



# “Tailor-made” Klimaatinformatie

Janette  
Bessembinder



Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut



## Opzet presentatie

- Wat is maatwerk ofwel “Tailoring”?
- Geschiedenis maatwerk klimaatinformatie
- Voorbeelden maatwerk-vragen
- Het “Tailoring”-project binnen “Klimaat voor Ruimte”
- KNMI '06 scenario's en maatwerk: wat is er wel en niet mogelijk?

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut

## Wat is "maatwerk"?



### Maatwerk houdt ons inziens in:

- Inventarisatie wensen (welke gegevens, mate van detail, etc.)
- Aanleveren gegevens in gewenste vorm
- Begeleiding bij gebruik (bijv. bewerkingen voor modellen)
- Meedenken bij gebruik in besluitvormingsprocessen (m.n. omgaan met onzekerheden)

## Geschiedenis

### WB21 klimaatscenario's in 2000 opgesteld voor commissie WaterBeheer 21<sup>st</sup> eeuw:

- Alleen voor waterbeheer
- Voor beleidsmakers
- Ook andere gebruikers: maakten zelf o.a. tijdseries, ieder op zijn eigen manier
- Centrale scenario vaak gebruikt als meest "waarschijnlijke" scenario
- Extra: "droge" scenario en "THC" scenario

## “Maatwerk” vragen



**Energie:** verandering aantal graaddagen en herhalingstijd extreem koude dagen rond 2030 in Nederland?

**Industrie:** verandering aantal dagen met min. 25-30 °C?

- **Bruggenbouw:** verandering windextremen op een bepaalde lokatie?
- **Natuurbeheer:** verandering optreden warme perioden gevolgd door koude periode in voorjaar?
- **Riolering:** verandering intensiteit zomerregenbuien per 5-15 min.?
- Etc.



## Tailoring-project

### Doelstelling:

Goede afstemming van de KNMI klimaat-informatie op de wensen van mogelijke gebruikers

### Activiteiten:

- ➔ Inventarisatie informatie-wensen mogelijke gebruikers
- ➔ Inventarisatie van mogelijkheden om aan die wensen te voldoen
- ➔ Voorbeeldprojecten voor “maatwerk” klimaat informatie
- ➔ Voorlichting en begeleiding bij het gebruik

## Inventarisatie

- Overzicht van mogelijke gebruikers en hun informatiewensen, tijdshorizon, etc.
- Contacten met sectoren
  - Waterbeheer, transport/infrastructuur, energie, landbouw, natuurbeheer, industrie, toerisme
- Bewerken klimaatinformatie
  - Voorlopig overzicht mogelijke methoden en technieken
  - Nieuwe KNMI klimaatscenario's
  - Website met extra informatie



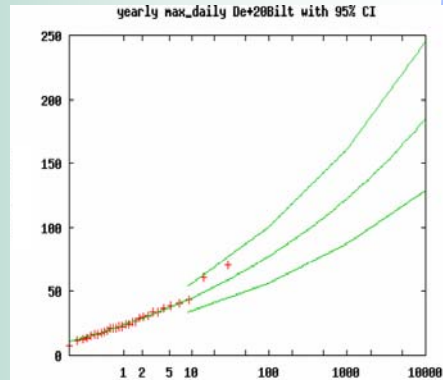
The screenshot shows the KNMI website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Sitemap' and 'Zoek' (Search). Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'Home → klimaatscenarios → knmi06 → gegevens'. The main content area is titled 'Klimaat' and 'Uitgebreide gegevens' (26-05-2006). A paragraph states: 'Om gebruikers van informatie over klimaatverandering tegemoet te komen werkt het KNMI de klimaatscenario's verder uit. Via de onderstaande figuur kan men een indicatie krijgen van het type gegevens dat in een later stadium aangeleverd kan worden.' Below this text, there are four small images representing different climate data types: 'WIND EN STORM', 'TEMPERATUUR', 'NEERSLAG', and 'ZEE-SPIEGEL'. On the right side, there are two main sections: 'Klimaatscenario's' and 'KNMI'06: verdere informatie'. The 'Klimaatscenario's' section includes links for 'Waargenomen verandering', 'KNMI'06 scenario's', 'WB21 scenario's', 'Suggesties voor gebruik', 'Effecten klimaatverandering', 'Maatwerk', and 'Veel gestelde vragen'. The 'KNMI'06: verdere informatie' section includes links for 'Introductie', 'Samenvatting', 'Achtergrondinformatie', 'Uitgebreide gegevens', 'Temperatuur', 'Neerslag', 'Wind en storm', and 'Zeespiegel'. Below these sections, there is a 'Verder lezen' section with links for 'Klimaat voor Ruimte' and 'MNP'. At the bottom right, there are links for 'Print deze pagina' and 'Terug naar boven'.



## Voorbeeld analyse tijdreeks

Maximale dagelijkse zomerneerslag rond 1990 en rond 2100 voor W+ in De Bilt

Gem. mm/d	1990	2100 W+
1/10 jaar	39	44
1/100 jaar	57	77



## Voorbeeld-projecten (1)



### Grootschalige hydrologie in Nederland

- "Standaard" jaren?



### Grote rivieren

- Simultane kansen (bijv. extremen van wind en neerslag)



### Kustverdediging

- Extreme stormen



## Voorbeeld-projecten (2)



- **Lokaal waterbeheer**
  - Effect van kwel en wegzijging



- **Gewasproductie in Europa**
  - Effect van gewijzigd gewasmanagement



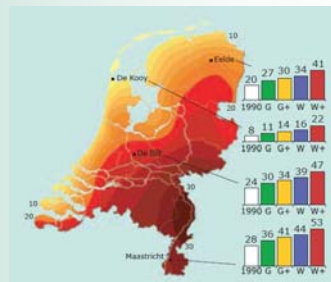
- **Duurzame energie**
  - Trends in wind energie-productie



## KNMI scenario's en maatwerk

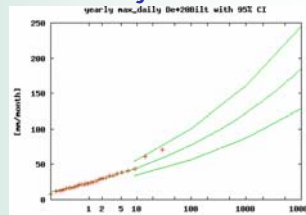
### Wat is niet mogelijk en/of zinvol

- Concrete klimaat- en/of weersvoorspellingen voor rond 2050
- Ruimtelijke differentiatie voor klimaatverandering binnen Nederland
- Verandering van buienverloop
- Kwantificering van kansen voor abrupte events



## Wat is wel mogelijk?

- Scenario's voor andere mondiale temperatuurstijging en andere tijdshorizon
  - Niet altijd lineair inter/extrapoleren mogelijk
- Herhalingscyclen langer dan eens in 10 jaar
  - Grote onzekerheidsmarge
- Andere klimaatvariabelen
  - Bijv. aantal tropische dagen of vorstdagen
  - Modeluitvoer over bijv. straling of luchtvochtigheid



## Wat is wel mogelijk?

- Tijdreeksen jaarrond (getransformeerde reeksen)
  - M.n. voor temperatuur en neerslag
  - Extra analyse lente en herfst nodig
  - > 30 jaar m.b.v. weergenerator
- Tijdreeksen met meerdere klimaatvariabelen (modeluitvoer)
  - Modelbias
  - Samenhangende set met meerdere klimaatvariabelen
  - Modellen niet zomaar aan 1 scenario te koppelen



## Conclusie

### Klimaatverandering van alle tijden

Betere informatievoorziening over **heden en toekomst** nodig, zodat men waar nodig rekening kan houden met klimaatverandering en **tijdig maatregelen kan nemen**



## Hartelijk dank

### Vragen?

P.S. Vergeet enquête niet in te vullen!!

