



Groningen klimaatbestendig

Inhoud

1. Situatieschets Groningen: geen paniek, wel actie gewenst	5
1.1 Gevolgen van 1.5-2 graden opwarming in Nederland	6
1.2 Wat we weten over de gevolgen van klimaatverandering in Groningen	6
1.3 Wat we al doen in Groningen om ons aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering	10
• Gronings beleid dat raakt aan klimaatadaptatie	10
• Inspirerende voorbeelden van klimaatadaptief handelen in Groningen	12
2. Opbrengsten uit 3 klimaat sessies	17
2.1 Klimaatbestendig stedenbouwkundig ontwerp voor het Suikerunieterrein	18
2.2 Klimaatbestendige binnenstad	20
2.3 Klimaatbestendig stadsbeheer	22
Overige opbrengsten project “klimaatbestendig Groningen”	23
3. Visie op klimaatbestendige aanpak in Groningen	25
4. Hoe nu verder?	29
4.1 Wat we nog moeten weten om ons goed voor te bereiden op wat gaat	30
4.2 Aanbevelingen voor een klimaatbestendige aanpak	30
4.3 Samenwerking met externe partijen	32
4.4 Klimaatbestendige aanpak in de praktijk: hoe doe je dat?	33
• Bij wie moet ik zijn?	33
• Adviezen voor het proces	34
• Adviezen over concrete maatregelen	34



Situatieschets Groningen: geen paniek, wel actie gewenst

Groningen staat bekend als een stad met een prettig leefklimaat. Maar als we niets doen om ons aan te passen aan het veranderende klimaat, dan komt het leefklimaat van Groningen en de gezondheid van haar inwoners in het geding. In de stad wordt het in de zomer te heet en hevige regenval zorgt voor wateroverlast, als de riolen het regenwater niet meer kunnen verwerken. Ook is er gevaar voor verdroging, door langdurige periodes van droogte. Investerings die nu worden gedaan in gebouwen, openbare ruimte en infrastructuur worden afgeschreven over tientallen jaren. Als we bij deze ontwikkelingen geen rekening houden met het klimaat van de toekomst, missen we een kans om ervoor te zorgen dat onze stad een plek blijft waar het goed toeven is. In dit boekje geven we een overzicht van de situatie in de stad. Niet alleen waar voor water of groen knelpunten liggen maar ook laten we zien waar het goed gaat. Verder zijn de opbrengsten verwerkt van een aantal werkateliers over de binnenstad, het suikerterrein en met de directie Stadsbeheer. Daarmee hebben we een basis om gestructureerd verder te werken aan klimaatadaptatie in de stad Groningen.

1.1 Gevolgen van 1.5-2 graden opwarming in Nederland

Voor een gedetailleerdere omschrijving van de gevolgen voor Nederland, zie www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/ruimtelijke-adaptatie en www.pbl.nl/publicaties/2005/Effecten_klimaatverandering_voor_Nederland

1.2 Wat we weten over de gevolgen van klimaatverandering in Groningen

In Groningen hebben we redelijk inzicht in de gevoelige locaties wat betreft wateroverlast en hitte. De belangrijkste bronnen daarvoor zijn de stedelijke wateropgave, de WaterOverlastLandschapsKaart (WOLK) en de hittestresskaart.

- De stedelijke wateropgave geeft in welke gebieden een bui van 24 uur niet geborgen kan worden. Er zijn verschillende buien doorgerekend, 1/10 jaar, 1/100 jaar en 1/100 jaar + 10% (klimaatscenario). In de gebieden waar de betreffende neerslag niet geborgen kan worden bestaat een risico voor wateroverlast. Let wel: deze berekeningen geven maar beperkt inzicht in de locaties waar we overlast kunnen verwachten als gevolg van een echte piekbui (60 mm in één uur).
- De WOLK geeft juist inzicht in de kwetsbare gebieden als gevolg van een piekbui (60 mm per uur). Deze berekening is tot nu toe slechts gedaan voor de binnenstad.
- De hittestresskaart geeft aan hoeveel warmer/koeler het is dan de gemiddelde omgevingstemperatuur.

Een samenvatting van de knelpunten is te vinden in de tabel op de volgende pagina's. De overzichtskaarten zijn te vinden op <http://groningen.maps.arcgis.com/home/>.

Als je hulp nodig hebt met het interpreteren van de data, dan kan je voor de stedelijke wateropgave en WOLK contact opnemen met Anne Helbig of Dries Jansma. Voor de hittestresskaart kan je contact opnemen met Anne Helbig of Klaas van Nierop.



Uitsnede uit de hittestresskaart

Meer hittegolven



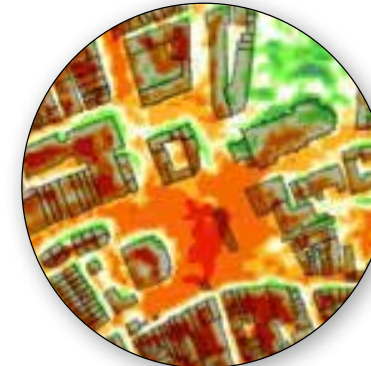
Elke graad opwarming levert twee keer zoveel besmettingen met de Vibrio-bacterie als gebruikelijk

Meer en intensere neerslag



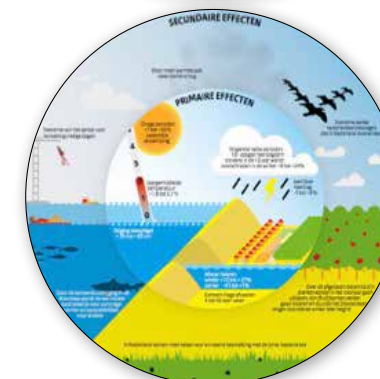
1 miljard euro schade in Kopenhagen door 150 mm neerslag in 3 uur

Hitte-eiland effect versterkt gevolgen van klimaatverandering in de stad. Effect van verharding: op de Grote Markt is het op warme dagen 8°C warmer dan op het Martinikerkhof



2% afname van arbeidsproductiviteit per graad warmer boven 25°C

Directe en indirecte gevolgen van klimaatverandering



Elke graad opwarming van de aarde leidt tot 6% meer verdamping van oppervlaktewater (en dus meer neerslag)

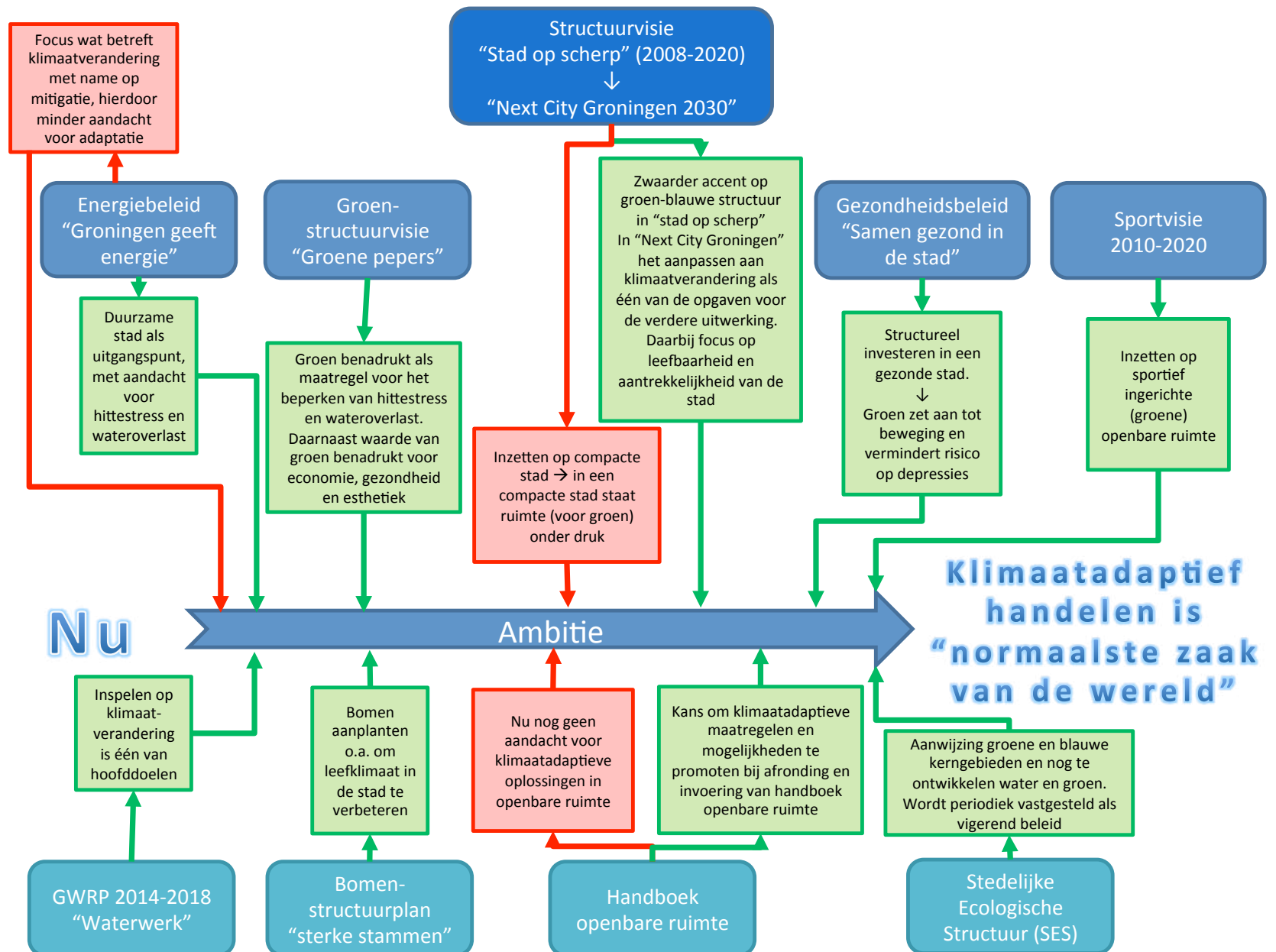
Wijk	Locatie	Knelpunt	Water/hitte	Opmerkingen
Zeeheldenbuurt	Noorden en oosten	De grootste hitte-eilanden in dit deel zijn de Niemeyer fabriek, het Alfa college, gemeente Groningen locatie Eendrachtsskade en de Paterswoldseweg, met het gebied direct ten oosten daarvan.		
Schildersbuurt	Westen	Onvoldoende berging om neerslagoverschot bij klimaat-scenario te bergen in hele gebied kostverloren, zeeheldenbuurt en schildersbuurt		
Westerhaven	Hele gebied	Het hele gebied rondom de Aa-weg en de westerhaven is een groot hitte-eiland.		
Euvelgunne Zuid	Hele gebied	Niet voldoende berging om neerslagoverschot bij klimaat-scenario te bergen (uit stedelijke wateropgave)		
	Alle industriegebieden	Door de typische inrichting van industriegebieden (veel verharding), zijn industriegebieden over het algemeen hitte-eilanden. Euvelgunne is daar geen uitzondering op.		
Industriegebieden Sontweg, Hoendiep, Eemspoort, Driebond, Euvelgunne, Industriebuurt	Alle industriegebieden	Door de typische inrichting van industriegebieden (veel verharding), zijn industriegebieden over het algemeen hitte-eilanden. Dit effect is het sterkste voor de Sontweg en het Hoendiep. Maar ook de Eemspoort en Driebond springen eruit als hete gebieden. Met name grote open plekken (parkeerterreinen etc) zorgen voor een hitte-opbouw.		
Laanhuizen, Grunobuurt	Hele gebied	Groot risico op wateroverlast volgens de stedelijke wateropgave		Er wordt een waterstructuurplan opgesteld voor het Stadpark – knelpunten in Laanhuizen en de Grunobuurt worden daarmee ook aangepakt.

Wijk	Locatie	Knelpunt	Water/hitte	Opmerkingen
Oosterpoort	Meeuwerderweg e.o.	Geen oppervlaktewater aanwezig – afwatering naar boezem. De afvoer was in de oude situatie niet vlot genoeg, waardoor bij intense buien veel wateroverlast was op en rond de Meeuwerderweg.		In 2012 is dit probleem aangepakt. Sindsdien is er geen overlast meer geweest, maar een echt grote bui moet uitwijzen of de overlast echt verholpen is.
Binnenstad	M.n. Grote Markt, Vismarkt, noord-zijde Zuiderdiep, Damsterdiep en rondom het Casino	Daar waar weinig schaduw is zie je meteen een hitte-eiland ontstaan. Dat is het sterkste midden op de markten en aan de noordzijde (zonzijde) van grote straten/open ruimtes.		Aan de andere kant springen groene plekken als het Martinikerkhof, de diepen en de Singels er direct uit als koele plekken
UMCG	Zuidwestzijde	Het UMCG is een erg versteende omgeving met weinig schaduw aan de zuidwestzijde		Aan de noordoostzijde zie je het verkoelende effect van schaduw (ook van het gebouw) en de groen-blauwe-structuur.
Paddepoel	Winkelcentrum	Winkelcentra zijn, net als industrieterreinen, vaak hitte-eilanden. Zo ook het winkelcentrum van Paddepoel. Dat is één van de heetste plekken van de stad.		Over het algemeen is Paddepoel juist een relatief koele wijk.
Stationsgebied		Het stationsgebied is een erg versteend gebied, zonder veel schaduw.		Het feit dat het stationsgebied de entree naar onze stad is, kan een extra aanleiding zijn om hier te zorgen voor een prettig verblijfsklimaat.

1.3 Wat we al doen in Groningen om ons aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering

1.3.1 Gronings beleid dat raakt aan klimaatverandering




In blauw de relevante beleidsdocumenten en in rood/groen welk effect ze hebben op het klimaatadaptief handelen binnen de gemeente Groningen.



Tabel 2: goede voorbeelden uit Groningen

Thema's	Afbeelding	Beschrijving	Meer info:
Piekbuien, Langdurige neerslag, Hitte-eiland, Verdroging, Gezondheid		In de wijk Paddepoel Zuid is deze Wadi (Water Afvoer Door Infiltratie) aangelegd. Het water dat op de daken terecht komt, stroomt via de gootjes in de stoep naar het grasveld, waar het kan infiltreren. Dit zorgt allereerst voor een ontlasting van het riool, vooral bij piekbuien. Daarnaast zorgt het er ook voor dat het water dat in de zomer valt, niet “verdwijnt” in het riool, maar in de bodem opgeslagen wordt en zo verdroging tegengaat. Ten slotte heeft “groen” en water een verkoelende werking tijdens hete dagen en zet het aan tot bewegen.	Anne Helbig, Dries Jansma
Piekbuien, Langdurige neerslag, Hitte-eiland, Verdroging, Gezondheid		In de wijk was geen oppervlaktewater. Om regenwater toch kwijt te kunnen, is deze Wadi aangelegd, met een overloop op het regenwaterriool. Het is tevens een prachtige ecologische speelplaats voor kinderen, die aanzet tot bewegen.	Anne Helbig, Dries Jansma
Piekbuien, Langdurige neerslag, Hitte-eiland, Verdroging, Gezondheid		Ook aan de Barkmolenstraat is een wadi aangelegd. De huizen staan verhoogd ten opzichte van het grasveld, waar regenwater kan worden geborgd. Voor natte perioden zijn er fietsbruggen over het gras heen gelegd.	Anne Helbig, Dries Jansma

Thema's	Afbeelding	Beschrijving	Meer info:
Piekbuien, Hittestress, Gezondheid		Sinds 2009 heeft gemeente Groningen een subsidieregeling voor groene daken. In de periode van 2010-2015 is in totaal ruim 20.000 m ² groen dak gesubsidieerd. Dat zijn ongeveer 4 voetbalvelden. Op de locatie Zuiderdiep van de gemeente Groningen geeft de gemeente zelf het goede voorbeeld met de aanleg van dit groene dak op het stukje plat dak tussen de oudbouw en nieuwbouw.	Klaas van Nierop
Piekbuien, Hittestress, Gezondheid		Op het dak van het Werkman College is een retentiedak met aanvullende inheemse kruiden aangebracht. Het retentiedak zorgt voor afvoervertraging, waardoor wateroverlast bij piekbuien verleden tijd is. Daarnaast is in overleg met de stadsecoloog van de gemeente Groningen een beplantingsplan opgesteld, uitgaande van inheemse soorten welke al langere tijd niet meer zichtbaar waren in de stad.	Klaas van Nierop
Piekbuien, Hittestress, Gezondheid		Station Europapark is een goed voorbeeld van een duurzame, klimaatbestendig aangelegde openbare ruimte. De buitenruimte is ingericht als een stadstuin, die regenwater buffert en een verkoelende werking heeft. Daarnaast zitten onder het station twee bergingskelders voor regenwater.	Klaas, Jannes Huttinga, Kees van Bohemen, Lynke Koopal

Thema's	Afbeelding	Beschrijving	Meer info:
Piekbuien, Hittestress, Gezondheid		Ongeveer 3.500 sedummaten bedekken het dak van het nieuwe Centrum voor Levenswetenschappen van de Rijksuniversiteit in Groningen. Het duurzame gebouw heeft een sedum dakbedekking van 7.000 m ² , en een hellend grasdak van 440 m ²	RUG (Rien Uitert)
Hittestress, Energiebesparing, Veiligheid		De busbaan van de Europaweg is uitgevoerd in lichtreflecterend asfalt. De eerste reden om het zo uit te voeren was veiligheid, zodat de busbaan duidelijk te herkennen is als aparte laan. Daarnaast is er veel minder verlichting nodig, omdat het asfalt licht reflecteert. En tot slot warmt lichtgekleurd asfalt minder op, waardoor het hitte-eiland effect wordt tegengegaan.	Jan Krist, Ties Prins
Piekbuien, Langdurige neerslag, Hittestress, Energiebesparing, Veiligheid		De uitbreiding van de P+R Haren is klimaatadaptief uitgevoerd. De bestrating is waterpasserend, waardoor het regenwater kan infiltreren in de ondergrond en niet afgevoerd hoeft te worden via het riool. Daarnaast is gebruik gemaakt van lichtreflecterende bestrating, waardoor minder verlichting nodig is. En tot slot wordt de verlichting automatisch gedimd, wanneer er geen beweging wordt geregistreerd.	Jan Krist, Ties Prins



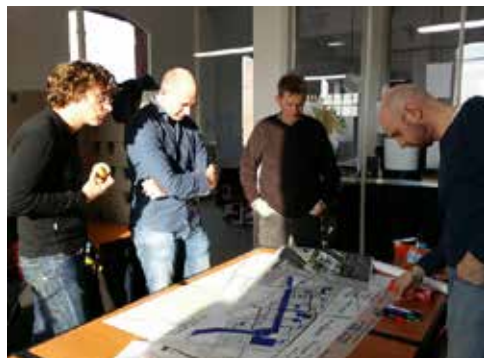
Opbrengsten uit 3 klimaat sessies

In het kader van het project “klimaatbestendig Groningen” hebben we 3 werksessies gehouden. In deze sessies zaten we samen met mensen vanuit stadsbeheer, stadsontwerp, beleid en de stadsingenieurs. Alleen de samenwerking werkte al inspirerend. Bij elke sessie was telkens een kerngroep van collega’s aanwezig, aangevuld met mensen die sterk gerelateerd waren aan de specifieke locatie en/of het specifieke onderwerp. Zo’n 25 mensen vanuit gemeente Groningen hebben deelgenomen aan een klimaat sessie.

2.1 Klimaatbestendig stedenbouwkundig ontwerp voor het Suikerunieterrein

Het Suikerunieterrein staat voor de lange termijn aangemerkt als woningbouwlocatie. Daar wordt nu een stedenbouwkundig ontwerp voor uitgewerkt. In de komende 15 jaar is het terrein in beheer gegeven aan ploeg ID3. Het ideaal is om in deze tijdelijkheid een basis te leggen voor een aantrekkelijk woonklimaat voor over 15 jaar. We hebben hier de unieke kans om een hoogstedelijk gebied tóch klimaatbestendig in te richten. In de sessie hebben we de volgende vragen beantwoord:

- Wat zit er al in het lange-termijn plan dat bijdraagt aan de klimaatbestendigheid van het gebied?
- Wat zouden we verder nog kunnen verzinnen om het terrein (nog) klimaatbestendiger in te richten?
- Wat betekent dat voor de korte termijn?



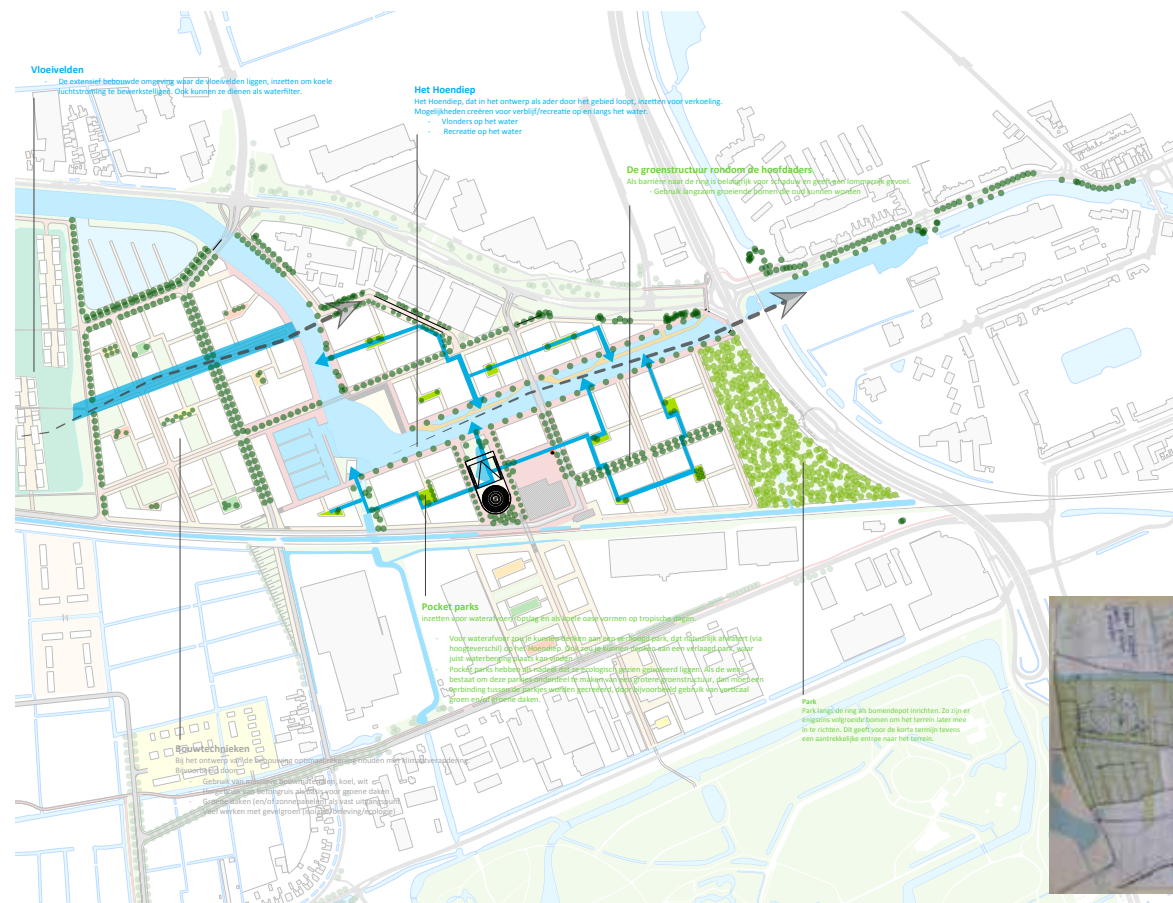
Samen ontwerpen aan het Suikerunieterrein



Samen ontwerpen aan het Suikerunieterrein



De ideeën van één van de groepjes voor het Suikerunieterrein



De ideeën van één van de groepjes voor het Suikerunieterrein

De belangrijkste kansen voor de ontwikkeling van een klimaatbestendig Suikerunieterrein zijn:

- De pocket parks inzetten voor waterafvoer/opslag én als koele oases
- Het Hoendiep beter beleefbaar maken, door mogelijkheden te creëren voor verblijf/recreatie op en langs het water
- Vanuit de vloevelden een koele luchtstroming bewerkstelligen en de velden inzetten als waterfilter
- Voor de groenstructuur langs de hoofdaders inzetten op een robuuste groenstructuur (= langzaam groeiende bomen)
- Bij het ontwerp van de bebouwing inspelen op klimaatverandering door oriëntering van gebouwen, materiaalgebruik en groene daken/gevelgroen

De belangrijkste ideeën/projecten voor de inrichting van het Suikerunieterrein:

- Nu al groen aanleggen geeft enorme kans om het terrein op de korte én lange termijn aantrekkelijk en klimaatbestendig te maken. We willen daarbij meekoppelen met de aanleg van de NUTS-voorzieningen die voor het komende jaar gepland staan
- Nu beginnen met experimenteren met het open breken van de betonplaat en het saneren van de bodem daaronder zorgt voor een vliegende start van de bouw, wanneer de tijd daar rijp voor is

2.2 Klimaatbestendige binnenstad

De binnenstad gaat de komende jaren behoorlijk op de schop. Het Forum wordt gebouwd en de Nieuwe Markt wordt aangelegd. Daarnaast worden bussen geweerd uit de binnenstad, waardoor meer ruimte ontstaat voor voetgangers en fietsers, maar ook voor groen. Een aantal straten waar de bussen nu doorheen rijden, zoals de Oosterstraat, Gelkingestraat, Ebbingestraat en Brugstraat, wordt opnieuw ingericht en dat biedt kansen om hierbij rekening te houden met het veranderende klimaat.

In de binnenstad gaat het met name over het creëren/ behouden van een prettig leefklimaat. Aandachtspunten zijn het beperken van hittestress en het opvangen/bufferen van regenwater.

In de sessie hebben we ons geconcentreerd op 3 onderwerpen:

- Vergroening van de binnenstad: mogelijkheden, kansen en prioriteiten
- Klimaatbestendige inrichting van de Grote Markt
- Herinrichting aanloopstraten (focus op Oosterstraat en Oude Ebbingestraat)



Kansen voor groen en water in de binnenstad



Groen in de binnenstad



Nieuw zitelement voor op de Grote Markt



"Appearing rooms" in Perth – streefbeeld Grote Markt

De belangrijkste *uitgangspunten* die we hebben geformuleerd voor de verdere uitwerking van de binnenstadsvisie:

- Wat betreft hittestress ligt de focus op oost-west georiënteerde straten en open pleinen.
- Daar en op diepenring zetten we in op robuuste bomen, en die hebben meer ruimte nodig in de ondergrond dan ze nu krijgen: $11\text{ m}^3 \rightarrow 40\text{ m}^3$ per boom. Dit betekent: structurele keuze om kabels en leidingen te clusteren in kabelgoten
- We willen water in de binnenstad opvangen, (her)gebruiken en beleefbaar maken
- In de stad willen we altijd een groen eilandje hebben op "pantoffelafstand". Dit kan elke vorm van groen zijn.

De belangrijkste *ideeën/projecten*:

- Herinrichting van de ondergrond voor oost-west georiënteerde straten, diepenring en pleinen → structurele keuze om meer ruimte te geven aan groen.
- Het Martiniekerkhof beter beleefbaar maken als "groene oase" in de binnenstad. Hiervoor de hele omgeving van de Martiniekerk vergroenen, inclusief het gemeente-gebouw aan de Kreupelstraat (DIA-gebouw, als icoonproject groene gevel)
- De Grote Markt beter beleefbaar maken met een nieuw zitelement en een fontein (bedriegertjes, zie hiernaast voor schetsontwerp). Wellicht bestaande, in onbruik geraakte brandweerleiding gebruiken voor waterberging.
- Verbredingen in het wegprofiel inrichten met groen en/of blauw, met als eerste prioriteiten de Poelestraat en het Damsterdiep.

2.3 Klimaatbestendig stadsbeheer

Voorgaande twee sessies gingen over grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in de stad. De derde sessie hebben we gehouden over de kansen die er liggen om in “reguliere werken” van Stadsbeheer een bijdrage te leveren aan de klimaatbestendigheid van Groningen. Ook uit deze sessie is een aantal inspirerende, concrete ideeën naar voren gekomen.

De belangrijkste conclusies voor klimaatbestendig stadsbeheer zijn:

- Het belang van integraal samenwerken werd keer op keer benadrukt. Beherend ontwerpen en ontwerpend beheren. Ook het bundelen van budgetten kan kansen genereren. Kortom: het is belangrijk dat ontwerpers en beheerders regelmatig bij elkaar aan tafel zitten.
- Het ondernemerschap van de mensen aan tafel wordt erg gewaardeerd en dit moet gestimuleerd worden: door in concrete projecten te laten zien wat er mogelijk is zet je veranderingen in gang.
- Op het gebied van water zijn we al behoorlijk ver met klimaatadaptatie
- Grootschalig onderhoud is een kans om bij aan te haken
- We moeten zelf het goede voorbeeld geven als we Stadgers willen stimuleren om hun bijdrage te leveren

De belangrijkste ideeën/projecten:

- In het handboek openbare ruimte moeten klimaatadaptatieve maatregelen een plek krijgen. Het gaat dan niet alleen om grootschalige maatregelen, als wel een aantal basisprincipes. Bijvoorbeeld: zorg dat verharding kan afwateren op groen ipv andersom.
- Voor de lange termijn liggen kansen in het bundelen van kabels en leidingen in centrale goten. Dit geeft ruimte voor groen (bomen)

en kan op de lange termijn kostenbesparend zijn in onderhoud, aangezien kabels en leidingen beter toegankelijk zijn.

- Als icoonproject voor groene gevels willen we het DIA-gebouw vergroenen (Kreupelstraat)
- We willen inzetten op robuust groen van hoge kwaliteit
- Er zijn kansen om afgekoppeld regenwater slimmer te gebruiken.



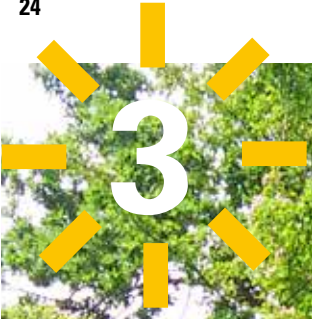
Streefbeeld voor DIA: stadskantoor Venlo

2.4 Overige opbrengsten project “klimaatadaptief Groningen”

Naast deze sessies zijn ook andere mensen geïnformeerd en geïnspireerd over de kansen die er liggen om de stad klimaatbestendig te maken. Klimaatadaptatie heeft nu bijvoorbeeld een plek gekregen in het verhaal van “Next City Groningen”. Daarnaast zijn veel mensen geïnspireerd door het verhaal van Floris Boogaard, die zijn kennis op het gebied van klimaatadaptatie (met name gericht op water) met ons heeft gedeeld in een lunchlezing. Tot slot geeft Sanda Lenzholzer van de Wageningen Universiteit op 2 juni 2016 een lezing over hoe ontwerp het klimaat in de stad bepaalt”. Tot slot heeft Sanda Lenzholzer van de Wageningen Universiteit een lezing gegeven over hoe ontwerp het klimaat in de stad bepaalt.



Floris Boogaard wordt ingeleid door Alfred Kazemier



Visie op klimaatbestendige aanpak in Groningen

Klimaatadaptief handelen “de gewoonste zaak van de wereld”

Groningen staat bekend als een stad met een hoge leefomgevingskwaliteit. Maar als we niets doen om ons aan te passen aan het veranderende klimaat, dan komt het leefklimaat van Groningen en de gezondheid van haar inwoners in het geding. In de zomer wordt het te heet, waardoor mensen weg blijven uit de binnenstad. En hevige regenval zorgt voor wateroverlast, als de riolen het regenwater niet meer kunnen verwerken. Investerings die nu worden gedaan in gebouwen, openbare ruimte en infrastructuur worden afgeschreven over tientallen jaren. Als we bij deze ontwikkelingen geen rekening houden met het klimaat van de toekomst, missen we een kans om ervoor te zorgen dat onze stad een plek blijft waar het goed toeven is. Klimaatadaptief denken en handelen moet de gewoonste zaak van de wereld zijn.

Durven kiezen voor groen om imago van Groningen te behouden en versterken

In 2013 werd Groningen verkozen tot “groenste stad van Nederland”. Een imago dat past bij ons wensbeeld van Groningen als stad waar het goed toeven is. Want groen helpt niet alleen tegen het bestrijden van hittestress en wateroverlast, maar het draagt ook bij aan de gezondheid van onze bewoners, het verhoogt de waarde van vastgoed, het vergroot de biodiversiteit en het bevordert sociale cohesie. Echter, het groen in onze stad staat onder druk. In de binnenstad is er nauwelijks ruimte voor bomen, doordat de ondergrond vol ligt met kabels en leidingen. Daarnaast is in de afgelopen jaren bij ruimtelijke ontwikkelingen telkens een beetje groen gesneuveld. Als Groningen haar groene imago wil behouden, dan moeten we durven kiezen om groen een hogere prioriteit te geven. Dit betekent ook dat we structureel moeten investeren in groen, bijvoorbeeld door het ordenen van de ondergrond, waardoor meer ruimte ontstaat voor groen.



Groene koepels op het stationsplein in het kader van de verkiezing tot groenste stad van Nederland



Vergroening Poelestraat?



Wachten wij op een “fundraiser” zoals deze overstroming in Kopenhagen?

Vooraf investeren in plaats van wachten op “fundraiser”

In de zomer van 2011 heeft Kopenhagen een bui van 150 mm in 3 uur te verwerken gekregen, met 1 miljard euro schade als gevolg. In reactie daarop heeft Kopenhagen een uitgebreid klimaatadaptatie-plan opgesteld, met grote investeringen op het gebied van groen en water (<http://www.eea.europa.eu/articles/turning-the-urban-challenge-into>). De vraag die wij ons moeten stellen is of wij willen wachten op een dergelijke “fundraiser”, of dat we anders leren aankijken tegen financiering van maatregelen en daarmee een keuze maken om meer aan de voorkant te investeren in het klimaatbestendig maken van onze stad.



Hoe nu verder?

In dit hoofdstuk wordt de visie uit hoofdstuk 3 concreet gemaakt in acties en aanbevelingen voor een klimaatbestendige aanpak in Groningen.

4.1 Wat we nog moeten weten om ons goed voor te kunnen bereiden op wat gaat komen

- Onderzoek uitzetten naar wateroverlast bij extreme buien (60 mm/h): waar stroomt het water naartoe en hoe hoog komt het te staan? → vergelijkbaar met WOLK, maar dan rekening houdend met de capaciteit van de riolering
- Vanuit grondwatergegevens kaarten destilleren met isohypsen, waar duidelijk uit wordt:
 - o Waar risico's zijn voor natte voeten
 - o Waar risico's liggen voor verdroging
- Monitoring groen om bij te houden hoe de hoeveelheid groen in de stad zich ontwikkelt, zodat we weten waar we extra moeten inzetten op behoud en ontwikkeling van groen
- Publicatie van (nieuwe) data op het online GIS-platform van de gemeente, zodat deze breed kan worden gebruikt door beleidsmakers, ontwerpers, beheerders en ingenieurs.



Wateroverlast in de Oosterpoort, 2010

4.2 Aanbevelingen voor een klimaatbestendige aanpak

Meer ruimte voor robuust groen → kabels en leidingen clusteren

Als we meer groen willen in de binnenstad, dan moeten onze kabels en leidingen beter geclusterd worden, zodat er ruimte ontstaat voor bomen en ander groen. Stappen om te ondernemen

- Beslissen waar ingezet wordt op groen, zoals voor de binnenstad al is gedaan
- Daar (al dan niet bij reeds geplande ontwikkelingen) ruimte creëren voor groen door bundeling kabels en leidingen. Op het Suikerunieterrein ligt hier een enorme kans voor bij de aanleg van de NUTS-voorzieningen.
- In een vroeg stadium (lees: vanaf nu!) klimaatadaptatie meenemen in overleg met externe partijen, zoals Enexis, waterbedrijf, etc.



Robuust groen heeft ruimte nodig in de ondergrond. Om tot volle wasdom te komen heeft een boom 40 m³ grond nodig



Ideeën voor de uitwerking van de binnenstadsvisie



De waarde van groen



Goed voorbeeld van groene gevel, Westfield shopping mall, Londen

Bij uitwerking binnenstadsvisie prioriteit geven aan groen en water

De ideeën die zijn bedacht voor het klimaatbestendiger en beleefbaarder maken van de binnenstad spreken veel mensen aan. Dit is een kans om deze ideeën een stap verder te brengen. Wat daar nog voor nodig is:

- Ook voor andere locaties in de binnenstad een vergelijkbare sessie organiseren, zodat een dekkend beeld ontstaat van de mogelijkheden om de binnenstad klimaatbestendig(er) te maken.
- Vervolgens uit deze verzameling een prioritering maken, met aandacht voor de samenhang tussen de verschillende maatregelen
- In de uitwerking van de binnenstadsvisie bewaken dat groen en water zodanig op waarde worden geschat (al dan niet vanuit klimaatadaptatie) dat ze behouden blijven in concrete uitvoeringsprojecten. Daarvoor is het belangrijk dat goed wordt ingeschat welke “waarde” van de maatregelen het juiste haakje is voor het betreffende project en/of de betreffende persoon. Dat kan klimaatadaptatie zijn, maar bijvoorbeeld ook “(be)leefbaarheid van de stad” of de “economische waarde van groen”.

Vergroenen DIA-gebouw aan de Kreupelstraat als icoonproject

Het vergroenen van het DIA-gebouw is in meerdere sessies genoemd als icoonproject. Aan de ene kant helpt het om de doorgang van de Grote Markt naar het groene Martinikerkhof te markeren. Aan de andere kant laten we hiermee zien dat we als gemeente het goede voorbeeld geven wat betreft vergroening en daarmee aangenamer en klimaatbestendiger maken van de stad. Dit is belangrijk om Stadgers zelf ook aan te zetten tot actie. Nog sterker wordt het wanneer dit project nog breder wordt opgepakt, in het kader van het energieprogramma: het DIA-gebouw als toonbeeld van hoe je een gebouw in de binnenstad kunt verduurzamen.

Klimaatadaptatie verankeren in reguliere processen en uitbestedingen

Net als recentelijk is gedaan met de invoering van DUBO-calc (om snel en eenvoudig de duurzaamheid en milieukosten van ontwerpvarianten van GWW werken te berekenen), zou er ook specifiek voor klimaatbestendigheid een afwegingskader moeten komen, om ontwerpen, projecten en aanbestedingen te kunnen scoren op klimaatbestendigheid, in de trant van GPR stedenbouw, zodat ook externe partijen worden uitgedaagd om “klimaatadaptief” te denken. Daarnaast moeten klimaatadaptieve maatregelen een plek krijgen in het handboek openbare ruimte.

4.3 Samenwerking met externe partijen

Het werkt heel inspirerend om kennis en ervaring uit te wisselen met andere partijen. Een overzichtje van de netwerken en contacten die zijn gebruikt:

- Netwerk klimaatadaptieve middelgrote steden (trekker: gemeente Breda)
- Roelof Westerhof van Org-ID is aangesloten bij één van onze sessies
- Vincent Kuiphuis en Marnix Scholman van gemeente Breda hebben ons geïnspireerd op de sessie over de binnenstad
- Workshop van het Oversticht en Gelders Genootschap, met als onderwerp: “klimaatadaptatie, een ontwerpogave”
- Britta Restemeyer van de RUG – haar studenten doen onderzoek naar klimaatadaptatie in Groningen in het kader van hun bachelorscriptie en in het kader van het van “planning en water”
- Jonathan Tipping, Olof Akkerman en Floris Boogaard van de Hanzehogeschool – een aantal van hun studenten doet onderzoek naar de mogelijkheden voor klimaatadaptatie die de binnenstadsvisie biedt. Daarnaast heeft Floris Boogaard ons geïnspireerd in een lezing over (de noodzaak voor) klimaatadaptatie in het stedelijk gebied



Inspiratie uit Breda



Samen werken aan klimaatadaptatie



Tip: boek van Sanda Lenzholzer

- Sanda Lenzholzer van de WUR, auteur van het boek “Klimaat in de Stad”, heeft een lezing gegeven in Groningen over hoe ontwerp het stadsklimaat bepaalt.

Blijven investeren in het behouden en versterken van deze (en/of andere) externe contacten is van belang. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om een “impactproject” of “living lab” op te zetten, in het kader van het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Een impactproject is een toonaangevend project op het gebied van de klimaatbestendige stad. Meer informatie: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/page/188#WatIsImpact> of <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/living-labs>

4.4 Klimaatbestendige aanpak in de praktijk: hoe doe je dat?

Bij wie moet ik zijn?

Binnen gemeente Groningen

Stadsbeheer: Dick Bergsma (coördinator), Harry van der Wal (coördinator), Dries Jansma (water)

Stadsingenieurs: Klaas van Nierop (groen/ecologie/hittestress), Henk Langeveld (bomen), Jan Krist (technisch), Ties Prins (technisch)

Ontwerpers: Jan Martijn Eekhof (Suikerunieterrein), Jasper Schweigman (binnenstadsvisie),

Beleid: Tamara Ekamper (programmameider duurzaamheid & leefomgeving), Wouter van Bolhuis (ontwikkelmanager energie) Anne Helbig (water)

Geoinformatie: Leontien Spoelstra

Onderzoek extern

RUG: Britta Restemeyer (b.restemeyer@rug.nl)
Hanzehogeschool: Jonathan Tipping (j.j.tipping@pl.hanze.nl), Floris Boogaard (floris.boogaard@tauw.com), Olof Akkerman (o.m.akkerman@pl.hanze.nl)
WUR: Sanda Lenzholzer (sanda.lenzholzer@wur.nl)



Overig extern

Gemeente Breda: Marnix Scholman (mjm.scholman@breda.nl) en Vincent Kuiphuis (vgh.kuiphuis@breda.nl)

Org-ID: Roelof Westerhof (westerhof@org-id.org)

Algemeen: Suzanne Poyck (suzannepoyck@gmail.com)

Adviezen voor het proces

Een aantal praktische tips:

- In vroeg stadium mensen van beheer, ontwerp, beleid en uitvoering gezamenlijk laten nadenken over mogelijkheden sessies werken inspirerend! Een frequentie van eens in de zes weken zou naar mijn mening optimaal zijn.
- Aanhaken bij grootschalig onderhoud om werk met werk te maken.
- Geef als gemeente zelf het goede voorbeeld: practice what you preach!
- Aanhaken bij ruimtelijke ontwikkelingen om bijdrage te leveren aan klimaatbestendigheid en (daarmee) leefbaarheid en beleefbaarheid van de stad.
- Het juiste haakje vinden bij mensen om maatregelen te “verkopen”. Als men sceptisch is over klimaatadaptatie, dan zijn er legio andere argumenten voor klimaatadaptatieve maatregelen: gezondheid, (be)leefbaarheid, esthetiek, economie.
- Nieuwe informatie over hittestress, wateroverlast etc publiceren op arcgisonline, zodat deze breed kan worden gebruikt.

Adviezen over concrete maatregelen

Informatie over hitte en wateroverlast in Groningen vind je hier: <http://groningen.maps.arcgis.com/home/>.



Samen werken aan een klimaatbestendige binnenstad



Inspirerend streefbeeld van Bosch Slabbers

Andere achtergrondinformatie vind je hier: S:\BEL\klimaatadaptatie

Een aantal nuttige websites met *concrete maatregelen en inspiratie*:

<http://www.groenblauwenetwerken.nl/>

<http://www.functioneelgroen.nl/>

<http://www.stedelijkgroen.com/> (onder “kennis&inspiratie” + “onderzoek&advies”)

<https://www.rainproof.nl/wat-kan-ik-doen/straat>

<http://www.deltabeeldbank.nl/>



Groen draagt ook bij aan gezondheid



***Groningen geeft
Energie***

Contact

Suzanne Poyck projecten

Contactpersonen:

Wouter van Bolhuis, Anne Helbig
en Tamara Ekamper