

Limburgs water in een veranderend klimaat

18 mei 2022, De Kei Geijsteren



waterschap
limburg

Even voorstellen



- Geboren en getogen Limburger
- Studie:
 - ✓ Int. Agrarische Hogeschool Larenstein, Universiteit Utrecht

“Wat goed is voor de omgeving, is goed voor mij.”

Even voorstellen



- Gewerkt bij:
 - ✓ Aannemingsbedrijf Kanters/Sade Milieu, Provincie Utrecht, Grontmij, Dienst Landelijk Gebied
- Bestuurlijke loopbaan
 - ✓ Wethouder Venray
 - ✓ Deputé Limburg

Opzet van de presentatie

- Waterschap Limburg
- Klimaatverandering: wat is dat eigenlijk?
- Welk effect heeft dat op Limburg?
- Hoogwatercrisis zomer 2021
- Wat kun je zelf doen?

Waterschap Limburg

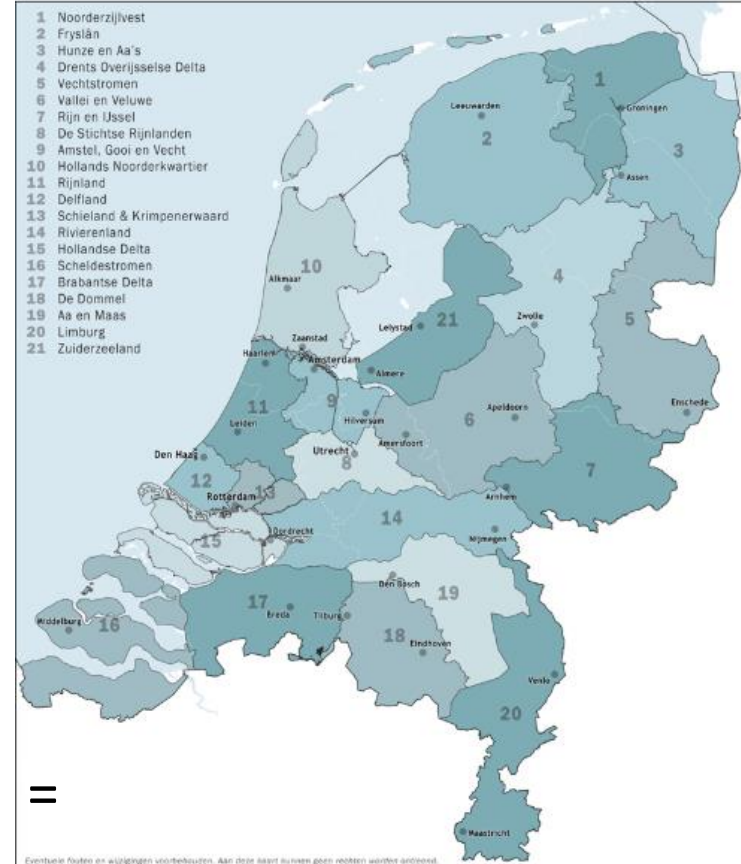


waterschap
limburg

Waterschap Limburg

- Eerste waterschap 1255
- 1850: 3500
- 1950: 1500
- 2021: 21

+



De waterketen

- Wie doet wat?

1. Drinkwater → WML
2. Riool → Gemeente
3. Zuivering → WBL
4. Oppervlakte water → WL
5. Primaire watersystemen → Rijkswaterstaat
6. Grondwater → Provincie

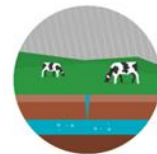




2.700 km
watergangen



180 km
primaire
waterkeringen



515
regenwater-
buffers



203
coupures



500 km
transportleiding
afvalwater



46
gemalen



150 mln. m3
Gezuiverd
afvalwater



1.428
stuwen



4,2 km
demontabele keringen



17
rioolwaterzuiverings-
installaties

Klimaatverandering: wat is dat eigenlijk?

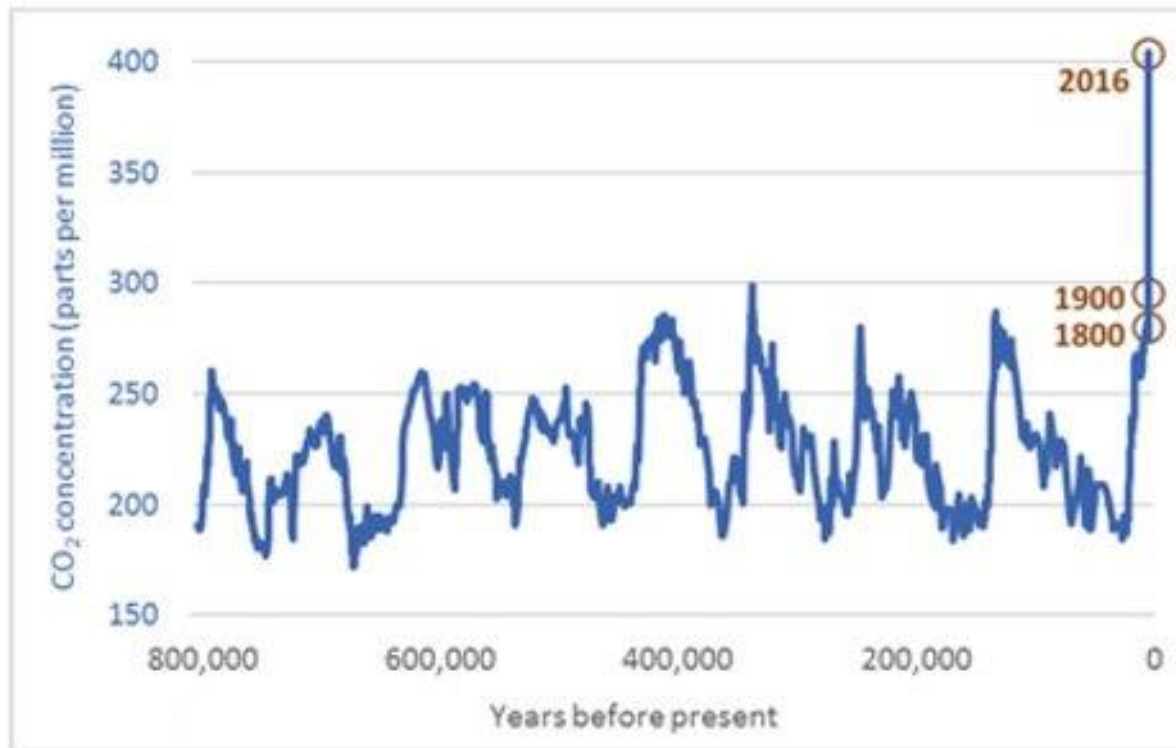


waterschap
limburg



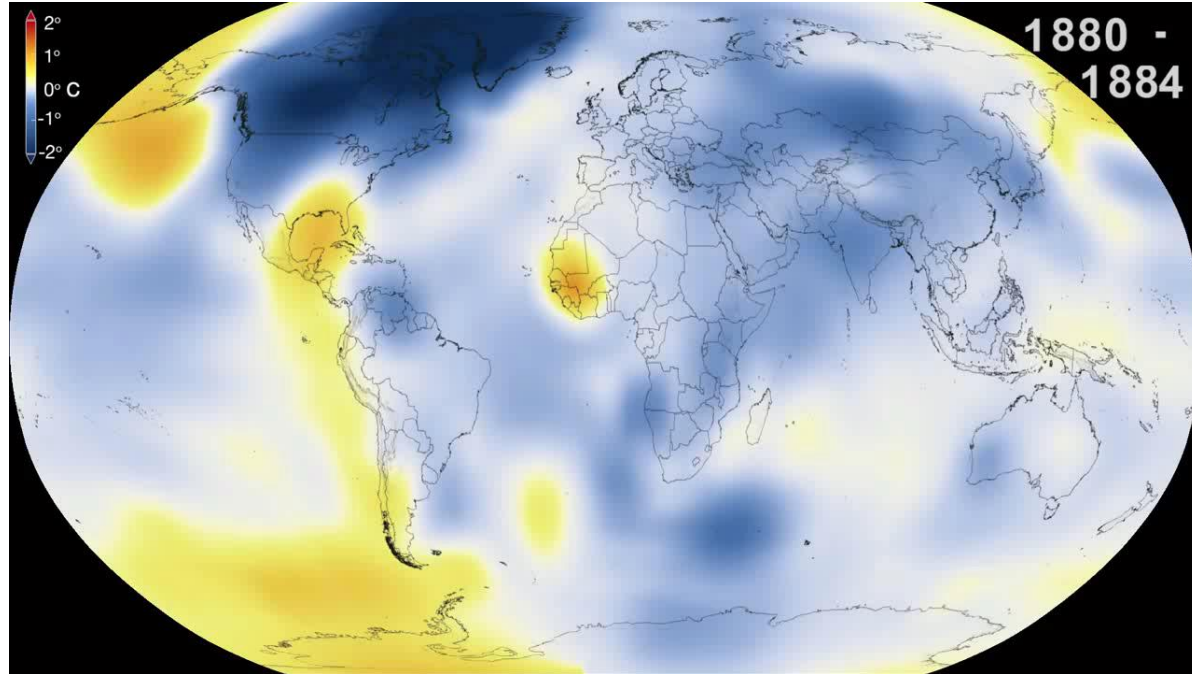


De Muir gletsjer (Alaska) op 13 augustus 1941 en 31 augustus 2004 (bron : Greenpeace)

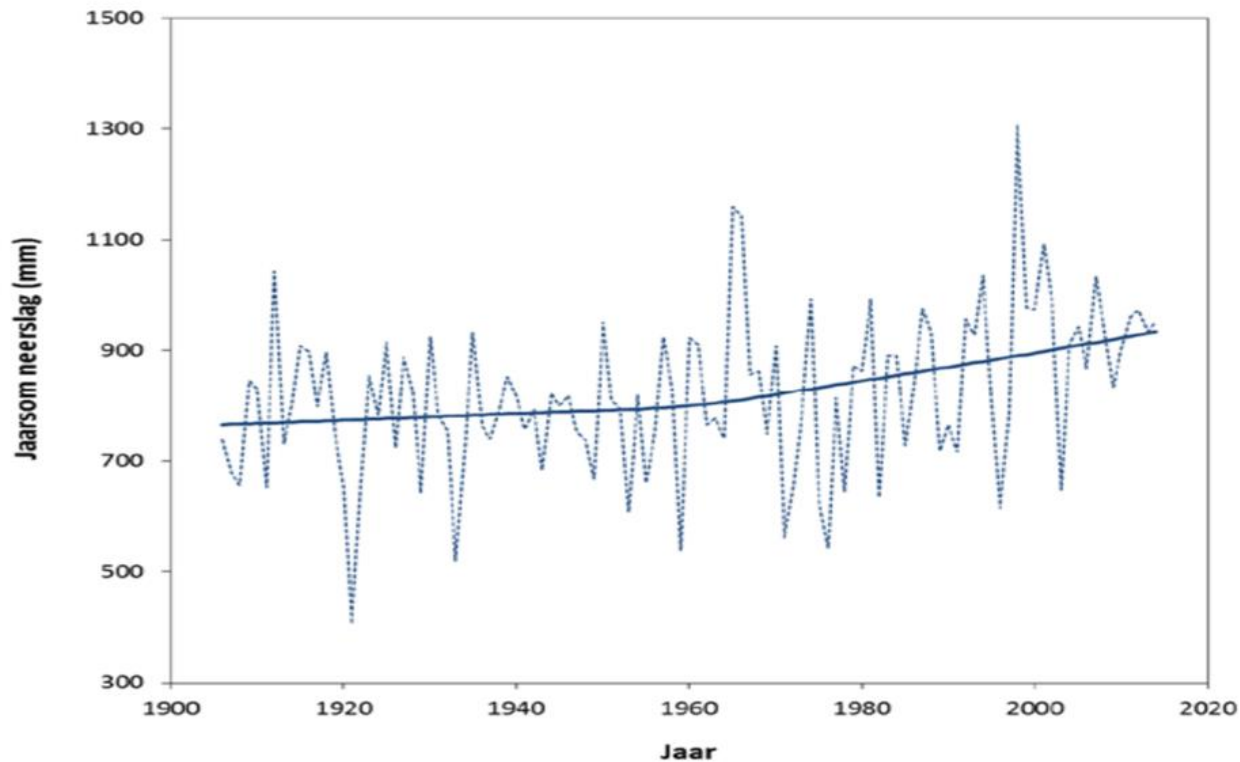


Verloop van de concentratie van kooldioxide in de atmosfeer in de afgelopen 800,000 jaar. Bron: Scripps Institution

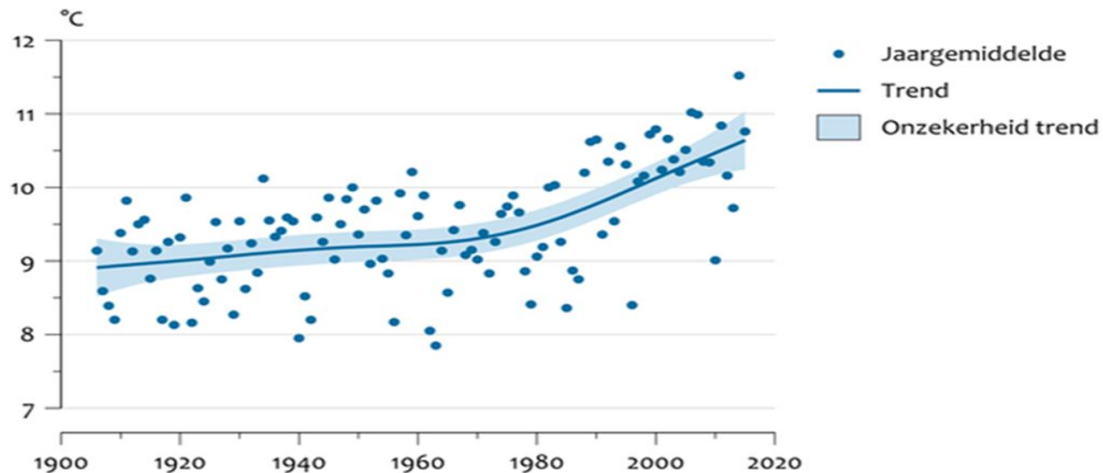
Klimaatverandering (vanaf 1900)



Gemiddelde neerslag 1900 - 2020



Temperatuur Midden-Nederland

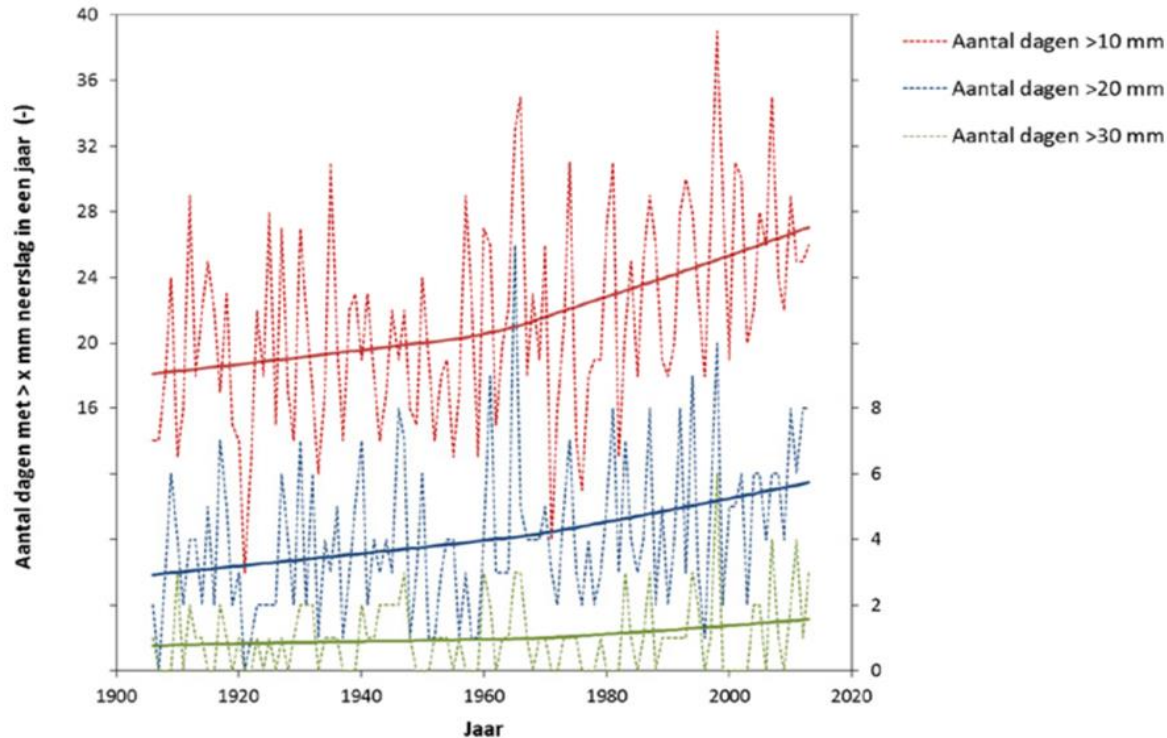


Gemiddelde temperatuur 1900 - 2020

Bron: KNMI.

PBL/feb16
www.clo.nl/nl022612

Dagen met extreme neerslag 1900 - 2020



Feiten en cijfers Nederland

	Afgelopen 30 jaar	Komende 30 jaar mét afspraken Parijs
Temperatuur	+ 1,5°C	+ 1 - 2°C
Zomerse dagen	+60%	+22-70%
Dagen > 20mm	+28%	+10-30%



Hetere zomers



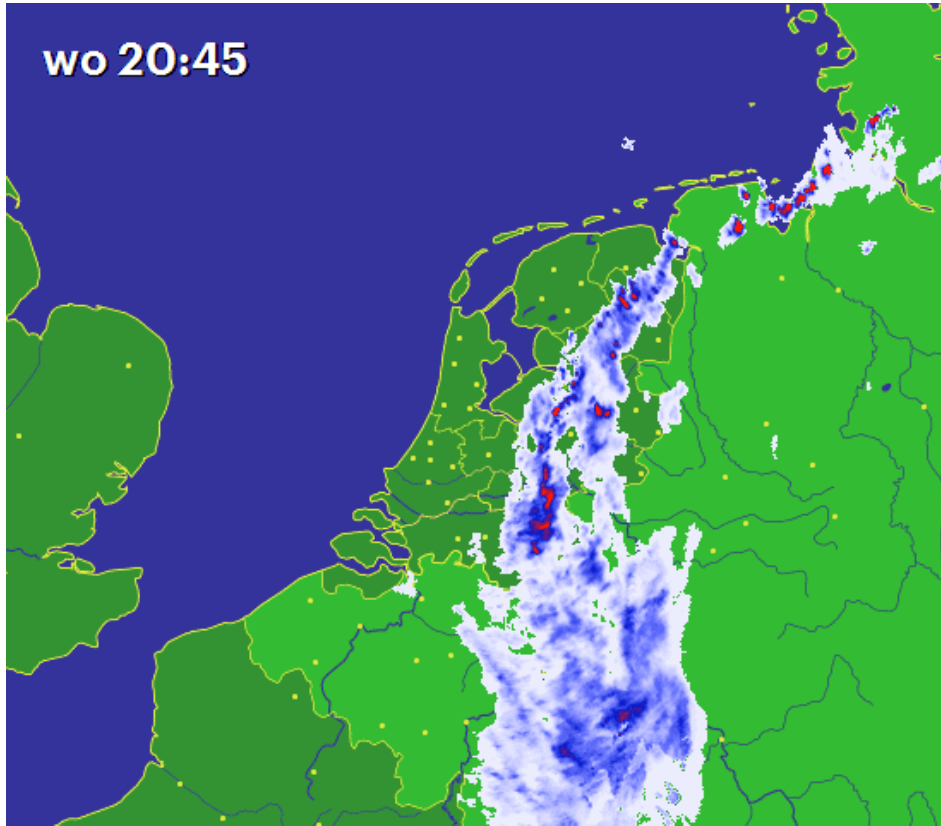
Vaker droogte



Meer hoosbuien

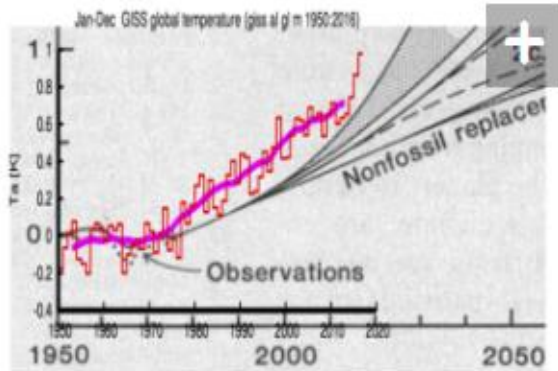
Van extreme droogte..



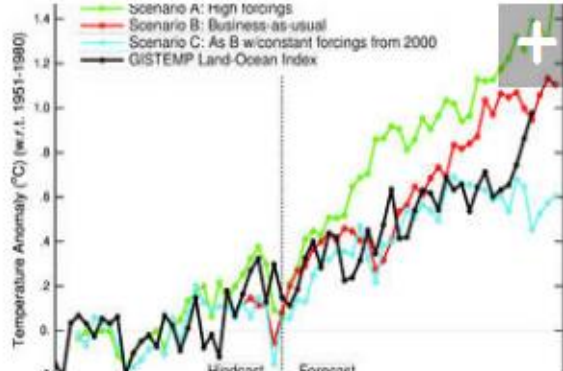


**Tot hevige
stortbuien**

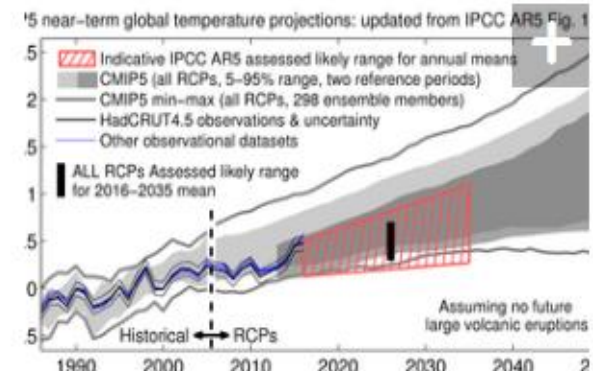
Voorspellingen worden ingehaald



Handgetekende schatting van de stijging van de wereldgemiddelde temperatuur uit 1981 gebaseerd op één van de eerste klimaatmodellen (Hansen, 1981) vergeleken met de moderne waarnemingen. Er was toen nog geen opwarming. Bron: KNMI.



Numerieke uitvoer van telkens één run van een driedimensionaal klimaatmodel met verschillende scenario's uit Hansen et al (1988), vergeleken met moderne waarnemingen. De uiteindelijke emissie's kwamen dicht bij scenario B (rood). Bron: RealClimate.



Voorspelling van de klimaatverandering 2016-2035 uit hoofdstuk 11 van het vijfde IPCC rapport met waarnemingen tot 2016. Bron: Climate Lab Book.

Wat gebeurt er als we niets doen?

Scheepvaart



Opbrengst land- en
tuinbouw



Leefbaarheid



Arbeidsproductiviteit



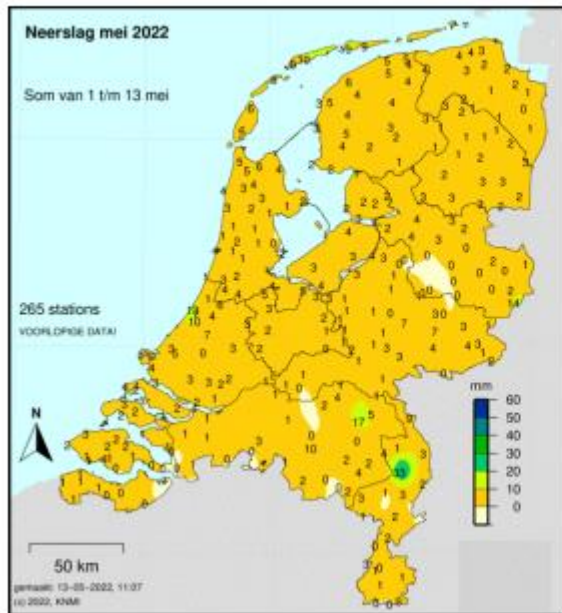
Biodiversiteit



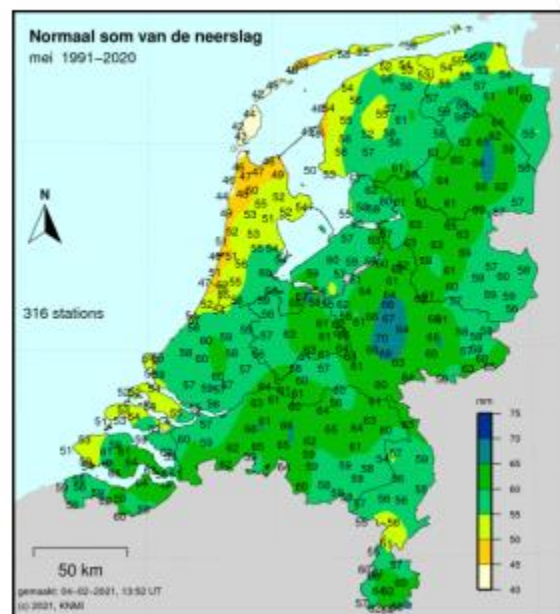
Welk effect heeft dat op Limburg?



Neerslag tot nu toe deze maand (bron KNMI)



Normaalsom van de neerslag (bron KNMI)



Droogte mei 2022



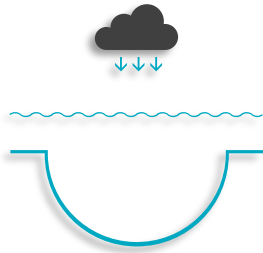
Molenbeek, Well



Hoogwatercrisis zomer 2021



3 Crises tegelijkertijd



Crisis 1

Neerslag in
Limburg



Crisis 2

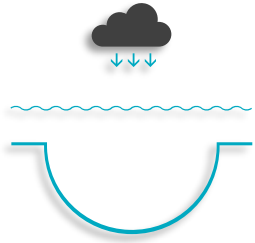
Overstromingen
van beken



Crisis 3

Stijging afvoer
Maas

Crisis 1: Neerslag Zuid-Limburg



Periode 13-15 juli

- Zuid-Limburg 80-180 mm



Crisis 2: Overstromingen van beken



Regenval

- Wallonië 100 – 144 mm
- Duitsland 140 – 240 mm



Beek	Normale afvoer	Piek afvoer
Geul	2m ³ /s	60-80m ³ /s
Gulp	0,25m ³ /s	15m ³ /s
Geleenbeek	1m ³ /s	30m ³ /s
Roer	12m ³ /s	250-300m ³ /s

Voorspellingen Rijkswaterstaat

14-jul

1900-2900m3

Voorspellingen Rijkswaterstaat

14-jul

1900-2900m³

15-jul

3300-3600m³

Voorspellingen Rijkswaterstaat

14-jul

1900-2900m³

15-jul

3300-3600m³

16-jul

3260m³

Crisis 3: Stijging afvoer Maas



- Piek Sint Pieter 3260m³/s, piek van 1/300
- 500m³/s hoger dan in '93/'95
- Beeldvorming: in januari ook al afvoer piek van 1/100



Roermond



Ondergelopen horecazaken Venlo compleet afgeschreven

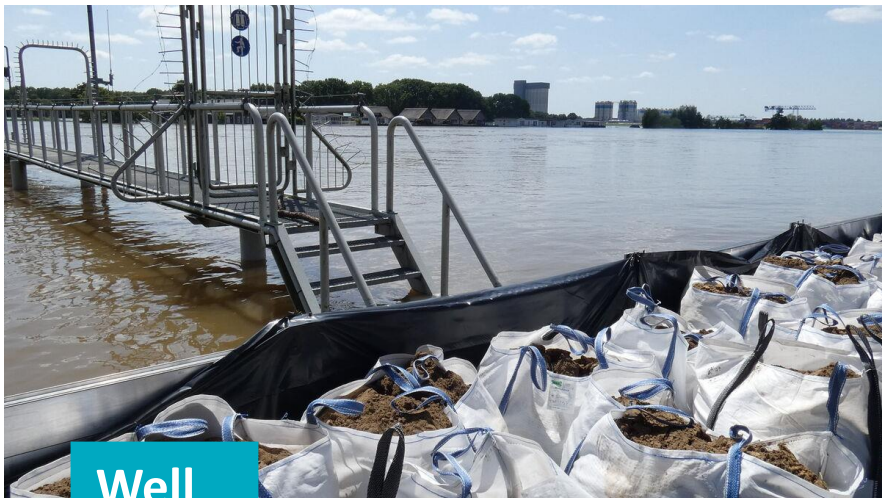
Guus Benders - Geplaatst op dinsdag 20 juli 2021 - 15:45



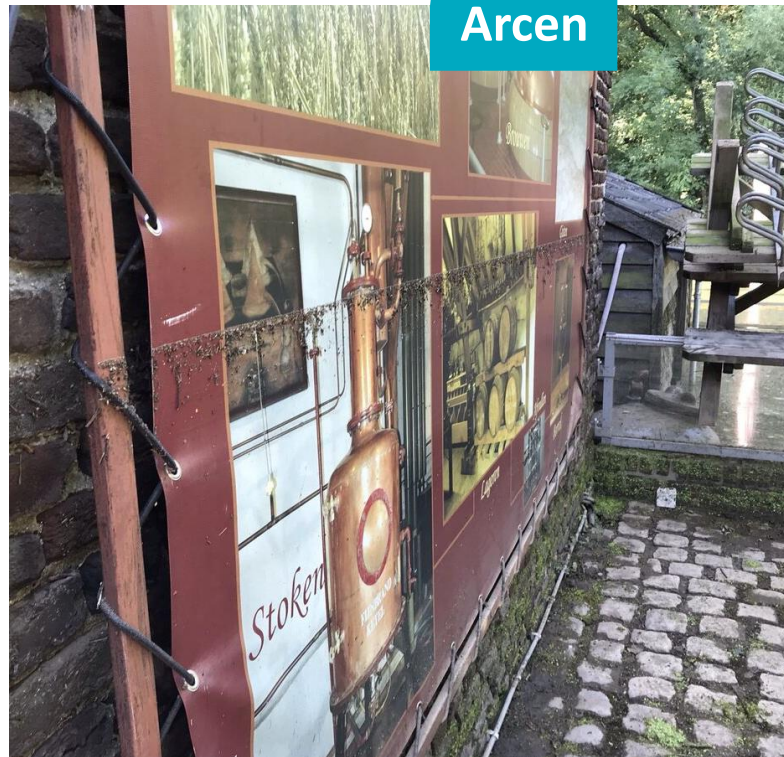
Venlo

10.700 mensen rond Venlo
geëvacueerd, waaronder
ziekenhuis met 200 patiënten





Well



Arcen



Wateroverlast is waterveiligheid





Ooijen-Wanssum

Het werkt!



Wat kun je zelf doen?



Vergroenen

Zonder groen



Met groen



Want is goed voor..

- Opnemen water
- Opnemen hitte
- Biodiversiteit
- WOZ-waarde
- Gezondheid
 - Hittestress
 - Mentaal welzijn



GROEN IN DE WIJK

huizenprijzen



De woningprijs stijgt met **5 %**
bij uitzicht op een

PLANTSOEN

Wethouder
Financiën?

Hoe kijk je naar de oplossing?



GROEN IN DE WIJK

voor kinderen

Kinderen spelen vaker
buiten als er groen in
hun omgeving is



en het is goed voor hun sociale
en motorische ontwikkeling

Wethouder
Sociale
Zaken?

GROEN IN DE WIJK

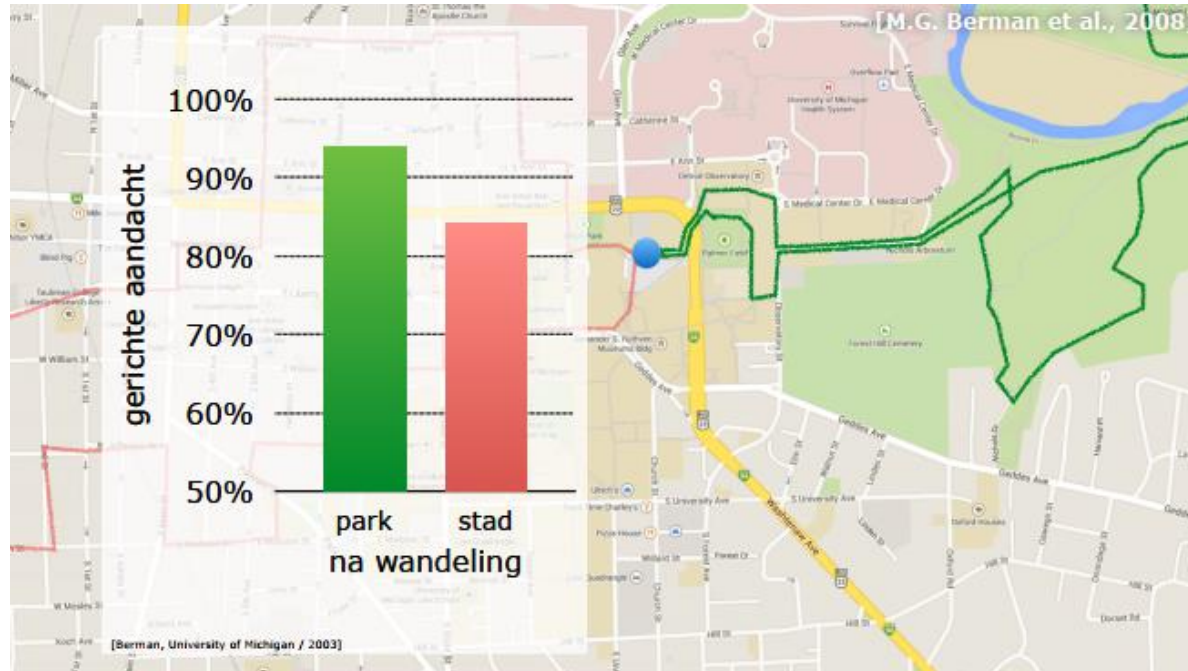
verkoelende werking

Een gezonde boom
levert naar schatting
een koelend vermogen
van ongeveer 10 airco's

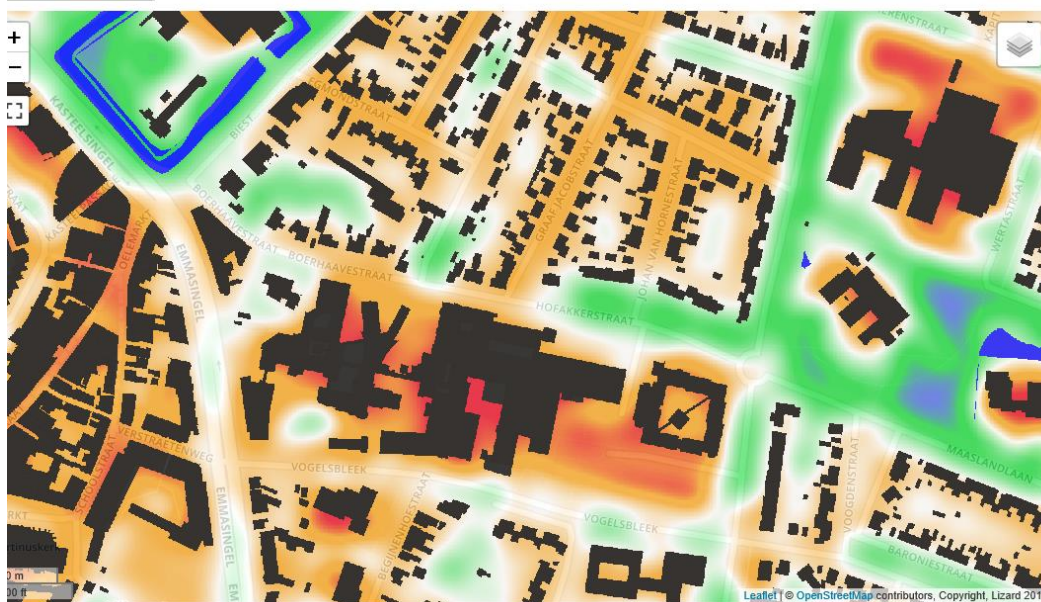


Wethouder
Milieu?

Voor bedrijven: arbeidsproductiviteit



Klimaatverandering (effecten Sint Jans Gasthuis Weert)



Kies wat u op de kaart wilt zien:



Hittestress

- Aanzienlijk warmer
- Warmer
- Neutraal
- Koeler
- Aanzienlijk koeler
- Gebouwen
- Water

Aantal warme nachten (huidig klimaat)

Aantal warme nachten (KNMI klimaatscenario WH2050)

Risico opwarming oppervlaktewater (huidig klimaat)

Klimaatverandering (effecten Sint Jans Gasthuis Weert)

Adviseur
stedenbouw?



Kies wat u op de kaart wilt zien:



Water op straat, stedelijk gebied (T100)

Herschaal Reset

- Vanaf 0,30 m
- Tot 0,20 m
- Tot 0,10 m

Begaanbaarheid wegen, stedelijk gebied (T100)

- Begaanbaar
- Alleen calamiteitenverkeer
- Onbegaanbaar

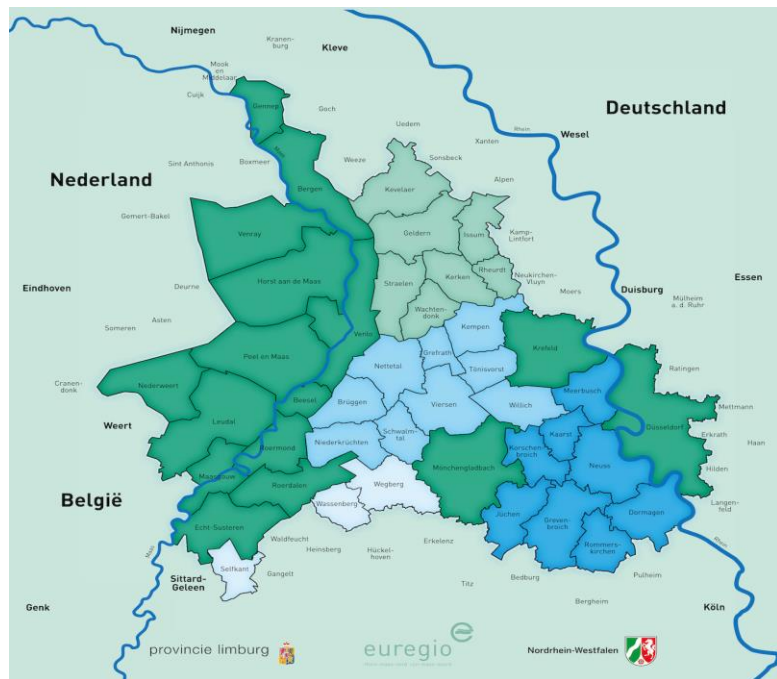
Kwetsbare objecten T100



Nog een aantal opgaves te gaan



Ook over de grenzen heen



Duitse burgemeester boos: oorzaak overstroming ligt bij Nederland

18 jul. 2021 in BINNENLAND



Lees voor

VENLO - De veiligheidsregio Limburg-Noord wijst een verzoek van de burgemeester van het Duitse Wassenberg af. Die wil dat de sluzen in de Roer bij Roermond worden opengezet. Hij krijgt nul op zijn rekest van de Nederlandse autoriteiten. Volgens de burgemeester van Wassenberg, Marcel Maurer, ligt de oorzaak van de overstroming bij Nederland. Doordat de sluzen in de Roer gesloten zijn, zou het waterpeil in Duitsland worden opgestuwd.



Wat kun je nog meer doen?

- Regenpijp afkoppelen
- Regenton plaatsen
- Tegels verwijderen
- Warmtepomp installeren
- Zonnepanelen plaatsen
- Meer fietsen, OV gebruiken of elektrisch rijden
- Tweedehands shoppen
- Kopen van lokale boeren



Hartelijk dank voor uw aandacht

