



**GEBIEDS**  
managers

*Ruimte voor resultaat*

# Klimaatverandering: De raakvlakken tussen de klimaatthema's





# Klimaatverandering - Droogte



## **Alleen onorthodoxe plannen helpen tegen extreme droogte: 'Als we niks doen, moeten we de Achterhoek opgeven'**

DOETINCHEM - Er zijn onorthodoxe plannen in de maak om de droogte in het oosten te bestrijden. Zo denkt waterbedrijf Vitens aan een pijpleiding van de IJssel richting de Achterhoek en zint het Waterschap Rijn en IJssel zelfs op een kunstmatig meer op de grens met Duitsland.

Joris Gerritsen en Lars Barendregt 12-08-20, 07:04 Laatste update: 07:55

### Natuur & Milieu

## Extreme droogte dreigt Achterhoek en Twente te veranderen in woestijn

maandag 17 augustus 2020 |  BNNVARA | Redactie De Nieuws BV 



# Klimaatverandering - Hitte



**Extreme zomerhitte in Nederland neemt veel sneller toe dan verwacht**

11 augustus 2020 18:04

Laatste update: 12 augustus 2020 19:43

281 NUjj-reacties



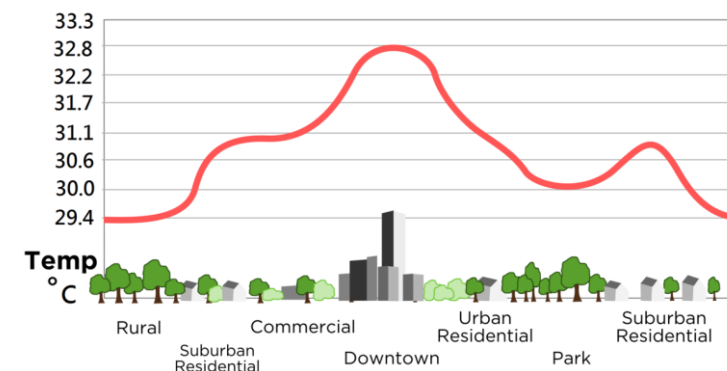
Nederland beleeft de warmste week ooit gemeten, en de langste ononderbroken periode van temperaturen boven de 30 graden. Terwijl Nederland zweet, puzzelen klimaatonderzoekers: dat hittegolven warmer worden past in de verwachting, maar niet dat het zo snel gaat.

## Nieuw record: warmste week ooit gemeten

De afgelopen zeven dagen was het gemiddeld [33,1 graden in De Bilt](#). Daarmee is het officieel de warmste week ooit gemeten, meldt klimaatonderzoeker Geert Jan van Oldenborgh.

Koen Voskuil 13-08-20, 10:49 Laatste update: 11:06

### URBAN HEAT ISLAND PROFILE





# Klimaatverandering - Wateroverlast



Brandweer rukt uit voor wateroverlast in Papendrecht; water in woning en brandgangen

GESCHREVEN DOOR PETER STAM OP 17 AUGUSTUS 2020

PAPENDRECHT

PAPENDRECHT – De brandweer van Papendrecht is maandag 17 augustus 2020 uitgerukt voor een melding van wateroverlast in een woning aan de Sperwerstraat. Rond 13.45 uur viel er in korte tijd veel water en hagel in Papendrecht. Hierdoor stonden straten blank. In een woning aan de Sperwerstraat kwam via een afvoerpijp in een keuken rioolwater omhoog. Dit water spoot de woning in, waardoor er wateroverlast in huis ontstond.

## Veel meldingen van wateroverlast door heel Noord-Holland

16 augustus 2020, 21.58 uur · Aangepast 16 augustus 2020, 22.52 uur · Door Redactie

**NOORD-HOLLAND** - De brandweer is behoorlijk druk geweest met het afhandelen van alle meldingen van wateroverlast in de provincie. Hoewel er door het noodweer heel wat meldingen werden gedaan, kon alles snel worden opgelost.

## Minstens zestig oproepen voor wateroverlast na hevig onweer

16/08/2020 om 17:32 door Jelle Houwen - [Print](#) - [Corrigeer](#)





# Klimaatverandering – Overstromingsrisico's

'Ontstelde onderzoekers'

## Wetenschappers zijn onthutst: 28 biljoen ton ijs gesmolten binnen 30 jaar

23 augustus 2020 17:59



In 2085 stijgt de zeespiegel met 25 tot

# 80 cm

aan onze kust



# Discussie

- › Wat geeft in de huidige situatie de meeste schademeldingen?
- › Welke vorm van klimaatverandering geeft in uw omgeving nu het grootste risico op schade?
- › Welke vorm van klimaatverandering geeft in de toekomst het grootste risico?

# Inhoud



## > Kennismaken

- › Over ons
- › Recap vorig jaar: Presentatie Participatie



## > **Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's**

- › Droogte
- › Wateroverlast
- › Hittestress
- › Overstromingsrisico's



## > **Discussie en Afsluiting**



Kennismaken

# Wie zijn wij?







Kennismaken

# Vorig jaar: presentatie participatie



- › Online enquêtetool
- › Burgerportaal
- › Heatmapping





Kennismaken

# Vorig jaar: presentatie participatie



Wat zie ik? Enquêteresultaten Klimaatadaptieve maatregelen eigen terrein Dwarsdoorsneden varianten Kwartellaan Schetsontwerpen varianten Kwartellaan

Lichtgrijze canvas (topo RD) Kwartellaan - Maassluis

Kwartellaan Legenda Transparantie Filter

Alle lagen uitzetten

- Huidige situatie
- Meldingen
- Openbare data
- Achtergrond

Legenda

Projecttypen

- Opbaar graaf onder bestaand perceel bebouwd
- Huidige situatie
- Meldingen
- Openbare data
- Achtergrond





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Klimaatverandering



- › Droogte
- › Wateroverlast
- › Hittestress
- › Overstromingsrisico's
  - › Waterkwaliteit
  - › Bodemdaling



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte

## Gevolgen

- › Lage grondwaterstanden
- › Lage waterstanden in oppervlaktewater
- › Lage waterstanden in rivieren







Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte en Hittestress



## Negatief raakvlak

- › Bij hitte is er meer vraag naar drink- en sproeiwater, wat niet beschikbaar is in tijden van droogte.
- › Lage waterstanden met een slechte doorstroming warmen bij hitte sneller op.
- › Bij hittestress vind meer verdamping plaats, wat droogte versterkt.



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte en Wateroverlast



## Negatief raakvlak

- › West Nederland: Piekafvoer met overstorten van een gemengd rioolstelsel na droogte resulteert in overstorten die minder snel doorspoelen.
- › Oost Nederland: piekafvoer stroomt snel af en infiltreert onvoldoende.

## Positief raakvlak

- › Piekafvoer (zonder overstorten) na droogte kan met flexibel peilbeheer vast gehouden worden.





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte en Overstromingsrisico's



## Negatief raakvlak

- › Veendijken verdrogen en zijn zwakker wanneer uitgedroogd.
- › Raakvlak met piekafvoer: hoge afvoer in de boezems vormen een bedreiging voor droge veendijken.



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte en Bodemdaling



## Negatief raakvlak

- › Lage grondwaterstanden versnellen bodemdaling.
- › Bodemdaling gaat gepaard CO<sub>2</sub> uitstoot.





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Droogte en Waterkwaliteit



## Negatief raakvlak

- › Lage waterstanden en doorstromingsnelheid van oppervlaktewater verslechteren waterkwaliteit.
- › Inlaatwater van boezems is vaak van slechte kwaliteit.
- › Raakvlak met Hittestress: in combinatie met snelle opwarming verslechterd waterkwaliteit.
- › Raakvlak met Bodemdaling: bodemdaling gaat gepaard met nutriëntenuitspoeling.
- › Raakvlak met Piekafvoer met overstorten die niet snel doorstromen verslechteren waterkwaliteit voor lange perioden.



# Vragen



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast

## Gevolgen

- › Winter: Meerdaagse natte perioden
- › Zomer: Piekneerslag







Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast en Droogte



## Al behandeld

- › Riool overstorten stromen niet door
- › Onvoldoende infiltratie door piekafvoer



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast en Hittestress



**Geen negatief raakvlak**

**Positief raakvlak**

› Water na wateroverlast vasthouden kan hittestress verminderen



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast en Overstromingsrisico's



## Negatief raakvlak

➤ Hoge waterstanden in zee en rivieren kunnen tot gevolg hebben dat (hemel)water niet afgevoerd kan worden met wateroverlast tot gevolg. Grootste gevaar bij meerdaagse natte perioden in de winter.





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast en Bodemdaling



## Negatief raakvlak

➤ Bodemdaling treedt ongelijk op door verschillen in de grondlagen. Ongelijke zettingen vergroten de kans op wateroverlast.



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Wateroverlast en Waterkwaliteit



## Negatief raakvlak

› Piekafvoer in gemengde rioolstelsels zorgen voor riool overstorten



# Vragen



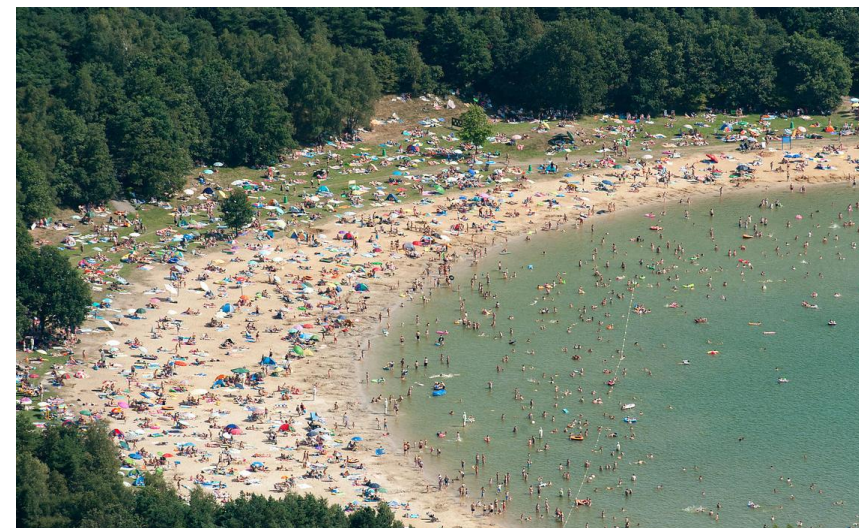


Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress

## Gevolgen

- › Snelle opwarming oppervlaktewater
- › Stedelijk hitte eiland effect
- › Meer vraag naar drink- en sproeiwater





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress en Droogte



## Al behandeld

- › Geen waterbeschikbaarheid voor drink en sproeiwater
- › Snellere opwarming water



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress en Wateroverlast



## Al behandeld

- › Mogelijkheid tot verminderen hittestress





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress en Overstromingsrisico's



## Negatief raakvlak

➤ Gelijk als bij droogte: hittestress zorgt voor meer verdamping, snellere uitdroging van (veen)dijken.



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress en Waterkwaliteit



## Negatief raakvlak

- › Opwarming oppervlaktewater verslechterd waterkwaliteit
- › Juist tijdens hittestress is er vraag naar zwemwater, welke minder beschikbaar is door slechte waterkwaliteit



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Hittestress en Bodemdaling



## Negatief raakvlak

➤ De nutriëntenuitstroom die bodemdaling tot gevolg heeft zorgt voor ondiepere sloten die sneller opwarmen





# Vragen

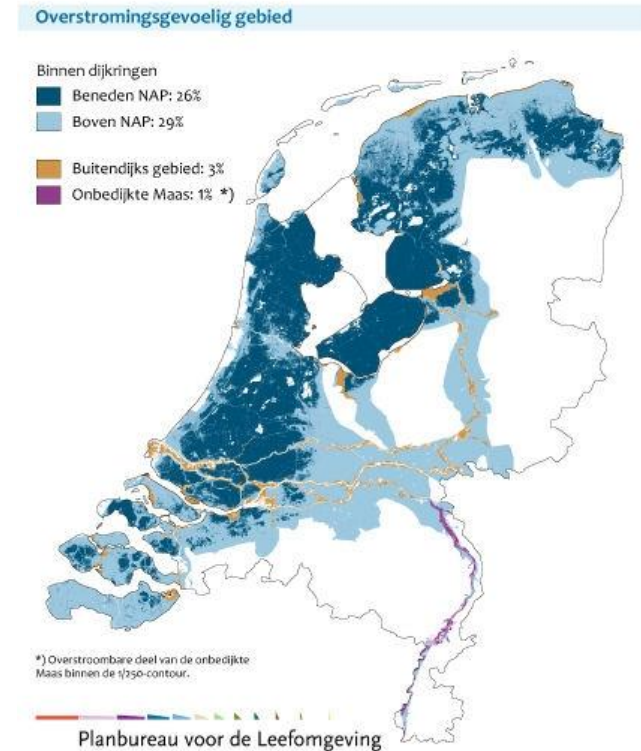


Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Overstromingsrisico's

## Gevolgen

- › Zeespiegelstijging (1 meter in 2100).
- › Vergrote afvoer van de grote rivieren.





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Overstromingsrisico's en Droogte en Hitte



## **Al behandeld**

- › Uitdroging (veen)dijken vergoten het risico op een dijkdoorbraak.



Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Overstromingsrisico's en Wateroverlast



## **Al behandeld**

- Hoge waterstanden in rivieren en de Noordzee heeft tot gevolg dat hemelwater niet afgevoerd kan worden.





Klimaatverandering: de raakvlakken tussen de klimaatthema's

# Overstromingsrisico's en Bodemdaling



## Negatief raakvlak

- › Bodemdaling vergroot het gevolg van een overstroming



# Vragen



# Wij zijn Gebiedsmanagers!



## Contactgegevens

- <https://gebiedsmanagers.nl/>
- <https://gebiedsmanagers.nl/samen-aan-slag-klimaatadaptatie/>
- [rik.huisman@gebiedsmanagers.nl](mailto:rik.huisman@gebiedsmanagers.nl)