



Versnelling klimaatadaptatie in regio Amstel, Gooi en Vecht

EINDRAPPORTAGE [iReport v1.0], 15 juni 2021

VOORWOORD - Samen werken aan klimaatadaptatie

We kunnen er niet omheen. Het klimaat verandert en daarmee verandert ons denken over de inrichting van ons stedelijk en landelijk gebied. Samen optrekken is daarbij het devies.

De afgelopen drie jaar hebben we al een voorproefje gehad met drie hittegolven op een rij. De urgentie om hittestress aan te pakken werd tastbaar. Zo ook de noodzaak om te zorgen voor een goede afvoer van water tijdens heviger regenbuien dan we gewend waren. De positieve kanttekening is dat het nu breder duidelijk is dat klimaatverandering ook voor de directe leefomgeving van bewoners gevolgen heeft.

De risicodialogen hebben ons in de regio samengebracht. We streven niet enkel onze eigen doelen na, maar streven samen naar een klimaatbestendige regio. Door klimaatadaptatie maken we onze regio gereed voor de veranderende omstandigheden. Dit is een proces van de lange adem. De uitdagingen verschillen daarbij per organisatie, maar het doel is hetzelfde. Samenwerking is de enige mogelijkheid om dat doel te bereiken. Dit handboek biedt ons houvast om onze samenwerking verder vorm te geven.

Nu is het moment om door te pakken. Laten we de samenwerking nog verder intensiveren en als één front het Rijk benaderen voor de benodigde financiële en regeltechnische middelen.

Ik ben dankbaar voor uw enthousiasme en hulp om er gezamenlijk voor te zorgen dat we onze mooie regio vol vertrouwen door kunnen geven aan de volgende generaties.



Matthijs Sikkes-van den Berg
Voorzitter BOWA

Samenvatting

Het klimaat verandert

Volgens het KNMI hebben wij in Nederland over een eeuw (of eerder) te maken met het klimaat zoals het nu in Zuid-Frankrijk is. Ook in de regio Amstel, Gooi en Vecht merken we dat de weersextremen toenemen en vaker optreden. Zeespiegelstijging, meer neerslag, periodes van droogte en hitte vragen om aanpassingen. Het is zaak om ons in de regio voor te bereiden op de mogelijke effecten van klimaatverandering.

Versnellingsproces klimaatadaptatie

In de periode van januari 2020 tot maart 2021 hebben de gemeenten en waterschap in platform Intergemeentelijke Samenwerking Rioleringszorg (ISARIZ) samen met de provincies Noord-Holland en Utrecht, gewerkt aan het versnellen en intensiveren van het lopende proces richting klimaatadaptatie in de regio. Dit in aansluiting op de nationale doelen en ambities opgenomen in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA). In het kader van het DPRA bestaan ruim veertig werkregio's, waarvan het Samenwerkingsverband Amstel, Gooi en Vechtgebied (SAGV) er één is. Bestuurlijk is dit samenwerkingsverband onderdeel van BOWA (Bestuurlijk Overleg Water Amstel Gooi en Vecht), aangevuld met beide provincies.

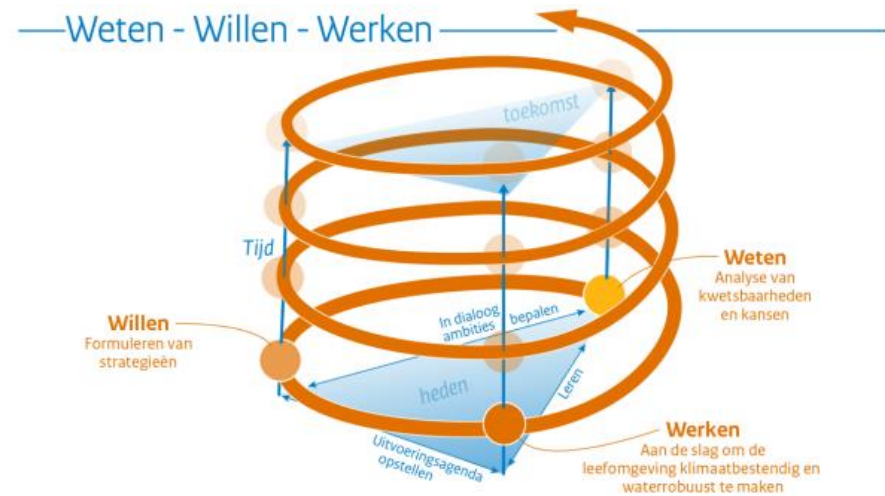
De beoogde opbrengst van het versnellingsproces omvat:

- voldoen aan de afspraken in het DPRA;
- van elkaar leren;
- delen, bundelen en ontsluiten van informatie;
- betrekken van partners;
- op elkaar afstemmen van uitdagingen en ambities;
- verankeren (aanzet) van klimaatadaptatie in eigen organisatie;
- opstellen van Handboek Klimaatadaptatie als levend document;
- in aanmerking komen voor subsidies.

Wat hebben we gedaan?

In het versnellingsproces lag de nadruk op het voeren van de zogenoemde risicodialogen, met een regionale strategie en uitvoeringsagenda als

opbrengst. Het voeren van de risicodialoog of het klimaatgesprek (willen) is de stap tussen de klimaatstresstest (weten) en het daadwerkelijk aan de slag gaan (werken) in klimaatadaptief handelen en uitvoeren van klimaatadaptatie in de fysieke leefomgeving (zie figuur 1).



Figuur 1 Methodiek van langjarige en planmatige aanpak ruimtelijke adaptatie (bron: Deltaprogramma 2018)

We voerden verschillende dialogen, waaronder vier geclusterde, zeven lokale en twee regionale dialogen. Met twee gebieds-brede sessies ter bevordering van de kennisontwikkeling en drie werkateliers als kristallisatiemomenten ten behoeve van het ontwikkelen van de regionale strategie en opstellen uitvoeringsagenda.

Risicodialogen impliceren inhoudelijke gesprekken over klimaatstresstopgaven (waarderen en accepteren risico's). Echter in de gesprekken/ dialogen was juist veel behoefte aan invulling geven aan het 'klimaatadaptief handelen' en alle competenties die daarmee

samenhangen. Daarbij speelde sterk de vraag wat er van SAGV en de deelnemende partijen verwacht wordt.

Wat zijn de opbrengsten tot nu toe? [regionale strategie]

De versnelling heeft een voorlopige regionale visie en set ambities opgeleverd, in aansluiting op de landelijke doelen: vanaf 2020 klimaatadaptief handelen en in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht zijn.

We hebben onze regionale visie als volgt verwoord: *een leefbare en gezonde regio waar het ook de komende eeuw, ondanks of dankzij klimaatverandering, prettig, gezond en veilig wonen, werken en genieten is.* Om hieraan invulling te geven, gaan we aan de slag met de volgende ambities:

1. Uiterlijk in 2050 het AGV-gebied volledig klimaatadaptief ingericht;
2. Vanaf nu is iedere fysieke ingreep klimaatadaptief;

Om deze doelen te behalen zet SAGV zich in voor een intensievere samenwerking die we bekrachtigen in een bestuursakkoord. Hierbij maken we gebruik van het online handboek als “levende” hulpstructuur en routekaart. We hebben een gedragen uitvoeringsagenda als voorwaarde voor het verzilveren van subsidiekansen en als aanzet voor een nadere uitwerking in uitvoeringsprogramma's, zowel regionaal als lokaal.

De regionale en lokale overheden concretiseren deze ambities in hun eigen beleidsplannen en processen.

Wat hebben we geconstateerd?

De effecten van klimaatverandering zijn als een crisis in slow motion. Aanpassing (adaptatie) is nodig, zowel in onze fysieke leefomgeving als in ons gedrag, om onze kwetsbaarheid voor klimaatverandering te verminderen en te profiteren van de kansen die een veranderend klimaat biedt.

Ook is klimaatadaptatie een (ruimtelijke) transitie. In de regio Amstel, Gooi en Vecht worden de uitdagingen van klimaatadaptatie breed gedragen en gedeeld. Hierbij is samenwerking essentieel. Echter, het kennisniveau en de beschikbare inzet per (lokale) overheid kan sterk

verschillen. Hierdoor hebben we in onze regio te maken met een variatie in voortgang tussen organisaties.

Daarbij is tijd een belangrijke factor. Elke verkeerde ruimtelijke beslissing nú, moet voor 2050 opnieuw worden gedaan. Klimaatscenario's helpen om de om voor de lange termijn de juiste beslissingen te maken. Daarbij kan worden gekozen voor een aanpak via de knikpunten methode. Een knikpunt is het moment dat de omvang van de klimaatverandering dusdanig is dat het (huidige) beleid zijn doelen niet meer kan bereiken.

Aan de slag [uitvoeringsagenda]

We gaan aan de slag met het ‘werken aan klimaatadaptatie’, ‘participatie en communicatie’ en met het ‘organiseren van eigen en regionale opgaven’. Dat doen we in de volgende thema's:

- Gezonde leefomgeving (wateroverlast en hittestress).
- Droogte, waterbeschikbaarheid en bodemdaling;
- Waterkwaliteit;
- Vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken;

Deze thema's zijn opgehaald uit de gevoerde dialogen en bevatten allen zowel regionale, lokale evenals bovenregionale componenten. Uit de regionale adaptatiestrategie vloeit voort welke zaken op regionaal niveau worden opgepakt, en met welke thema's gemeenten zélf aan de slag gaan.

Dit doen we aan de hand leidende principes die per thema zijn voorgesteld om een nieuwe manier van klimaatadaptief werken af te spreken. De algemene leidende principes voor een klimaatbestendige regio zijn:

1. Blauw en groen. Het behouden en versterken van bestaande groen / blauwe structuren;
2. Meervoudig ruimtegebruik gaat voor enkelvoudig. Om klimaatbestendige oplossingen die meer ruimte vragen mogelijk te maken;
3. 'Vasthouden - Bergen - Afvoeren'. Voor het duurzaam omgaan met hemelwater is dit de volgorde in afnemende voorkeur waarbij de nadruk ligt op vasthouden van water (sponswerking). Een afgeleide hiervan is de Droogte-trits: 'Vasthouden - Voorraad vormen - Inlaten';

4. Integrale aanpak. Wij handelen vanuit het leidende principe dat klimaatadaptatie integraal meegewogen wordt in keuzes over ruimtelijke ontwikkelingen, renovaties, gebruik van de bodem, etc.;
5. Klimaatbestendig bouwen bij nieuwe ontwikkelingen.

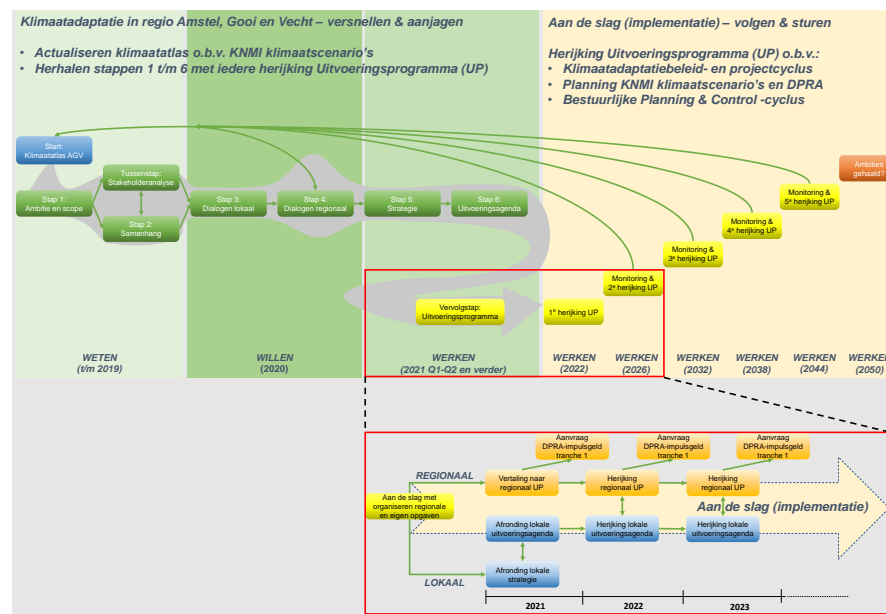
In de uitvoeringsagenda zijn de acties op korte termijn (2025) geclusterd naar de genoemde thema's. De uitvoeringsagenda is vooralsnog een aanzet die later nader uitwerking behoeft in een uitvoeringsprogramma. De belangrijkste acties zijn:

- Routekaart om o.a. de benodigde normen, beleidsdocumenten, programma's en maatregelen per organisatie te realiseren;
- Intensiever samenwerken in bijvoorbeeld verbrede gemeentelijke rioleringsplannen (vGRP's) en regionale watergebiedsplannen (WGP's);
- Lokale bestuurlijke agenda's delen met elkaar: looptijden vGRP's, WBP's, gebiedsbeheerplannen, omgevingsprogramma's;
- Beschikbaar budget, inzet capaciteit en kennisbehoefte afstemmen op de ambities - zowel regionaal als lokaal;
- Gezamenlijk optrekken om subsidies te verwerven.

Routekaart klimaatbestendige regio

In samenhang tussen het regionale en lokale proces is een routekaart gepresenteerd die bestaat uit de cyclische terugkerende stappen die nodig zijn om klimaatadaptatie aan te jagen en om de implementatie van klimaatadaptatie te volgen en sturen tot 2050 (zie figuur 2). De thans afgesproken acties in de uitvoeringsagenda en het nog uit te werken uitvoeringsprogramma tot 2050 is niet in beton gegoten.

Na het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's KNMI (in 2023) wordt de klimaatatlas in 2025 geactualiseerd en worden de stappen stresstest-dialogen-uitvoeringsagenda opnieuw doorlopen. Dit is input voor de herijking van het uitvoeringsprogramma passend bij de klimaatbeleids- en projectcyclus, de planning KNMI en DPRA evenals de gemeentelijk Planning & Control cyclus.



Figuur 2 Routekaart klimaatbestendige regio Amstel, Gooi en Vecht (zie hoofdstuk 9)

Handboek

Het fysieke product van het versnellingsproces richting klimaatadaptatie in de regio is een handboek. Dit handboek is een naslagwerk en een levend document met een adviserend karakter. De online productomgeving bestaat uit de klimaatatlas, de toelichting op de regionale strategie en uitvoeringsagenda en verslagen van de gevoerde dialogen.

Naast de online productomgeving is het handboek ook te exporteren als rapport in PDF en in beknopte vorm beschikbaar als brochure.

Doorkijk en advies

In de vervolgstappen zijn of gaan de gemeenten aan de slag met hun lokale dialoogproces en uitvoeringsagenda's. Op regionaal niveau pakken de gezamenlijke overheden door in het concretiseren van de uitvoeringsagenda in een programma. Het BOWA keurt deze goed, waarmee de agenda door al haar deelnemende partijen wordt bekrachtigd. Een programmateam is nodig om klimaatadaptatie regionaal en lokaal te organiseren ('omgevingsprogramma klimaatadaptatie' aanpak), maar ook om de aanvraag stimuleringsfonds DPRA te doen.

Behalve de kaarten in de kaartenatlas worden de onderdelen in de regionale strategie en de uitvoeringsagenda van het handboek geactualiseerd en relevant gehouden. De samenwerkende overheden dragen hier inhoudelijk zelf aan bij, zodat een gedeeld eigenaarschap ontstaat. De online omgeving kan daarbij een faciliterende rol gaan spelen als 'community of practice' in de voorgenomen intensievere samenwerking.

Een nadere concretisering van het handboek naar een regionaal uitvoeringsprogramma is nodig. Om dit realiseren, adviseert RHDHV/Infram om het handboek in de vervolgstappen te actualiseren en uit te breiden met de volgende vijf (5) bouwstenen:

- A. Werken aan klimaatadaptatie (richtlijnen)
- B. Klimaatadaptatie in beleid
- C. Klimaatadaptatie in handelen en gedrag (intern)
- D. Participatie en communicatie (extern)
- E. Organiseren eigen en regionale opgaven

Bouwsteen A is in afwachting op de basisveiligheidsniveaus vanuit de MRA (Metropoolregio Amsterdam) en de prestatie-eisen vanuit de Provincie Utrecht, die beiden medio 2021 beschikbaar komen.

Daarnaast moet worden overwogen om de lokale kwetsbaarheden in beeld te brengen (interpretatie en waar nodig verdiepende stresstest), evenals het vaststellen beschermingsniveaus klimaatopgaven en maken analysekaarten klimaatopgaven.

In de klimaatbestendige en waterrobuuste stad van morgen vragen klimaatmaatregelen ook om monitoring óf en in welke mate de

geformuleerde ambities en doelen worden bereikt (evaluatie). Het meetbaar (monitoring) en stuurbaar (evaluatie) maken van de voortgang van de uitvoeringsagenda ondersteunt het bestuurlijk draagvlak voor klimaatadaptatie en de financiële borging. Om hier invulling aan te geven moet in de vervolgstappen een stappenplan en de contouren van de monitoringstrategie opgesteld worden.

Inhoudsopgave

1. Introductie en leeswijzer	8
2. De Versnelling in AGV-gebied tot nu toe	11
3. Regionale visie, ambitie en te behalen doelen.....	13
3.1 Gezonde leefomgeving (wateroverlast en hittestress)	13
3.2 Droogte, waterschikbaarheid en bodemdaling	16
3.3 Waterkwaliteit	17
3.4 Vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken (gevolgbeperking overstroming)	18
4. Aan de slag met klimaatopgaven: leidende principes	20
4.1 Wateroverlast: inrichten voor extreme buien	21
4.2 Hitte: beperken van de impact	22
4.3 Droogte: vergroten sponswerking	23
4.4 Gevolgbeperking overstromingen	24
5. Aan de slag: rollen	26
6. Borging in beleid	28
7. Routekaart klimaatbestendige regio	30
8. Toewijding, middelen en bijsturing	32
9. Uitvoeringsagenda	35

1. Introductie en leeswijzer

Het klimaat verandert wereldwijd in rap tempo. De afgelopen eeuwen zijn er veel meer broeikasgassen in de lucht gekomen. Die houden meer warmte van de zon vast, waardoor de temperatuur op aarde stijgt. In de afgelopen 140 jaar is het wereldwijd gemiddeld 0,9°C warmer geworden ([IPCC](#)). Van de laatste 16 jaar waren er 14 warmer dan ooit gemeten. De stijging van de temperatuur heeft gevolgen voor het klimaat: dat verandert.

Volgens onderzoekers van [Meteo Consult en KNMI](#) hebben wij in Nederland over een eeuw (of eerder) te maken met het klimaat zoals het nu in Zuid-Frankrijk is. Naast langere periodes van droogte en de toename in extreme hitte, merken we in de regio Amstel, Gooi en Vecht ook dat het vaker en harder regent (figuur 1.1). Daarnaast stijgt de zeespiegel. Het is zaak om ons in de regio, net als in Nederland en de rest van de wereld aan te passen op de mogelijke [effecten van klimaatverandering](#).



Figuur 1.1 Wolkbreuk boven regio Amstel, Gooi en Vecht op 28 juli 2014

Klimaatadaptatie houdt in dat we onze fysieke leefomgeving aanpassen en minder kwetsbaar zijn voor de gevolgen van klimaatverandering. In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPR) bestaan ruim veertig werkregio's, waarvan het Samenwerkingsverband Amstel, Gooi en Vechtgebied (SAGV) er één is. "Wij" praten in deze uiteenzetting namens SAGV. Deze bestaat uit de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Blaricum, Diemen, Gooise Meren, Huizen, Laren, Ouder-Amstel, De Ronde Venen, Stichtse Vecht, Uithoorn, Weesp en Wijdemeren, het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Provincie Noord-Holland, Provincie Utrecht en de regio Gooi en Vecht. De deelnemende gemeenten en het waterschap zijn weer samen georganiseerd in het ambtelijke Intergemeentelijke Samenwerking Rioleringszorg (ISARIZ) en het Bestuurlijk Overleg Water Amstel, Gooi en Vecht (BOWA).

Aanleiding

In aansluiting op de nationale doelen en ambities opgenomen in het DPR heeft ISARIZ het project Versnelling klimaatadaptatie Amstel, Gooi en Vecht (de versnelling) in het leven geroepen. Doel van het project is om de deelnemende partijen een spurt te laten maken in het beschouwen van de risico's naar aanleiding van klimaatadaptatie.

Doelstelling

Het proces versnelling klimaatadaptatie Amstel, Gooi en Vecht heeft betrekking op zowel het regionale als het lokale schaalniveau. De doelstelling is daarom tweeledig:

1. Voor het regionaal en lokaal schaalniveau is de doelstelling om te komen tot een klimaatadaptatie strategie Amstel, Gooi en Vecht. Hierin zit ook een aanzet voor de regionale uitvoeringsagenda.
2. Voor het lokaal schaalniveau dient dit proces en dit handboek als een aanzet tot of voortgang van de lokale processen. Hierbij worden de deelnemende gemeenten ondersteund om een volgende stap in de risicodialogen te kunnen zetten.

Vertrekpunt

Bij aanvang van de versnelling waren op regionaal en lokaal niveau klimaatstresstesten uitgevoerd zoals vastgelegd door BOWA¹ in de [AGV klimaatatlas](#). Met deze informatie voorhanden gingen risicodialogen van start, waarbij rekening wordt gehouden dat sommige informatie nog niet volledig is. Daarnaast moest er nog een interpretatie van de stresstesten plaatsvinden.

Op gemeentelijk niveau opereren veel gemeenten individueel, maar bestaan er ook samenwerkingsverbanden zoals de BEL-gemeenten (Blaricum, Eemnes, Laren), DUO+ (Diemen, Uithoorn en Ouder-Amstel) en Amstelveen-Aalsmeer. Er is tussen de gemeentelijke organisaties sprake van uiteenlopende kennisniveaus en vertrekpunten. Gemeentelijke organisatie Amstelveen/Aalsmeer heeft bijvoorbeeld eind 2020 ook de lokale dialogen afgerond, waar Laren naar aanleiding van zware wateroverlast het programma [Laren regenklaar](#) heeft ontwikkeld. Sommige andere gemeenten zijn nog volop bezig met de risicodialogen, of staan nog compleet aan de start.

Status en uitwerkingsniveau

De regionale klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda voldoet aan de respectievelijke [DPRA-ambities](#) 2 en 3, en heeft een status vergelijkbaar met een regionale energiestrategie. De DPRA-cyclus zijn zo ingericht dat strategie en agenda beiden incrementeel kunnen worden gevuld. Op deze wijze kan de strategie worden geoptimaliseerd wanneer er meer kennis wordt opgebouwd. Ook kan de agenda worden aangevuld met projecten die later pas worden geformuleerd. Het document moet dan ook worden gezien als een cyclisch te vullen document.

Bestuurlijke terugkoppeling

Het handboek met de voorlopige regionale adaptatiestrategie en uitvoeringsagenda zal op bestuurlijk niveau besproken worden bij de samenwerkende overheden (gemeenten, waterschap AGV en provincies Noord-Holland en Utrecht). Het is aan partijen zélf om dit handboek door

te vertalen in eigen beleid, ambtelijk dan wel bestuurlijk (en al dan niet bestuurlijk te laten vaststellen).

In de vervolgstappen gaan de gemeenten aan de slag met lokale dialoogproces en uitvoeringsagenda's. De gezamenlijke overheden pakken een aantal activiteiten in de uitvoeringsagenda samen op.

Verbonden met beleid

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)

Met het opleveren van dit handboek voldoet de SAGV aan de DPRA-ambities “voeren risicodialogen en opstellen strategie” (DPRA ambitie 2), evenals “opstellen uitvoeringsagenda” (DPRA ambitie 3).

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Daarnaast sluit de uitwerking van de strategie goed aan bij de wens vanuit de Nationale Omgevingsvisie ([NOVI](#)) om aan te sluiten bij het NOVI-gebied (Transitie landelijke gebied-) *Groene Hart*, waarbij de Gooi en Vechtstreek geldt als Groene Hart-Noord. De NOVI onderschrijft daar de opgave om bodemdaling en CO₂-uitstoot te beperken, de waterhuishouding aan te passen, ruimte voor landbouw te beschouwen, de relatie stad en land te verbeteren, omgaan met nieuwe bebouwing en oog voor erfgoed en bereikbaarheid.

Resilience by Design - Metropoolregio Amsterdam

Tussen april en augustus 2020 is in opdracht van *MRA klimaatbestendig* het project [Resilience by Design](#) uitgevoerd. Hierbij is voor zowel het stedelijk als het landelijk gebied in kaart gebracht hoe investeringsbeslissingen in gebiedsontwikkelingen binnen de MRA klimaatadaptief genomen kunnen worden, met een tijdshorizon strekkende naar het jaar 2100. Men is hierin gekomen tot gezamenlijke inzichten voor klimaatadaptatie in de regio en tot beelden die tonen hoe klimaatadaptatie kan leiden tot aantrekkelijke steden en landschappen, en tot een gezonde leefomgeving. SAGV kan hier aansluiten bij initiatieven rondom klimaatbestendig ontwikkelen en bouwen.

¹ Het BOWA staat voor Bestuurlijk Overleg Water in het Amstel, Gooi en Vecht gebied.

Handboek (digitale productomgeving) en advies vervolgstappen

Het handboek 'De versnelling klimaatadaptatie in regio AGV-gebied' is een digitale productomgeving, een naslagwerk en een levend document met een adviserend karakter. De 1^e versie (juni 2021) van het handboek bestaat uit een kaartenatlas, de verslagen van de gevoerde klimaatdialogen en de onderhavige rapportage: de toelichting op de regionale strategie en uitvoeringsagenda.

Een nadere concretisering van het handboek naar een regionaal uitvoeringsprogramma is nodig. Om dit realiseren adviseert RHDHV/Infram om het handboek in de vervolgstappen te actualiseren en uit te breiden met de volgende vijf (5) bouwstenen:

- A. Werken aan klimaatadaptatie (richtlijnen).
- B. Klimaatadaptatie in beleid
- C. Klimaatadaptatie in handelen en gedrag (intern)
- D. Participatie en communicatie (extern)
- E. Organiseren eigen en regionale opgaven

Bouwsteen A is in afwachting op de basisveiligheidsniveaus vanuit de MRA (Metropoolregio Amsterdam) en de prestatie-eisen vanuit de Provincie Utrecht, die beiden medio 2021 beschikbaar komen.

En om naast de inhoud van het handboek '*door te pakken*' in het versnellingsproces, moeten de samenwerkende overheden aan de slag met de volgende onderdelen:

1. Het opzetten van een programmateam om klimaatadaptatie regionaal en lokaal te organiseren ("omgevingsprogramma klimaatadaptatie" aanpak), maar ook om de aanvraag stimuleringsfonds DPRA te doen;
2. Het opwaarderen van de digitale productomgeving naar "Community of Practice", bijvoorbeeld met voorbeelden van andere gemeenten, vraag&antwoord en webinars;
3. Het in beeld brengen van de lokale kwetsbaarheden (interpretatie en waar nodig verdiepende stresstest), evenals het vaststellen beschermingsniveaus klimaatopgaven en maken analysekaarten klimaatopgaven.

Leeswijzer toelichting (iReport)

Na deze inleiding gaat hoofdstuk 2 in op het doorlopen regionale proces van De versnelling in het AGV-gebied tot nu toe. De ambitie en visie gepresenteerd in hoofdstuk 3. Hoofdstukken 4 en 5 gaan in op het klimaatadaptief werken aan de hand van respectievelijk leidende principes en de rollen van de deelnemende partijen. Hoofdstuk 6 geeft een doorkijk naar de borging in beleid en financiën. In hoofdstuk 7 staat de routekaart weergegeven met de benodigde stappen om te komen tot een klimaatbestendig en waterrobuuste regio. Hoofdstuk 8 gaat over toewijding, middelen en bijsturing. De rapportage sluit af met hoofdstuk 9 waarin een aanzet is gegeven voor de uitvoeringsagenda.

In het iReport zijn deze hoofdstukken in het [interactief handboek](#) opgenomen. Scrol door het rapport en de kaartbeelden en afbeeldingen veranderen vanzelf mee. Er zijn ook linkjes opgenomen, die informatie laten zien, zoals kaarten en afbeeldingen.

2. De Versnelling in AGV-gebied tot nu toe

In januari 2020 is het proces *Versnelling AGV-gebied* van start gegaan. Dit proces heeft geleid tot deze adaptatiestrategie en uitvoeringsagenda. Naast een inhoudelijk traject, is het ook een traject geworden waarbij gemeenten, provincies, waterschap en stakeholders elkaar beter hebben leren kennen. Door Covid-19 heeft het proces tussen april en augustus 2020 stilgelegen, waarna het weer is opgepakt. Het proces bestond uit verschillende onderdelen, namelijk:

Risicodialogen

De risicodialogen hebben wij gevoerd voor het verkennen van opgaven en het formuleren van oplossingsrichtingen. In het proces zijn lokale en regionale risico's t.a.v. klimaatadaptatie samengekomen. Er is gekeken naar knelpunten, risico's en potentiële oplossingen. Deze uitdagingen zijn aangevlogen door de volgende typen dialogen te voeren:

- Geclusterd - Gemeenten zijn onderverdeeld in clusters (zie figuur 2.1). In deze clusters heeft een eerste inventarisatie van knelpunten en risico's plaatsgevonden in dialogen in september en oktober 2020. Clusters zijn ingedeeld op basis van bodemtype en type gemeente.
- Lokaal - Van november 2020 t/m februari 2021 zijn lokale risicodialogen gehouden. Iedere gemeente kreeg zo de kans om een onderwerp naar keuze beet te pakken, of een start te geven aan de lokale dialogen. In een aantal van deze dialogen zijn ook externe stakeholders betrokken.
- Regionaal - In februari 2021 zijn twee regionale dialoogsessies gehouden, over (1) waterbeschikbaarheid en droogte en (2) vitale & kwetsbare functies en belangrijke netwerken. Ook in deze dialogen zijn externe stakeholders betrokken.

Werkateliers

Er hebben drie werkateliers plaatsgevonden. Deze dienden om het proces te stroomlijnen, van elkaar te leren en voortgang te presenteren en bespreken. De eerste vond plaats in februari 2020 in het gemeentehuis van Amstelveen. Hierin werd het proces uiteengezet, te behandelen thema's geverifieerd en maakte men kennis met elkaar.

In het tweede online werkatelier (oktober 2020) werden de resultaten uit de geclusterde dialogen geëvalueerd. Met deze evaluatie onder de arm is vervolgens de rest van de dialogen stevig neergezet. In het derde werkatelier (februari 2021) is online gereflecteerd op het proces en een aantal voorlopige resultaten. Daarnaast zijn bestuurders van de deelnemende overheden aangesloten voor bestuurlijke beschouwing.

Regio-brede sessies

Uit het tweede werkatelier kwam naar voren dat er sterke behoefte was aan een kennisimpuls. Daarom zijn in november 2020 twee regio-brede kennissessies gehouden over (1) wateroverlast en overstromingen en (2) droogte en hitte.

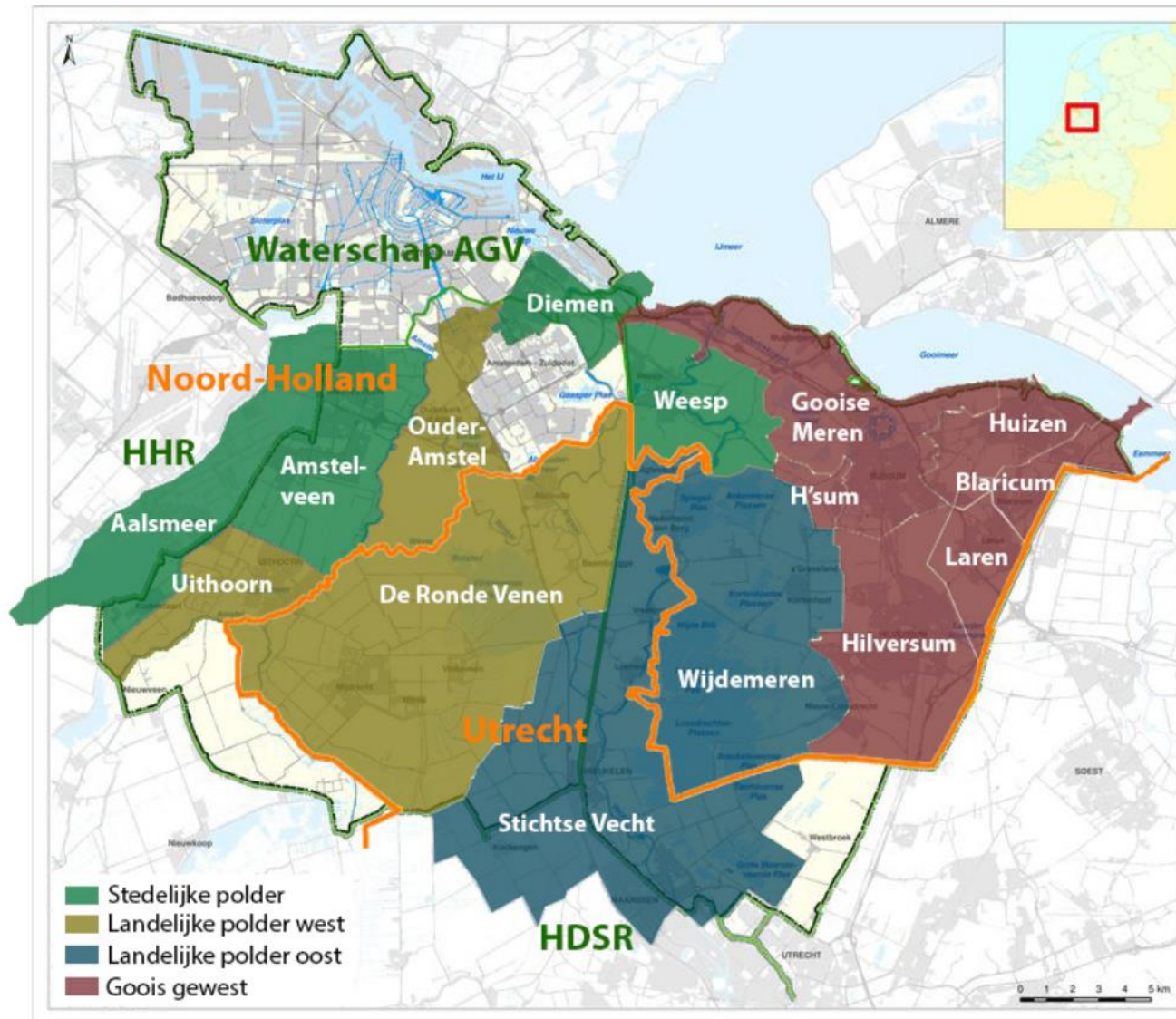
Resultaten

Uiteindelijk heeft het proces verschillende producten opgeleverd:

- Klimaatatlas
Bevat de verschillende kaarten die zijn gebruikt voor het AGV-gebied per klimaatstressfactor.
- Regionale adaptatiestrategie
- Regionale uitvoeringsagenda

Belangrijkste bevindingen betreffende het proces:

1. Risicodialogen impliceren inhoudelijke gesprekken over klimaatstresstopgaven (waarden en accepteren risico's). Echter in gesprekken/ dialogen juist ook veel behoefte aan invulling geven aan "klimaatadaptief handelen" en alle competenties die daarmee samenhangen.
2. Niet alle lokale overheden staan op gelijk startpositie. Sommige zijn koploper, bevinden zich in het peloton of hebben nog moeite dit te volgen. Een enkeling staat ook nog niet aan de startstreep.
3. Verschillende lokale overheden worstelen met het ontbreken van (bestuurlijk) draagvlak, en beperkte beschikbaarheid van inzet en middelen.



Figuur 2.1 Ruimtelijke afbakening van De Versnelling klimaatadaptatie in regio Amstel, Gooi en Vecht

3. Regionale visie, ambitie en te behalen doelen

In aansluiting op de nationale doelstellingen uit het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (vanaf 2020 klimaat-adaptief handelen en in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht zijn) is het Samenwerkingsverband Amstel, Gooi en Vechtgebied (SAGV) aan de slag gegaan met het formuleren van een regionale visie.

Regionale (ruimtelijke) visie

Het Amstel, Gooi en Vechtgebied is een regio waar het ook de komende eeuw, ondanks of dankzij klimaatverandering, prettig, gezond en veilig wonen, werken en genieten is.

Ambitie samenwerkingsverband

De gezamenlijke overheden in het Amstel, Gooi en Vechtgebied maken bij iedere ruimtelijke ingreep (ontwikkeling of herontwikkeling) een risicoafweging klimaatadaptatie, waarbij meekoppelkansen worden benut voor de omgeving. Daarnaast worden in het gebied de meest urgente knelpunten op locaties waar geen herinrichting staat gepland, vroegtijdig aangepakt.

De regionale en lokale overheden concretiseren deze visie en ambitie in hun eigen beleidsplannen en processen.

Te behalen doelen

Tijdens het voeren van de lokale en regionale klimaatdialogen zijn verschillende te behalen doelen genoemd. Deze doelen zijn geclusterd in de volgende vier inhoudelijke thema's:

1. Gezonde leefomgeving (nadruk op: wateroverlast en hittestress);
2. Droogte, waterbeschikbaarheid en bodemdaling;
3. Waterkwaliteit;
4. Vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken (nadruk op: gevolgbepalking overstrooming).

Deze vier thema's raken allen zowel lokale als regio-overstijgende opgaven. Hieruit blijkt wat op regionaal niveau wordt opgepakt, en waarmee gemeenten zélf aan de slag gaan.

Algemene doelen

- De regio neemt een signalerende rol naar het Rijk op zich voor het agenderen van uitdagingen die structureel bij gemeenten voorkomen. Veel gemeenten kunnen hun taak betreffende klimaatadaptatie niet uitvoeren zoals zij graag willen. Dit komt vaak door gebrek aan capaciteit of middelen. De regio treedt signalerend op om deze problemen op Rijksniveau onder de aandacht te brengen.
- Gemeenten in de regio hebben op zowel korte als (middel)lange termijn een tekort aan gekwalificeerd personeel op het gebied van klimaatadaptatie. De regio draagt bij aan het vergroten van de capaciteit door mensen op te leiden of te werven, bijvoorbeeld middels traineeships en door werving bij de onderwijsinstellingen in en om de regio.
- De Noord-Hollandse gemeenten sluiten aan bij de basisveiligheidsniveaus vanuit de MRA (Metropoolregio Amsterdam) en de Utrechtse gemeenten bij de prestatie-eisen vanuit de Provincie Utrecht, die beiden medio 2021 beschikbaar komen.
- Alle gemeenten binnen het SAGV hebben in 2021:
 - de lokale kwetsbaarheden in beeld (interpretatie en waar nodig verdiepende stresstest);
 - een lokale adaptatiestrategie opgesteld;
 - een lokale uitvoeringsagenda gereed.
- Gemeenten borgen "klimaatadaptief werken" in lokaal beleid en processen (vGRP's, omgevingsprogramma's etc.).

3.1 Gezonde leefomgeving (wateroverlast en hittestress)

Bij het borgen van de gezonde leefomgeving kijken we voornamelijk naar (de gevolgen van) wateroverlast en hitte. Gemeenten zijn hier aan zet,

waarbij zij ook van elkaar leren. Voor het thema ‘gezonde leefomgeving’ spreekt het SAGV de volgende ambitie uit: *“Iedere gemeente heeft de effecten van wateroverlast en hittestress voor het eigen grondgebied in beeld, formuleert een ambitie en maatregelen en borgt deze in de lokale strategie en uitvoeringsagenda”*.

Wateroverlast door extreme regen

Op regionaal niveau zit het hoofdwatersysteem (Amsterdam-Rijnkanaal en Noordzeekanaal en de Amstel- en Vechtboezem) aan zijn grenzen. Het is dus niet mogelijk nog meer regen af te voeren naar zee. Naast het hoofdwatersysteem robuuster maken (met o.a. tijdelijke waterbuffers), moeten ook de polders minder kwetsbaar worden gemaakt. Regenwater moet zoveel mogelijk in de polders worden opgevangen om perioden van piekafvoer te overbruggen.

Lokaal kan water langer op straat komen te staan bij hevige regenval, omdat de hoeveelheid regen tijdelijk teveel is voor de afvoercapaciteit van de hemelwaterriolering. Bovendien kan het waterpeil in de watergangen stijgen. Gemalen en de boezems hebben tijdelijk onvoldoende capaciteit om het water bij hevige regenval snel te verwerken.

Naast het oplossen van afvoerknelpunten en het realiseren van meer berging in het oppervlaktewatersysteem (zie *praktijkvoorbeeld Diemen in kader*) zijn aanvullende buffervoorzieningen nodig aan de inloopzijde van de hemelwaterriolering, zowel in de publieke ruimte als op privaat terrein. Hierbij ligt de nadruk op vasthouden van water door het vergroten van de sponswerking in de gebiedsgerichte opgaven en kansen.

Praktijkvoorbeeld omgaan met wateroverlast vanuit het oppervlaktewatersysteem (bron: Diemen)

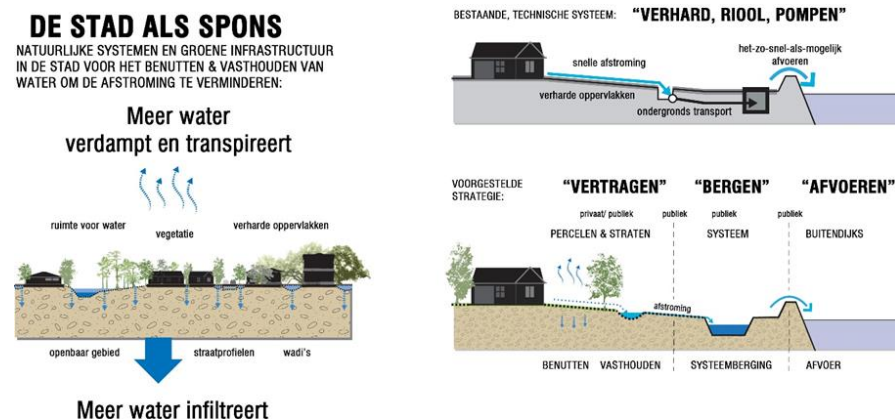
Het oplossen van knelpunten in het watersysteem, bijvoorbeeld door het vergroten van duikers, kan ervoor zorgen dat het water zich beter verdeelt. Om waterproblemen te voorkomen worden in Diemen bergingsgebieden aangewezen die als eerste onderlopen. Deze gebieden bevinden zich zowel binnen het stedelijk gebied (natuurpark Spoorzicht) als in het buitengebied.

De natte tijd bevindt zich in de herfst en de winter. Door een neerslagoverschot staat de grondwaterstand hoog en ook komen juist dan vaker de hevige buien voor. Een flexibel polderpeil kan dan helpen. Een lager peil in de natte periode zorgt ervoor dat het oppervlaktewater en de vrij aangesloten drainage de

grondwaterstand lager houden en dat er meer bergingscapaciteit aanwezig is in het oppervlaktewater.

Genoemde voorbeelden passen bij de taken van de gemeente ten aanzien van het tegengaan van wateroverlast. De gemeente mag dan wel aan zet zijn, maar kan dit niet alleen. Het waterschap heeft het beste inzicht in het oppervlaktewatersysteem en bepaalt de waterpeilen. Ook het oplossen van knelpunten in het watersysteem ligt vaak bij het waterschap. Polders houden zich regelmatig niet aan gemeentegrenzen, waardoor oplossingen ook in andere gemeenten gevonden kunnen worden. De Venserpolder beslaat bijvoorbeeld grondgebied van Diemen, Amsterdam en Ouder-Amstel.

Een deel van de stedelijke kernen in ons gebied is versteend, vooral in de dicht stedelijke gebieden onder de rook van Amsterdam. Bovendien is een groot deel van de gebouwde omgeving privaat: 50%-60% in woonwijken tot 80%-90% in bedrijventerreinen.



Figuur 3.1 De benadering van de stad als spons door het toepassen van de ‘leven met water’ principes (bron: Dolman en Van de Ven, 2014).

Bij het vergroten van de sponswerking staan de ‘leven met water’ principes centraal (zie figuur 3.1), gebaseerd op cascadering in de route van regenwater met betrekking tot:

1. Benutten/ voorraad
2. Vertragen/ vasthouden (bijv. infiltratie/ grondwateraanvulling)

3. Systeemberging (oppervlaktewatersysteem)
4. Afvoeren via eigen watersysteem via aansluitingen op het groenblauw netwerk

We gaan in onze regio actief aan de slag in de gebieden met weinig/geen oppervlaktewater en veel verharding. In het kader van de risicodialoog nemen we het initiatief om maatregelen voor 'buffering regenwater' (zie voorbeeld in figuur 3.2) te realiseren in samenwerking met belanghebbende partijen en inwoners.



Figuur 3.2 Voorbeelden buffering regenwater in de stad (Rainproof, 2018)

Hittestress

Ook in Nederland stijgt de jaargemiddelde temperatuur. Dit betekent gemiddeld warmere zomers, met een grotere kans op meer en langere hittegolven, maar ook warmere winters. Als het menselijk lichaam wordt blootgesteld aan warmte kan het last krijgen van hittestress. Hittestress heeft ook effect op het drinkwater in drinkwaterleidingen. Hierdoor kan de kwaliteit van het drinkwater worden beïnvloed. Wettelijk mag de temperatuur van het drinkwater niet boven de 25°C uitkomen.

Het hitte-eilandeffect of *urban heat island effect* (UHI) is het fenomeen dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijk gebied. De belangrijkste oorzaken van het UHI zijn de absorptie van zonlicht door de in de stad aanwezige donkere materialen en de relatief lage windsnelheden. Door het UHI worden problemen tijdens hittegolven, zoals hittestress door warme nachten, verergerd. Bouwkundige maatregelen en meer groen in de stad verminderen het UHI (zie figuur 3.3). Hierbij gaan we aan de slag met de hittetrits: blokkeren - ventileren - verkoelen.



Figuur 3.3 Groen tegen de hitte in de stad (RHDHV, 2015)

Hittestress is een lokale uitdaging, maar raakt indirect ook de regio. Hitte en droogte gaan hand in hand. Bomen zijn het meest effectieve middel om

hittestress te beperken, maar de aanplant van bomen kan effect hebben op de grondwaterstand, en de grondwaterstand op de groei van bomen. Hete zomers kunnen ervoor zorgen dat bomen minder transpireren en zelfs hun blad verliezen. Aanvulling van het grondwater vanuit de watergangen, idealiter ondersteund middels infiltrerende drainage, zorgt ervoor dat bomen ook gedurende warme periodes vitaal en effectief blijven. Het waterschap speelt daarbij een belangrijke rol door het waterpeil op peil te houden, bijvoorbeeld door het inlaten van water. In een periode van droogte is hiervoor mogelijk niet altijd voldoende water beschikbaar. Andersom kunnen bomen die veel water opnemen een negatieve invloed hebben op de grondwaterstand.

3.2 Droogte, waterschikbaarheid en bodemdaling

Klimaatverandering geeft aanleiding om het watersysteem en het ruimtelijke systeem te herzien. Het hydrologisch systeem in het Amstel, Gooi en Vechtgebied heeft haar grenzen bereikt. Bij langdurige droogte is niet voor alle functies en gebruik voldoende water met een passende kwaliteit beschikbaar. Voor het thema droogte, waterschikbaarheid en bodemdaling spreekt het SAGV de volgende ambitie uit: *“Te komen tot een robuust watersysteem, dat in balans is met de functies en het gebruik van het water en dat minder kwetsbaar is”*.

Overheden, bedrijven, terreinbeheerders, agrariërs, inwoners en gebruikers gaan samen aan de slag om mogelijke veranderingen in kaart te brengen, keuzes te maken en uit te voeren. Bodemdaling in het gebied wordt actief tegengegaan middels de regionale veenweide strategieën, onder regie van de provincies.

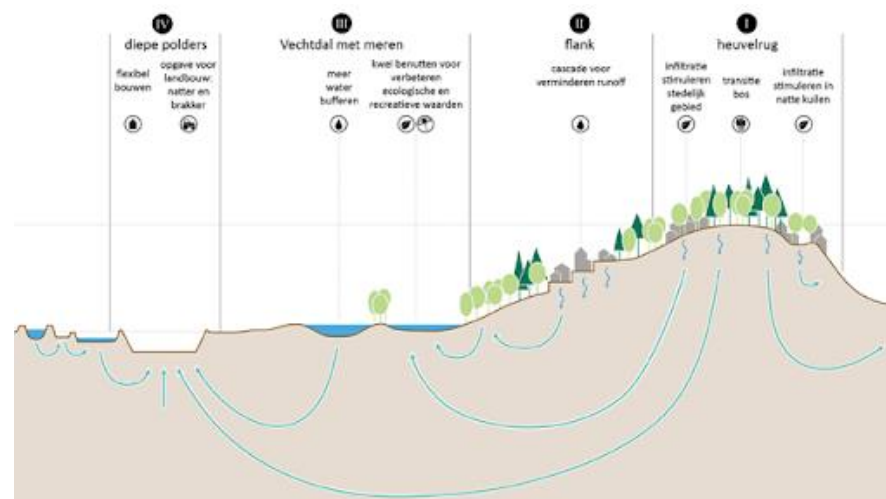
Voor het hoofdwatersysteem (Amsterdam-Rijnkanaal en Noordzeekanaal en de Amstel- en Vechtboezem zijn de belangrijkste uitdagingen:

- voldoende aanvoer van kwalitatief goed water naar de regio vanuit de Lek en het Markermeer;
- het beperken van de zoutindringing bij IJmuiden.

De regio is hier afhankelijk van bovenregionale en landelijke afwegingen en heeft te maken met de gevolgen hiervan. De ambitie is om afwegingen bovenregionaal en landelijk te blijven agenderen en niet per definitie

terug te vallen op technische oplossingen om gevolgen in de regio te beperken. De regio streeft er zelf naar om zo min mogelijk afhankelijk te zijn van aanvoer van water uit het hoofdwatersysteem, onder andere door zo veel mogelijk water vast te houden in de polders en op de percelen en door functies minder kwetsbaar te maken voor droogte.

In Amstelland wordt met klimaatverandering in droge perioden de aanvoer van goed water steeds belangrijker voor behoud van de functies in het gebied, met name de (landschappelijk kenmerkende) landbouw, glastuinbouw, natuur en stedelijke functies. Maaivelddaling speelt in vrijwel heel Amstelland en dat beperken vraagt erom de percelen natter te houden (al dan niet met technische oplossingen) en dus meer water aan te voeren. Hetzelfde geldt voor droogvallende funderingen. Het water vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal is van goede kwaliteit. Het water in de Amstel raakt onderweg nog te veel vervuild door afvalwater, brakke kwel, glastuinbouw en intensieve akkerbouw. Daarom nemen we maatregelen: maatregelen in de landbouw, glastuinbouw en verbeteren van de afvalwaterzuivering.



Figuur 3.4 Hydrologische doorsnede Heuvelrug (Defacto, 2020)

In de Gooi en Vechtstreek brengen klimaatverandering en verstedelijking het systeem steeds verder uit balans (figuur 3.4). Dat uit zich in:

- uitzakkende grondwaterstanden op de Heuvelrug;
- weinig kwel aan de flanken van de Heuvelrug;
- een steeds grotere uitdaging om voldoende water van een passende kwaliteit naar de Vechtplassen aan te voeren.

Dit heeft gevolgen voor de diverse en unieke natuur en biodiversiteit, recreatie en bronnen t.b.v. de drinkwatervoorziening. Naast technische maatregelen moet het gebied toewerken naar een robuust systeem, waarin de ruimtelijke functies, het watergebruik en het watersysteem in balans zijn. Dus lokaal op de Heuvelrug meer water infiltreren om het grondwater aan te vullen, minder grondwateronttrekkingen, de Vechtplassen minder afhankelijk maken van wateraanvoer en (boven)regionaal zorgen dat het water in de Vecht van goede kwaliteit is. 't Gooi en de Vechtstreek is een complex gebied, dus partijen maken samen een analyse van het systeem en creëren een perspectief voor een houdbaar ruimtelijk systeem en watersysteem voor de lange termijn.

3.3 Waterkwaliteit

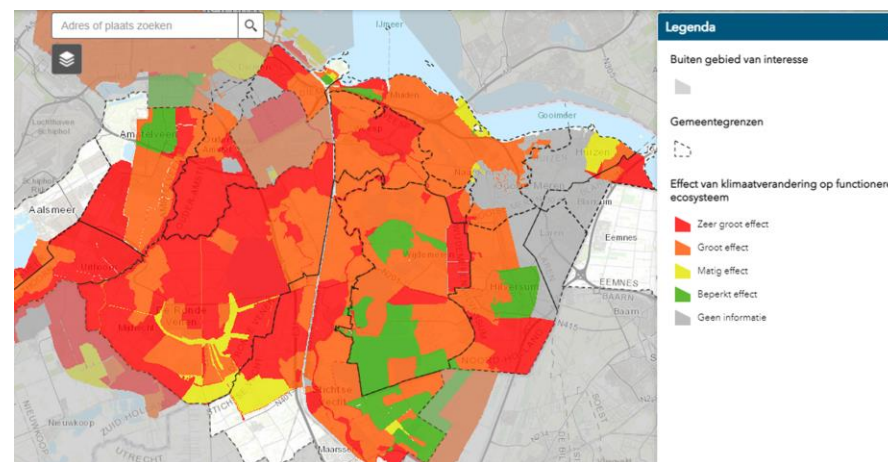
Waterkwaliteit raakt sterk aan de andere thema's en heeft een sterke invloed op het ecosysteem (figuur 3.4). De gecombineerde klimaatstress van hitte, droogte en wateroverlast zorgt voor extra druk op de waterkwaliteit en het ecosysteem:

- emissies nemen toe: o.a. uitspoeling, veenafbraak, grotere inlaatbehoefte, afvoer vanuit de afvalwaterketen, vrijkomende stoffen uit de (water)bodem;
- de draagkracht van het ecosysteem neemt af: langere verblijftijd van het water, zuurstofprobleem, meer ziekteverwekkers bij een watertemperatuur hoger dan 25 graden Celsius;
- meer gebruiksdruk, mensen gaan bijvoorbeeld vaker varen of zwemmen om af te koelen in droge, warme zomers.

Mogelijke gevolgen zijn grotere kans op algenbloei en kroos, verslechtering van de zwemwaterkwaliteit, overlast (stank), vissterfte, effecten op de ecologie en volksgezondheidsrisico's.

De waterkwaliteitsproblemen die er nu zijn, worden groter door klimaatverandering. Dat geldt voor alle wateren: in bebouwd gebied, natuurgebied, agrarisch gebied, enz.

Voor het thema waterkwaliteit is de volgende ambitie uitgesproken: *“Het weerbaar maken van de ecosystemen voor extra klimaatdruk door in de gebieden verrijking met nutriënten en vervuiling tegen te gaan, afhankelijkheid van wateraanvoer te verminderen en wanneer nodig water van passende kwaliteit aan te voeren.”*



Figuur 3.5 Effect van klimaatverandering op het ecosysteem

In het AGV-gebied liggen diverse Natura 2000-gebieden (o.a. Naardermeer, Oostelijke Vechtplassen en Botshol), waar plant- en diersoorten bedreigd zijn en hun natuurlijke leefomgeving moet worden beschermd om de biodiversiteit te herstellen. Een goede waterkwaliteit is hierbij vitaal. Voor de Natura 2000-gebieden is dit vastgelegd in het stroomgebiedsbeheerplan voor de Rijndelta dat in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is vastgesteld. Natura 2000-gebieden zijn in de stroomgebiedsbeheerplannen opgenomen als gebieden waar water een bijzondere bescherming behoeft.

Ook als bron voor de drinkwatervoorziening is het belangrijk om de waterkwaliteit goed te blijven monitoren en berekenend te werk te gaan alvorens water in te laten. Het gaat dan voornamelijk om het inlaten van passend water in natuurgebieden en het monitoren van waterkwaliteit bij het infiltreren van regenwater.

We werken samen aan een goede waterkwaliteit (als onderdeel van een goede omgevings- en leefkwaliteit), door:

- goed waterbeheer: water met goede kwaliteit vasthouden, schone en vuile waterbronnen gescheiden houden, waar nodig aanvoer met passende waterkwaliteit, onderhoud (stedelijke) watergangen;
- goede landbouwpraktijk: op percelen en in de watergangen;
- goede stedelijk waterbeheerpraktijk: goede afvalwaterzorg (foutaansluitingen, nooduitlaten, AWZI's), goed groenbeheer en goede inrichting van nieuw stedelijk gebied.

Nadere afspraken over het voorkomen van problemen in de waterkwaliteit zijn nodig.

3.4 Vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken (gevolgbeperking overstroming)

De risico's van extreem weer en overstromingen zijn onder andere de uitval van vitale en kwetsbare functies en de aantasting van belangrijke netwerken. Dit leidt tot maatschappelijke ontwrichting en grote schade. Denk aan functies als energie, telecom/ICT, waterketen (bronnen voor de drinkwatervoorziening en afvalwater), gezondheid, gemalen en hoofdinfrastructuur (zie tabel 3.1). Welke functies aanwezig zijn, verschilt per gebied. Vitale en kwetsbare functies kunnen noodzakelijk zijn om een gebied te herstellen, bijvoorbeeld na een overstroming. Daarnaast kunnen ook op regionale en lokale schaal functies als kwetsbaar worden aangemerkt die niet op de lijst met landelijke en vitale functies voorkomen (bijv. Gemeentelijk archief, brandweerkazerne, zorgcentrum, verkeerscentrale, cultureel erfgoed, etc.).

Tabel 3.1 Overzicht sectoren nationale vitale en kwetsbare functies

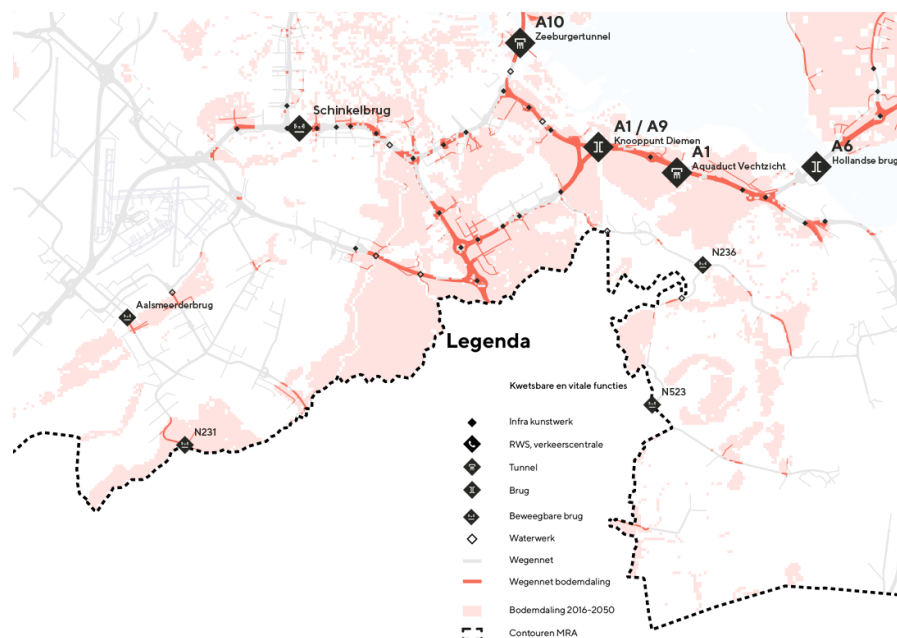
1. Energie	<ul style="list-style-type: none"> a. Elektriciteit b. Aardgas c. Olie
2. Telecom/ICT	<ul style="list-style-type: none"> a. Basisvoorzieningen respons b. Publiek netwerk
3. Waterketen	<ul style="list-style-type: none"> a. Drinkwater b. Afvalwater
4. Gezondheid	
5. Keren en beheren oppervlaktewater: gemalen	
6. Transport: hoofdinfrastructuur	
7. Chemisch en Nucleair	<ul style="list-style-type: none"> a. Chemie b. Nucleair c. Infectieuze stoffen en ggo's

Uitval van vitale functies kan vervolgens doorwerken in de keten; uitval van vitale functies kunnen andere systemen ook doen uitvallen, zoals openbaar vervoer, ziekenhuizen en betalingsverkeer. Een deel van deze effecten heeft een tijdelijk karakter, maar sommige effecten kunnen langer doorwerken en in een veel groter gebied. Ook moet rekening worden gehouden met lange hersteltijden.

Voor het thema vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken spreekt het SAGV de volgende ambitie uit: *“Vitale en kwetsbare functies en infrastructuur zijn voorbereid op extreem weer en gevolgen van overstromingen door dijkdoorbraken.”*

Voor vitale en kwetsbare functies en infrastructuur in het gebied worden de kwetsbaarheden in beeld gebracht (zie voorbeeld in figuur 3.6). Daarbij wordt in eerste instantie gericht de functies waar regionale partijen zelf verantwoordelijk voor zijn: de afvalwaterketen, gezondheid en weginfrastructuur. SAGV doet op regionaal niveau een scan van het gebied

op functies die voor de regio relevant zijn. Gemeenten worden hiermee ontzorgd.



Figuur 3.6 Wegennet en kwetsbaarheid voor droogte (MRA, 2018)

Ook gemeenten, provincies en (nuts)bedrijven hebben de verantwoordelijkheid om bij te dragen aan waterveiligheid. Dit doen ze door in te zetten op beperking van de gevolgen van een mogelijke overstroming door een slimme ruimtelijke inrichting en door samenwerking op het gebied van crisisbeheersing. Daarnaast moet in de huidige ruimtelijke ontwikkelingen ook al rekening worden gehouden met zeespiegelstijging op de lange termijn. Hierdoor voorkomen we dat we de kwetsbaarheid van ons land naar de toekomst niet onnodig verhogen.

Op de meest kwetsbare plekken worden maatregelen genomen om de klimaatrisico's te minimaliseren en worden nieuwe kwetsbare plekken beschermd, voor zover doelmatig. Voorbeelden hiervan zijn slimme

locatiekeuzes voor vitale functies en het waterbestendig aanleggen van vitale infrastructuur bij nieuwe ontwikkelingen en nieuwe aanleg van netwerken in het kader van de energietransitie.

Gemeenten brengen voor hun eigen grondgebied de gemeentelijke assets in beeld, die als vitale en kwetsbare functies en belangrijke netwerken kunnen worden aangeduid. Indien hiervoor aanleiding is, worden vervolgesprekken gevoerd met netwerkbeheerders, zoals ProRail en RWS die eerder bij de regionale dialoog sessie aanwezig waren. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de kaartwijzer gevolgen overstroming in figuur 3.7 of in de [klimaat-effectatlas](#) en de [Kenniskrant 'HoogWater'](#) met vele links naar verdere achtergrondinformatie.



Figuur 3.7 Kaartwijzer gevolgen overstroming (DPRA, 2021)

4. Aan de slag met klimaatopgaven: leidende principes

Leidende principes in ruimtelijke (her)ontwikkelingen zijn nodig om een nieuwe manier van werken af te spreken. Hiermee worden het *weten* en het *willen* vertaald naar het *werken*. De uitvoering van de principes wordt vervolgens aan verschillende partijen toebedeeld. Om de in hoofdstuk 3 genoemde ambitie en doelen te halen, gaan we aan de slag met de volgende vijf leidende en thema-specifieke principes gevisualiseerd in onderstaand overzicht.

Leidende principes *klimaatadaptief werken* in regio AGV-gebied



1. Blauw en groen. Het behouden en versterken van bestaande blauwe en groene structuren;
2. Meervoudig ruimtegebruik gaat voor enkelvoudig – om klimaatbestendige oplossingen die meer ruimte vragen mogelijk te maken;
3. 'Vasthouden – Bergen - Afvoeren'. Voor het duurzaam omgaan met hemelwater is dit de volgorde in afnemende voorkeur waarbij de nadruk ligt op vasthouden van water (sponswerking). Een afgeleide hiervan is de Droogte-trits: 'Vasthouden – Voorraad vormen – Inlaten';
4. Integrale aanpak. Klimaatadaptatie weegt integraal mee in keuzes over ruimtelijke ontwikkelingen, renovaties, gebruik van de bodem, etc.;
5. Klimaatbestendig (en waterneutraal) bouwen bij nieuwe ontwikkelingen.

Themaspecifieke principes

Gezonde leefomgeving (nadruk op: wateroverlast en hittestress)

- Zowel de publieke als private ruimte wordt zo ingericht dat de kwetsbaarheid voor wateroverlast, overstromingsrisico's en hittestress zo veel mogelijk wordt beperkt
- De robuustheid van het watersysteem in de polders wordt behouden en verder vergroot.
- Zichtbaar vertragen, bergen en afvoeren van hemelwater.

Droogte, waterbeschikbaarheid en bodemdaling

- Water vasthouden en opslaan (voorraad). Overvloedig water vasthouden en op voorraad houden voor perioden van droogte;
- Water inlaten van passende kwaliteit, wanneer er niet voldoende water voorhanden is.
- Transitie naar water-extensieve landbouw op plaatsen waar bodemdaling optreedt.
- Nieuwbouw (wijze van bouwen) wordt zo gerealiseerd dat bodemdaling beheersbaar en betaalbaar blijft.

Vitale en kwetsbare functies

(nadruk op: gevolgbepering overstroming)

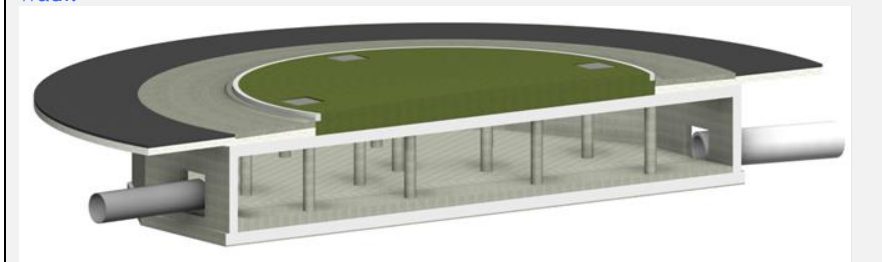
- Bestaande vitale en kwetsbare functies worden altijd gecontroleerd op het gekozen beschermingsniveau, afgeleid uit de 3-puntsbenadering: (1) de waarden voor elke dag, (2) het beschermingsniveau, (3) de extreme situatie, waarbij de klimaat effecten eventueel worden beperkt;
- Nieuwe vitale en kwetsbare objecten worden altijd gebouwd met oog voor beperken klimaat effecten.

Waterkwaliteit

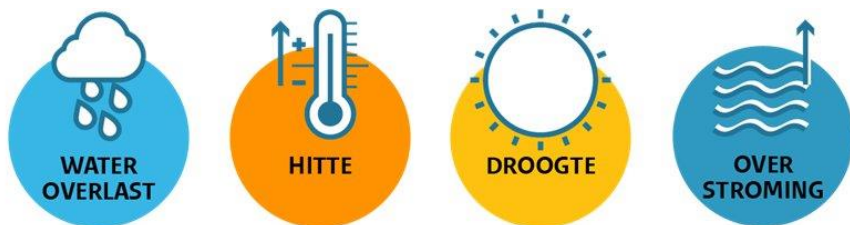
- Goed waterbeheer: water met goede kwaliteit vasthouden, schone en vuile waterbronnen gescheiden houden, waar nodig aanvoer met passende waterkwaliteit en onderhoud van watergangen;
- Goede landbouwpraktijk: op percelen en in de watergangen;
- Goede stedelijk waterbeheerpraktijk: goede afvalwaterzorg, goed groenbeheer en goede inrichting van nieuw stedelijk gebied.

Voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik (Huizen)

De ondergrondse berging onder de rotonde is een mooi voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik. Bij hevige regen stort er 800m³ water in de bak over uit het gemengde stelsel. De bovengrondse berging komt nu beschikbaar voor berging van extremere buien op het maaiveld. Daarnaast zijn in het gebied verschillende andere maatregelen uitgevoerd. Zoals verlaagde berm en een wadi.



De leidende principes in ruimtelijke (her)ontwikkelingen zoals samengevat in de voorgaande tabel zijn de opbrengst van de gezamenlijke thema's toegelicht in het vorige hoofdstuk 3. Ambities en richtlijnen (normen) worden doorgaans uitgewerkt en toegepast voor de vier klimaatopgaven zoals geïntroduceerd in het Manifest klimaatbestendig stad (figuur 4.1) en overgenomen het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.



Figuur 4.1 Klimaatopgaven Manifest klimaatbestendig stad (2013)

De navolgende paragrafen bevatten de ambities geclusterd in de vier klimaatopgaven met onderscheid naar type ontwikkeling: nieuwbouw, bestaande bouw openbare ruimte, bestaande bouw privaat terrein, en buitengebied (lage bebouwingsdichtheid).

Deze ambities o.b.v. de vier klimaatopgaven vormen de (cross-over) dwarsverbanden in de gezamenlijke thema's, met name in 'gezonde leefomgeving' en in 'vitale en kwetsbare functies'. Naast wateroverlast en hitte moet in de 'gezonde leefomgeving' ook worden gekeken naar de gevolgen van overstrooming en droogte. Net zo bij 'vitale en kwetsbare functies', waar naast de gevolgen van overstrooming ook moet worden gekeken naar de samenhang met hitte, droogte en wateroverlast.

4.1 Wateroverlast: inrichten voor extreme buien

Hemelwateroverlast is onvermijdelijk, iedereen zal gewend moeten raken aan 'water-op-straat' van tijd tot tijd. Hemelwaterschade moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Regenwater op openbaar en privaat terrein wordt gezien als waardevol en noodzakelijk. Regenwater wordt zoveel mogelijk opgevangen waar het valt en wordt hergebruikt (voor groen, grondwater of het toilet bijvoorbeeld). Wanneer dat niet kan, wordt regenwater vertraagd afgevoerd.

We spreken met betrekking tot wateroverlast door extreme regen de volgende ambities uit:

- *Hevige neerslag leidt niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen;*
- *Bij hevige neerslag blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar;*
- *Water kunnen vasthouden op alle schaalniveaus (pand, straat, wijk, dorp/stad en regio);*
- *Robuustheid van hoofdwatersysteem en boezemsysteem vergroten.*

Nieuwbouw

Openbare ruimte en privaat terrein moeten zo zijn ontworpen en ingericht dat hevige buien ter plekke verwerkt kunnen worden, zonder schade en niet leidt tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied. Bijvoorbeeld door het toepassen van groen/blauwe daken, infiltratiekratten of bergingskratten met geknepen afvoer). Daarnaast heeft het oppervlaktewatersysteem voldoende berging en is vrij van afvoerknelpunten.

Voorbeeld inrichting mitigatie wateroverlast - waterdoorlatende grasbetonstenen in parkeerplaats (Mijdrecht)

Bij een uitbreiding van een parkeerplaats in de gemeente De Ronde Venen zijn grasbetonstenen toegepast. Deze stenen infiltreren het regenwater in de ondergrond. Hierdoor wordt het oppervlaktewatersysteem minder belast met een hoge afvoer van regenwater.



Openbare ruimte bestaande bebouwde omgeving

Bij de herinrichting van de openbare ruimte, wordt deze dusdanig ingericht dat buien door het gebied verwerkt kunnen worden.

Voorbeeld optimaliseren en grondwaterstanden stabiliseren

Om de fluctuerende grondwaterstanden in woonbuurten te stabiliseren worden in Diemen, Stichtse Vecht en De Ronde Venen het hemelwaterstelsel uitgevoerd met DT-riolen die in open verbinding staan met het oppervlaktewater'. Dat werkt goed in een poldergebied met een vast peil. En het blijkt ook goed te werken tegen hittestress. Het oppervlaktewater stroomt de buurt in en de DT-riolen infiltreren dat in de bodem. De bomen blijven vitaal en de houten paalfunderingen blijven nat.

Privaat terrein bestaande bebouwde omgeving

Eigenaren van privaat terrein zijn zelf verantwoordelijk voor het voorkomen of beperken van schade door wateroverlast vanuit hun eigen

terrein. De regio streeft naar meer bergend of vertragend vermogen in de private ruimte ten opzichte van 2020. De regio ondersteunt dit met stimuleringsmaatregelen en door het geven van informatie. Eventueel het opstellen van maatregelen meer af te dwingen.

Voorbeeld van onderzoek klimaatbestendige stad: berging openbare ruimte vergroten

Aan studenten van de Hogeschool van Amsterdam is door de gemeente Diemen gevraagd om woonbuurten door te rekenen. De eerste vraag was: hoeveel mm neerslag kan de buurt bergen/afvoeren in het klassieke ontwerp zonder dat hemelwater woningen binnenstroomt? Dat bleek in de onderzochte buurten 50 à 60 mm te zijn (o.a. Kruidenhof). De tweede vraag was: hoeveel mm wordt dat als je enkele, nagenoeg budget-neutrale, maatregelen neemt? Met onder meer berging op speelveldjes en plantsoenen, oppervlakkige afvoer naar de sloot, een nieuw maaiveldniveau dat 10 cm lager is, optimalisatie van het hemelwaterstelsel en holle in plaats van bolle wegen, stijgt die afvoer en berging in circa 70% van de buurten makkelijk naar 120 mm of meer. Dat is inclusief de afvoer van daken, dus buiten het private bezit om kan er ook al veel gedaan worden om wateroverlast te beperken.'

Buitengebied

Het buitengebied heeft een geheel eigen karakter en het oppervlaktewatersysteem wordt beheerd door waterschappen. In die rol hebben de waterschappen een opgave om wateroverlast te voorkomen, de provincies stellen daarvoor normen vast (NBW-normen). Daarnaast moet samen met andere partijen in het gebied worden afgewogen of aanvullend maatregelen nodig zijn door toenemende risico's door klimaatverandering. Zowel in het buitengebied als het bebouwd gebied is het noodzakelijk dat kritische objecten of infrastructuur niet ontwricht wordt door hevige neerslag. Daarnaast zal er in samenwerking met boeren, natuurbeheerders en andere stakeholders een analyse gemaakt moeten worden welke delen van het buitengebied waterschade oplopen na langdurige neerslag (welke gebieden kunnen tegen inundatie en welke gebieden lopen snel schade op). De robuustheid van het hoofdwatersysteem en boezemsysteem vergroten en hier ook de ruimte voor behouden en waar nodig uitbreiden.

4.2 Hitte: beperken van de impact

Ambities koppelen aan een concrete maximale gevoelstemperatuur is niet haalbaar. We spreken met betrekking tot hitte de volgende ambities uit:

- *De hitte impact is in 2050 niet erger dan in 2020; knelpunten van kwetsbare groepen uit de stresstest zijn onderzocht en waar nodig zijn maatregelen getroffen;*
- *De negatieve gezondheidsimpact op kwetsbare groepen wordt verkleind;*
- *De openbare ruimte, gebouwen, nutsvoorzieningen en vitale functies worden hittebestendiger ingericht;*
- *Vitale en kwetsbare functies zijn bestand tegen de hitte;*
- *Hitte wordt geduid in afstanden tot koelte, schaduwwerking en groenvoorzieningen.*

Zowel de provincie Noord-Holland als Utrecht ondersteunen gemeenten bij de verankering van het nemen van hitte reducerende maatregelen in hun beleid. Door de provincies is de ambitie uitgesproken dat in 2023 alle gemeenten adaptatiemaatregelen voor hitte hebben verankerd in een hittebeleidsplan. En in samenwerking met o.a. de GGD ondersteunen de provincies de gemeenten met het maken van een lokaal hitteplan: een draaiboek dat in werking treedt tijdens een hittegolf.

Nieuwbouw

Bij nieuwbouwontwikkeling streeft de regio naar een zodanige inrichting van het gebied dat de gevoelstemperatuur binnen aanvaardbare normen blijft. Koele verblijfsplekken zijn op loopafstand aanwezig. De regio zet zich in om tenminste daken warmte-werend of verkoelend in te richten of te bouwen, om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen.

Openbare ruimte bestaande bebouwde omgeving

Om de temperatuur van doorgaande wegen positief te beïnvloeden, is aanplant van bomen en groen noodzakelijk. Bij aanplanting van groen hebben bomen een groter effect dan lage vegetatie of gras. Bomen hebben een dubbele verkoelende werking door evapotranspiratie en schaduwwerking. Bomen moeten eerst groeien voordat zij voldoende schaduw kunnen geven, hier gaat dus een behoorlijke tijd overheen bij aanplanting van nieuwe jonge bomen.

Hiernaast helpt verhoging van het albedopercentage (reflectievermogen) van materialen tegen hittestress. Hierdoor wordt minder warmte opgeslagen in het buitengebied waardoor het een verkoelende werking

heeft op hittestress. Enkele maatregelen zijn het toepassen van witte coatings op daken, gele klinkers in wegen of het gebruik van wit gekleurde materialen. Al deze maatregelen hebben een positieve werking op het reduceren van hittestress in de openbare ruimte in gebouwde omgeving.

Bij de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad toetst de gemeente de ruimtelijke ontwerpen op schaduw, groen en hitte en zet de regio in op koele verblijfsplekken om (de gevolgen van) hittestress voor mens en natuur te beperken.

Privaat terrein bestaande bebouwde omgeving

Inwoners, bedrijven en instellingen zijn zelf verantwoordelijk maatregelen te treffen om schade en gezondheidsimpact van hitte in gebouwen en op privaat terrein te beperken. Dit kan door het toevoegen van groen, een warmte-werend of verkoelend dak en schaduwwerking. De gemeente is verantwoordelijk om in zijn lokale risicodialog een communicatieplan op te stellen met bewoners om ze bewust te maken van klimaatadaptatie en enthousiast te maken voor klimaatadaptieve maatregelen.

Buitengebied

Voor ontwikkelingen in het buitengebied hebben provincie en waterschap een belangrijke taak. Dit gebeurt in overeenstemming met de gemeenten en externe stakeholders. Hittestress maatregelen in het buitengebied zijn onder andere het creëren van schaduwplekken voor vee en beschaduwde fietspaden en wegen (tegen het smelten van asfalt). Bovendien moet bij het beheer van vegetatie en bomen worden overwogen om voor hitte/droogte bestendige soorten te kiezen. Het reducerend vermogen van waterstructuren is afhankelijk van verschillende parameters als: stroomsnelheid, windrichting en het wateroppervlak. Het verkeerd implementeren van oppervlaktewater kan zelfs op een negatieve manier bijdragen aan hittestress wegens de hoge warmtecapaciteit van water. Hierdoor slaat het veel warmte op waardoor het in de nachtelijke uren zijn warmte afstaat aan de omgeving. Bij het inpassen van waterstructuren tegen hitte moet goed worden gekeken naar de implementatie.

4.3 Droogte: vergroten sponswerking

We spreken met betrekking tot droogte de volgende ambities uit:

- *Droogte leidt niet tot onomkeerbare schade aan gebouwen, infrastructuur (zowel bovengronds als ondergronds) en natuur;*
- *Vitale en kwetsbare functies zijn bestand tegen langdurige droogte.*
- *Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving, inclusief groenvoorzieningen;*
- *Het landelijk gebied, landbouwgebieden en natuurgebieden zijn, bestand tegen langdurige droogte;*
- *De inrichting van de omgeving is afgestemd op de natuurlijke grondwaterstanden en zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte, zodat er een balans ontstaat tussen onttrekkingen en dat wat natuurlijk wordt aangevuld;*
- *Maatregelen tegen droogte zijn passend bij het type bodem, zodat er een natuurlijke sponswerking kan ontstaan.*

Nieuwbouw

Bij langdurige droogte wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen. Nieuwbouwontwikkelingen worden dusdanig ingericht dat het nieuw ontwikkelde gebied neerslag bergt en afvoer vertraagt en regenwater wordt hergebruikt. Bij droogte kunnen zo bomen, groen, (dak)tuinen en andere voorzieningen van water worden voorzien. Steevast wordt het principe gehanteerd: eerst vasthouden, dan bergen en tenslotte afvoeren.

Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan worden in het ontwerp opgenomen, zoals langdurige voorbelasting om restzetting te beperken. Bij de keuze van straatbomen en aanleg van plantgaten wordt meer rekening gehouden met een steeds droger klimaat, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de natuurlijke bodem(vocht)situatie.

Openbare ruimte bestaande bebouwde omgeving

Bij de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad treffen gemeenten maatregelen om de gevolgen van droogte en bodemdaling structureel te beperken. Hierbij kan gedacht worden aan bergingsvoorzieningen om water vast te houden, maar ook lichtgewicht ophoogmaterialen voor het beperken van bodemdaling. Bij de keuze van straatbomen en aanleg van plantgaten wordt meer rekening gehouden met een droger wordend klimaat, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de natuurlijke bodem(vocht)situatie.

Privaat terrein bestaande bebouwde omgeving

Op privaat terrein zijn eigenaren zelf verantwoordelijk voor het droogtebestendig maken van hun bezit (zoals funderingen en beplanting) of voor het beperken van de gevolgen. De regio ondersteunt met informatievoorziening en communicatie.

Buitengebied

In het buitengebied is het verstandig de ondergrond centraal te stellen bij het treffen van maatregelen om de gevolgen van droogte te beperken. In veengebied wordt gezocht naar mogelijkheden om het veen nat te houden en bodemdaling te remmen of te stoppen. In klei of zandbodems kan de focus liggen op het vasthouden en bufferen van water, afhankelijk van de geschiktheid van de bodem. De sleutel om de vicieuze spiraal bodemdaling -> peil verlagen -> bodemdaling enzovoorts te doorbreken in het buitengebied, is om het grondwaterpeil af te stemmen op het remmen van bodemdaling. Dit is de rode draad voor waterbeheer en ruimtegebruik in het veenweidegebied.

Naast het tegengaan van bodemdaling gaat de ambitie ook uit naar het omgaan met de verdroging van natuur en het beperken van het risico op bosbranden.

We zoeken steevast wordt naar meekoppelkansen gezocht met andere functies als natuur, recreatie, energie en mobiliteit en andere agrarische bedrijfsmodellen Er wordt naar maatwerk per type bodem gezocht. Dit maatwerk kan samen met nieuwe bedrijfsmodellen leiden tot een toekomstig mozaïeklandschap. Er wordt voor gezorgd dat de uitwerking op lange termijn van het klimaatbestendig maken van het buitengebied niet leidt tot verlies van belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische waarden, maar juist tot versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

4.4 Gevolgbeperking overstromingen

Met betrekking tot de gevolgbeperking van overstromingen spreken we de volgende ambities uit:

- Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskans en optredende waterdiepte wordt ingezet op het voorkomen van schade en

slachtoffers, het beperken van schade of het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting;

- Extra aandacht gaat uit naar vitale en kwetsbare functies, afhankelijk van de overstromingskans en diepte;
- Alle belangrijke processen en functies kwetsbaar voor overstromingen zijn uiterlijk in 2022 in beeld gebracht en aangemerkt als 'vitale en kwetsbare functies';
- In 2050 zijn de gevolgen van overstromingen beperkt
- De evacuatiemogelijkheden zijn geoptimaliseerd en de veerkracht met betrekking tot de wederopbouw is vergroot (afspraken regio).

Nieuwbouw

Maatregelen (keuze locatie en bouwwijze) dienen in gemeentelijke omgevingsplannen opgenomen te worden om gevolgschade te beperken in geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn (zie voorbeeld in figuur 4.2).

	> 20 cm	20 - 50 cm	50-200 cm	> 200 cm	diepe polders
Streefbeeld	'Geen water in object'	'Schade beperken'	'Schuilen binnenshuis'	'Sheltercapaciteit in buurt & evacueren'	
Nieuwbouw	Aangepast bouwen (bebouwing en openbaar gebied). <i>Maatregelen ook effectief voor 'rainproof'</i>	Aangepast bouwen (bebouwing en openbaar gebied). Aansluitingen elektra hoger	Hou bij programmering rekening met overstroombaarheid begane grond	Hou bij programmering rekening met overstroombaarheid begane grond en eerste verdieping	Hou bij locatiekeuze van nieuwe uitleglocaties rekening met mogelijke overstromingsdiepte
Bestaande bouw	Noodmaatregelen (zoals deurschotten/zandzakken)	Structurele maatregelen duur / lastig			
Vitaal en kwetsbaar	Vitale functies openbare ruimte bestand tegen waterdiepte	Vitale functies openbare ruimte bestand tegen waterdiepte	Plaats aggregaten op droge verdieping	Geen vitale en kwetsbare functies (ziekenhuis, elektra, gevaarlijke stoffen etcetera)	Geen vitale en kwetsbare functies (ziekenhuis, elektra, gevaarlijke stoffen etcetera)
Evacuatie			Schuilcapaciteit droge verdieping Zorg voor schuilcapaciteit in de buurt	Zorg voor mogelijkheden sheltercapaciteit en evacuatie-routes in (nabijgelegen) gebieds-ontwikkelingen	Zorg voor mogelijkheden sheltercapaciteit en evacuatie-routes in (nabijgelegen) gebieds-ontwikkelingen

Figuur 4.2 Voorbeeld afweging maatregelen gevolgen overstromingen (bron: ontwerp omgevingsvisie Amsterdam)

Openbare ruimte bestaande bebouwde omgeving/ Buitengebied

Maatregelen (aanpassing landgebruik) dienen genomen te worden om gevolgschade te beperken in geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.

Privaat terrein bestaande bebouwde omgeving

Voor privaat terrein worden geen aanvullende ambities en/of richtlijnen opgesteld. Bewoners en bedrijven hebben beperkt handelingsperspectief bij een overstroming en dienen vooral geïnformeerd te zijn over op welke manier evacuatie plaatsvindt. De regio ondersteunt met informatievoorziening en communicatie.

5. Aan de slag: rollen

Voor het verwezenlijken van de leidende principes in ruimtelijke ontwikkelingen (zie hoofdstuk 4), worden in de regio verschillende taken bij verschillende partijen belegd. Iedere partij pakt hier een eigen rol op. Het gaat in dit geval om de partijen Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, de Provincie Noord-Holland, de Provincie Utrecht, de Regio Gooi en Vechtstreek en de verschillende gemeenten.

De partijen binnen SAGV onderscheiden voor zichzelf vijf type rollen:

1. **Stimuleren:** Via voorlichting werken partijen aan bewustwording.
2. **Samenwerken:** Partijen gaat actief in gesprek met andere partijen.
3. **Faciliteren:** Partijen ondersteunen maatschappelijke initiatieven, bijvoorbeeld met kennis en subsidies.
4. **Regisseren:** Partijen nemen zelf maatregelen in de openbare ruimte of voeren nader onderzoek uit.
5. **Reguleren:** Partijen stellen kaders in de omgevingsvisie of dwingen maatregelen af in bijvoorbeeld een verordening.

Wij merken hierbij op dat de gevraagde inhoudelijke en gebiedskennis niet persé bij de overheden ligt. Wanneer specifieke kennis ontbreekt dan is het noodzakelijk om externe partijen te betrekken, zoals drinkwaterbedrijven, kennisinstututen en ingenieursbureaus. Maar ook gebiedskennis van terreinbeheerders, agrarische sector, etc. Daarnaast is gebiedskennis nodig van onder andere terreinbeheerders en de agrarische sector.

De gemeenten

Wanneer beleid en maatregelen concreet genoeg zijn is het aan gemeenten om dit te reguleren en ruimtelijk te bekrachtigen, bijvoorbeeld middels omgevingsvisies, omgevingsplannen en vergunningen. Ook lokale onderwerpen zullen de gemeenten zelf regisseren, waarbij er uiteraard regionaal wordt afgestemd wanneer lokale risico's regionale oorzaken hebben, of de mitigatie regionale gevolgen heeft (zoals bij het infiltreren van regenwater).

Samenwerkingsverband in het Amstel, Gooi en Vechtgebied (SAGV)

Het SAGV is een van DPRA-werkregio, waarin gemeenten en het waterschap via het platform Intergemeentelijke Samenwerking Rioleringszorg (ISARIZ) samenwerken met de provincies Noord-Holland en Utrecht. Bestuurlijk is dit samenwerkingsverband onderdeel van BOWA (Bestuurlijk Overleg Water Amstel Gooi en Vecht), aangevuld met beide provincies.

SAGV trekt de in deze strategie geformuleerde gezamenlijke thema's. Hierin heeft SAGV een faciliterende rol in het organiseren van gesprekken rondom dit thema. Middels dit platform kunnen de deelnemende partijen met elkaar samenwerken. Daarnaast heeft SAGV een signalerende rol naar het Rijk, betreffende de behoeften van de deelnemende partijen. Zo vormt SAGV een stem voor de gemeenten die door gebrek aan capaciteit of middelen ambities op gebied van klimaatadaptatie niet waar kunnen maken.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Het waterschap neemt de regierol op zich voor enkele regionale thema's, zoals droogte en waterkwaliteit. Daarnaast werken zij als waterbeheerder samen met andere overheden en partijen wanneer zij raken aan de beheertaak van het waterschap.

Provincie Noord-Holland

De Provincie Noord-Holland sluit in haar aanpak aan op vier verschillende thema's, waar klimaatadaptatie het meest actueel is en het beste past bij de rol van de provincie: Robuuste vitale en kwetsbare functies (V&K), Adaptief landelijk gebied, Toekomstbestendige bebouwde omgeving en Waterveiligheid met ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast heeft de provincie een belangrijke taak wat betreft natuurbeheer en grondwaterbeheer. In de provinciale notitie klimaatadaptatie ([link](#)) is de rol uitvoering beschreven en ook welke uitvoering daaraan wordt gegeven tot en met 2023.

Provincie Utrecht

Ook de provincie Utrecht heeft een brede rol in de regio waarbij klimaatadaptatie actueel is en deelt deze kennis graag met de regio SAGV.

- Met betrekking tot het thema vitaal en kwetsbaar onderzoekt de provincie Utrecht samen met RWS en ProRail de totstandkoming van een centraal gremium betreffende de Provinciale wegen, Rijkswegen en spoor (zie uitvoeringsagenda).
- Onder coördinatie van de provincie Utrecht willen de verschillende partners uit de regio Utrecht samen het watersysteem verbeteren op de Utrechtse Heuvelrug. Onder de naam '[Blauwe Agenda](#)' zijn afspraken gemaakt om problemen door watertekort én wateroverlast in en rondom Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug aan te pakken.
- Daarnaast is de provincie betrokken bij het opstellen van veenweidestrategieën. Dit is een samenwerking tussen provincies en waterschappen. De Regionale Adaptatiestrategie van SAGV kan hier mooi op aansluiten.
- Tenslotte werkt de provincie Utrecht aan afspraken voor klimaatbestendig bouwen en biedt zij de gemeenten ondersteuning bij het maken van hittebeleidsplannen (verankering van het nemen van hittemaatregelen in beleid) en lokale hitteplannen (concreet actieplan tijdens een hitte golf).

Regio Gooi en Vechtstreek

De regio Gooi en Vechtstreek heeft voor de BEL-gemeenten, Hilversum, de Gooise Meren en Wijdmeren een faciliterende functie. De regio neemt de taak op zich om voor dit gedeelte van het AGV-gebied de totstandkoming van een gebiedsagenda te faciliteren (zie uitvoeringsagenda).

6. Borging in beleid

Om ervoor te zorgen dat hetgeen dat is afgesproken ook wordt uitgevoerd, is het belangrijk beleid en maatregelen goed te borgen en te monitoren. Klimaatadaptatie moet worden geborgd in alle overheidslagen; bij gemeenten, provincies en waterschappen. Hierbij is het belangrijk uit te spreken welke zaken bij welke overheidslaag dienen te worden geborgd.

Beleidscyclus DPRA

Het DPRA gaat uit van een uitvoeringsperiode van 2020-2050 op basis van een 6-jarige beleidscyclus (figuur 6.1). Iedere 6 jaar wordt een herijking gedaan op basis van nieuwe KNMI klimaatscenario's. Die herijking geldt voor de klimaatstresstest, de risicodialoog evenals de uitvoeringsagenda.



Figuur 6.1 Beleidscyclus van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Overheidslagen

Iedere overheid in AGV-gebied heeft zijn eigen rol in het borgen van klimaatadaptatie en de inhoud van deze adaptatiestrategie. Hierbij geldt onderstaande onderverdeling:

- **Waterschap**
 - Waterbeheerprogramma + waterverordening
- **Provincies**
 - Regionale waterprogramma's
 - Provinciale Omgevingsvisies (POVI's) + omgevingsverordening
- **Gemeenten**
 - Omgevingsvisies/omgevingsplannen/omgevingsprogramma
 - Gemeentelijke Rioleringsplannen (vGRP's)
 - Leidraad Inrichting Openbare Ruimte LIOR of Duurzame Inrichting Openbare Ruimte (DIOR)

Daarnaast zijn de samenwerkende overheden in het AGV-gebied betrokken bij de Omgevingsagenda landsdeel Noordwest in het kader van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). In landsdeel Noordwest liggen de NOVI-gebieden Haven van Amsterdam en Groene Hart. De uitwerking van de regionale adaptatiestrategie wordt bij voorkeur overgenomen in de ontwikkeling van de Omgevingsagenda.

Gemeenteraadsverkiezingen

In maart 2022 vinden in de meeste gemeenten in Nederland de gemeenteraadsverkiezingen plaats. Dit is een mooi ijkpunt voor de formulering van nieuw beleid en ambities. Met de coalitieakkoorden kan de nadruk van de gemeente behoorlijk verschuiven, daarin ligt nu een kans voor het borgen van ambities omtrent klimaatverandering. Hierin ligt de taak om klimaatadaptatie binnen gemeenten onder de aandacht te brengen, zodat de smeders van de coalitieakkoorden dit belangrijke thema scherp op het netvlies hebben.

Omgevingswet

Naar verwachting treedt de Omgevingswet op 1 juli 2022 in werking. Nu al worden echter door overheden omgevingsvisies geproduceerd, een deel heeft dat al gedaan. Binnen de verschillende instrumenten in de omgevingswet liggen kansen om beleid, ambities en afspraken rondom klimaatadaptatie te verankeren. Bij het opstellen van nieuwe of het herijken van bestaande omgevingsvisies ligt de kans om uitkomsten van de regionale adaptatiestrategie en zaken uit de uitvoeringsagenda vast te leggen. Dit kan vervolgens worden vertaald naar omgevingsplannen.

7. Routekaart klimaatbestendige regio

In samenhang tussen het regionale en lokale proces is op de volgende pagina een routekaart naar een klimaatbestendige regio Amstel, Gooi en Vecht gepresenteerd. De routekaart heeft als doel om een gedragen aanpak en uitvoering van klimaatadaptatie in de regio te realiseren.

In de routekaart is onderscheid gemaakt tussen de cyclisch terugkerende stappen die nodig zijn om klimaatadaptatie aan te jagen en om de implementatie klimaatadaptatie te volgen en sturen tot 2050. De thans afgesproken acties in de uitvoeringsagenda en het nog uit te werken uitvoeringsprogramma tot 2050 is niet in beton gegoten.

Met het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's KNMI (in 2022 en 2023) wordt de klimaatatlas geactualiseerd en worden de stappen stresstest-dialogen-uitvoeringsagenda opnieuw doorlopen. Dit is input voor de herijking van het uitvoeringsprogramma passend bij de klimaatbeleids- en projectcyclus, de planning KNMI en DPRA evenals de gemeentelijk Planning & Control cyclus.

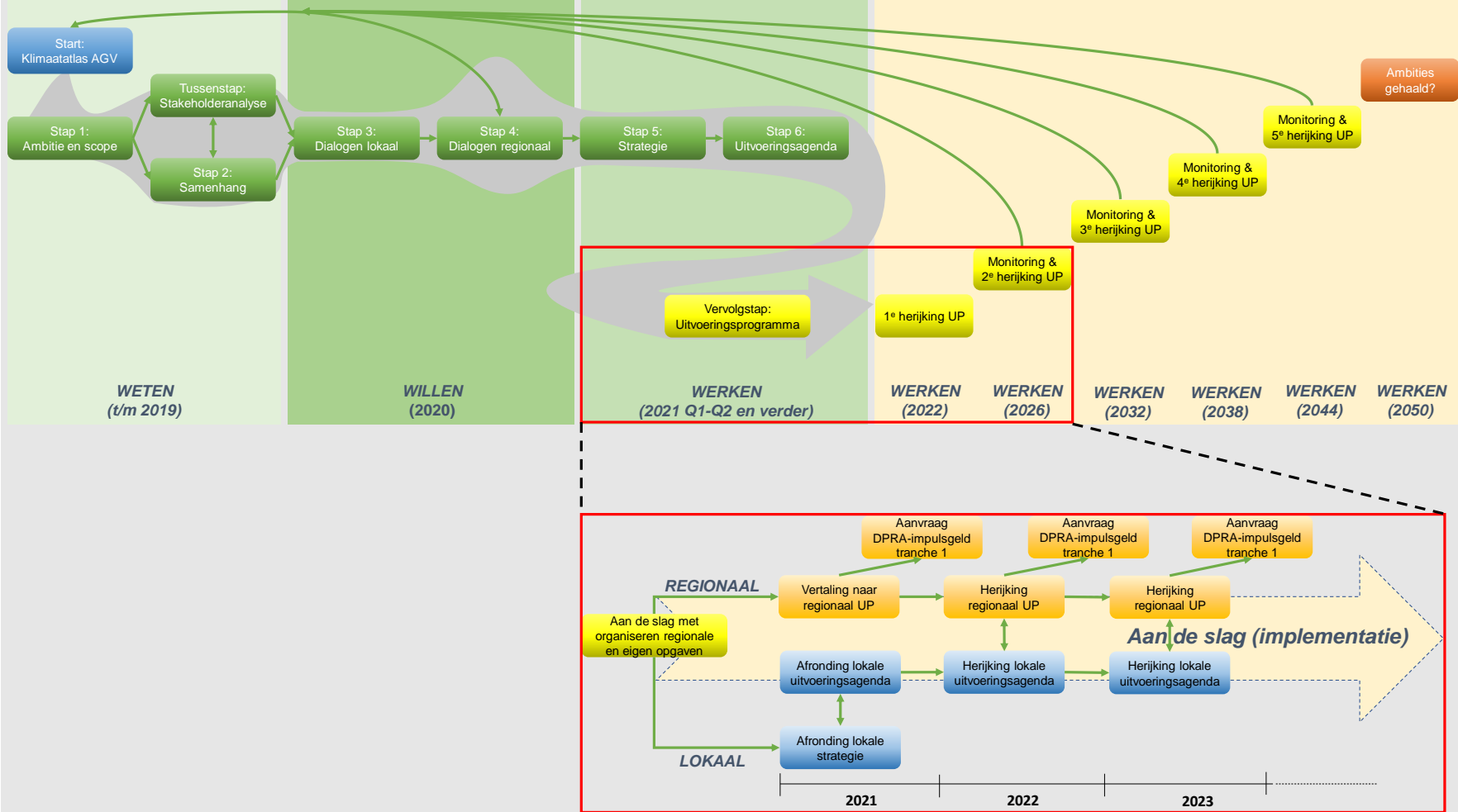
De routekaart zet de lijnen uit voor een proces waarin de regio met een flexibele organisatie in stappen een steeds betere aanpak opbouwt. Klimaatadaptatie wordt geborgd in lokaal beleid, visies en programma's.

Klimaatadaptatie in regio Amstel, Gooi en Vecht – versnellen & aanjagen

- Actualiseren klimaatatlas o.b.v. KNMI klimaatscenario's
- Herhalen stappen 1 t/m 6 met iedere herijking Uitvoeringsprogramma (UP)

Aan de slag (implementatie) – volgen & sturen

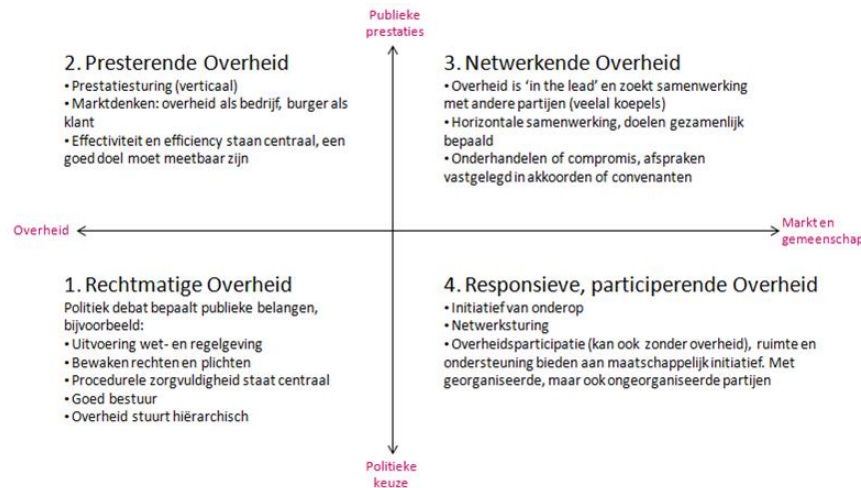
- Herijking Uitvoeringsprogramma (UP) o.b.v.:
- Klimaatadaptatiebeleid- en projectcyclus
 - Planning KNMI klimaatscenario's en DPRA
 - Bestuurlijke Planning & Control -cyclus



8. Toewijding, middelen en bijsturing

Toewijding

Klimaatadaptief worden en blijven vraagt langjarige betrokkenheid, besluitvaardigheid en lenigheid. Alle overheidsrollen (figuur 8.1) zijn tegelijkertijd nodig. Het is belangrijk dat de capaciteit en het kennispeil op de werkvloer de komende jaren op hoog niveau blijven. Beweging aan de private kant van de gemeente vraagt inzet aan de publieke kant.



Figuur 8.1 Rollen van de overheid in de samenwerking met de energieke samenleving

Voor private overeenkomsten en openbare besluiten dienen alle college- en raadsbesluiten voorzien van een zogenaamde “duurzame” paragraaf te worden. Hierin wordt aandacht besteed aan klimaatadaptief, energieneutraal en circulair, waarmee de gemeente invulling geeft aan maatschappelijk verantwoord inkopen en aanbesteden. Voor het sturen op klimaatadaptatie met regels in het bestemmingsplan, opgevolgd door het omgevingsplan zullen de komende jaren ervaringen worden opgedaan.

Afhankelijk van de effectiviteit van zowel de privaatrechtelijke als de publiekrechtelijke middelen zal de gemeente het beleid bij moeten sturen waar nodig.

Voldoende inzet en middelen

Binnen het BOWA is voldoende toewijding om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie. Alle partijen maken zelf geld vrij voor hun taken op gebied van klimaatadaptatie. Wel zijn afspraken nodig over de onderlinge verdeling van bijvoorbeeld financiering door derden, zoals subsidies.

Op lokaal niveau is het raadzaam om te verkennen hoe klimaatadaptatie te verbinden aan de gemeentelijke programmabegroting; welke vorm en indeling gelden na de gemeenteraadverkiezingen in 2022. Net zoals bij andere gemeenten is het gangbaar om een 10% aandeel van het rioolvervangingsbudget uit het vGRP te alloceren. Bij verdere uitwerking van de uitvoeringsagenda wordt ook nader gekeken naar de financiële borging. Dit gaat nog een stap verder op het moment dat de uitvoeringsagenda wordt vertaald naar een uitvoeringsprogramma.

Financiering door derden en subsidies

Daarnaast moet worden gekeken naar financiering door derden. Om de juiste kennis en investeringsmogelijkheden aan te trekken is regionale en (inter)nationale samenwerking essentieel. Die samenwerking is veel waard en heeft een groter maatschappelijk en economisch rendement dan klimaatadaptatie op zich. In veel gevallen kunnen maatregelen worden meegenomen in uitvoeringsplannen voor nieuwbouw en groot onderhoud zonder dat dit veel extra geld kost (€3.500 tot €4.000 per woning bij nieuwbouw). De maatregelen zijn echter voor meerdere beleidsdoelen inzetbaar, waardoor deze extra investering niet alleen nodig is voor klimaatadaptatie, maar ook voor groen, gezondheid, energie, etc. Het vraagt wel extra aandacht, op tijd de kennis inbrengen en over de grenzen van een project durven kijken.

Waar extra maatregelen in de openbare ruimte gevraagd zijn, voorziet het rioleringsfonds in financiële mogelijkheden indien er een relatie is met opvang van regenwater. En bij echt grote knelpunten kunnen provincie, waterschap of de rijksoverheid meefinancieren. Dat geldt in ieder geval voor investeringen in AGV-gebied, zoals de DPRa impulsregeling die van toepassing is op uitvoeringsprojecten in bestaand gebied en moet bijdragen aan een of meer watergerelateerde klimaatopgaven (droogte, wateroverlast en gevolgbeperking overstrooming). Hitte valt buiten de scope van de DPRa impulsregeling. Voor SAGV (exclusief gemeente Stichtse Vecht, die voor verdeling van de impulsregeling onderdeel is van regio Utrecht) is vanuit de impulsregeling klimaatadaptatie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 4,275 miljoen euro beschikbaar.

Hoe gaan we vooruitgang meten en bijsturen?

Uitvoering van klimaatmaatregelen vraagt ook om monitoring óf en in welke mate de geformuleerde doelen worden bereikt (evaluatie). Het meetbaar (monitoring) en stuurbaar (evaluatie) maken van de voortgang van de uitvoeringsagenda ondersteunt het bestuurlijk draagvlak voor klimaatadaptatie en de financiële borging. We zijn voornemens om de voortgang bij te houden ('monitoring') en de wijze van sturing ('herijking') op klimaatadaptatie in kaart te brengen. Het opstellen van een stappenplan en uitwerken contouren van de monitoringstrategie is opgenomen in het uitvoeringsprogramma.

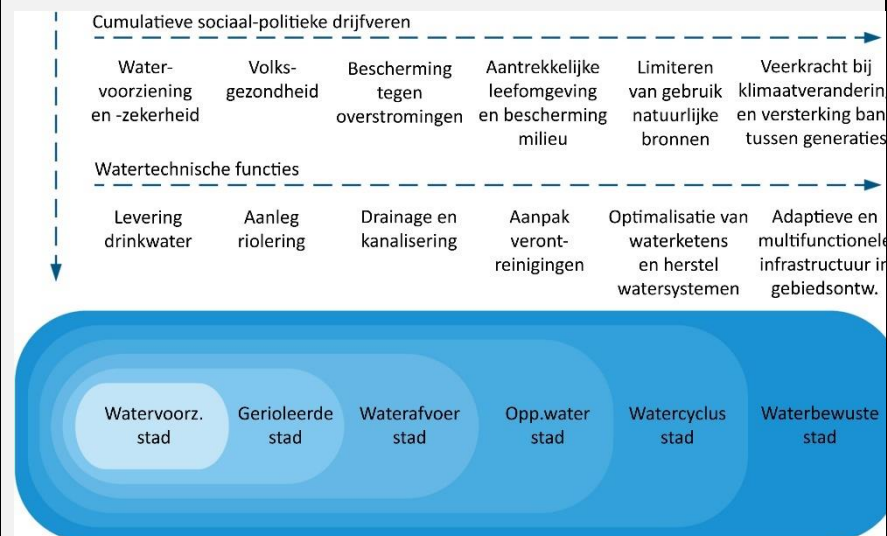
Verskillende benchmarks of indices met indicatoren gerelateerd aan klimaatadaptatie bestaan al. Een nadere onderbouwing is nodig zodat deze indicatoren en de toepassing ervan daadwerkelijk passen bij de doelen en ambities van SAGV. Hierbij moet gedacht worden aan:

- Combineren strategische indicatoren (kwalitatief) met fysieke indicatoren (kwantitatief).
- Bepalen referentiesituatie (0-meting of "stand still") of plaatsen in perspectief van transitie (verleden, heden en toekomst). *Zie figuur 8.2 in kader.*
- Presentatie indicatoren - bijvoorbeeld "scores" of "labels (zoals klimaatmonitor Eindhoven). *Zie figuur 8.3 in kader.*
- Afbakening ruimtelijke schaal - per maatregel, wijk of stadsbreed?
- Eenduidige scoring indicatoren koppelen aan protocol toepassing "monitoring en evaluatie".

- Inpassen in gemeentelijke Planning & Control cyclus, evenals rollen, taken en verantwoordelijkheden.

Voorbeeld: perspectief transitieladder

Naast benchmark-indicatoren is ook een transitieladder of -raamwerk nodig om de uitvoering van klimaatbestendige inrichtingsmaatregelen meet- en stuurbaar te maken. De transitie naar de Waterbewuste Stad is hiervan een voorbeeld (figuur 8.2).



Figuur 8.2 Transitie naar de Waterbewuste Stad (gebaseerd op de Water Sensitive City, Brown et al., 2009)

Meer informatie in artikel [Transitie naar de Waterbewuste Stad: omgaan met verstedelijking, waterbeheer en klimaatverandering](#) (in Water Governance themanummer over transitie, december 2020).

Voorbeeld: set beoordelingscriteria voor “aandeel blauwgroen”

Hierbij gaat het om het behouden en versterken van bestaande groene en blauwe structuren (in de bebouwde omgeving). Om deze indicator meetbaar te maken voor de monitoring zijn de volgende twee vragen met bijbehorende criteria hieronder weergegeven in tabellen 8.3a en 8.3b. Hierbij ligt de focus op het aandeel van groen en blauw in de bebouwde omgeving. De percentages zijn gebaseerd op de Green City index (Ojeda, 2018).

Tabel 8.3a Beoordeling indicator 1A

<i>Hoeveel procent van de stadoppervlakte is groenblauw?</i>				
Minder dan 10%	...	Ongeveer 20%	...	Meer dan 40%
1	2	3	4	5

Tabel 8.3b Beoordeling indicator 1B

<i>Hoeveel procent van het stadoppervlak draagt bij aan het groenblauw netwerk?</i>				
Minder dan 10%	...	Ongeveer 20%	...	Meer dan 40%
1	2	3	4	5

9. Uitvoeringsagenda

Het DPRA stuurt, naast de totstandkoming van de regionale adaptatiestrategie, aan op de totstandkoming van een regionale uitvoeringsagenda. Wij vullen deze agenda met alle regionale en lokale projecten ten gunste van een klimaatadaptatie. Projecten zijn verdeeld naar de drie onderscheiden regionale thema's. Daarnaast staan projecten genoteerd voor iedere deelnemende partij in SAGV. Er zijn vier type projecten onderscheiden:

1. **Uitvoeringsprojecten** zijn projecten waarbij een technische of ruimtelijke ingreep gepland staan. Dat betekent dat deze projecten in aanmerking kunnen komen voor gelden uit de impulsregeling van het Rijk.
2. **Onderzoeksprojecten** zijn projecten waarbij verdere analyse of onderzoek nodig is, bijvoorbeeld op een bepaald thema, of bepaalde casus. Deze projecten komen niet in aanmerking voor de impuls gelden van het Rijk.
3. **Samenwerkingsprojecten** zijn projecten waarbij draagvlak moet worden gewonnen, of een gezamenlijk initiatief moet worden ontplooid. Deze projecten komen niet in aanmerking voor de impuls gelden van het Rijk.
4. **Innovatieprojecten** zijn projecten waarbij nieuwe technieken of ontwikkelingen worden uitgerold. Deze projecten kunnen in aanmerking komen voor impuls gelden, wanneer deze gepaard gaat met een technische of een ruimtelijke ingreep.