



Wetterskip Fryslân uw klimaatpartner

GVAG

4 oktober 2018

KLIMAATVERANDERING

- Mitigatie: verandering tegengaan / verkleinen
- Adaptatie: omgaan met de gevolgen

MITIGATIE:

VERANDERING TEGENGAAN / VERKLEINEN

= Parijs 2015

= drastische vermindering uitstoot broeigassen

= om verdere opwarming tegen te gaan

= + 2,0 gr (streven: 1,5 gr)

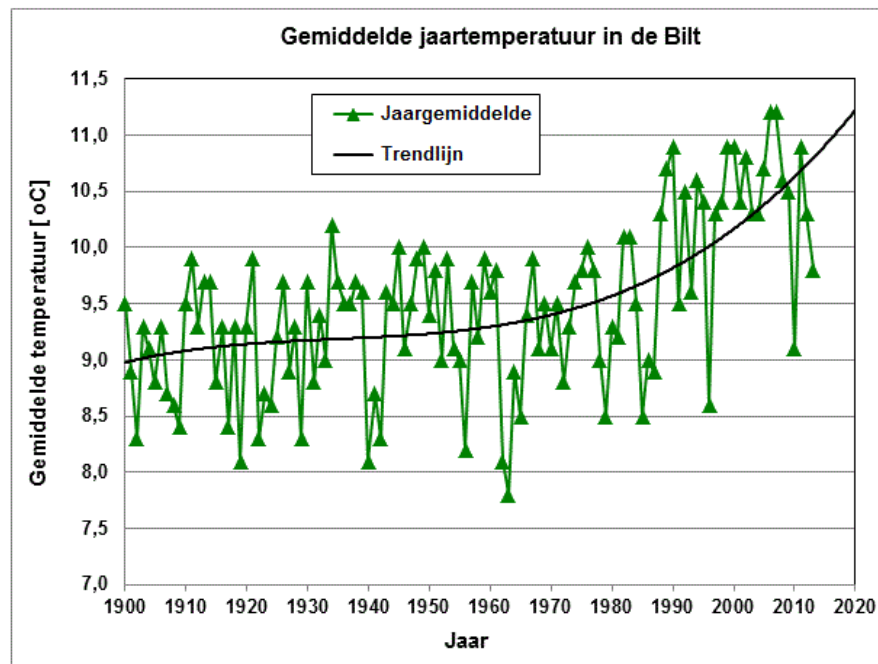
COP21/CMP11

Paris, France



OPWARMING VAN DE AARDE

- Afgelopen 100 jaar:
 - wereldwijd: + 0,9 gr
 - in NL: + 1,7 gr

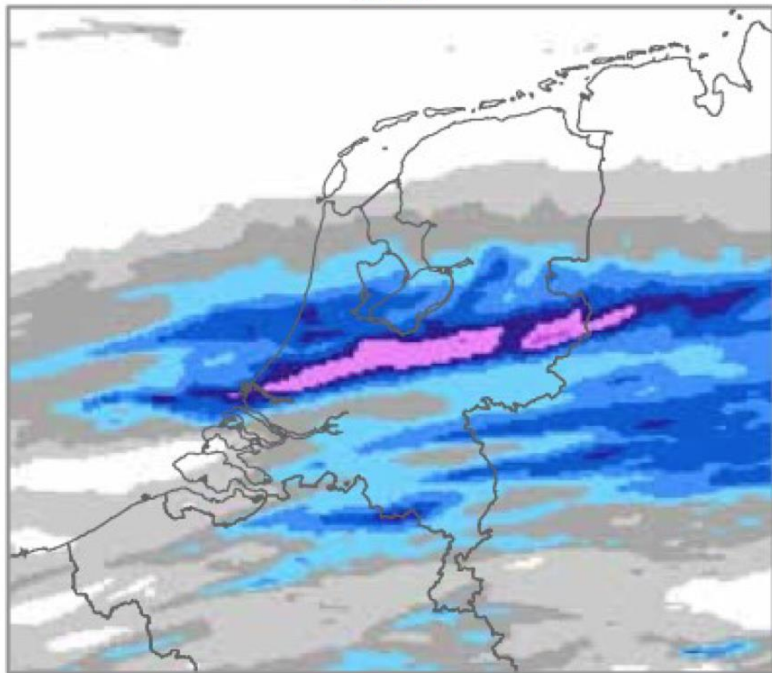


WARMSTE JAREN SINDS 1880

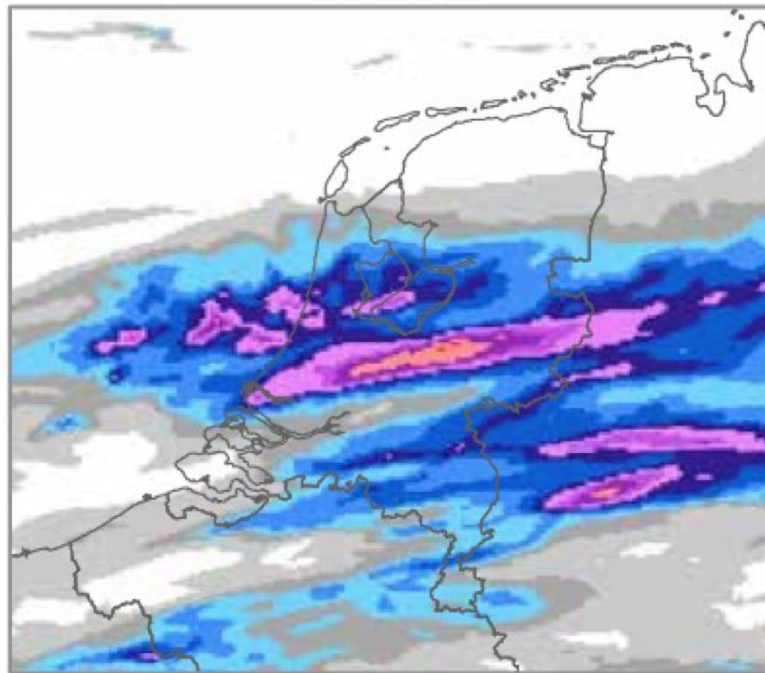
1. 2016
2. 2017
3. 2015

Sterkste opwarming: Noordpool

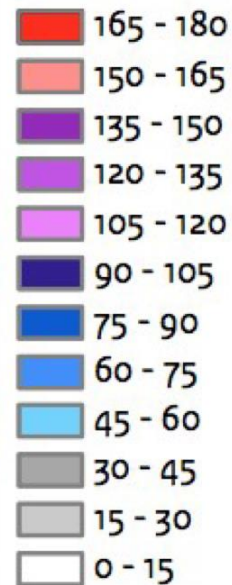
2010



Toekomst



mm

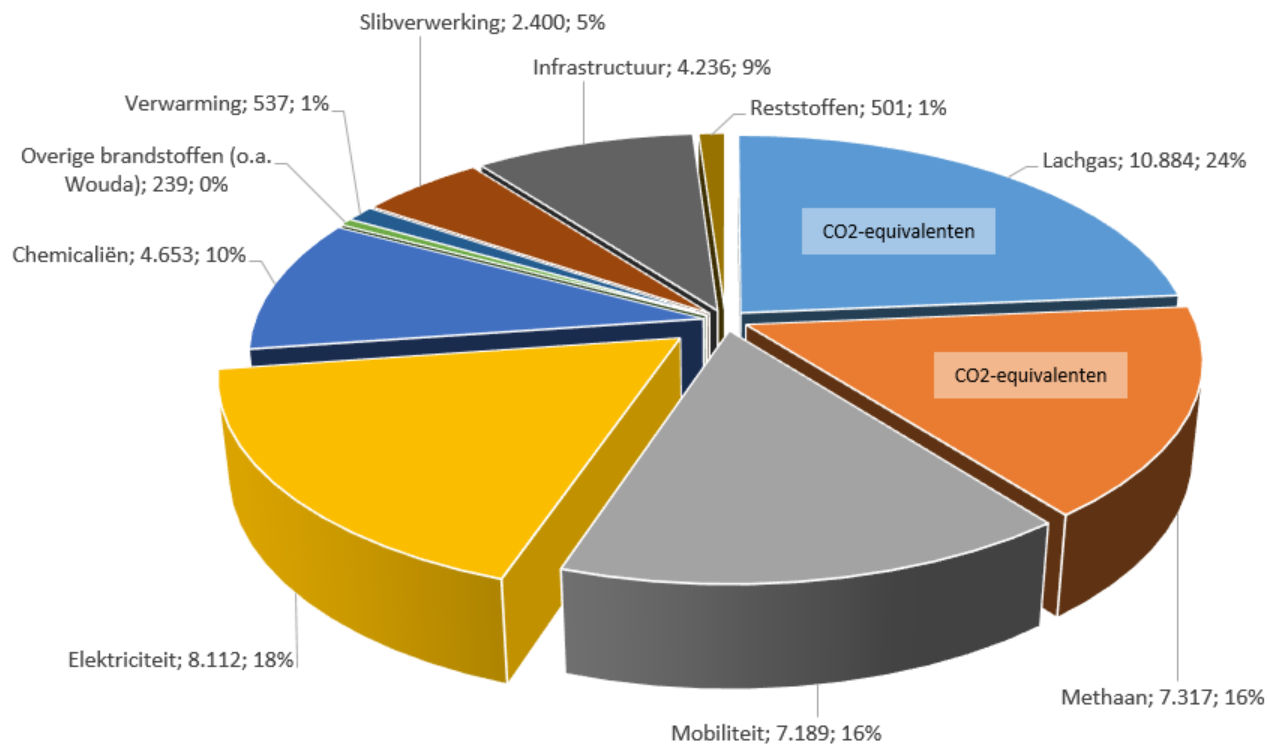


FIGUUR 18 Situatie met meer dan 100 mm neerslag in twee dagen in augustus 2010 (links), en de transformatie naar een 2 °C warmer klimaat (rechts).

MITIGATIE-OPGAVE VOOR WF



46.069 ton CO2 in 2017



Energie:

- 30% energie-efficiënter tussen 2005 en 2020
- 40% eigen duurzame energieproductie in 2020
- 100% eigen duurzame energieproductie in 2025

CO2-uitstoot:

- 30% minder uitstoot van broeikasgas tussen 1990 en 2020
- 100% minder uitstoot van broeikasgas in 2030
- Aanpak CO2-uitstoot van vervoer



Green Deal



Klimaatverklaring

Wij, bestuurders van provincies, waterschappen en gemeenten, roepen onze landelijke overheid en leiders van de Europese Unie op tot draaiend Klimaatverklaring. Wij zetten in op ambitieuzer programma's met als gezamenlijk doel: voorkomen dat de atmosfeer opwarmt voorbij de grens van 2 graden Celsius. We zetten ons ervoor in dat onze eigen organisatie, uiterlijk 2030, geen broeikasgassen produceert. Onze gemeenten, regio's en provincies zijn voor 2050 klimaatneutraal.

Terwijl klimaatverandering een mondiale uitdaging is, worden oplossingen vooral lokaal ontwikkeld. We zetten in op energiebesparing, duurzame bouw en reizen, duurzame industrie, duurzame landbouw, duurzame consumptie en duurzame mobiliteit en duurzame opwekking van energie.

Wij kunnen dat niet alleen. Wij vragen onze overheden, bedrijven, burgers en maatschappelijke organisaties om ons allen in het werk te stellen om de uitdaging van klimaatverandering te overwinnen.

Het bespreken van klimaatverandering met 1,9 miljard mensen is een enorme taak. Het is essentieel dat gemeenten, regio's en provincies hun rol spelen. Het is essentieel dat we samenwerken om maatregelen te nemen die nodig zijn om de uitdaging van klimaatverandering te overwinnen.

Wij verbinden ons 2030 opgevoerd eigen

Klimaatverklaring Nederland. Met het huidige tempo kan klimaatverandering de komende jaren van ons in zo'n mate gevaarlijk zijn dat we het niet meer kunnen aanpakken. Onze eigen organisatie moeten we nu mogelijk al onze klimaatverklaring.

Met onze handtekening verbinden we ons met elkaar. Samen zijn we sterker. Samen zijn we in staat om de uitdaging van klimaatverandering te overwinnen.



Klimaatakkoord Unie en Rijk
2010 - 2020

HOEVEEL CO²

1 liter melk	3,1 kilo CO ₂
1 liter diesel	1,2 kilo CO ₂
gemiddeld gezin p/j	10 TON CO ₂
Vliegreis Hong Kong	10 TON CO ₂
Veenweidegebied Fryslân	1.500.000 TON CO ₂ p/j
Fryslân	10.000.000 TON p/j CO ₂

ADAPTATIE: OMGAAN MET DE GEVOLGEN

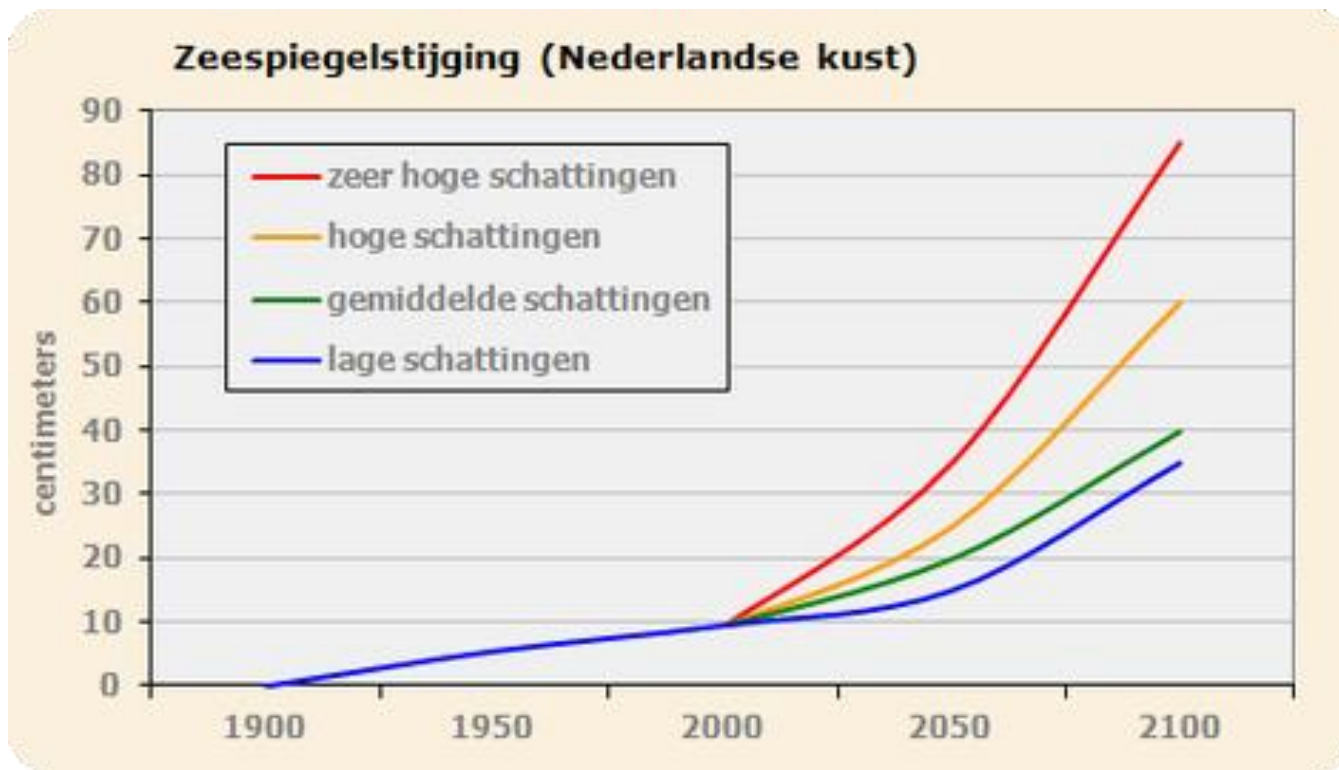
GEVOLGEN

- Zeespiegelstijging
- Neerslag (totaal en extremen)
- Droogte
- Hittestress
- Tekort zoetwater
- Verzilting
- Natuur / landbouw
- Gezondheid
- Economie
- Vluchtelingen

DELTAPROGRAMMA'S

- Kust: zandsuppletie + dijken
- Wadden: zandstromen
- IJsselmeer: zoetwaterbekken
- Zoetwater: waterbeschikbaarheid
- Waterkwaliteit: tandje erbij + temperatuur
- Ruimtelijke adaptatie: hoosbuien + hitte

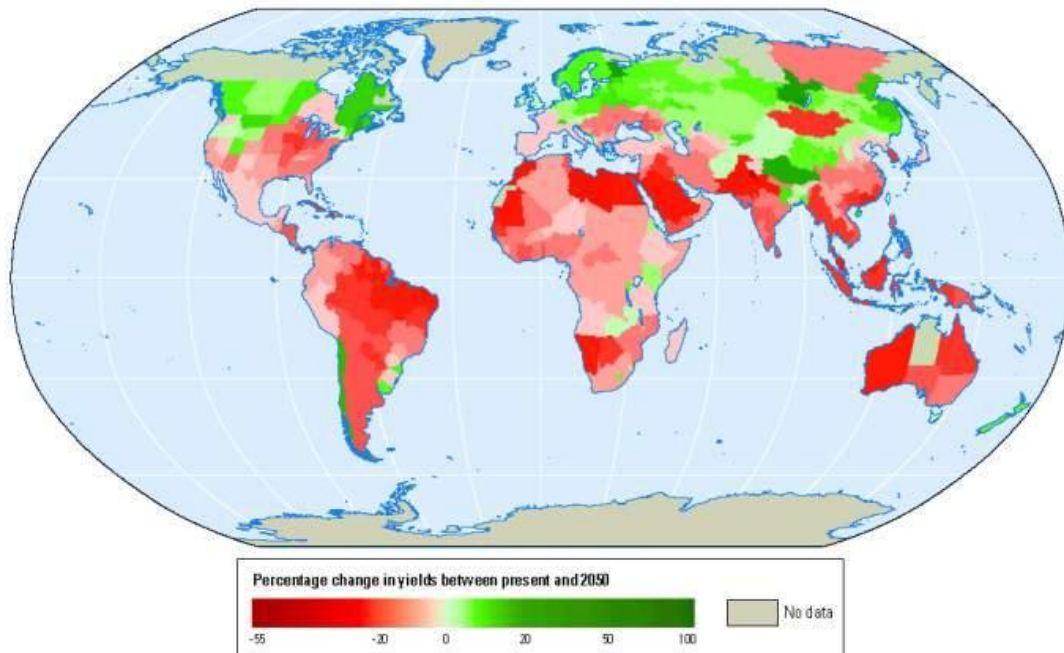
GEVOLGEN: ZEESPIEGELSTIJGING



MEERLAAGSVEILIGHEID

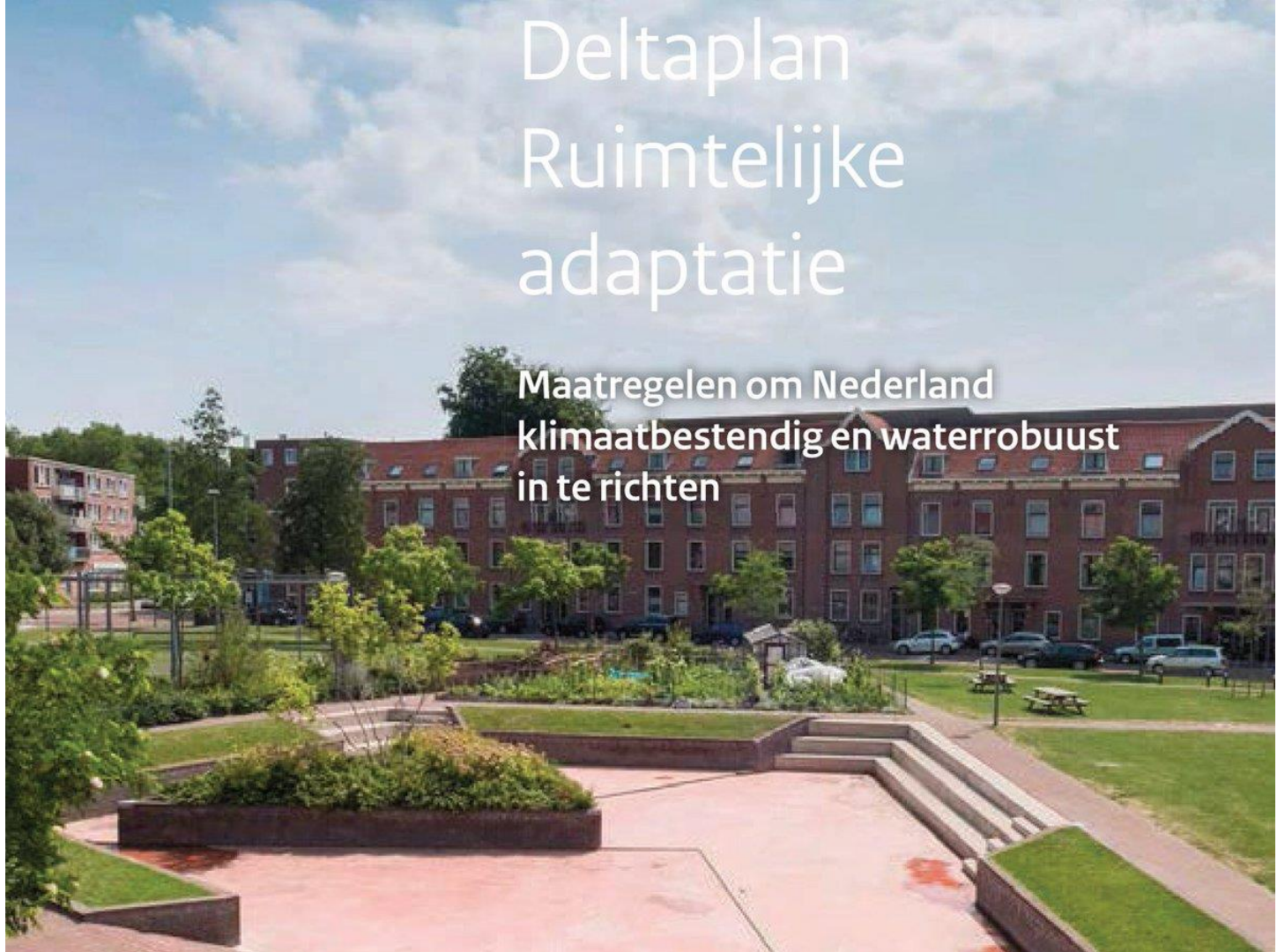


Map 1 Climate change will depress agricultural yields in most countries in 2050, given current agricultural practices and crop varieties



Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Maatregelen om Nederland
klimaatbestendig en waterrobuust
in te richten



Limburgs Dagblad



Uitgebreid weer
op pagina 2

Dinsdag 12 augustus 2003

85ste jaargang nr. 187

Lossennummers € 1,20 België € 1,30

Hoofredactie, blok

Telefoon 046-4116600

Postbus 5105, 6130 PC Sittard

Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V.

Regio Oost



Puzzels & weer 2

Binnenland 3

Achtergrond 4

Buitenland 5

Sport 7

Televisie 17

LDExtra 20

Hittegolf eist tientallen levens

RUSWIJK
ANP/GPD

De hoge temperaturen leiden tot meer sterfgevallen. Als de temperatuur met een graad stijgt, sterven per week 25 mensen extra. Dat blijkt uit cijfers over juni en juli van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Het aantal overledenen hangt samen met de temperatuur, aldus het CBS. In de week van 14 tot en met 20 juli was in die twee maanden de gemiddelde temperatuur met 29 graden het hoogst. In die week overleden 2.570 personen. In de week van 30 juni tot en met 6 juli was de temperatuur het laagst: gemiddeld nog geen 21 graden. Er stierven die week 2.340 personen. Ook in andere Europese landen bezwijken steeds meer mensen onder de tropische temperaturen. De afgelopen vier dagen zijn bijvoorbeeld in Parijs zeker vijftig mensen door de hitte om het leven gekomen. Ondanks een beperkte reservecapaciteit zijn problemen met de stroomvoorziening in Nederland gisteren uitgebleven. Netbeheerder Tennet verklaarde dat er geen reden is tot paniek. Wel blijft de zogeheten Code Rood die zondag werd afgekondigd zeker tot morgen van kracht. Tennet waarschuwde afgelopen week voor mogelijke stroomtekorten en deed daarom een oproep om te springen met energie om te springen en het stroomverbruik zoveel mogelijk over de dag te spreiden. De oproep werd gedaan omdat de reservecapaciteit van de centrales een

absoluut minimum had bereikt, namelijk 390 megawatt. Dit komt overeen met het verbruik van 39.000 huishoudens. De halving van de reservecapaciteit heeft samen met het hete weer de afgelopen dagen. Door de vierde de temperatuur van het ritmisch de temperatuur van de vierde gestegen. De centrales gehaken dat water om te koelen. Hoogster de temperatuur van het weer, hoe minder er gekoeld kan worden en hoe minder stroom er kan worden opgewekt. Gisteren bleef het stroomverbruik binnen

de kritische grens van 12.500 megawatt. Daardoor was het niet nodig om de reservecapaciteit te zetten. Inmiddels is die reserve weer iets gestegen, en wel naar 490 megawatt. Maar dat is nog altijd te weinig om Code Rood op te heffen. Daarvoor is een reservecapaciteit van 700 megawatt nodig. Vermoedelijk zal die hoeveelheid in de loop van deze week worden bereikt. Dan kan worden overgestapt op Code Oranje.

Volgens het KNMI blijft het de komende dagen nog onverminderd

zomerweer, maar kunnen de temperaturen in de tweede helft van de week zakken tot onder de 30 graden en mogelijk zelfs onder de 25. Daarmee zou een einde komen aan de hittegolf. Het smogalarm, dat vorige week diverse keren werd afgegeven, bleef gisteren uit. De ozonwaarde zal de komende dagen volgens het KNMI dalen door het 'koufront' dat geleidelijk over Nederland zal trekken. Vermoedelijk is het smogprobleem aan het einde van de week voorbij.

Spaans gezin stikt in rook nieuwe bosbrand

LD niet bezorgd?
0800 - 0648

Vergunning
Hulzkuil
Ver...

Hitte zomer 2003



BEATING THE HEAT

Climate change causes cities to heat up. The heat is trapped between buildings and cities have a hard time cooling down at night. City nights can be up to 7°C warmer than nights in the countryside. How can we mitigate the effects of heat stress in cities?



green roofs & facades

Water retained on green roofs cools by evapotranspiration. Green facades decrease outside temperature by 0,2-3,3°C.



city parks & trees

Trees provide shade, absorb heat and cool by evapotranspiration. Parks can be 1 - 6°C cooler than their urban environments.



window shades

Shading of windows and westfacing walls provides the most savings in cooling energy.



water bodies

Water can cool by evaporation or by absorbing heat when there is a large water mass.

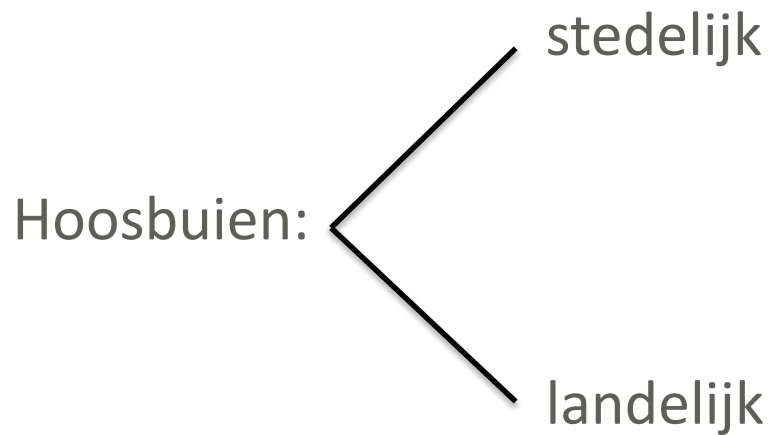


technical solutions

Combining solar panels and geothermal heat pumps combined with smart building design to store heat and limit airco use.

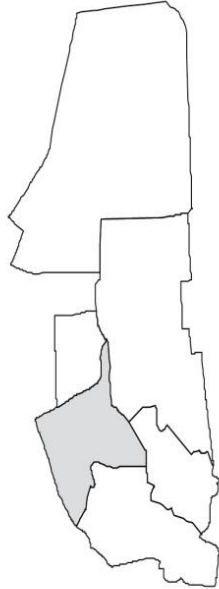


HOOSBUIEN





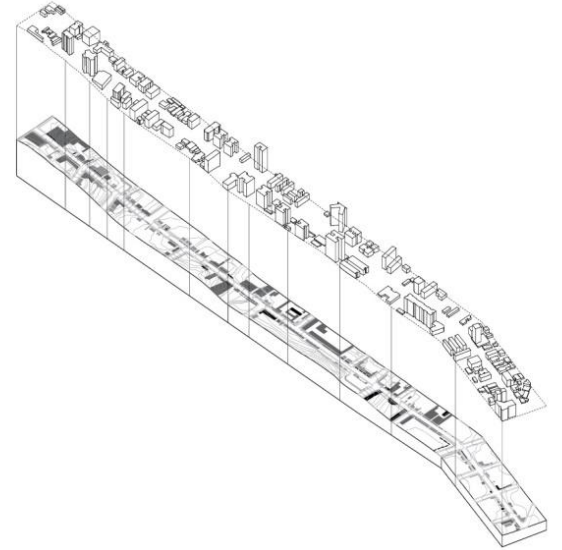
**city /
hydrological basin**



**district /
hydrological sub-basin**



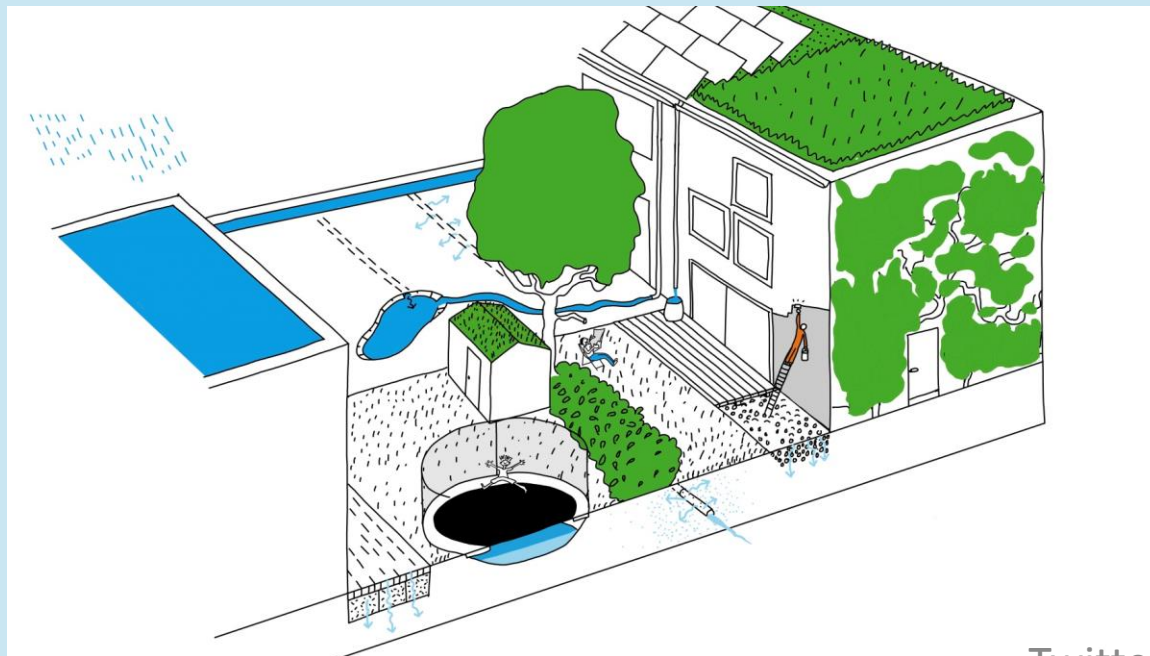
**neighbourhood /
hydrological micro- basin**



**streetscape /
runoff source unit**



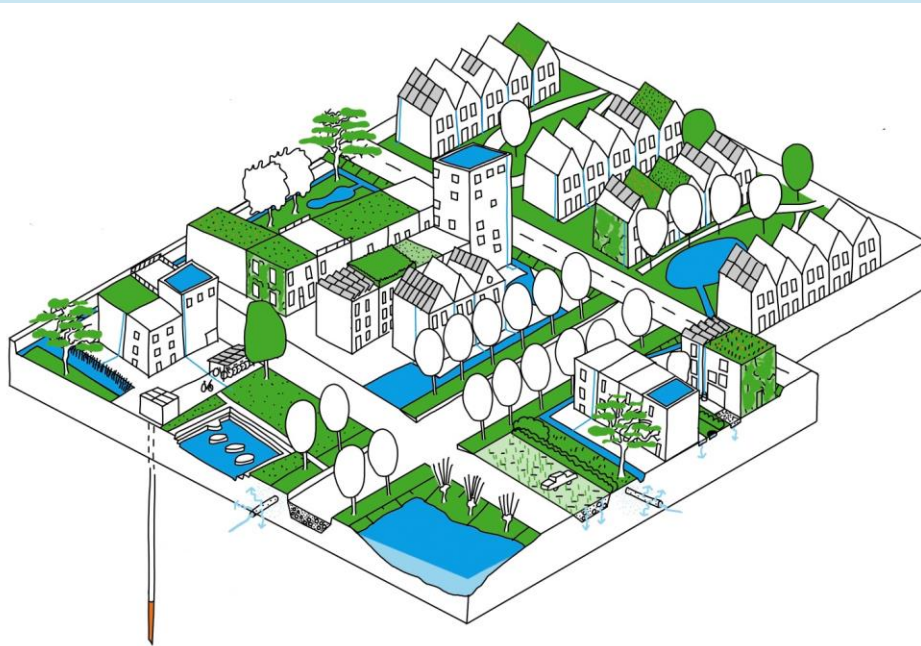
AANPAK KAVELNIVEAU



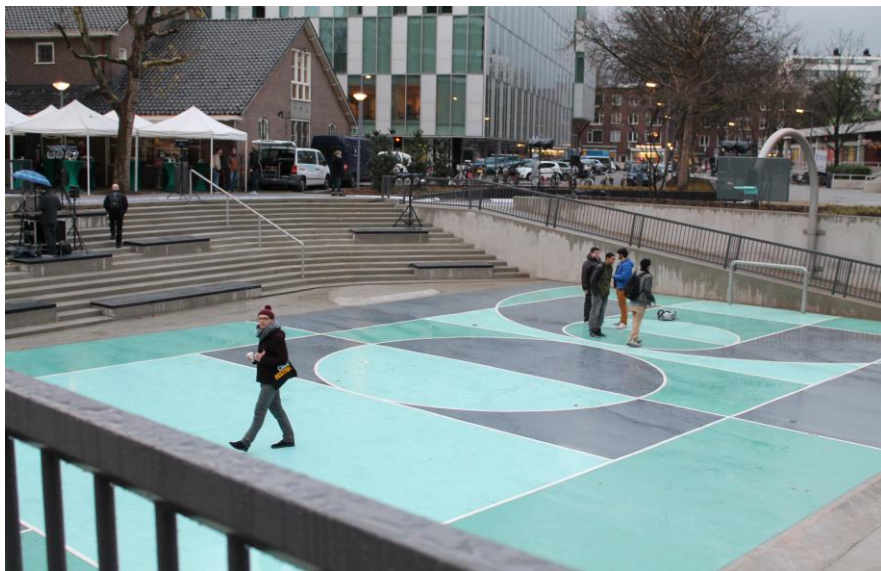
Tragedy of the Commons: wie bekommert zich om ruimte voor water?



AANPAK BUURT EN WIJKNIVEAU



WATERPLEINEN



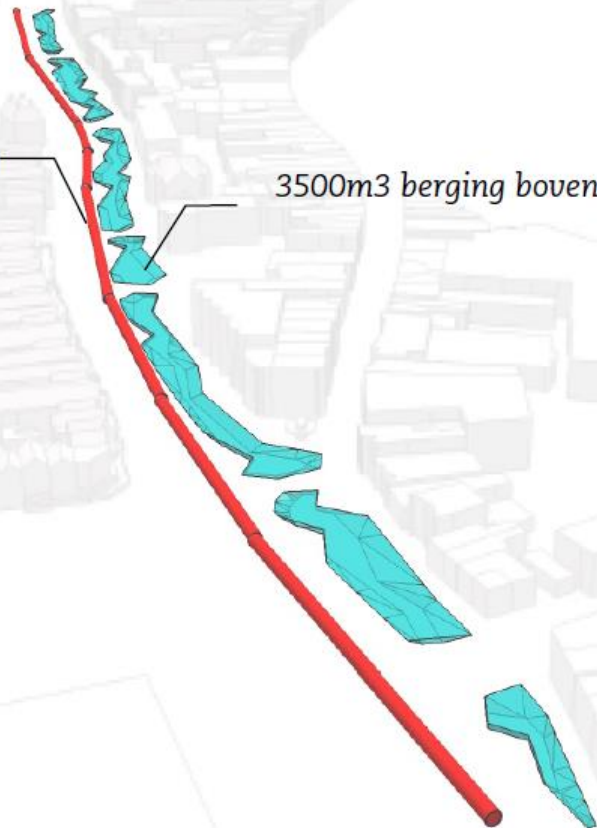
GROENE LINIE

waterberging Oldenzaalsestraat



3500m³ berging onder de grond

3500m³ berging bovengronds



ruimte voor bomen

- bijna alle bestaande bomen kappen, slechte groei, door hoogte verschil moeilijk inpasbaar
- nieuwe aanplant: ca. 80 bomen
- met groen biodiversiteit bevorderen









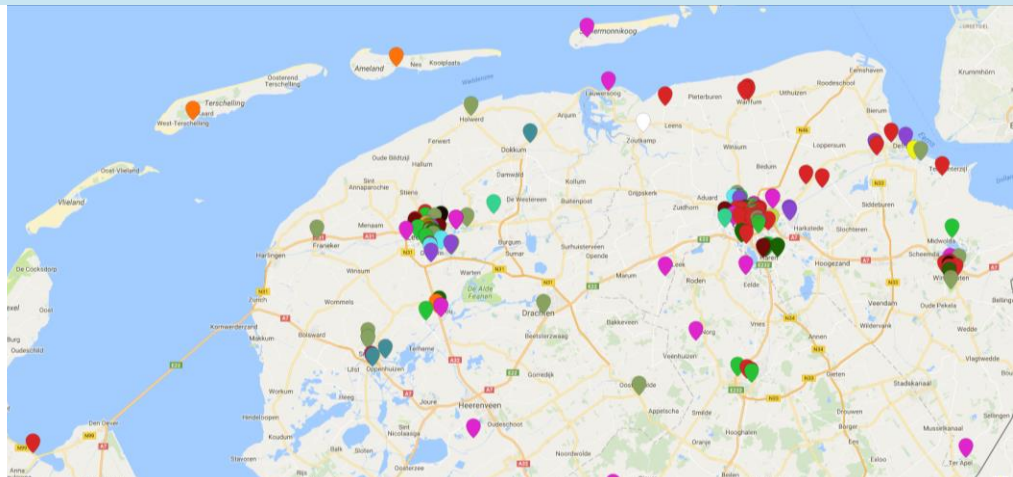




- Friesland op de kaart www.climatescan.nl

K

- Cultural Heritage
- Diversen
- Filters (filtration stormwater)
- Helofytenveld (constructed wetland)
- bezinkbak (settlement basin)
- Probleem (problem area)
- Groen dak (green roof)
- Kolkloze straat (hollow road)
- ondergrondse infiltratie (non surface infiltration)
- Wadi (swale)
- Doorlatende verharding (permeable pavement)
- Drijvend bouwen (floating urbanisation)



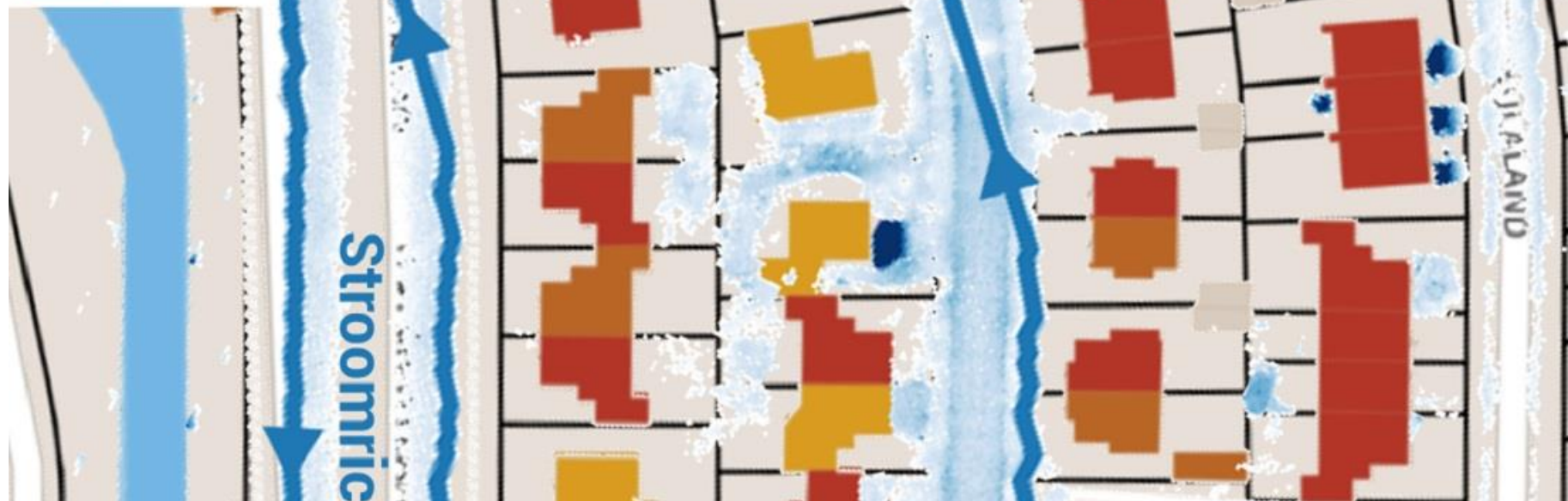
www.climatescan.nl



Land	Aantal	% van wereld	toespraak
1. Nederland	2,572	58,63%	1,508
2. België	1,800	40,9%	1,001
3. Duitsland	103	2,3%	4
4. Verenigd Koninkrijk	119	2,6%	117
5. Verenigde Staten	79	1,8%	71
6. Frankrijk	45	1,0%	40
7. Spanje	41	0,9%	39
8. Denemark	45	1,0%	16
9. Oostenrijk	34	0,8%	34
10. Noorwegen	21	0,5%	12
11. Polen	19	0,4%	17



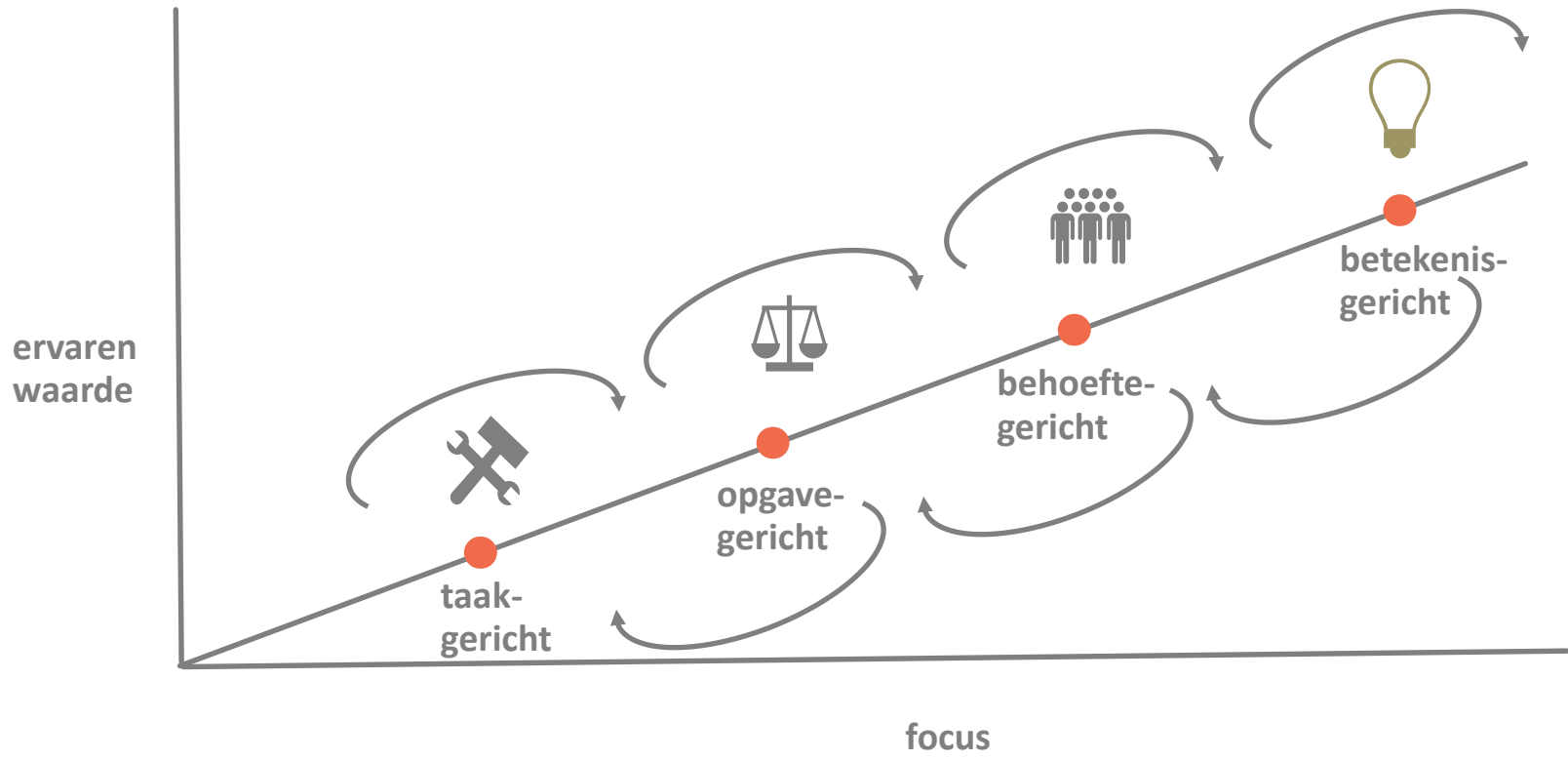
Waterlabel



COMMUNICATIE

- Urgentiegevoel / bewustwording
- Overlast - schade
- Overheid lost niet alles op!
- Burgers meer betrekken
- Ook kansen
- Klimaat / energie / circulair: heel veel initiatieven

VERANDERENDE WIJZE VAN WERKEN





“UW KLIMAATPARTNER”