



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

workshop 3 maart 2010

KNMI next
klimaatscenario's



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Programma

- 13.00 - 14.00: **Inleiding**
- 14.00 - 15.30: **Discussie**
- 15.30 - 15.45: *Pauze*
- 15.45 - 16.15: **Terugkoppeling**
- 16.15 - 16.30: **Afsluiting**
- 16.30 - 17.30: *Borrel*



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Inleiding

- **Albert Klein Tank:**
- Waarom nieuwe scenario's?
- Naar KNMI next
- Kader

- **Bernadet Overbeek:**
- Afstemming met gebruikers
- Doel van de workshop



Waarom nieuwe klimaatscenario's?

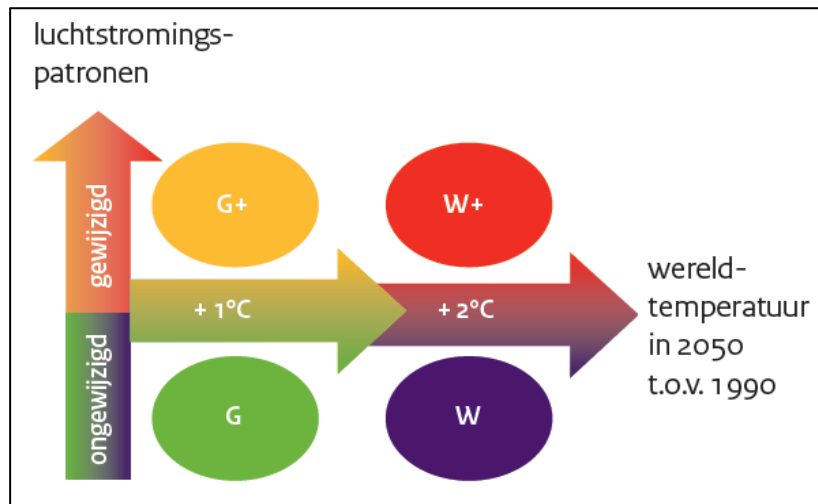
- veel nieuwe resultaten van wereldwijd onderzoek
- talrijke vragen uit de maatschappij
- aantal scenariogebruikers neemt sterk toe
- gebruikers stellen hogere eisen








KNMI klimaatscenario's zijn...

- beelden van een mogelijk toekomstig klimaat
- hulpmiddelen voor geïnformeerde besluitvorming
- kennisfundament voor adaptatie
- confectie: geschikt voor een zo een breed mogelijke gebruikersgroep



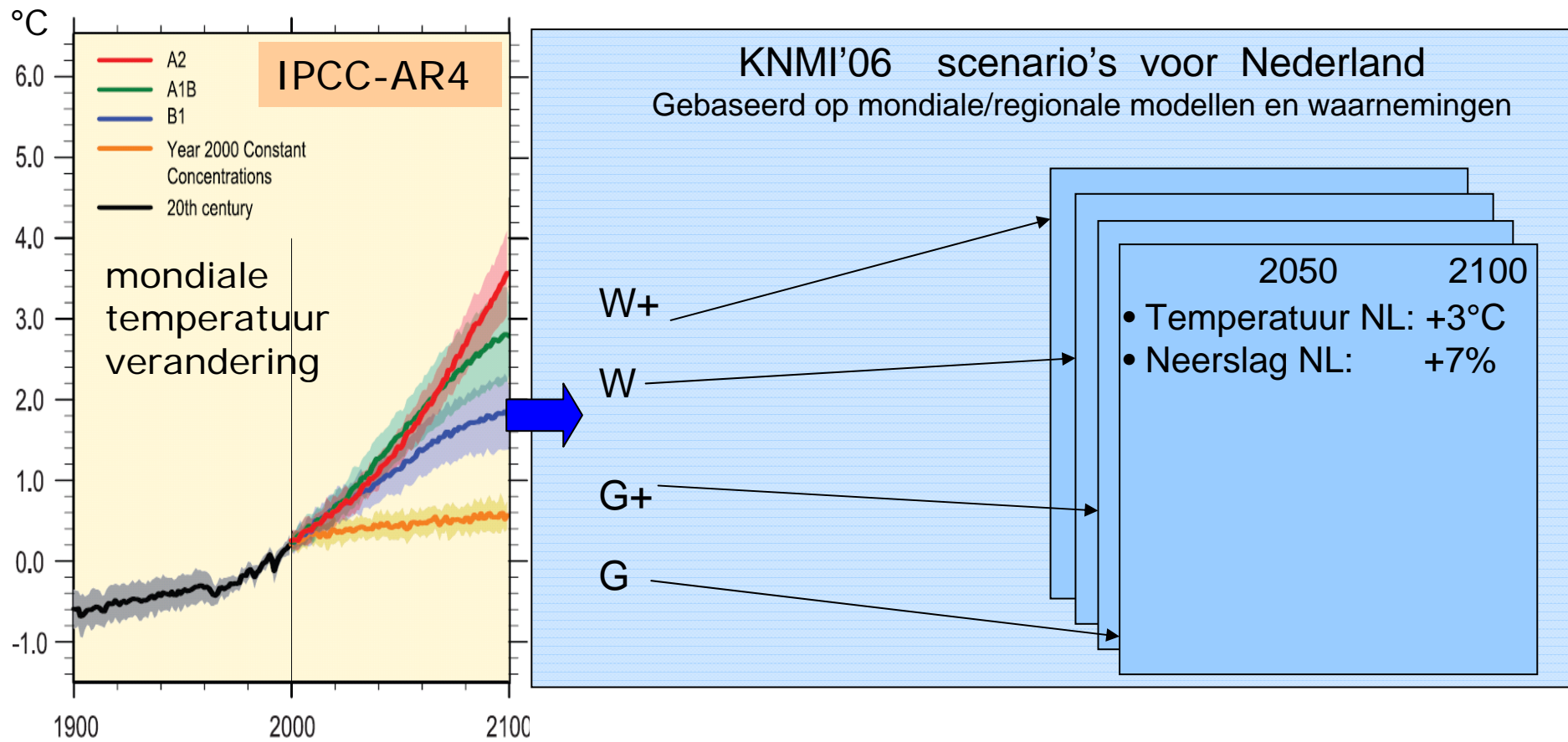


Gebruikers hebben verschillende wensen

Thema			
Gebruiker	Energiebedrijf	Gemeente	Rijksoverheid
Variabele	Windsnelheid	Neerslagextremen	Zeespiegelstijging
Tijdsresolutie	Dag-maand-jaar	5-60 minuten	Jaar
Tijdshorizon	2015-2020	2050-2100	2050-2200

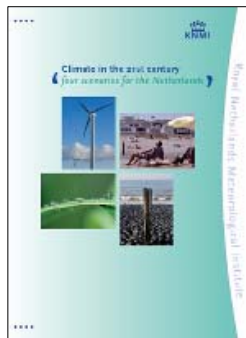


Totstandkoming klimaatscenario's





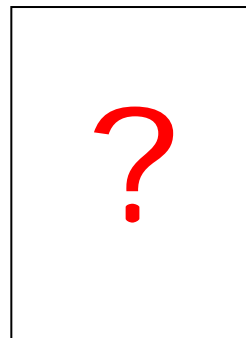
Naar KNMI next



• 2006



• 2009

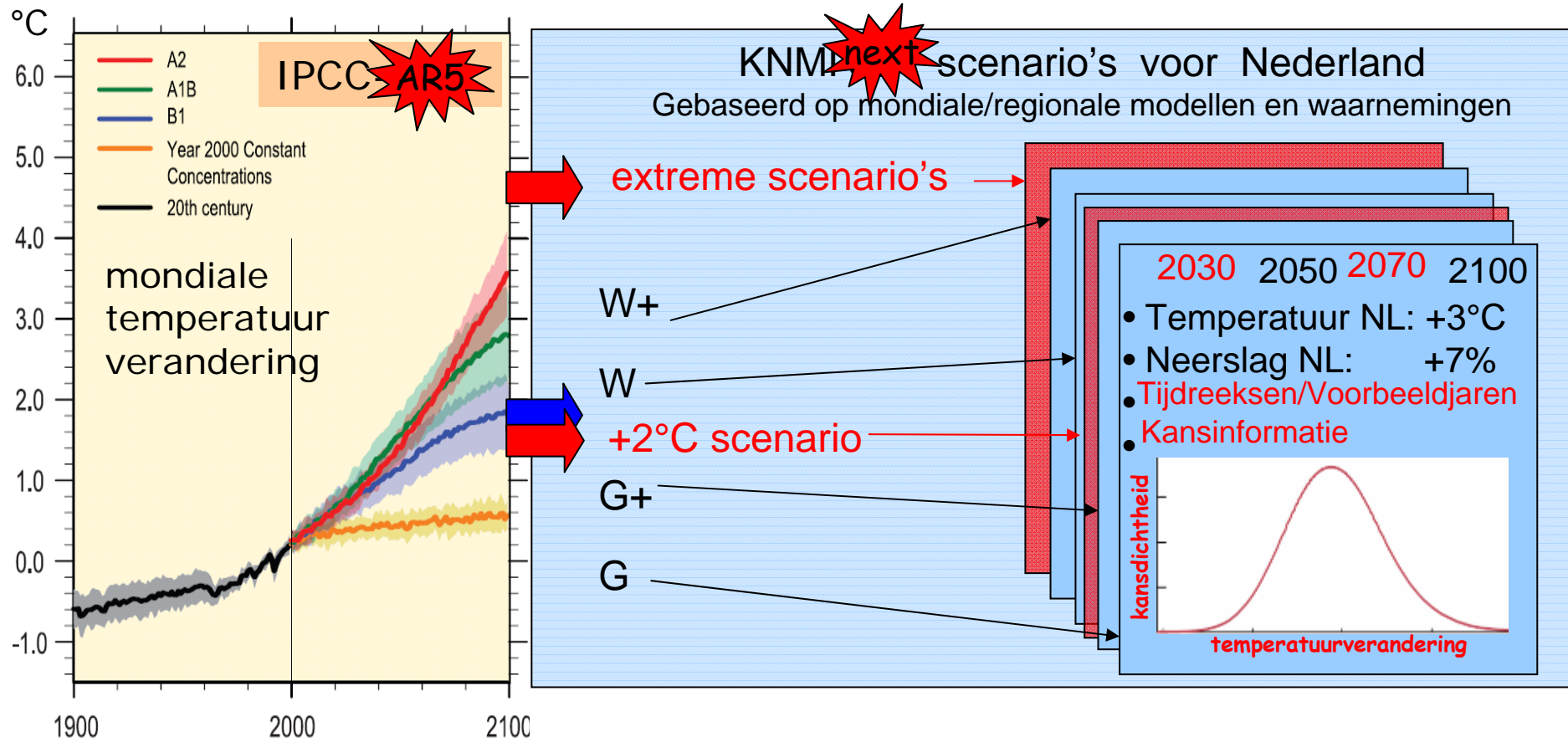


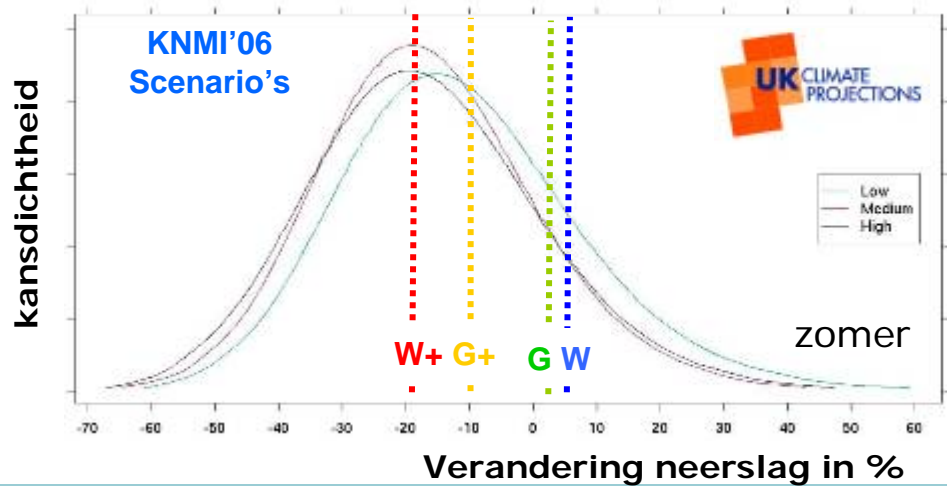
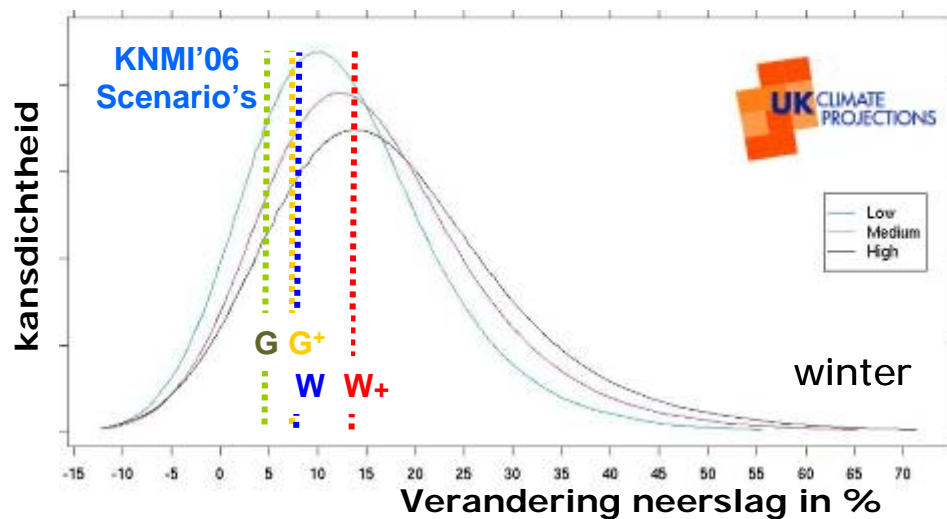
• 2013

- inclusief IPCC-AR5 resultaten
- verbeterde modellen (incl. EC-EARTH en RACMO)
- relatief grote inspanning vereist (menskracht plus rekentijd)
- voorlopige resultaten vroeg kenbaar
 - > *geeft mogelijkheid tot koppeling aan gebruikers-applicaties*



Totstandkoming klimaatscenario's





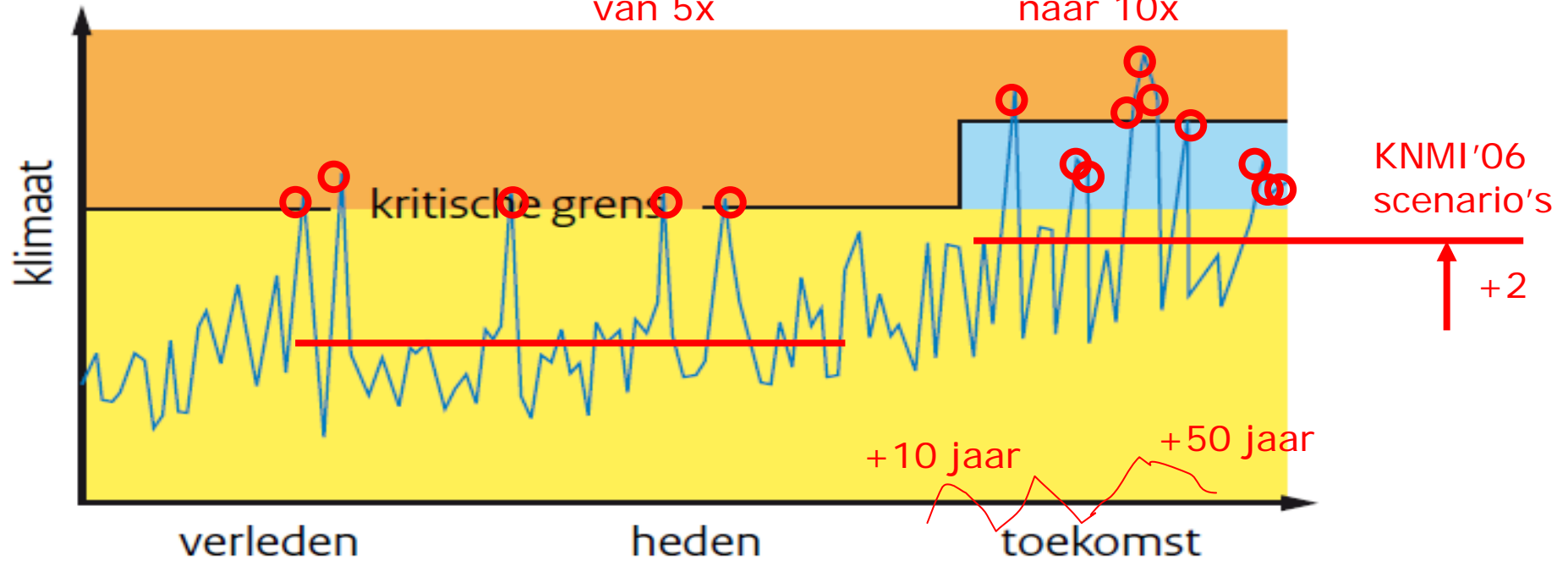
Vergelijking KNMI'06
en kansverwachtingen
UKCP09 voor 2050



Relevant voor adaptatie

van 5x

naar 10x



waarden die we aankunnen

waarden waarop we niet goed zijn voorbereid

waarden waarop we ons met adaptatie kunnen voorbereiden



Niet alle wensen gaan in vervulling

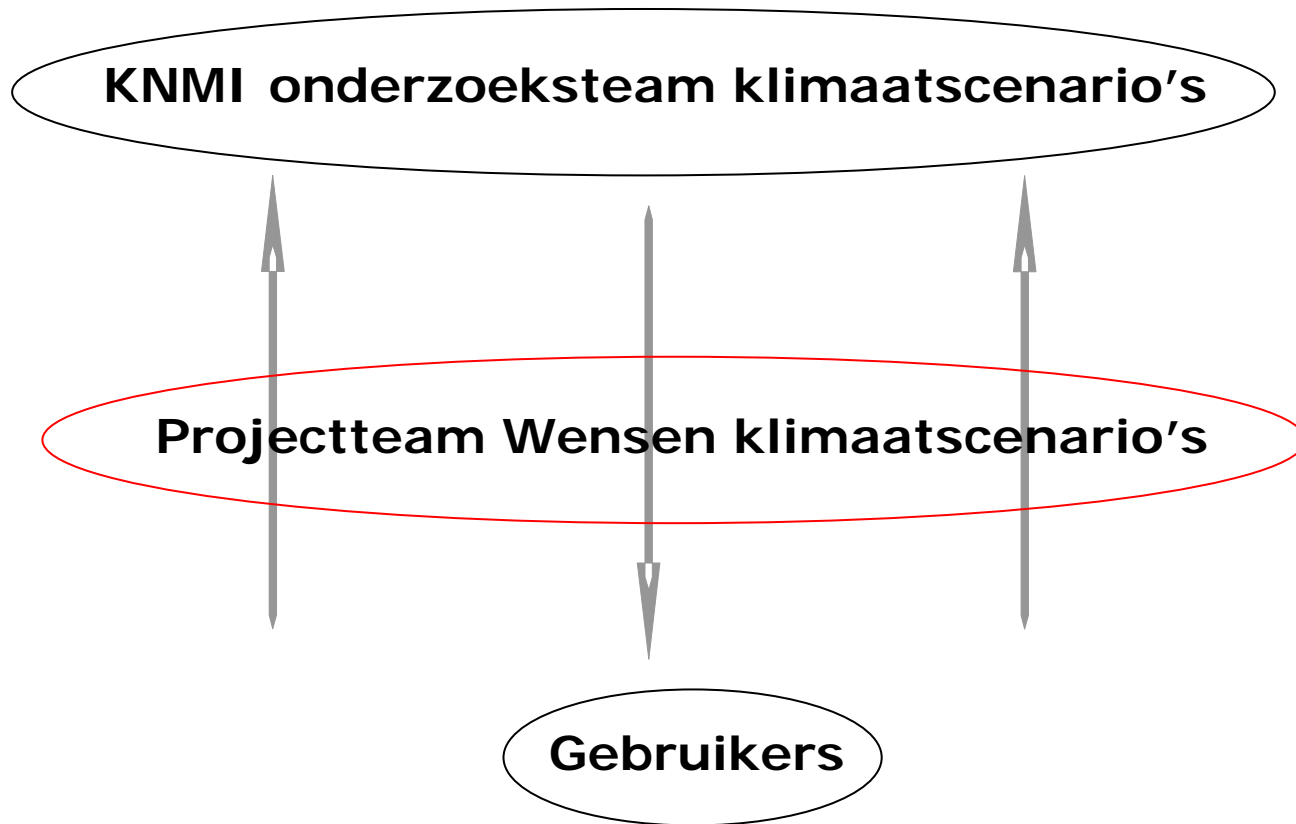
- grenzen aan de resolutie (in ruimte en tijd) i.v.m. rekentijd
- te veel detail niet zinvol vanwege spreiding in modelresultaten
- grenzen aan kansuitspraken door onzekere emissies, beperkte ensembles van modelsimulaties, etc. (vaak conditioneel / kwalitatief)
- sommige onzekerheden niet kleiner
- afwijkende scenario's mogelijk, maar via "tailoring"



...kader waarbinnen gebruikers-feedback essentieel is !



Afstemming met gebruikers



- Interviews
- Presentaties
- Workshops
- Nieuwsbrief

2009



2013



Workshops wensen klimaatscenario's

Discussiegroepen

3 maart 2010

- Stad en Water
- Landelijk gebied en Water
- Waterveiligheid

1 april 2010

- Gezondheid en Recreatie
- Energie, Bouw, Verkeer
- Landbouw en Natuur



Het doel van deze workshop

Afstemmen vraag en aanbod KNMI next scenario's:

- Inhoudelijke overwegingen
- Wensen over de interactie bij de totstandkoming van de KNMI next scenario's

Later:

- Wensen over de presentatie van de KNMI next scenario's
- Wensen over de begeleiding bij het gebruik van de scenario's



Inhoudelijke overwegingen

1: Soort scenario's

- Plausibele
- Extreme
- Mitigatiescenario's (bv. 2°C doelstelling)

2: Nieuwe variabelen

3: Tijdsresolutie

4: Ruimteresolutie

5: Tijdshorizon



Inhoudelijke overwegingen (vervolg)

6: Nadruk in tijdreeksen op:

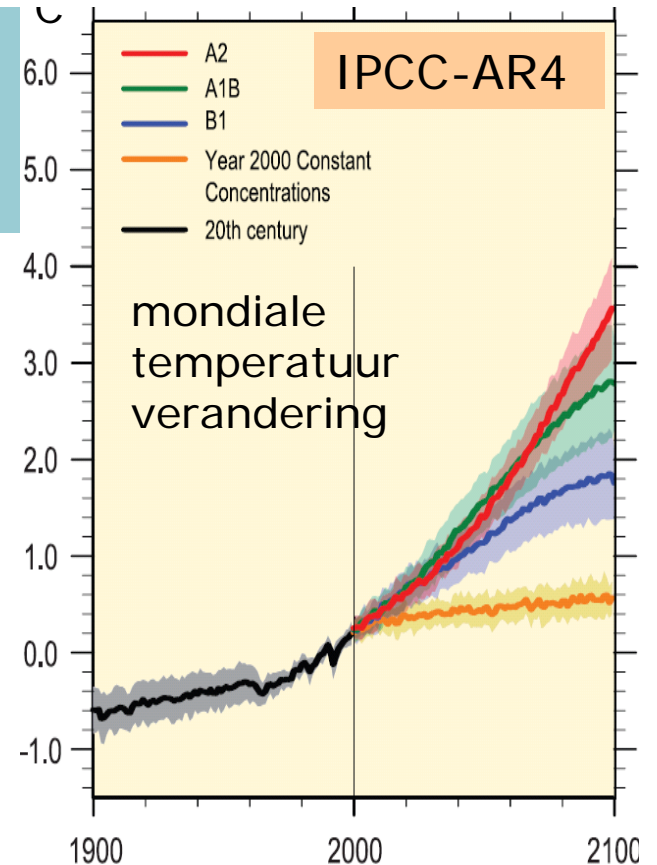
- Reële dag op dag en jaar op jaar variatie (per variabele)
- Consistente variabelen
- 'Events' (storm)/ voorbeeldjaren (de zomer van 2003)
 - > met of zonder kansuitspraak?



Inhoudelijke overwegingen (vervolg)

7: Vorm van kansuitspraken

- Kans op een KNMI scenario
 - Mogelijke vorm kansuitspraak voor 2050: “plausibel” of “niet waarschijnlijk/extreem”
 - Mogelijke vorm kansuitspraak voor 2100: “plausibel” of “niet waarschijnlijk/extreem”, onder conditie van een bepaald IPCC-scenario, zinvol?
- Kansverdeling per variabele, gegeven een KNMI scenario
 - Focus op natuurlijke variabiliteit
 - Of ook de onzekerheid in de klimaatverandering weergeven?



Natuurlijke variabiliteit

G

G+

W

W+

+2°C

+2°C

nee

ja

Winter

gemiddelde temperatuur

+0,9°C

+1,1°C

+1,8°C

+2,3°C

koudste winterdag per jaar

+1,0°C

+1,5°C

+2,1°C

+2,9°C

warmste winterdag per jaar

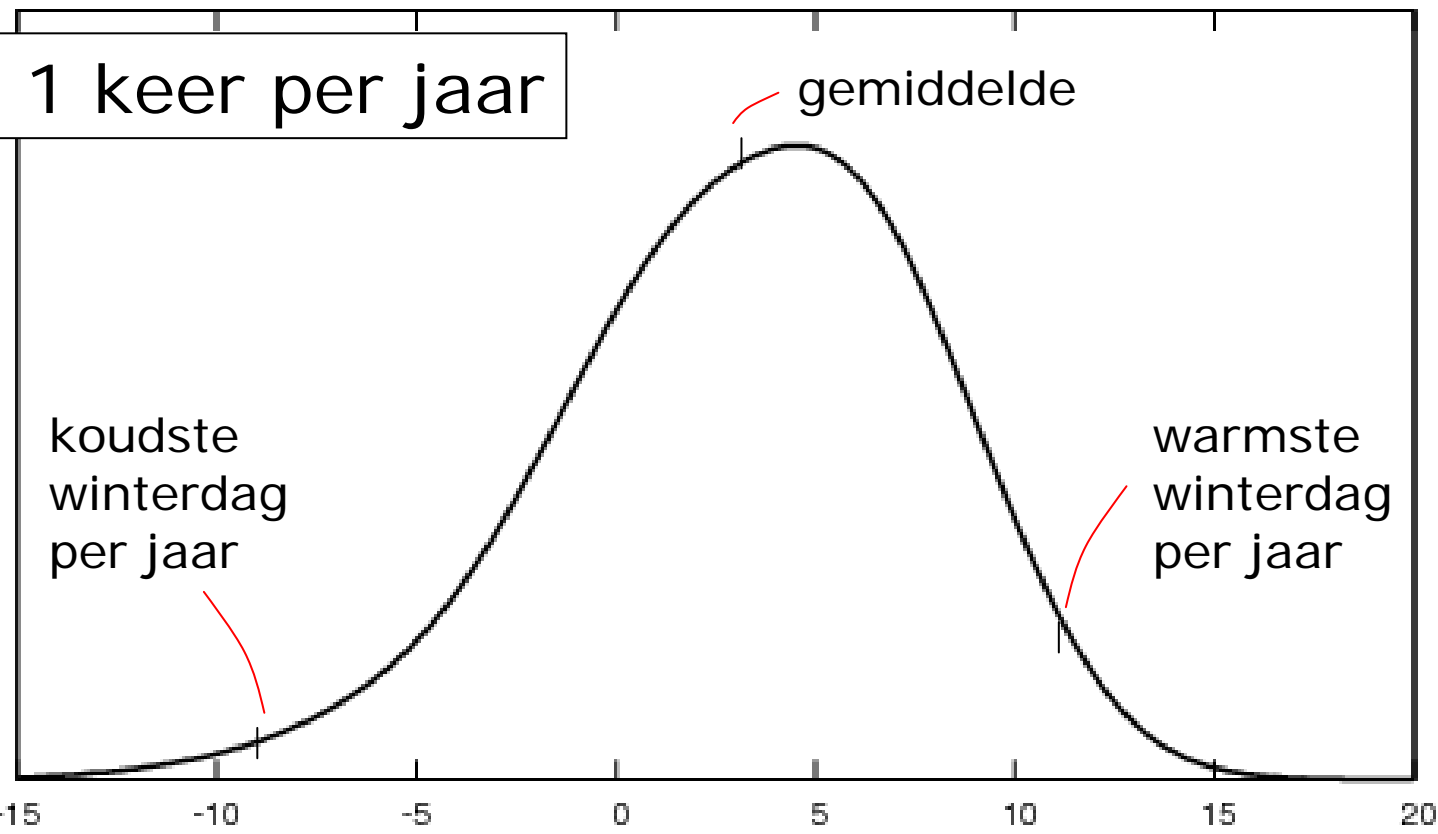
+0,8°C

+0,9°C

+1,6°C

+1,7°C

Kans: 1 keer per jaar



Zomer

Zeespiegel

hoogste dag

gemiddelde t

koudste zom

warmste zom

gemiddelde r

aantal natte c

dagelijkse ne

referentie ver

absolute stijg...

Natuurlijke variabiliteit

G

G+

W

W+

+2°C

+2°C

nee

ja

Winter

gemiddelde temperatuur

+0,9°C

+1,1°C

+1,8°C

+2,3°C

koudste winterdag per jaar

+1,0°C

+1,5°C

+2,1°C

+2,9°C

warmste winterdag per jaar

+0,8°C

+0,9°C

+1,6°C

+1,7°C

gemiddelde r

aantal natte c

10-daagse n

hoogste dagg

Zomer

gemiddelde t

koudste zom

warmste zom

gemiddelde r

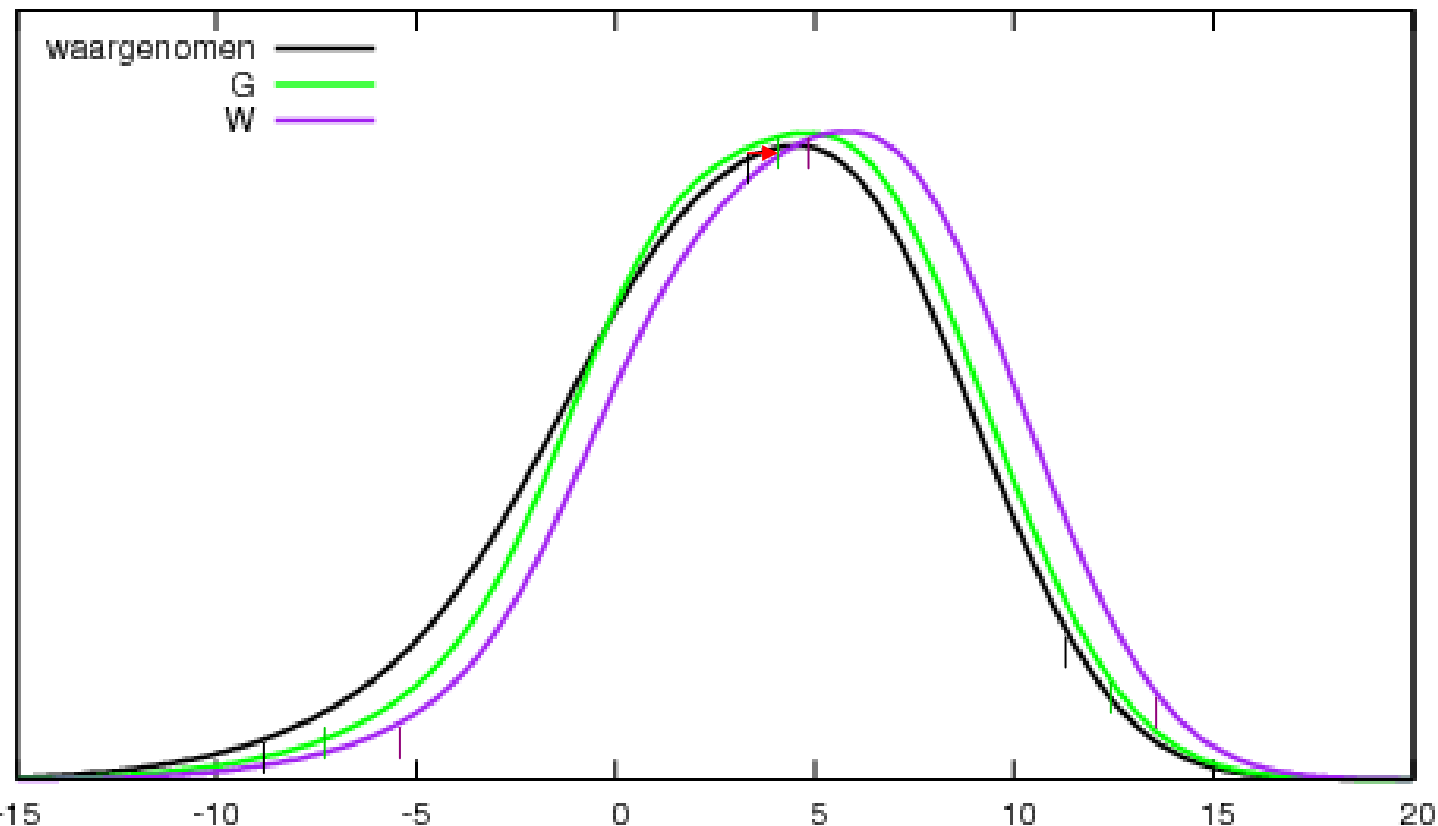
aantal natte c

dagelijkse ne

referentie ver

Zeespiegel

absolute stijg...



gemiddelde winterdag temperatuur



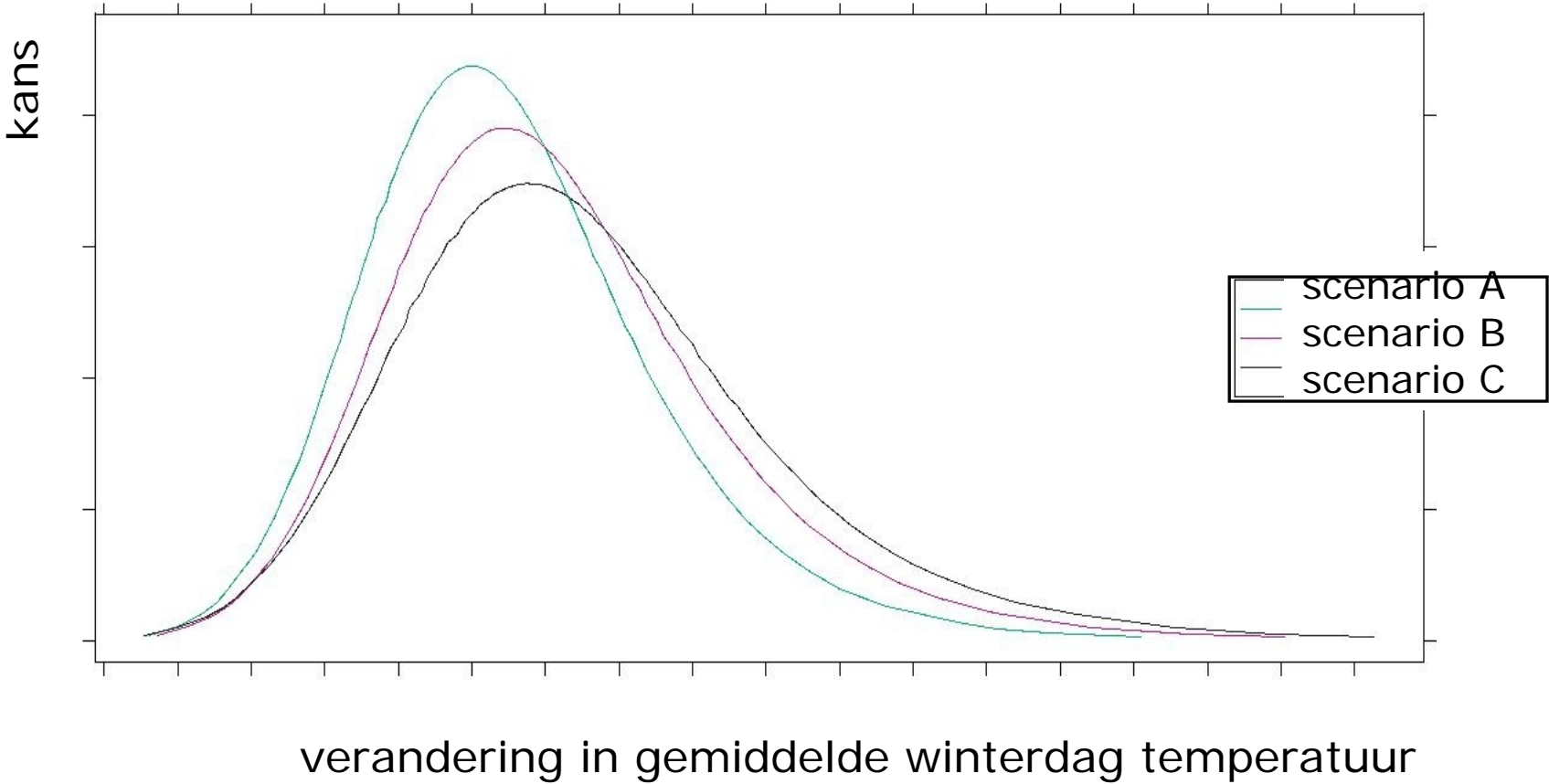
Inhoudelijke overwegingen (vervolg)

Kansverdeling per variabele, gegeven een KNMI scenario

- **Kansverdeling van de variabele (dus incl. natuurlijke variabiliteit)**
- Kansverdeling (onzekerheid) van de verandering, zinvol?



Onzekerheid in de klimaatverandering





Het nut van kansuitspraken

Voordelen:

- Betere risicoanalyse
- Geschikt voor een grote gebruikersgroep

Nadelen:

- Hoge rekenkosten
- Véél informatie/ onoverzichtelijk
- Minder consistentie tussen gebruikers
- Een kansuitspraak heeft weinig zin als:
 - de grootste onzekerheden zitten in de mogelijke gevolgen
 - de range aan klimaatverandering niet relevant is voor het beleid



Opzet discussie in groepen

- Stap 1: (10 min) Bepalen thema's per discussiegroep

Bijvoorbeeld voor groep 1: Stad en Water:

- » Riolering/Wateroverlast
 - » Drinkwater
 - » Hitte-effect
 - » Waterbeschikbaarheid/groen
- Stap 2: (50 min) Inventarisatie wensen per thema
 - Waar liep u tegenaan bij de KNMI '06 scenario's?
 - Waarvoor gaat u het gebruiken?
 - Stap 3: (30 min) Bespreken inhoudelijke overwegingen