte en schade door droogte niet meegenomen. Vooral voor droogte bestaat er nog te weinig inzicht om uitspraken over schades uitgedrukt in euro's te doen. Ook de methodiek voor het bepalen van hitteschade is nog volop in ontwikkeling. De analyse is wel geschikt voor het maken van een eerste inschatting van te verwachten schades en schadekosten die voorkomen kunnen worden via adaptatiemaatregelen.

Voor een uitgebreide toelichting op de uitgevoerde analyse verwijzen we naar bijlage 6, hoofdstuk 3.

Schade door wateroverlast

Voor de schadebepaling van wateroverlast hebben we gebruik gemaakt van het 'wolkbreukschadeschatter-model'. Dit model maakt met behulp van kansberekening een schatting van de directe schade door wateroverlast als gevolg van hevige regenval in alle panden van een wijk, dorp of stad. De indirecte schade (bijvoorbeeld hotelkosten of schade aan de openbare ruimte) is niet meegenomen. De methodiek is niet gemaakt om schades op individuele panden met zekerheid te kunnen benaderen.

In tabel 3.2 de uitkomsten van de directe schade in de gemeente Groningen bij twee extreme neerslagsituaties. De eerste situatie is een bui waarbij 73 mm neerslag in een uur valt. Dat is een bui waarvan wordt verwacht dat deze, onder invloed van het veranderende klimaat, in de toekomst vaker gaat voorkomen. De tweede situatie is een bui met 111 mm neerslag in een uur. Dat is een zeer extreme bui, waarvan wordt verwacht dat de kans van voorkomen in de toekomst groter zal zijn. Bij benadering is dit een zelfde bui die in 2011 op Kopenhagen viel.

De bui van 73 mm in een uur levert dus in Groningen in de huidige situatie een schadepost op van ruim 45 miljoen euro. Bij een bui van 111 mm in een uur is de schade rond de 78 miljoen euro.

Type bui	Totale directe schade door wateroverlast
Bui 73 mm	€ 45.000.000
Bui 111 mm	€ 78.000.000

Tabel 3.2: Schatting van de totale directe schade door wateroverlast in de gemeente Groningen bij verschillende buien.

Hoe sneller we maatregelen nemen, hoe kleiner de kans dat een dergelijke bui voorkomt voordat we volledig klimaatbestendig zijn. Daarom houden we rekening met de verwachting hoe vaak deze buien kunnen gaan vallen. Volgens de huidige inzichten valt de bui van 73 mm één keer in de honderd jaar. De bui van 111 mm komt één keer in de 250 jaar voor.

Nu kunnen we een berekening maken van het gemiddelde schadebedrag per jaar bij wateroverlast. De schadekosten van de bui die eens per honderd jaar voorkomt, delen we door honderd. De schadekosten van de bui die eens per 250 jaar valt, delen we door 250. Tellen we deze kosten bij elkaar op, dan komen we uit op een schadebedrag van rond de € 764.000 per jaar.

In tabel 3.3 is af te lezen hoe hoog het totale schadebedrag is opgelopen in de jaren 2035, 2050 en 2080.

Jaar	Verrekenende schade aan panden tot het jaar [€]
2035	€ 11.000.000
2050	€ 23.000.000
2080	€ 46.000.000

Tabel 3.3: Gemiddelde verrekenende directe schade in verschillende jaren door wateroverlast.

Schade door hitte

Om de schade te bepalen die ontstaat door hitte, hebben we gebruik gemaakt van een onderzoek dat is uitgevoerd door Stichting CAS voor het onderzoeksprogramma NKWK (Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat). Een toelichting op de gebruikte analyse, uitgevoerd door ingenieursbureau Tauw, kunt u vinden in bijlage 6 hoofdstuk 3.

	€
Ingeschatte schade in 2035	€ 27.000.000
Ingeschatte schade in 2050	€ 54.000.000
Ingeschatte schade in 2080	€ 108.000.000

Tabel 3.4: Schatting van de gemiddelde schade door hitte in 2035, 2050 en 2080.

Totale baten

In figuur 3.1 hebben we de baten (de voorkomen schades) van wateroverlast en hitte per ambitieniveau bij elkaar opgeteld.

Uit figuur 3.1 blijkt dat hoe langer we wachten met het nemen van maatregelen, hoe groter de schade is van wateroverlast en hitte. Zijn we pas in 2080 klimaatbestendig, dan is de totale schade in Groningen opgelopen tot circa 150 miljoen euro. Daarbij komt nog dat de waterschade hoger kan zijn als een piekbui van 73 mm of 111 mm al voor het genoemde jaartal valt.

3.1.3 Afweging kosten en baten

Zoals in de inleiding van deze paragraaf aangegeven, bestaan er nog te veel onzekerheden om de kosten rechtstreeks met de baten te kunnen vergelijken. Wel kunnen we een aantal algemene inzichten uit deze analyse benoemen.

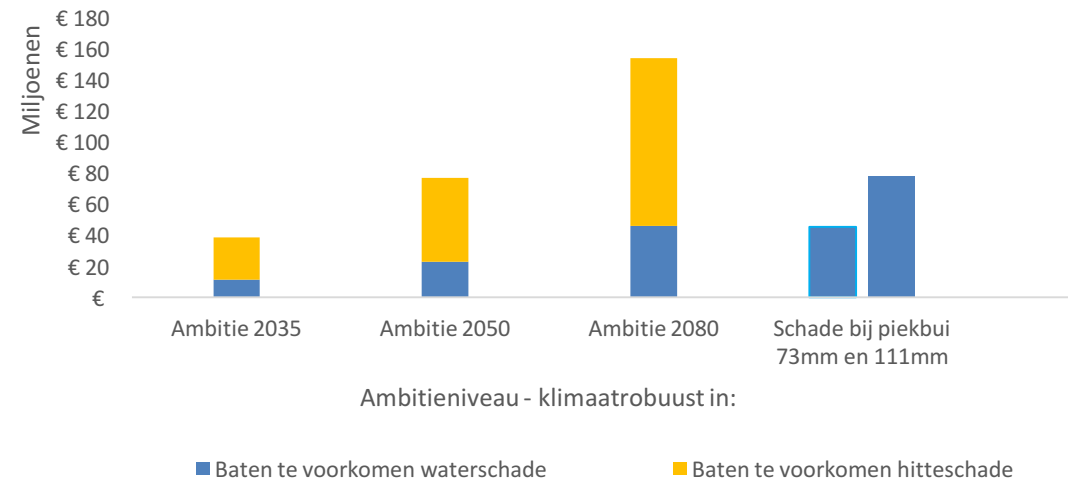
Scenario A: Groningen klimaatbestendig in 2035

Wanneer we als ambitie kiezen dat Groningen in 2035 klimaatbestendig is, is de kans dat inwoners te maken krijgen met schade relatief klein. De kans dat een extreme bui binnen nu en vijftien jaar valt, is immers, ten opzichte van de andere scenario's, klein. Daar staat tegenover: als we binnen nu en vijftien jaar klimaatbestendig willen zijn, vergt dat een enorme investering. We kunnen dan immers maar beperkt meekoppelen met andere werkzaamheden. De investering die hiervoor benodigd is, is zo groot dat deze niet opweegt tegen de risico's.

Scenario B: Groningen klimaatbestendig in 2080

Kiezen we voor de ambitie dat Groningen in 2080 klimaatbestendig is, dan is de inschatting dat de totale schadekosten groter zijn dan de benodigde investeringen. Los

Potentiële schadekosten in beeld



Figuur 3.1: Baten (voorkomen schade) per ambitieniveau.

van deze financiële afweging, betekent dit scenario ook dat we de inwoners van Groningen langer blootstellen aan risico's op schade, terwijl dat op basis van de kosten niet nodig is. Het risico dat bijvoorbeeld een extreme bui binnen nu en 2080 gaat vallen is immers relatief groot.

Scenario C: Groningen klimaatbestendig in 2050

Waar in scenario A de investeringen te groot zijn en in scenario B de schadekosten, biedt scenario C een betere balans. In dit scenario koppelen we het oplossen van ongeveer de helft van de nu bekende knelpunten aan andere werkzaamheden. Dat betekent ook dat we voor de andere helft van de locaties een duidelijke prioritering moeten geven in de beschikbare middelen. Bijvoorbeeld in het uitvoeringsprogramma van het Groninger Water- en Rioleringsplan en de middelen die beschikbaar zijn voor groenmaatregelen.

Op basis van bovenstaande afwegingen hebben we onze ambitie bepaald dat Groningen in 2050 klimaatbestendig moet zijn. Dat lijkt een haalbare ambitie. Deze ambitie sluit ook aan bij de wensen van het Rijk.

3.2 Doelstellingen

Samen met de uitkomsten van onze stresstest en in de vorige paragraaf aangegeven ambitie, Groningen klimaatbestendig in 2050, kunnen we een aantal doelstellingen formuleren waarlangs wij onze ambitie verder kunnen uitwerken. Dit zijn:

1. *Wateroverlast voorkomen*

Wateroverlast in onze gemeente willen wij zo veel mogelijk voorkomen. Dit kan onder andere door middel van het vergroten van de 'sponswerking' van het stedelijke gebied. Dit betekent het lokaal bufferen van water om in tijden van heftige regenval het water tijdelijk te kunnen opslaan. In een periode van droogte kunnen we dit water weer gebruiken voor bijvoorbeeld onze groenvoorzieningen.

In het Groninger Water en Rioleringsplan, het GWRP (2019), staat ook het 'afkoppelen' centraal als belangrijke maatregel. Hierbij wordt het hemelwater aan de bron gescheiden van het vuilwater. Schoon hemelwater, zoals regen en sneeuw, verdwijnt dan niet meer in het hetzelfde riool als het vuilwater, waardoor er meer ruimte overblijft voor vuilwater. Het hemelwater wordt zo veel mogelijk direct afgevoerd naar de bodem of naar vijvers en sloten (oppervlaktewater).

Ook (private) grondeigenaren hebben een rol te spelen. Ontharding, infiltreren en berging zijn hierbij de leidende maatregelen. Het draagt bij aan de 'sponswerking' en daarmee aan een robuust water- en rioleringsstelsel in onze gemeente.

2. *Hittestress voorkomen en verminderen*

In zowel onze stad als de (grotere) dorpen zien we straten en plekken vaker en langer heet worden. Ook de temperatuur in de nacht blijft vaker en langer hoog. Dit heeft een directe invloed op de gezondheid van onze bewoners, vooral bij kwetsbare groepen. Ook kan 'hittestress' economische effecten hebben, doordat mensen bepaalde plekken op hete dagen gaan weren of doordat een slechte nachtrust ook overdag zijn doorwerkingen heeft. Denk bijvoorbeeld aan een afnemende concentratie en daarmee arbeidsproductiviteit. We proberen hittestress te verminderen door voldoende koele plekken aan te bieden, andere materialen te gebruiken en door er in onze ontwerpprocessen rekening mee te houden.

3. *Ruimtelijke kwaliteit verbeteren*

Klimaatadaptatie biedt kansen voor een betere woon-, werk- en leefomgeving in onze gemeente. De fysieke ingrepen die we in de openbare ruimte moeten nemen, grijpen we aan om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. Een voorbeeld is dat we de gemeente klimaatadaptiever kunnen maken door straten te vergroenen, wat ook gunstig is voor de leefbaarheid.

4. *Kwetsbare groepen extra beschermen*

Bepaalde groepen in onze samenleving zijn extra kwetsbaar voor de effecten van het veranderende klimaat. Bijvoorbeeld kleine kinderen, ouderen en mensen die buiten werken. Deze groepen zijn extra gebaat bij een gezonde leefomgeving.

3.3 Strategie

Naast onze doelstellingen vergt het werken aan klimaatadaptatie en onze ambitie. Groningen klimaatbestendig in 2050, een bepaalde strategie. Wij zien voor onze strategie vier verschillende pijlers. Dit zijn:

1. Samenwerken;
2. Integraal werken
3. Toekomstgericht werken;
4. Goede voorbeeld geven.

1. Samenwerken

We weten heel goed dat we het als gemeentelijke overheid niet alleen kunnen. We zijn weliswaar verantwoordelijk voor de inrichting van de openbare ruimte, maar het merendeel van het gemeentelijk oppervlak is in eigendom van derden. Dit betekent dat er dus ook een belangrijke opgave ligt voor onder andere grondeigenaren, bewoners en ondernemers. Als gemeente hebben we hierbij een stimulerende en faciliterende rol. Door hen meer bewust te maken van het thema kunnen we de actiebereidheid vergroten. Samenwerken en het koppelen van doelstellingen van verschillende partijen is hierin belangrijk.

2. Integraal werken

Bij de ingrepen die we voor de klimaatadaptatie in de openbare ruimte moeten nemen, kiezen we altijd voor een integrale aanpak. Daarin staan kijken we niet alleen naar klimaatadaptatie, maar ook bijvoorbeeld naar veiligheid, gezondheid en duurzaamheid.

Andersom houden we bij andere ingrepen in de openbare ruimte altijd onze klimaatopgave in het achterhoofd. Integraal werken in de uitvoering betekent dus ook het koppelen van verschillende opgaven. Als er ingrepen nodig zijn in de openbare ruimte, zoals wijkvernieuwing of grootschalig onderhoud, bekijken we of op die plek ook klimaatmaatregelen nodig en nuttig zijn. Hierbij dient de benodigde kosten (de investering) altijd in verhouding tot de (maatschappelijke) baten te staan.

3. Toekomstgericht werken

Bij alle acties en maatregelen kijken we ook vooruit. We willen toekomstgericht werken. Uitgangspunten hierbij zijn de huidige inzichten en voorspellingen ten aanzien van het veranderende klimaat. We moeten ons voorbereiden op een klimaat dat in toenemende mate verandert.

4. Goede voorbeeld geven

Ten slotte hebben wij als gemeente het goede voorbeeld te geven. We willen in al onze taken laten zien wat klimaatverandering betekent. Ook willen we ons samen met de regio ontwikkelen tot koploper op het gebied van klimaatadaptatie (zie paragraaf 4.3). Met het Global Centre on Adaptation (GCA) hebben we hiervoor een uniek instituut binnen de gemeentegrenzen. Deze koplopersrol sluit goed aan bij onze ambities op het gebied van de energietransitie.

3.4 Prioriteiten

De stresstest heeft veel mogelijke effecten van klimaatverandering opgeleverd. Alle effecten hebben we beoordeeld naar de mate van urgentie. Dat heeft een prioriteitenlijst opgeleverd. We hebben dit breed in de ambtelijke organisatie besproken en ook met onze regionale partners, zoals de Veiligheidsregio, GGD, provincie en waterschappen.

Bij het beoordelen van de ernst van alle situaties hebben we drie categorieën onderscheiden:

1. Urgent;
2. Onwenselijk;
3. Acceptabel.

Urgent

De volgende situaties noemen we 'Urgent'.

- De gevolgen zijn zo groot dat maatregelen noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld: hittestress).
- Of: de gevolgen zijn zo ernstig dat onmiddellijk actie vereist is (bijvoorbeeld: opdrijvende putdeksels).
- En: de gemeente kan hier zelf iets aan doen.

Onwenselijk

Een situatie is 'Onwenselijk' als deze aan de volgende omschrijving voldoet.

- De gevolgen zijn zo groot zijn dat maatregelen waar mogelijk wenselijk zijn (bijvoorbeeld schade aan groenvoorziening door droogte).
- De gevolgen zijn niet zo urgent dat onmiddellijk actie is vereist.
- De gemeente kan hier zelf iets aan doen (bijvoorbeeld: het voorkomen van water in gebouwen bij nieuwbouw).

Acceptabel

Een situatie is 'Acceptabel' wanneer het past in de volgende omschrijving.

- De gevolgen zijn beperkt.
- De kans dat de situatie zich voordoet is klein, waardoor de kosten voor maatregelen niet opwegen tegen de schade.
- De gemeente kan er niets of weinig aan doen (bijvoorbeeld: de toename van pollen).
- De gemeente heeft een minimale rol of taak hierbij.

Prioriteitenladder

Op basis van de risicosessies hebben we een 'prioriteitenladder' gemaakt (zie hieronder). Met dit instrument kunnen we situaties in een van de drie categorieën onderbrengen. De prioriteitenladder is tot stand gekomen op basis van scoring, het oordeel van experts en de argumentatie van verschillende deelnemers aan de risicosessies.

Prioriteitenladder

1. Veiligheid en gezondheid hebben in de gemeente Groningen de hoogste prioriteit.
2. Situaties die tot maatschappelijke ontwrichting leiden, zijn onacceptabel.
3. Situaties die tot gezondheidsproblemen leiden, zijn (afhankelijk van de omvang) onacceptabel of onwenselijk.
4. Een afname van de leefbaarheid en onomkeerbare schade aan de natuur zijn onwenselijk.
5. Economische schade die niet onder verantwoordelijkheid van de gemeente valt, is acceptabel.
6. Voor situaties waarin de gemeente een beperkte rol heeft of niet verantwoordelijk is, neemt de gemeente wel actie, door in dialoog te gaan of voorlichting te geven.

Aan de hand van deze prioriteitenladder zijn de verschillende situaties opnieuw nader beschouwd en gescoord.

Deze scoringstabellen voor wateroverlast, hitte en droogte kunt u vinden in bijlage 6, hoofdstuk 2.

Waar mogelijk zijn de situaties vervolgens opgenomen op een situatie- of risicokaart. Deze kaarten geven een overzicht van de situaties in de gemeente Groningen die urgent, onwenselijk en acceptabel zijn. Hierbij hebben we de volgende aanvullende uitgangspunten ten aanzien van wateroverlast en hitte gehanteerd.

Wateroverlast

- Meer dan 15 cm water-op-straat bij een 73 mm in 1 uur bui. Bij een waterdiepte van 15 cm kunnen auto's niet meer rijden. De 73 mm in 1 uur bui is een toekomstige extreme bui.
- Gebouwen met wateroverlast bij een 73 mm bui

Hitte

- Gebieden met een gevoelstemperatuur (PET) van meer dan 35° Celsius
- (sterke hittestress) voor het klimaat van 2019.
- Gebieden met een nachttemperatuur van meer dan 22 graden Celsius. Bij een nachttemperatuur > 22 graden komen mensen moeilijk in slaap wat negatieve effecten heeft op bijvoorbeeld gezondheid van mensen en de arbeidsproductiviteit
- Gebouwen die meer dan 300 m verwijderd liggen van een koelteplek. Een afstand van 300 m is door een gezonde oudere in 5 minuten te bereiken

We benadrukken dat de situatie- of risicokaarten niet alle gecategoriseerde situaties laten zien. De kaarten gaan in op wat er in de gemeente moet gebeuren op het gebied van wateroverlast en hitte. Dit in relatie tot kwetsbare groepen of mogelijke

risicovolle situaties. Het thema droogte en mogelijke prioritaire locaties of situaties zijn niet op kaart gezet. Over de gevolgen van droogte in het stedelijk gebied is op dit moment bijvoorbeeld nog onvoldoende informatie beschikbaar. Ook is het voor bepaalde andere situaties niet mogelijk deze op kaart te vatten. Een grote hagelbui kan immers overal vallen.

Hieronder een opsomming van wat niet op kaart staat aangegeven:

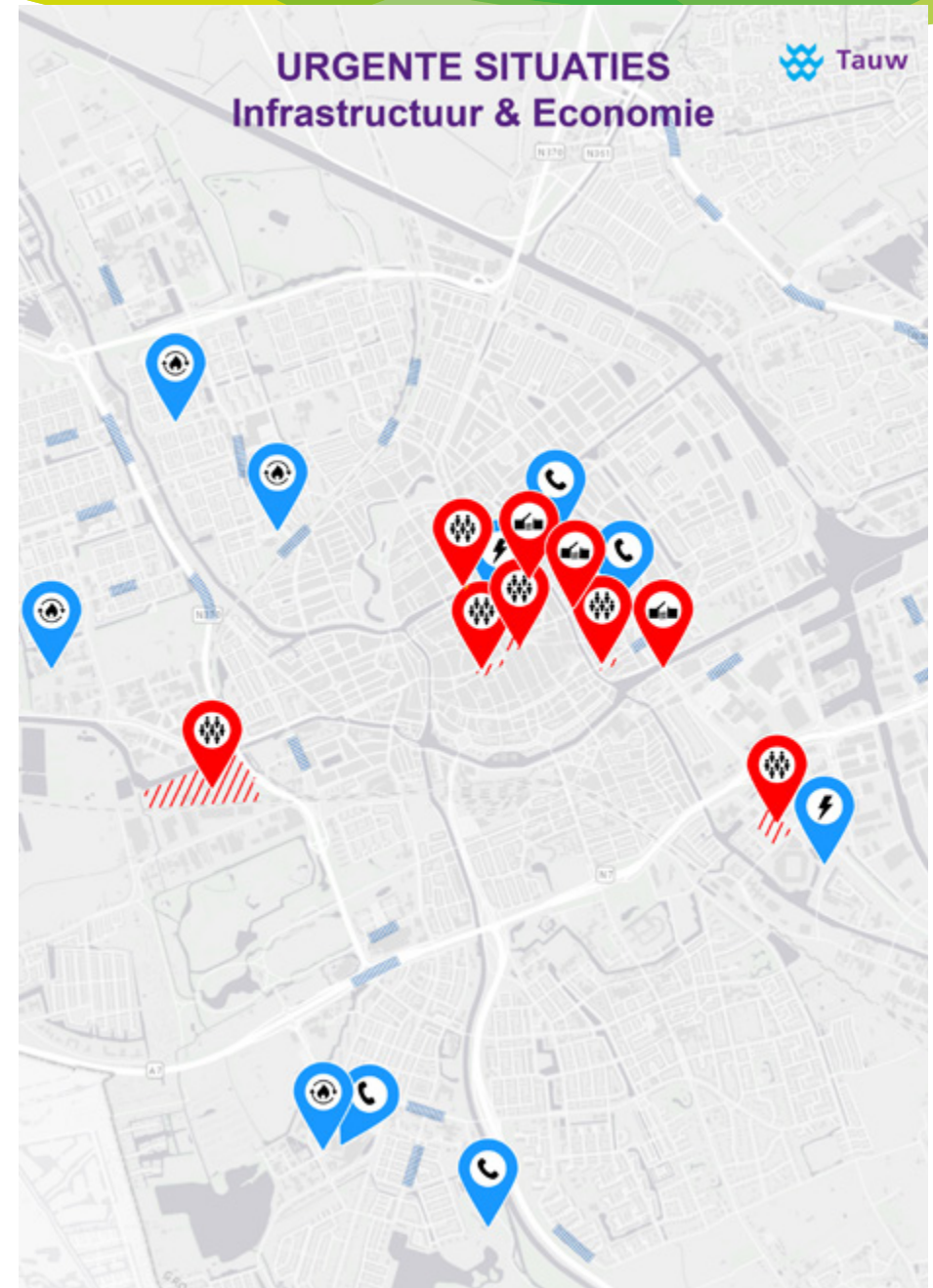
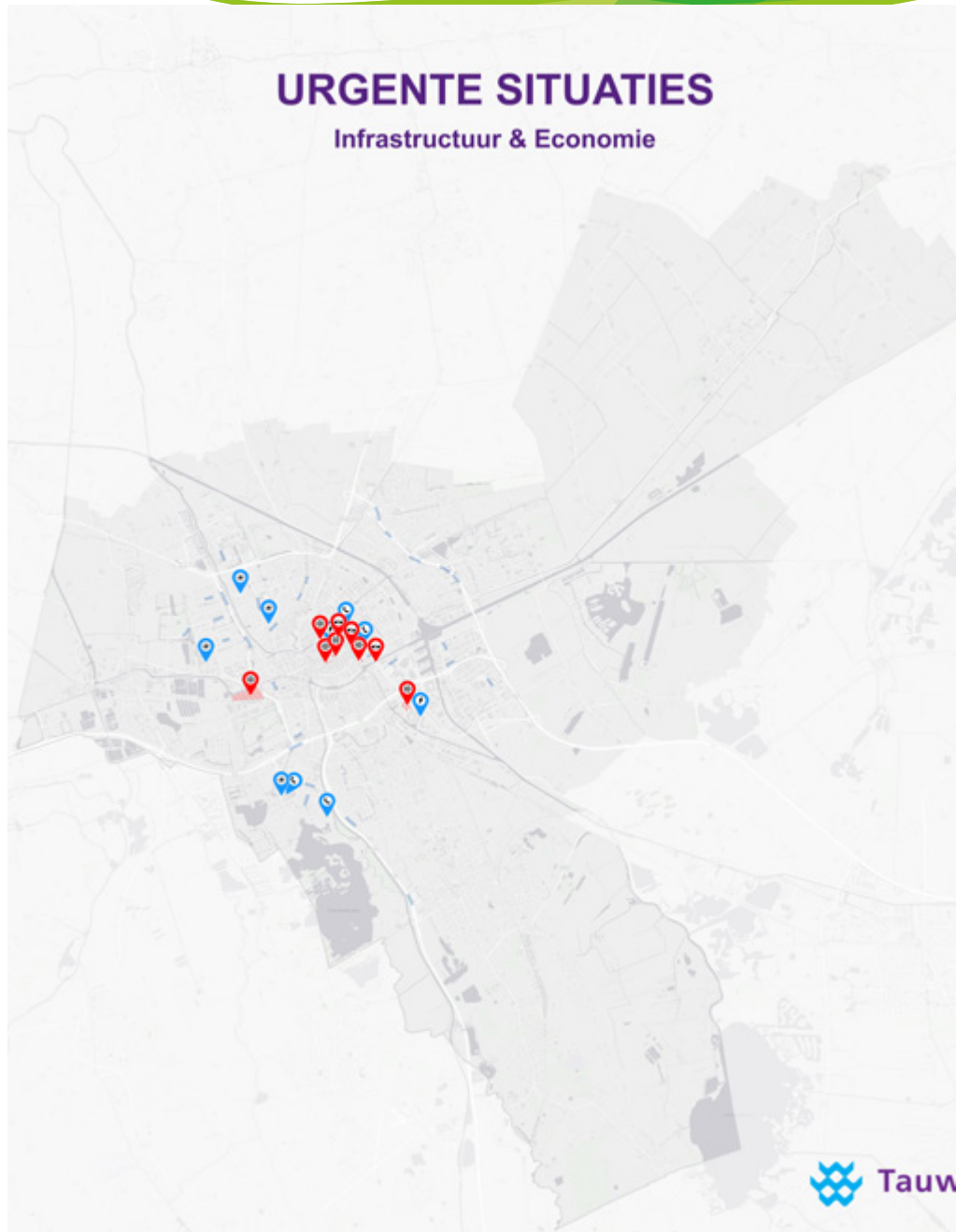
- Extreem weer (kan niet op een kaart worden weergegeven)
- Droogte (buiten beschouwing gelaten in verband met nader onderzoek)
- Effecten wateroverlast en hitte op natuur en landbouw
- Effecten wateroverlast op scheepvaart
- Gevolgen van wateroverlast voor putdeksels, waterkwaliteit en overstorten
- Overstromingen
- Hitte-eilanden die niet gerelateerd zijn aan kwetsbare groepen
- Effecten van hitte op dieren
- Schade aan infrastructuur door hitte (enkel bruggen in relatie tot hitte zijn in beeld gebracht)

Het zijn echter wel situaties of mogelijke locaties die zijn ingedeeld in een bepaalde urgentie categorie. Ze maken uiteraard wel onderdeel uit van onze uitvoeringsagenda (zie hoofdstuk 4).

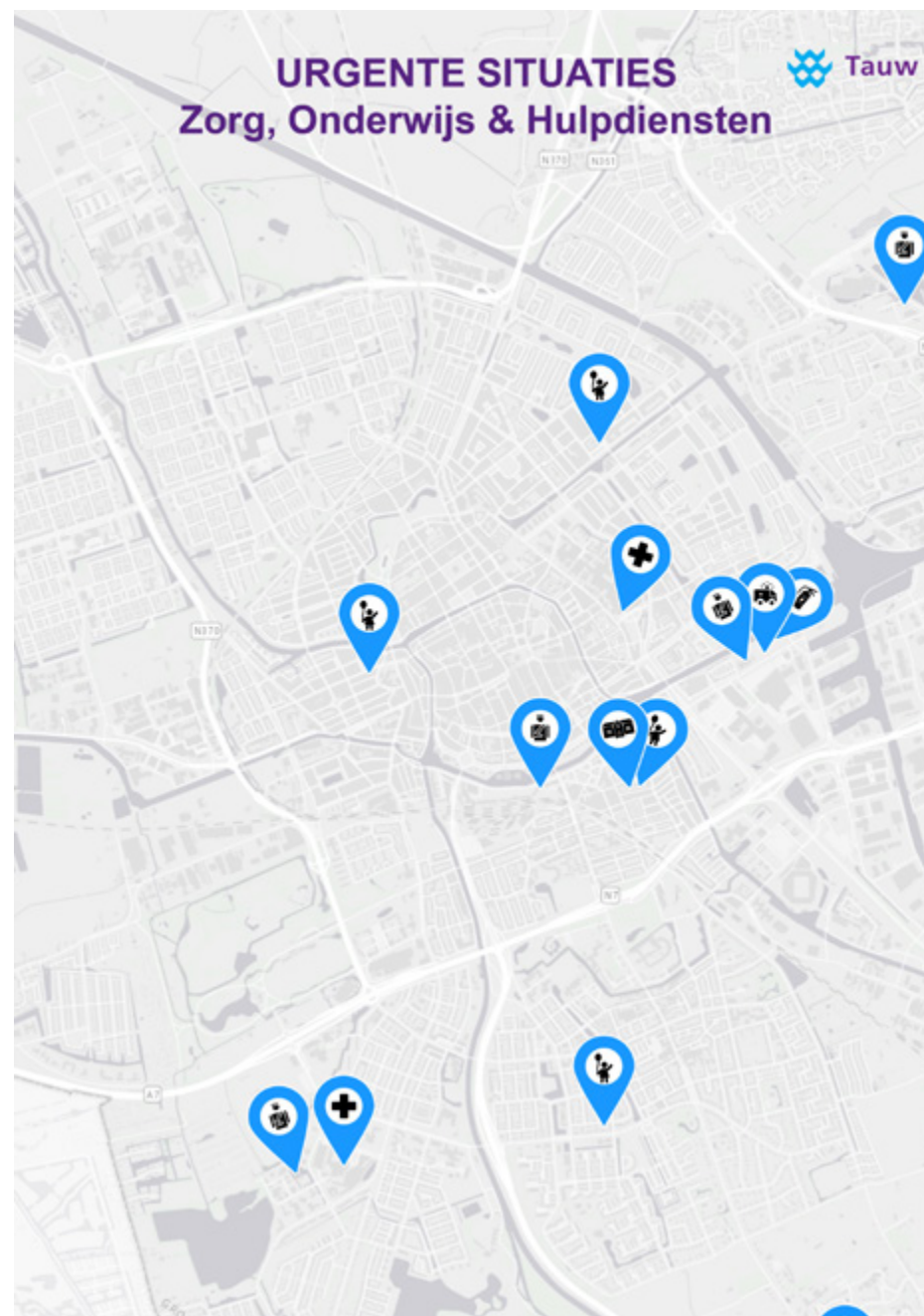
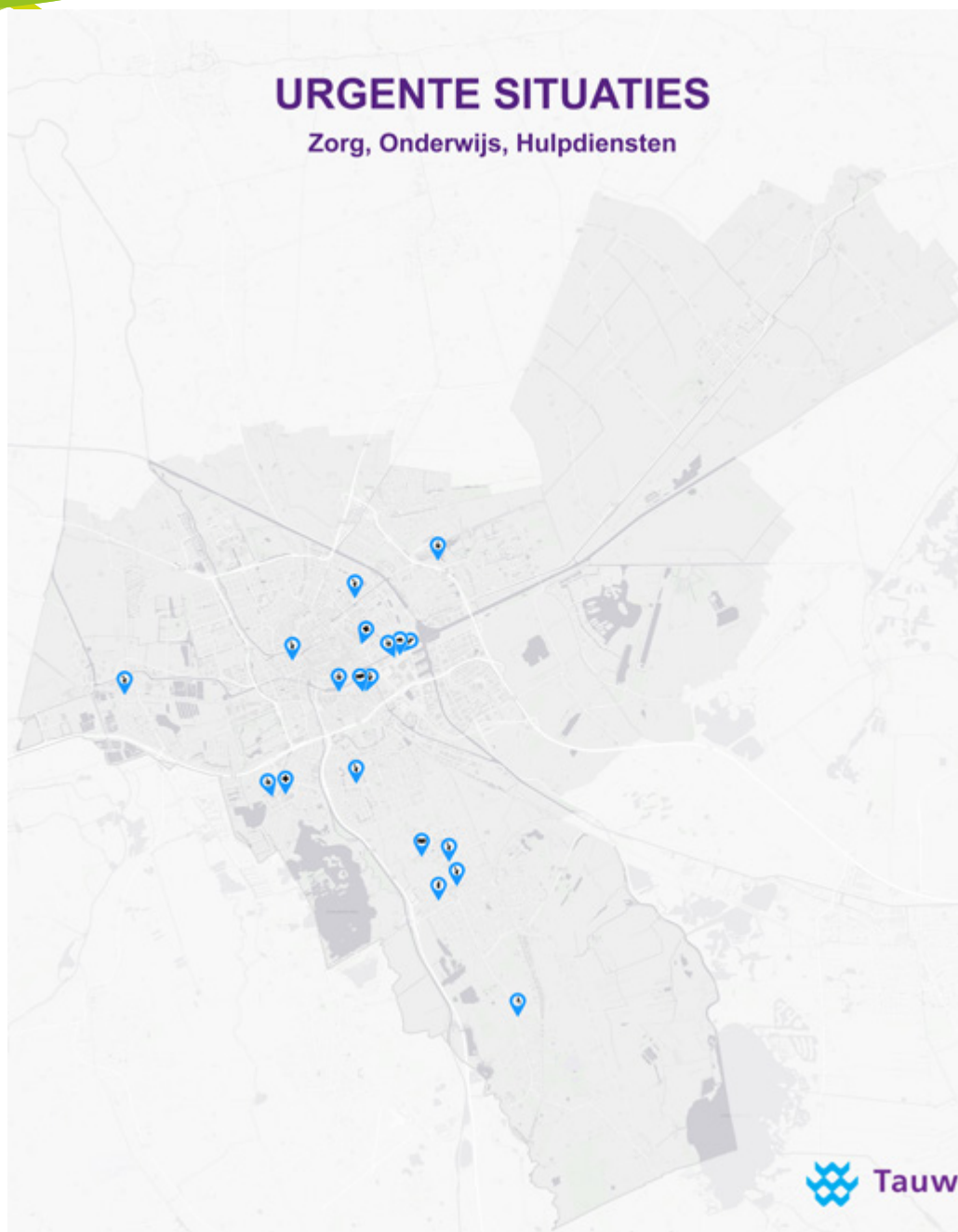
3.4.1 Urgente situaties

De 'urgente situaties' hebben de hoogste prioriteit en gaan we op korte termijn aanpakken. Soms betekent dit dat we direct maatregelen nemen om de situatie op te lossen. In andere gevallen zetten we de voorbereiding in gang.

Figuur 3.2 geeft een overzicht van de urgente situaties.



Figuur 3.2A: Urgente wateroverlast en hitte situaties met betrekking op Infrastructuur en Economie.



Figuur 3.2B: Urgente wateroverlast en hitte situaties met betrekking op Zorg, Onderwijs en Hulpdiensten.

Legenda urgente situaties

Functie

	Evenemententerrein
	Gas
	Electriciteit
	Telecom
	Ambulancepost
	Brandweer
	Politie
	Ziekenhuis
	Water op een > 50 km/u weg
	Kinderdagverblijf
	Basisschool
	Kwetsbare groepen
	Beweegbare brug aanrijdroute ziekenhuis

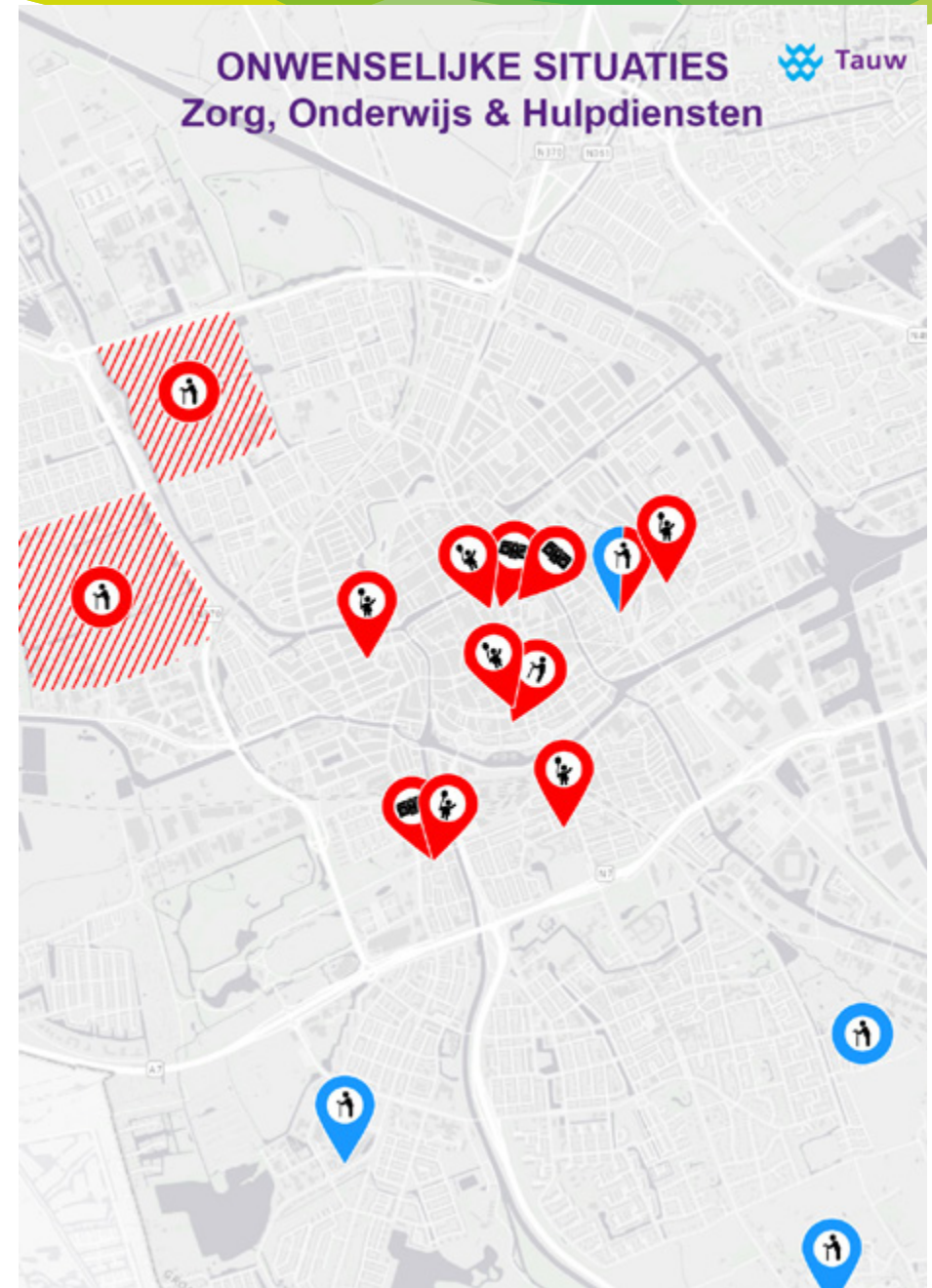
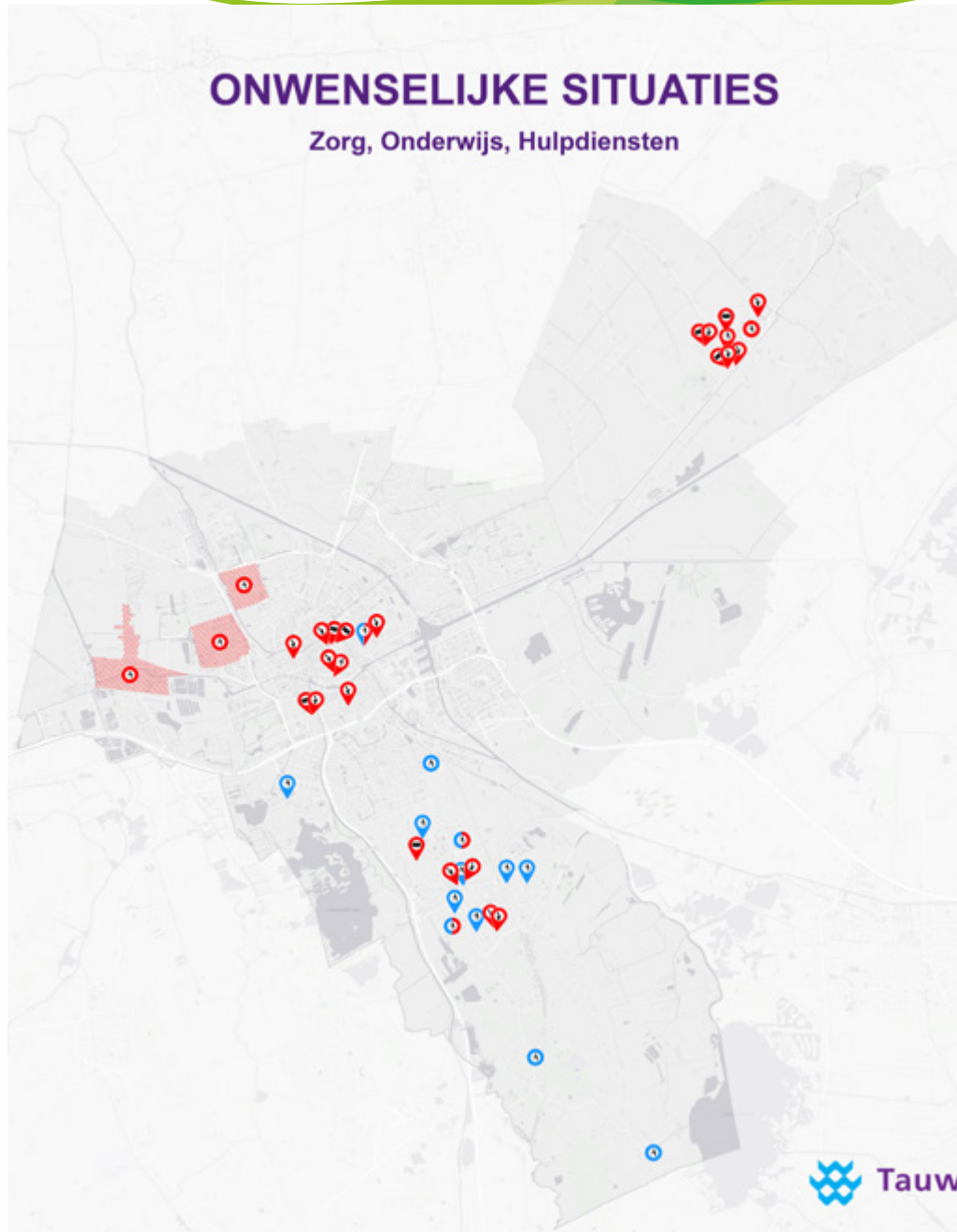
Thema

-  Wateroverlast: >15 cm water op straat bij een bui van 73 mm in 1 uur.
-  Hitte: gevoelstemperatuur 2019 > 35 graden Celcius



3.4.2 Onwenselijke situaties

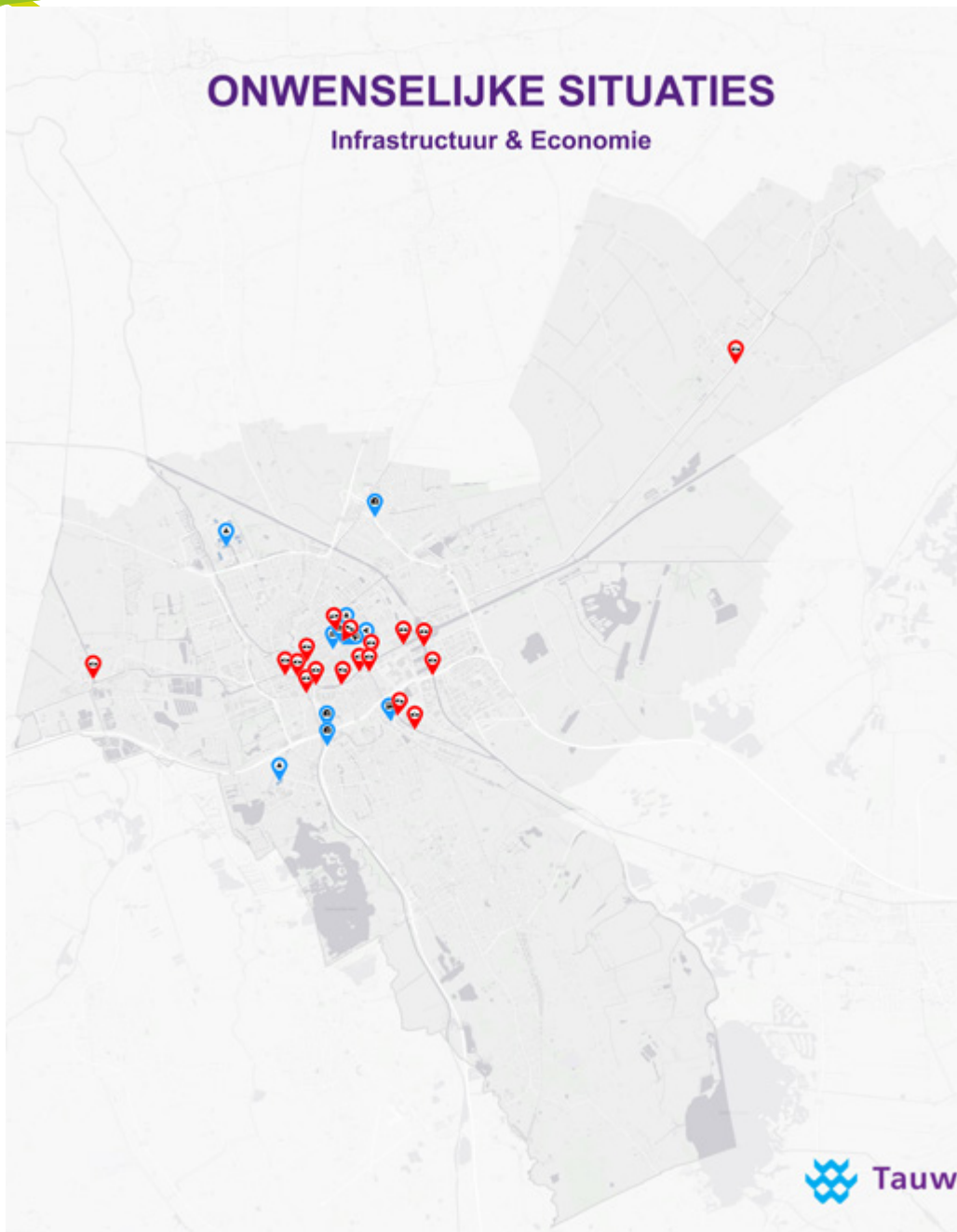
Voor 'onwenselijke situaties' wordt bekeken welke maatregelen op de middellange of lange termijn nodig zijn. Waar mogelijk proberen we aan te haken bij andere, al geplande (onderhouds) werkzaamheden (meekoppelen). Daar waar op korte termijn zich kansen aanbieden om zaken op te pakken doen we dat.



Figuur 3.3: Onwenselijke situaties

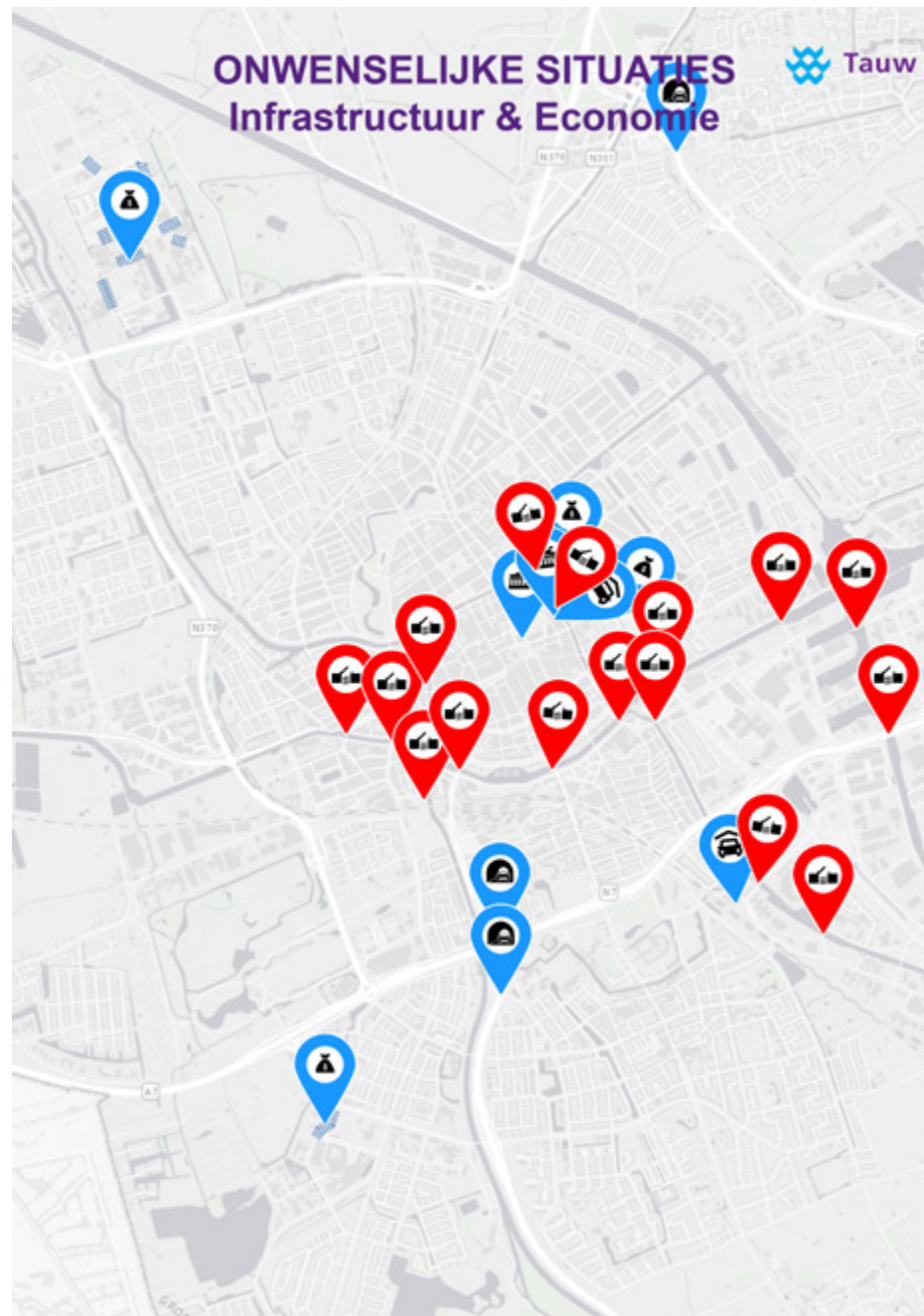
ONWENSELIJKE SITUATIES

Infrastructuur & Economie



ONWENSELIJKE SITUATIES

Infrastructuur & Economie



Legenda onwenselijke situaties

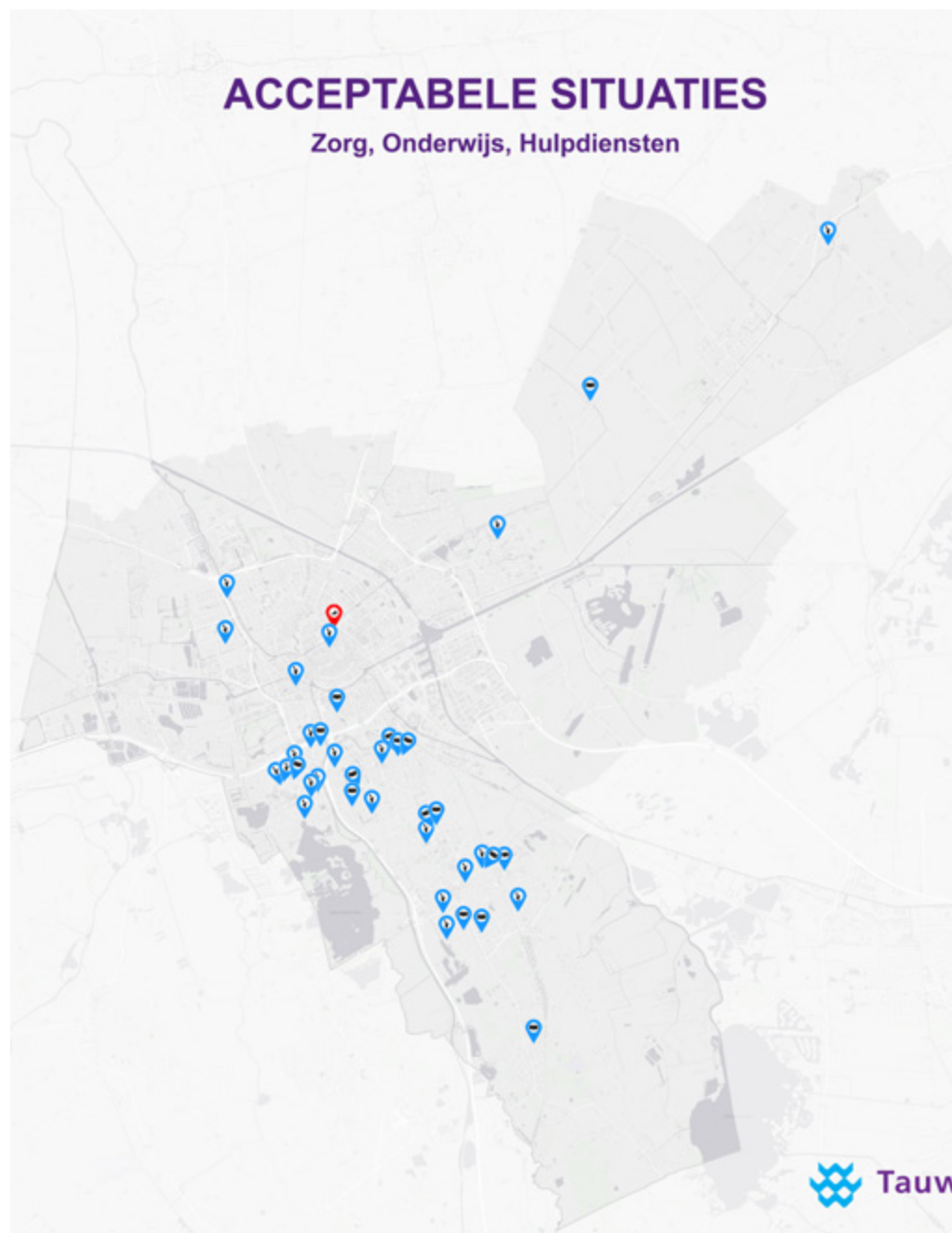
Functie	Thema
 Kwetsbare groepen	 Wateroverlast: >15 cm water op straat bij een bui van 73 mm in 1 uur.
 Kinderdagverblijf	
 Basisschool	 Hitte: gevoelstemperatuur 2019 > 35 graden Celcius
 Tunnel zonder gemaal	
 Overheidsgebouw	
 Economische hotspot	
 Beweegbare brug	



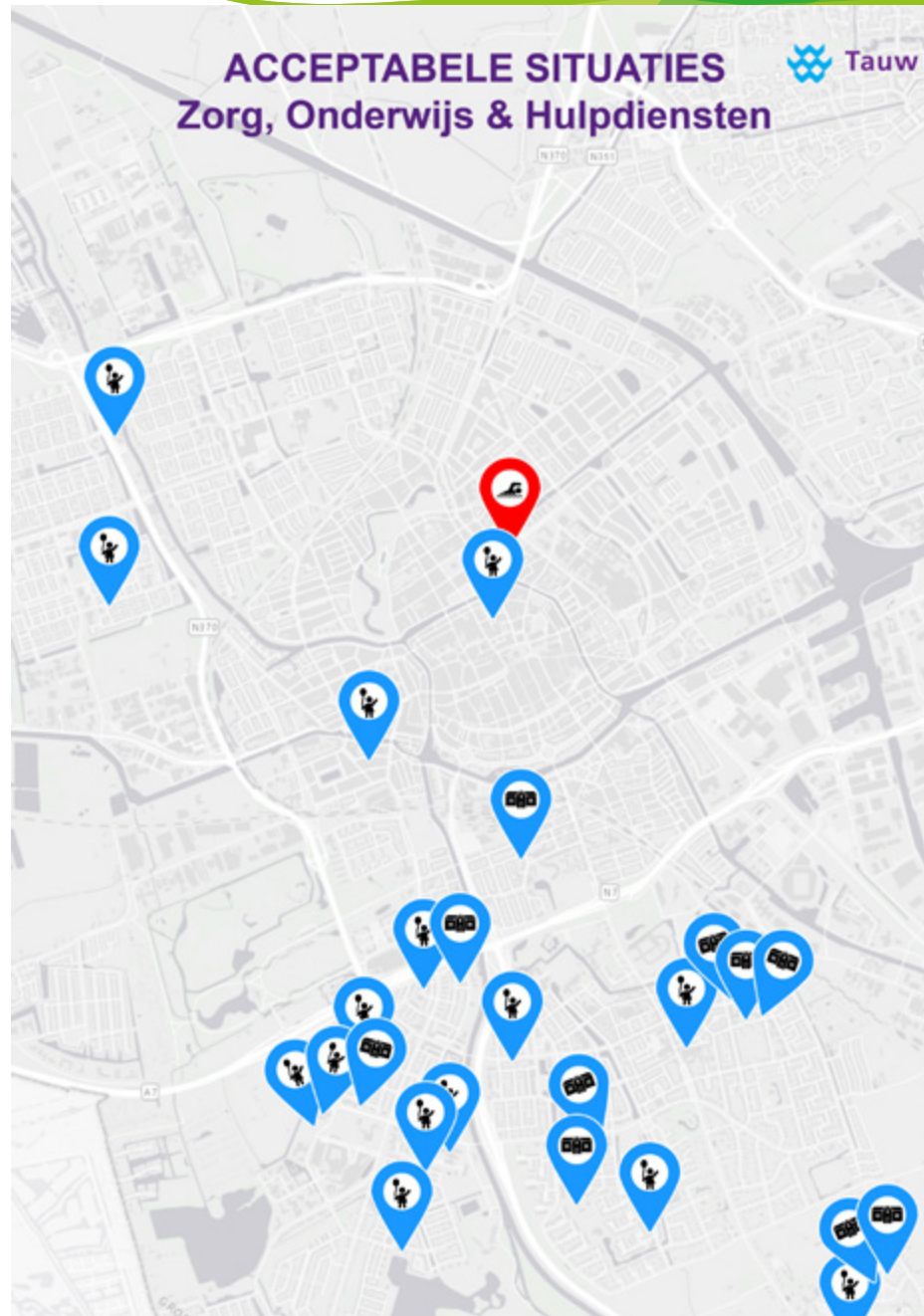
3.4.3 Acceptabele situaties

De gemeente werkt bij deze situaties vooral aan bewustwording.






Waar mogelijk handelen we klimaatadaptief onder het motto 'voor het zelfde geld klimaatbestendig'.



Figuur 3.4: Acceptabele situaties



Legenda acceptabele situaties

Functie	Thema
 Bereikbaarheid Kinderdagverblijf	 Wateroverlast: >15 cm water op straat bij een bui van 73mm in 1 uur.
 Bereikbaarheid Basisschool	
 Zwembad	
	 Hitte: gevoelstemperatuur 2019 > 35 graden Celcius

3.4.4 Gemeentelijke rollen

Per effect en situatie hebben we ook de rol van de gemeente bepaald. De gemeente heeft veel verantwoordelijkheden, maar er liggen ook verantwoordelijkheden bij andere overheden, zoals waterschappen, provincie en het Rijk. Ook andere (grond)eigenaren zoals bedrijven, corporaties, maatschappelijke organisaties en onze inwoners zelf hebben hun verantwoordelijkheden.

Voor de gemeente onderscheiden we vijf rollen. Welke rol de gemeente in een bepaalde situatie heeft, is afhankelijk van wie er sturend is. De gemeente zelf kan sturend zijn, maar ook de samenleving.

In bijlage 6 (hoofdstuk 2) staat bij elke situatie de prioritering en de gemeentelijke rol.

Sturend	Rol gemeente	Omschrijving rol gemeente
Gemeente	Regisseren	De gemeente neemt zelf maatregelen in de openbare ruimte of voert nader onderzoek uit.
	Reguleren	De gemeente stelt kaders in de omgevingsvisie of dwingt maatregelen af in bijvoorbeeld een verordening.
Samenleving	Faciliteren	De gemeente ondersteunt maatschappelijke initiatieven met bijvoorbeeld subsidies.
	Stimuleren	De gemeente werkt via voorlichting aan bewustwording.
	Samenwerken	De gemeente gaat actief de dialoog aan met andere partijen.

Tabel 3.5: Rollen van de gemeente bij klimaatadaptatie.





Aanleg Tiny Forest

Aanpassen aan het klimaat doet de gemeente niet alleen. Tiny Forest wordt samen met IVN, basisscholen en daarmee de nieuwste generatie aangelegd.

4. Uitvoeringsagenda 2020-2024

In dit hoofdstuk beschrijven we welke acties en maatregelen we alvast nemen in de periode 2020-2024 om Groningen in 2050 klimaatbestendig te laten zijn. We onderscheiden lopende acties die we voortzetten (paragraaf 4.1) en nieuwe acties (paragraaf 4.2). Daarnaast zien we kansen om ons als gemeente en regio verder te profileren op het thema klimaatadaptatie (paragraaf 4.3).



Zoals beschreven in paragraaf 3.4, hebben we de meest kwetsbare situaties onderverdeeld in urgente situaties, onwenselijke situaties en acceptabele situaties. In de periode 2020-2024 richten we ons vooral op de urgente situaties. Dat zijn de situaties met effecten die invloed hebben op de veiligheid en gezondheid van onze bewoners. Deze urgente situaties pakken we op korte termijn aan.

De onwenselijke situaties en acceptabele situaties kunnen op de langere termijn worden aangepakt. We gaan hiermee al wel eerder mee aan de slag als het verbeteren van de situatie weinig inspanning kost of als het oplossen van de situatie kan worden gekoppeld aan andere werkzaamheden. Deze meekoppelkansen brengen we de komende tijd in beeld (zie paragraaf 4.2.1).

Tabel 4.1 geeft een overzicht van alle maatregelen en acties uit deze uitvoeringsagenda. Per actie en maatregelen geven we onze rol aan. In de paragrafen hierna lichten we de acties en maatregelen toe.

*Tabel 4.1: Maatregelen en acties
Klimaatbestendig Groningen 2020 - 2024.*

		Rol gemeente
LOPENDE ACTIES VOORTZETTEN EN UITBREIDEN		
1.1	Aanpassen water- en rioleringsysteem	regisseren
1.2	Groenbeleid	regisseren
1.3	Bewonersparticipatie a. Groen in de straat b. Operatie Steenbreek c. Tiny Forest d. Eetbaar Groningen e. Groenedakensubsidie f. Regentonsubsidie	faciliteren, stimuleren en samenwerken
1.4	Vergroten bewustwording inwoners	stimuleren
1.5	Proefprojecten en samenwerkingen	samenwerken
NIEUWE MAATREGELEN EN ACTIVITEITEN		
2.1	Urgente wateroverlast situaties uit stresstest ter plaatse beoordelen	regisseren
2.2	Meekoppelkansen in kaart brengen	regisseren
2.3	Nieuw Groenplan	regisseren
2.4	Oefenen met richtlijnen voor wateroverlast en hitte	regisseren en samenwerken
2.5	Koelnetwerken in beeld brengen	regisseren
2.6	Leidraad voor de openbare ruimte opstellen	regisseren
2.7	Beter sturen op kwetsbare en vitale functies en infrastructuur	reguleren en samenwerken
2.8	Verkenning lokaal hitteplan	samenwerken
2.9	Risico's klimaatverandering opnemen in Veiligheidsplan Groningen	reguleren
2.10	Communicatie- en participatiestrategie opstellen	faciliteren/stimuleren en samenwerken
2.11	De risicodialogen voeren	samenwerken
2.12	Wijkklimaatmonitor organiseren	stimuleren en samenwerken
2.13	Klimaatweek 2020 organiseren	stimuleren en samenwerken
2.14	Onderzoek naar de effecten van droogte	regisseren
2.15	Onderzoek naar protocollen en vergunningen evenementen bij extreem weer	reguleren

4.1 Lopende acties voorzetten en uitbreiden

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

4.1.1 Aanpassen water- en rioleringsstelsel

Het aanpassen van het water- en rioleringsstelsel levert een belangrijke bijdrage aan de klimaatadaptatie. Hoe meer water kan worden afgevoerd, hoe minder water op straat blijft staan en hoe beperkter de gevolgen.

In onze gemeente werken we al enige jaren aan een robuust water- en rioleringsstelsel waarmee overtollig water snel kan worden afgevoerd. Het aanpassen van het water- en rioleringsstelsel komt voort uit de gemeentelijke water- en rioleringsplannen. Een samenvatting van het Groninger Water- en Rioleringsplan (2019) is opgenomen in bijlage 1.

Een belangrijke maatregel om het systeem robuuster te maken, is het aanleggen van gescheiden rioolstelsels. Hierin scheiden we de afvoer van 'hemelwater' (regen, sneeuw en hagel) en de afvoer van afvalwater van huishoudens en bedrijven. Dat wordt 'afkoppelen' genoemd. In de Oosterpoortwijk bijvoorbeeld zijn de afgelopen jaren al verschillende maatregelen uitgevoerd waardoor de mate van wateroverlast is afgenomen. Andere maatregelen zijn het aanleggen van waterdoorlatende

verharding, en de aanleg van wadi's (plekken waar hemelwater kan infiltreren in de bodem).

De ernstige wateroverlast in 1998, in het noorden en oosten van Nederland, leidde tot een overstroming van het Groninger Museum en een ontruiming van het Martiniziekenhuis. Om zulke situaties te voorkomen hebben we rondom de stad verschillende waterbergingsgebieden aangelegd. Deze noodsituaties hebben bovendien geleid tot een betere samenwerking tussen de betrokken partijen, zoals de waterschappen, buurgemeenten en het waterbedrijf. Sindsdien vindt er met meer regelmaat ambtelijke en bestuurlijke afstemming plaats.

4.1.2 Groenbeleid

Openbaar groen, zoals parken en plantsoenen, kan een essentiële bijdrage leveren aan een klimaatadaptieve gemeente. Daarom richten we ons ook in het groenbeleid op klimaatadaptatie. Dat doen we al geruime tijd. Al in de gemeentelijke groenvisie Groene Pepers (2009) was klimaatadaptatie een van de pijlers van ons groenbeleid. Verschillende bestaande projecten en maatregelen dragen nu al aan klimaatadaptatie bij, net als de ruimtelijke ecologische structuur in onze gemeente. Zie bijlage 1 voor een korte toelichting op ons gemeentelijk groenbeleid.

Begin 2020 bieden we een nieuw Groenplan aan (zie paragraaf 4.2.3) ter besluitvorming aan de raad. Dit plan bevat maatregelen om het groen in onze gemeente te versterken. Ook zijn er maatregelen die bijdragen aan het klimaatbestendig maken van de gemeente Groningen.

4.1.3 Bewonersparticipatie

Inwoners van Groningen nemen al langere tijd initiatieven die passen binnen het streven om Groningen klimaatbestendig te maken. De gemeente faciliteert en stimuleert groene initiatieven van bewoners. We vinden bewonersparticipatie belangrijk en willen dit ook de komende jaren faciliteren en stimuleren. Hieronder enkele lopende participatieprojecten.

a. Groen in de straat: geveltuinen, boomtuin of groene boomspiegel

De gemeente ondersteunt initiatieven voor de aanleg van geveltuinen of het adopteren van een boomtuin. Bewoners, ondernemers, woningcorporaties, en iedereen die een gevel heeft die grenst aan een openbare stoep kan een geveltuin aanvragen. Inwoners kunnen een geveltuin aanvragen via de website van de gemeente Groningen. De gemeente faciliteert en de bewoner draagt zorg voor het onderhoud. Inmiddels zijn er ruim 2.000 geveltuinen gerealiseerd, waarvan 600 in 2019. De komende jaren willen we de mogelijkheid voor groen in de straat aan blijven bieden aan al onze inwoners. Daarnaast gaan we er een plus op doen door deze maatregel vooral onder de aandacht te brengen in wijken en buurten waar hittestress in relatie tot ouderen en kinderopvang een rol speelt. Hierin zoeken we vooral afstemming met de WIJ- en gebiedsteams.

b. Operatie Steenbreek

Groningen was de eerste gemeente die zich aansloot bij 'Operatie Steenbreek', een initiatief om onnodige verharding in privé- en openbare ruimte te vervangen door groen. Ondertussen zijn al meer dan 100 andere gemeenten gevolgd. Stichting Steenbreek werkt hierbij samen met bedrijven, bewoners, initiatieven en organisaties. Via de gemeente Groningen organiseert Stichting

Steenbreek tal van activiteiten, van een groene informatieavond tot de actie 'Tegel eruit, plant erin'. Inmiddels zijn al 880 m² tegels in tuinen ingeruild voor groen. Wij gaan voor deze actie kijken hoe we deze gerichter kunnen inzetten. Dit naar aanleiding van de resultaten en prioritering gemaakt in de voorliggende uitvoeringsagenda.

c. Tiny Forest

In 2018 is de gemeente Groningen door het Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid (IVN) geselecteerd als partnergemeente voor het Tiny Forest-project. In december 2018 is voor het eerst in onze gemeente een 'Tiny Forest' geplant. Een Tiny Forest is een minibosje zo groot als een tennisveld, optimaal ingericht op dieren en planten en met een educatieve functie. Samen met IVN, scholen en omwonenden willen we minstens nog drie Tiny Forests aanleggen in de gemeente. In 2018 is in Gravenburg de eerste Tiny Forest aangeplant. Na de aanleg van deze bosjes evalueren wij dit concept. Daarna bekijken we of we op meer locaties in de gemeente een Tiny Forest kunnen aanplanten.

d. Eetbaar Groningen

Eetbaar Groningen werkt samen met Groningers om hun plannen voor buurtmoestuinen, fruitbomen en ander eetbaar groen in de stad te realiseren. Inmiddels zijn er ruim 70 buurtmoestuinen aangelegd.

e. Groenedakensubsidie

Inwoners, bedrijven en corporaties kunnen al sinds 2008 gebruik maken van een subsidie voor het aanleggen van een groen dak. Groene daken dragen in hoge mate bij aan een klimaatadaptieve gemeente. Vooral in de bebouwde omgeving zorgen groene

daken voor hittedeductie. Ook in de komende jaren kunnen inwoners, bedrijven, woningcorporaties en VVE's gebruik maken van een subsidie voor het aanleggen van een groen dak. Binnen onze gemeente is nog een groot potentieel aan daken die vergroend kunnen worden, vooral op bedrijventerreinen. Daarom zal onze aandacht zich speciaal op deze categorie richten. We zien de afgelopen tijd een toename in de aanvragen. De subsidie is naast een financiële stimulans ook een instrument dat bijdraagt aan het vergroten van de bewustwording. Afnemers zijn belangrijke ambassadeurs in de wijk. Ze zijn het goede voorbeeld. Goed voorbeeld doet volgen. In financiële zin hebben we de beschikbare middelen opgehoogd. Dit passend bij de nieuwe gemeente Groningen en ambities die wij ons als gemeente op het thema klimaatadaptatie hebben gesteld.

f. Regentonsubsidie

'Wees wijs met water'. In de droge zomer van 1976 kende heel Nederland deze slogan. De tijden zijn niet veranderd. Ook nu is water een kostbaar goed. Daarom stimuleren we onze inwoners om regenwater op te slaan. Bijvoorbeeld in een regenton. Als gemeente stimuleren we dit met een subsidie. Jaarlijks schaffen onze inwoners meer dan 300 tonnen met een korting aan.

4.1.4 Vergroten bewustwording inwoners

In 2018 hebben we onze website www.groningenklimaatbestendig.nl gelanceerd. Via deze website informeren we onze inwoners over wat ze kunnen merken en verwachten op het gebied van klimaatverandering. Ook bieden we onze inwoners informatie over wat ze zelf kunnen doen. Alle projecten en activiteiten van de gemeente zijn op deze website terug te vinden. Daarnaast hebben we in 2018 de VergroenGroningen-app gelanceerd. Deze app geeft op een

laagdrempelige wijze uitleg over het klimaatbestendig maken van je tuin. In 2020 gaan we onze website evalueren en aanpassen als onderdeel van ons communicatiestrategie (zie 4.2.12).

4.1.5 Proefprojecten en samenwerkingen

Proeftuin Hittekwaatsbaarheid

Samen met drie andere gemeenten hebben we in 2019 deelgenomen aan de proeftuin Hittekwaatsbaarheid. Doel van deze sessie was het beperken van de gevolgen van hittestress voor eenzame ouderen. Informatie uit het fysieke domein (plekken in de gemeente met hogere kans op hittestress) is gecombineerd met informatie uit het sociale domein (locaties waar eenzame ouderen wonen). Dit heeft geresulteerd in een hitte- en eenzaamheidskaart voor onze gemeente. De sessie heeft aangetoond dat het koppelen van het fysiek domein aan het sociaal domein meerwaarde heeft. Ook leverde de sessie concrete handvatten voor gerichte maatregelen.

Pilot klimaatbestendig Paddepoel

Bij de uitvoering van ruimtelijke projecten wordt het thema klimaatadaptatie nog niet altijd als vanzelfsprekend meegenomen. Het pilotproject Klimaatbestendig Paddepoel is een integrale aanpak met als concreet resultaat het aanleggen van een warmtenet en een klimaatbestendigere en aantrekkelijke openbare ruimte. Het project richt zich ook op het ontwikkelen van een efficiënt werkproces en het betrekken van de inwoners. De opgedane ervaringen vormen input voor de participatiestrategie die de gemeente de komende jaren verder wil opzetten en uitrollen. Met onze integrale, gebiedsgerichte aanpak willen we een voorbeeld zijn voor andere gemeenten, maar ook voor andere projecten binnen de gemeente Groningen.

Netwerken

De gemeente Groningen is lid van de City Deal Klimaatadaptatie en het KANS-netwerk. Via deze netwerken zet de gemeente Groningen zich in om opgedane kennis te delen en te verspreiden en te leren van andere gemeenten. De waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest en de provincie Groningen zijn inhoudelijk nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van de stresstest voor de gemeente Groningen. Zij willen ook in de vervolgfases betrokken blijven. Als gemeente zijn we aangehaakt bij de werkregio Stroomgebied Rijn-Noord / Nedereems, om lokale kennis te verspreiden.

Global Centre on Adaptation

Groningen en Rotterdam huisvesten met ingang van 2018 het Globale Center on Adaptation. Dit internationale instituut, dat op voordracht van de VN is opgericht, heeft in 2019 een Flagship report gepresenteerd met daarin een internationale Klimaatagenda. Deze is praktijkgericht gemaakt door in het jaar van actie (september 2019 -september 2020) allerlei goede voorbeelden uit te lichten. Het GCA brengt overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen samen om klimaatadaptatie te versnellen. Groningen wordt ontwikkeld als kennishub van het GCA. Hier worden de belangrijkste mondiale onderzoeksvragen gebundeld en uitgezet. (zie paragraaf 4.3).

4.2 Nieuwe maatregelen en activiteiten

4.2.1 Urgente wateroverlast situaties uit stresstest ter plaatse beoordelen

De stresstest en de prioritering in deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie bieden input voor het uitvoeringsprogramma van ons Groninger Water en Rioleringsplan (GWRP). De situaties die nu als 'urgent' zijn aangemerkt, behoeven actie op korte termijn. Eerst is een goede beoordeling van deze situaties of locaties ter plaatse noodzakelijk. De uitkomsten van de stresstest zijn namelijk voor een groot deel tot stand gekomen via modelstudies. Er zijn veel factoren van invloed op de werkelijke situatie en daarmee de hoogte van het risico.

Hiernaast hebben we risico's benoemd die een indirect effect zijn van piekbuien. Voorbeelden zijn opdrijvende putdeksels, een mindere waterkwaliteit als gevolg van riooloverstorten en stankoverlast (ook in langere drogere perioden). Hier is in het GWRP al aandacht voor. We geven aan deze zaken nu meer prioriteit en werken deze binnen het kader van het GWRP verder uit.

Urgente situaties

1. Schade aan functies van hulpdiensten, kinderopvang, onderwijs en BRZO bedrijven door neerslag of extreem weer.
2. Functies van hulpdiensten en kwetsbare groepen zijn onbereikbaar of ontoegankelijk door neerslag of extreem weer.
3. Uitval vitale elektrische installaties van hulpdiensten, BRZO bedrijven, GWL, Telecom & ICT en pompen & gemalen door neerslag of extreem weer.
4. Oprijvende putdeksels en verslechtering waterkwaliteit/verspreiding ziekteverwekkers door overstort riool; op en rondom onderwijs, kinderopvang, kwetsbare ouderen/groepen, wegen, recreatiegebieden en evenementen.
5. Ongelukken op aanrijdroutes van hulpdiensten en tijdens evenementen door extreem weer.
6. Verdroging van monumentale bomen.
7. Drinkwatertekort door lage grond- en oppervlaktewaterstand en toenemende vraag naar water.
8. Risico op paalrot, zetting, verzakking, inklinking en schade aan fundering door droogte; in het bijzonder bij openbare gebouwen, woningen en pompen & gemalen.
9. Bermbranden in de openbare ruimte, langs wegen en langs aanrijdroutes van hulpdiensten.
10. Toenemende ziekenhuisopnames en gezondheidsklachten door hitte.
11. Toenemende vraag naar koelteplekken vanuit het onderwijs, kinderopvang, ziekenhuizen, verpleeghuizen en kwetsbare ouderen/groepen.
12. Schade aan infrastructuur op aanrijdroutes van hulpdiensten.
13. Black-out van stroomvoorzieningen van hulpdiensten, pompen en gemalen door hitte.
14. Afname van (drink)waterkwaliteit en koelwater door toenemende hitte.
15. Afname van arbeidsproductiviteit door hitte, in het onderwijs en de kinderopvang.

4.2.2 Meekoppelkansen in kaart brengen

Op de korte termijn maken wij de 'koppelkansen' op kaart inzichtelijk. Dit doen we door de klimaatadaptieve opgaven te combineren met kansrijke andere ontwikkelingen en bestaande plannen in onze gemeente.

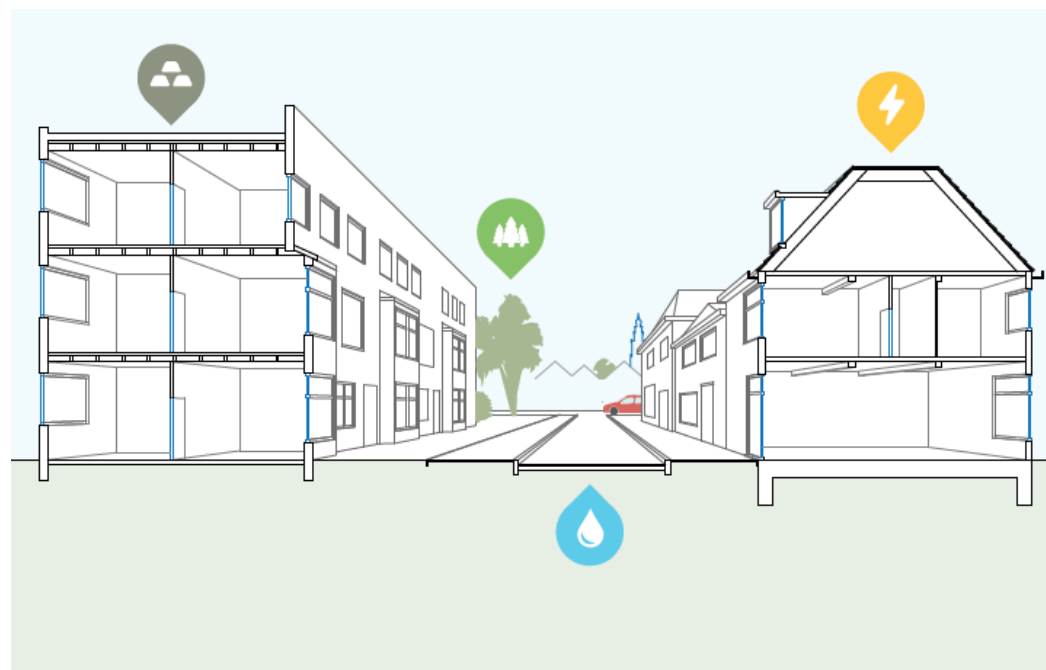
De meeste kwetsbare locaties (zie paragraaf 3.4) zijn aan te merken als 'onwenselijk'. Deze situaties willen we niet met urgentie, maar op de (middel) lange termijn oplossen. Het is kostenefficiënt om deze opgaven te combineren met andere werkzaamheden. Zodra deze kans zich voordoet willen we deze zoveel mogelijk benutten.

Er zijn verschillende plannen en ontwikkelingen denkbaar waaraan we de klimaatadaptieve opgaven kunnen koppelen. denkbaar. Bijvoorbeeld:

- Onderhoud en beheer aan wegen, riolering en leidingen;
- Fysieke projecten in de wijkvernieuwing;
- Versterking en dorpsvernieuwing;
- Energietransitie en wijkenergieplannen;
- Verschillende gebieds- en locatieontwikkelingen.

Voor veel van deze 'koppelkansen' staan wij als gemeente aan de lat. Voor de interne gemeentelijke organisatie betekent dit meer samenwerken en meer integraal werken. We moeten vaker verschillende gemeentelijke doelstellingen gaan koppelen. Een voorbeeld hiervan is het pilotproject in Paddepoel (zie paragraaf 4.1.5). Hierin zijn gebiedsgerichte opgaven gekoppeld aan onze doelstellingen voor energie en klimaat. We willen van dit pilotproject leren, zodat we ook in andere wijken en dorpen soortgelijke koppelingen kunnen gaan maken.

Om een indruk te geven van de mogelijkheden van slimme koppelingen, hebben we een korte scan gemaakt van de maatregelen die nodig zijn voor energietransitie. Figuur 4.1 toont hier een voorbeeld van.



Figuur 4.1: Meekoppelkansen voor water, groen, energiesystemen op straat en woningniveau (metabolic).

4.2.3 Nieuw Groenplan

Het nieuwe Groenplan dat in 2020 verschijnt, is een agenda voor het versterken van het groen. Dit doen we onder andere in gebieden waar veel mensen samenkomen, zoals onze binnenstad, wijkwinkelcentra en terreinen waar grootschalige evenementen plaatsvinden. Ook willen we de openbare ruimte vergroenen in gebieden waar relatief veel mensen uit kwetsbare groepen wonen en verblijven. Denk hierbij aan wijken met een relatief hoog percentage senioren en de directe omgeving van ziekenhuizen, basisscholen en kinderopvanglocaties.

Groenmaatregelen kunnen een belangrijke dempende werking hebben op de effecten van het veranderende klimaat. Waterberging is goed te combineren met 'groenstructuren', zoals parken en plantsoenen. Bomen hebben verkoelende effecten, wat bij kan dragen aan het verminderen of voorkomen van hitte-eilanden en hittestress.

Naast het toevoegen van groen, gaat het in het nieuwe Groenplan ook om het aantrekkelijk maken of houden van grote parken en plantsoenen. In het Groenplan bekijken we hoe deze beter met elkaar kunnen worden verbonden, met als doel een betere spreiding van de bezoekers. De afgelopen jaren zijn sommige parken en plantsoenen (vooral in de binnenstad) steeds drukker geworden. Deze drukte kan verder toenemen als we in Groningen langere warme periodes krijgen. Dit kan leiden tot overlast en andere negatieve gevolgen voor de leefbaarheid van de omwonenden. Door de minder drukke parken en plantsoenen aantrekkelijker te maken, proberen we de drukte te spreiden.

Ook willen we nader kijken naar de mogelijkheden van het 'natuurinclusief bouwen'. Hierbij houden ontwikkelaars

rekening met ecologie en de hoeveelheid groen op en rondom gebouwen. Een voorbeeld is het puntensysteem voor nieuwbouwtwinkelingen dat de gemeente Den Haag onlangs heeft gelanceerd.

Ten slotte is het groenbeheer van belang. Klimaatverandering treft vooral de inheemse soorten. Om het groen robuuster en veerkrachtiger te maken, onderzoeken we of we andere 'klimaatrobuuste' groensoorten kunnen toevoegen. Hierbij houden we uiteraard ook rekening met de effecten op de biodiversiteit.

Klimaatadaptief bomenbestand

Wij willen nader onderzoek uitvoeren naar de klimaatbestendigheid van het huidige bomenbestand. Bomen hebben een belangrijke meerwaarde voor klimaatadaptatie en ecologie. Bepaalde boomsoorten zijn echter minder goed bestand tegen het veranderende klimaat. Ook leiden de verschillende boomziekten tot potentieel meer verzwakte bomen. Deze kunnen bijvoorbeeld tijdens harde wind en stormen eerder omwaaien, wat gevaarlijk kan zijn en schade kan meebrengen.

4.2.4 Oefenen met richtlijnen

We hebben beleidsrichtlijnen opgesteld voor het klimaatadaptief inrichten van de openbare ruimte. 2020 en 2021 willen wij gebruiken om met deze richtlijnen te oefenen en waar nodig bijstellen of aanscherpen.

Inzichten in hoe de openbare ruimte klimaatadaptief kan worden ingericht, veranderen op dit moment nog regelmatig. Daarom is het lastig om exacte normen voor de ultieme klimaatadaptieve inrichting te formuleren. Anderzijds kunnen we niet meer

afwachten. De richtlijnen die we hebben opgesteld, gebruiken we als input voor onze (stedenbouwkundige) ontwerpen en voor onze gesprekken met bijvoorbeeld ontwikkelaars en andere gebruikers / belanghebbenden bij de openbare ruimte. Hiermee wordt klimaatadaptatie onderdeel van gesprek in alle ruimtelijk, fysieke maatregelen die wij zelf of ontwikkelaars nemen / ontwikkelen. De (on)mogelijkheden van klimaatadaptieve maatregelen worden hierdoor meer dan voorheen verkend.

Deze richtlijnen zijn dus met name bedoelt in situaties waarin nieuwbouw, grootschalige gebiedsontwikkelingen of herinrichting van de openbare ruimte aan de orde zijn.

In onder andere onze Leidraad voor de openbare ruimte (zie paragraaf 4.2.6) willen we het thema klimaatadaptief ontwerpen opnemen en verder uitwerken. Ook het nieuwe Groenplan gaat hier mogelijk input voor genereren. Ten slotte onderzoeken we of dergelijke richtlijnen kunnen opnemen in de Hemelwaterverordening en nieuwe Omgevingswet.

Beleidsrichtlijnen

Hitte

1. Bied ten minste 50 procent schaduw aan op locaties waar mensen samenkomen en langs de verwachte loop- en fietsroutes. Dit is gemeten op het heetste moment van de dag in het midden van de zomer (15 juli). Schaduw wordt met voorkeur ingevuld door

natuurlijke schaduw (bomen). Schaduw kan hiernaast uiteraard ook gerealiseerd worden door technische, bouwkundige constructies.

2. Realiseer koele verblijfsplekken die maximaal 300 meter (werkelijke loopafstand) van elkaar vandaan liggen. Een plek binnen 300 meter is gebaseerd op ongeveer 5 minuten loopafstand door gezonde ouderen en kinderen. Hiernaast kan gericht op verschillende doelgroepen andere afstanden worden aangehouden. Wordt specifiek gebouwd voor een jonge doelgroep, bijvoorbeeld studentenhuisvesting, dan kan worden volstaan met een langere afstand. Voor kwetsbare groepen die slecht ter been zijn of gezondheidsproblemen hebben, hanteren we een maximale afstand van maximaal 150 meter.
3. Een koele verblijfsplek is een met groen ingevulde plek met voldoende schaduw van minimaal 200 m². Onderzoek toont aan dat een dergelijke verblijfsplek voor een significant koeleffect kan zorgen. Deze omvang ook bovendien bij aan een evenwichtig ecosysteem en ondersteunt daarmee de biodiversiteit in het gebied.
4. Houd bij nieuwbouw rekening met de plek van de gebouwen en de straten ten opzichte van de stand van de zon in de zomer. Voorkom dat je de overheersende windrichting blokkeert.
5. Neem bij nieuwbouwplannen aanvullende technische maatregelen in overweging om hitte binnenshuis gedurende de nacht zo veel mogelijk te

voorkomen. Vanaf juli 2020 moet de bouwsector daar al deels voor gaan zorgen. De temperatuur in alle nieuwbouwwoningen mag dan een beperkt aantal uur boven de 27 graden komen. Het ministerie van Binnenlandse Zaken heeft deze regel toegevoegd aan het bouwbesluit. Verschillende zaken worden op het bouwperceel van belang.

Voorbeelden zijn:

- groenmaatregelen op daken of tegen gevels;
- de oriëntatie van ramen en vastgoed ten opzichte van de zon;
- het gebruik van zonnewering;
- de relatie met de isolatiegraad;
- het gebruikmaken van materialen, rekening houdend met het albedo effect.

Wateroverlast en droogte

1. De gemeente Groningen toetst nieuwe plannen aan de hand van drie buien: 58, 73 en 111 mm in een uur. Deze hoeveelheden water moeten kunnen worden afgevoerd zonder dat er water op straat ontstaat. Bij integrale gebiedsontwikkelingen is een bui van 111 mm in een uur leidend.
2. Op basis van de uitkomsten van deze toets gaan we in gesprek over de consequenties voor de ruimtelijke inrichting. Hierbij gelden de volgende aanvullende richtlijnen:
 - De hoofdroutes voor hulpdiensten blijven altijd functioneren.

- Als na toetsing blijkt dat onwenselijke wateroverlast optreedt, moet gestreefd worden naar het zo veel mogelijk ontlasten van de gemeentelijke riolering. Dit kan door aanvullende waterbergende of infiltrerende maatregelen op te nemen in het plan. Deze maatregelen kunnen in ieder geval 60 mm water bergen en vertraagd leeglopen in minimaal 10 en maximaal 24 uur. Deze maatregelen worden bij voorkeur groen ingevuld.
 - Streef naar 30 cm hoogteverschil tussen de woning (dorpel) en het maaiveld/straatpeil.
 - Water vanaf particulier terrein mag niet leiden tot schade of overlast bij omliggende percelen.
3. Maatregelen voor berging, infiltratie en afwatering worden bij voorkeur 'groen' ingevuld. Gezocht wordt naar slimme koppelingen met het groen, zodat (afhankelijk van het type groen) water zo veel mogelijk wordt vastgehouden in het gebied om droogteproblemen voor het groen te voorkomen.
 4. Bij het ontwikkelen van plannen streven we naar het oplossen van wateroverlast als daarvoor ruimte is of als de benodigde investering in verhouding staat tot de verwachte economische schade door wateroverlast.
 5. Is het volledig voorkomen van schade of overlast niet realiseerbaar, dan moeten de gebruikers van de openbare ruimte en andere belanghebbenden in de directe omgeving (zoals eigenaren), geïnformeerd worden over de mogelijke wateroverlast en wat zij daar zelf tegen kunnen doen.

4.2.5 Koeltenetwerken in beeld brengen

We gaan de koeltenetwerken voor het stedelijk gebied in beeld brengen.

Voor deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie hebben we de afstand van alle woningen tot een koele plek in beeld gebracht (zie paragraaf 2.2). Daarbij hebben we ook uitgangspunten geformuleerd voor de inrichting van deze koele plekken (zie vorige paragraaf). Om deze koele plekken bereikbaar te maken, zijn ook koele routes van belang. We kijken, in relatie tot het Groenplan, naar de ontbrekende schakels en welke aanvullende maatregelen nodig en nuttig zijn voor bijvoorbeeld schaduw.

De programmering van de openbare ruimte is hierin ook belangrijk. Zo zijn de groene singels in de binnenstad uitstekende koelteplekken, maar deze worden op dit moment maar weinig gebruikt. Het gaat dus ook om een sociaal veilige openbare ruimte met de nodige voorzieningen daarin. We nemen dit onderwerp mee in relatie tot de Leidraad openbare ruimte (Zie volgende paragraaf) en de uitvoering van het Groenplan (paragraaf 4.2.3).

4.2.6 Leidraad voor de openbare ruimte opstellen

We gaan met een nieuwe (klimaatbestendige) blik verkennen hoe we onze stad, dorpen en landschappen opnieuw kunnen vormgeven. Deze verkenning moet uiteindelijk leiden tot een leidraad voor de openbare ruimte.

Een ontwerp voor de openbare ruimte is altijd integraal. We zoeken in het kader van deze leidraad actief naar kansen om het thema klimaatadaptatie te koppelen aan andere opgaven in de openbare ruimte. Daarbij denken we (in stedelijk gebied) aan: anders omgaan met mobiliteit en parkeren, het vergroenen

van de ruimte, het uitdagen van inwoners tot bewegen, het creëren van een hoge verblijfskwaliteit, het verbeteren van de toegankelijkheid, het realiseren van duurzame warmte en zorgen voor een energieneutrale gebouwde omgeving.

Ontwerpmanifestatie

In 2019 hebben we een ontwerpmanifestatie georganiseerd om ervaring op te doen met het klimaatadaptief ontwerpen van de openbare ruimte. Hiermee willen we onder meer laten zien dat klimaatbestendige oplossingen toepasbaar zijn en werken. In de manifestatie zijn drie locaties in de stad Groningen onder de loep genomen:

- Damsterplein;
- Bedumerweg;
- wijk Selwerd.

Enkele ontwerpbureaus werken hieraan, samen met gemeente en bewoners. De eerste resultaten zijn gepresenteerd tijdens inspiratiefestival Let's Gro 2019 (zie figuur 4.2).

In 2020 geven we een vervolg aan de ontwerpmanifestatie. Aanvullend bestuderen we extra locaties in stedelijk en landelijk gebied. Samen met ontwerpbureaus maken we schetsen die onze leefomgeving waterrobuust en klimaatbestendig maken.

Oplossingen zijn lokaal en vergen maatwerk. Toch verwachten we dat er uit al deze ontwerp oplossingen conclusies te halen zijn. Deze conclusies vertalen we in een inrichtingsleidraad voor de openbare ruimte.

SELWERD:

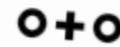
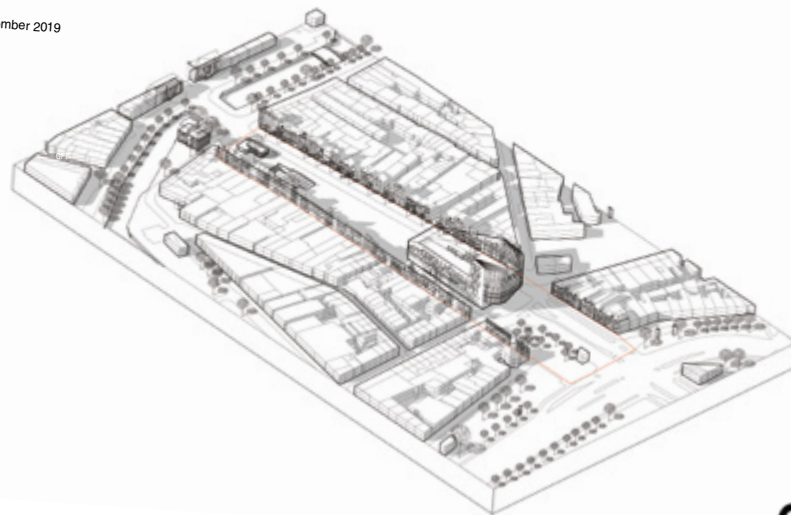


DE GROENE STEMPEL



DAMSTERPLEIN GRONINGEN

november 2019



ONTWERPMANIFESTATIE KLIMAATADAPTATIE GRONINGEN 3 PERSPECTIEVEN VOOR DE BEDUMERWEG

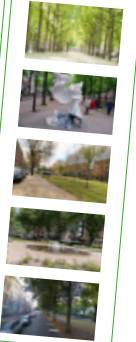
BEDUMER LAAN



DOORSNEDEN



REFERENTIES



KLIMAATADAPTATIE / ECOLOGIE



MOBILEIT



LET'S GRO - 1 NOVEMBER 2019

DE URBANISTEN

Figuur 4.2

4.2.7 Beter sturen op kwetsbare en vitale functies en infrastructuur

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gaan we meer letten op mogelijke risico's bij overstromingen.

Via onze gemeentelijke beleidsinstrumenten kunnen wij sturen op nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Bijvoorbeeld door bij plannen voor gebiedsontwikkelingen rekening te vragen voor evacuatiemogelijkheden. We kunnen de gevolgen en effecten van overstromingen beperken door in risicovolle gebieden voldoende horizontale evacuatie (het gebied uit) en verticale evacuatie (verdiepingen en hoog gelegen locaties) aan te bieden.

Ook hebben we bij het ontwikkelen van nieuwe gebieden meer aandacht voor kwetsbare functies en vitale infrastructuur.

In risicovolle gebieden is het bijvoorbeeld aan te raden de operatiekamer – en de gehele bijbehorende infrastructuur – niet meer op de begane grond of kelder aan te leggen, maar op de eerste verdieping. Ook functies voor vitale infrastructuur (zoals elektriciteit, gas, drinkwater, telecommunicatie en dataverkeer) plannen we op hoger gelegen grond of plaatsen we op hoogte.

Deze zaken zijn niet alleen van belang bij eventuele overstromingen, maar ook bij de toekomstige toename van extreme buien. Een dergelijke extreme bui kan leiden tot een situatie waarbij de waterbergende maatregelen niet meer voldoende zijn en er 'water op straat' ontstaat. Om maatschappelijke ontwrichting te voorkomen, is het belangrijk dat functies voor verminderd zelfredzame personen en vitale infrastructuur te beschermen, bijvoorbeeld door deze op hoogte te plaatsen. Onder vitale functies verstaan we bijvoorbeeld elektriciteit, gas, drinkwater, telecommunicatie en dataverkeer.

We zetten in op een nauwere samenwerking met de Veiligheidsregio. Daar zijn deze zaken, in relatie tot de ruimtelijke planvorming, al steeds meer onderwerp van gesprek.

Nader onderzoek naar de gevolgen van overstromingen

In onze stresstest hebben we onder het thema waterveiligheid/ overstromingen gebruik gemaakt van overstromingskaarten. Deze kaarten geven de grootste mogelijke gevolgen weer ('worst case scenario') en zijn grofmazig van opzet. We willen meer inzicht krijgen in de gevolgen van overstromingen op specifieke plekken. Samen met de waterschappen en de provincie gaan we meer in detail kijken naar deze effecten. Zo kunnen we ons beter voorbereiden en we krijgen een beter beeld van de maatregelen die we kunnen nemen.

4.2.8 Verkenning lokaal hitteplan

In 2020 onderzoeken we wat er nodig is om het Nationale Hitteplan te vertalen naar onze Groningse situatie. Daarbij sluiten we zo veel mogelijk aan bij de bestaande (samenwerkings) structuren.

Het aanpassen aan een veranderend klimaat vraagt ook ander gedrag van onze inwoners. Bij hitte gaat het vaak om praktische zaken, zoals goed insmeren en de woning zo koel mogelijk houden. Sommige groepen in onze samenleving weten onvoldoende over de effecten van hitte op de gezondheid, of zijn minder goed in staat zich hierop voor te bereiden.

Als er in Nederland een hittegolf is, treedt het Nationaal Hitteplan in werking. Dat is de afgelopen zomers meerdere malen gebeurd. Het plan raadt maatregelen en acties aan om de hitteperiode zo goed mogelijk door te komen. Het plan richt zich vooral op

kwetsbare groepen in onze samenleving. Het advies is om kwetsbare groepen extra in de gaten te houden. Het Nationaal Hitteplan heeft tot een afname van het sterftcijfer geleid.

Met het Nationaal Hitteplan worden niet alle kwetsbare groepen voldoende bereikt. Eenzame ouderen bijvoorbeeld lopen nog steeds een verhoogd risico op vroegtijdig overlijden door hitte. Bovendien is het opvolgen van de adviezen uit het Nationaal Hitteplan voor aangesloten partijen vrijblijvend. Het bereiken van kwetsbare groepen vraagt om meer en betere samenwerking op lokaal niveau. Het Rijk stimuleert daarom de ontwikkeling van Lokale Hitteplannen. Deze lokale plannen zijn een doorvertaling van het nationale plan.

Doelstellingen van een lokaal hitteplan

- Het voorkomen, beperken en aanpakken van hittegerelateerde gezondheids- en welzijnsproblemen, ziekte en sterfte, en het bevorderen van zelfredzaamheid en samenredzaamheid;
- Het in de betrokken regio, door gemeenten, GGD, GHOR en andere (maatschappelijke) organisaties zoals het Rode Kruis, vastleggen hoe zij gecoördineerd taken en activiteiten uitvoeren als het Nationaal Hitteplan wordt geactiveerd, zodat zij tijdens aanhoudende hitte mensen met een kwetsbare gezondheid bereiken;
- Het bieden van een platform voor kennis- en ervaringsuitwisseling van betrokken lokale organisaties, met als doel het verbeteren van de zorg

aan voor hitte kwetsbare bewoners in de gemeente of regio;

- In lokale hitteplannen ligt de nadruk op het creëren van een structuur en systematiek voor de verdeling van verantwoordelijkheden en taken van betrokken professionele en maatschappelijke organisaties. Ook het zo veel mogelijk versterken van de doelgroepen zelf, wat betreft kennis en samen- of zelfredzaamheid, maakt deel uit van het hitteplan. Uiteindelijk moet dit leiden tot maatregelen die de gezondheidsrisico's van aanhoudende hitte helpen beheersen op de juiste tijd en plaats, en passend bij de verschillende doelgroepen.

Uit: Handreiking Lokaal Hitteplan, Nationale Adaptatiestrategie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

4.2.9 Risico's klimaatverandering opnemen in Veiligheidsplan Groningen

Naar verwachting in 2020 wordt het nieuwe Veiligheidsplan van de Veiligheidsregio Groningen vastgesteld. Hierin komt ook aandacht voor risico's als gevolg van klimaatverandering.

Het Veiligheidsplan bestaat onder andere uit wettelijk verplichte regionale plannen, namelijk het Regionaal Risicoprofiel, het Regionaal Beleidsplan en het Regionaal Crisisplan. In het vorige Regionaal Risicoprofiel was het overstromingsrisico al opgenomen. In het nieuwe Veiligheidsplan krijgen ook andere risico's als gevolg van klimaatverandering een plaats.

4.2.10 Communicatie- en participatiestrategie opstellen

Werken aan een klimaatbestendig Groningen kan de gemeente niet alleen. Ook inwoners, bedrijven en stakeholders hebben een belangrijke rol in het aanpassen aan het veranderde klimaat. Daarvoor stellen we een brede communicatie- en participatiestrategie op.

Uit de enquête klimaatadaptatie (zie bijlage 3) blijkt dat veel inwoners van onze gemeente zich niet verantwoordelijk voelen voor het klimaatbestendig maken van hun leefomgeving. Ze leggen de verantwoordelijkheid neer bij de gemeente en de rijksoverheid. Wij vinden het belangrijk dat inwoners ook zelf verantwoordelijkheid nemen. Ondernemers en inwoners worden via een communicatie- en participatiestrategie gemotiveerd om deel te nemen aan klimaatbestendige initiatieven, zoals de aanschaf van een regenton, het vergroenen van de tuin of het dak of door deel te nemen aan het herinrichten van de straat of de wijk (zie paragraaf 4.1.3 voor de verschillende participatieprojecten).

Deze participatieprojecten blijken effectief, maar zijn ook vooral vraaggericht. Daarom gaan we naar aanleiding van deze uitvoeringsagenda bekijken of we de verschillende projecten extra onder de aandacht moeten brengen, bijvoorbeeld in wijken met relatief veel 'urgente' en 'onwenselijke' situaties. In onze communicatie met onze inwoners willen we ook altijd de ruimte bieden voor nieuwe ideeën en initiatieven die door bewoners worden ingebracht.

Hiernaast kunnen we inwoners ook via andere wegen motiveren om te participeren in klimaatadaptatie. Bijvoorbeeld door hen aan

te spreken op de sociale aspecten van groen voor de deur of door ze erop te wijzen dat groen mooier is.

Bij participatie gaat het om participatie aan gemeentelijke trajecten, om co-creatie en om bewustwording over wat stakeholders, ondernemers en inwoners zelf kunnen doen. Samenwerking staat hierbij centraal. De gemeente neemt het voortouw en faciliteert waar mogelijk of nodig, maar inwoners, ondernemers en stakeholders moeten ook zelf aan de slag. Beleid en communicatie versterken elkaar hierin. In de strategie staan 'doen, weten en vinden' centraal.

Doen, weten, vinden

Het belangrijkste is dat inwoners, ondernemers en stakeholders klimaatadaptatieve maatregelen nemen. We willen dat ze iets doen. Daarnaast willen we dat de doelgroepen het klimaatbestendig maken van de omgeving belangrijk vinden. Verder willen we dat ze weten wat klimaatbestendig inhoudt en wat de gemeente al doet om de doelen te bereiken.

4.2.11 De risicodialogen voeren

We gaan via 'risicodialogen' (zie ook paragraaf 1.3) in gesprek met belangrijke stakeholders die belangrijk zijn voor een klimaatadaptieve gemeente.

We maken hierin onderscheid tussen interne en externe stakeholders.

Intern

Dit betreffende de relevante afdelingen binnen de gemeentelijke organisatie. Of te wel collega's die werken aan projecten waarbij er sprake is van duidelijke koppelkansen. Koppelkansen zoals in Paddepoel met het aanleg van het warmtenet en klimaatadaptatie in de vorm van de vergroening van de buurt en de aanleg van een wadi. Het meekoppelen is nog niet een vanzelfsprekendheid. Het thema klimaatadaptatie moet nog verder verankerd worden in onze gemeentelijke werkwijze.

Het rijk geeft aan dat in 2020 klimaatadaptief handelen in alle overheidslagen moet zijn verankerd (Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie). Dit betekent dat wij het thema klimaatadaptatie ook in onze beleidstrajecten en planvormingen integraal moeten gaan meenemen. Dit zowel in het fysieke als het sociale domein.

Extern

Risicodialogen blijven onderdeel van de communicatiestrategie. Externe stakeholders zijn al eens uitgenodigd (in relatie tot onze stresstest) om in gesprek te gaan over klimaatadaptatie. Voor het vervolg van deze risicodialogen sluiten we aan bij de indeling in urgente, onwenselijke en acceptabele situaties. In sommige van deze situaties staat de gemeente niet zelf aan het roer. Bijvoorbeeld omdat we geen eigenaar zijn of geen wettelijke taak hebben. Om bepaalde situaties wel te kunnen voorkomen of te

verbeteren, gaan we samen met de betrokken stakeholders in gesprek om oplossingen te zoeken.

Een voorbeeld zijn verdeelstations voor elektra en gasdistributie. Als hier iets misgaat wegens bijvoorbeeld wateroverlast, zijn de gevolgen groot. Dit is aangemerkt als een urgente situatie, maar de gemeente is niet verantwoordelijk voor deze verdeelstations. Om preventieve maatregelen te kunnen nemen, moeten we in gesprek met de eigenaar, in dit geval Enexis.

Lang niet alle stakeholders zien nu nog het nut en de noodzaak van klimaatadaptatie in. Daardoor geven ze geen prioriteit aan deelname aan de dialoog. We zullen dus ook moeten investeren in het betrekken van deze stakeholders bij klimaatadaptatie. Daarna kunnen we in gesprek over hoe de maatregelen uitgevoerd kunnen worden, of hoe wij beter kunnen samenwerken om urgente of onwenselijke situaties in de toekomst te voorkomen.

Strategische externe stakeholders zijn bijvoorbeeld ziekenhuizen, waterschappen, provincie en woningcorporaties in het stedelijk gebied en natuurorganisaties en landbouw in het landelijke gebied. Daarnaast is er nog een aparte groep externe stakeholders, namelijk de bedrijven die een rol kunnen spelen in de uitvoering van klimaatadaptieve maatregelen, zoals tuinarchitecten, hoveniersbedrijven en vastgoedontwikkelaars. Ook zij zijn belangrijke partners omdat zij klimaatadaptatie kunnen meenemen in hun dagelijkse werk.

4.2.12 Wijkklimaatmonitor organiseren

In de periode 2020-2024 willen we een wijkklimaatmonitor gaan opzetten.

Inwoners willen we wijkgericht betrekken bij klimaatadaptatie. Dat doen we onder meer door een wijkklimaatmonitor op te zetten. Het doel hiervan is om inzichtelijk te maken wat de uitdagingen op het gebied van klimaat zijn in de wijk. Ook willen we laten zien wat er al gebeurt aan klimaatadaptatie, onder andere door de gemeente. De monitor moet bovenal een instrument zijn dat de inwoners laat zien wat ze zelf kunnen doen en dat aanzet tot actie.

4.2.13 Klimaatweek 2020 organiseren

In oktober 2020 organiseren de gemeenten Groningen en Rotterdam de internationale 'Climate Adaptation Week'. We willen dit evenement aangrijpen om ook de samenleving beter bij het thema klimaatadaptatie te betrekken. Gezocht wordt naar verschillende laagdrempelige publieksactiviteiten, zoals een tour door de regio langs de goede voorbeelden, lezingen, workshops en verschillende culturele activiteiten rondom het thema klimaatadaptatie. Het doel is om inwoners bewust te maken van de opgave en aan te zetten tot actie.

4.2.14 Onderzoek naar de effecten van droogte

De afgelopen jaren waren al behoorlijk droog. We waren daarom al gestart met een onderzoek naar de gevolgen van droogte op vastgoed in het stedelijke gebied. Inklinken en zetting spelen hierin een grote rol. Inzicht in bijvoorbeeld de mate waarin paalrot een risico vormt in onze gemeente, bestaat echter op dit moment nog niet.

Ook de effecten van verdroging op ons groenareaal (in de openbare ruimte) is van belang. We betrekken bij deze analyse ook het toepassen van meer 'klimaatrobuuste' soorten op plekken waar verdroging mogelijk tot schade kan leiden. Ten slotte willen we ook meer inzicht in de effecten op de agrarische sector en natuur. Waar mogelijk werken wij samen met onze partners, zoals de waterschappen en de provincie.

4.2.15 Onderzoek naar protocollen en vergunningen evenementen bij extreem weer

Op locaties waar veel mensen samen komen, bijvoorbeeld tijdens grootschalige evenementen, kan extreem weer tot risicovolle situaties leiden. Extreem weer is bijvoorbeeld storm, extreme neerslag of hitte. We gaan onderzoeken of onze vergunningen en protocollen hierop moeten worden aangepast. We doen dit samen met de brandweer, GGD en de GHOR.

We hebben ook structureel overleg met organisaties die de grotere evenementen in onze gemeente organiseren. Ook in dit overleg gaan we zaken bespreken die naar voren komen uit onze stresstest en deze uitvoeringsagenda. Op deze manier worden ook deze organisaties geïnformeerd over de mogelijke risico's van het veranderende klimaat.

4.3 Profileren op het thema klimaatadaptatie

Wij zien kansen om ons als gemeente en regio verder te profileren op het thema klimaatadaptatie. Hiervoor willen wij bestaande kennis in onze gemeente en regio veel meer gaan bundelen. We willen inzetten op kennisdeling, innovaties stimuleren en zorgen voor een betere ontsluiting hiervan op de rest van het land en daarbuiten. Dit vraagt om een betere samenwerking tussen overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven.

Global Centre on Adaptation

Met de komst van het Global Centre on Adaptation (GCA) naar Groningen heeft de gemeente een uniek instituut binnen de gemeentegrenzen gekregen.

Global Centre on Adaptation

Nederland, Japan en de Verenigde Naties (UN Environment) hebben het initiatief genomen tot het oprichten van een Global Centre on Adaptation (GCA). Het instituut is gevestigd in Rotterdam en Groningen. Het GCA ondersteunt landen, organisaties en bedrijven op het gebied van klimaatadaptatie, met kennis en advies. Zo zijn zij beter toegerust om de gevolgen van klimaatverandering te dragen. Het GCA heeft een internationaal agenderende en aanjagende rol, waarbij het instituut als kennismakelaar fungeert. Centraal staan kennisontwikkeling, evaluatie en monitoring, advisering en mobilisering. De kernwoorden zijn 'building excellence' en 'acceleratie' van klimaatadaptatie.

De komst van het GCA biedt (economische) kansen voor de regio om onze 'koplopersrol' op het gebied van energie en klimaat verder te ontwikkelen. Onze regio is immers al koploper bij energiemitigatie en energietransitie.

Als gemeente zijn wij al nauw betrokken bij het GCA. Dat geldt ook voor de kennisinstellingen en het bedrijfsleven in onze regio. We zetten in op een continuering van deze samenwerking, waarbij wij de relaties tussen Groningen en de rest van wereld via het GCA willen versterken.

Conferentie tijdens de klimaatweek 2020

In de klimaatweek van 2020 (zie ook paragraaf 4.2.14) organiseren we samen met de gemeente Rotterdam een conferentie waarop

wetenschappers, beleidsmakers en praktijk elkaar ontmoeten. Hiervoor nodigen we de IPCC-wetenschappers uit die in 2007 beloond zijn met de Nobelprijs. Verder spiegelen we in deze week de uitkomsten van onze eigen ontwerpmanifestatie (zie paragraaf 4.2.9) aan internationale voorbeelden. Zo worden op internationale schaal verbindingen gelegd met onze regio, waar ons bedrijfsleven en onze kennisinfrastructuur baat bij kunnen hebben. De openingsceremonie van de conferentie is in Groningen.

Regionale samenwerking

Klimaat effecten stoppen niet bij (gemeente)grenzen. Ook kunnen maatregelen, bijvoorbeeld tegen wateroverlast of verdroging, effecten hebben bij onze 'buren'. Daarom is samenwerking op regionale schaal vereist. Afstemming en het aanpakken van problemen zijn daarmee grensoverschrijdend.

Op het gebied van water doen wij al enkele jaren aan regionale samenwerking via het Waterpas-overleg, waarin gemeenten, waterschappen en waterbedrijf vertegenwoordigd zijn. Bij andere (klimaat)effecten gebeurt dit nog niet of veel minder. De regionale samenwerking op het gebied van klimaat moet dus worden uitgebreid. Hierbij willen we zo veel mogelijk gebruik maken van bestaande overleggen in de regio. Naast Waterpas zijn dit het overleg in relatie tot het regionaal bestuursakkoord en ook de werkregio Stroomgebied Rijn-Noord Nedereems. Deze werkregio is bij het Rijk aangemeld als gesprekspartner voor het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.

Daar waar de bestaande structuren inhoudelijk niet voldoende aansluiten op onze gemeentelijke doelstellingen, nemen wij zelf het initiatief voor regionale afstemming.

Noordelijk netwerk Klimaatadaptatie

Tijdens de Noordelijke klimaatop in november 2017 ondertekende de gemeente Groningen samen met ruim dertig partijen de uitgangspunten van het netwerk Klimaatadaptatie Noord-Nederland. Tot de medeondertekenaars behoorden andere overheden, kennisinstellingen, bedrijven, ingenieursbureaus, maatschappelijke organisaties en natuurorganisaties. Het netwerk is onder andere bedoeld om de onderlinge samenwerking tussen partners te verstevigen en Noord-Nederland beter in beeld te brengen als klimaatregio. Onze ondernemers en inwoners kunnen profiteren van de energie rondom de komst van het instituut en activiteiten rondom het netwerk.

Landelijke netwerken

Als gemeente zijn wij al actief in verschillende netwerken, zoals de City Deal Klimaatadaptatie en het netwerk voor middelgrote steden (KANS). Hiernaast organiseert de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) verschillende themabijeenkomsten. We zetten onze activiteiten in deze netwerken verder voort. We delen kennis en halen kennis op. Deze netwerken stellen ons in staat om ons, op nationaal niveau, verder te profileren op dit thema.





Groene geveltuinen

De gemeente legt, wanneer er voldoende loopruimte op de stoep overblijft, gratis een geveltuin aan naast je voordeur. Jij regelt de planten. Kleine moeite, groot effect. Mooier, gezelliger en gezonder.

5. Financiële dekking

Het uitvoeren van acties en maatregelen kost geld. In dit hoofdstuk beschrijven we wat de beschikbare middelen zijn voor de uitvoering van onze agenda op klimaatadaptatie.

Om onze ambitie 'Groningen klimaatbestendig in 2050' te halen, willen we de beschikbare middelen zo efficiënt mogelijk inzetten. Uitgangspunt is dat wij zo veel mogelijk gebruik maken van bestaande budgetten. De belangrijkste zijn:

- > Groninger Water- en Rioleringsplan;
- > Stedelijk investeringsfonds;
- > Eelde compensatiefonds;
- > Nationaal Programma Groningen;
- > incidenteel beschikbare budgetten bij stadsbeheer en het sociale domein.



Groninger Water- en Rioleringsplan

Het Groninger Water- en Financieringsplan (GWRP) is direct gekoppeld aan de lokale rioolheffing. De opbrengsten uit de rioolheffing zijn alleen beschikbaar voor watergerelateerde projecten en maatregelen. Vanuit dit budget investeren we in het oplossen van wateroverlastlocaties in de openbare ruimte. Ook zetten we via het GWPR in op het aanleggen van gescheiden rioolstelsels in onze gemeente. Ook deze projecten dragen bij aan een robuust klimaatbestendig rioolsysteem.

Het GWRP financiert ook participatieve en communicatieve acties gericht op particulieren, zoals Operatie Steenbreek en onze groenedakensubsidie. Op basis van deze uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie zien wij steeds meer noodzaak tot stimuleren en samenwerken. Daarom hebben we de jaarlijkse budgetten voor juist deze acties verhoogd, binnen het totale financiële programma van het GWRP.

In totaal is er jaarlijks in ieder geval een bedrag van €3.000.000 beschikbaar voor afkoppelprojecten en klimaatadaptatieve maatregelen en (stimulerende) acties. Hiernaast zijn in relatie tot de beheer-en-onderhoudscyclus concrete afkoppelprojecten per jaar benoemd. Deze zijn aanvullend op het genoemde bedrag en kunnen per jaar verschillen. Voor de details van dit budget verwijzen we naar het Groninger Water- en Rioleringsplan 2020-2024.

Stedelijk investeringsfonds (groen)

Binnen het programma Leefkwaliteit is jaarlijks een bedrag van €500.000 beschikbaar. Dit budget wordt vooral ingezet voor groene maatregelen in de openbare ruimte. De uitwerking hiervan vindt plaats in het nieuwe Groenplan (wordt in het eerste kwartaal van 2020 aangeboden ter besluitvorming aan de raad). Het budget wordt ook aangewend voor het uitvoeren en organiseren

van onze 'risicodialogen' en voor het meer samenwerken met belangrijke stakeholders.

Het programma Leefkwaliteit stelt ook middelen beschikbaar voor landschap en ecologie. Deze thema's kennen uiteraard een belangrijke link met het thema klimaatadaptatie, maar hoeven daar niet meteen direct aan bij te dragen.

Eelde compensatiefonds

In het Eelde Compensatiefonds heeft de gemeenteraad van de voormalige gemeente Groningen extra middelen beschikbaar gesteld voor groene, ecologische en klimaatadaptatieve maatregelen in de stad. Naast concrete projecten en locaties zijn ook budgetten voor het vergroenen van straten in de oude wijken meegenomen en het vergroenen van bedrijventerreinen. Over een periode van 20 jaar is € 3.000.000 beschikbaar gesteld, in eerste instantie via een jaarlijkse uitkering van € 150.000. In het kader van het nieuw op te stellen Groenplan wordt bekeken of een prioritering van maatregelen ook leidt tot een andere financiële opzet van dit fonds.

Nationaal Programma Groningen

Vanuit het Nationaal Programma is voor de klimaatweek in 2020 (zie paragraaf 4.2.14) € 2.000.000 beschikbaar. In deze week wordt een conferentie gehouden voor specialisten en bestuurders. De week kent een duidelijke koppeling met het Global Centre on Adaptation en heeft daarmee een mondiaal blikveld. Deze conferentie wordt ook aangegrepen om laagdrempelige activiteiten te organiseren gericht op onze bewoners. Aan de invulling van dit programma wordt de komende tijd gewerkt.

Overige budgetten

Ten slotte maken wij gebruik van kleinere incidentele budgetten. Bijvoorbeeld voor de realisatie van een Tiny Forest. De dekking

voor deze relatieve kleine ingrepen in de openbare ruimte worden incidenteel binnen bestaande budgetten van groenbeheer opgelost. Een ander voorbeeld is de verkenning van de mogelijkheden voor een lokaal hitteplan. Deze kosten worden voor 2020 gedekt vanuit het programma gezondheid.

Ten slotte werken we met onze bewoners aan groenparticipatieprojecten, zoals groene gevels, boomspiegels en buurtmoestuinen (zie paragraaf 4.1.3). Deze projecten komen deels ten goede aan een robuuste waterhuishouding. Daarom draagt ook het GWRP aan deze activiteiten bij, bijvoorbeeld via Operatie Steenbreek. Groenparticipatie kent naast deze bijdrage een jaarlijks vast bedrag via de bestaande onderhoudsprogramma's van stadsbeheer. Het totale budget wordt hiernaast incidenteel en projectmatig ondersteund door bijdragen vanuit de gebiedsteams.

Tabel 5.1 bevat een overzicht van de beschikbare budgetten voor klimaatadaptatie in de periode 2020-2024.

Het thema klimaatadaptatie maakt in financiële zin integraal onderdeel uit van bestaande plannen, financiële programma's en bestaande budgetten. Een deel van deze budgetten kennen reeds een bestemming of kennen duidelijke inhoudelijke kaders waarbinnen aanspraak op deze budgetten kan worden gemaakt. Naast hieronder genoemde budgetten zijn dit ook onze gebiedsontwikkelingen zoals de Eemskanaalzone en het Suikerfabriekterrein. Voor de overige budgetten zullen nog voorstellen voor bestemming en besteding volgen.

Budgetten	2020 (€)	2021 (€)	2022 (€)	2023 (€)	2024 (€)
GWRP klimaatadaptatie	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
GWRP Afkoppelbudget	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
GWRP Afkoppelprojecten	680.000	3.268.000	6.489.000	4.907.000	4.478.000
Eelde compensatie	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
SIF (groen)	500.000*	500.000*	500.000*	500.000*	500.000*
Nationaal programma Groningen	2.000.000				
Groenparticipatie Stadsbeheer	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Overige incidentele budgetten	60.000	20.000			

Tabel 5.1: Beschikbare budgetten voor klimaatadaptatie in de periode 2020-2024.

* In het SIF is totaal € 500.000 voor groenmaatregelen beschikbaar. Benodigde investeringen die gaan voortvloeien uit het nieuwe Groenplan dienen uit dit budget te worden gedekt. Een groot deel komen deze investeringen ook ten goede aan een klimaatbestendige gemeente. Hiernaast zijn ook sectorale investeringen op de gebieden landschap en ecologie ook onderdeel van het groenplan. Deze zijn in directe zin niet gelijk toe te schrijven aan klimaatadaptatieve doelstellingen. Het communicatie/participatie onderdeel zoals omschreven in voorliggende uitvoeringsagenda kent ook zijn dekking in dit budget.

Colofon

Uitgever

Gemeente Groningen
Ruimtelijk Beleid en Ontwerp
Gedempte Zuiderdiep 98
Postbus 7081, 9701 JB Groningen

Datum

Februari 2020

Redactie en fotografie

Ingrid Bolhuis, Anne Helbig, Klaas Hoomans, Tamara Ekamper,
Yvette van Dijk, Martijn Schuit, Els Bruinewoud

Eindredactie

Brouwer communiceert

Kaartmateriaal en analyses

Ingenieursbureau Sweco
Tauw, Advies en Ingenieursbureau

Fotografie

Gemeente Groningen

Ontwerp

Dorèl Xtra Bold



