



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Matsikkerhet og forsyningsberedskap

Korn 2022, 10.02.2022

Spesialrådgiver Arne Bardalen, NIBIO



Foto. Arne Bardalen, privat



Kan vi i Norge forestille oss en situasjon uten matsikkerhet?

Er det tenkelig at hyllene tømmes?

Hva kan true matforsyningene?



VG
SPORTEN
VG LIVE
TV-GUIDE
VG+
TIPS OSS

MENINGER
Innenriks
Utenriks
Meninger
Nyhetsdøgnet

Gjer en del av
Schibsted



Trygt i gang med nytt system

Min avdeling var testkran for bruken av Tidsbanken, det har gått over all forventning
Tidsbanken AS

Åpne >

CORONAVIRUSET
Tall
Tiltak
Vaksiner
Siste
Spør oss
Artikler

Leder

Matsikkerhet



Menu
Search
Bloomberg Opinion
Sign In
Subscribe

Politics & Policy

Covid Almost Caused a Meat Crisis

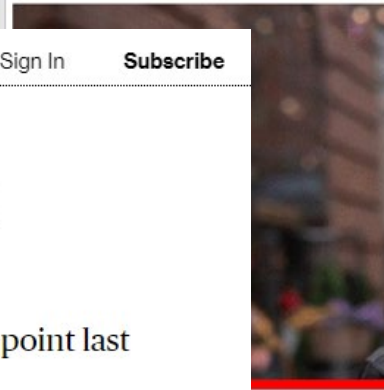
America's food supply chains came close to the breaking point last April. It shouldn't happen again.

By [Adam Minter](#)
12. februar 2021, 15:00 CET



Matsikkerhet

Regjeringen har flere prioriterte områder re



oen matkr

naendringe

kan føre til

matforsyr

erer blant

Covid-19-pandemien ga selvforsyings-diskusjonen ekstra fart, men lite retning

MENY
NATIONEN
MIN PROFIL

– Blir ikke overrasket om én kurv jordbær koster nesten 100 kroner i år

Olav Etnestad i Norges bærdragerlag sier de fleste jordbærbonder har en nedskaleringsplan i beredskap for årets sesong. Det kan bety mindre bær i butikken til en høy pris.



Risk för massavlivning av grisar i Storbritannien

Brittiska grisproducenter har drabbats hårt av både pandemin och Brexit. Nu kan de tvingas avliva 120 000 grisar på grund av personalbrist hos landets slakterier.





Trygt i gang med nytt system

Min avdeling var testkran for bruken av Tidsbanken, det har gått over all forventning
Tidsbanken AS

Åpne >

CORONAVIRUSET Tall Tiltak Vaksiner Siste Spør oss Artikler

Leder

Matsikkerhet

Matsikkerhet – Blir ikke overrasket om én kurv jordbær koster nesten 100 kroner i år

Covid-19-pandemien viste hvor uforberedt samfunnet er når selv en varslet hendelse oppstår. Samfunnet hadde ikke beredskapsplaner og lager av samfunnsviktige forsyninger som stod i forhold til krisens omfang. Det oppstod også uro knyttet til sårbarhet i logistikk-systemene for matforsyning.

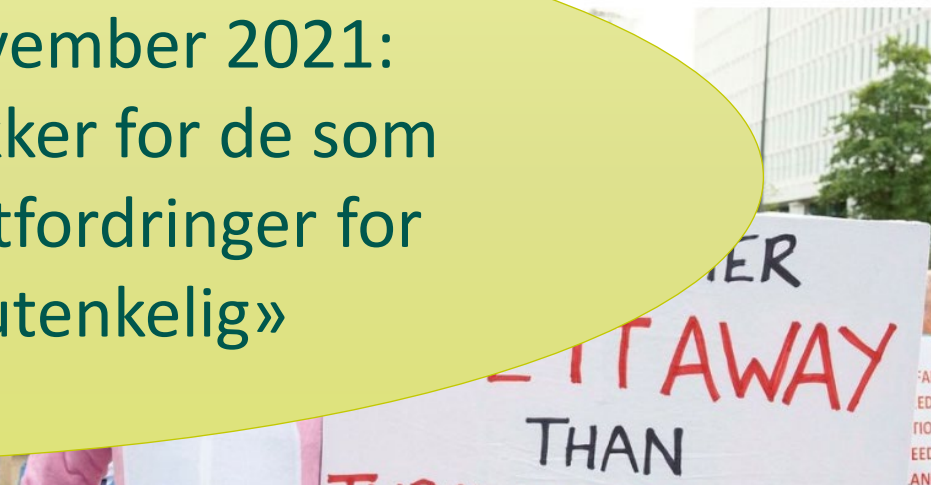
America's food supply chains came close to the breaking point last April. It shouldn't happen again.

By [Adam Minter](#)

12. februar 2021, 15:00 CET

Brittiske grisproducenter har drabbats hårt av både pandemin och Brexit. Nu kan de tvingas avliva 120 000 grisar på grund av landets slakterier.

European Commission, november 2021:
«COVID-19-krisen var en vekker for de som mente alvorlige forsyningsutfordringer for mat i butikker i EU var utenkelig»



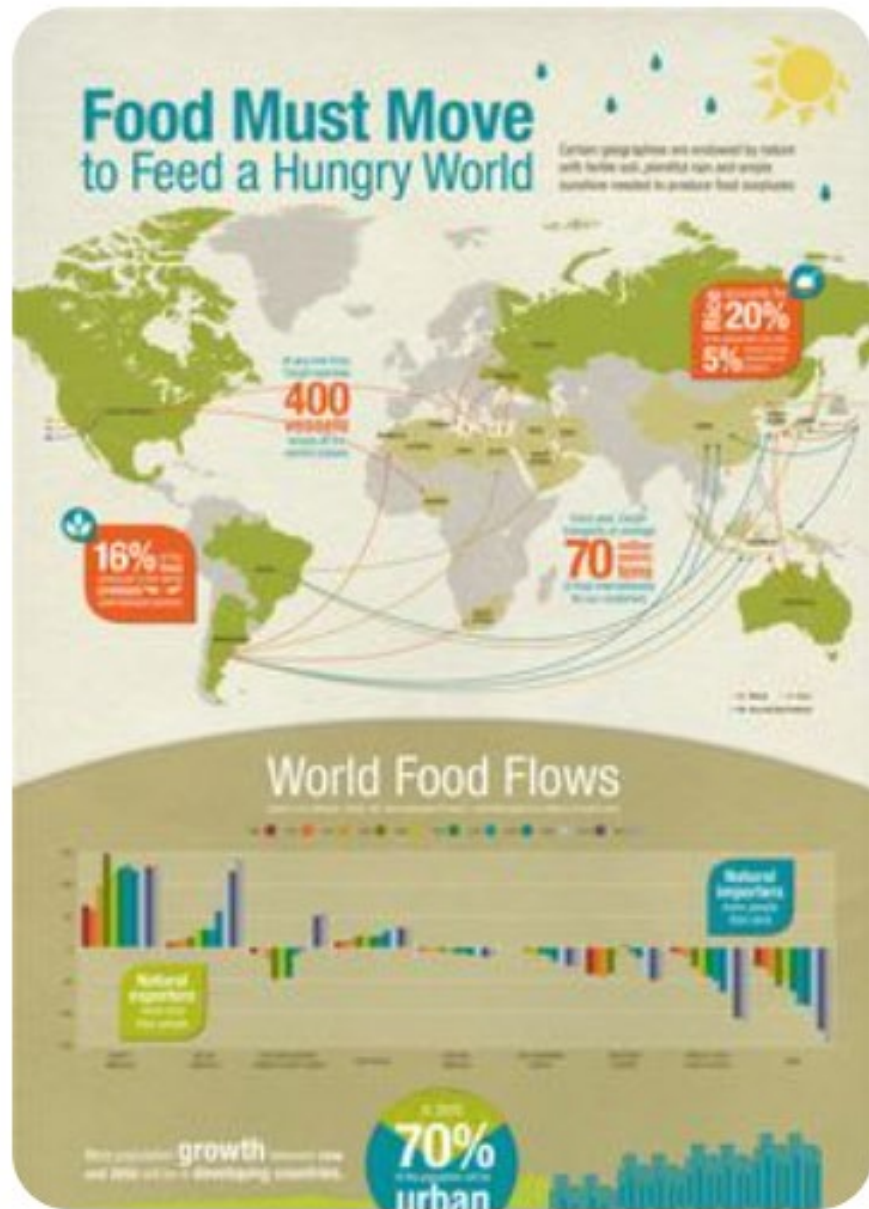


EU Commission tar matsikkerhet og forsyningsberedskap på alvor:

- EU vil trappe opp sin koordinering av en felles europeisk reaksjon på matkriser
- EU kommisjonen vedtok 12.11.2021 en beredskapsplan for matforsyning og matsikkerhet i krisetider
- EU oppretter European Food Security Crisis preparedness and response Mechanism (EFSCM)

Food Must Move to Feed a Hungry World

Certain growing regions are endowed by nature with fertile soil, plentiful rain and ample sunshine needed to produce food supplies.



Norges matsikkerhet hviler på 3 pilarer:

1. Kontinuerlig, stabil produksjon av mat- og fôrvarer – mestring av utfordringer
2. Ivaretagelse av produksjonsgrunnlaget
 - a) Arealene og jordsmonnets produktivitet
 - b) Vannressursene – kvalitet og mengde
 - c) Planter og dyr – de genetiske ressursene
3. Velfungerende handelssystemer



Trygg matforsyning i en verden full av kriser, og alle påvirker matsystemet ?

- Klimakrise – på vei mot 2,7 grader
- Naturkrise – artene dør
- Matkrise – flere sulter
- Vannkrise – mange tørster
- Ulikhet og fattigdomskrise
- Energikriser
- Cyberkrim
- Logistikksvikt
- Geopolitisk usikkerhet og spenning øker





Matsystemer som ikke gir matsikkerhet er ikke bærekraftige!

Matsikkerhet betyr at:

alle mennesker, til enhver tid, har fysisk og økonomisk tilgang til nok, trygg og næringsrik mat som dekker deres ernæringsmessige behov og matpreferanser slik at de kan leve et aktivt og sunt liv

Globalt: Økende mat-usikkerhet



Matsystemer som ikke gir matsikkerhet er ikke bærekraftige!

Matsikkerhet betyr at:

alle mennesker, til enhver tid, har fysisk og økonomisk tilgang til nok, trygg og næringsrik mat som dekker deres ernæringsmessige behov og matpreferanser slik at de kan leve et aktivt og sunt liv

Globalt: Økende mat-usikkerhet

Norge: Eksponeres for økende nasjonal og grenseoverskridende matsikkerhetsrisiko

Tre begreper fra læreboka:

Bærekraftige matsystemer leverer matsikkerhet og ernæring for alle og opprettholder levebrødet til aktørene i matsystemet, uten å svekke det økonomiske, sosiale og miljømessige grunnlaget for matsikkerhet og ernæring for fremtidige generasjoner (FAO).

Matvareberedskap er uttrykk for evnen til å iverksette tiltak ved ubalanse eller kriser i matsystemet og verdikjedene for mat, og som gir seg utslag i produksjons- og tilbudssvikt, etterspørselssjokk eller logistikksvikt

Resiliente matsystemer har kapasitet til å forhindre katastrofer og kriser, samt å forutse, absorbere, og gjenopprette raskt og effektivt på bærekraftig måte. Og beskytte, gjenopprette og forbedre matsystemer i møte med trusler som påvirker jordbruk, ernæring, matsikkerhet og mattrygghet (FAO)

Matsystemer og matverdikjeder

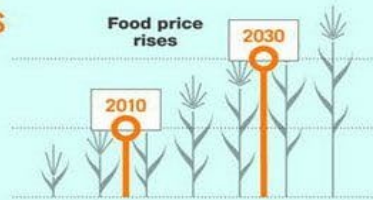
1. Matsystemer - systemer der alle deler er gjensidig avhengig av hverandre
2. Hendelser i matsystemene får følgekonssekvenser i andre systemer og motsatt
3. Svikt i primærproduksjonen påvirker nedstrøms forsyningssikkerhet
4. Endringer i forbrukeradferd, økonomi eller reguleringer virker tilbake i kjeden



Matsystemene - suksess eller fiasko?

CLIMATE CHANGE & FOOD PRICES

The average **price of staple foods could more than double by 2030**—with more than half of that increase due to changes in average temperatures and rainfall patterns.



WASTE

In both industrialized and developing countries, unacceptable quantities of food are wasted but for entirely different reasons.

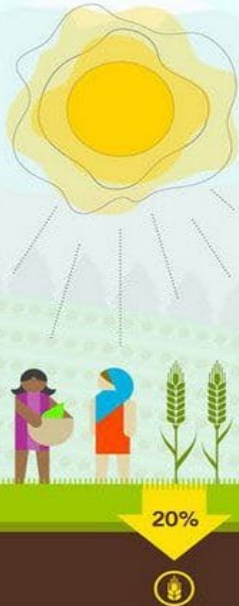
HIGH TEMPERATURES

In July 2010, temperatures exceeded 40°C (104°F) in Russia, destroying millions of acres of wheat. Wheat **production plunged 30%** and the **price internationally increased by 85%**.



DROUGHT

In 2010, a drought in Ukraine caused wheat **production to plummet 20%** compared to the year before.



MONSOON

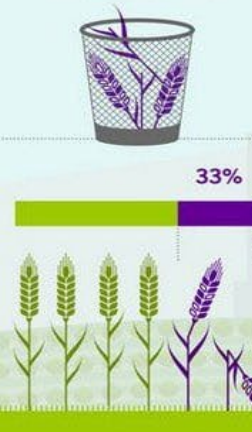
Heavy rainfall and multiple typhoons hit Southeast Asia in 2011, severely affecting 6% of the region's total rice area and **driving prices up by 30%** in some areas.



HARVEST WASTE

Currently, developing countries waste **nearly one third of food supply**. With better access to adequate storage, refrigeration and transportation this could be reduced.

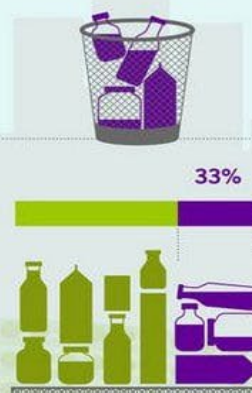
DEVELOPING WORLD



CONSUMER WASTE

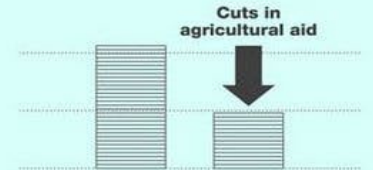
In industrialized countries we, as consumers and retailers, throw away **about one third of all food** that is produced.

INDUSTRIALIZED WORLD



HUNGER

There have been **cuts of more than 50% in government aid** to small-scale producers, even though the majority of the world's hungry are involved in food production.



1 IN 7 ON THE PLANET GO HUNGRY

60% OF THE HUNGRY ARE WOMEN

By providing women with equal access to farming resources such as **tools, seeds and transport**



100–150 MILLION COULD HAVE ENOUGH TO EAT

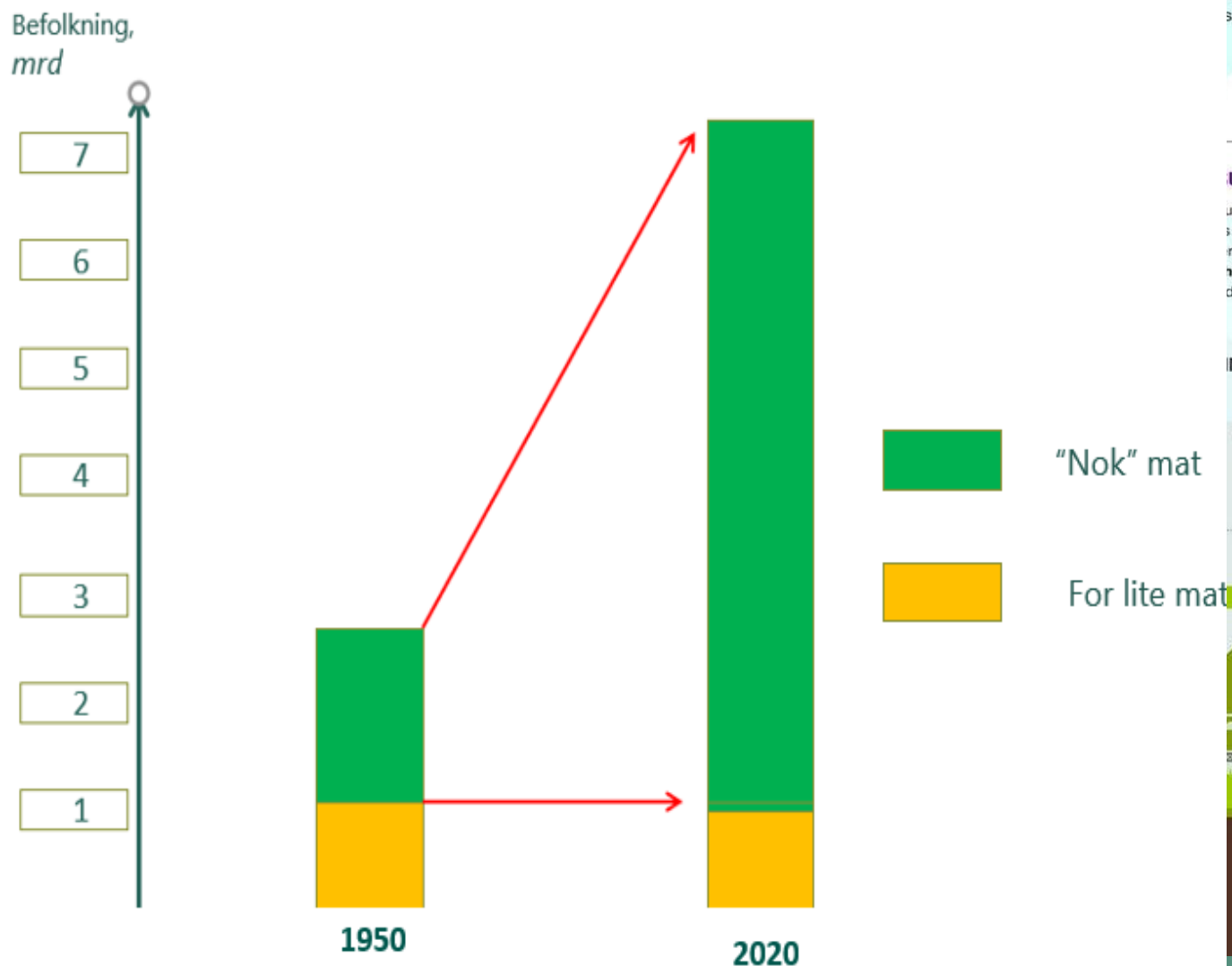
CHANGE CAN HAPPEN

By investing in small-scale farmers, Brazil reduced the number of people living in poverty by 20 million between 2003–9. We can tackle extreme hunger by helping small-scale producers grow more food more sustainably.



Matsystemene - suksess eller fiasko?

Skjematisk framstilling – utvikling global matsikkerhet



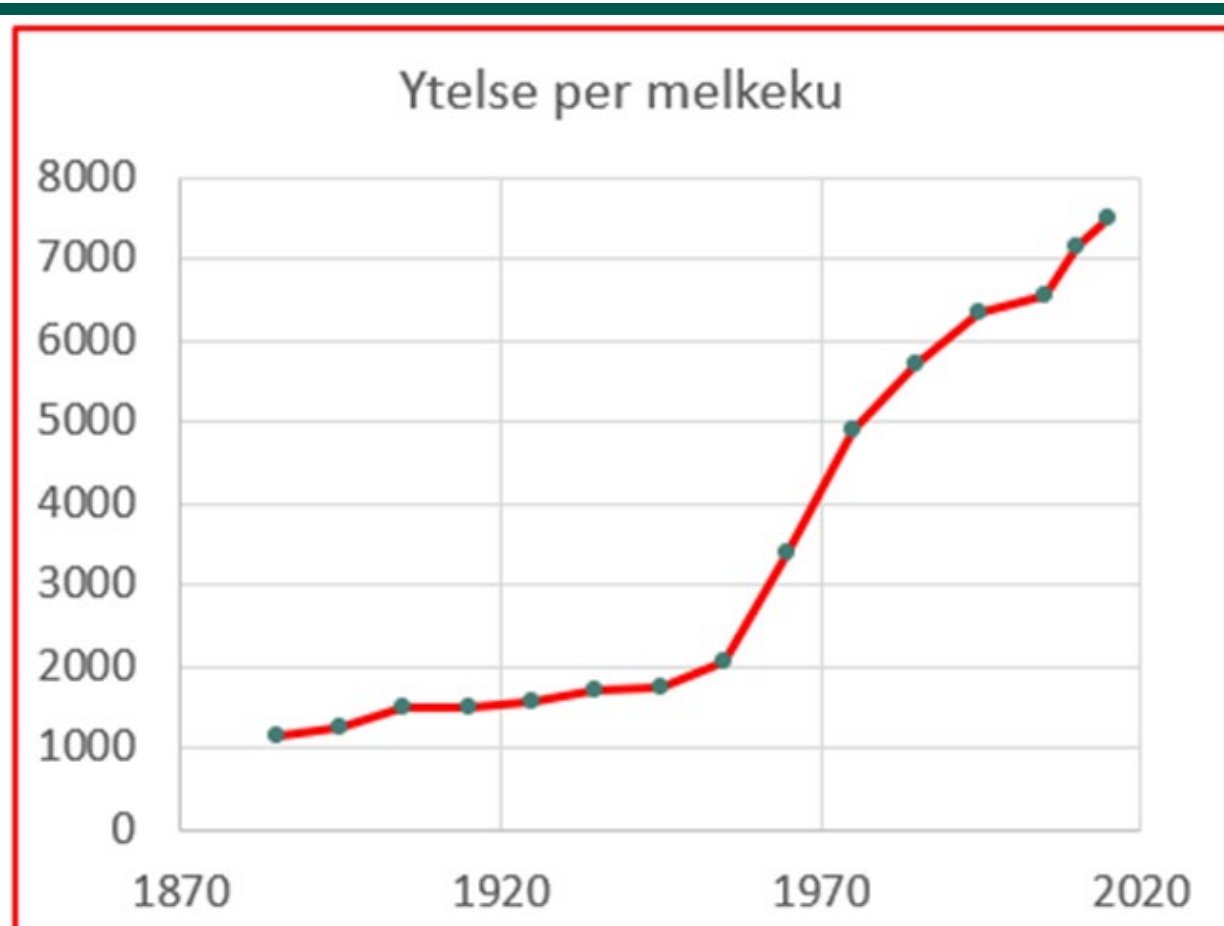
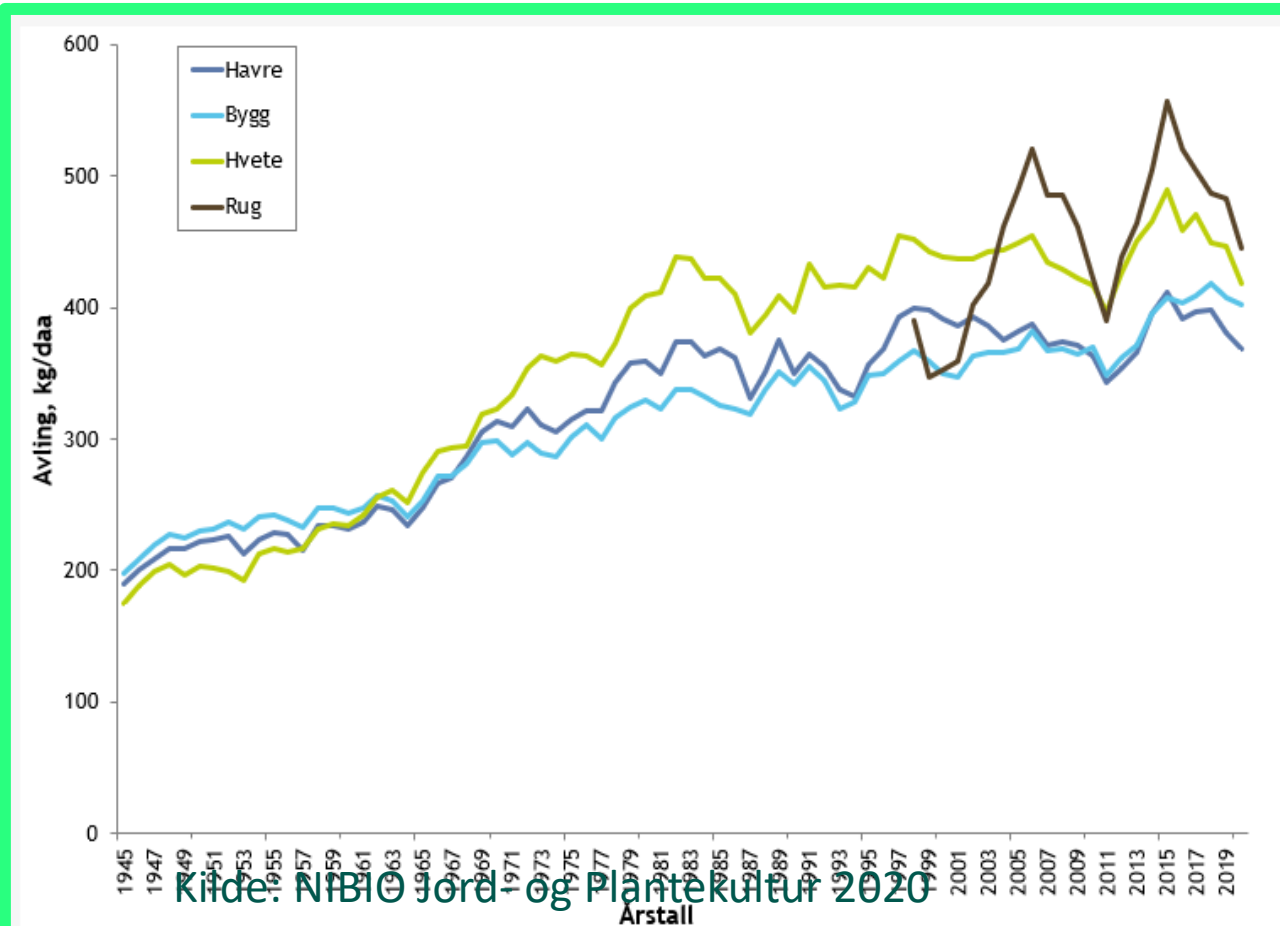
Men,

- Hver kveld går fortsatt hundrevis av millioner mennesker sultne til sengs.
- Tre milliarder mennesker har ikke råd til et sunt kosthold.
- To milliarder er overvektige eller sykkelig overvektige.
- Nesten en tredjedel av all mat som produseres, går tapt eller kastes.

Norsk jordbruks produktivitet – ødelagt matsystem eller historien om skrittvisse forbedringer og bærekraft?

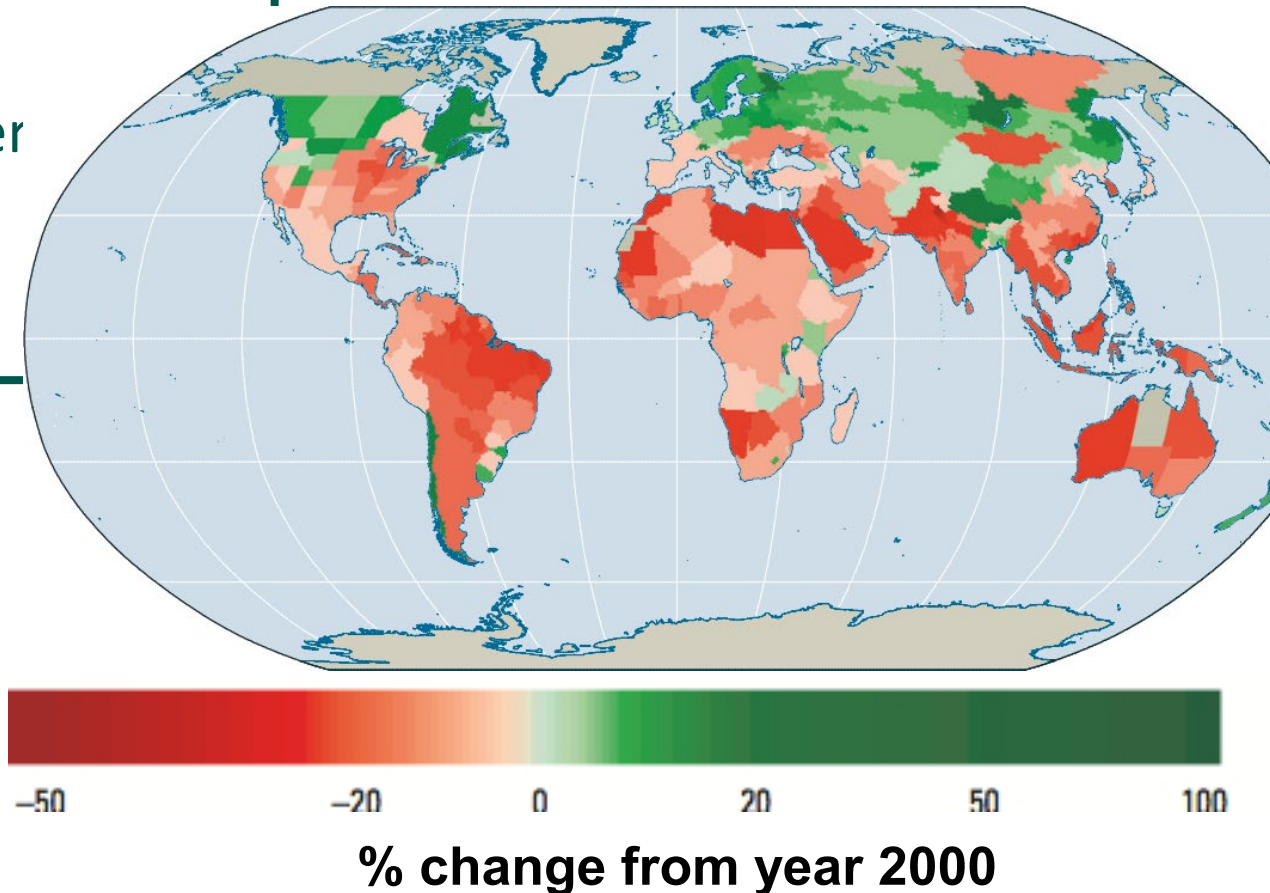
Kornavling per dekar 1946-2019

Ytelse per melkeku 1900-2019



Klimaendring, matproduksjon og risiko (2050 vs. 2000)

- Svekker matproduksjonen i mange regioner
- Høyere temperaturer, særlig over landarealer
- Endret nedbørsmengde og fordeling
- Økt frekvens og intensitet av ekstremepisoder
- Mer plante- og dyresykdommer
- Negative effekter på fiske og akvakultur

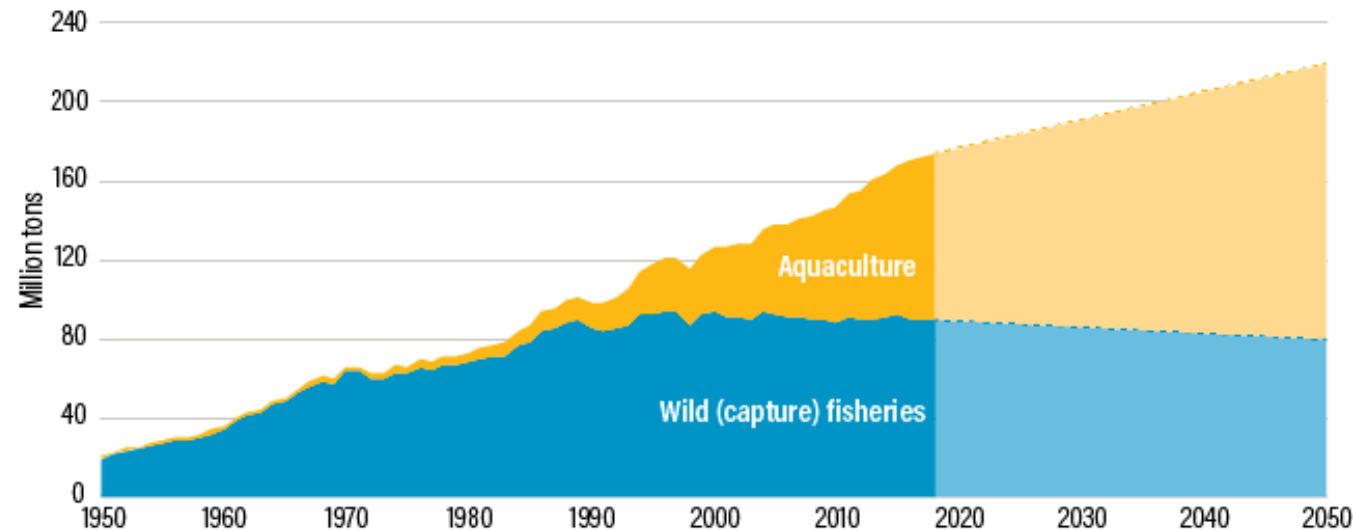


Kan havet redde matsikkerheten?

Endret klima betyr redusert marin produksjon (IPCC)

Akvakultur 47 % av sjømaten

Aquaculture must increase to meet global demand for fish



Sources: Historical data, 1950–2016: FAO (2017b) and FAO (2018).
Projections to 2050: Calculated at WRI; assumes 10 percent reduction in wild fish catch from 2010 levels by 2050, linear growth of aquaculture production of 2 Mt per year between 2010 and 2050.

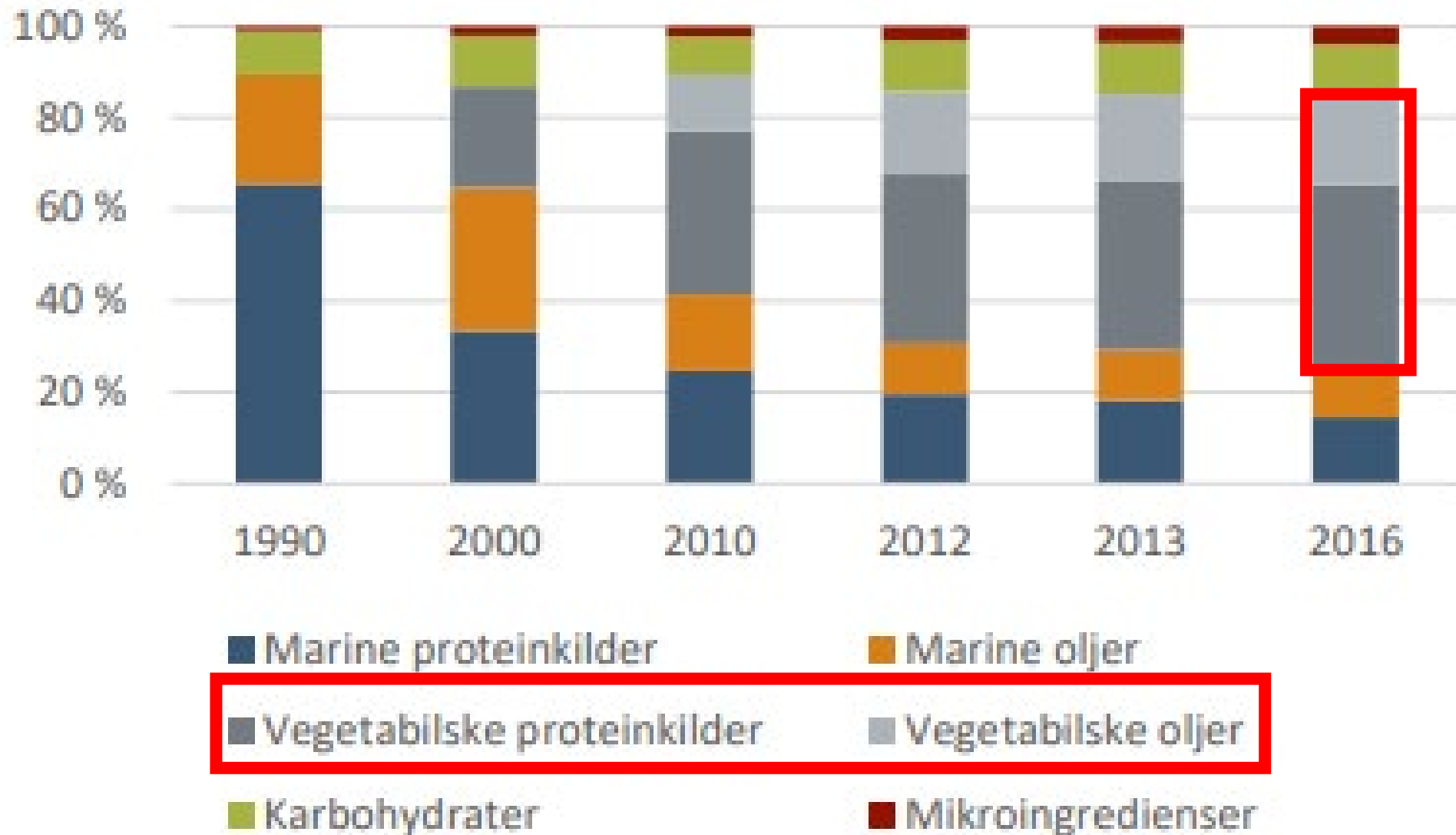


Havøkosystemer og klimaendring:

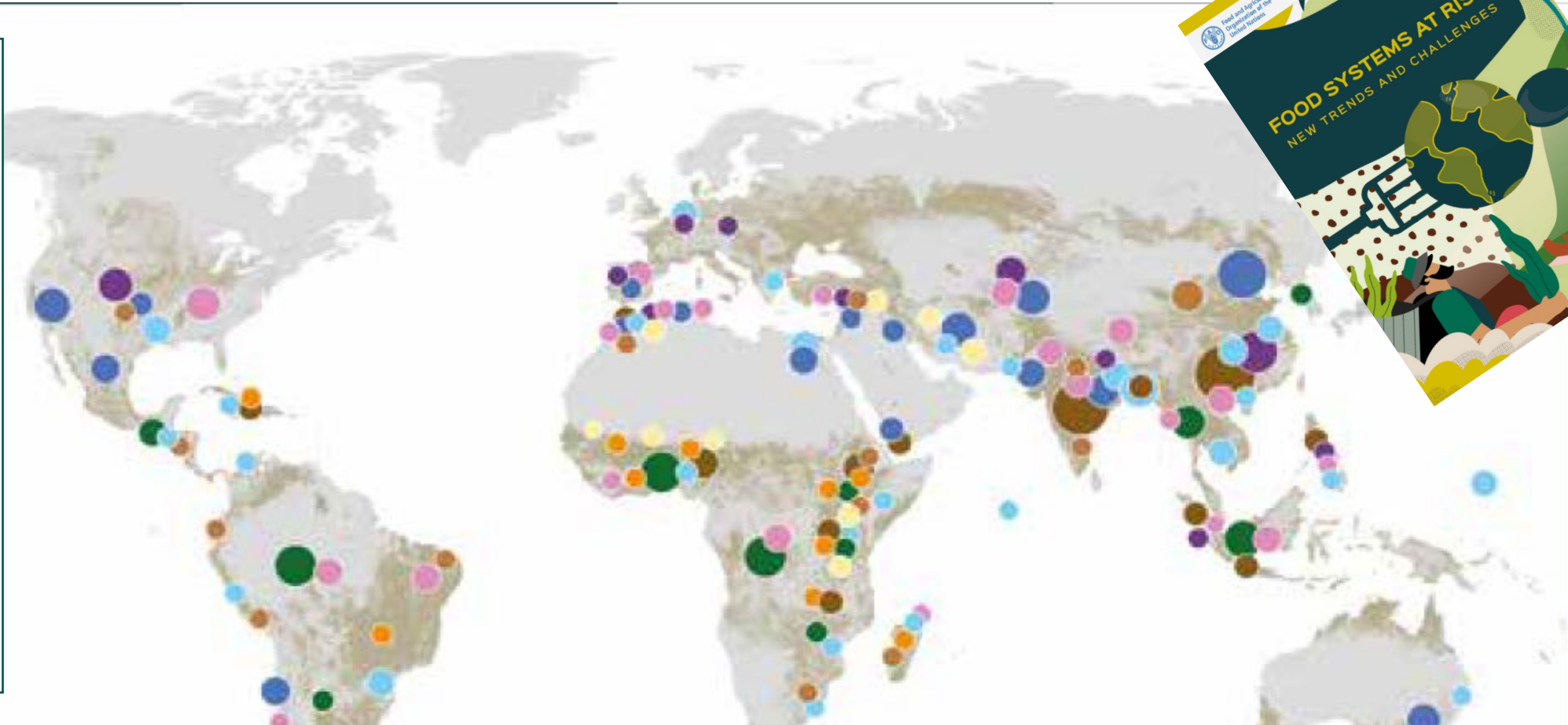
- Havforsuring
- Oksygenfrie havområder
- Marine hetebølger
- Bestandsmigrasjon
- Endrede havstrømmer
- Endret vertikal skiktning
- Endret næringsstoffkretsløp
- Forvaltningssvikt, vedvarende
- Kriminalitet -Tjuvfiske

Fortellingen om norsk laksefôr 1990-2020

Laksens klassereise fra kannibal til veganer



Risiko i global matproduksjon – 95% fra landjorda

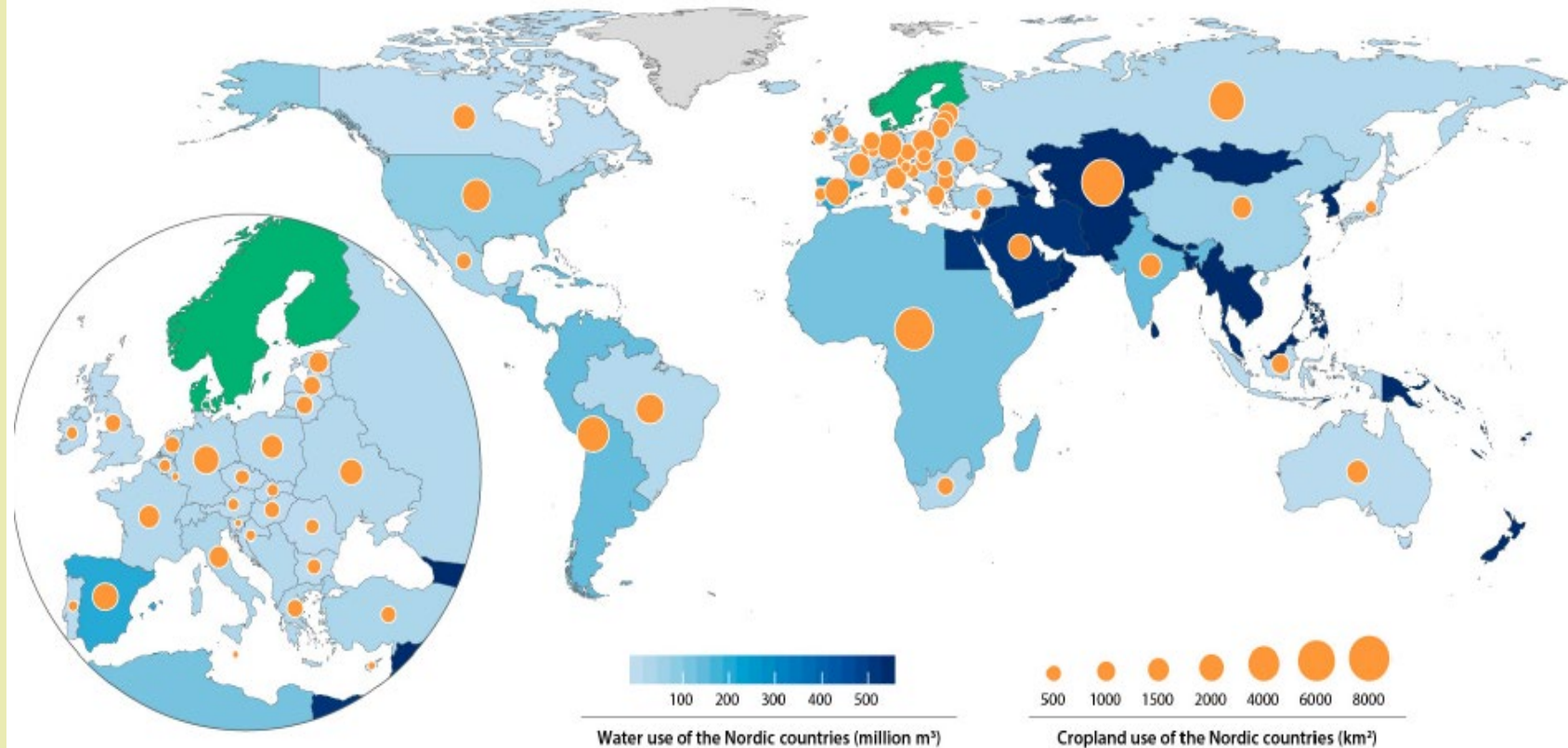


Ressursforvaltningen der maten produseres og folk flest lever er ikke bærekraftig og øker truslene mot matsikkerheten

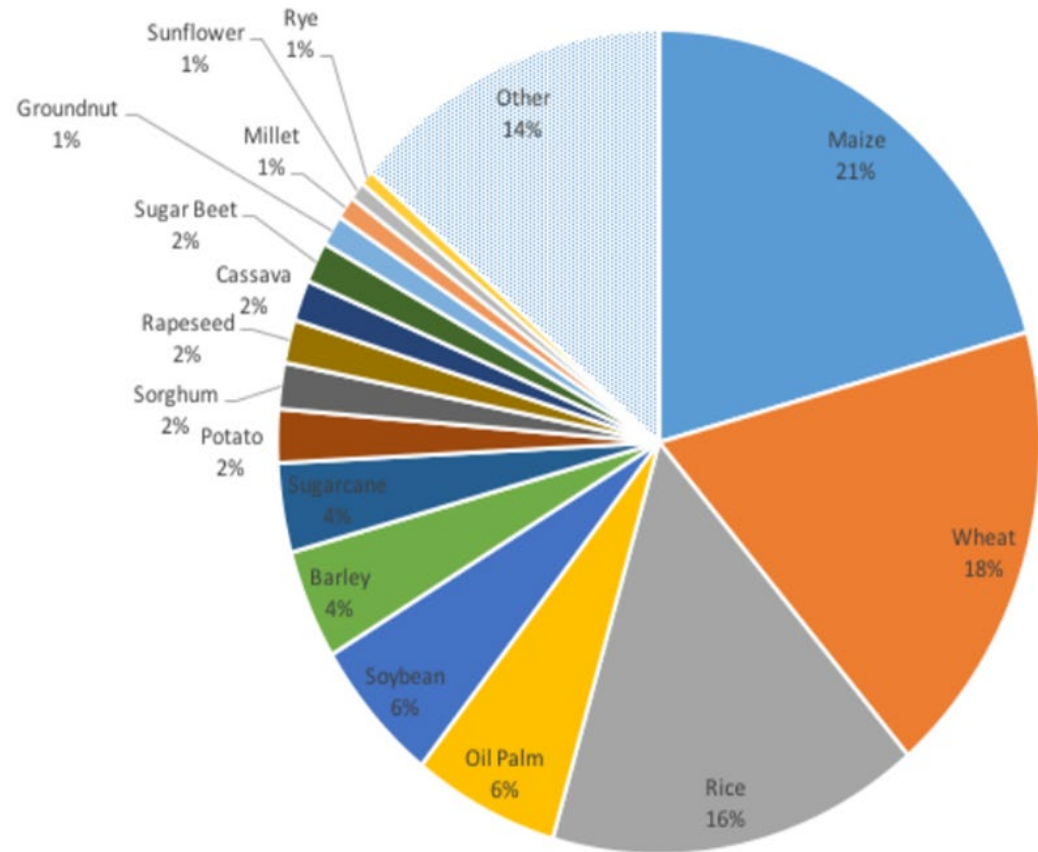
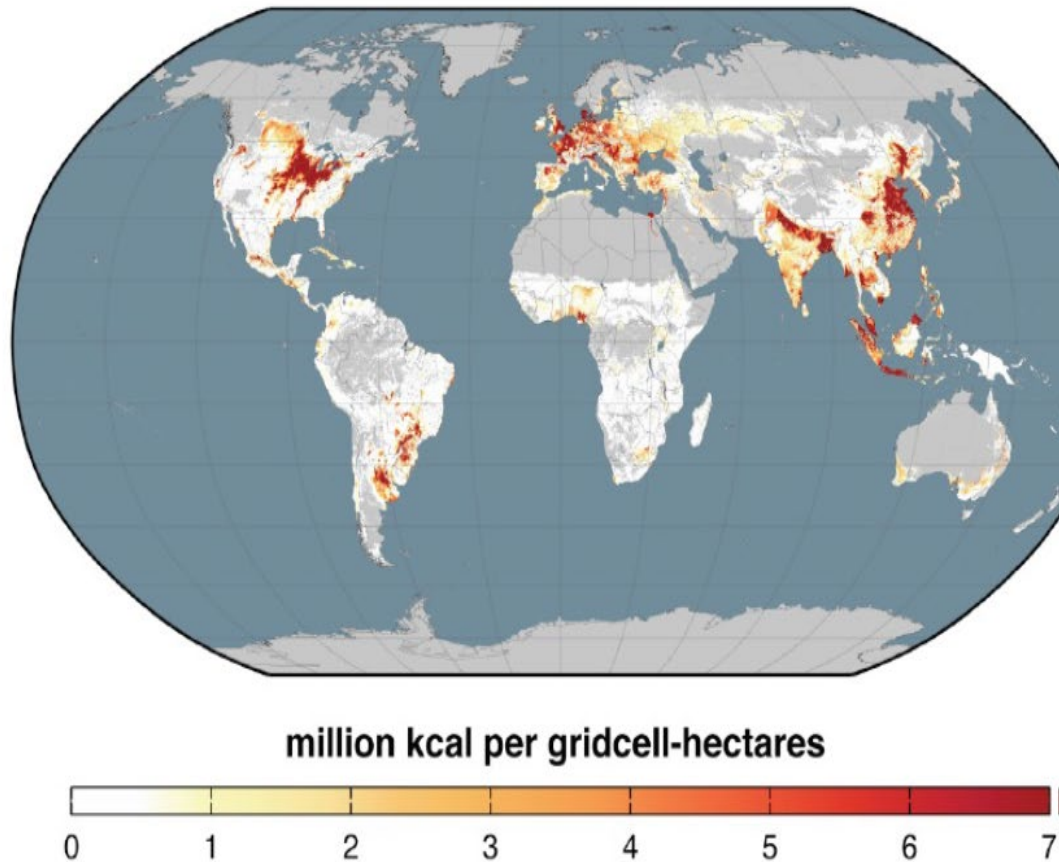
Bærekraftig matkonsum i Norden?

- 50% av åkerjord til produksjon for nordiske matkonsum er lokalisert utenfor Norden
- 90% av vannforbruk til vanning skjer utenfor Norge
- Ca 54% av klimagassutslippene knytte til det nordiske matforbruket skjer utenfor Norden

Nordisk matkonsum: Fotavtrykk og risikoeksponering i andre land



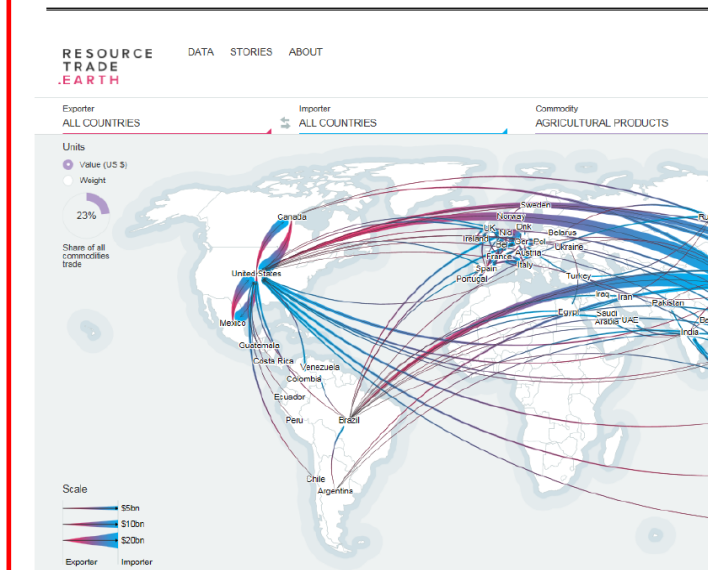
Geografisk óg genetisk konsentrasjon av kaloriproduksjon,



IPCC: Økende sannsynlighet for at klimaendringene **kan** skape **samtidige klimasjokk** i viktige globale matproduksjonsområder

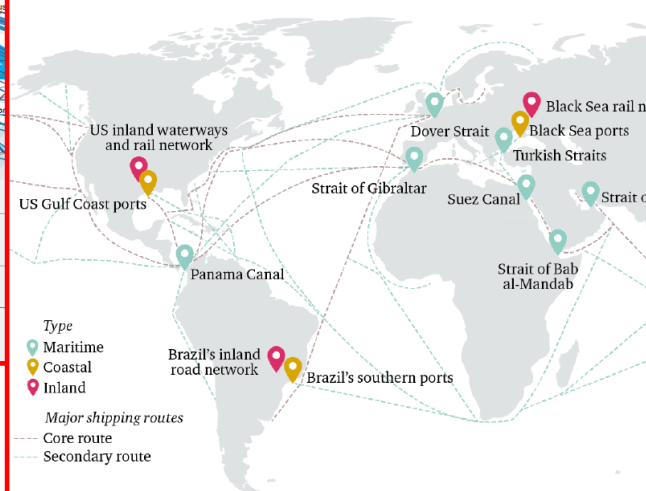
Handel går bra når logistikken fungerer

Det globale systemet – sterk økning i global matvarehandel



Transportruter og infrastruktur er sårbare elementer i det globale matsystemet

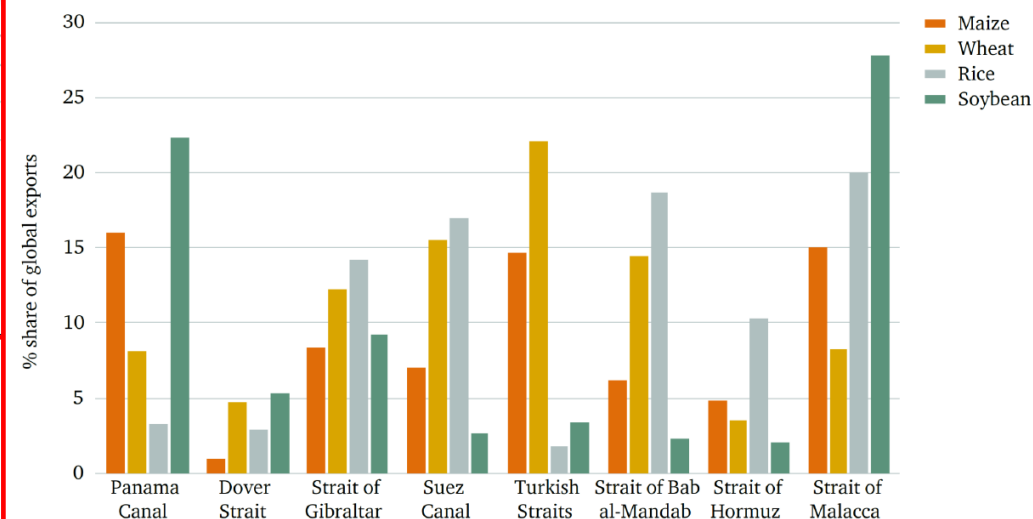
the food system



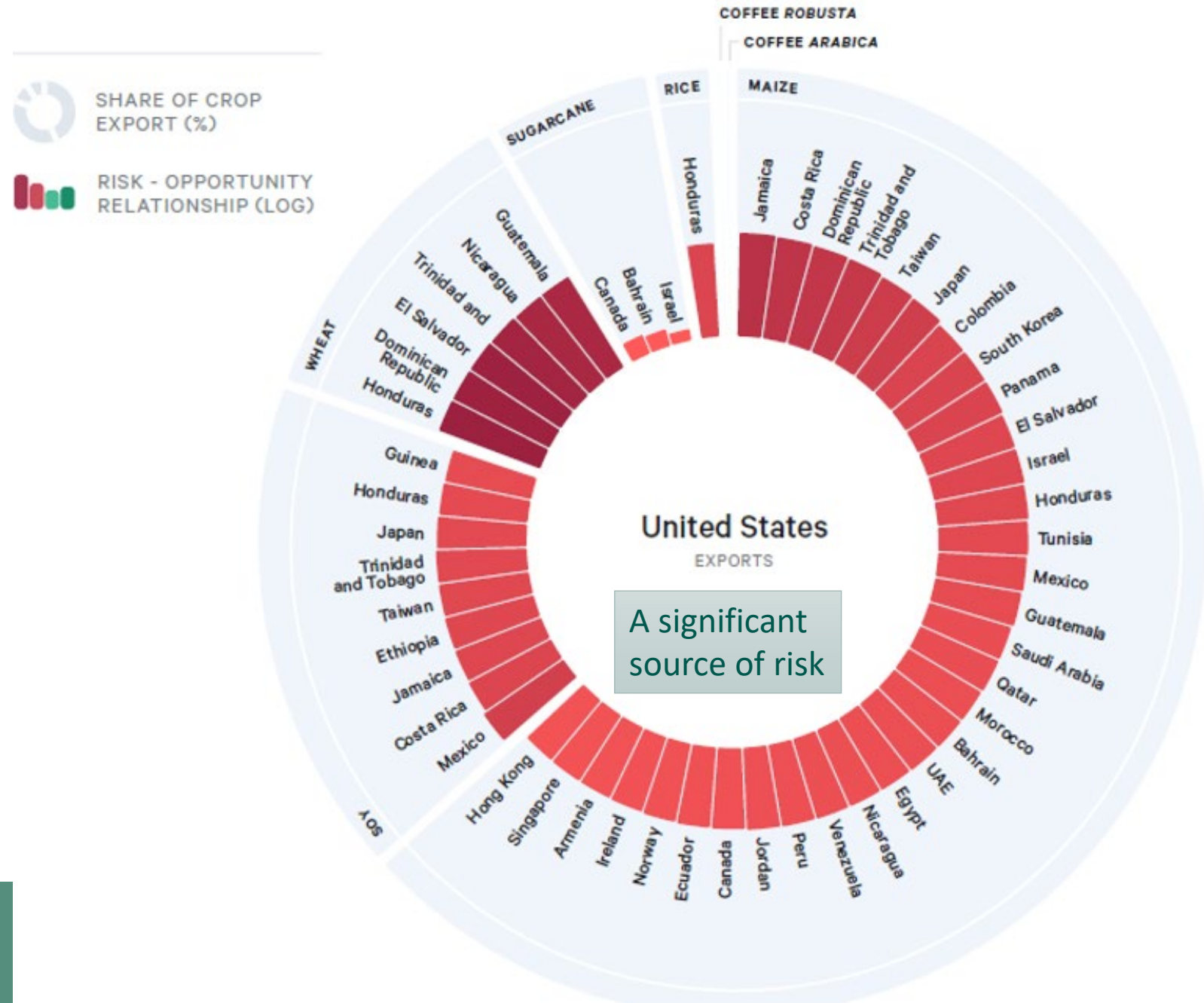
50 % av all soya gjennom Panama og Malaca

50 % av all hvete gjennom Suez, Gibraltar og Bosporus

Annual maritime chokepoint throughput as a share of total trade, 2015



Store kornprodusenter eksporterer klima- risiko til mange land RCP 8.5 2070-2090



SEI Stockholm
Environment
Institute

Climate change, trade, and global food security

A global assessment of transboundary climate risks
in agricultural commodity flows

SEI report
September 2021

Kevin M. Adams¹

Magnus Benzie²

Simon Croft³

Sebastian Sadowski⁴

¹ Stockholm Environment Institute, Stockholm, Sweden

² London School of Economics and Political Science, London, UK

³ Stockholm Environment Institute, University of York, UK

⁴ Bonn Center for Climate Change, Bonn, Germany

Kornkjøpere importerer klimarisiko fra (få) land RCP 8.5 2070-2090



Climate change, trade, and global food security

A global assessment of transboundary climate risks
in agricultural commodity flows

SEI report
September 2021

Kevin M. Adams^{1,2}

Magnus Berruete³

Simon Croft⁴

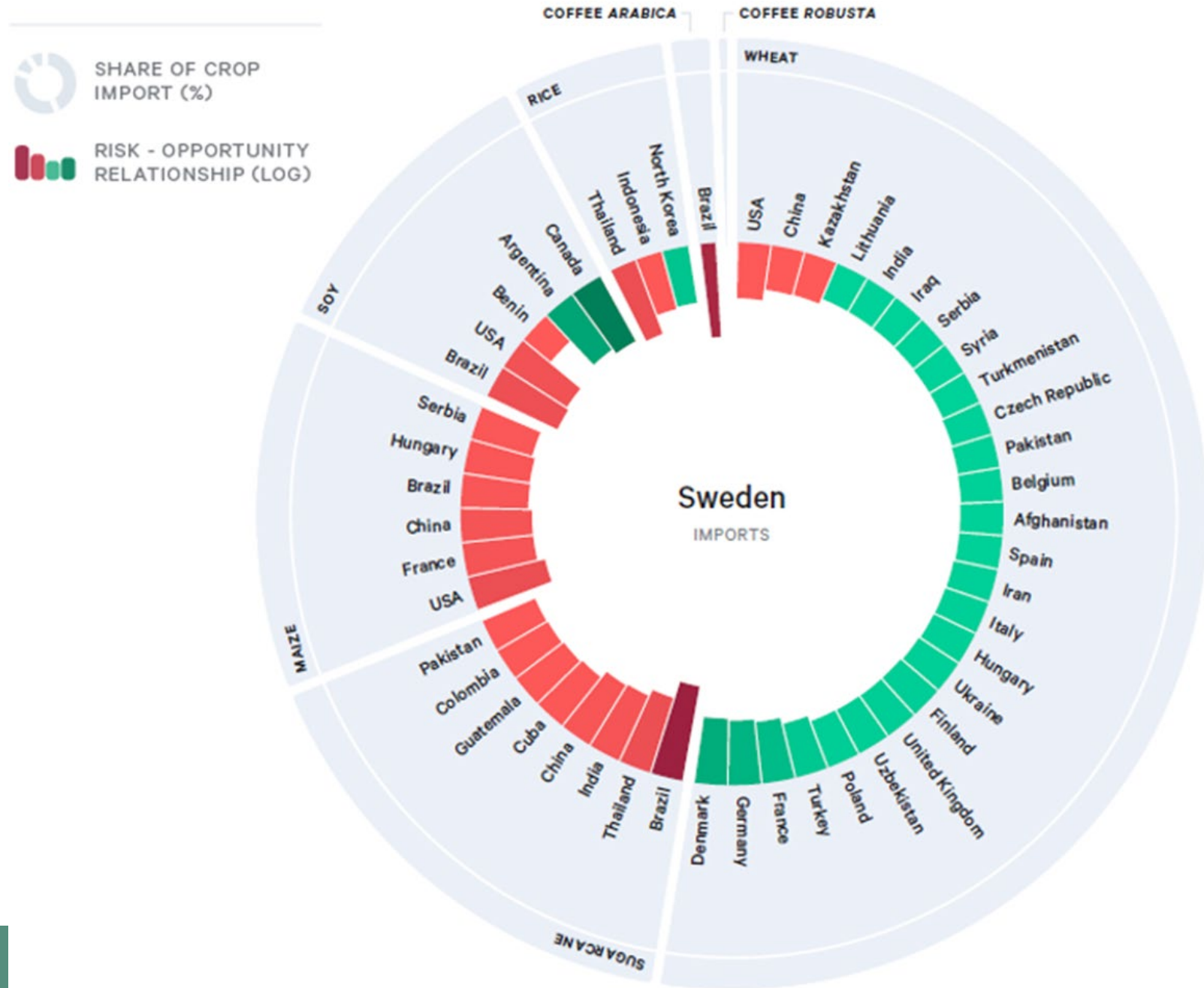
Sebastian Sadowski⁵

¹ Stockholm Environment Institute, Stockholm, Sweden

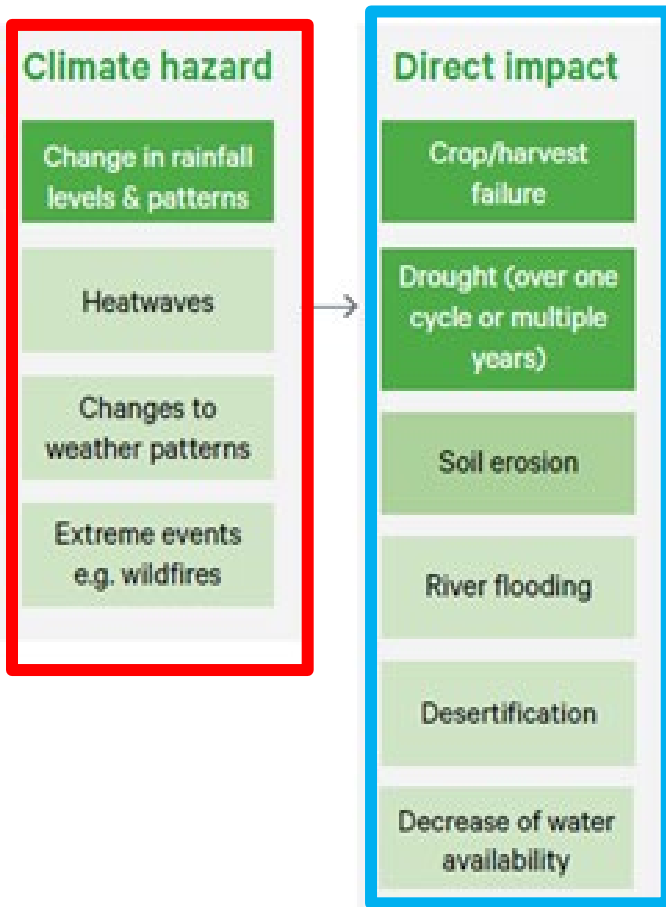
² London School of Economics and Political Science, London, UK

³ Stockholm Environment Institute, University of York, UK

⁴ Data Design Studio, Berlin, Germany

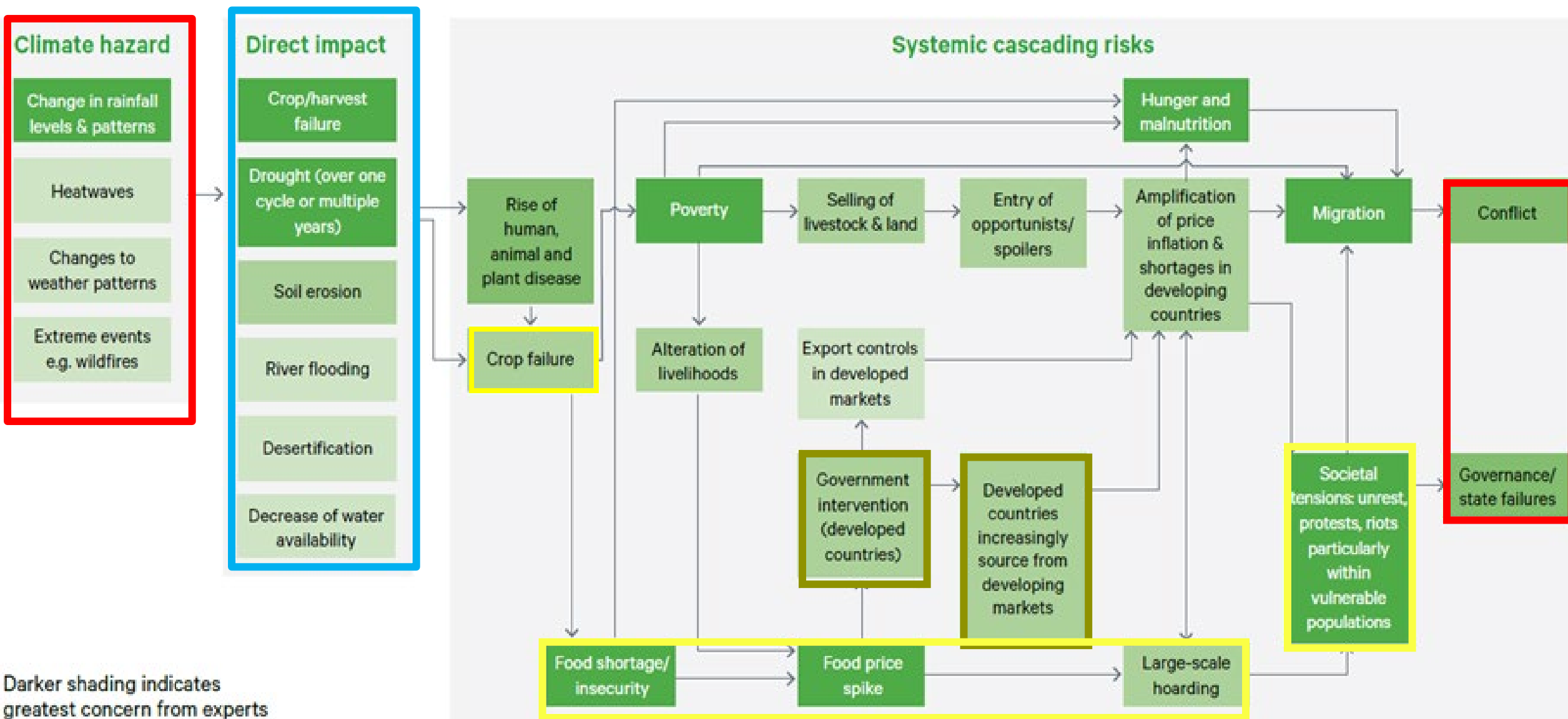


Klimaendring, avlingssvikt og kaskadeeffekt i matsystemet

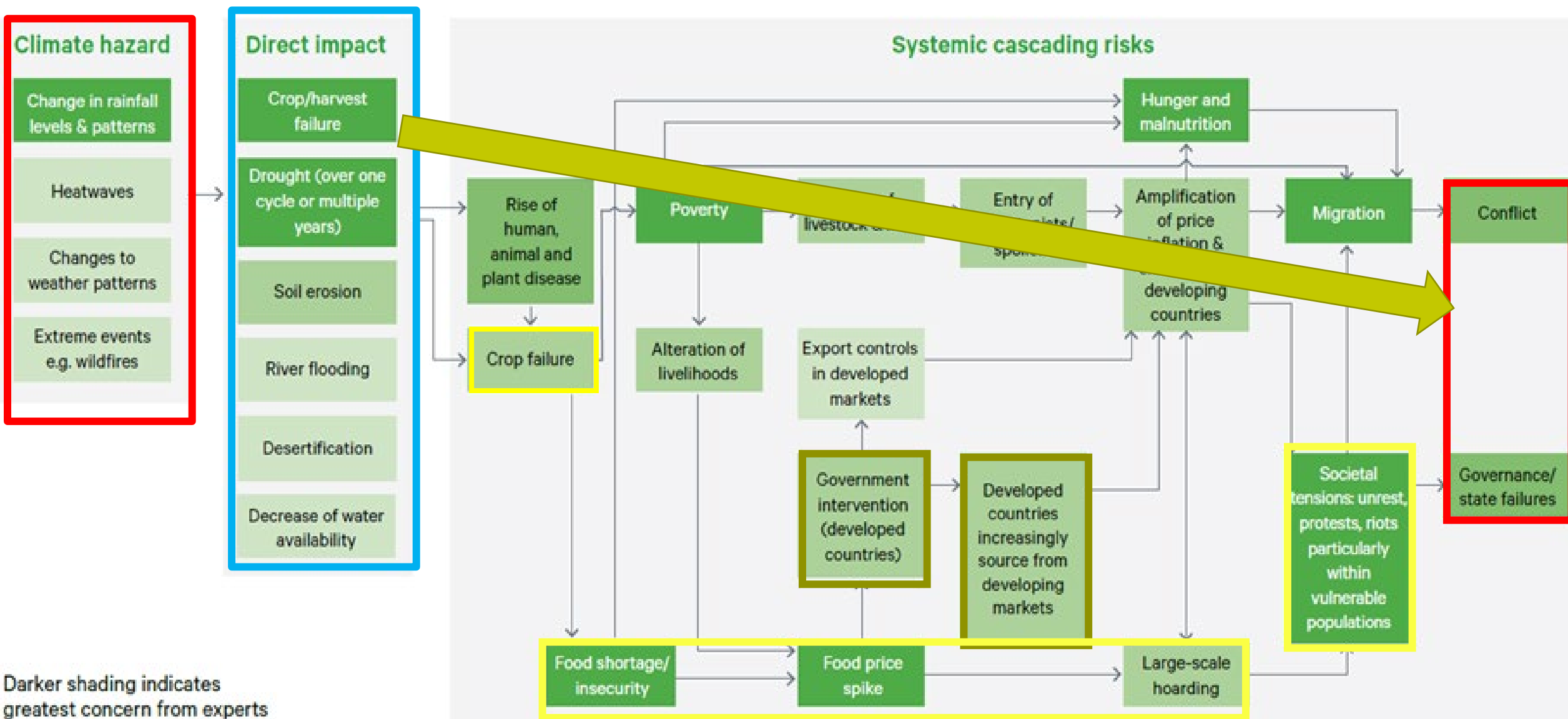


Darker shading indicates
greatest concern from experts

Klimaendring, avlingssvikt og kaskadeeffekt i matsystemet



Klimaendring, avlingssvikt og kaskadeeffekt i matsystemet



Matsikkerhet og forsyningsrisiko i et mer usikkert globalt risikobilde

- Klimaendringer og ekstremvær
- Areal- og vannknapphet, jordtap og jordforringelse
- Plante- og husdyrsykdommer
- Tap av genetisk variasjon
- Eksportbegrensninger
- Hendelser i andre systemer forstyrrer matsystemet
- Geopolitiske konflikter påvirker handel og transport

Norge bør lære av EU

Trenger vi en Norwegian Food Security

Crisis preparedness and response Mechanism?



Arne Bardalen
arb@nibio.no
48 06 73 28



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no

