

Klimaatadaptatievisie Assen (CONCEPT JULI 2023)

EEN VEILIGE, GEZONDE EN LEEFBARE STAD

Gemeente Assen

JULI 2023, GEMEENTE ASSEN, IN SAMENWERKING MET AT OSBORNE

Gemeente Assen
Noordersingel 33
9401 JW Assen
info@assen.nl
www.assen.nl

AT OSBORNE

J. F. Kennedylaan 100
3741 EH Baarn

info@atosborne.nl
https://atosborne.nl/

Gemeente Assen

Inhoud

1. Waarom een klimaatadaptatievisie? 3

Een visie om te inspireren 3

2. De opgaven voor de gemeente Assen 5

a. Hitte 5

b. Wateroverlast 6

c. Droogte door neerslagtekort 7

d. Waterveiligheid 7

3. Onze Visie 8

a. Hitte 9

b. Wateroverlast 9

c. Droogte 10

d. Waterveiligheid 10

4. Hoofdstuk proces 12

a. Inleiding 12

b. 4 Leidende principes 12

5. Actie 14

a. We creëren en stimuleren klimaatbewustzijn 15

b. We richten de bebouwde omgeving in als spons 16

c. We versterken de groenblauwe structuren 16

d. We gaan voor klimaatadaptieve nieuwbouw en herstructurering 17

e. We maken bedrijventerreinen klimaatbestendig 17

f. We versterken de klimaatadaptatie in ons buitengebied 17

g. We werken aan gevolgenbeperking van klimaatverandering; vitale en kwetsbare infrastructuur 18

6. Het vervolgproces 19

Bijlage 1: Overzicht van bestaande bouwstenen en al uitgevoerde maatregelen in Assen 20

a. Bestaande bouwstenen 20

b. Al uitgevoerde maatregelen 20

Bijlage 2: Uitgebreide beschrijving van de opgaven voor de gemeente Assen 22

a. Hitte 22

b. Wateroverlast 24

c. Droogte door neerslagtekort 25

d. Waterveiligheid 26

Bijlage 3: Financiering van klimaatadaptatie 28

a. Algemeen 28

b. Financiële baten in beeld brengen en verzilveren 28

Bijlage 4: Opbrengst raadsbijeenkomst 13 april 2023 32

a. Vraag hitte 32

b. Vraag wateroverlast 32

c. Vraag droogte 34

d. Vraag waterveiligheid 34

1. Waarom een klimaatadaptatievisie?

Het klimaat verandert, dat staat ondertussen wel vast. Het wordt natter, droger, warmer en de zeespiegel gaat stijgen. Klimaatverandering heeft gevolgen voor de manier waarop we in Assen werken en wonen. Door onze leefomgeving aan te passen kunnen we de effecten van de klimaatverandering deels opvangen. Het aanpassen aan en het tegengaan van de effecten van klimaatverandering noemen we klimaatadaptatie.

De overheid is als eerste aan zet als het gaat om het opvangen van de effecten van klimaatverandering in de openbare ruimte. Het is echter niet alleen de overheid die met klimaatadaptatie aan de slag moet gaan. Binnen de ruimte van particulieren kunnen inwoners, bedrijven en andere organisaties ook werken aan klimaatadaptatie. Klimaatverandering heeft namelijk niet alleen invloed op de openbare weg of ruimte. Klimaatverandering is bijvoorbeeld ook merkbaar in en rond huis, kantoren, winkels of ziekenhuizen.

Klimaatadaptatie en klimaatmitigatie

Klimaatadaptatie hangt nauw samen met klimaatmitigatie. Klimaatmitigatie gaat namelijk over de maatregelen waarmee we de opwarming van de aarde proberen te beperken. Denk hierbij aan de energietransitie, waarmee we door het verduurzamen van de energievoorziening minder CO2 willen uitstoten.

Onze uitdaging is om de komende decennia een veilig, gezond en leefbaar Assen te creëren, waarbij de gemeente samen met inwoners, bedrijven en organisaties de effecten van klimaatverandering grotendeels gaat opvangen. Dat betekent dat we wateroverlast, verdroging, hittestress en overstromingen zoveel mogelijk willen voorkomen. En we willen daarbij rekening houden met andere opgaven die Assen kent: zoals sociale- en gezondheidsvraagstukken, het woningtekort, de energietransitie, duurzame mobiliteit, het vergroten van de biodiversiteit en milieu (bodem, lucht, geluid, water).

Gelukkig bieden deze uitdagingen ook weer kansen. Door te kiezen voor slimme maatregelen kun je namelijk werken aan meerdere doelen. Met bijvoorbeeld het planten van een boom creëer je koelte voor je inwoners en als je hierbij kiest voor de juiste boom, draag je ook bij aan de biodiversiteit. In deze visie maken we de kansen om de verschillende uitdagingen met elkaar te verbinden zichtbaar. Dit maakt het mogelijk om klimaatadaptatie integraal mee te nemen bij de aanpak van deze andere uitdagingen.

Een visie om te inspireren

Deze visie hebben we geschreven omdat wij met een goede visie méér kunnen doen dan bomen planten en wadi's aanleggen. Deze visie stimuleert slimme combinaties van maatregelen waarmee Assen nog veiliger, gezonder en leefbaarder wordt.

Met deze visie willen we inwoners, bedrijven en organisaties inspireren en enthousiasmeren. Wij hebben bij de totstandkoming van deze visie gemerkt dat een goede samenwerking met inwoners, bedrijven en organisaties belangrijk is en gewaardeerd wordt. Niet alleen door de kennis, kunde en organisatiekracht die zij inbrengen, maar ook omdat de effecten van klimaatverandering zich niet beperken tot die delen van de stad waar de gemeente verantwoordelijk voor is. We willen iedereen betrekken bij het klimaatbestendig maken van Assen.

Om te beginnen hebben wij daarom bij het opstellen van deze visie bedrijven en andere organisaties, inwoners en gemeenteraad betrokken. We hebben twee stakeholder bijeenkomsten georganiseerd waarin we

met 20 partners (o.a. Actium, Natuur en Milieu Federatie Drenthe, Vaart Welzijn, waterschappen, Ondernemend Assen, GGD Drenthe) hebben gesproken over wat zij als opgaven en mogelijke oplossingsrichtingen zien voor Assen als het gaat om klimaatadaptatie. Bovendien hebben we gesproken over wat zij verwachten van de gemeente op dit onderwerp.

Voor inwoners hebben we voor de Groenvisie en de Visie Klimaatadaptatie de fietsroute 'Onderweg naar een groene stad' georganiseerd. Tijdens deze route kregen inwoners informatie over de Groenvisie en Visie Klimaatadaptatie en zagen zij goede voorbeelden én mogelijke toekomstbeelden. Door de deelnemers een vragenlijst te laten invullen, konden zij hun mening geven over de ideeën van de gemeente en konden zij ideeën indienen voor het groener en meer klimaatadaptief maken van Assen. Als start van deze fietsroute hebben we een Groen- en Klimaatdag in het Duurzaamheidscentrum Assen georganiseerd. Tijdens deze middag kregen bezoekers informatie over bijvoorbeeld biodiversiteit, groen in de stad en over waterberging en konden zij hun ideeën hierover delen met de gemeente.

Voor de gemeenteraad hebben wij op 13 april 2023 een informele raadsbijeenkomst voor de Groenvisie en Visie klimaatadaptatie in het Duurzaamheidscentrum Assen georganiseerd. Raadsleden konden tijdens deze avond met medewerkers van de gemeente in gesprek over de verschillende onderwerpen van de Groenvisie en Visie Klimaatadaptatie. Per onderwerp was er een tafel met informatie waar raadsleden hun ideeën over de beide visies konden achterlaten. De opmerkingen van de raadsleden over de Visie klimaatadaptatie en onze reactie hierop zijn opgenomen in bijlage 4 van deze visie.

We geven met deze visie handvatten voor bestuur, inwoners en stakeholders en ambtenaren van de gemeente om actief aan de slag te gaan met klimaatadaptatie. De visie kijkt vooruit naar 2050, zodat wij met zijn allen tijdig de juiste ingrepen kunnen doen.

De visie richt zich op het gehele grondgebied van de gemeente Assen. Wel is het zo dat we met name het bebouwde gebied in deze visie behandelen. Ingrepen in het buitengebied volgen namelijk regionale en/of provinciale afspraken en de provincie en waterschappen zijn verantwoordelijk voor acties uit de regionale adaptatie strategie[1].

[1] een visie en strategie om een specifieke regio in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig te maken. Dit betekent dat het gebied en de samenleving zijn aangepast aan de gevolgen van klimaatverandering.

2. De opgaven voor de gemeente Assen

Het laatste rapport van het klimaatpanel van de Verenigde Naties (IPCC rapport 2022) laat zien dat klimaatverandering inmiddels wereldwijd gevolgen heeft voor mens en natuur. De IPCC geeft aan dat de risico's en kwetsbare situaties als gevolg van stijgende temperaturen en extreem weer zijn toegenomen sinds het vorige IPCC rapport. Het rapport laat zien wat wij zelf ook vaker ervaren. In Assen hebben we ook al last van situaties met extreme neerslag, hitte en droogte. Dit leidt tot allerlei vormen van overlast en (gevoel van) onveiligheid.

In bijlage 2 leggen we uitgebreid uit wat de mogelijke gevolgen van klimaatverandering zijn voor de gemeente Assen. Dit doen we aan de hand van de thema's hitte, droogte, wateroverlast en waterveiligheid. In dit hoofdstuk vatten we de opgaven voor Assen kort samen.

In dit hoofdstuk en in bijlage 2 bespreken we het stedelijk gebied en het buitengebied. We behandelen het buitengebied en stedelijk gebied niet als twee losse onderdelen, maar zoeken waar mogelijk juist de onderlinge verbanden op.

a. Hitte



Sinds begin 1900 is de gemiddelde temperatuur in Nederland met circa 2 graden Celsius gestegen. Dat klinkt misschien niet als veel, maar is wel degelijk merkbaar in Assen door toename van hitteperioden met zeer hoge temperaturen.

In Assen hebben we daarbij ook te maken met het hitte-eiland effect. Door verstening, onvoldoende schaduw en onvoldoende wind loopt de gevoelstemperatuur in de bebouwde kom op en door weerkaatsing van de



Figuur 1 Wateroverlast bij Emmaschool

hitte ontstaat een versterkt effect. Het is in Assen bij hitte op bepaalde plekken wel bijna vier graden warmer dan in het buitengebied. In bijlage 2 laten we op een hittekaart zien welke plekken in Assen warmer worden dan de omgeving en waar sprake is van een hitte-eiland effect.

Sterke stijging van temperaturen heeft effect op de gezondheid en het welzijn voor mens, plant en dier en op de economie (aantrekkingskracht van het centrum en overige openbare ruimte) van een stad.

Opgave: Voor een leefbaar Assen bij extreme hitte is het van belang:
- Het hitte-eiland effect tegen te gaan;
- Voldoende aandacht te hebben voor de meeste kwetsbare groepen inwoners die de grootste nadelige gezondheidseffecten ondervinden van de hitte en voor de meest kwetsbare dieren en planten;
- Dat er ingezet wordt op het realiseren (of in stand houden) van voldoende koelteplekken in de stad.

b. Wateroverlast



We onderscheiden een aantal typen wateroverlast: wateroverlast door korte, maar hevige neerslag (vaker in de zomer), wateroverlast door langdurige neerslag (meestal in de winter) en grondwateroverlast.

Het gevolg van veel neerslag in korte tijd is dat straten blank kunnen komen te staan en dat tunnels, speelveldjes of tuinen onderlopen. In enkele gevallen kan de overlast nog erger zijn als het in (kelders van) huizen en winkels loopt. Voor het buitengebied is er met name sprake van weilanden die onder water komen te staan. Wateroverlast speelt vooral in bebouwde gebieden. Het bebouwde gebied is namelijk versteend (en dichtbevolkt), wat ervoor zorgt dat er sneller wegen onder water staan en overlast wordt ervaren. Ook speelt het vooral in de zomer, wanneer een piekbui plaatsvindt na een droge periode. De bodem neemt dan minder water op, waardoor vergelijkbare verharding optreedt als bij verstening.

Bij dit thema is het belangrijk om onderscheid te maken tussen ongemak, overlast en onveiligheid. Overlast heeft namelijk te maken met acceptatie en beleving. Wat de ene persoon een acceptabele situatie vindt, kan een andere persoon ervaren als overlast of zelfs onveilig. Het is belangrijk om hierover met inwoners, bedrijven en andere organisaties het gesprek aan te gaan om te bepalen wat we in Assen een niet acceptabel niveau van overlast vinden. Voordat we plannen maken voor concrete maatregelen in wijken zullen we daarom zogenaamde risicodialogen voeren met inwoners, bedrijven en andere organisaties.

In Assen hebben we inmiddels goed in beeld op welke plaatsen straten, tunnels en bedrijventerreinen te maken hebben met extra water op het maaiveld (lees straten) bij hevige of langdurende neerslag. Bijlage 2 bevat een uitgebreidere beschrijving van mogelijke vormen van wateroverlast in Assen en een kaart waarop plaatsen zichtbaar zijn waar mogelijk wateroverlast ontstaat bij hevige of langdurende regenval.

Opgave: Voor een leefbaar en bereikbaar Assen, ook bij te veel neerslag, is het van belang:
- In beeld te brengen wat Assenaren als een acceptabel niveau van overlast ervaren;
- Neerslag te kunnen opvangen, bergen en wanneer nodig af te voeren om schade en onveiligheid te voorkomen. Dit is een gezamenlijke opgave voor inwoners, bedrijven én gemeente (openbare ruimte).

c. Droogte door neerslagtekort

Droogte is een langere periode waarin weinig tot geen neerslag valt. Vaak is dit gekoppeld aan een lange hete periode. De effecten van droogte hebben gevolgen voor mens en natuur, en zijn divers en complex van aard. Bijlage 2 bevat een uitgebreid overzicht van mogelijke gevolgen in de stad en het buitengebied. De effecten worden versterkt doordat het huidige watersysteem is ingericht op snelle afvoer. Aan de andere kant zorgt de leemlaag in de bodem (kenmerkend voor Assen en omgeving) ervoor dat het water beter wordt vastgehouden in de ondiepe bodem. De stresstesten laten zien dat met name de noordkant (waar deze leemlaag niet voorkomt) van de gemeente Assen gevoelig is voor droogte.

Opgave: Voor een groen en veilig Assen is het, ook bij langere perioden zonder neerslag, van belang droogte en de gevolgen daarvan te voorkomen.

d. Waterveiligheid

Waterveiligheid gaat over de bescherming tegen overstromingen. We maken bij dit thema onderscheid tussen primaire waterkeringen zoals dijken langs de grote rivieren, de IJssel- en Markermeren en de kust. En regionale waterkeringen zoals boezemkades en waterkeringen langs kanalen en regionale rivieren die zijn aangewezen in provinciale verordeningen en/of zijn opgenomen in de legger/keur van het waterschap. In Assen hebben we alleen te maken met regionale waterkeringen.

Anders dan bij de andere thema's zijn met name de waterschappen, de provincie en de veiligheidsregio's verantwoordelijk voor waterveiligheid. De gemeente werkt daarom samen met deze partijen.

Falen van regionale waterkeringen kan gevolgen hebben voor Assen. Het is bekend dat er enkele zwakke en kwetsbare plekken aanwezig zijn in de dijken van de Norgervaart en de Drentsche Hoofdvaart. De provincie en waterschappen zijn hiervoor verantwoordelijk en houden de staat van deze waterkeringen uiteraard nauwlettend in de gaten.

Mocht er bij een zeer extreme weersituatie toch sprake zijn van falen van een regionale waterkering dan is het uiteraard van belang dat de schade beperkt blijft. En dat inwoners, bedrijven en andere organisaties hierop goed voorbereid zijn. Onderzoek uit 2016[2] in opdracht van de Provincie Drenthe laat zien dat de wateroverlast door falen van een regionale waterkering zeer beperkt is in Assen. Dit onderzoek zal binnenkort worden geactualiseerd, ook op basis van de meest recente ervaringen en klimaatscenario's. Op basis van deze actualisatie bespreken we met de waterschappen en provincie of er een aanvullende opgave ligt voor deze partijen ten aanzien van regionale waterkeringen.

Opgave: Voor een veilig Assen is het van belang:
- Dat waterschappen de zwakke plekken in regionale waterkeringen nauwlettend in de gaten houden;
- Goede afstemming te hebben en houden met waterschappen, provincie en veiligheidsregio.

[2] 'Veiligheidsklassen Regionale Waterkeringen Drenthe', HKV, d.d. juni 2016, kenmerk. PR 3149.10.

3. Onze Visie

In dit hoofdstuk beschrijven wij onze visie. Het gaat over hoe wij omgaan met klimaatverandering. We gaan het anders doen, en dat laten we met onze visie voor 2050 zien.

Onze Visie

De klimaatverandering vraagt om een andere aanpak. Niet alleen van de gemeente en andere overheden, maar ook van bedrijven, instellingen en inwoners van Assen. We werken samen aan een veilig, gezond en leefbaar Assen, waarin iedereen zijn eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van klimaatverandering neemt. We kiezen voor slimme, integrale, duurzame en kansrijke oplossingen. We zijn flexibel en we spelen in op veranderingen.

Onze visie werken we hieronder verder uit voor de thema's hitte, wateroverlast, droogte en waterveiligheid. Eerst beschrijven we voor elk thema het langere termijn perspectief, oftewel de doelen voor 2050. Vervolgens omschrijven we de tussenresultaten waar we voor 2030 naar streven. In hoofdstuk vijf geven we een praktische uitwerking van de doelen aan de hand van acties waarmee we in de periode 2023-2026 aan de slag gaan.



a. Hitte

Het doel voor 2050



In 2050 streven we ernaar dat de mate van hittestress niet groter is geworden dan de situatie in 2022, en dat kwetsbare groepen inwoners ten opzichte van de situatie in 2022 niet meer last hebben van aan hittestress gelieerde gezondheidsklachten en de meest kwetsbare planten en dieren ook niet meer effecten ervaren door hitte.

Het hitte-eiland effect komt in Assen niet of nauwelijks meer voor. Inwoners en bedrijven hebben hun tuinen, terreinen en binnenruimte zo ingericht dat ze minder last hebben van hitte, en de belangrijkste loop- en fietsroutes in Assen zijn zeer schaduwrijk (meer dan 40% schaduw). In de wijken streven we naar voldoende groen. Hiermee kan verdamping optreden en verlagen we de gemiddelde luchttemperatuur, ook door de aanwezigheid van voldoende schaduw- en daarmee koelteplekken. Bovendien levert dit goede schaduwplekken op voor dieren. Ons einddoel is om te voldoen aan de 3-30-300 regel als streefwaarde binnen woongebieden: 3 bomen in het zicht van elke inwoner; 30 procent bladerdek in elke wijk; 300 meter van een koelteplek.

Om de doelstellingen in 2050 te halen streven we naar de volgende tussentijdse mijlpalen in 2030. De mijlpalen zijn bedoeld om ontwikkelingen te monitoren en geven mogelijkheden om bij te sturen als het klimaat sneller verandert dan gedacht.

Tussenresultaten 2030:

1. In 2030 streven wij ernaar dat het hitte-eiland effect op de volgende locaties niet groter is geworden dan de situatie in 2022:
    a. Gezondheidscentra, verzorgingshuizen en ziekenhuizen.
    b. Winkelcentra en binnenstad.
    c. Onderwijsinstellingen en scholenclusters.
    d. Parkeerplaatsen.
2. We onderzoeken waar we in de gemeente nog niet voldoen aan de 3-30-300 regel, en hoe we dit kunnen behalen. Daarbij maken we inzichtelijk wat de geschatte kosten zijn om uiterlijk in 2050 aan deze regel te voldoen.
3. We onderzoeken op welke plaatsen in Assen de belangrijkste loop- en fietsroutes nog weinig schaduwrijk zijn en wat de kosten zijn wanneer we meer dan 40% schaduw op deze routes willen realiseren. We zetten op basis van dit onderzoek de eerste stappen om het percentage schaduw op de belangrijke loop- en fietsroutes te vergroten.
4. Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van de gevolgen van hittestress en richten hun terrein groen en schaduwrijk in, met voldoende schaduw- en schuilplekken voor mensen en dieren.

b. Wateroverlast



In 2050 is de kans op wateroverlast door hevige en/of langdurige regenval niet groter geworden dan de situatie in 2022. We gaan voor optimaal water vasthouden, ook in relatie tot droogte. Het regenwater is daar waar mogelijk ontkoppeld van het vuilwaterriool. Extreme regenbuien zorgen hiermee niet meer voor een hoge druk op het vuilwaterrioolsysteem en daarmee riooloverstorten in het oppervlaktewater.

Om de doelstellingen in 2050 te halen streven we naar de volgende tussentijdse mijlpalen in 2030. De mijlpalen zijn bedoeld om ontwikkelingen te monitoren en geven mogelijkheden om bij te sturen als het klimaat sneller verandert dan gedacht.

Tussenresultaten 2030:

1. Zoals reeds is vastgesteld in het GWRP 2019-2024 mag water op straat in geen geval leiden tot onveiligheid, ernstige overlast of schade voor particulieren. Onveilige situaties voor inwoners komen daarom niet meer voor. Overlast en ongemak mag beperkt voorkomen.

2. Objecten en infrastructuur die belangrijk zijn voor onze veiligheid zijn klimaatadaptief ingericht. Hoofd- en gebiedsontsluitingswegen zijn altijd toegankelijk voor hulpdiensten.
3. Bij nieuwe projecten, ingrepen of werkzaamheden in de openbare ruimte èn particulier terrein inventariseren en benutten we kansen voor klimaatadaptatie. Niet alleen om wateroverlast tegen te gaan, maar ook droogte, hitte en wateronveiligheid.
4. Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van de gevolgen van klimaatverandering voor eigen en omliggend terrein, en zij houden daarom zoveel mogelijk water op eigen terrein vast.

c. Droogte



In 2050 is het watersysteem zo ingericht dat we langdurige pieken in droge perioden kunnen opvangen. We benutten de sponswerking van de bodem optimaal. We houden het water zoveel mogelijk lokaal vast en we benutten het voor onze groenvoorzieningen. Hiermee verminderen we de kans op verdroging of blijvende schade in de bebouwde omgeving, inclusief groenvoorzieningen. Langdurige droogte leidt eveneens tot minder schade aan landbouwareaal en natuurgebieden.

Om de doelstellingen in 2050 te halen streven we naar de volgende tussentijdse mijlpalen in 2030. De mijlpalen zijn bedoeld om ontwikkelingen te monitoren en geven mogelijkheden om bij te sturen als het klimaat sneller verandert dan gedacht.

Tussenresultaten 2030:

1. De belangrijkste groengebieden in stedelijk gebied en buitengebied (landbouw en natuur) zijn beschermd bij extreme droogte. We kiezen zoveel mogelijk voor gevarieerde soorten beplanting en bomen die bestand zijn tegen de verwachte schommelingen in zowel neerslag als temperatuur.
2. Bij extreme droogte is er voor de meest urgente functies zoetwater van de juiste kwaliteit beschikbaar. We volgen hierbij de landelijke verdringingsreeks, een rangorde van maatschappelijke en economische behoeften, die bij (dreigende) watertekorten bepalend is voor de verdeling van het beschikbare oppervlaktewater.
3. Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van de noodzaak om maatregelen te nemen om de effecten van droogte te beperken.

d. Waterveiligheid



In 2050 hebben de verantwoordelijke overheden (de gevolgen) van overstromingen zoveel mogelijk beperkt. Ook hebben ze de evacuatiemogelijkheden en opvangmogelijkheden verder geoptimaliseerd, en hebben ze de veerkracht met betrekking tot de wederopbouw vergroot. Dankzij incidentbestrijdingsplannen zijn ze organisatorisch goed voorbereid op een mogelijke overstroming.

Om de doelstellingen in 2050 te halen streven we naar de volgende tussentijdse mijlpalen in 2030. De mijlpalen zijn bedoeld om ontwikkelingen te monitoren en geven mogelijkheden om bij te sturen als het klimaat sneller verandert dan gedacht.

Tussenresultaten 2030:

1. We hebben in beeld of er een aanvullende opgave ligt voor de waterschappen en provincie Drenthe ten aanzien van regionale waterkeringen.
2. Samen met de waterschappen, provincie Drenthe en veiligheidsregio's communiceren we richting inwoners, boeren, bedrijven, instellingen en andere organisaties op heldere wijze over de kans op overstromingen in Assen en over de manier waarop wij ons en zij zichzelf kunnen voorbereiden op een eventuele overstroming.
3. Bij nieuwbouw wordt een dusdanig vloerpeil gehanteerd dat de kans uiterst klein is dat, bij een eventuele overstroming vanuit de boezem dan wel wateroverlast bij heftige buien, water de woningen in kan stromen.

4. Hoofdstuk proces

a. Inleiding

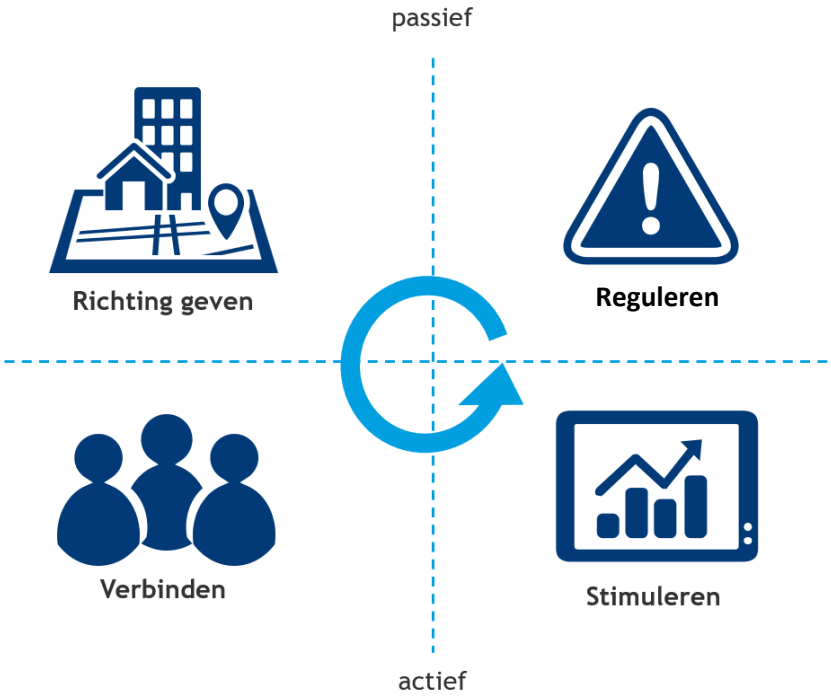
In het vorige hoofdstuk hebben wij de doelen en mijlpalen per thema beschreven. In dit hoofdstuk staan we stil bij het 'hoe'. Er zijn namelijk meerdere routes om de doelstellingen te halen. Belangrijk gegeven is daarbij dat klimaatadaptatie niet alleen een taak van de gemeente is. Ook inwoners, bedrijven en andere organisaties en overheden hebben een rol om de effecten van klimaatverandering op te vangen.

Wat betreft de openbare ruimte is gemeente Assen zelf aan zet om klimaatadaptieve maatregelen te nemen. Hierbij is de gemeente natuurlijk gebonden aan bestaande wet- en regelgeving. Als het gaat om het particuliere terrein van inwoners, bedrijven en andere organisaties dan kan de gemeente richting geven, verbinden, stimuleren en reguleren.

b. 4 Leidende principes

ASSEN GEEFT RICHTING

Dit principe gaat vooral over bewustwording. We laten inwoners, bedrijven en andere organisaties zien wat klimaatadaptatie is en waarom dit belangrijk is voor Assen. We maken met deze visie duidelijk welke ambities Assen heeft als het gaat om klimaatadaptatie. Maar een visie alleen is niet genoeg. De in deze visie beschreven uitgangspunten en acties om klimaatadaptatie in Assen toe te passen, moeten landen in de gemeentelijke uitvoeringsplannen op verschillende terreinen: bijvoorbeeld water, groen, biodiversiteit, sociaal domein, energietransitie en economie. In deze uitvoeringsplannen geven we nog meer richting aan hoe we onze doelstellingen op het gebied van klimaatadaptatie willen halen. Ten slotte



geven we richting door realisatie van concrete projecten in de openbare ruimte waarmee we laten zien aan inwoners, bedrijven en andere organisaties welk effect klimaatadaptatie heeft op de leefbaarheid, gezondheid en veiligheid in Assen en hoe Assen daarmee omgaat.

ASSEN VERBINDT PARTIJEN

Het tweede principe gaat over het verbinden van inwoners, bedrijven en andere organisaties en overheden onderling, maar ook zeker over verbinding tussen gemeente en deze partners.

We willen dat deze partners in een vroeg stadium van een ruimtelijk project met elkaar optrekken bij het nadenken over klimaatadaptatieve maatregelen. Door vanaf het begin van een project bewustwording te creëren en samen te werken, geef je alle partners de kans om hun kennis en behoeften mee te nemen in het project. Dit vergroot niet alleen het effect van de maatregelen, maar voegt ook waarde toe op andere terreinen dan klimaatadaptatie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het realiseren van een waterbergend plein in een centrumgebied. Dat zorgt niet alleen voor waterbergend vermogen, maar kan ook dienen als plein voor bewoners om elkaar te ontmoeten, om festiviteiten te houden en in horeca mogelijkheden te voorzien. De gemeente heeft de rol om de partners bij elkaar te zetten om over dit soort gezamenlijke oplossingen na te denken.

Om deze rol goed te kunnen vervullen is het belangrijk dat we binnen de gemeente zorgen voor een nog betere samenwerking tussen de verschillende beleidsterreinen bij de voorbereiding van projecten in de openbare ruimte. We moeten oog houden voor kansen om verschillende opgaven (ruimtelijk, economisch en sociaal) tegelijk aan te pakken. Door bij de start van ieder project klimaatadaptatie integraal mee te nemen verbinden we klimaatadaptatie met andere beleidsterreinen. Tegelijk zorgt dit ervoor dat we tijdig nadenken over welke partners we met elkaar kunnen verbinden bij ieder project.

Maar het is wel noodzakelijk dat we met zijn allen meer doen dan alleen ideeën uitwisselen. We moeten concrete stappen zetten om onze partners in beweging te krijgen. Dat vraagt om inzet en commitment van alle betrokkenen. Het is essentieel om zicht te krijgen op eventuele knelpunten, want alleen dan kunnen we kijken naar oplossingsrichtingen. Deze kunnen liggen in de volgende twee principes.

ASSEN STIMULEERT

Zodra we weten wat de knelpunten zijn, kunnen we kijken of en hoe we in samenwerking met anderen deze kunnen doorbreken. Knelpunten liggen in de meeste gevallen in kennisachterstand of onwetendheid, en/of zijn financieel, organisatorisch of juridisch van aard. Op deze verschillende gebieden kan de gemeente in meer of mindere mate ondersteuning bieden.

EN REGULEERT

Tenslotte is er ook nog sprake van een regulerende rol. Assen zorgt ervoor dat nieuwbouwplannen klimaatbestendig worden ingericht en voorkomt onwenselijke situaties. Hiervoor stellen we regels vast in het omgevingsplan.

Daarnaast kijkt de gemeente vooral naar het toepassen/aanpassen van wet- en regelgeving. We kunnen bijvoorbeeld lokale klimaatadaptieve ontwerpkaders voor nieuwbouw opstellen. Ook kan de gemeente klimaatadaptieve maatregelen afdwingen in aanbestedingstrajecten.
Zo zouden we bijvoorbeeld bij een tender voor een ontwikkelaar (bijv. woningbouw) afspraken kunnen maken over groen, waterberging etc., door in de aanbesteding zelf hier extra punten voor te geven.

5. Actie

Dit hoofdstuk geeft de richting aan voor acties die in de toekomst in de uitvoeringsplannen op verschillende terreinen (zoals water, groen, biodiversiteit, energietransitie, duurzame mobiliteit, sociaal domein en economie) nader dienen te worden uitgewerkt. We werken de mijlpalen verder uit en geven aan wat we de komende vier jaar gaan doen om een eerste goede stap te maken. We leggen geen pad tot 2030 vast. Nieuwe ontwikkelingen en nieuw onderzoek kan er namelijk voor zorgen dat we activiteiten aan moeten passen of niet uitvoeren. Misschien moeten we zelfs bestaande doelstellingen veranderen. Een reden hiervoor kan ook zijn dat we in dialoog met inwoners, bedrijven en andere organisaties tot de conclusie komen dat aanpassingen nodig zijn. De gemeente Assen wil flexibel te werk gaan, en kortdurende actieplannen passen hier goed bij.

We beginnen met de onderstaande activiteiten niet op nul, er is in Assen al heel veel gebeurd. De Omgevingsvisie van Assen, het Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan 2019-2024 (GWRP) en de Regionale adaptatie strategie (RAS) Werkregio Groningen & Noord-Drenthe vormen belangrijke bouwstenen voor deze visie. We hebben al op tal van locaties klimaatadaptatieve maatregelen genomen (bijvoorbeeld bij het Koopmanslein) en we betrekken stakeholders en bewoners via allerlei vormen van participatie. In bijlage 1 geven we een overzicht van wat er aan beleid is en hoe klimaatadaptatie daarin terugkomt en geven we een kort overzicht van maatregelen die al uitgevoerd zijn.

Met behulp van de volgende acties willen we de doelen voor de thema’s hitte, wateroverlast en droogte gaan behalen. Veel van de maatregelen dragen bij aan meerdere thema’s.



a. We creëren en stimuleren klimaatbewustzijn

Om Assen goed voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering hebben we de hulp nodig van inwoners, bedrijven en andere organisaties. Daarom moeten we het klimaatbewustzijn vergroten. Waarom is klimaatadaptatie belangrijk? Wat kunnen inwoners, bedrijven en organisaties zelf doen? Wat kunnen ze van de gemeente en andere overheden verwachten?















Om het klimaatbewustzijn van inwoners, bedrijven en organisaties te vergroten, gaan wij van 2023 tot 2026 het volgende doen:

1. Wij gaan samen met inwoners, bedrijven en andere organisaties bepalen hoe wij als overheid hen kunnen ondersteunen bij het uitvoeren van klimaatadaptieve maatregelen op eigen terrein.
2. Wij geven onze klimaataanpak een plek in de te ontwikkelen wijkaanpakken. Daarbinnen starten we een traject met inwoners om beter zicht te krijgen op behoeften en ideeën die inwoners hebben om hun buurt te verbeteren en creëren we mogelijkheden om het bewustzijn te vergroten.
3. Wij lanceren een bewustwordingscampagne klimaatadaptatie met bijvoorbeeld een storymap en wateragenda. De focus hierin ligt met name op wat bewoners, bedrijven en andere organisaties zelf kunnen doen om hun omgeving leefbaar te houden bij een sterk veranderend klimaat.
4. Wij stellen samen met stakeholders een hitteprotocol op. Hierin geven we aan welke maatregelen inwoners, bedrijven en andere organisaties kunnen nemen als het erg warm is.
5. Wij verkennen samen met tuincentra de mogelijkheid om in ieder tuincentrum een klimaatplein in te richten. Dit plein gebruiken we om inwoners te verleiden om bezig te gaan met maatregelen om hun eigen omgeving klimaatadaptief te maken.
6. Via de onderwijsprogramma's van het Duurzaamheidscentrum Assen maken leerlingen van onze basisscholen al vroeg kennis met klimaatadaptatie. Dit zetten we voort en breiden we uit naar het voortgezet onderwijs.
7. We stimuleren de ontwikkeling van klimaatvriendelijke schoolpleinen, om zo ook de jeugd van Assen bewust te maken van klimaatadaptatie.
8. We organiseren overlegtafels waarin we stakeholders samenbrengen, om zo samenwerkingen op het terrein van klimaatadaptatie te stimuleren. We doen dit bij het voortraject van projecten waarbij kansen liggen voor klimaatadaptatie en op locaties waar we grote opgaven op het terrein van klimaatadaptatie zien.
9. We laten de goede voorbeelden binnen de gemeente Assen zien aan inwoners, bedrijven en andere organisaties. Niet alleen van de gemeentelijke organisatie zelf, maar juist ook van inwoners, bedrijven en andere organisaties.
10. We promoten het vergroenen van de binnenstad door een businesscase op te stellen, waarin we de kosten voor het klimaatadaptief maken van het centrum tegenover de vermindering van inkomsten door hittestress zetten.
11. We informeren inwoners, bedrijven en andere organisaties samen met het waterwinbedrijf (WMD) over het belang van het verminderen van drinkwatergebruik bij droogte.
12. Samen met de waterschappen, provincie Drenthe en de veiligheidsregio maken we een communicatieplan om inwoners, bedrijven en andere organisaties op heldere wijze te informeren over de kans op overstromingen in Assen en over de manier waarop wij ons kunnen voorbereiden op een eventuele overstroming.

b. We richten de bebouwde omgeving in als spons







Om wateroverlast en droogte in het bebouwde gebied te verminderen gaan wij met onze partners aan de slag met het herinrichten van private en publieke ruimtes in het bebouwde gebied. We creëren gebieden die we kunnen gebruiken als waterberging in tijden van hevige neerslag. Zo verminderen we wateroverlast. We willen het regenwater zoveel mogelijk de grond in laten trekken, en voeren het pas af als dit niet anders kan. Dit water kunnen we bij weinig neerslag gebruiken om droogteschade te voorkomen. De bodem werkt hierdoor als een 'spons'. De bebouwde omgeving is hierdoor in staat om (meer) in zijn eigen waterbehoefte te voorzien.

Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:

1. Bij het actualiseren van het Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan 2019-2024 (GWRP) optimaliseren we het reeds bestaande plan waarin we aangeven hoe we de kwetsbare wateroverlastlocaties in relatie tot waterberging gaan aanpakken.
2. We identificeren locaties voor het verminderen van het verharde oppervlak.
3. We actualiseren de aanpak van de wateroverlastlocaties met een bui van 70 mm in 1 uur.
4. Wij stimuleren inwoners om hun eigen huis en tuin klimaatbestendig te maken via subsidieregelingen voor watertonnen en groene daken.
5. We inventariseren samen met de provincie waar mogelijk verzakking door droogte kan optreden.

c. We versterken de groenblauwe structuren

Met aanvullend groen en water richten we het bebouwde gebied en het buitengebied zodanig verder in dat het al bestaande 'groenblauwe' netwerk versterkt wordt. Dit netwerk zorgt voor verkoeling bij hitte en voor waterberging bij wateroverlast. Daarnaast draagt een sterk groenblauw netwerk ook bij aan de biodiversiteit en verbetering van de luchtkwaliteit.





Dit netwerk geeft ook gelegenheid voor de sponswerking en waterberging uit voorgaande item op zo'n manier dat zowel in extreem natte als extreem droge perioden er voldoende waterberging dan wel -voorraad is.





Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:

1. We maken een plan om het groenblauwe netwerk in stedelijk gebied en buitengebied conform Omgevingsvisie te versterken.
2. In Assen zijn veel bovenlopen van beken en sloten verdwenen en juist op die plaatsen ontstaat wateroverlast. We hebben al eerder onderzocht hoe we de verdwenen bovenlopen en sloten weer meer ruimte kunnen geven. Op verschillende plaatsen hebben we dit als integrale opgave opgepakt waardoor er ruimte is ontstaan voor waterberging. We verkennen waar nog aanvullende ingrepen mogelijk zijn.
3. We doen onderzoek naar de relatie ondiepe leemlaag en grondwaterstanden in het stedelijk gebied van Assen. Dit onderzoek geeft inzicht in wat in stedelijk gebied sturend is voor de gezondheid van het groen en bomen: hoge grondwaterstanden of lage grondwaterstanden.
4. We inventariseren in het kader van te ontwikkelen wijkplannen op welke locaties extra bomen, bladerdaken en parken of groengebieden nodig zijn om in de toekomst te kunnen voldoen aan de 3-30-300 regel en het beoogde percentage schaduw op belangrijke loop- en fietsroutes. En we brengen de geschatte kosten hiervan in beeld.

5. We onderzoeken welke soorten beplanting en bomen passen bij Assen, haar bodemgesteldheid en grondwaterstanden en de verwachte schommelingen in neerslag en temperatuur en wat er nodig is om ons bestaande groen, en dan vooral bomen, klimaatbestendiger te maken.

d. We gaan voor klimaatadaptieve nieuwbouw en herstructurering

In de omgevingsvisie is aangegeven dat we bij nieuwe projecten, ingrepen of werkzaamheden in de stad (openbare ruimte en particuliere terrein) de kansen voor klimaatadaptatie inventariseren en ze benutten. Om de kansen voor klimaatadaptatie bij nieuwbouw en herstructurering optimaal te benutten hebben we gezamenlijke (regionale en lokale) ontwerpkaders nodig.





Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:

1. We dragen bij aan het opstellen van een regionaal bouwconvenant met afspraken tussen provincie, gemeenten en de bouwsector over klimaatadaptief bouwen.
2. We inventariseren de mogelijkheden voor het opstellen van lokale klimaatadaptieve ontwerpkaders voor nieuwbouw. Dit koppelen we aan het opstellen van bouwregels voor natuurinclusief bouwen.
3. We verkennen de mogelijkheden voor een hemelwaterverordening en de mogelijkheden voor het stimuleren van maatregelen (subsidieverordening) voor nieuwbouw.





e. We maken bedrijventerreinen klimaatbestendig

De hittekaart en WOLK-kaart laten zien dat bedrijventerreinen extra aandacht verdienen als het gaat om hittestress en wateroverlast, met name het Stadsbedrijventerrein.



Bij het klimaatbestendig maken van bedrijventerreinen gaat het vooral om twee aspecten, namelijk het vergroten van het klimaatbewustzijn en het aanpassen van de inrichting van bedrijventerreinen. Het gaat hierbij overigens vooral om praktische uitvoering op kleinschalig niveau dus veelal maatwerk.



Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:

1. Wij kijken samen met bedrijven en andere organisaties hoe wij als gemeente en samen met andere overheden maatregelen kunnen stimuleren op plekken waar wij geen directe verantwoordelijkheid hebben. We verkennen hierbij de mogelijkheid om subsidies te verstrekken voor opties om water te bergen op particulier terrein (bijvoorbeeld wadi's).
2. We stellen kaders op voor het klimaatadaptief vormgeven van bestaande en nieuwe bedrijventerreinen.





f. We versterken de klimaatadaptatie in ons buitengebied

Zowel landbouw als natuur zijn kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. De landbouw wordt vooral door droogte en wateroverlast bedreigd. Droogte en extreem weer kunnen er bijvoorbeeld voor zorgen dat gewassen beschadigen. Bij natuur is met name de natte natuur kwetsbaar voor de gevolgen van droogte.





Deze actie omvat niet alleen het beschermen van natuur en landbouw in tijden van droogte, maar ook het stimuleren van minder watervraag door landbouw en het reguleren en sturen van het water in tijden van schaarste.



Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:



1. We verkennen samen met provincie en waterschappen hoe groot het probleem van droogte is in het buitengebied.
2. Wij brengen samen met de waterschappen in beeld hoe zij in de toekomst het watersysteem willen inrichten en welke acties daaruit volgen.
3. We inventariseren samen met provincie en waterschappen waar herstel van huidige beeksystemen nodig is.

g. We werken aan gevolgenbeperking van klimaatverandering; vitale en kwetsbare infrastructuur



Het goed functioneren van onze infrastructuur is zeer belangrijk voor ons dagelijks leven. Denk daarbij aan ziekenhuizen, internetverbindingen, energie en transport. Wij willen dat deze infrastructuur, nu en in de toekomst bestand is tegen de gevolgen van klimaatverandering. Bepaalde gebouwen en infrastructuur zijn kwetsbaarder dan andere. Voor specifieke gebouwen en infrastructuur met een vitale functie is het van belang om deze kwetsbaarheid te onderkennen en de noodzakelijke acties hiervoor te nemen.



De veiligheidsregio (met ondersteuning van provincie, waterschappen en gemeente) is verantwoordelijk voor het inzichtelijk maken van de kwetsbaarheden.

Van 2023 tot 2026 gaan wij het volgende doen:

1. Samen met de veiligheidsregio en andere overheden in kaart brengen van de vitale infrastructuur gerelateerd aan verschillende klimaatscenario's en op basis hiervan bepalen van eventuele acties.
2. Wij gaan met het drinkwaterbedrijf in overleg over de toekomstige knelpunten en beperkingen. We verkennen hierbij met het drinkwaterbedrijf of hergebruik van regenwater in woningen onderdeel van de onder d. genoemde hemelwaterverordening kan zijn.
3. Wij bespreken op basis van een actualisatie van onderzoek naar regionale waterkeringen met de waterschappen en provincie of er een aanvullende opgave ligt voor deze partijen ten aanzien van regionale waterkeringen.

6. Het vervolgproces

In deze visie klimaatadaptatie beschrijven we de inhoudelijke doelen voor de lange termijn (2050) en omschrijven we de tussenresultaten waar we voor 2030 naar streven. Ook geven we aan op welke wijze we de komende jaren aan klimaatadaptatie gaan werken en geven we een praktische uitwerking van de doelen aan de hand van acties waarmee we de eerstkomende jaren aan de slag kunnen. Kortom, we geven inhoudelijke richting aan wat we de komende periode kunnen gaan doen om samen met inwoners, bedrijven en andere organisaties de effecten van klimaatverandering deels op te vangen.

Deze visie gaan we in een volgende fase vertalen naar uitvoering. De uitwerking van de in hoofdstuk 5 beschreven voorstellen voor acties en uiteindelijke borging hiervan zal op verschillende plaatsen binnen de organisatie een plek moeten krijgen. De uitvoering van deze visie klimaatadaptatie zullen we niet vanuit één programma, met één budget en één verantwoordelijke uitvoerder, organiseren. Klimaatadaptatie vraagt namelijk om een integrale aanpak waarbij klimaatadaptatie in veel gevallen wordt meegenomen in de uitvoeringsplannen op andere beleidsterreinen. We stellen daarom een uitvoeringsagenda op waarin we aangeven wanneer, hoe en op welke plaats binnen de organisatie we de voorgestelde acties oppakken.

De uitvoeringsagenda moet laten zien dat acties opgepakt kunnen worden door bijvoorbeeld:

1. Directe uitvoering van de actie. Bijvoorbeeld: ontwikkeling van klimaatvriendelijke schoolpleinen; lancering van een bewustwordingscampagne klimaatadaptatie; nader onderzoek naar de relatie ondiepe leemlaag en grondwaterstanden in het stedelijk gebied van Assen; en actualisatie van het onderzoek naar risico's op overstroming vanuit de boezem.
2. Nadere uitwerking van beleidskaders op specifieke terreinen. Bijvoorbeeld: regionaal bouwconvenant met afspraken over klimaatadaptief bouwen; lokale klimaatadaptieve ontwerpkaders voor nieuwbouw; kaders voor het klimaatadaptief vormgeven van bestaande en nieuwe bedrijventerreinen.

We laten daarbij zien hoe en waar een actie wordt geborgd of een principe wordt verankerd. Bijvoorbeeld in het Omgevingsplan, het Handboek Openbare Ruimte, Meerjaren Uitvoeringsplannen (MJUP) of programma's op het terrein van bijvoorbeeld water, wonen, groenbeheer, biodiversiteit, energietransitie, sociaal domein of economie. De uitvoeringsagenda geeft verder bij enkele acties nadere financiële duiding en geeft een overzicht van mogelijkheden voor externe financiering en potentiële partners.

Omdat de visie klimaatadaptatie raakt aan het groenplan en we de acties die uit deze twee visies voortkomen zo goed mogelijk op elkaar willen afstemmen, gaan we één uitvoeringsagenda voor beide visies opstellen. We willen de gezamenlijke uitvoeringsagenda binnen vier maanden na vaststelling van beide visies voorleggen aan het college.

Bijlage 1: Overzicht van bestaande bouwstenen en al uitgevoerde maatregelen in Assen

a. Bestaande bouwstenen

Gemeente Assen is onderdeel van de werkregio Groningen en Noord-Drenthe. Binnen deze regio werken we samen met andere gemeenten, provincies en waterschappen aan de uitvoering van stresstesten, het delen van kennis over kwetsbaarheden en de eerste verkenningen rondom de risicodialogen. Eind 2021 is de regionale adaptatie strategie voor de werkregio vastgesteld. Gemeente Assen heeft hier bijdragen aan geleverd en de uitkomsten van de verkenning zijn goed bruikbaar voor toekomstig Asser beleid.

Specifiek voor de gemeente Assen liggen er al verschillende bouwstenen in klimaatadaptatiebeleid en -uitvoering. Met name de omgevingsvisie van Assen vormt een belangrijk startpunt voor deze visie. In de omgevingsvisie zijn drie richtinggevende principes geformuleerd: Groene stad van het Noorden, Dynamische hoofdstad en Verbonden stad. Klimaatadaptatie is genoemd als een belangrijk onderdeel van het principe ‘Groene stad van het Noorden’.

Ook het Gemeentelijk Water- en Rioleringsplan 2019-2024 (GWRP) is een belangrijke bouwsteen voor deze visie. In het GWRP zijn aan de hand van de Water Overlast LandschapsKaart (WOLK) de potentieel kwetsbare locaties voor het thema wateroverlast voor het stedelijk gebied van Assen geïdentificeerd, geanalyseerd en op kosten gezet. Dit hebben we nog niet gedaan voor de items hittestress en droogte. Hiervoor geldt wel dat we het uitgangspunt hanteren om bij ingrepen in de openbare ruimte zowel de droogte als de hitte problematiek mee te nemen. We maken werk met werk.

Ten slotte is er een duidelijke koppeling met de groenvisie, waar klimaat en klimaatverandering ook een plek in hebben. De groenvisie is gelijktijdig met deze visie opgesteld en beide visies zijn op elkaar afgestemd.

b. Al uitgevoerde maatregelen

De gemeente Assen heeft de afgelopen jaren niet stil gezeten. Hieronder een greep uit de al uitgevoerde maatregelen:

- Bij de herinrichting van het Koopmansplein is er extra ondergrondse en bovengrondse opslagcapaciteit gemaakt voor bij heftige buien toestromend regenwater uit de omringende winkelstraten. Op de hoek Koopmansplein en Gedempte Singels is een wadi met bomen en groen gemaakt. Ook is daar waar nog nodig regenwaterriolering aangelegd en is extra groen tegen de hittestress geplaatst.
- Bij de herinrichting van de vijf winkelstraten rondom Koopmansplein (Gedempte Singel, Kruisstraat, Oudestraat, Marktstraat en Weiersloop) gaan we wateropvang creëren met kratten en wadi’s. Ook zullen anti-hittestressmaatregelen worden genomen in de vorm van extra bomen, gevelgroen en in nauwe straten mogelijk doeken.
- Bij de herinrichting van o.a. Molenbuurt, Luichiesland Zuid, Eiberstraat e.o., Emmastraat/Prinses Irenestraat, Rolderstraat, Nijlandstraat/Paul Krügerstraat, Nobellaan en Julianastraat/Oranjestraat is er een gescheiden stelsel (regenwaterriolering) aangelegd. Ook is er gewerkt aan het grondwateroverlast door het meeleggen van openbare drainage en aansluitpunten voor particuliere drainage. Eventuele stroombanen worden in de buurt van vijvers, kanalen of sloten zo vroeg mogelijk daarheen geleid. Ook zijn er wadi’s en andere vormen van waterberging aangelegd. Daar waar mogelijk en de

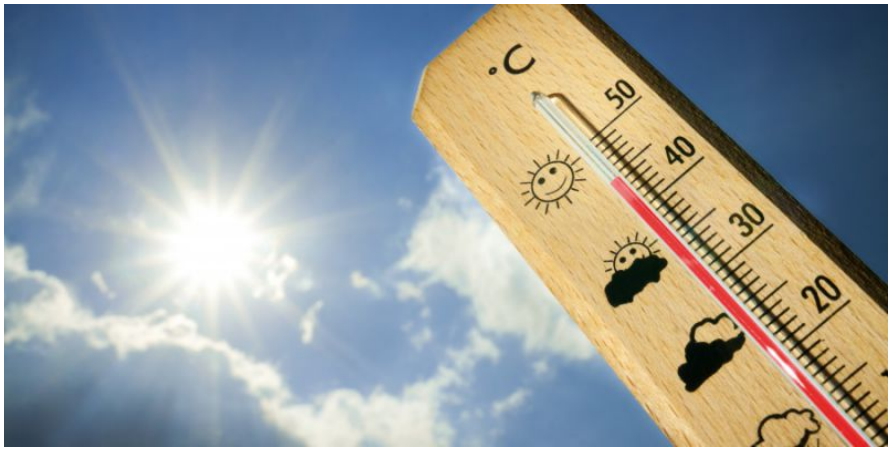
bewoners het er mee eens zijn worden enkele parkeerplaatsen vervangen door bomen, om zo de hittestress te verlagen.

- In nieuwbouwprojecten, zoals Kloosterakker, worden straten en woonschotsen zo ingericht dat al het regenwater van daken en bestrating via de straten afloopt naar de bermen/watergangen rondom de schotsen m.a.w. het water wordt zichtbaar gemaakt en er wordt geen apart regenwaterstelsel aangelegd. Kloosterakker wordt ook ingericht volgens de meest recente hittestress inzichten.
- Daar waar grote stroombanen door relatief eenvoudige en goedkope maatregelen, zoals band- en bermverlaging, naar dichtstbijzijnde berm/watergang geleid kunnen worden is dat gebeurt dan wel gebeurt dat komende jaren. Deze maatregelen staan los van alle maatregelen hierboven genoemd, die eigenlijk voortkomen uit werk met werk maken.

Bijlage 2: Uitgebreide beschrijving van de opgaven voor de gemeente Assen

Het laatste rapport van het klimaatpanel van de Verenigde Naties (IPCC rapport 2022) laat zien dat klimaatverandering inmiddels wereldwijd gevolgen heeft voor mens en natuur. De IPCC geeft aan dat de risico's en kwetsbare situaties als gevolg van stijgende temperaturen en extreem weer zijn toegenomen sinds het vorige IPCC rapport. Het rapport laat zien wat wij zelf ook vaker ervaren. In Assen hebben we ook al last van situaties met extreme neerslag, hitte en droogte. Dit leidt tot allerlei vormen van overlast en (gevoel van) onveiligheid.

In deze bijlage leggen we uit wat de mogelijke gevolgen van klimaatverandering zijn voor de gemeente Assen. Dit doen we aan de hand van de thema's hitte, droogte, wateroverlast en waterveiligheid. We bespreken het stedelijk gebied en het buitengebied. We behandelen het buitengebied en stedelijk gebied niet als twee losse onderdelen, maar zoeken waar mogelijk juist de onderlinge verbanden op.



a. Hitte



Sinds begin 1900 is de gemiddelde temperatuur in Nederland met circa 2 graden Celsius gestegen. Dat klinkt misschien niet als veel, maar is wel degelijk merkbaar in Assen door toename van hitteperioden met zeer hoge temperaturen.

Hitte kent grofweg twee effecten. Een effect op gezondheid en welzijn voor mens, plant en dier en een effect op de economie (aantrekkingskracht van het centrum en overige openbare ruimte) van een stad.

Hittestress en gezondheid

Hitte kan leiden tot gezondheidsproblemen bij mensen, planten en dieren. Dit noemen we hittestress. Het uit zich in diverse lichamelijke klachten, die ontstaan doordat mensen en dieren hun warmte niet goed kwijt kunnen, en met name bij ouderen en andere kwetsbare groepen inwoners en jonge dieren kunnen de consequenties ernstig zijn.

Om deze gezondheids- en welzijnseffecten te beperken of tegen te gaan zijn koele plekken (schaduwrijk, groen, water) noodzakelijk. Het is belangrijk dat alle inwoners de koelte kunnen opzoeken. Op dit moment zijn er nog te weinig koelteplekken op korte afstand in woonwijken en het stadscentrum van Assen.

Daarnaast leidt hitte tot een toename van het aantal allergiedagen, ongewenste plantengroei/sterfte en is er meer ongediertebestrijding nodig. Ook deze problemen nemen in Assen toe.

Tenslotte neemt de bodem- en watertemperatuur toe, het eerste kan onwenselijke gevolgen hebben voor drinkwater in leidingen (25 graden grens) en het tweede vooral nadelige ecologische effecten en groei van

exoten en inheemse plaagsoorten. Zo groeit blauwalg veel beter bij watertemperaturen van boven de 20 graden, wat mede leidt tot een hogere vissterfte. Onder andere het Noord-Willemskanaal, Vaart, Het Kanaal en het Havenkanaal zijn hierdoor gevoeliger voor blauwalg.

Economie

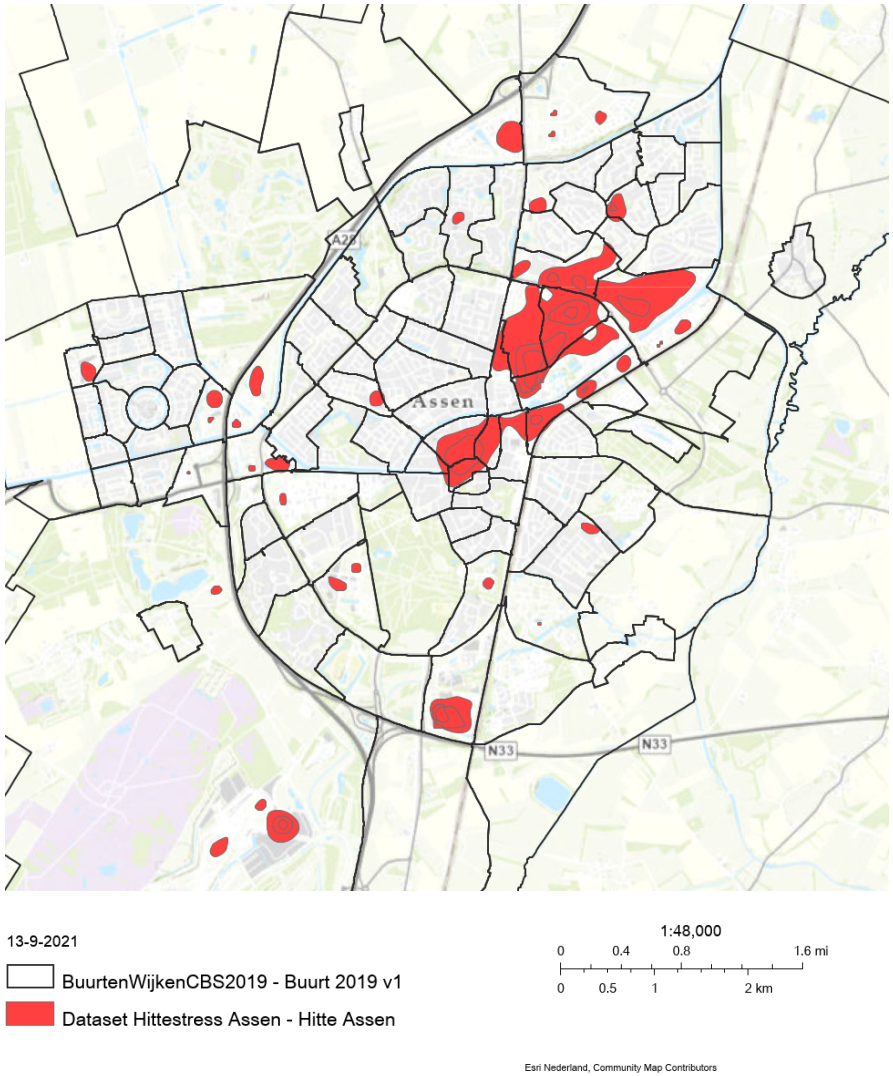
Hitte heeft ook economische gevolgen want bij extreme hitte gaan mensen, vanwege het hitte-eiland effect (zie hieronder), minder snel naar het centrum van Assen en wijkcentra, wat leidt tot minder economische omzet.

Hitte kan daarnaast ook resulteren in problemen met infrastructuur. Kabels en leidingen kunnen breken door hitte, zowel bovengronds als ondergronds. Dit kan problemen geven met (verkeers)lichten en drinkwaterleidingen.
Daarnaast kunnen geasfalteerde (fiets)paden te warm worden door het gebrek aan schaduw, met schade (en minder gebruik) tot gevolg. Door hitte zetten stalen bruggen uit, wat kan leiden tot het niet functioneren van die bruggen. Uiteindelijk beperkt dit de mobiliteit (ook van hulpdiensten).

Hitte-eiland effect

Door verstening en onvoldoende schaduw en onvoldoende wind loopt de gevoelstemperatuur in de bebouwde kom op en door weerkaatsing van de hitte ontstaat een versterkt effect. Dit wordt het hitte-eiland effect genoemd. Het is in Assen bij hitte op bepaalde plekken wel bijna vier graden warmer dan in het buitengebied.

Figuur 2 geeft een voorbeeld van hoe een hittekaart van Assen er uitziet. In de digitale versie van deze kaart kunnen we inzoomen op buurt- en straatniveau. Zo kunnen we zien welke plekken in Assen warmer worden dan de omgeving en waar sprake is van een hitte-eiland effect.



Figuur 2 - Hittekaart Assen

Opgave: Voor een leefbaar Assen bij extreme hitte is het van belang:
- Het hitte-eiland effect tegen te gaan;
- Voldoende aandacht te hebben voor de meeste kwetsbare groepen inwoners die de grootste nadelige gezondheidseffecten ondervinden van de hitte en voor de meest kwetsbare dieren en planten;
- Dat er ingezet wordt op het realiseren (of in stand houden) van voldoende koelteplekken in de stad.

b. Wateroverlast



We onderscheiden een aantal typen wateroverlast: wateroverlast door korte, maar hevige neerslag (vaker in de zomer), wateroverlast door langdurige neerslag (meestal in de winter) en grondwateroverlast.
Het gevolg van veel neerslag in korte tijd is dat straten blank kunnen komen te staan en dat tunnels, speelveldjes of tuinen onderlopen. In enkele gevallen kan de overlast nog erger zijn als het in (kelders van) huizen en winkels loopt. Voor het buitengebied is er met name sprake van weilanden die onder water komen te staan.

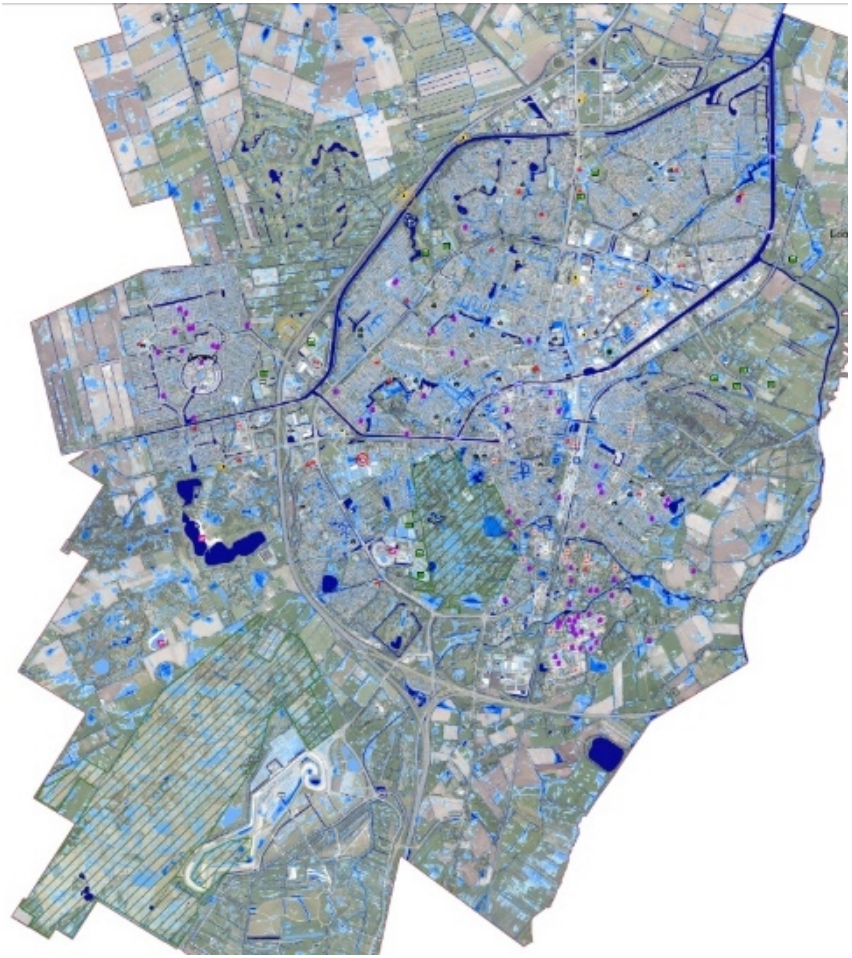
Wateroverlast speelt vooral in bebouwde gebieden. Het bebouwde gebied is namelijk versteend (en dichtbevolkt), wat ervoor zorgt dat er sneller wegen onder water staan en overlast wordt ervaren. Ook speelt het vooral in de zomer, wanneer een piekbui plaatsvindt na een droge periode. De bodem neemt dan minder water op, waardoor vergelijkbare verharding optreedt als bij verstening.

Het gevolg van veel water in korte tijd is dat straten blank kunnen komen te staan en dat speelveldjes of tuinen onderlopen. In enkele gevallen kan de overlast nog erger zijn als het in (kelders van) huizen en winkels loopt. Voor het buitengebied is er met name sprake van weilanden die onder water komen te staan.

Bij dit thema is het belangrijk om onderscheid te maken tussen ongemak, overlast en onveiligheid. Overlast heeft namelijk te maken met acceptatie en beleving. Wat de ene persoon een acceptabele situatie vindt, kan een andere persoon ervaren als overlast of zelfs onveilig. Het is belangrijk om hierover met inwoners, bedrijven en andere organisaties het gesprek aan te gaan om te bepalen wat we in Assen een niet acceptabel niveau van overlast vinden. Voordat we plannen maken voor concrete maatregelen in wijken zullen we daarom zogenaamde risicodialogen voeren met inwoners, bedrijven en andere organisaties.

WATER OP STRAAT

Figuur 3 geeft een voorbeeld van hoe een wateroverlast (WOLK-)kaart van Assen er uit ziet. In de digitale versie van deze kaart kunnen we inzoomen op buurt- en straatniveau. Zo kunnen we zien waar het grootste risico op wateroverlast bestaat, ook bij toekomstige scenario's met meer extreme neerslag. Met name in het stadscentrum, Baggelhuizen, Noorderpark en een aantal ontsluitingswegen (o.a. Witterstraat, Esakkerweg, Oosterparallelweg en Hannie Schaftweg) lopen bij een extreme bui straten onder water. Bij extreme buien zijn de fietstunnels onder de Europaweg en A28 ook verzamelpunten van water. Deze tunnels zijn dan tijdelijk niet meer toegankelijk voor (fiets)verkeer.



Figuur 3 - Kaart wateroverlast

Bedrijventerreinen, en dan vooral de oude (Stadsbedrijventerreinen), kampen ook al snel met wateroverlast. Door veel verharding kan hemelwater niet de grond in zakken. Het niet kunnen afvoeren en bergen van (grote) hoeveelheden neerslag kan leiden tot schade (onderlopen van gebouwen, kelders) en onveiligheid (bereikbaarheid/inzet hulpdiensten en zorginstellingen, bezwijken daken).

Opgave: Voor een leefbaar en bereikbaar Assen, ook bij te veel neerslag, is het van belang:

- In beeld te brengen wat Assenaren als een acceptabel niveau van overlast ervaren;
- Neerslag te kunnen opvangen, bergen en wanneer nodig af te voeren om schade en onveiligheid te voorkomen. Dit is een gezamenlijke opgave voor inwoners, bedrijven én gemeente (openbare ruimte).

c. Droogte door neerslagtekort

Droogte is een langere periode waarin weinig tot geen neerslag valt. Vaak is dit gekoppeld aan een lange hete periode. De effecten van droogte hebben gevolgen voor mens en natuur, en zijn divers en complex van aard. De effecten worden versterkt doordat het huidige watersysteem is ingericht op snelle afvoer. Aan de andere kant zorgt de leemlaag in de bodem (kenmerkend voor Assen en omgeving) ervoor dat het water beter wordt vastgehouden in de ondiepe bodem. De stresstesten laten zien dat met name de noordkant (waar deze leemlaag niet voorkomt) van de gemeente Assen gevoelig is voor droogte.

Waar wateroverlast en hitte met name in het stedelijk gebied voor problemen zorgt, is droogte ook een opgave voor het buitengebied.
Droogte leidt tot de volgende problematiek:

- Aanhoudende droogte verandert het landschap dan wel stedelijk gebied, het groen in het buitengebied en binnenstedelijk raakt namelijk beschadigd en kan zelfs afsterven.
- Door verdroging en hitte zakken waterpeilen van vijvers en sloten in met name het stedelijk gebied uit. Dit leidt tot opwarming van vijvers en sloten, en door slechtere doorspoeling, tot een vermindering van de waterkwaliteit. Dit heeft onder andere weer vissterfte tot gevolg.
- Door de aanwezigheid van de leemlaag in de gemeente kunnen tijdens werkzaamheden met bemaling (bijv. rioolvervanging bij droogte zettingen ontstaan, met als gevolg schade aan funderingen en/of infrastructuur.
- Als parken- en natuurgebieden te veel verdrogen, ontstaat het gevaar voor bosbranden en sterfte. Het Asserbos en het Witterveld zijn o.a. hier gevoelig voor. Ook campings in de buurt van deze parken en natuurgebieden hebben een groter brandgevaar.
- Hetzelfde geldt voor sportvelden. Deze kunnen na de droogte vaak nog lange tijd niet gebruikt worden. Bovendien verkoelt verdord gras minder dan vers gras. Het verdorde groen versterkt dan ook het hitte-eiland effect. Ook kunstgras, wat steeds vaker gebruikt wordt voor sportvelden, versterkt dat effect.
- Langdurige droogte kan leiden tot bodemdaling in veenrijke gebieden. Het risico op verzakking is met name aanwezig in Kloosterveen en de (voormalige) beeklopen in Assen.
- Droogte leidt ertoe dat waterschappen agrariërs oproepen om water (grond- en/of oppervlaktewater) niet te onttrekken in bepaalde gebieden. Er wordt een beregeningsverbod ingezet, met de nodigen gevolgen voor gewassen.

Opgave: Voor een groen en veilig Assen is het, ook bij langere perioden zonder neerslag, van belang droogte en de gevolgen daarvan te voorkomen.

d. Waterveiligheid

Waterveiligheid gaat over de bescherming tegen overstromingen. We maken bij dit thema onderscheid tussen primaire waterkeringen zoals dijken langs de grote rivieren, de IJssel- en Markermeren en de kust. En regionale waterkeringen zoals boezemkades en waterkeringen langs kanalen en regionale rivieren die zijn aangewezen in provinciale verordeningen en/of zijn opgenomen in de legger/keur van het waterschap. In Assen hebben we alleen te maken met regionale waterkeringen.

Voor waterveiligheid hanteren we verder het principe van meerlaagse veiligheid (MLV). Deze benadering werkt in drie ‘lagen’. De eerste laag is preventie: het zoveel mogelijk voorkomen van een overstroming. De tweede laag richt zich op het beperken van de gevolgen van een overstroming door aanpassing van de ruimtelijke inrichting. De derde laag zet in op een betere (organisatorische) voorbereiding op een mogelijke overstroming.

Anders dan bij de andere thema’s is de gemeente niet als eerste verantwoordelijk voor de eerste laag van waterveiligheid. Het voortouw ligt hiervoor bij de waterschappen, de provincie en de veiligheidsregio’s. De gemeente werkt daarom samen met deze partijen. We hebben wel een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de tweede en derde laag van waterveiligheid.

Het is bekend dat er enkele zwakke en kwetsbare plekken aanwezig zijn in de dijken van de Norgervaart en de Drentsche Hoofdvaart. De provincie en

waterschappen zijn hiervoor verantwoordelijk en houden de staat van deze waterkeringen uiteraard nauwlettend in de gaten.

Mocht er bij een zeer extreme weersituatie toch sprake zijn van falen van een regionale waterkering dan is het uiteraard van belang dat de schade beperkt blijft. Onderzoek uit 2016 in opdracht van de provincie Drenthe laat zien dat de wateroverlast door falen van een regionale waterkering zeer beperkt is in Assen. Dit onderzoek zal binnenkort worden geactualiseerd, ook op basis van de meest recente ervaringen en klimaatscenario's. Op basis van deze actualisatie bespreken we met de waterschappen en provincie of er een aanvullende opgave ligt voor deze partijen ten aanzien van regionale waterkeringen.

Opgave: Voor een veilig Assen is het van belang:

- Dat waterschappen de zwakke plekken in regionale waterkeringen nauwlettend in de gaten houden;
- Goede afstemming te hebben en houden met waterschappen, provincie en veiligheidsregio's.

Bijlage 3: Financiering van klimaatadaptatie

Deze bijlage gaat specifiek in op de financiering van klimaatadaptatie. Het bevat een visie op de financiering van klimaatadaptatie.

a. Algemeen

Klimaatadaptatie is een diffuus thema met veel verschillende subthema's. Klimaatadaptief bouwen of renoveren blijft daarom maatwerk per gebied/locatie/project. Wel zijn er een aantal algemene principes te benoemen vanuit het perspectief van financiële haalbaarheid.

Bij private projecten zal gelden dat kostenverhogende maatregelen alleen interessant zijn als daar financiële baten tegenover staan die verzilverd kunnen worden. In principe geldt dit ook voor projecten van (semi)publieke, echter kunnen hier ook maatschappelijke baten aanleiding zijn voor meer investeringen.

Groene maatregelen (meer en kwalitatiever groen op daken, gevels, tuinen en in de openbare ruimte) hebben effect op relatief veel thema's binnen klimaatadaptatie. Deze maatregelen dragen bij aan zowel de thema's hevige neerslag, droogte en hitte als aan het versterken van de biodiversiteit. Uit onderzoek blijkt dat deze groene maatregelen ook een positief effect kunnen hebben op woningwaarden, waardoor de baten van dit type maatregelen in bepaalde gevallen (deels) kunnen opwegen tegen de kosten. Uiteraard gaat dit niet in alle gevallen op, zoals bij klimaatadaptieve renovatie van corporatiebezit door de beperkte mogelijkheid tot huurverhoging en het gebruik van de beleidswaarde in de waardering van deze woningen.

Bij het toevoegen van groene maatregelen is het van belang niet alleen groene maatregelen aan gebouwen, maar ook een groen-blauwe structuur in de openbare ruimte na te streven. Een gezamenlijke aanpak van zowel het vastgoed als de openbare ruimte kan kostenbesparend werken en zorgt voor een hogere effectiviteit van de toegepaste maatregelen.

Maatregelen die vooral kostenverhogend zijn en tot weinig (verzilverbare) baten leiden, zijn alleen op te vangen binnen projecten die voldoende winstgevend zijn c.q. een relatief hoge marge / rendement kennen zonder deze maatregelen, of (uiteraard) door bijdragen vanuit andere instrumenten.

b. Financiële baten in beeld brengen en verzilveren

De eerste stap om tot financiering van klimaatadaptatie te komen is om stil te staan bij de kosten als we niets doen en de baten als we wél maatregelen nemen. Hiervoor zijn tools ontwikkeld (Klimaatschadeschatter en de Klimaateffectatlas) om risico's en bijbehorende kosten voor een plan in beeld te brengen. Behalve vermeden schadekosten levert klimaatadaptatie ook maatschappelijke baten op. En tool als de "TEEB-stad tool" kan helpen om die bredere baten financieel uit te drukken.

Investeren in klimaatadaptatie verdient zich dus mogelijk dubbel terug: het voorkomt toekomstige kosten door klimaatschade en levert, door de maatschappelijke baten, de nodige financiële voordelen op.

In de volgende paragrafen gaan we in op de verwachte kosten t.a.v de verschillende thema's gericht op Assen. Hiervoor is de Klimaatschadeschatter gebruikt. De Klimaatschadeschatter is voortgekomen uit de onderzoekslijn Klimaatbestendige Stad van het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK).

Deze tool maakt voor de periode 2018-2050 grove schattingen voor de volgende twee scenario's:

1. Een schatting van de schadekosten als het huidige klimaat tot 2050 hetzelfde zou blijven. Hiermee is het mogelijk om de impact van klimaatverandering die wij nu al voelen zichtbaar te maken.
2. Een schatting van de schadekosten als het klimaat sterk verandert. De resultaten in de Klimaatschadeschatter zijn gebaseerd op de KNMI'14 scenario's. Dat zijn vier scenario's die het KNMI heeft opgesteld voor klimaatverandering in Nederland. De Klimaatschadeschatter gaat voor de berekeningen altijd uit van het WH-scenario (sterke temperatuurstijging (warm), hoge waarde verandering luchtstromen).

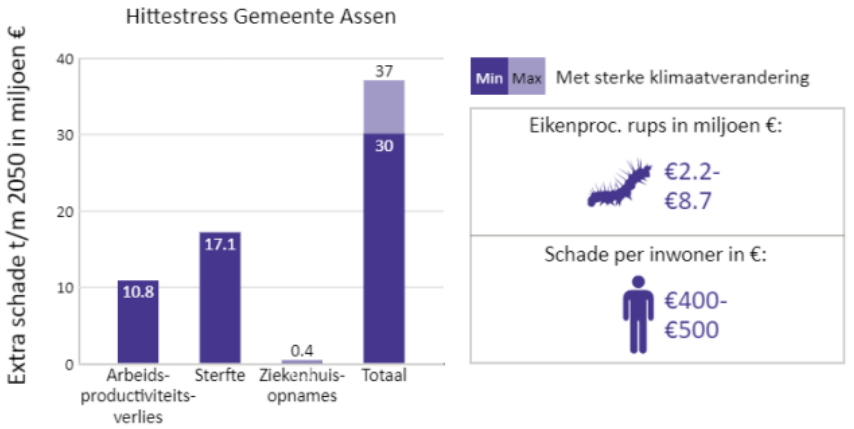
Hitte in Assen

De kosten in relatie tot hitte liggen ten aanzien van de bovengenoemde scenario's in vermindering van arbeidsproductiviteit, toename van sterfte en toename van ziekenhuisopnames.

Hittestress leidt volgens de klimaatschadeschatter tot een schade van 30 tot 37 miljoen euro tot 2050. Dat betekent een schade van € 400 (scenario 1) tot € 500 (scenario 2) per inwoner tot 2050.

De bedragen per gemeente worden vooral bepaald door het aantal inwoners van die gemeente. Door de kosten per inwoner te bekijken, krijg je inzicht in welke gemeenten relatief kwetsbaar zijn voor hittestress. De geografische ligging van een gemeente speelt hierin een belangrijke rol: langs de kust en in het noordoosten zien we minder vaak hoge temperaturen. De eikenprocessierups zorgt in het binnenland voor hogere kosten dan aan de kust, door de hogere temperatuur en het aantal eikenbomen.

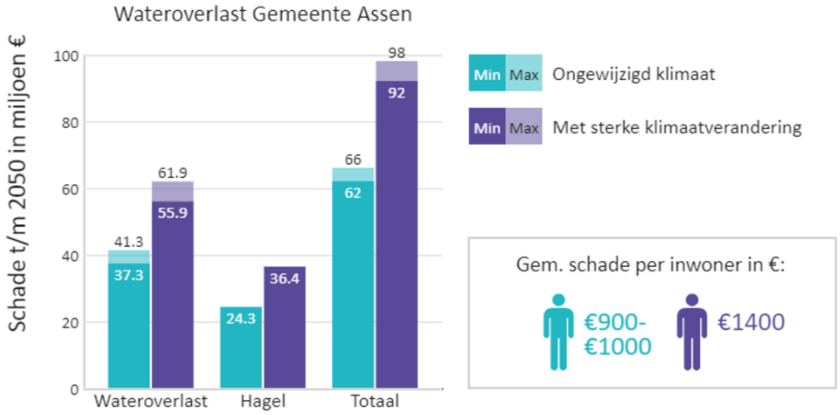
Dit leidt tot de constatering dat de kosten voor Assen in relatie tot de omliggende gemeenten relatief hoog liggen, maar dat de kosten voor Assen in relatie tot de zuidelijke gemeenten laag zijn.



Wateroverlast Assen

De kosten in relatie tot wateroverlast liggen ten aanzien van de genoemde scenario's in directe schade aan panden, indirecte schade aan panden en hagelschade.

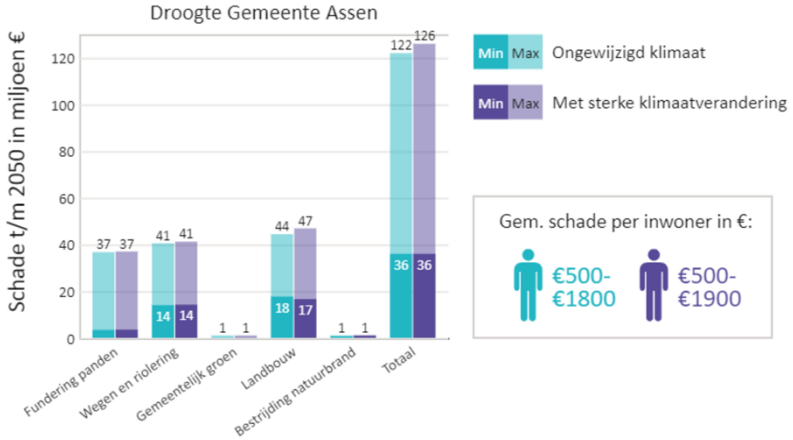
Wateroverlast leidt volgende de klimaatschadeschatter tot een schade van 62 tot 98 miljoen euro tot 2050. Dat is gelijk aan ongeveer 900 tot 1400 euro per inwoner tot 2050.



Droogte Assen

De kosten in relatie tot droogte liggen ten aanzien van de genoemde scenario's in schade aan funderingen, schade aan wegen en riolering, schade aan gemeentelijk groen, schade in de landbouw en schade door natuurbranden.

Droogte leidt volgens de klimaatschadeschatter tot een schade van 36 tot 126 miljoen euro tot 2050. Dat betekent een schade van € 500 tot wel € 1900 euro per inwoner tot 2050.



In vergelijking met omliggende gemeenten zijn de kosten door droogteschade relatief laag. Dit komt omdat deze gemeenten relatief meer buitengebied hebben, en de droogteproblematiek voor de landbouw tot hoge kosten leidt.

De kosten die droogte met zich meeneemt voor de gemeente Midden-Drenthe zijn voor de landbouw ongeveer het tienvoudige in vergelijking met Assen.

Resumerend

De naam zegt het al: de Klimaatschadeschatter geeft een schatting. Deze schatting is gemaakt op basis van landelijk beschikbare gegevens, bijvoorbeeld uit de Klimaateffectatlas. De berekeningen houden bijvoorbeeld geen rekening met het volgende:

- Waardeveranderingen van kosten en baten in de toekomst.
- Demografische ontwikkelingen, zoals vergrijzing.
- Toekomstige veranderingen in landgebruik.

Daarnaast is ook niet zeker hoe het klimaat precies gaat veranderen. De resultaten in de Klimaatschadeschatter zijn gebaseerd op de KNMI'14 scenario's. Dat zijn vier scenario's die het KNMI heeft opgesteld voor klimaatverandering in Nederland. De Klimaatschadeschatter gaat voor de berekeningen altijd uit van het WH-scenario.

De informatie hieruit kan helpen om beslissingen te nemen over maatregelen waarmee klimaatschade zoveel mogelijk voorkomen kan worden. Immers nu de kosten en de eventuele extra kosten inzichtelijk zijn gemaakt is een afweging beter te maken.

Bij ongewijzigd klimaat tot 2050 zal de schade liggen tussen de € 128 miljoen en € 225 miljoen.
Bij verder gaande klimaatverandering (obv WH scenario) zal de schade liggen tussen de € 158 miljoen en € 261 miljoen.

Indien we die bedragen delen op de resterende jaren tot aan 2050 dan zijn de jaarlijkse kosten ten aanzien van klimaatadaptatie in beeld:
Bij ongewijzigd klimaat tot 2050 zal de schade liggen tussen € 4,5 en € 8 miljoen per jaar.
Bij verder gaande klimaatverandering (op basis van WH scenario) zal de jaarlijkse schade liggen tussen € 5,6 en € 9,3 miljoen.

Advies

Wij adviseren om bij het maken van plannen voor de uitvoering van deze visie ook de financiering van klimaatadaptatie per programma onderdeel in kaart te brengen. Deze bijlage laat zien dat het belangrijk is om duidelijkheid en helderheid te hebben over de kosten die Assen kan vermijden als het nu goede en duurzame ingrepen doet. Dat besef is een goede basis om aan plannen voor uitvoering ook een investeringsprogramma te koppelen.

Bijlage 4: Opbrengst raadsbijeenkomst 13 april 2023

Tijdens deze raadsbijeenkomst zijn in reactie op de vragen en op de door medewerkers verstrekte informatie de volgende ideeën binnengekomen:

a. Vraag hitte

Hoe staat u tegenover de 3-30-300 regel (3 bomen in het zicht van elke inwoner; 30 procent bladerdek in elke wijk; 300 meter van een koelteplek) als norm binnen woongebieden? En hoe tegenover de ambitie om in 2050 40% schaduw te realiseren bij de belangrijkste loop- en fietsroutes in Assen?

Maak duidelijk wat de huidige stand m.b.t. de 3-30-300 regel is.

Reactie: Op dit moment weten we nog niet exact op welke plaatsen in de stad we al wel en op welke plaatsen we nog niet voldoen aan de 3-30-300 regel. Om hier beter zicht op te krijgen stellen we in de visie voor om dit nader te onderzoeken. Hiermee stellen we een nullijn vast. **Zie paragraaf 3.a. en 5.c.**

Bij realisatie van de 3-30-300 regel kunnen conflicten met andere maatschappelijke/inwonersbelangen ontstaan. Daarom moet deze regel een streven zijn en geen absolute wet.

Reactie: in de visie geven we aan dat we dit als norm willen stellen. Het is niet de bedoeling dat dit uitwerkt als een soort absolute wet waar inwoners zich in een individueel geval op kunnen beroepen. Er vindt belangenafweging op buurtniveau plaats. Daarom vervangen we in de volgende concept versie van de Visie klimaatadaptatie de term 'norm' door 'streefwaarde'. **Zie paragraaf 3.a. en 5.c.**

40% beschutte fietspaden in 2050 is niet voldoende ambitieus.

Reactie: Dit percentage is in lijn met aanbevelingen van het onderzoek van de Hogeschool van Amsterdam 'De hittebestendige stad'. De onderzoekers geven aan dat bij deze richtlijn niet geldt 'hoe meer hoe beter'. Door variatie in persoonlijke voorkeuren en de variabele weersomstandigheden in Nederland is zonnestraling in de zomer ook vaak gewenst. Daarom is het belangrijk om variatie op verblijfsplekken te creëren en niet te streven naar zoveel mogelijk schaduw. Op basis hiervan willen we vasthouden aan 40% schaduw op fiets- en looproutes.

Denk bij het plaatsen van beschutting bij loop- en fietsroutes om de veiligheid van inwoners. Meer bomen langs routes kan het gevoel van onveiligheid vergroten.

Reactie: dit is inderdaad een van de overwegingen om de streefwaarde van het schaduwpercentage op belangrijke fiets- en looproutes niet hoger te stellen dan 40%. Lokale afweging is nodig (zie voorgaande reactie).

b. Vraag wateroverlast

In hoeverre wilt u dat de gemeente proactief stuurt op realisatie van klimaatadaptatie (bijv. afkoppeling van het riool of ontstening) op particulier terrein bij nieuwbouw? Wat ziet u als goede maatregelen?

De gemeente zou bij nieuwbouw bij ieder huis een regenton kunnen plaatsen.

Reactie: dit standaard aanbieden lijkt niet zeer effectief. De situatie kan per woning verschillen en daarmee ook de gewenste maatregel. Wij kiezen ervoor om het plaatsen van regentonnen te stimuleren via subsidie, zodat een inwoner hier afhankelijk van de specifieke situatie zelf voor kan kiezen. **Zie paragraaf 5.b.**

Kijk naar aanleg van wadi's zoals in Groningen. Stel hiervoor subsidie beschikbaar.

Reactie: wadi's in de openbare ruimte wordt in Assen al toegepast als maatregel en wordt ook in de visie opgevoerd als een potentieel belangrijke optie om water vast te houden. **Zie paragraaf 5.b. en bijlage 1.** Ook wadi's bij nieuwbouw/herbouw van huurwoonblokken door Actium wordt al veel toegepast. Subsidie op wadi's bij particuliere huizen is niet effectief i.n verband met veelal beperkte ruimte en daarmee hoge kosten en in verband de hoge grondwaterstanden in Assen. Subsidie op wadi's op grote bedrijventerreinen is wel te overwegen, mits het leidt tot afname van de verstening. In de volgende versie van de concept Visie klimaatadaptatie nemen we op dat we deze optie zullen verkennen. **Zie paragraaf 5.e.**

Benut de potentie van nu al gescheiden (riolerings)systemen.

Reactie: Het Gemeentelijk Water en Rioleringsplan 2019-2024 bevat beleid voor gescheiden rioleringssystemen. Gescheiden riolering passen wij bij nieuwbouw standaard toe, zodat het regenwater niet naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie hoeft te worden afgevoerd. In bestaande situaties wordt bij rioolvervanging een gescheiden stelsel aangelegd wanneer dit doelmatig is. **Zie bijlage 1.** Voor de bepaling van de doelmatigheid wordt gekeken naar het effect op de waterkwaliteit én de kosten voor het vergroten van de afvoer- en bergingscapaciteit van het oppervlaktewater waarop het afgekoppelde water wordt geloosd. Wanneer we het gemengd riool vervangen door een gescheiden stelsel, vragen we inwoners mee te doen om het regenwater gescheiden aan te bieden. Het is geen verplichting. Dit mede vanwege de investering die nodig is om bestaande gemengde riolering in een woning om te zetten naar een gescheiden systeem. Omdat de bodemkundige en grondwatersituatie in Assen niet altijd geschikt is om water in de bodem te laten infiltreren of vast te houden zal in die situaties aansluiting op het regenwatersysteem plaats vinden.

De gemeente dient na te denken over manieren om inwoners te verleiden. Het kan hierbij stimuleren en faciliteren, bijvoorbeeld door koppeling van klimaatmaatregelen zoals tegelwip acties aan de 120% sociaal minimum regeling.

Reactie: deze suggestie zullen we meenemen in uitwerking van de actie die we in de visie hebben opgenomen om klimaatbewustzijn te creëren en stimuleren. **Zie paragraaf 5.a.**

De gemeente heeft belangrijke rol bij het inspireren van inwoners.

Reactie: dit was ook een belangrijke conclusie van de stakeholdersbijeenkomsten en daarom hebben we in de visie opgenomen dat we de goede voorbeelden binnen de gemeente Assen laten zien aan inwoners, bedrijven en andere organisaties. Niet alleen van de gemeentelijke organisatie zelf, maar juist ook van inwoners, bedrijven en andere organisaties. Wij doen dat o.a. op de website van de gemeente en het Duurzaamheidscentrum. **Zie paragraaf 5.a.**

Een onderhoudsarme tuin hoeft niet gelijk te staan aan een niet klimaatadaptieve tuin. Water kan bijvoorbeeld worden vastgehouden door waterabsorberende/vasthoudende materialen aan te brengen onder tegels.

Reactie: dit is een goed idee, al moet hierbij wel gezegd worden dat dit specifieke voorbeeld vanuit oogpunt van biodiversiteit misschien niet het meest optimaal is. We zullen bij de uitwerking van onze bewustwordingscampagne goede voorbeelden laten zien van combinaties van onderhoudsarme en groene tuinen. **Zie paragraaf 5.a.**

De gemeente kan proactief sturen op realisatie van klimaatadaptatie door invoering van een tegeltax en door groen te subsidiëren.
Reactie: De ervaringen met tegeltax bij andere gemeenten zijn niet goed. Wij hebben in de concept visie opgenomen dat we het instellen van een hemelwaterverordening zullen verkennen, zodat we aan de voorkant bij nieuwbouw meer eisen kunnen stellen aan de hoeveelheid verharding en de afvoer van regenwater en grondwater van particuliere percelen. **Zie paragraaf 5.d.** Voor bestaande bouw hebben we al een subsidie op regentonnen en groene daken. **Zie paragraaf 5.b.**

Bij nieuwbouw kan de gemeente het hergebruik van regenwater voor bijv. wc's en wasmachine verplichten.
Reactie: Wij stellen in de visie voor om een hemelwaterverordening te verkennen. **Zie paragraaf 5.d.** Voor besparing van drinkwater door hergebruik van regenwater staat het waterbedrijf WMD aan de lat. We zullen in de visie opnemen dat de gemeente samen met WMD zal onderzoeken of hergebruik van regenwater wel of niet onderdeel van de hemelwaterverordening kan zijn. **Zie paragraaf 5.g.** Hierbij moet de afweging worden gemaakt dat (ondergrondse) opslag van regenwater om ruimte vraagt en dat dit aanzienlijke aanleg- en onderhoudskosten met zich meebrengt.

c. Vraag droogte

Ziet u ook de noodzaak om in Assen water meer lokaal vast te houden om droogte te voorkomen? En zo ja, op welke locaties ziet u de noodzaak en via welke specifieke maatregelen ziet u mogelijkheden?

Er kan sprake zijn van conflicterende belangen wanneer het gaat om de belangen van boeren m.b.t. de (grond-)waterstand in de stad.
Reactie: Gezien de aanwezigheid van een ondiepe leemlaag onder de stad Assen verwachten wij dat agrarische grondwateronttrekkingen rondom Assen geen invloed hebben op de ondiepe grondwaterstand onder Assen. Tevens ligt het peilbeheer bij het waterschap, en daarmee ook hoeveel water er vastgehouden kan worden in het landelijke gebied.

Werk rondom droogte aan bewustwording van burgers; schoon water is eindig.
Reactie: goed idee. Dit nemen we ook mee bij uitwerking van onze campagne om meer klimaatbewustwording te creëren en te stimuleren. **Zie paragraaf 5.a.** Overigens doen we dat samen met de WMD, die in de lead is qua bewust omgaan met drinkwater.

Communiceer naar burgers hoe anders gebruik kan worden gemaakt van water bijvoorbeeld bij het wassen van ramen en auto's.
Reactie: goed idee. Dit nemen we ook mee bij uitwerking van onze campagne om meer klimaatbewustwording te creëren en stimuleren. **Zie paragraaf 5.a.** Overigens doen we dat samen met de WMD, die in de lead is qua bewust omgaan met drinkwater.

Kennis van deskundigen is noodzakelijk m.b.t. het lokaal vasthouden van water.
Reactie: Dat klopt. Deze deskundigheid hebben we deels in huis, als we deze deskundigheid zelf niet in huis hebben, dan huren we de kennis in.

d. Vraag waterveiligheid

Ziet u bij de opgave waterveiligheid nog een andere rol voor de gemeente dan nauwe samenwerking en afstemming met de verantwoordelijke overheden?

Trek wat betreft waterveiligheid op met het waterschap.
Reactie: Dat doen we. De waterschappen Drents Overijsselse Delta, Noorderzijlvest en Hunze en Aa's die actief zijn in Assen, maar ook de

provincie Drenthe, zijn de verantwoordelijke overheden. Hier besteden we in de visie bij deze opgave uitgebreid aandacht aan. **Zie paragraaf 2.d., 3.d. en 5.g.**