

Utveckling, klimat och vatten:

Vad säger IPCC?

Dr Mats Eriksson
Director, Climate Change and Water
Stockholm International Water Institute

Människan har en extrem
anpassningsförmåga



**Men hur anpassar vi oss
när förändringarna
går för fort?**



Balkan maj 2014

Artikel 2 i FN's klimatkonvention säger:

"The ultimate objective of the UNFCCC ... is to stabilize GHG concentration at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system.

Such a level should be achieved within a time frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to CC, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner."

Klimatförändringarna är en del av globaliseringen!

I ökande grad ser vi hur världen fungerar som en enhet. Det som händer i en del av världen påverkar en annan:

- Ekonomi
- Handel
- Globala miljöfrågor
- Klimat
- ...
- Matsäkerhet
- Migration

Things that melt



Things you care about melting

IPCC AR5

WG 1:
Physical Science
Background
Sep 2013

WG 2:
Impact, adaptation and
vulnerability
Mars 2014

WG 3:
Mitigation
of Climate Change
April 2014



Working Group 1

The Physical Science Basis

**Mänsklig påverkan på klimat-systemet är tydlig!
Det är extremt sannolikt att mänsklig påverkan har
varit den dominerande orsaken till temperatur-
höjningen sedan mitten på 1900-talet**

Working Group 1

The Physical Science Basis

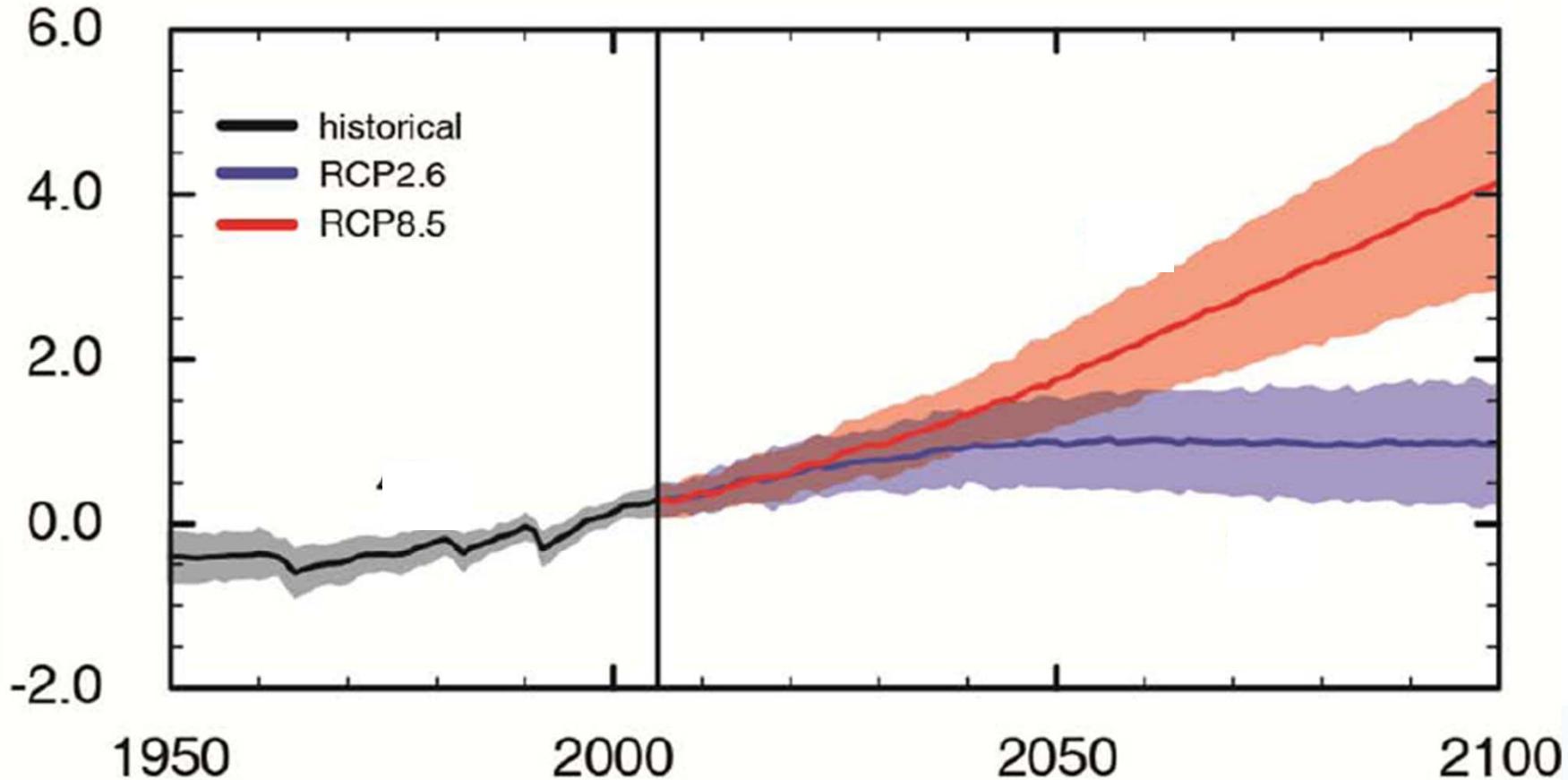
Att begränsa klimatförändringarna kräver
omfattande och varaktiga begränsningar av
växthusgas-utsläpp

Working Group 1

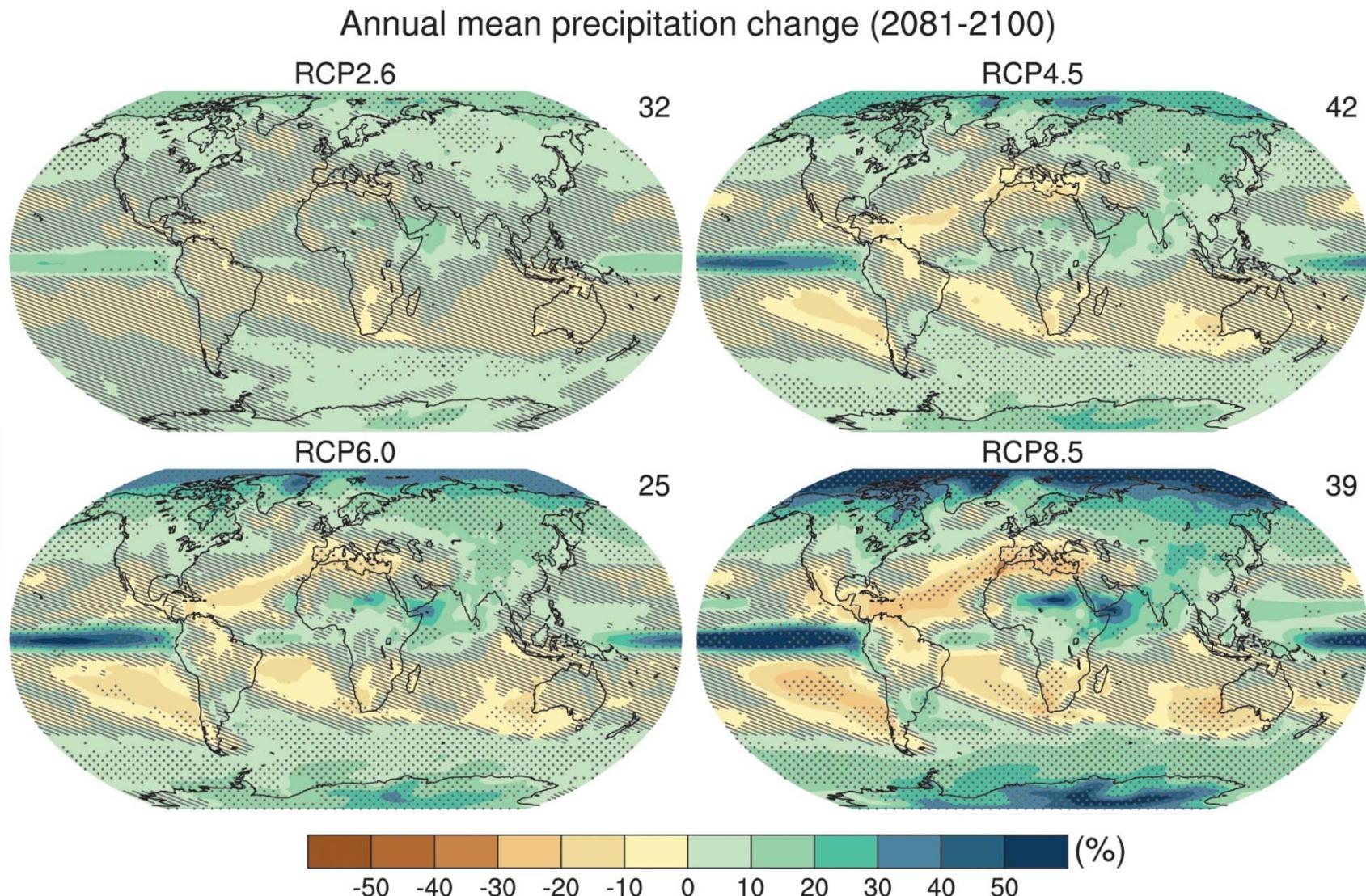
The Physical Science Basis

Kontrasten i nederbörd mellan torra och våta klimatregioner och mellan torra och våta säsonger kommer att öka

Scenarios: Business-as-usual eller stark begränsning av utsläpp



Nederbördsförändring i 4 scenarios



From: IPCC AR5

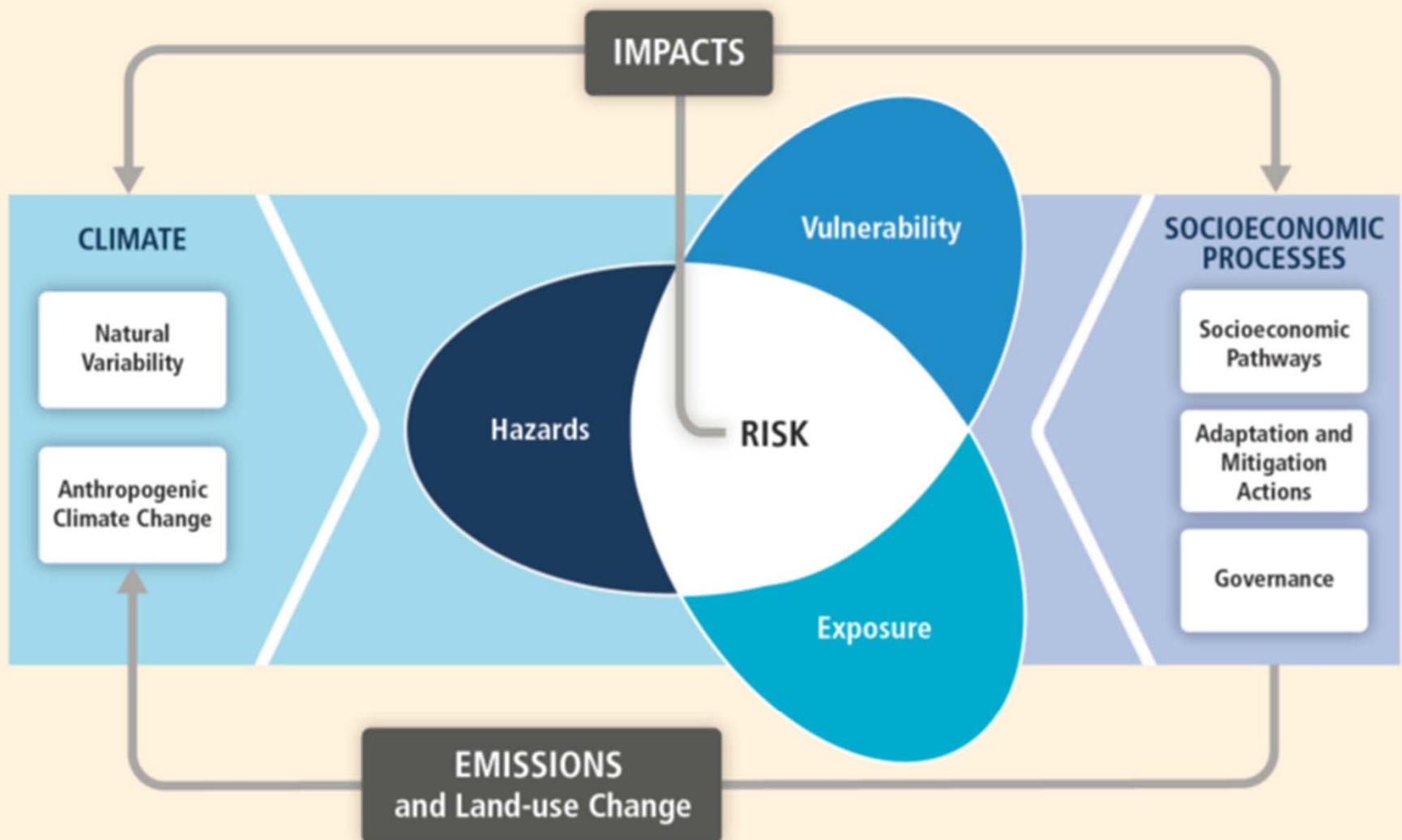
Working Group 2

Impacts, Adaptation, and Vulnerability

I *Summary for policy makers* förekommer ordet "risk" 181 gånger!

I den tidigare rapporten (AR4) från 2007 förekom "risk" 41 ggr.

Världen rör sig gradvis mot ökade klimat-risker



From: IPCC AR5

Klimatförändringarna drabbar inte alla lika!

- "Differences in vulnerability and exposure arise from non-climatic factors and from multidimensional inequalities often produced by uneven development processes."
- "Climate related hazards exacerbate other stressors, often with negative outcomes for livelihoods, especially for people living in poverty."
- "Impact from recent climate related extremes, such as heat waves, droughts, floods, cyclones, and wildfires, reveal significant vulnerability and exposure of some ecosystems and many human systems to current climate variability"
- "Many **key risks** constitute particular challenges for the least developed countries and vulnerable communities, given their limited ability to cope."

IPCC WG 2 Key Risks

1. Risk of death, injury, ill-health or disrupted livelihoods in low-lying coastal zones, and small islands due to *storm surges, coastal flooding, and sea-level rise.*
2. ... for urban population due to *inland flooding.*
3. Systemic risk due to *extreme weather events* leading to breakdown of infrastructure networks and critical services such as electricity, water supply, and health and emergency services.
4. ... *extreme heat*, particularly for vulnerable urban populations...

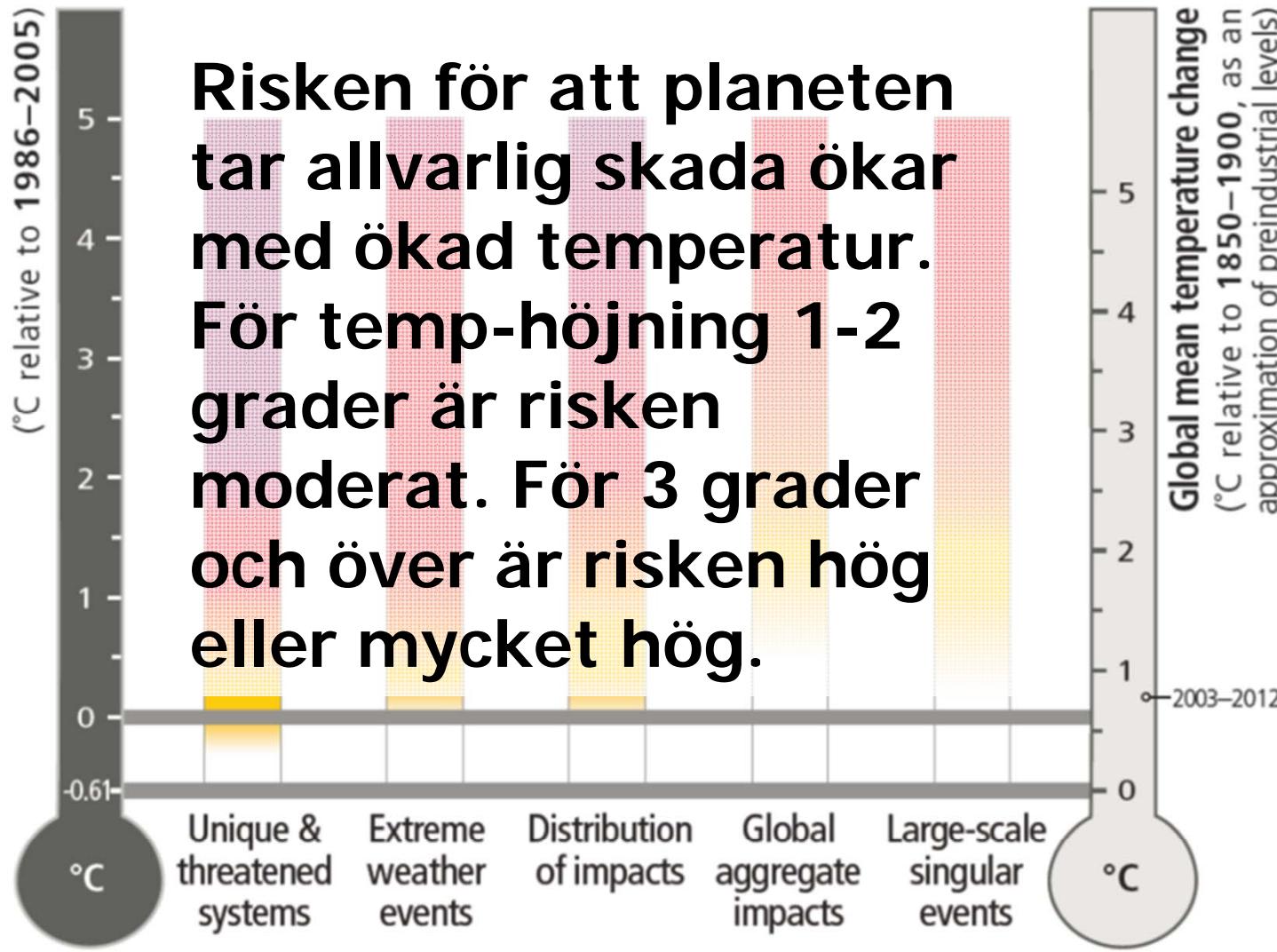
IPCC WG 2 Key Risks

5. Risk of food insecurity and the breakdown of food systems linked to warming, drought, flooding, and precipitation variability and extremes, particularly for poorer populations in urban and rural settings.
6. Risk of loss of rural livelihoods and income due to insufficient access to drinking and irrigation water and reduced agricultural productivity, particularly for farmers and pastoralists with minimal capital in semi-arid regions.
7. Risk of loss of marine and coastal ecosystems, biodiversity, and the ecosystem goods functions, and services they provide...
8. Risk of loss of terrestrial and inland water ecosystems...

Risker kopplat till tre förändringar

- 1. Direkt påverkan av höga temperaturer**
(på natur, mat-produktion och mänskcor)
- 2. Påverkan på den hydrologiska cykeln**
(skyfall, torka, störtfloder, monsunförändringar)
- 3. Havsytehöjningar**
(översvämningar, saltvatteninträngning)

(°C relative to 1986–2005)



Level of additional risk due to climate change

Undetectable

Moderate

High

Very high

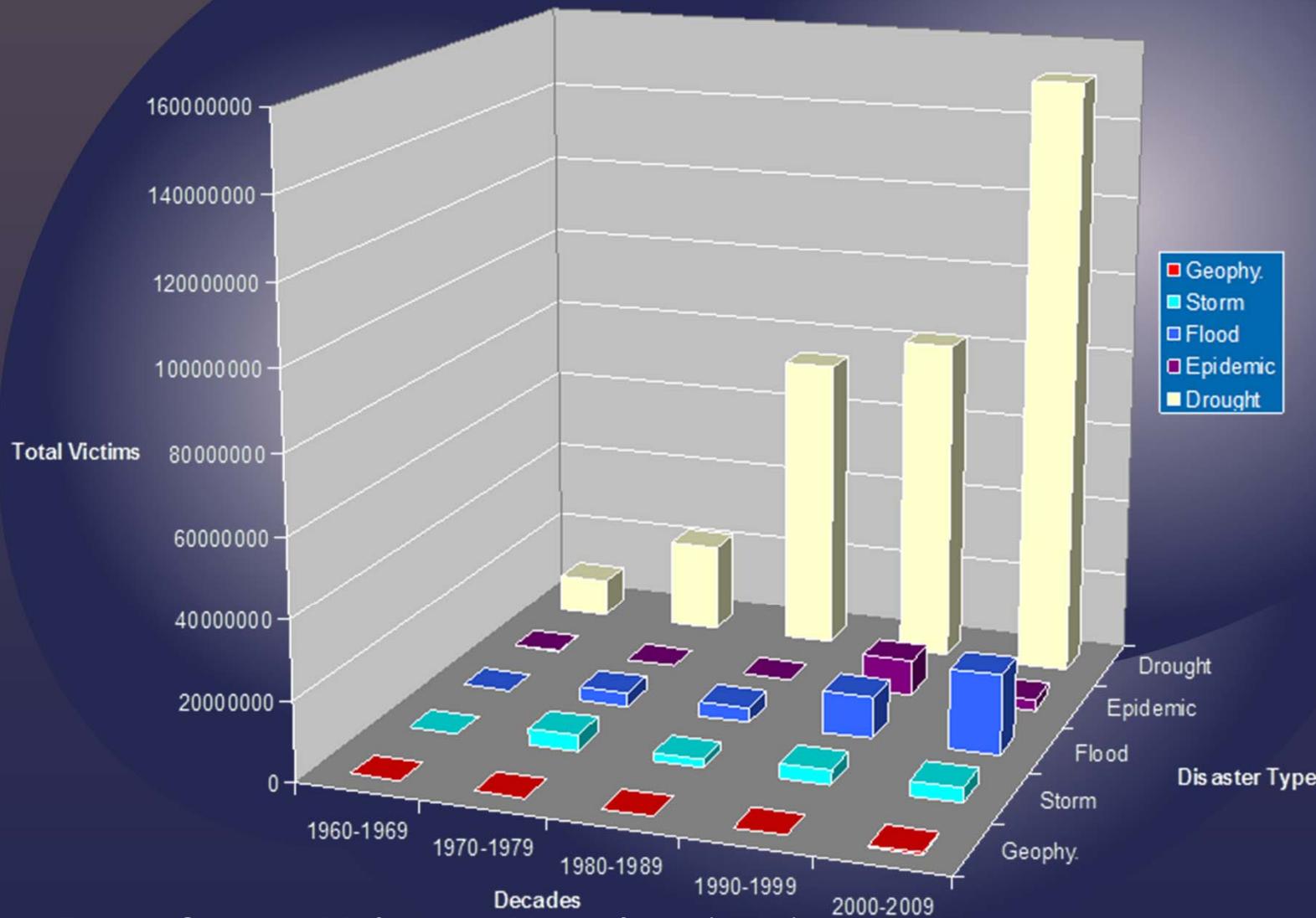
Fem
orsaker
till oro
AR5



From: IPCC AR5

Antal drabbade av miljökatastrofer i Sub-Sahara Africa 1960-2009

Disaster Victims SSA (1960-2009)



From: Genene Mulugeta, Uppsala universitet

**I Chitral, NV Pakistan,
förstörs hus, hem och levebröd årligen
av klimat-drivna vatten-katastrofer**



En hel by, 106 hus,
utraderades av en
störflood på denna plats

En ny by i ogästvänlig miljö



Kvinnor, barn, äldre är värst drabbade!



Klimatflyktingar!

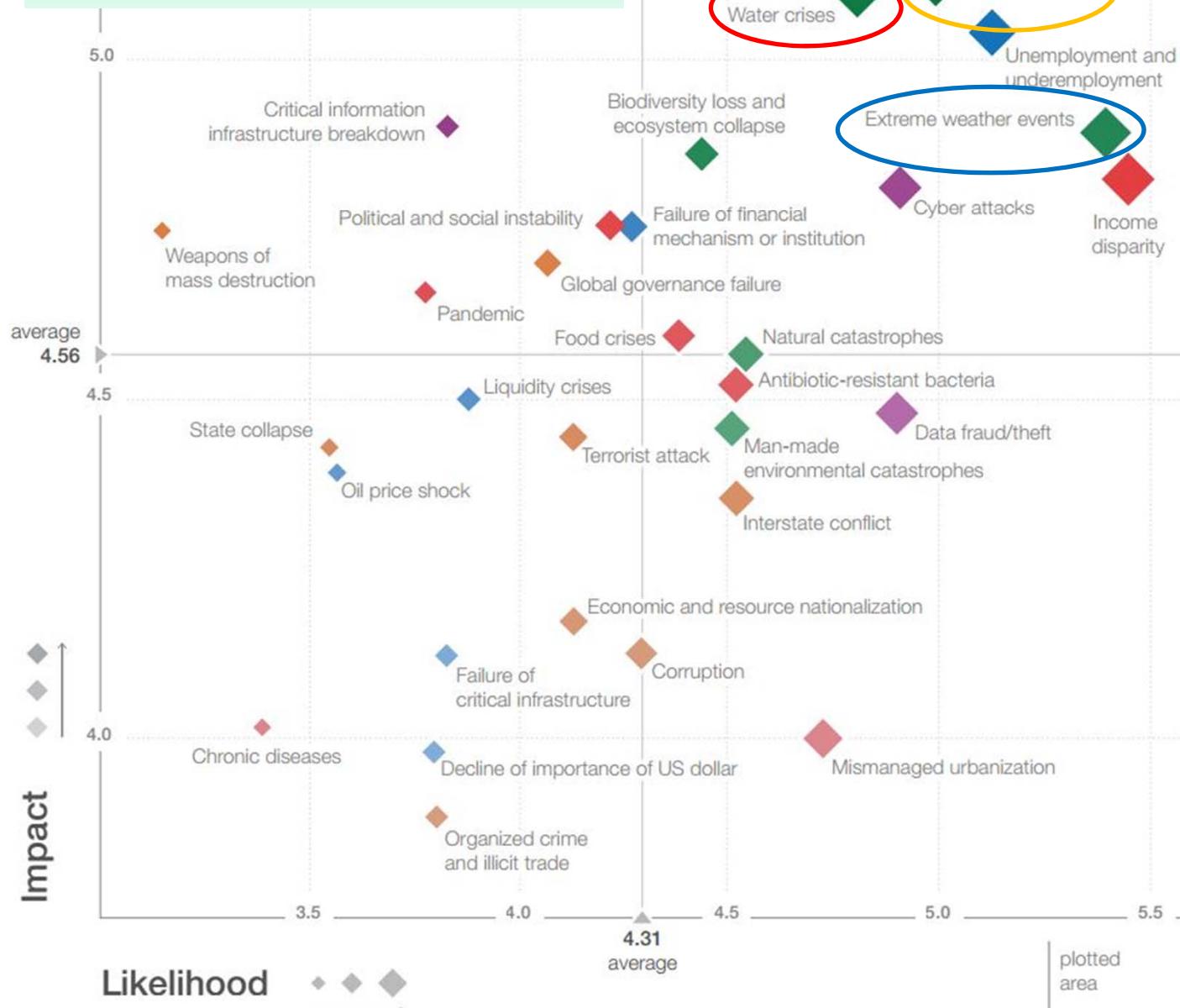
Rekryteringsbas för terrorist nätverk?

CNA Military Advisory Board, US

Ny rapport om USA's nationella säkerhet kopplat till klimatförändringarna, maj 2014

- "The national security risks of projected climate change are as serious as any challenges we have faced."
- "...the projected impacts of climate change will be more than threat multipliers; they will serve as catalysts for instability and conflict"
- "To lower our national security risks, the US should take a global leadership in preparing for the projected impacts of CC."

World Economic Forum Global Risk Report 2014



Working Group 3

Mitigation of Climate Change

Limiting the effects of climate change is necessary
to achieve sustainable development and equity,
including poverty eradication

Working Group 3

Mitigation of Climate Change

International cooperation is required
to effectively mitigate GHG emissions
and address other climate change issues

Working Group 3

Mitigation of Climate Change

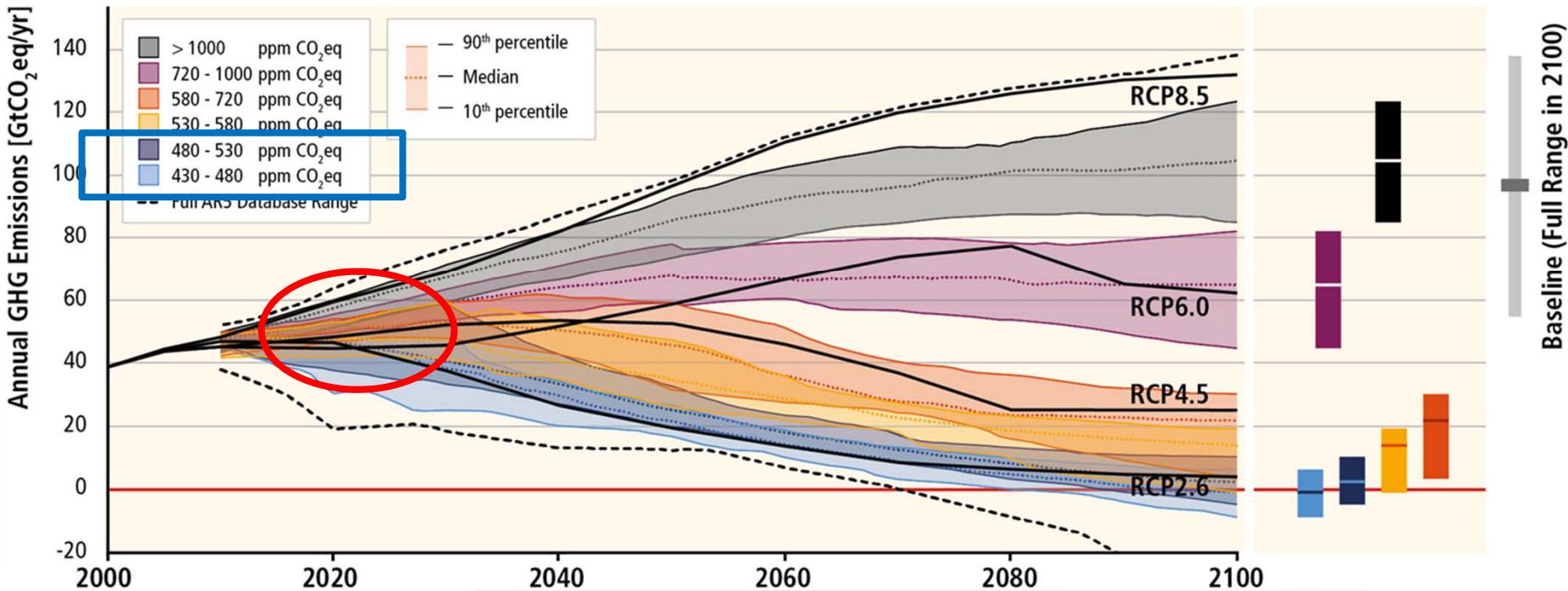
Issues of equity, justice and fairness
arise with respect to mitigation and adaptation

Outcomes seen as equitable
can lead to more effective cooperation

Utsläpp scenarios

Om vi ska klara 2-graders-målet måste vi ligga på under 500 ppm/år

GHG Emission Pathways 2000-2100: All AR5 Scenarios

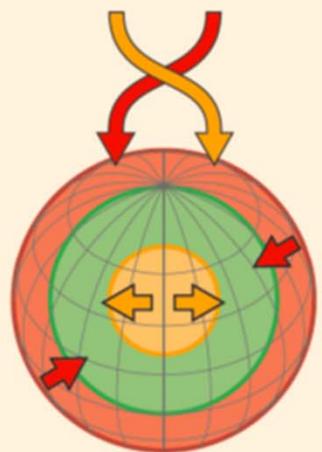


Vi måste börja en drastisk minskning av utsläpp de närmaste 5-10 åren

Undvik "lock-in" situationer

- Storskaliga investeringar i infrastruktur som bäddar för höga utsläpp kan vara svåra eller dyra att ställa om från
- År 2050 beräknas 70% av världens befolkning på i städer (6-7 miljarder)
- Dessa urbana områden har ännu inte byggts
- Urbanisering = stor möjlighet att "göra rätt från början"
- Vi måste börja nu! Vi har mindre än 20 år på oss!

(a) Our world



(b) Opportunity space

(e) CLIMATE-RESILIENT PATHWAYS

Vilken väg skall vi gå?

**Vi bestämmer,
men vi måste agera nu!**

(d) Decision points

(f) PATHWAYS THAT LOWER RESILIENCE

- Biophysical stressors
- Resilience space
- Social stressors

(c) Possible futures

High resilience Low risk

Low resilience High risk



TACK!

mats.eriksson@siwi.org
© STOCKHOLM INTERNATIONAL WATER INSTITUTE

www.siwi.org

