

water & klimaat



Het klimaat  
verandert,  
wij veranderen mee

Klimaatstresstesten 2025  
Waarom, wat en hoe?





## Programma

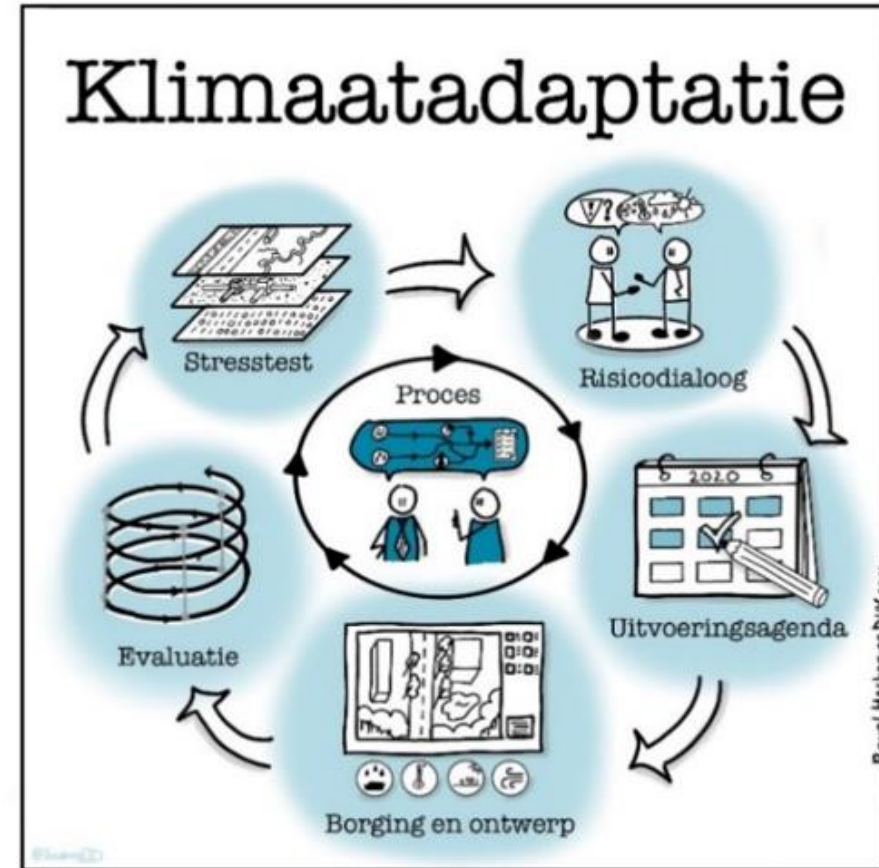
- Waarom stresstesten? (5 min)
- Landelijke klimaateffectatlas (Arjen Koekoek) (20 min)
- Klimaateffectatlas Vallei en Veluwe (Sandy Hofland) (20 min)
- Plannen voor deze regio en discussie (30 min)





## Waarom Stresstesten?

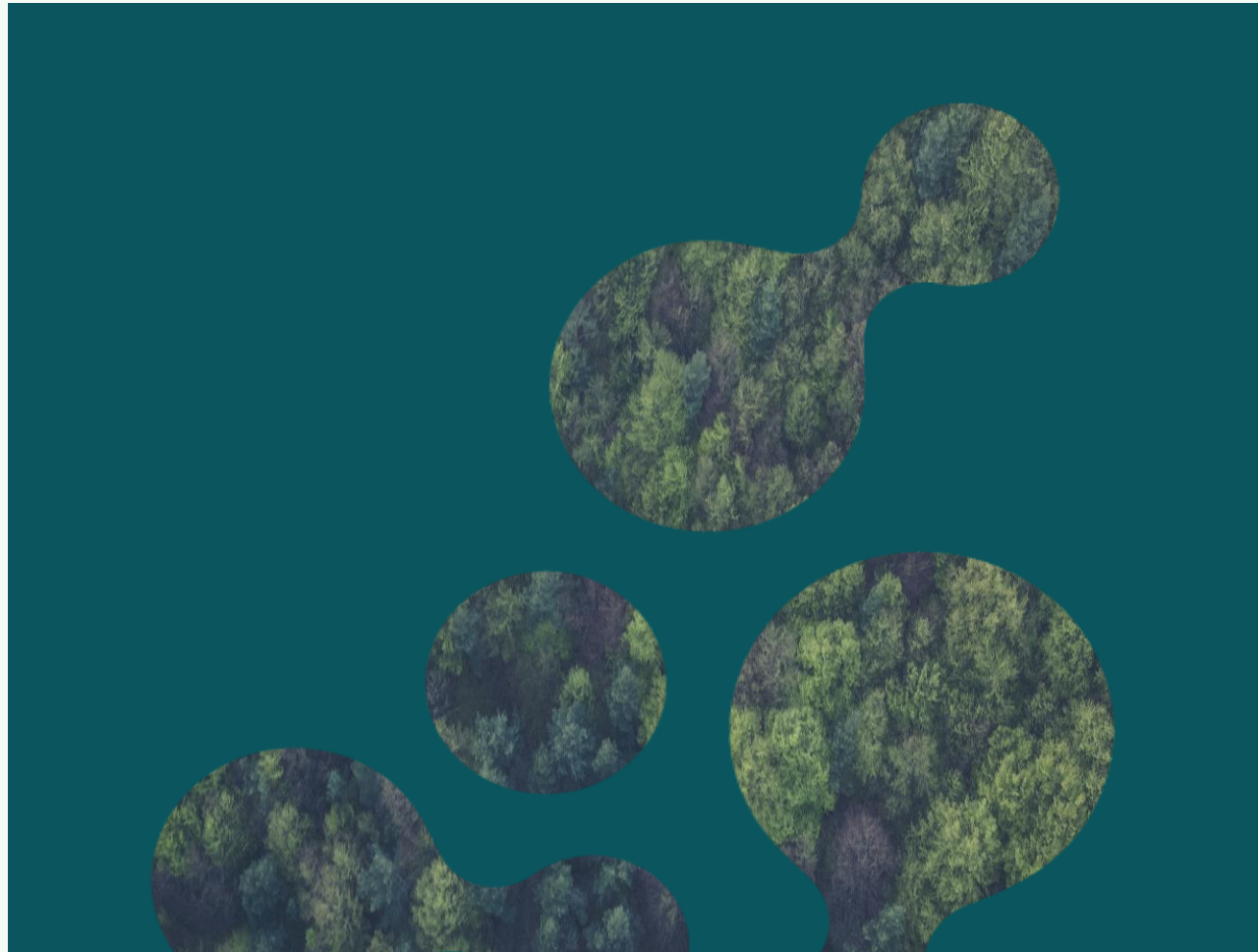
- “Start” nieuwe DPRA cyclus van 6 jaar
  - Stresstesten 2025
  - Risicodialoog 2026
  - (mogelijke) herziening van de RAS 2027
- Inzicht in de kwetsbare delen van ons gebied
- Basis voor risicodialoog maar zelf geen risicoafweging



# Landelijke Klimateffectatlas Arjan Koekoek



Climate  
Adaptation  
Services

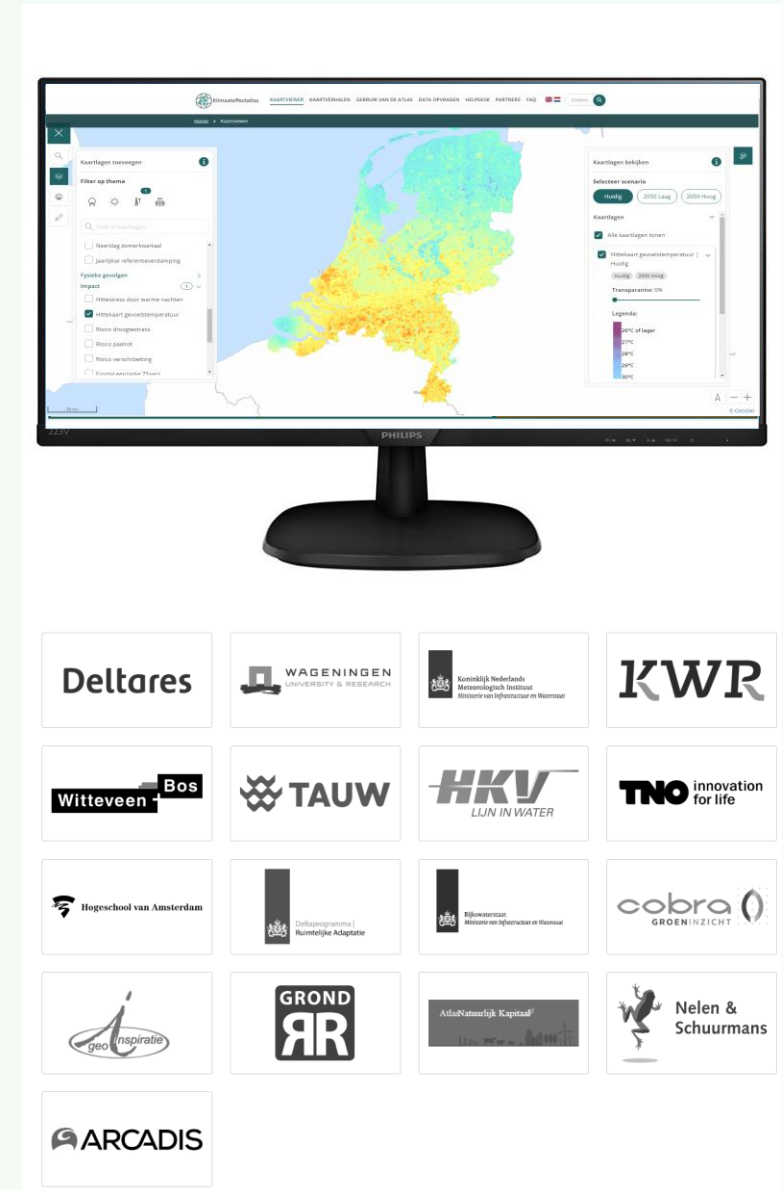


# Agenda

- Introductie Klimaateffectatlas
- Welke informatie ligt er
  - nu?
  - straks?
  - misschien later?

# Klimaateffectatlas in het kort

- Voor brede groep professionals die zich bezighouden met klimaatadaptatie
- Doelen:
  - Basisinformatie voor stresstests
  - Bewustwording impacts
  - Versnellen klimaatadaptatie
- Stichting CAS beheert, kennisinstellingen leveren kaarten en kennis, gebruikersgroep denkt mee
- Gefinancierd vanuit DPR/lenW
- Kaarten beschikbaar als open data



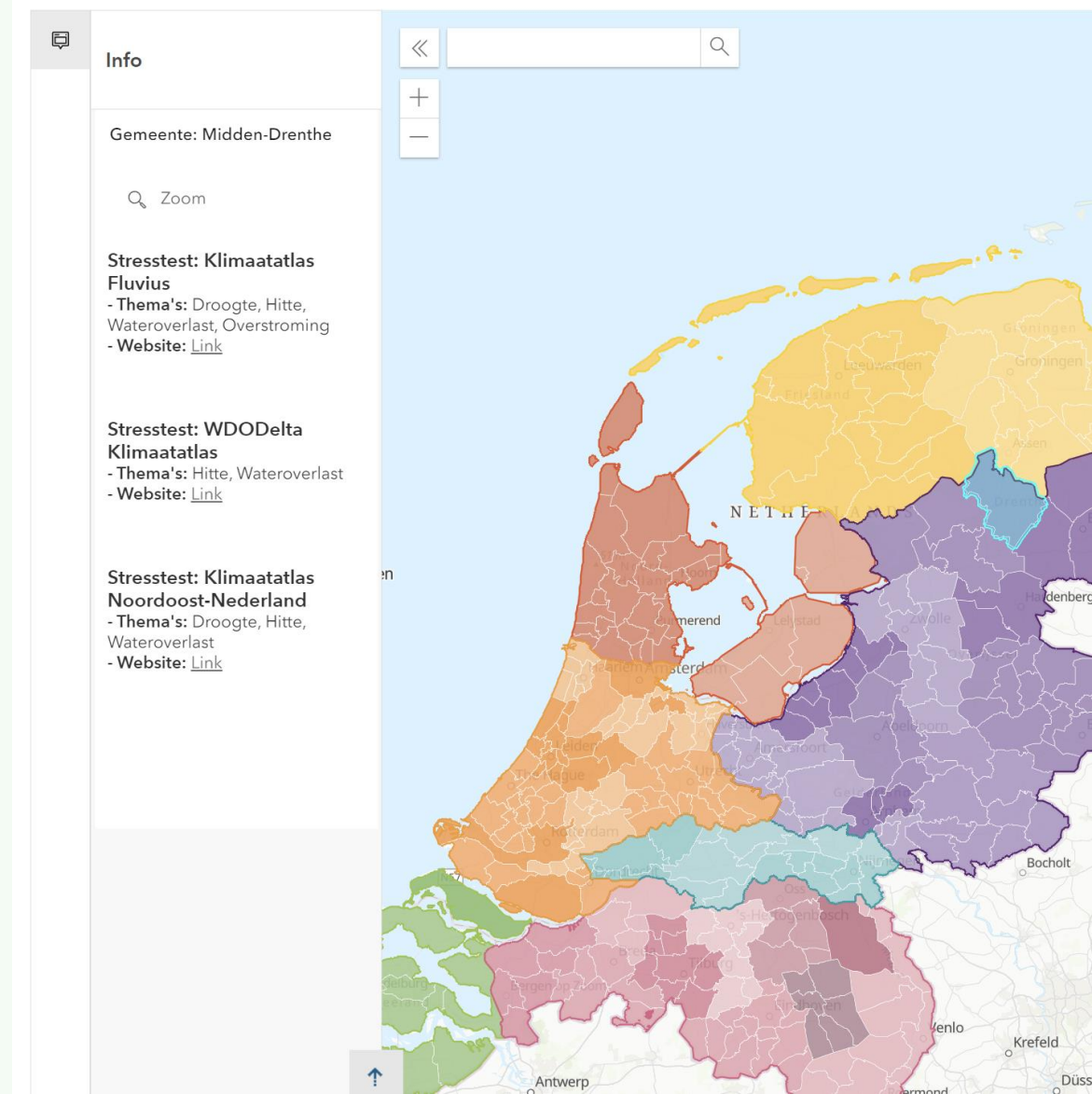
# Positie Klimaateffectatlas

Landsdekkende atlas met best beschikbare basisinformatie

Sluit aan op bijsluiter stresstest

**Basisinformatie / creëer Informatie op maat**

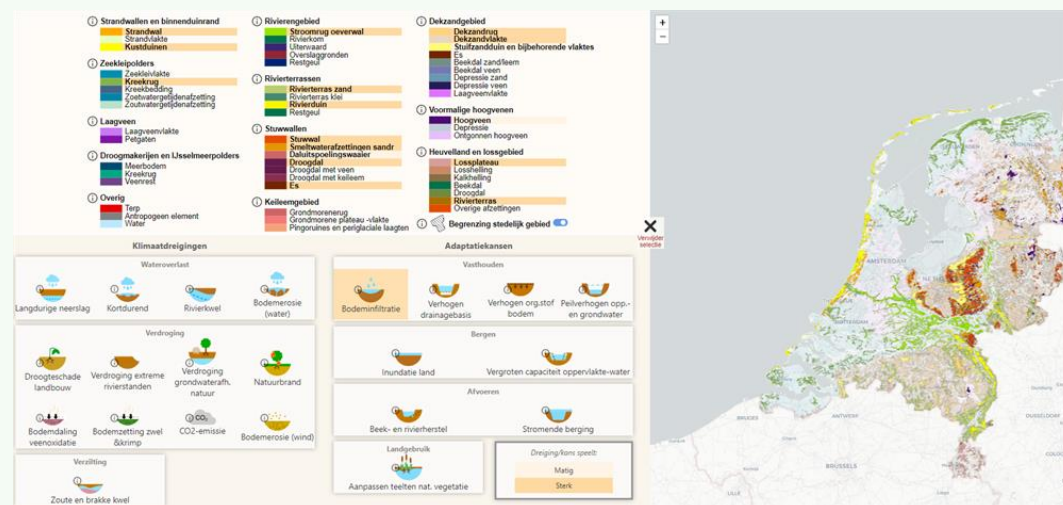
Meeste stresstesten gebruiken minimaal een kaart uit de Klimaateffectatlas





# Hoe ontwikkelen we de Klimaateffectatlas?

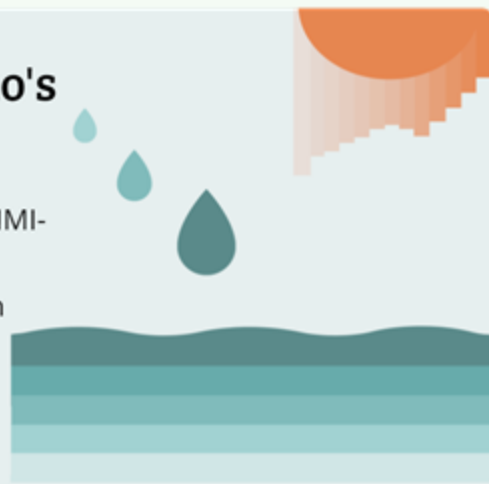
- Input vanuit gebruikers, werkgroep stresstest
- Kaartontwikkeling via:
  - Aftappen publieke kennis
  - Opdrachten uitzetten
- Doel: kort, overzichtelijk en begrijpelijk
- Teksten – zoveel mogelijk taalniveau B1
- Visualisaties: maatwerk mogelijk
- Ontwikkeling kaartverhaal is co-creatie met kennisinstellingen en gebruikers



## Klimaatscenario's

Informatie over klimaatstatistieken en KNMI-klimaatscenario's voor temperatuur, neerslag en zeespiegelstijging.

[Meer lezen](#)



## Kaartverhalen

De kaartverhalen geven meer informatie en uitleg voor het gebruik van de belangrijkste kaarten.

[Meer lezen](#)



## Kaartviewer

In de kaartviewer staan alle kaarten met een korte uitleg.

[Lees meer](#)



## Buurtdashboard

Het buurtdashboard geeft informatie op buurtniveau en helpt je om buurten te vergelijken.

[Meer lezen](#)



# Klimaatscenario's

- KNMI'23-klimaatscenario's voor hitte, wateroverlast, droogte en zeespiegelstijging
- Huidig klimaat, 2050 en 2100
- Laagste en hoogste scenario





### 1 Selecteer een thema



Hitte

### 2 Selecteer een indicator

Aantal extreem hete dagen

### 3 Selecteer een scenario

2100 hoogste scenario

### 4 Pas locatie aan op de kaart

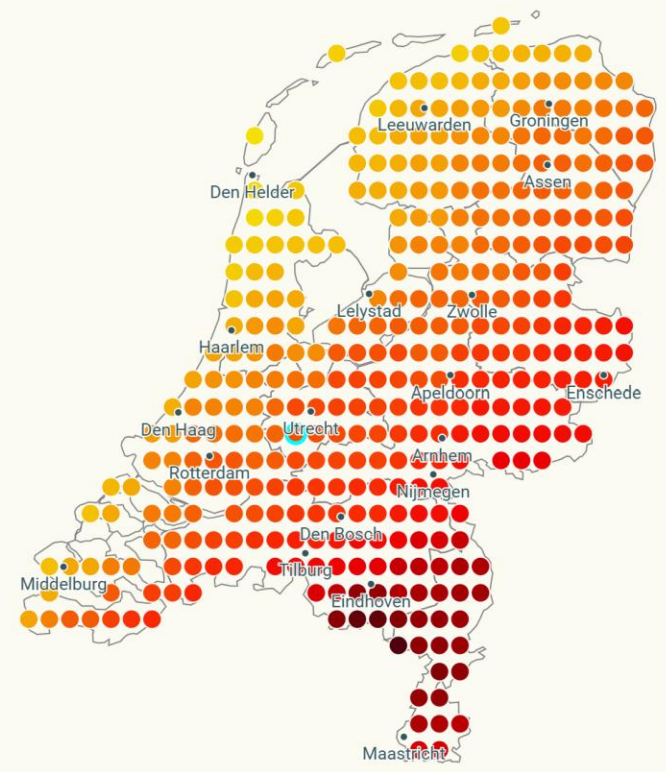
Klik op een bolletje op de kaart

Bron data: KNMI

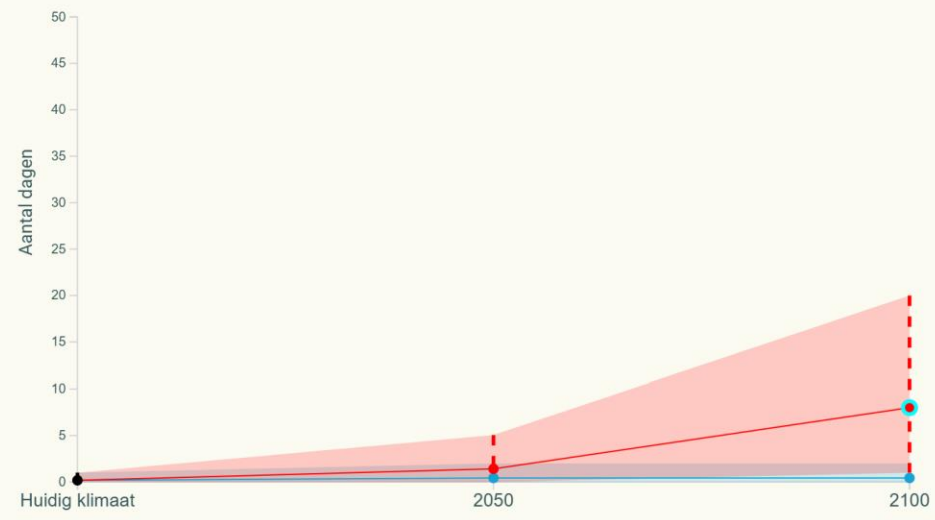
### Aantal extreem hete dagen

Scenario: 2100 hoogste scenario

Aantal dagen



### Statistieken voor locatie op kaart



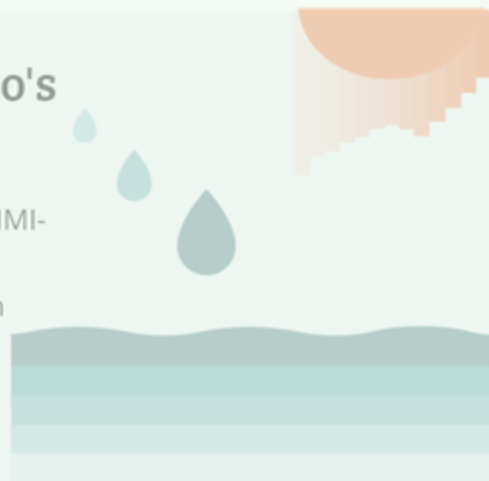
- Hoogste scenario
- Laagste scenario
- Gemiddelde
- Jaar op jaar variatie (90% band)

De kaart en de grafiek tonen, afhankelijk van het gekozen scenario, het gemiddeld aantal extreem hete dagen per jaar in huidige klimaat (1991-2020) en voor het klimaat rond 2050 en 2100. Het laagste klimaatscenario is hier Ln en het hoogste Hd. We spreken in Nederland van een extreem hete dag als de maximumtemperatuur 35 °C of hoger is.

## Klimaatscenario's

Informatie over  
klimaatstatistieken en KNMI-  
klimaatscenario's voor  
temperatuur, neerslag en  
zeespiegelstijging.

[Meer lezen](#)



## Kaartverhalen

De kaartverhalen geven  
meer informatie en uitleg  
voor het gebruik van de  
belangrijkste kaarten.

[Meer lezen](#)



## Kaartviewer

In de kaartviewer staan alle  
kaarten met een korte uitleg.

[Lees meer](#)



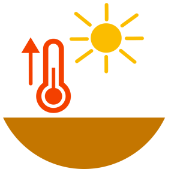






## Buurtdashboard

Het buurtdashboard geeft  
informatie op buurtniveau  
en helpt je om buurten te  
vergelijken.

[Meer lezen](#)



# Hitte - status

 <p><b>Hitte</b></p>
 <p>Hittekaart gevoelstemperatuur</p>
 <p>Nachthitte</p>
 <p>Afstand tot koelte</p>
 <p>Sociale kwetsbaarheid hitte</p>
 <p>Schaduw op wandel- en fietspaden</p>
 <p>Hittegolf</p>

In ontwikkeling

*December gereed*

In ontwikkeling

*Nieuwe kaart rond de zomer*

Plannen

Nieuw!

Nieuw!

Nieuw!

# Sociale Kwetsbaarheid hitte

65-plussers met een broze gezondheid




Huishoudens onder of rond het sociaal minimum

Ouderen zijn de grootste kwetsbare groep voor hitte. Hun lichaam koelt minder goed af en ze hebben een verminderd dorstgevoel. Ouderen met een broze gezondheid zijn in het bijzonder kwetsbaar voor hitte




het begrip broosheid omvat

fysieke gezondheid
mentale gezondheid
sociale gezondheid








Huishoudens onder of rond het sociaal minimum hebben minder tot geen budget voor hittebestrijdende maatregelen, en zijn daarom extra kwetsbaar voor hitte




hittebestrijdende maatregelen

zonwering
airconditioning


**80**  
65-plussers met een broze gezondheid  
gemiddeld per buurt in Nederland

**60**  
huishoudens onder of rond sociaal minimum  
gemiddeld per buurt in Nederland




Een kwetsbare buurt voor hitte is een combinatie van

→

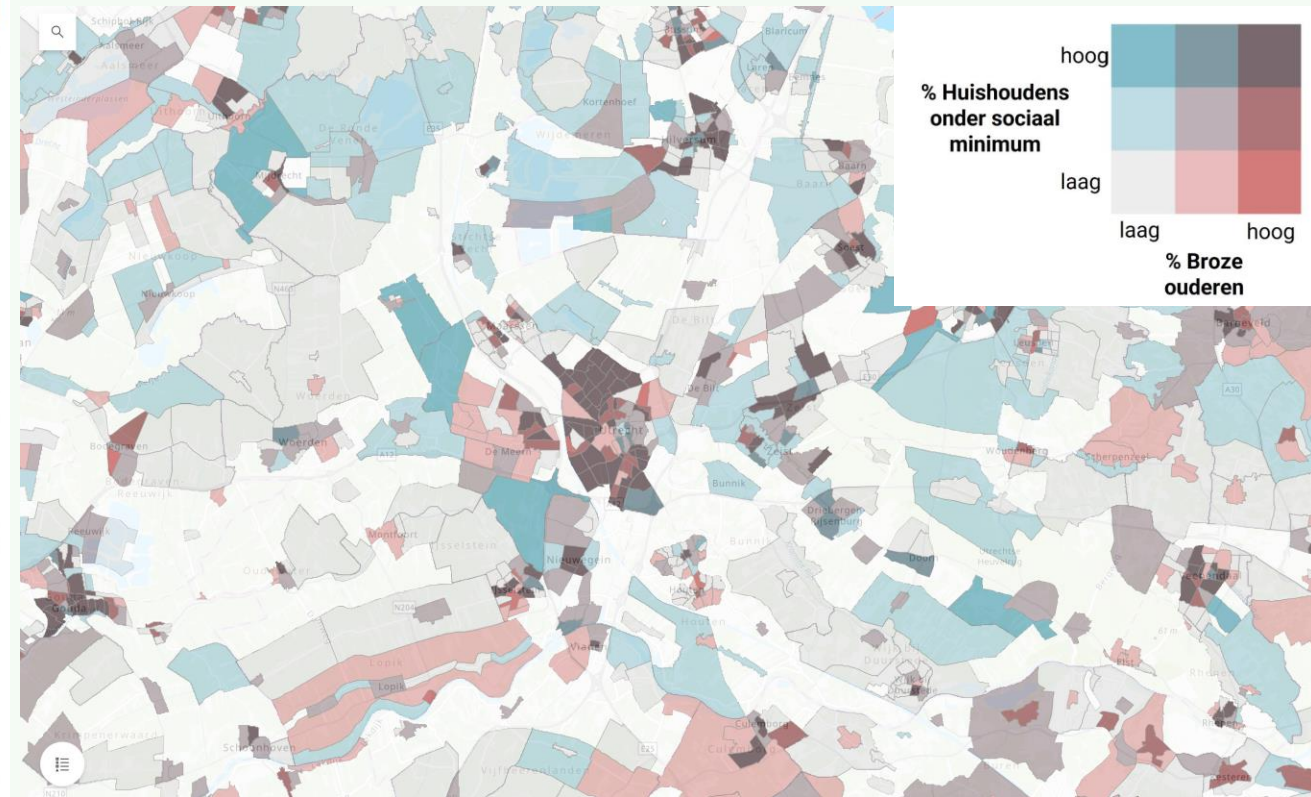


veel  
65-plussers met een broze gezondheid

+

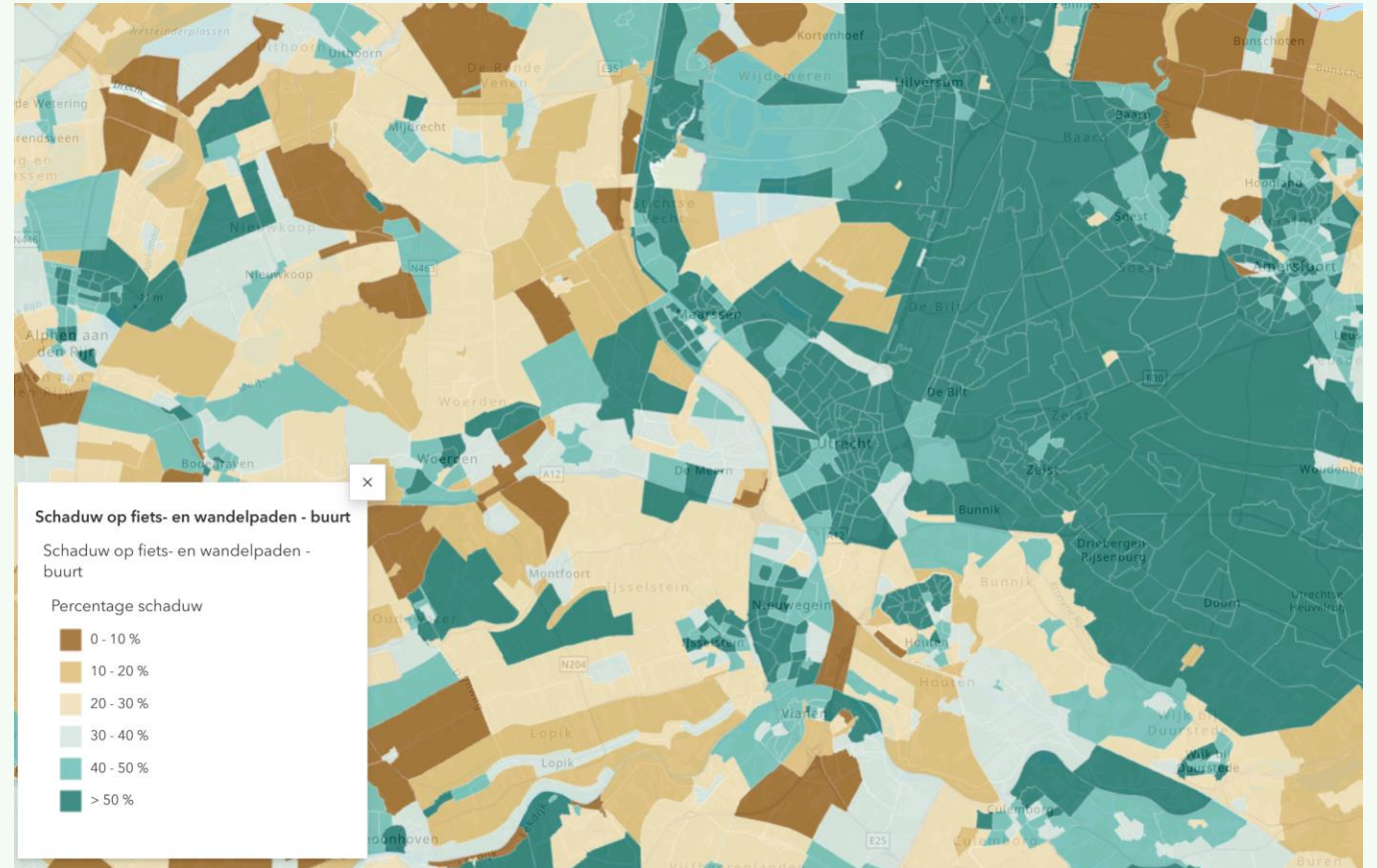
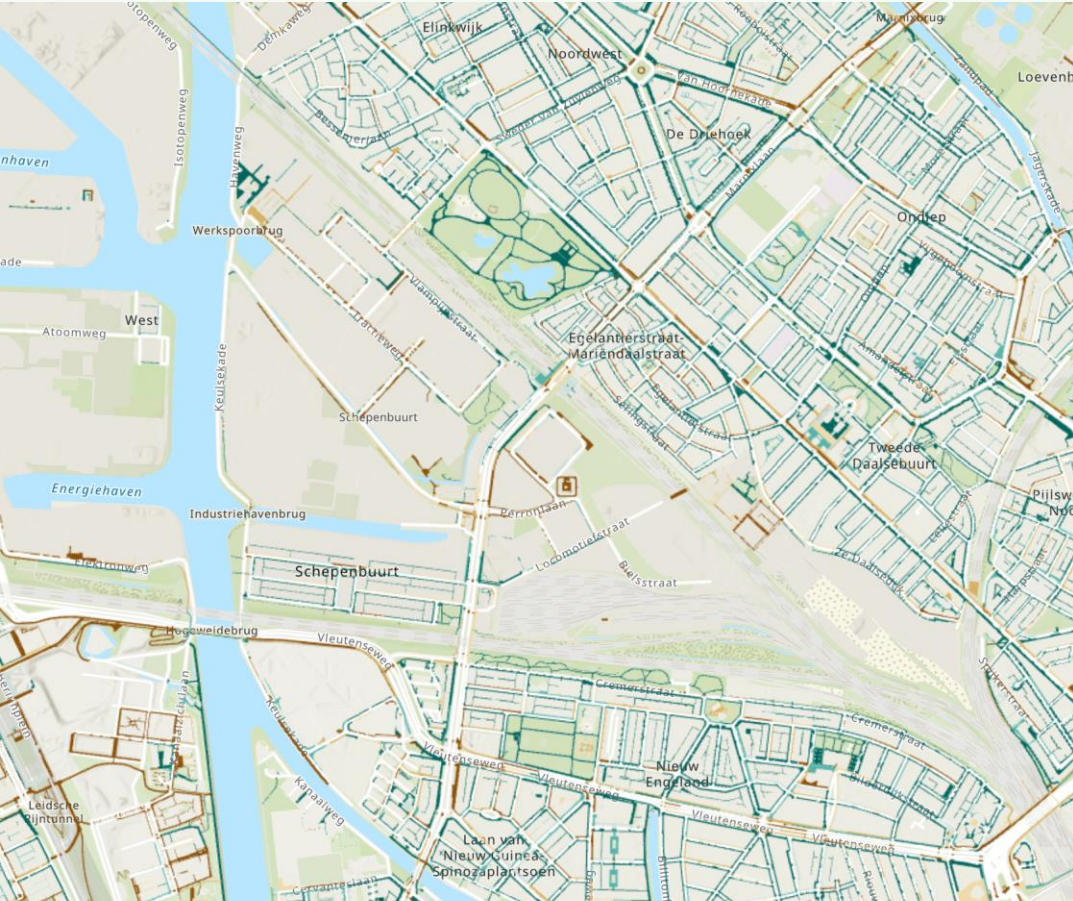


veel  
huishoudens onder of rond het sociaal minimum



# Schaduw op fiets en wandelpaden

- Sluit aan op richtlijn  
Maatlat: 30% per buurt



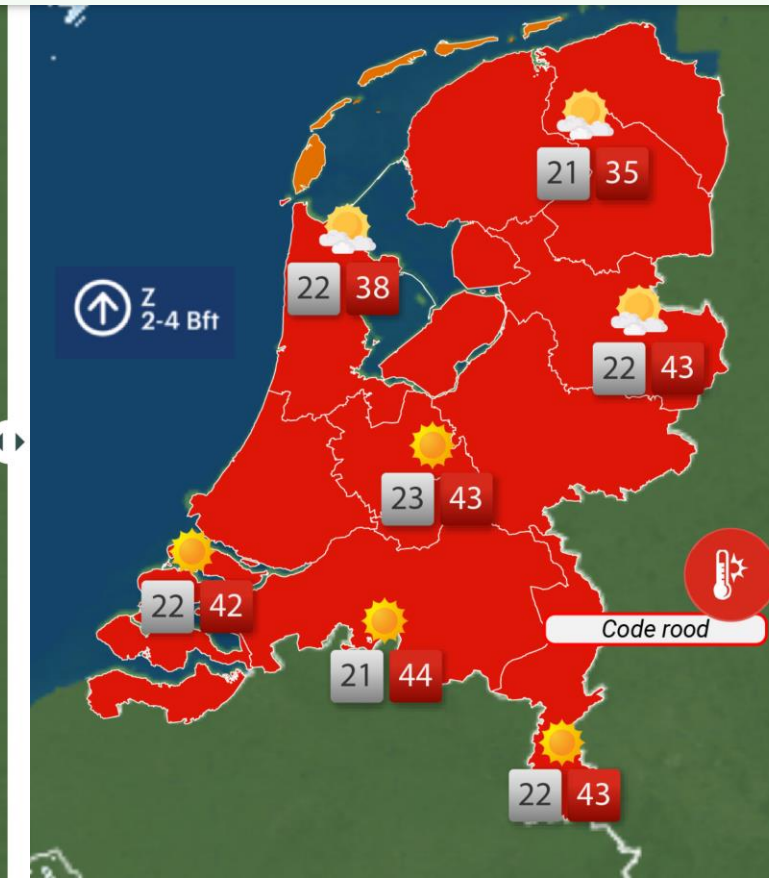


# Hittegolf

- Hoe pakt het hittesterecord van 2019 uit in een 2°C warmer klimaat?
- Door KNMI gemodelleerd met weermodel
- Nacht en dagtemperatuurkaarten beschikbaar

2019  2019 in 2 °C  
warmere  
wereld

WEERBERICHT VOOR GEMIDDELTE  
MAXIMUM EN MINIMUMTEMPERatuur  
24-26 JULI 2019  
uit klimaatsimulaties KNMI



# Droogte - status

Droogte	
	
 Laagste grondwaterstanden	
 Tekort oppervlaktewater	
 Bodemdalingsvoorspellingskaarten	
 Signaalkaarten bodemdaling	
 Risicokaarten fundering	
 Droogtestress	
 Droogtegevoeligheid natuur	
 Natuurbrand	

In ontwikkeling

*Nieuwe kaarten rond januari - DPZW*

In ontwikkeling

*Nieuwe kaarten rond januari - DPZW*

In ontwikkeling

*Nieuwe kaarten rond januari - DPZW*

Plannen

Plannen

Plannen

# Wateroverlast - status

## Wateroverlast



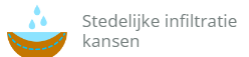
Waterdiepte bij kortdurende hevige neerslag



Grondwateroverlast



Zuurstofstress



Stedelijke infiltratie kansen

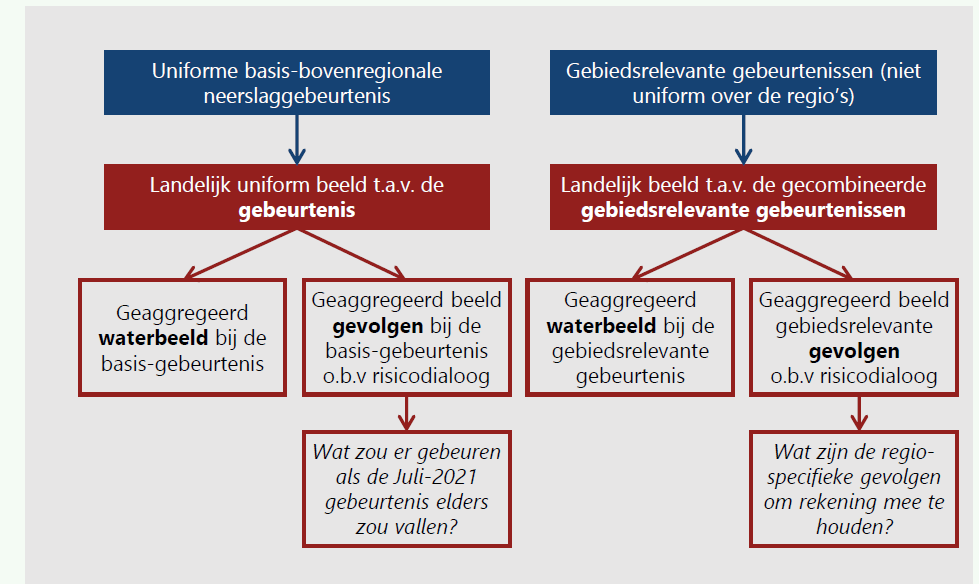
Plannen

Plannen

★ Grootschalige neerslag

In ontwikkeling

Verwacht medio 2025

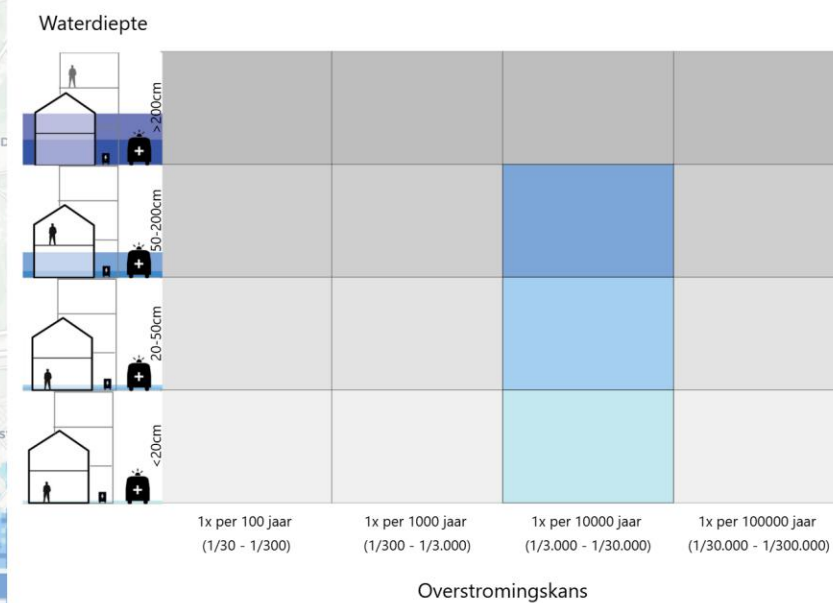
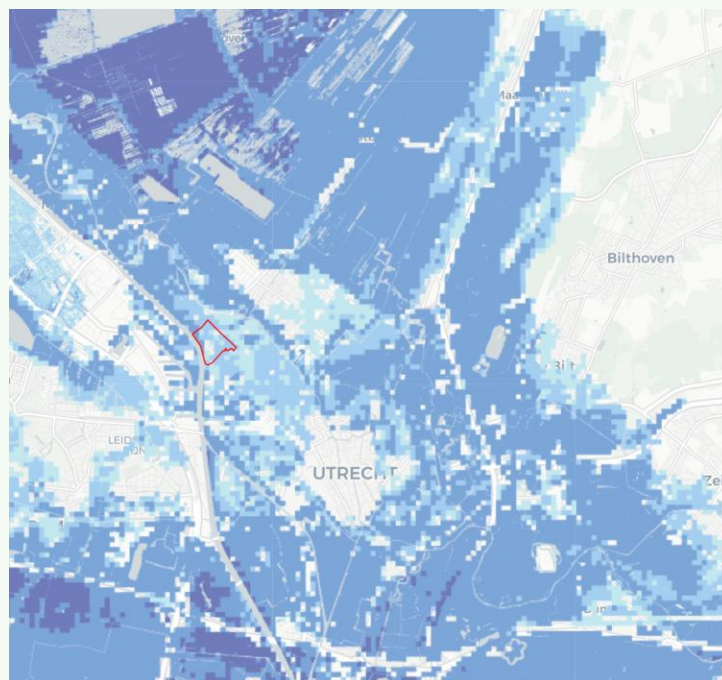


# Overstroming - status

Overstroming		
		
 Kaartwijzer	In ontwikkeling	Verwacht januari 2025
 Overstromingsdiepte	Nieuw!	
 Plaatsgebonden overstromingskans	Nieuw!	
 Mogelijkheden voor gevolgbeperving	In ontwikkeling	Verwacht januari 2025
 Mijn WaterRisicoProfiel		
 Stijging waterstanden	In ontwikkeling	Verwacht januari 2025

# Overstroming

- Overstromingskenmerken in ontwikkeling voor
  - Huidige situatie
  - 2050 (norm)
  - 2100 (norm + klimaatverandering)



# Buurtdashboard

- Inzicht krijgen in hoe klimaatbestendig buurten zijn.
- Statistieken vergelijken
  - met buurten van hetzelfde wijktype
  - met de rest van de gemeente
- Behulpzaam bij bepalen doelen / kansen
- Wordt geüpdatet als er nieuwe kaarten zijn.



# Tijd voor vragen!



Vallei en Veluwe: een eigen Atlas Sandy Hofland

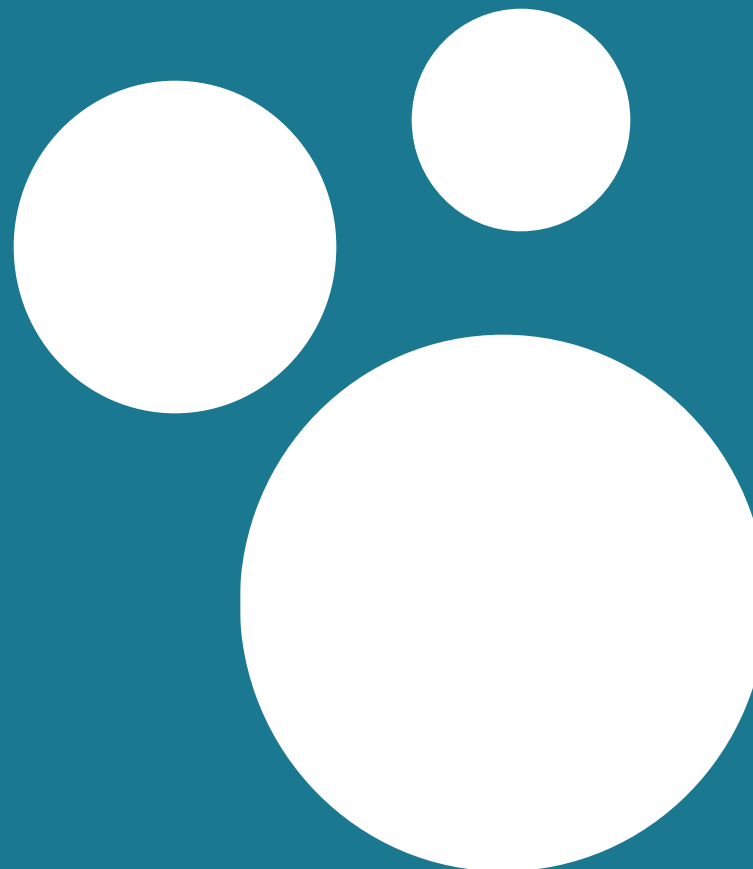




**VALLEI & VELUWE**  
**Klimaatbestendig**

Regionaal delen. Lokaal doen!

# Klimaat-effectatlas van Vallei en Veluwe Klimaatbestendig



Sandy Hofland – Waterschap Vallei en Veluwe  
5 november 2024



**VALLEI & VELUWE**  
**Klimaatbestendig**

Regionaal delen. Lokaal doen!



# Ontstaan van de Klimateffectatlas

- In 2017 begon de werkregio Platform Water Vallei en Eem met een klimaatglossy
- Vanaf 2018 startte de eerste ronde stresstesten en dit deden we samen met 3 werkregio's
- Klimateffectatlas werd de landingsplaats van deze stresstest en werd online geplaatst



VALLEI & VELUWE  
Klimaatbestendig

[www.valleivaluwe.nl/klimaatbestendig](https://www.valleivaluwe.nl/klimaatbestendig)



## Van atlas naar manifest en uitvoeringsplan

- De gezamenlijke klimaateffectatlas werd ook de start van de samenwerking en het tekenen van een manifest
- Daarna werd een uitvoeringsplan opgesteld met 14 projecten
- Jaarlijks wordt er een klimaatop georganiseerd om als overheden bij elkaar te komen



VALLEI & VELUWE  
Klimaatbestendig



# Hoe ziet onze klimaateffectatlas eruit?

## Klimaateffectatlas Vallei en Veluwe

Welkom bij de Klimaateffectatlas Vallei en Veluwe.

In deze interactieve kaartatlas vindt u meer informatie over de impact die klimaatverandering heeft op ons gebied.

Deze klimaateffectatlas is een initiatief van Vallei en Veluwe Klimaatbestendig.



VALLEI & VELUWE  
Klimaatbestendig

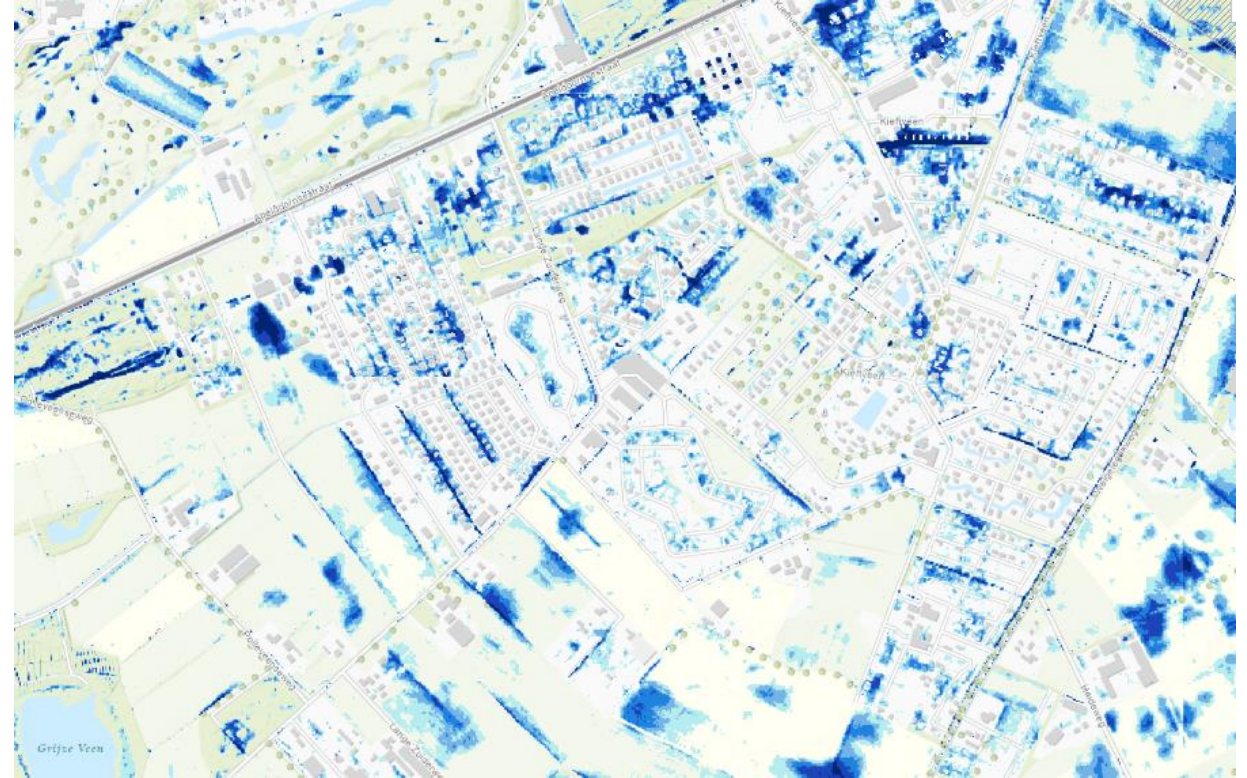
[www.valleivaluwe.nl/klimaatbestendig](https://www.valleivaluwe.nl/klimaatbestendig)





## Hoe wordt de atlas gebruikt?

- Vitale vakantieparken op de Veluwe
- Maatregelenpakketten met parken rondom Voorthuizen

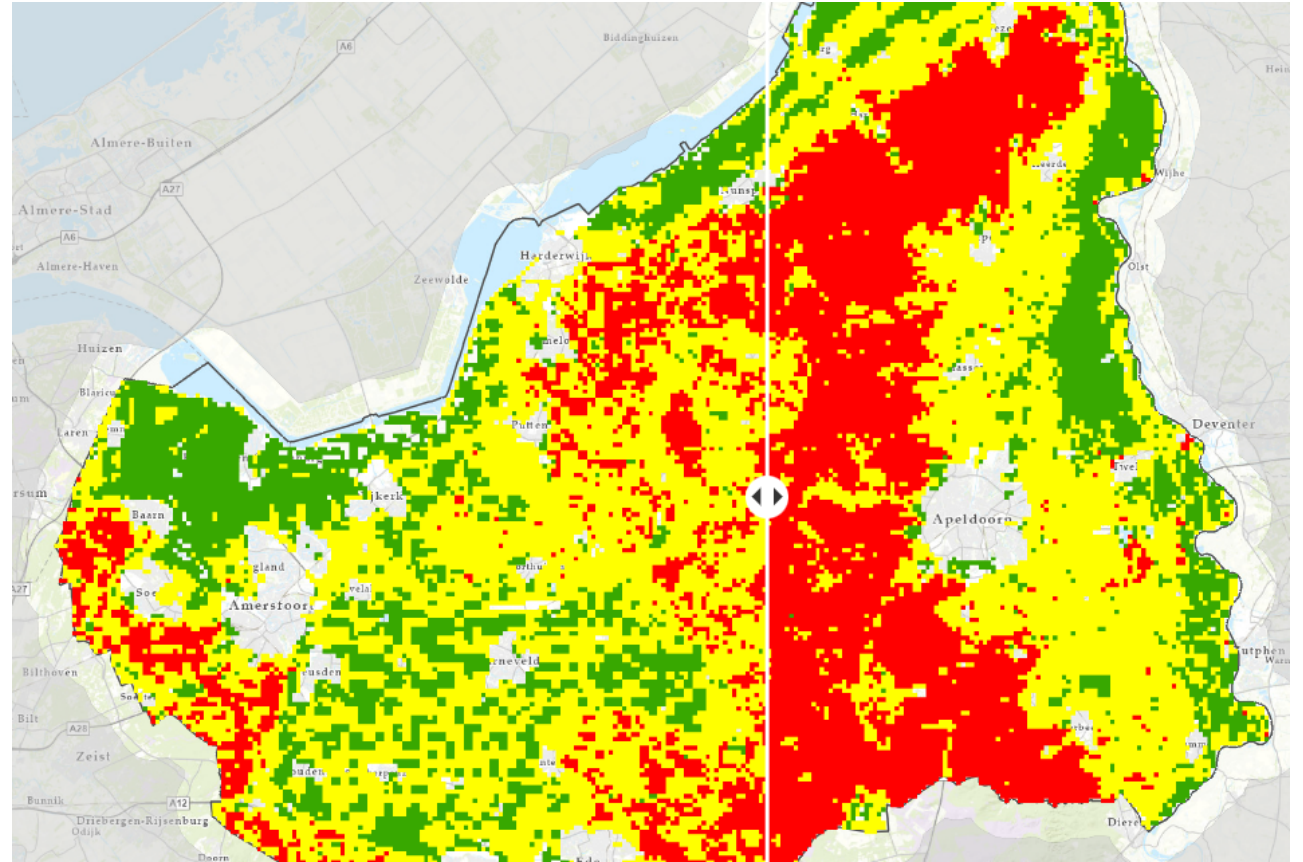


VALLEI & VELUWE  
Klimaatbestendig



## Hoe wordt de atlas gebruikt?

- Veiligheidsregio's gebruiken deze kaart in de communicatie om risico op het ontstaan van natuurbrand aan te geven.
- Ze leggen het over de kaarten waar de meest kwetsbare objecten staan.





# Hoe gaan wij de stresstest in 2025 uitvoeren?

---

- Minimale aanpassingen
- Water op straat stedelijke gebied – update
- Grondwateroverlast
- Toevoeging van de bovenregionale stresstest wateroverlast
- Vitale en kwetsbare objecten toevoegen







# Vragen?

---



**VALLEI & VELUWE**  
Klimaatbestendig

Regionaal delen. Lokaal doen!

**Sandy Hofland – Waterschap en Veluwe**

[shofland@vallei-veluwe.nl](mailto:shofland@vallei-veluwe.nl)

[www.klimaatvalleienveluwe.nl](http://www.klimaatvalleienveluwe.nl)

Plannen voor onze regio



## Proces en Planning

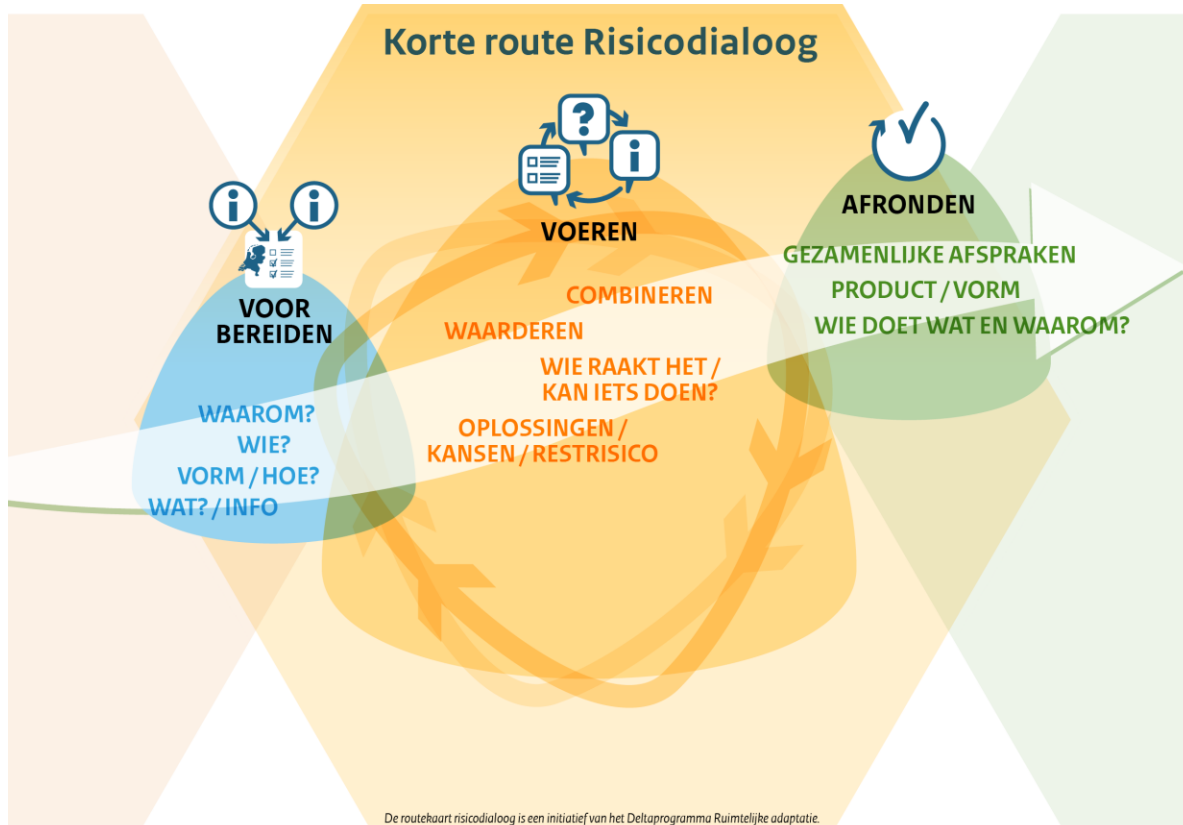
- 2024 voorbereiding met een werkgroep
  - December 2025 definitief programma van eisen en bestuurlijk akkoord
  - Q1 van 2025 aanbesteden
    - Inspanning van NWK/HDSR
  - Verzamelen data Q2
    - Tijd nodig van partners voor aanleveren van data
  - Maken benodigde kaarten/berekeningen/kaartverhalen Q3
  - Oplevering resultaten Q4
- 2026 risicodialogen



Financiering volgens verdeelsleutel NWK



# Plannen voor deze regio



- Hitte:
  - Gebruik van de landelijke klimaateffectatlas.
  - Nadruk op verhaal voor risicodialoog
- Wateroverlast, stedelijk en landelijk gebied
  - Voor stedelijk gebied 50/50 cm, voor landelijk gebied 1/1 meter
  - Drie nader te bepalen buien
  - Met berging in het riool
- Overstromingsrisico's
  - Bestaande kaarten samenvoegen
  - Bovenregionaal en regionaal
- Grondwaterstanden
  - Bij peilbuizen met voldoende meetgegevens toekomstige GLG/GHG berekenen
  - Kaarten van o.a. blauwe agenda en de provincie samen nemen
  - Bestaande grondwaterkaarten ontsluiten
- Erfgoed
  - Nader te bepalen

Optioneel

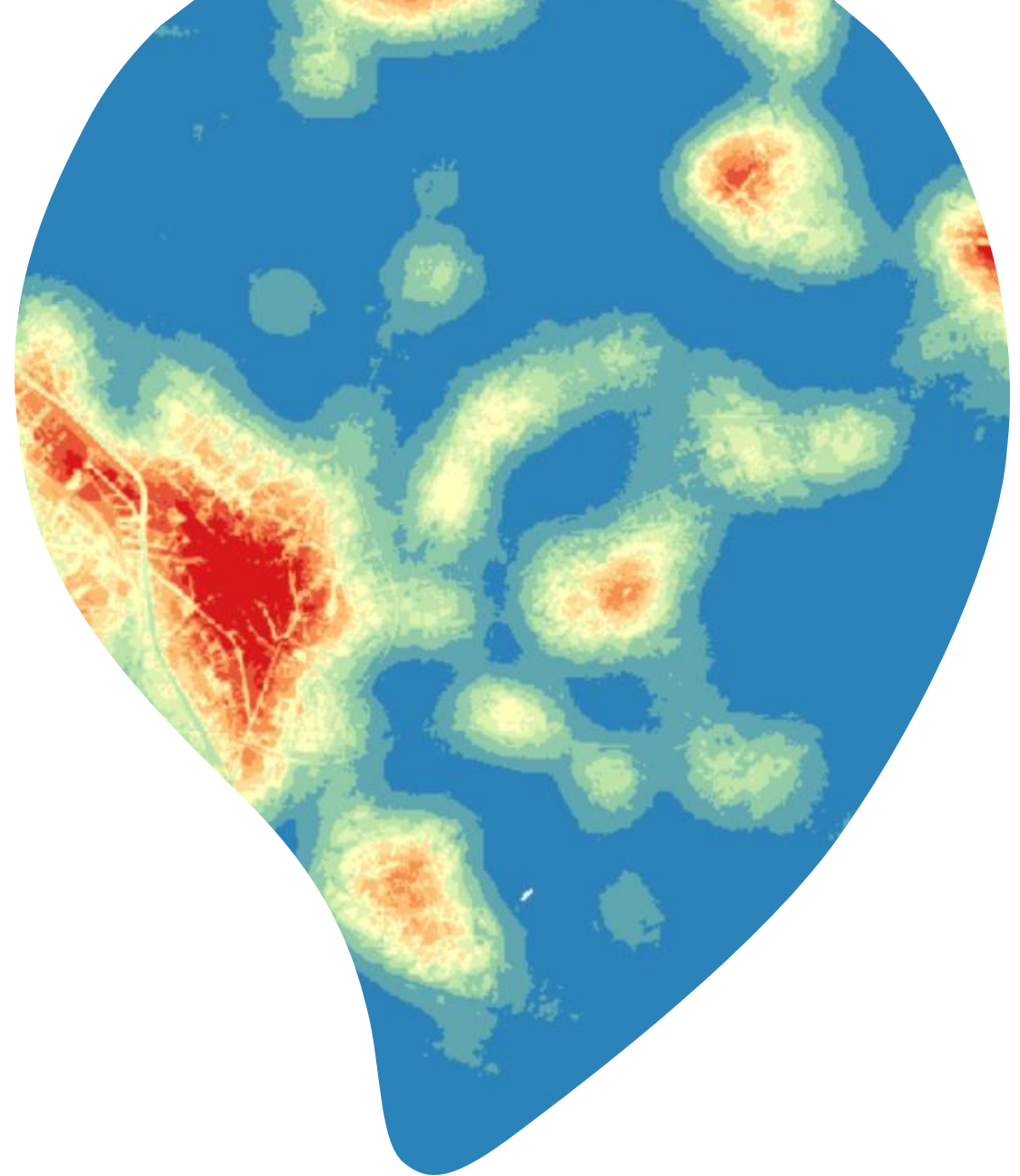
- Oppervlaktewaterkwaliteit



## Plannen voor deze regio

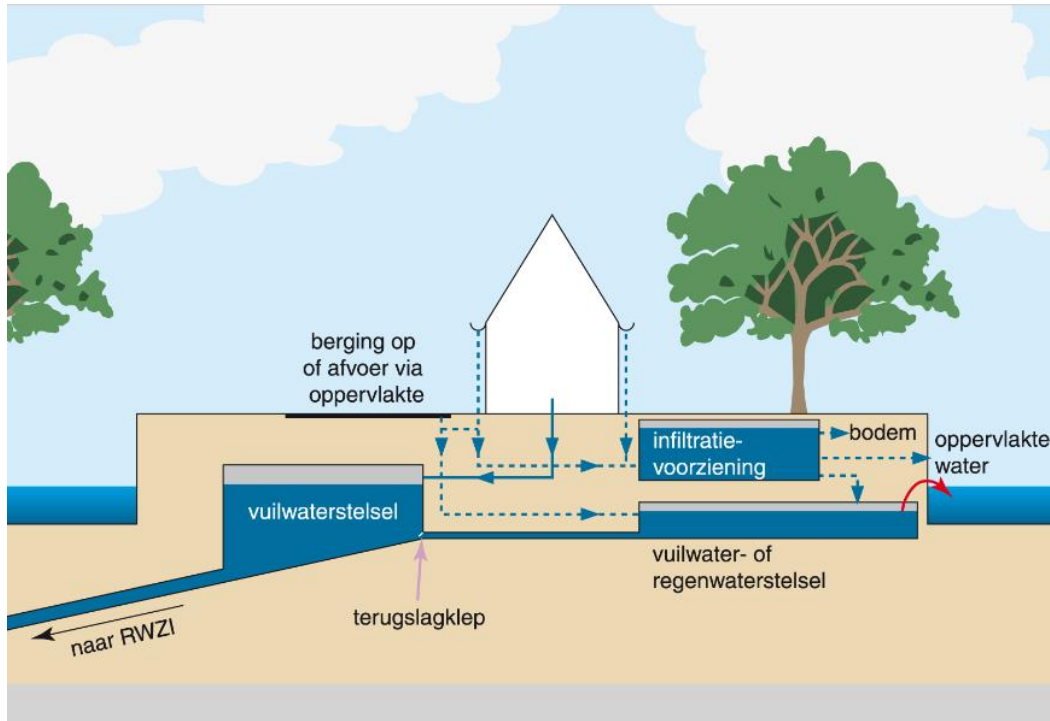
### Ontsluiting:

- Op een bestaande website (gehost door HDSR of de Provincie Utrecht)
- Te gebruiken voor zowel partners als leken.
- Visualisatie van klassen, niet directe getallen
- Niet alleen kaarten maar ook toelichting
- Zoveel mogelijk dezelfde informatie als andere websites





## Benodigdheden/Randvoorwaarden



- Goede riooldata van gemeenten
- Beschikbare peilbuisgegevens
- Tijd om mee te denken over visualisatie (optioneel)
- Tijd om mee te denken over kaartselectie (optioneel)
- Voorstel voor bureaus uitvraag
- Wel of geen waterkwaliteitsstresstest
- Vast nadenken over partners voor risicodialoog



# Vragen en discussie

Nabranders kunnen altijd via [sita.vulto@hdsr.nl](mailto:sita.vulto@hdsr.nl)