

Riskhantering för hållbar utveckling

Mikael Karlsson, PhD
Ordförande Naturskydsföreningen
Ordförande EEB

Hållbar utveckling – konventionell syn

World Commission on Environment and Development:

“... meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their needs --- from environmental, economic, and social perspectives...”

Definitioner fokuserar ofta på förhållandet mellan naturliga och sociala system:

- gränsvärden
- 'maximum sustainable yield'
- bevarande av olika former av kapital
- resiliens

Men, farliga – och okända – kemikalier finns nästan överallt



Nanomaterial – som är på gott och ont – vet vi ännu mindre om



Water

Clean water any time, any place

NEW YORK TIMES BESTSELLING SERIES

**ROBERT
LUDLUM'S
THE LAZARUS
VENDETTA**

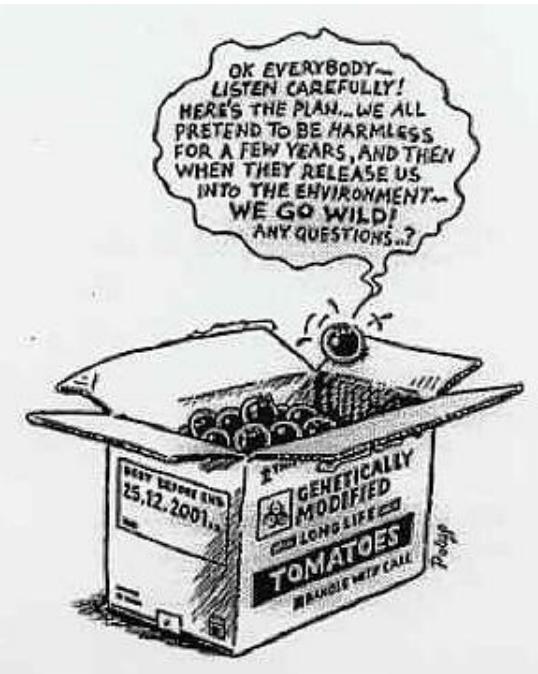


STATUS: CRISIS USA

SERIES CREATED BY
ROBERT LUDLUM
WRITTEN BY
PATRICK LARKIN



Effekter av GMO debatteras också intensivt



Institutionen, tempran, borttagit. Att göra med att rätta mot dem som har uttalanden är tillräckligt och dess straffningsverk är ofta i samsloghet med bestyrkande kändisitet om man redan är på verksamhetens utvärderingsplaner. Detta kan dock vara svårt att göra om den som har uttalandet är en person som har förturats i en annan sak, och som inte har gjort något för att förhindra det. Men det är också viktigt att man inte tar för lång tid att göra det.

Ar geestlike medelinge gevou uit dytte Geesmakinglozen? Vast moet dat te wortelstaan. Wéér al anderloos te voldiening die menschede vryezaam

"Genmat säkrare än vatten"

Över två miljarder mänsklor har till genförändrad mat de senaste fem åren utan att någon blivit sjuk. Genmaten är mindre farlig än trappor, cyklar och läkemedel. Den är till och med säkrare än vatten. Det hävdar de amerikanska forskarna C. S. Prakash, professor vid Tuskegee-universitetet, och Andrew Apel, redaktör för tidskriften Agbiotech Reporter. Prakash kom ner i veckan till Stockholm för att bland annat träffa experter på jordbruksdepartementet. Med bioteknik kan man på ett miljövänligt sätt utveckla grödor som ger rikliga och näringrikliga skördar i utvecklingsländerna, menar de två.

lägare tillväxt med 2006 års korrigerade värde på före detta marknadsvärden.

Dit eindrapport moet gedownload worden en opgeslagen in de **Uitvoermap**. We geven u de mogelijkheid om dit rapport te printen.

Över till enkäten om vad du har sett som problematiskt i de sista åren? Detta är en fråga om att överlämna information. Utan att svara på den här frågan kan vi inte fånga upp vad som hänt och tänkt.

Forandringer i veden besværges med en del af en anden betegnelse med samme betydning.

SCIENCE'S COMPASS • REVIEW

REVIEW BIOTECHNOLOGY AND ECOLOGY



The Ecological Risks and Benefits of Genetically Engineered Plants

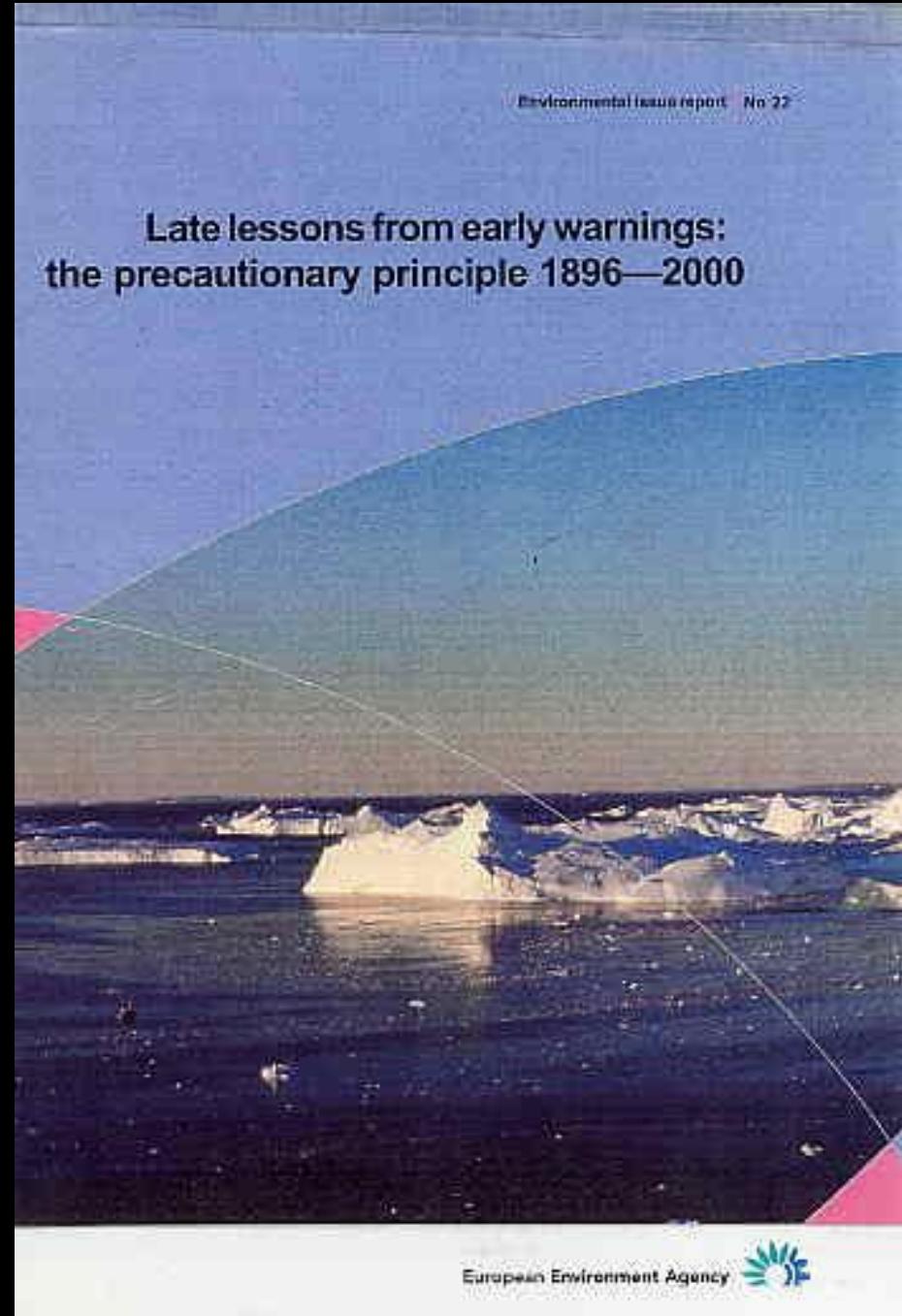
Discussions of the environmental risks and benefits of adopting genetically engineered organisms are highly polarized between pro- and anti-biotechnology groups, but the current state of our knowledge is frequently overlooked in this debate. A review of existing scientific literature reveals that key experiments on both the environmental risks and benefits are lacking. The complexity of ecological systems presents considerable challenges for experiments to assess the risks and benefits and inevitable uncertainties of genetically engineered plants. Collectively, existing studies emphasize that these can vary spatially, temporally, and according to the trait and cultivar modified.

Ecologists and other scientists have long expressed concern about the potential impacts of intensive agricultural practices.

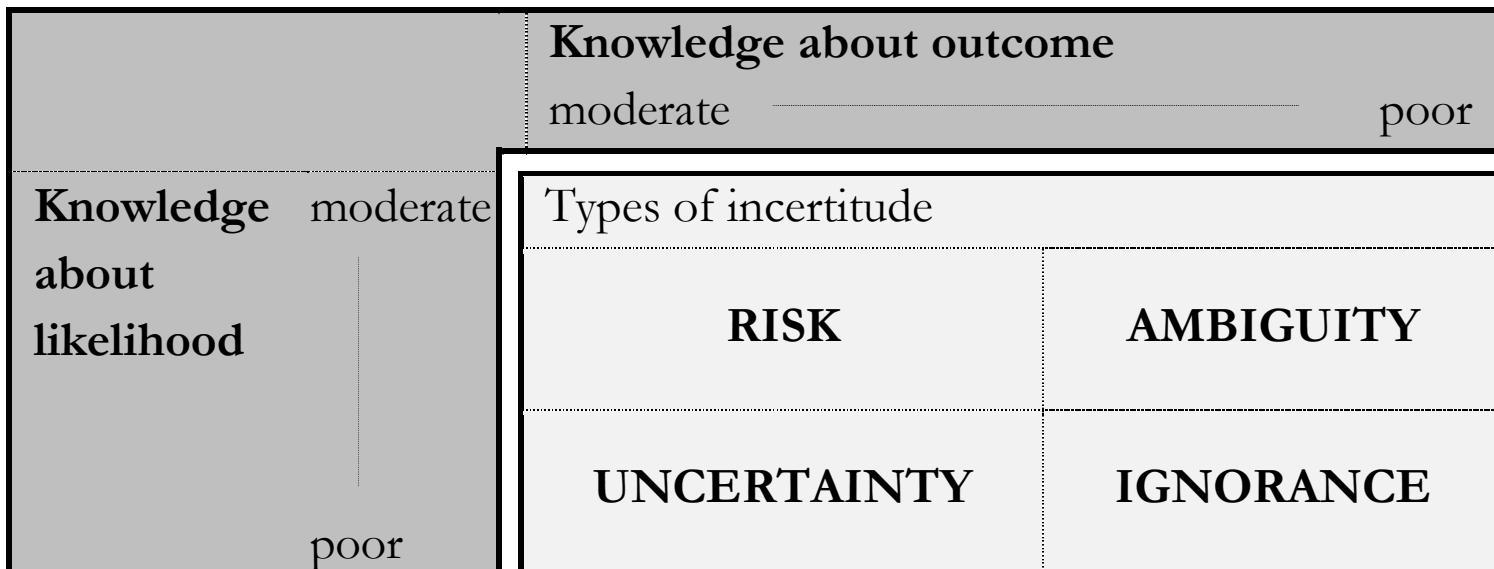
harmless or beneficial, other uninvaded species, commonly referred to as invasive species, have caused decline in these areas.

In contrast, some evidence indicates that under experimental conditions transgenic crops can hybridize with closely related species or subspecies (Table 1), a prerequisite for genetic introgression. Such results are not surprising. Natural hybridization occurs between 12 of the world's 13 most important food crops, including wheat, rice, maize, soybean, barley, and cotton seed, as well as numerous other crop species and some wild relatives (8, 9). Large areas of cultivation may increase the opportunity for close overlap with compatible relatives; therefore, the probability that crop genes, newly introduced through genetic engineering, will threaten

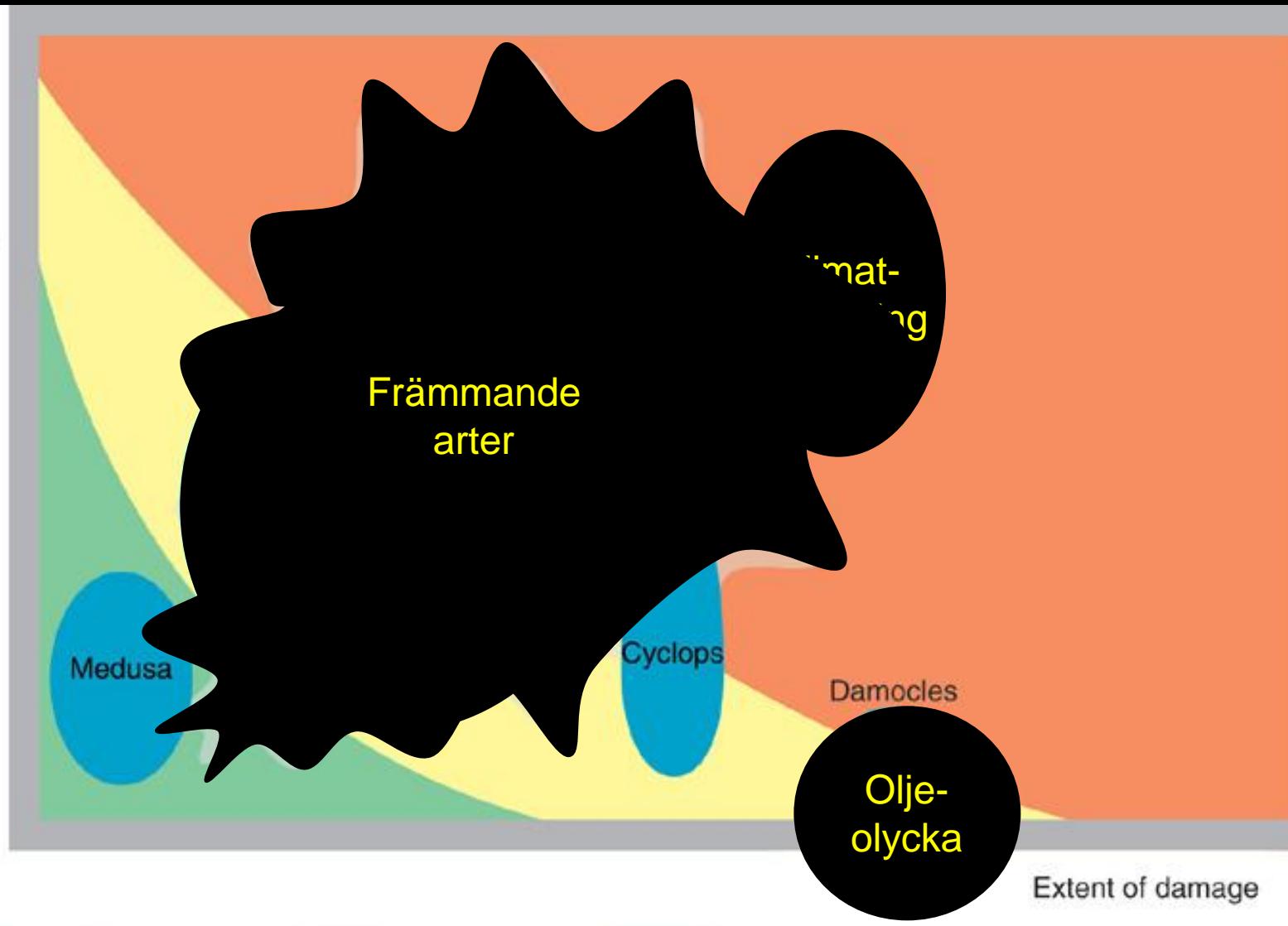
Lär vi av historien?



Utmanningen för konventionell riskanalys



Probability of occurrence



Normal area

Intermediate area

Intolerable area

Beyond definition

Classes of risk



Pandora risk class:
Only assumptions are possible as to probability
of occurrence and extent of damage

(Renn, Klinke, 2002)

Ett kompletterande synsätt vid komplexa miljörisker

Sociomiljörisker karakteriseras alltså ofta av

- osäkerhet
- kontroverser

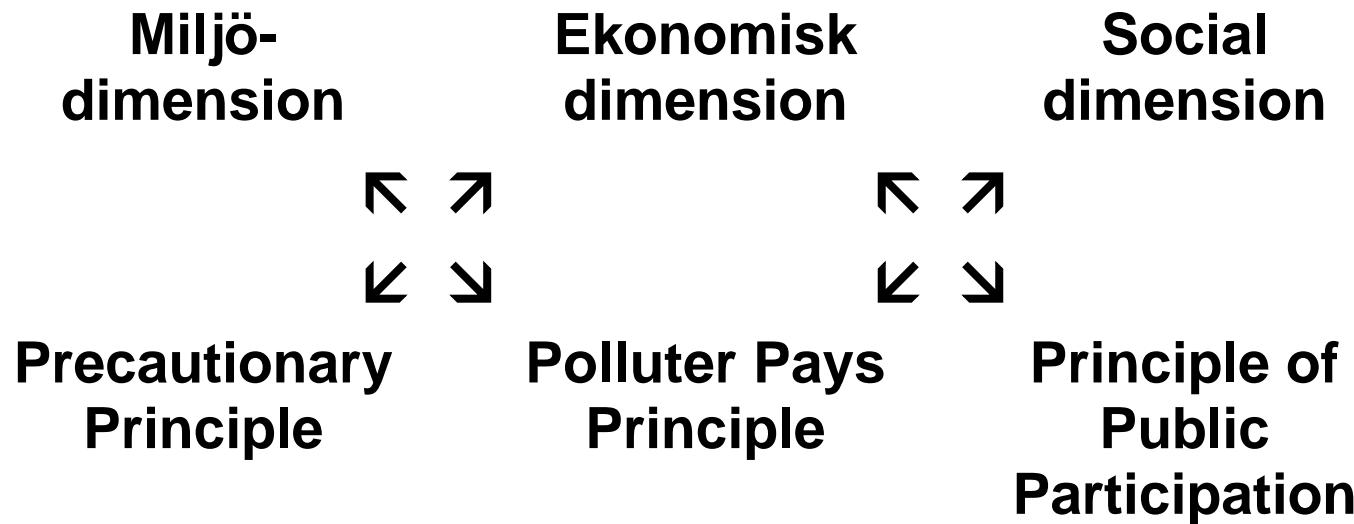
Ett kompletterande synsätt att operationalisera hållbar utveckling i termer av

- hållbara förhållningssätt inom samhället

Detta handlar i grunden om synen på

- kunskap och risk
- demokrati och beslutsfattande
- fördelning och ansvar

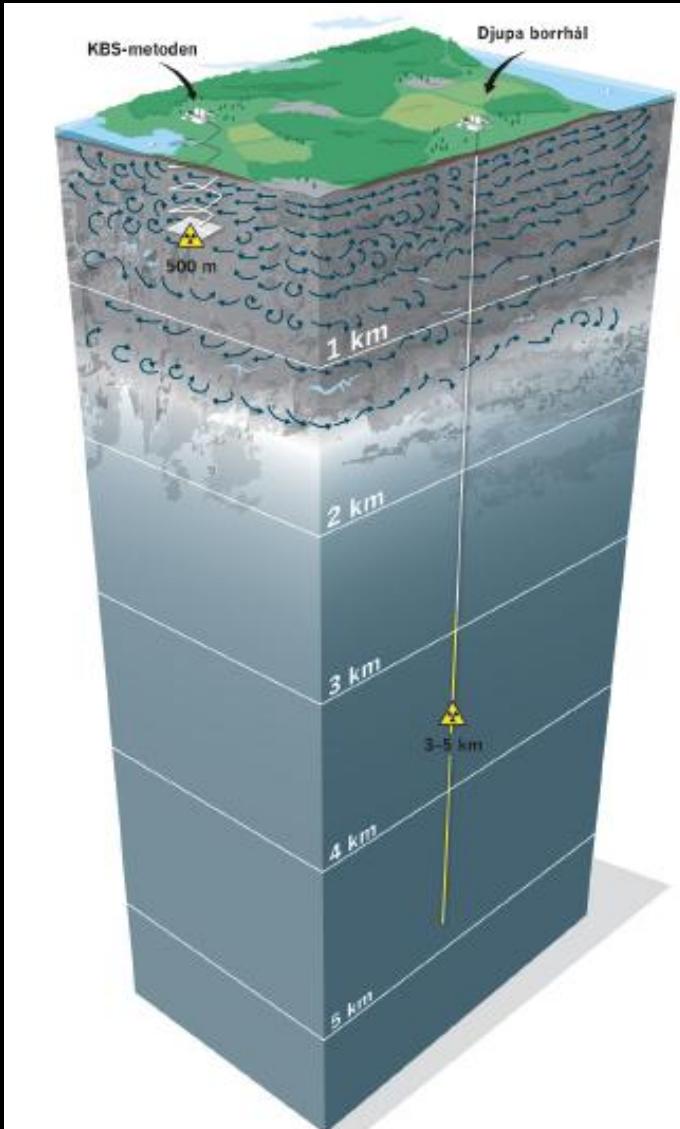
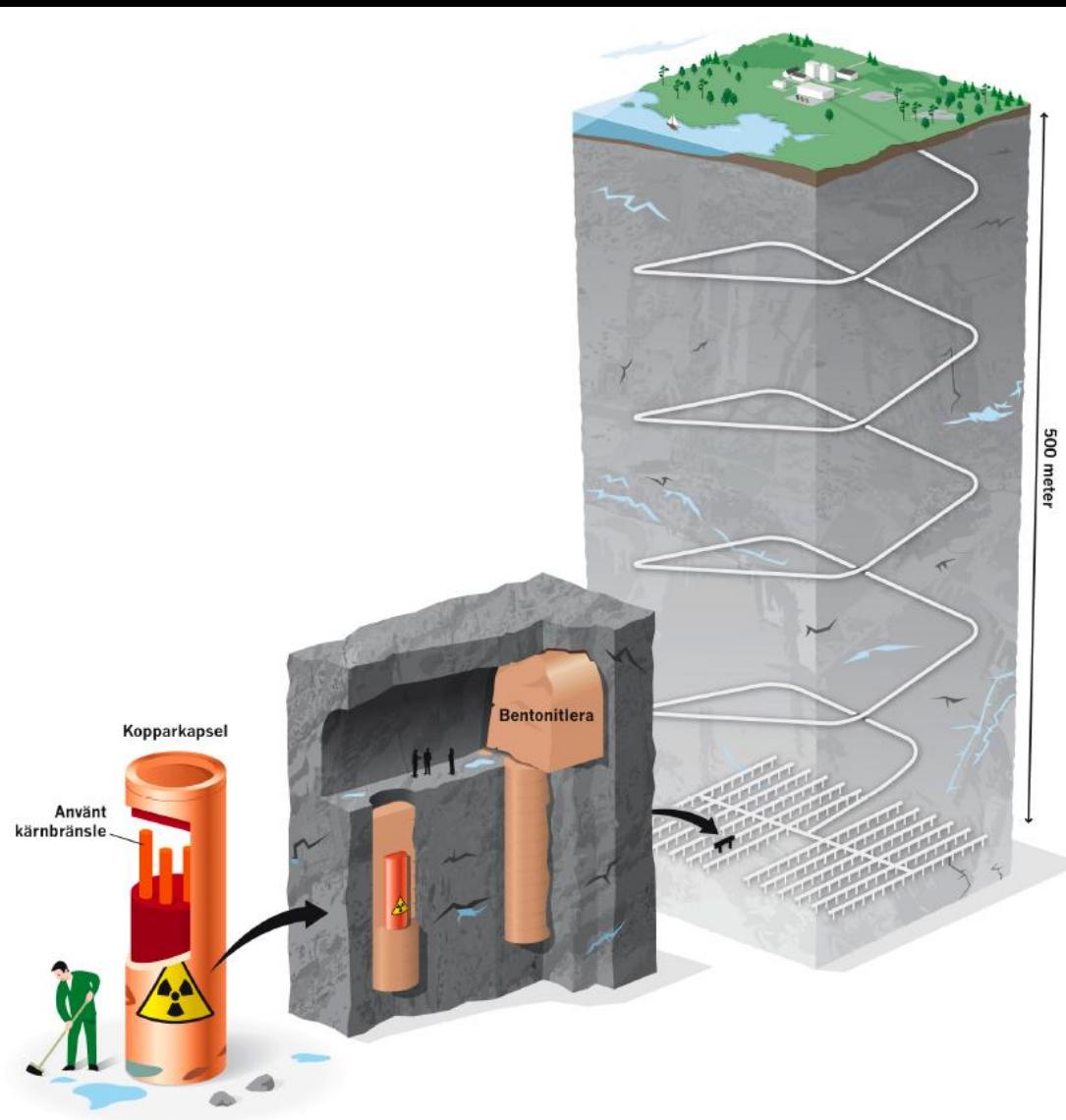
Principer för hållbar riskhantering



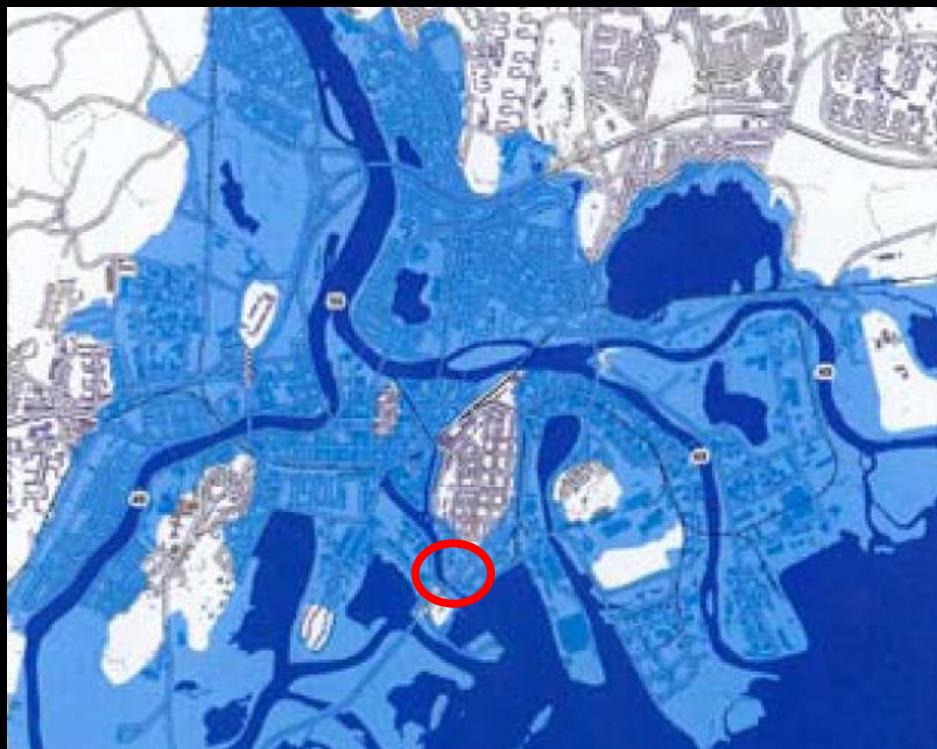
Operationalisering av försiktighetsprincipen

- Huvudtolkning i internationella miljöavtal:
 - ‘if there is a threat, which is uncertain, then some kind of action is mandatory’.
- Innebörd för hantering av miljögifter kan vara:
 - Gruppklassificering
 - Inneboende egenskaper
 - Försiktighetsbaserade åtgärder
 - Nya kriterier för beslutsfattande
 - Omvänd bevisbörd

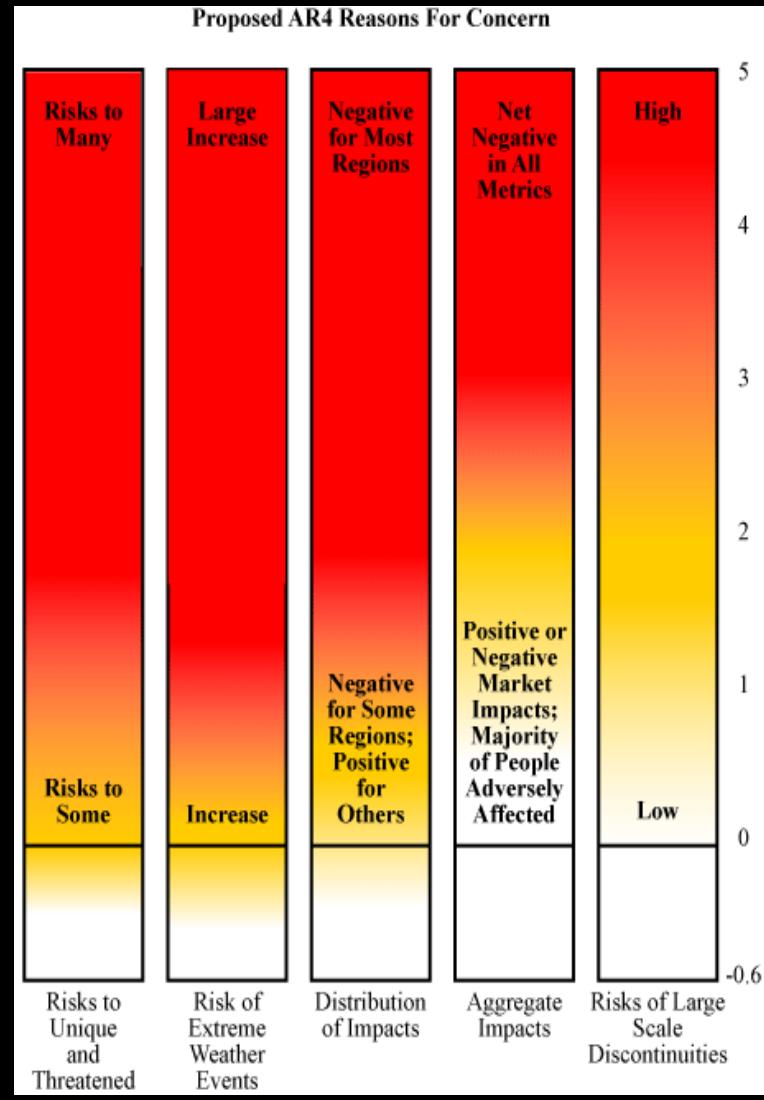
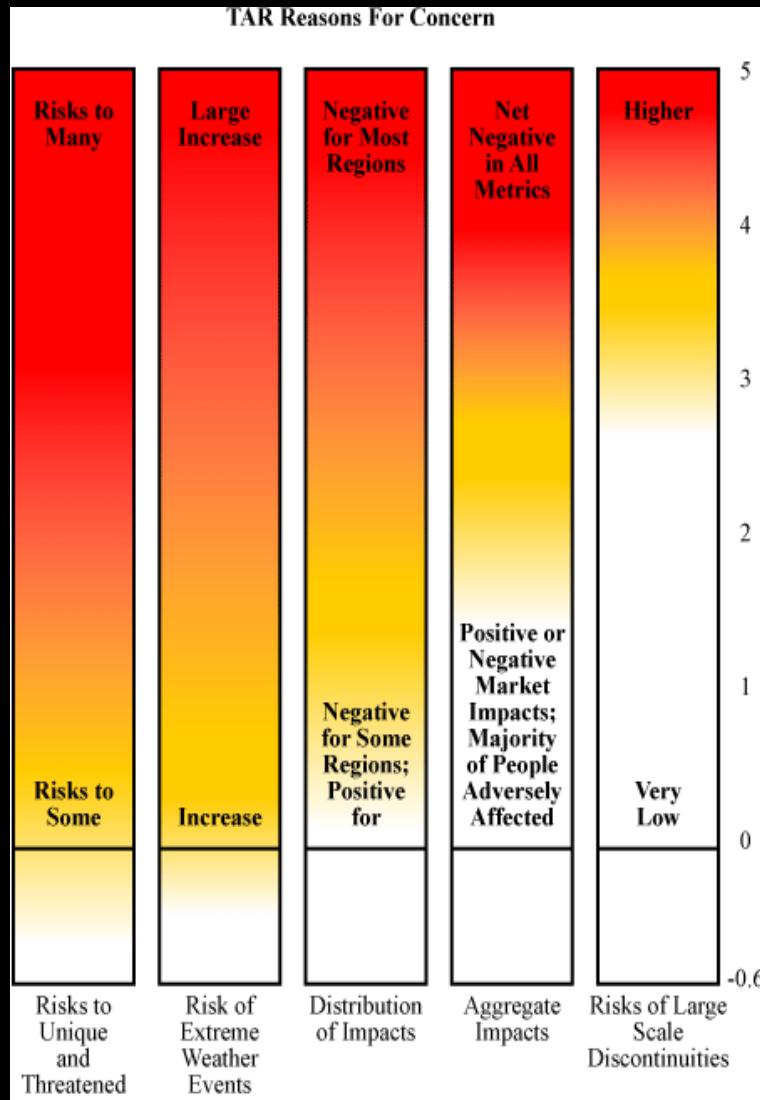
Kan ni tänka 100 000 år fram i tiden?



Klimatanpassning?



Klimatförändringen värrer än väntad



Samtidigt minskar utsläppen oväntat snabbt: det finns hopp!

