

Er en økt selvforsyning i husdyrproduksjonen bærekraftig nasjonalt og internasjonalt?

Fra globale rapporter til nasjonale løsninger

Vitenparken i Ås, 10. oktober 2019
Spesialrådgiver Arne Bardalen, NIBIO

Det handler om klima, bruk av jord og matsikkerhet

1. Klimaendringene må begrenses - **alle sektorer må redusere utslipp**
2. Matsikkerhet og utryddelse av sult – matproduksjonen må øke og jordsmonnet må beskyttes
3. Matproduksjon er særlig utsatt for klimaendringer – **jordbruket må tilpasses endret klima**

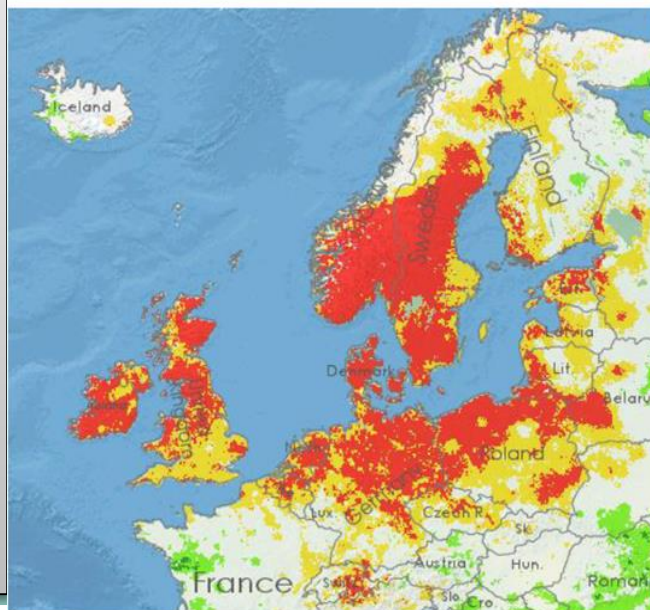
Food system component	Emissions (Gt CO ₂ eq yr ⁻¹)	Share in mean total emissions (%)
Agriculture	6.2 ± 1.9 ^a	10-12%
Land use	4.8 ± 2.4 ^a	8-10%
Beyond farm gate	3.8 ± 1.3 ^b	5-10%
Food system (Total)	14.8 ± 3.4	25-30%

Det handler om klima, bruk av jord og matsikkerhet

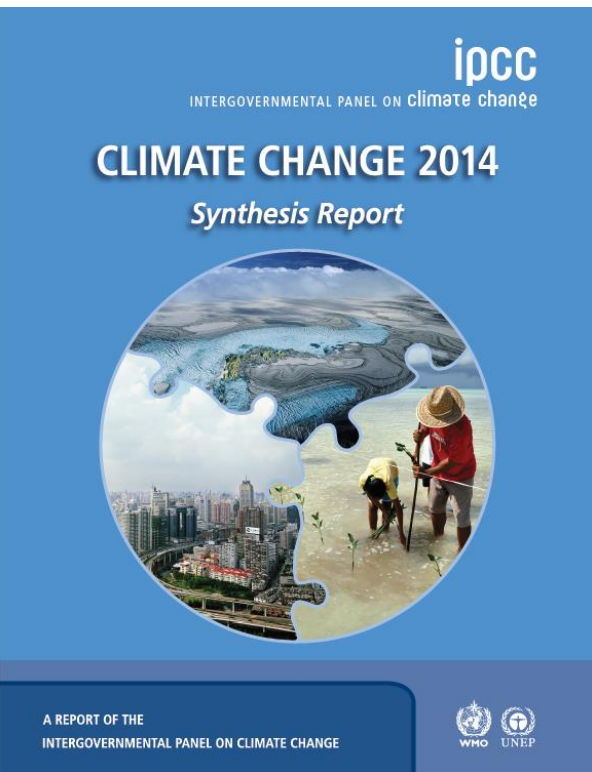
1. Klimaendringene må begrenses - **alle sektorer må redusere utslipp**
2. Matsikkerhet og utryddelse av sult – matproduksjonen må øke og jordsmonnet må beskyttes
3. Matproduksjon er særlig utsatt for klimaendringer – **jordbruket må tilpasses endret klima**

Drought in Central-Northern Europe – July 2018

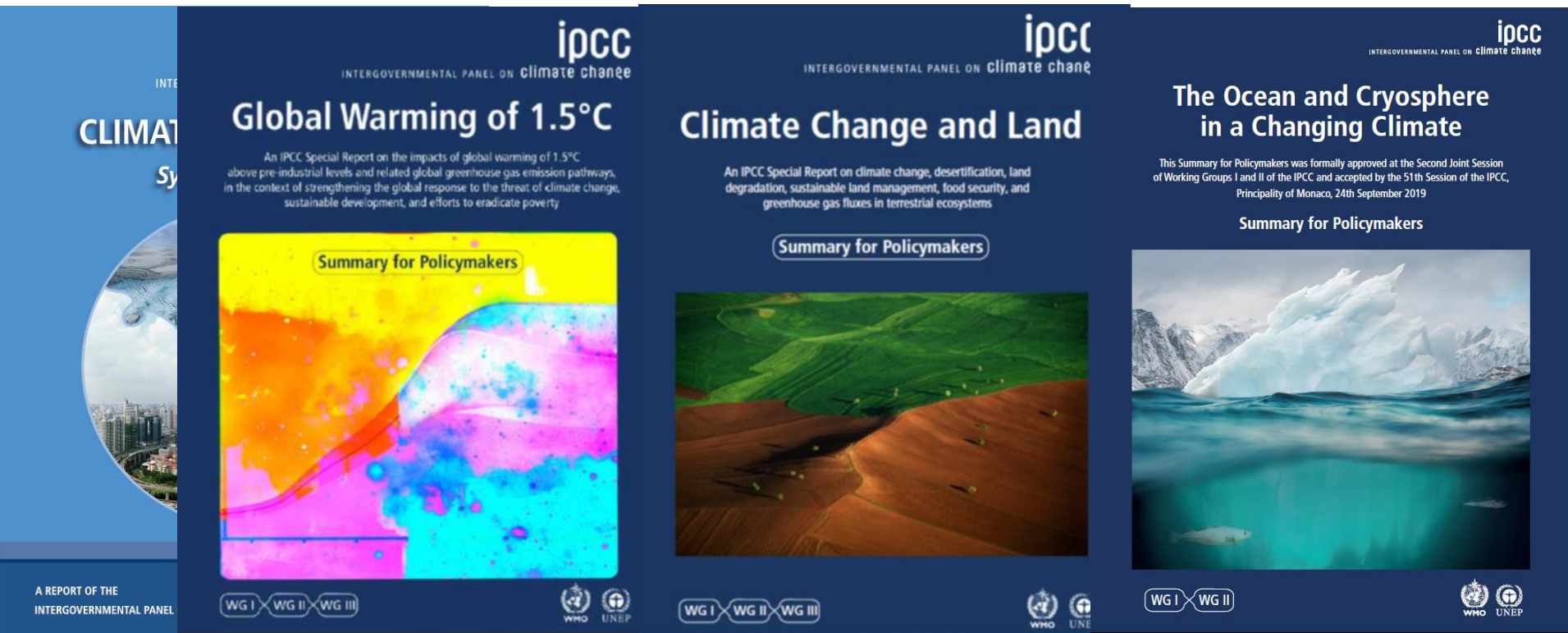
JRC European Drought Observatory (EDO) and ERCC Analytical Team
17/07/2018



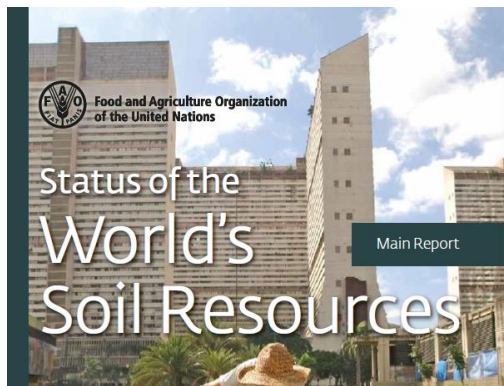
Den globale klimakunnskapen er solid



Den globale klimakunnskapen er solid

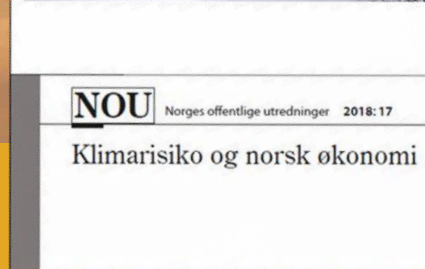
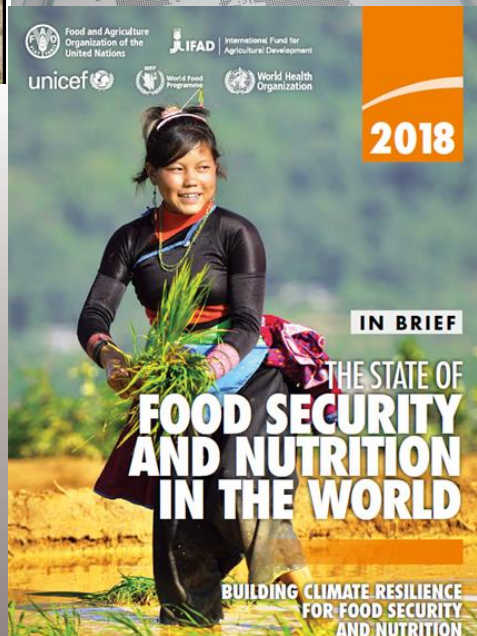
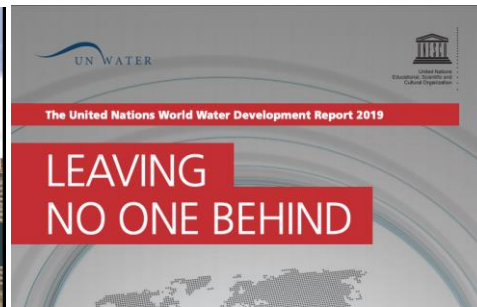


Mer enn klima – et mangfoldig globalt kunnskapsgrunnlag



European Academies
ea sac
Science Advisory Council

Opportunities for soil sustainability in Europe

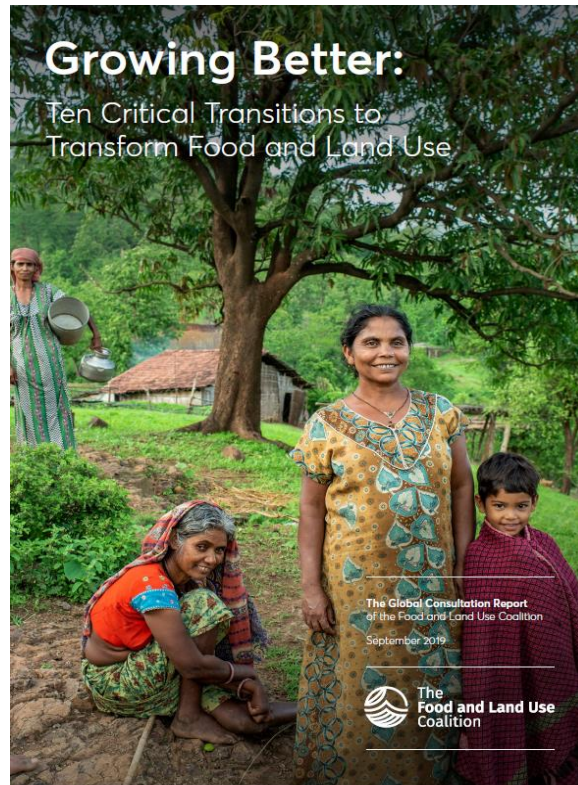


Rapporter med uavhengig/uklar status – betydning?



#AdaptOurWorld

ADAPT NOW: A GLOBAL CALL FOR LEADERSHIP ON CLIMATE RESILIENCE



Rapporter med uavhengig/uklar status – betydning?



#AdaptOurWorld

ADAPT NOW: A GLOBAL CALL FOR LEADERSHIP ON CLIMATE RESILIENCE

Commissioners serve in their personal capacity, contributing to the report's content, based on their individual expertise

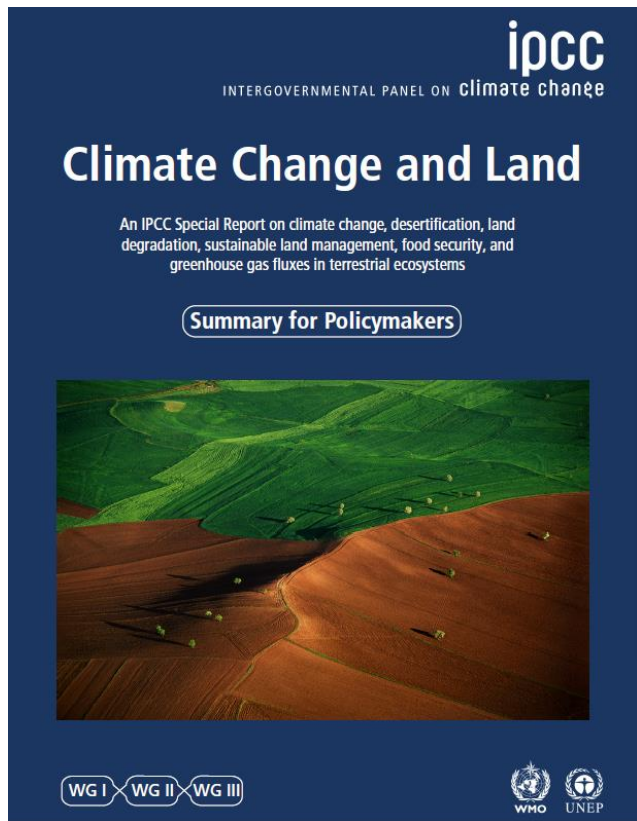
Growing Better:

Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use

The specifics of the reform programme will inevitably **vary from one country to the next, and from one community to the next.** But all countries and communities could benefit from taking a **holistic approach to the transformation of food and land use systems**



IPCC SRCCL trenger «oversettelse»

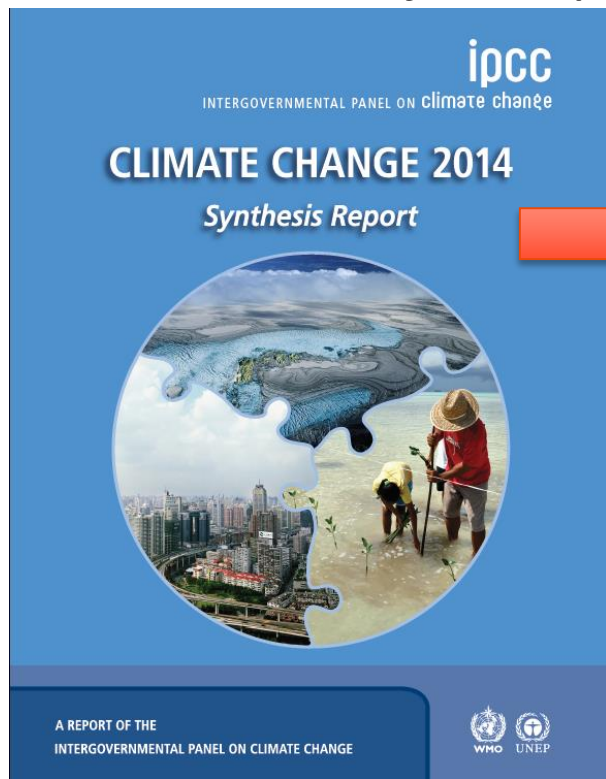


1. Rapporten er særlig viktig fordi den handler om **helheten og sammenhengene** mellom matsikkerhet, klimaendringer, bruk av landarealer og økosystemer.
2. Meningsfull bruk av globale rapporter krever at de «oversettes» og forstås ut fra norsk natur, klima, samfunn og næringsliv.
3. Norge er ikke et gjennomsnitt av verden

IPCC SRCCL har globalt perspektiv

- **IPCC viser sammenhenger** mellom arealbruk og klimaendringer med globalt perspektiv
- **Svarer ikke konkret** på hvordan **landenes** klima-, areal- og landbrukspolitikk bør utvikles
- Det betyr at alle land, blir nødt til søke løsninger ut fra **stedsspesifikke naturgitte, sosioøkonomiske, strukturelle og kulturelle forutsetninger**

Globale rapporter supplert med nasjonal kunnskap **kan bli «klok Nasjonal politikk»**



LANDBRUK OG KLIMAENDRINGER RAPPORT FRA ARBEIDSGRUPPE AVGITT 19. FEBRUAR 2016



Landbruk og klima – utredning fra arbeidsgruppe



Meld. St. 11

(2016–2017)

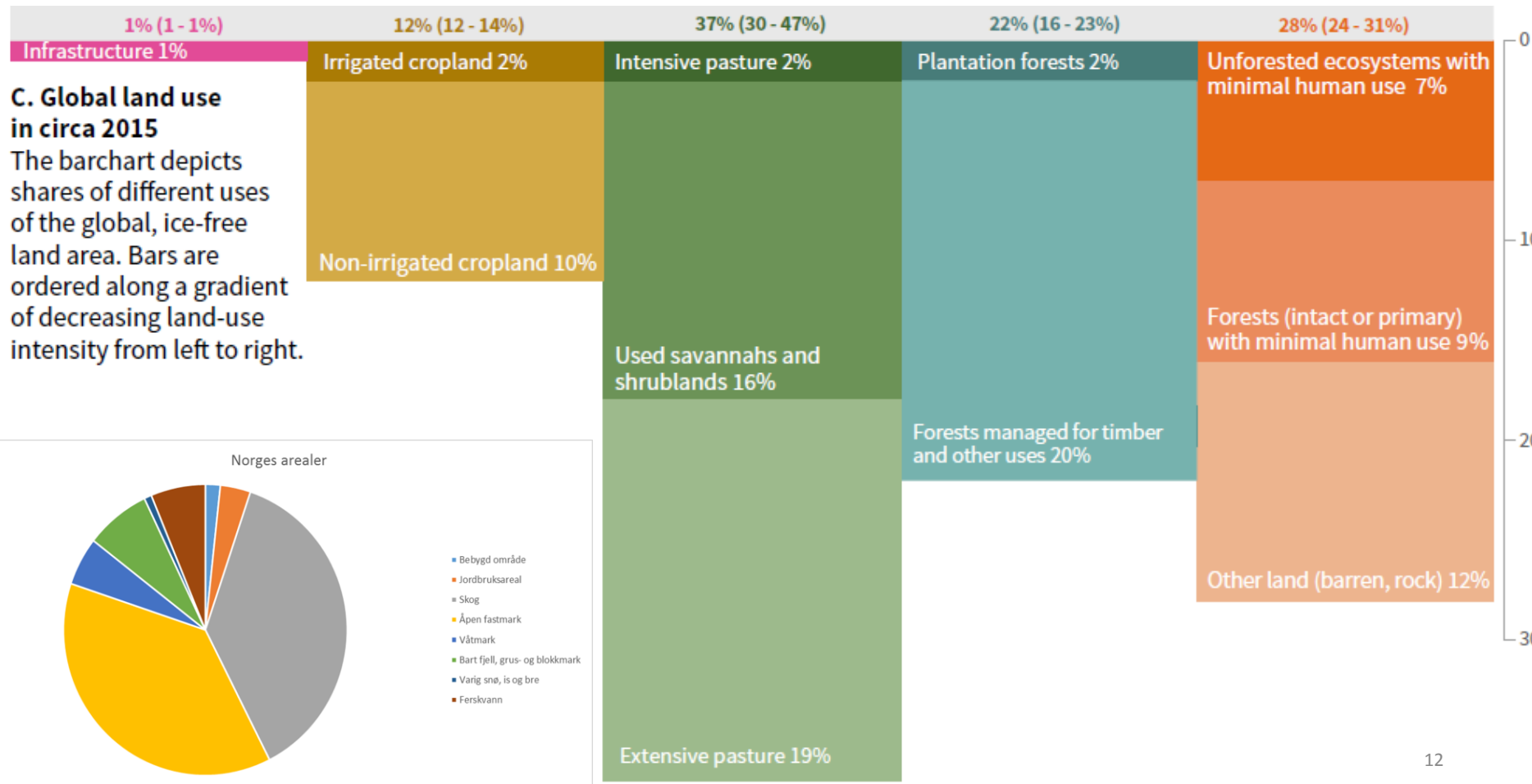
Melding til Stortinget

Endring og utvikling

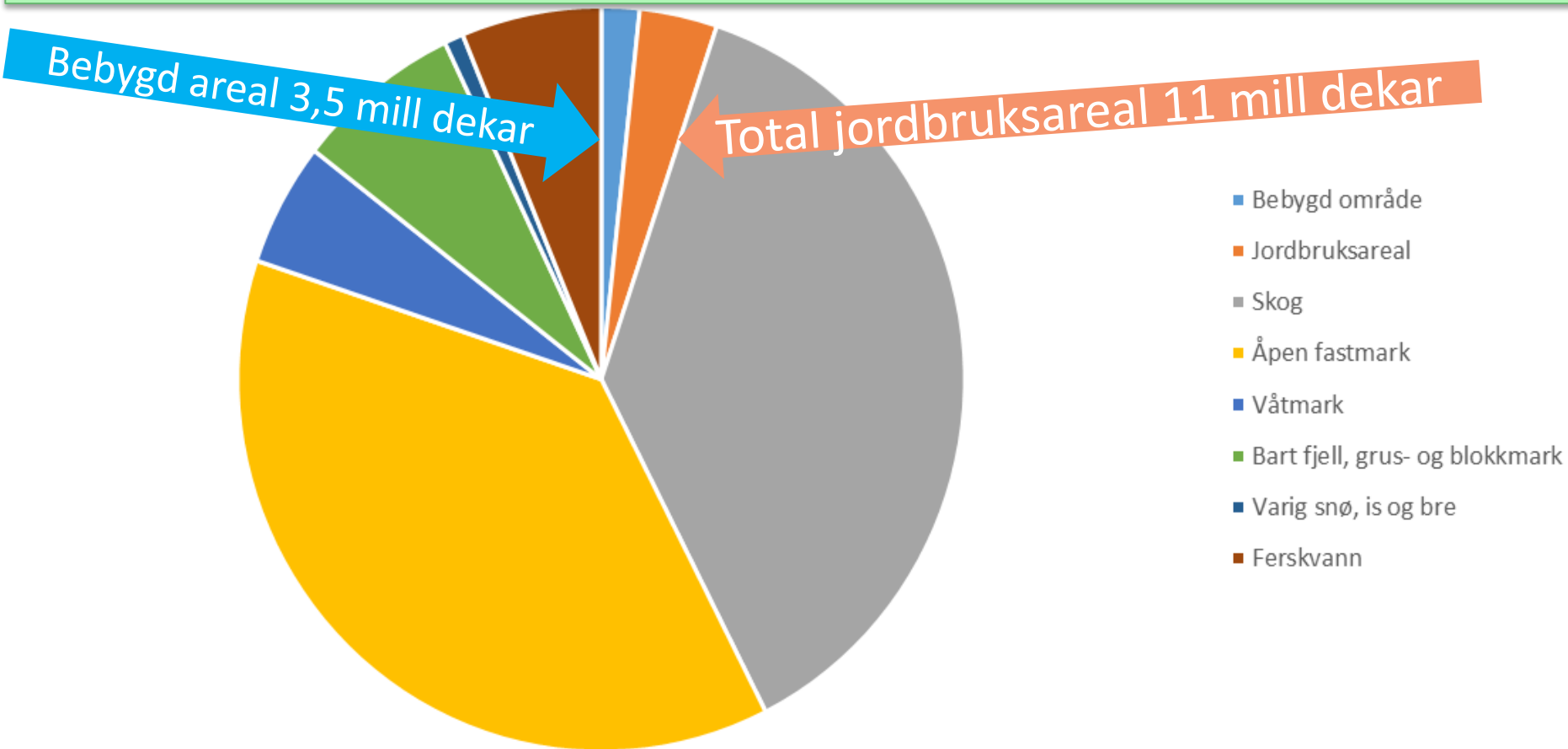
En fremtidsrettet jordbruksproduksjon



Slik brukes det isfrie landarealet - globalt



Norges fastlandsarealer: 3,7 % jordbruk



IPCC SRCCL beskriver det globale bildet:

- **Vekst i befolkning og kjøpekraft** ventes å øke verdens matvarebehov med 50-60 prosent innen 2050.
- Mesteparten (95 prosent) av kaloriproduksjon foregår på **landarealene**
- 17% av proteinforsyningen kommer fra **blå sektor**
- **Produktive landarealer** er en knapp, ikke fornybar ressurs
- Produktive landarealer **forringes**
- Vannressursene blir knappere og **overutnyttes**
- **IPCC SROCC** advarer om **redusert produktivitet i havøkosystemene** (-25% i 2100 ved RCP 8.5 utlippsbane)
- **Klimaendringer virker negativt på produksjon både i hav og på land – økende trusler mot matsystemene og matsikkerheten**

Noen fakta og sammenhenger:

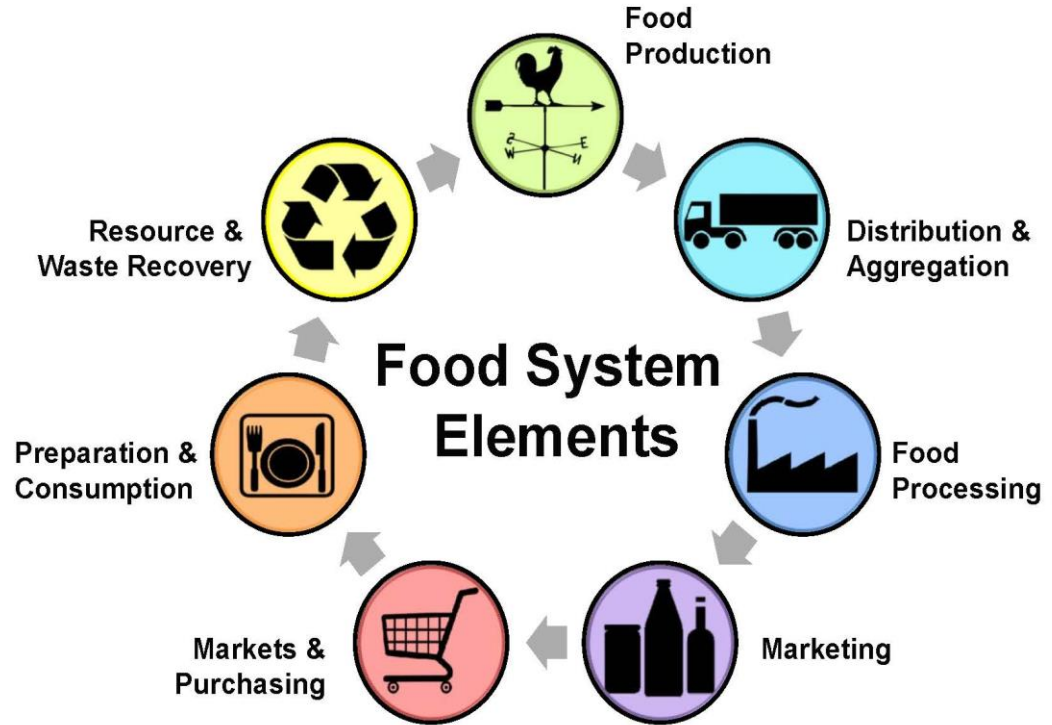
- 70 % av landarealet er påvirket av menneskers bruk
- 70 % av ferskvann brukt til jordbruk
- 30 % av klimagassutslipp tilskrives matsystemet
- Arealendringer fra skog, våtmarker og natur til jordbruk skaper store utslipp og truer naturområder og biodiversitet
- Arealbruk er årsak til tap av jordkarbon, erosjon, ørkenspredning, forringelse av vann, skader på marine økosystemer
- Forringet jord betyr svekket resilience og arealproduktivitet

Det finnes ikke *ett* globalt matsystem

- **Matsystemene** skal dekke behov for mennesker med ulik kulturell bakgrunn, ernæringsmessige behov og preferanser, og økonomiske forutsetninger.
- IPCC erkjenner at det gir liten mening å snakke om et enhetlig globalt matsystem
- «Systemet» består av mange og svært ulike regionale og lokale matsystemer.
- En slik erkjennelse må vi ha for å forstå betydningen av globale rapporter (IPCC-rapporter), anvendt på «**det norske matsystemet**»

Matsystem inkluderer:

Alle elementer og aktiviteter knyttet til produksjon, prosessering, logistikk og distribusjon, markedsføring og handel, tilberedning, konsum, og håndtering av tap og svinn i hele kjeden



Adapted by Christy Shi, Center for Environmental Farming Systems.

From: Wilkins, J. and Eames-Sheavly, M. Discovering the Food System; An experiential learning program for young and inquiring minds. Cornell University, Departments of Nutritional Science and Horticulture. <http://www.discoverfoodsys.cornell.edu/>

IPCC: Analyser av matsystemer er komplisert

- **IPCCs sier tydelig at** matproduksjonen må balansere ulike hensyn basert på forståelse av **samspeillet mellom produksjonssystemer og stedsspesifikke forutsetninger**
- Livsløpsanalyser av kjøttproduksjon på drøvtyggere er blant **de mest komplekse kunnskapsutfordringer** i matsystemet
- Analyser av kjøttproduksjon på drøvtyggere er svært komplekst på grunn av den **ekstreme heterogeniteten i produksjonssystemer** og de mange produkter og «tjenester» som er knyttet til slike produksjoner
- Vi må heve kvaliteten i debatten om de kompliserte sammenhengene mellom klima, vann- og arealbruk, økosystemtjenester og matproduksjon i Norge – for å redusere overgangsrisiko og unngå mistilpasning

SRCCL om arealproduktivitet, karbonopptak og redusert miljøbelastning

1. Produksjonen må øke **uten betydelig oppdyrking av nye jordbruksarealer på bekostning av naturområder, våtmarker og skog**
2. **Arealproduktiviteten** må derfor øke dersom verdens matproduksjon skal øke i takt med behovet
3. Begrensning av klimaendringer og økt produktivitet forutsetter **beskyttelse av jordfunksjoner og økt karboninnhold i jord**
4. Utfordringene er like relevante i Norge som globalt

Hva kan SRCCL bety for arealpolitikken i Norge?

- Store mengder biomasse trengs for å erstatte fossil energi og råstoffer
- Avtakende produksjon, jordforringelse og forørkning i sør
- **Arealer i nord** blir viktigere for matproduksjon og skogplantning for opptak og lagring av karbon
- **Drivkrefter** for arealendring forsterker kampen om knappe arealer

Ett hovedbudskap tolket ut fra rapporten

- IPCC-rapporten synliggjør behov for en bedre forståelse av arealbrukens betydning for **balansen** mellom hensynet til klima, arealproduktivitet, matsikkerhet og naturmangfold
- **Norge kan svare** på utfordringene i IPCCs rapport ved å
 - utvikle en **bedre integrert klima-, mat-, miljø og arealpolitikk**
 - legge mer vekt på en utvikling av jord- og skogbruket som **utnytter våre særskilte fortrinn**
 - **beskytte grunnlaget for produksjon** av mat og biomasse i Norge

SRCCL om kunnskapsstatus

- Det er **betydelige mangler i kunnskap** når det gjelder å forstå effektiviteten til politiske virkemidler og institusjoner relatert til arealforvaltning, skogbruk, jordbruk og bioenergi
- **Tverrfaglig forskning** er nødvendig på virkningene av politikk og tiltak i landsektorer
- Kunnskapshull skyldes delvis **den svært kontekstuelle og lokale naturen til areal- og klimatiltak og de lange tidsperioder** som trengs for å evaluere endring av arealbruk i dens samfunnsøkonomiske ramme, sammenlignet med teknologiske investeringer i energi eller industri

Forstår vi våre produksjonssystemers fortrinn?

- **Utmarksbeiting i Norge** fører ikke til klimagassutslipp som følge av arealendring og avskoging.
- Beiting i Norge er positivt for karboninnhold i jordsmonn, bevaring av naturmangfold, økt albedo og økosystemtjenester.
- Globalt går 70 prosent av ferskvannet til jordbruk, mangel på ferskvann er økende og flere steder kritisk utfordring.
- **I Norge er det overskudd på jordbruksareal og beite, og lite konkurranse mellom bruk av vann til jordbruk og andre formål**
- **Norske husdyrproduksjoner som utnytter arealer i Norge, vann, gras og beiter i skog og fjellområder har særskilte regionale fortrinn**



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Takk for at dere hørte på!

Arne Bardalen

+47 480 67 328

arb@nibio.no

www.nibio.no
