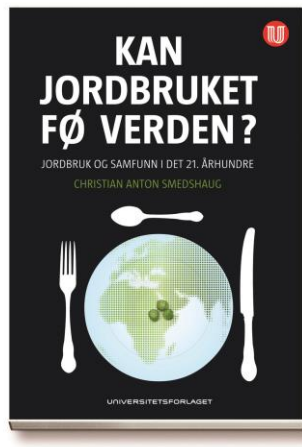
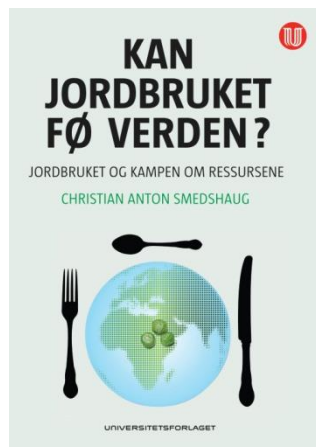
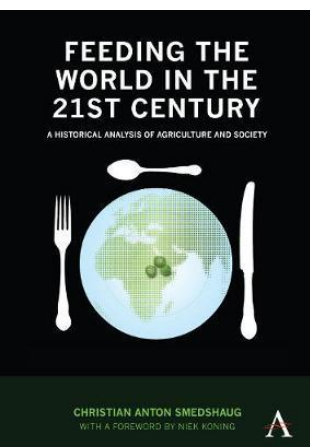


Kan jordbruket fø verden? Jordbruket og kampen om ressursene – mot 2050

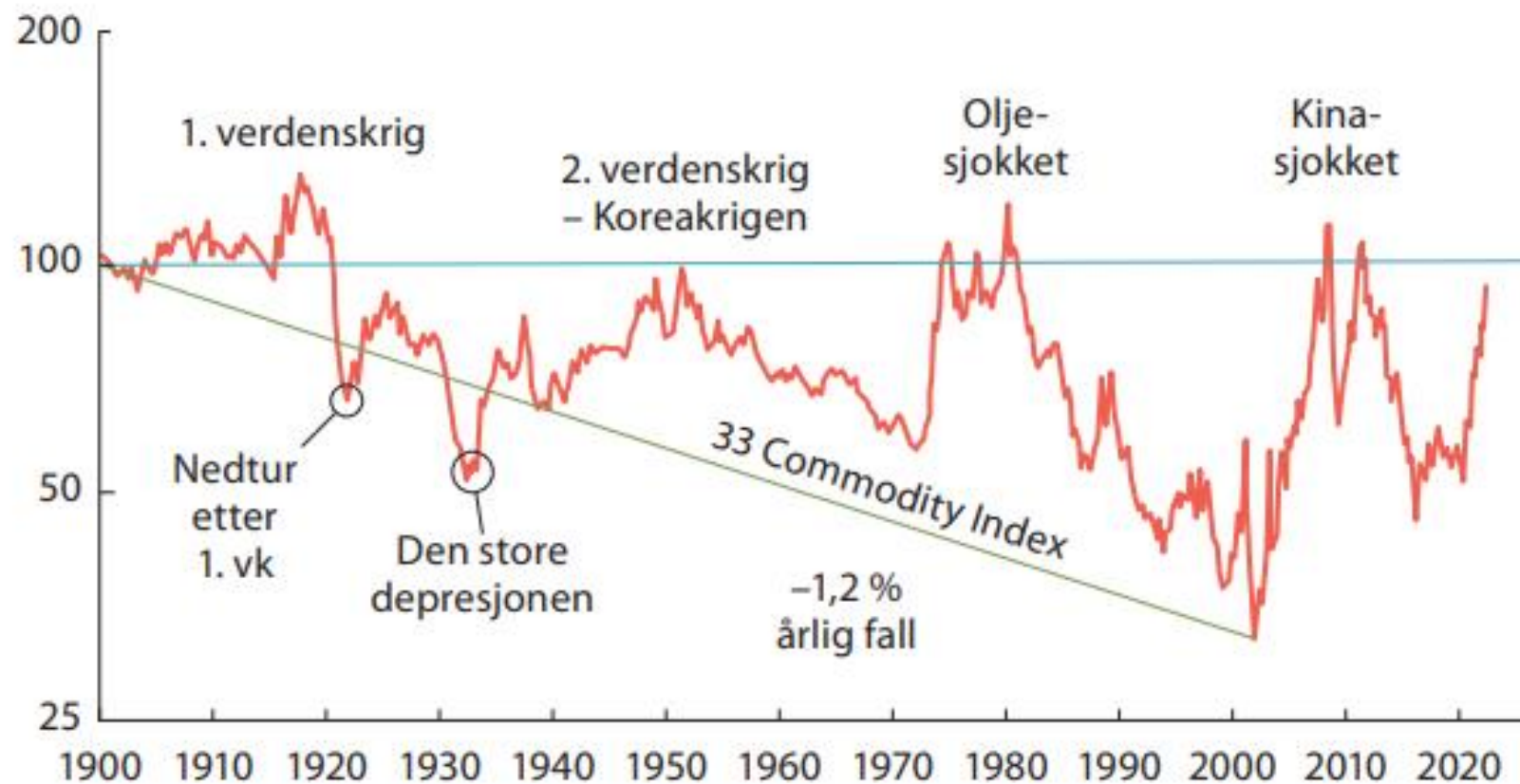
Chr. Anton Smedshaug

Daglig leder AgriAnalyse og første am. II NMBU



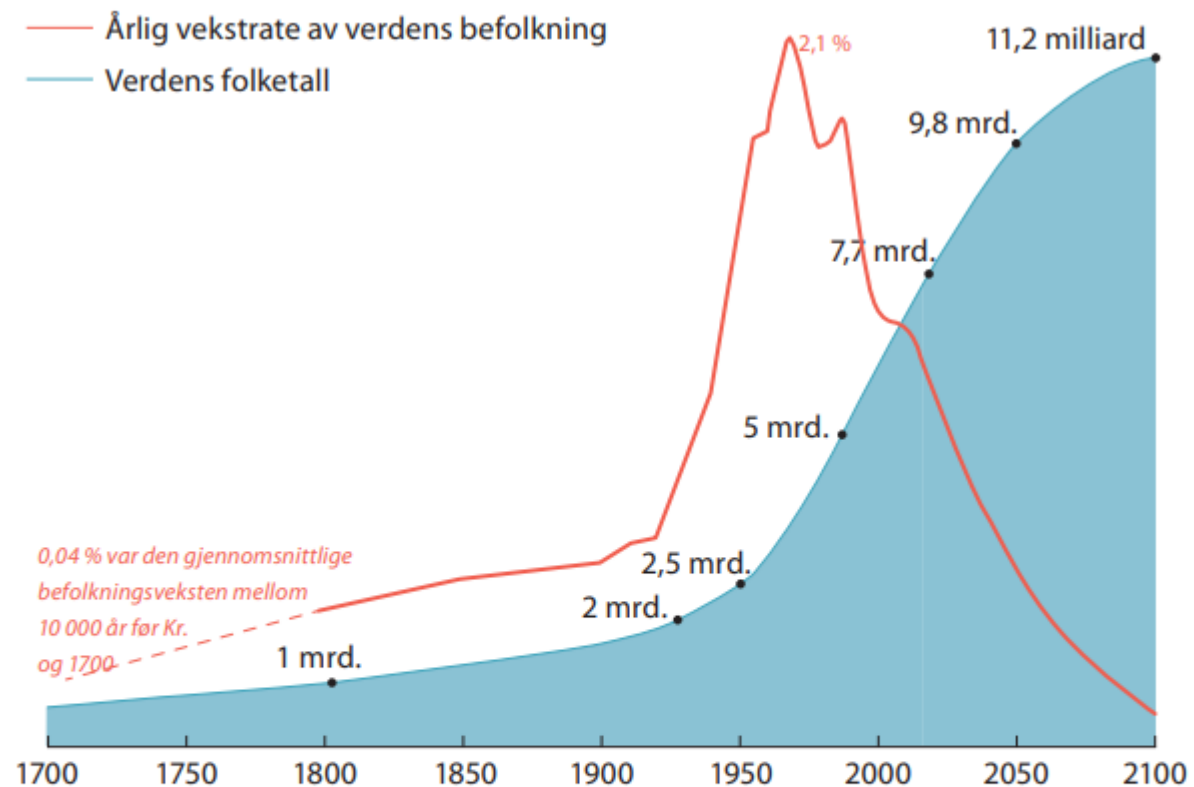
AGRI
ANALYSE

Ett og et kvart århundres prissvingninger



Figur 3.14 Prisindeks for råvarer fra 1900 til 2021 (Jeremy Grantham)

Globalt folketall og årlig vekstrate

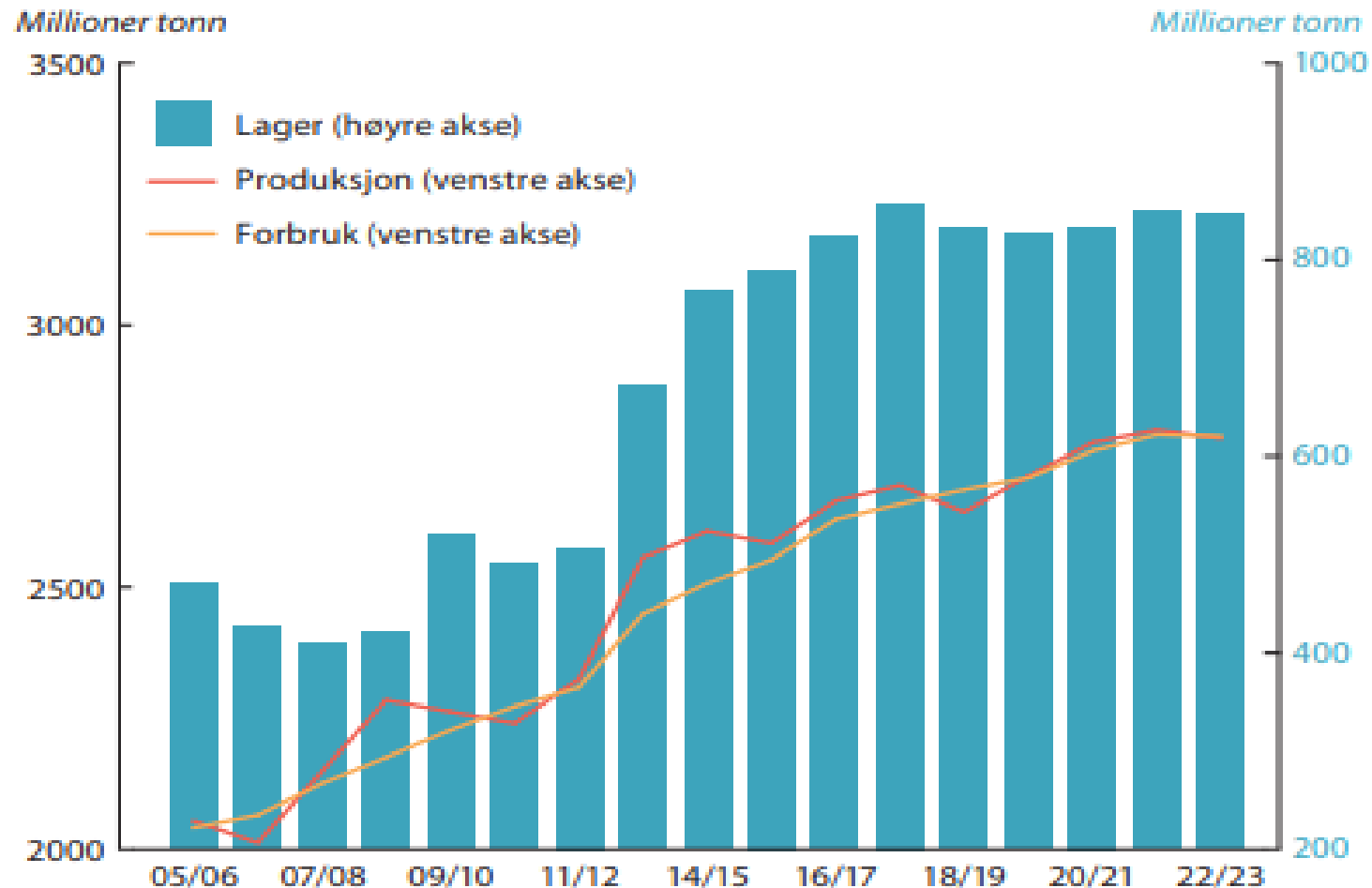


Figur 1.2 Verdens befolkning og vekstrate 1700–2100

Det tok 10 000 år fra jordbrukets fødsel til verdens befolkning nådde en mrd. i 1825.

Deretter tok det hundre år å nå to mrd. i 1925, før neste mrd. ble nådd i 1960, fire i 1975, fem i 1986, seks i 1997, syv i 2011 og åtte mrd. i 2022.

Korn - produksjon, forbruk, lager 05/06-22/23



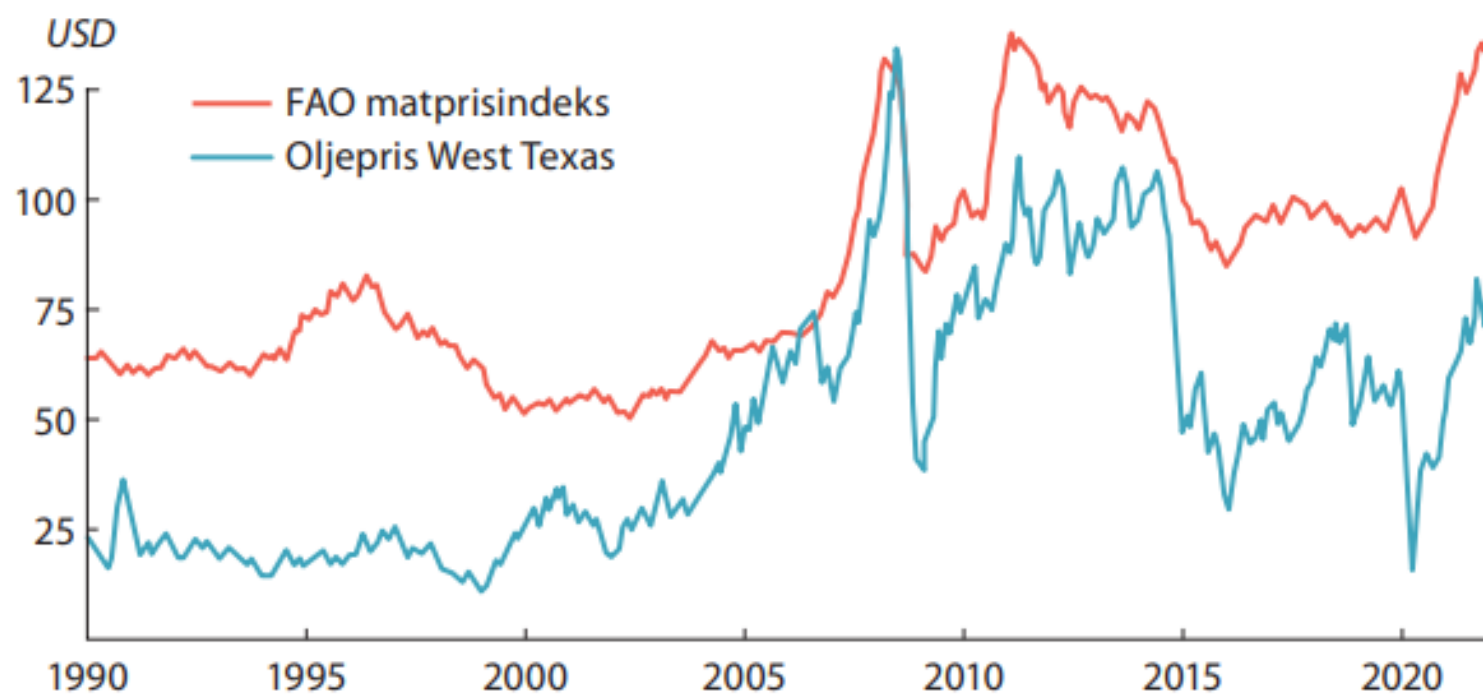
Figur 2.2

Verdens produksjon, forbruk, handelsmengde og lager av korn (ris, hvete, førkorn).
Andelen av kornet som går i internasjonal handel er estimert til å bli om lag 16 prosent.

I spennet mellom krig, klima og energi



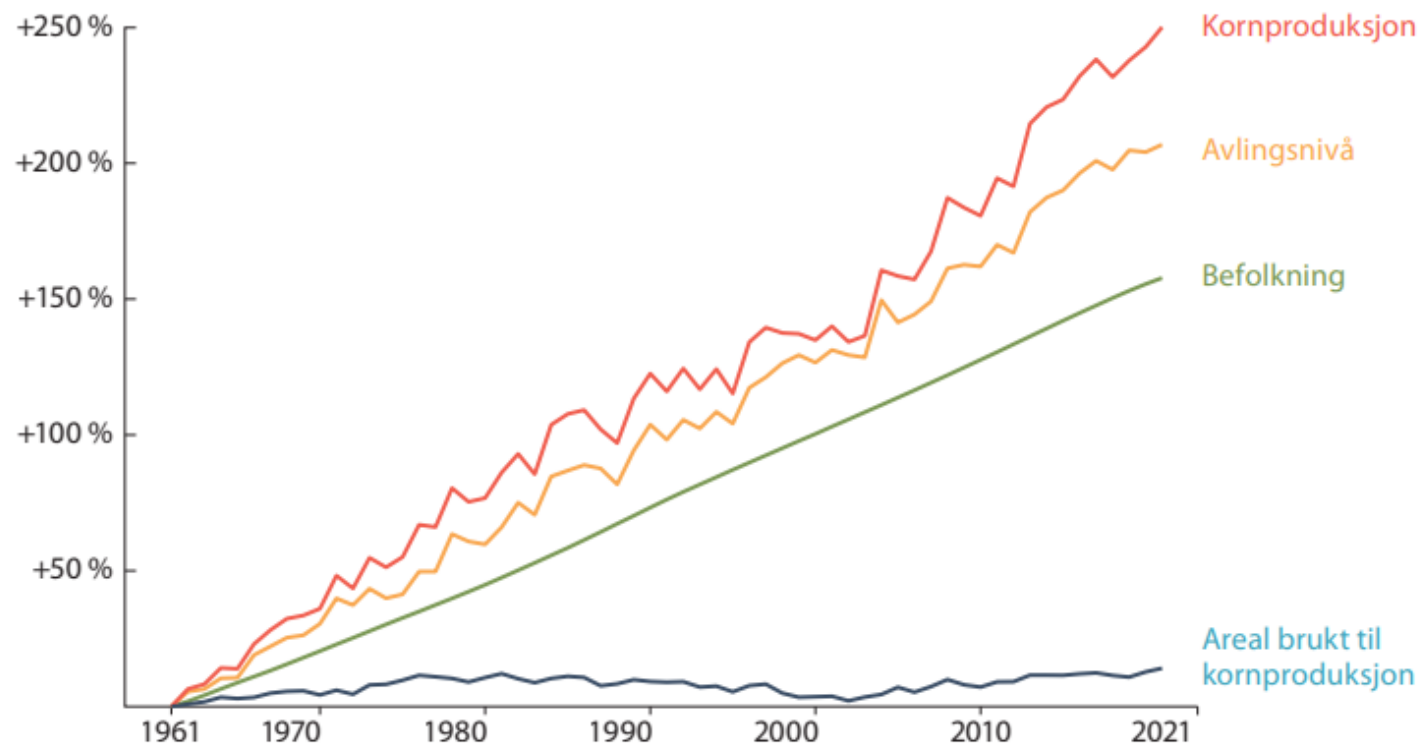
Forholdet mellom mat- og energipris (olje)



Figur 1.4 Samvariasjon mellom olje- og matpris.

Når oljeprisen stiger, følger også jordbruksindeksen med. Økende knapphet på fossil energi har vært en viktig faktor i prisvekst på jordbruksvarer.

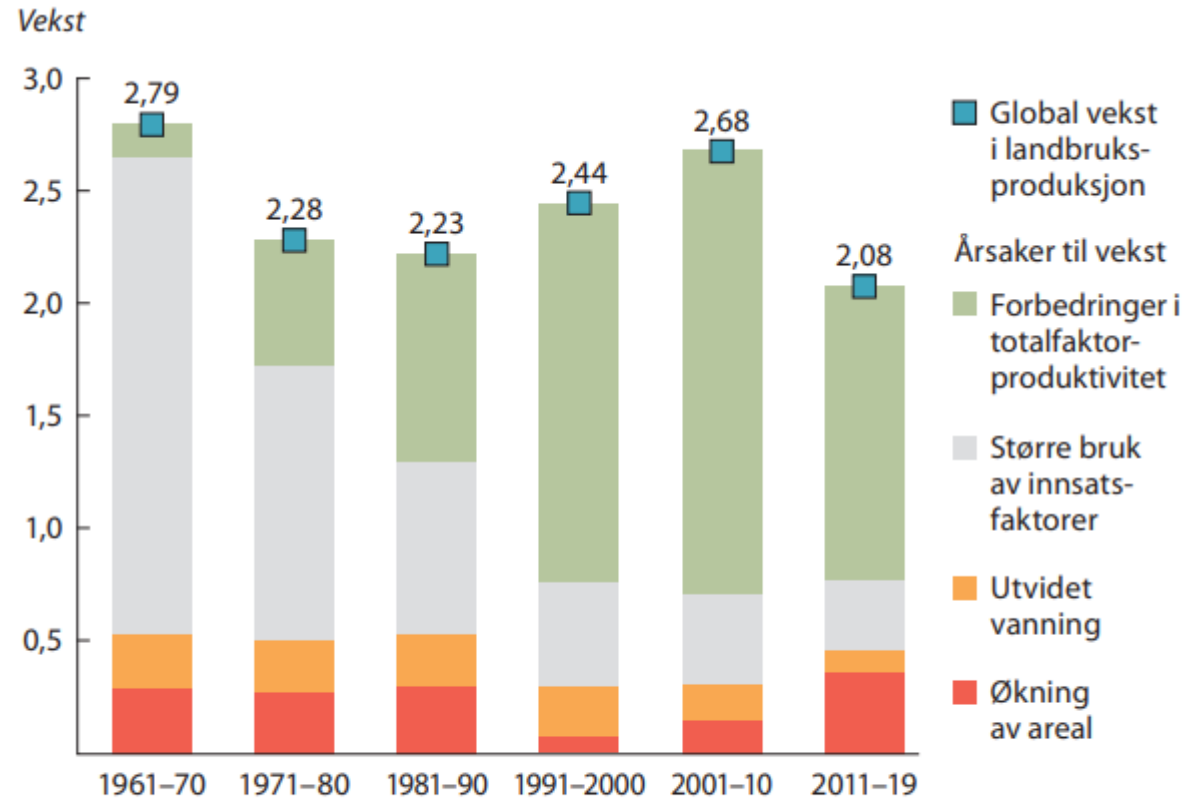
Utvikling i kornproduksjon siden 1961



Kilde: Our World in Data based on World Bank; Food and Agriculture Organization of the United Nations
OurWorldInData.org/crop-yields CC • BY

Figur 3.3 Korn – produktivitetsutvikling globalt siden 1961. Det er fortsatt stort potensial for å løfte produksjonen og avlingsnivå kurven viser ingen tegn til avmatning.

Årlig produksjonsvekst og årsaker



Figur 3.4 Årlig produksjonsvekst og årsaker til økning i global landbruksproduksjon 1961-2019.

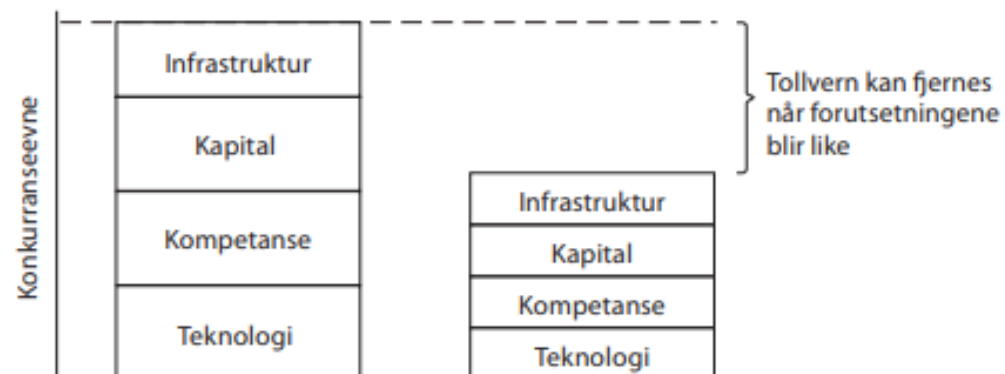
Naturgitte forutsetninger varierer - melk



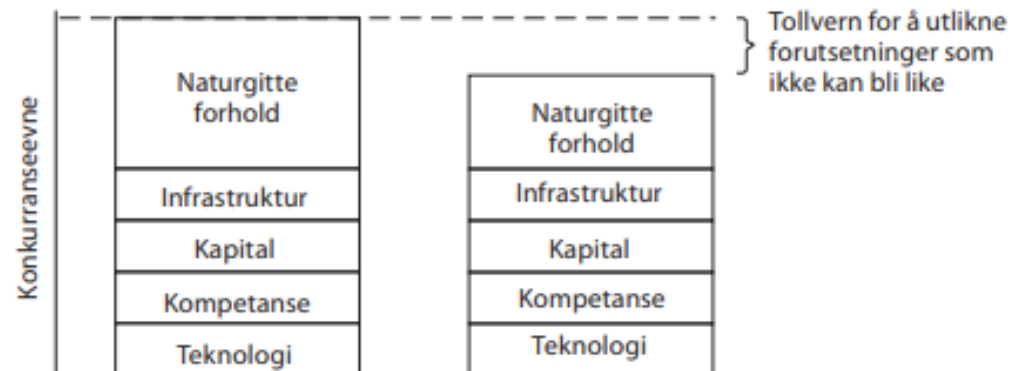
Figur 5.4 Totale kostnader per liter melk i kroner (uten justering for kjøpekraftsvariasjon) produsert på melkebruk i utvalgte land i 2020. For hvert land er minste gruppe av melkebruk valgt for sammenlikning. Forskjellene reflekterer i stor grad varierende naturgitte forutsetninger og i noen grad politiske valg gjennom å sikre produksjon i hele landet med variert bruksstørrelse.

Hvorfor jordbrukspolitik?

a) Industri



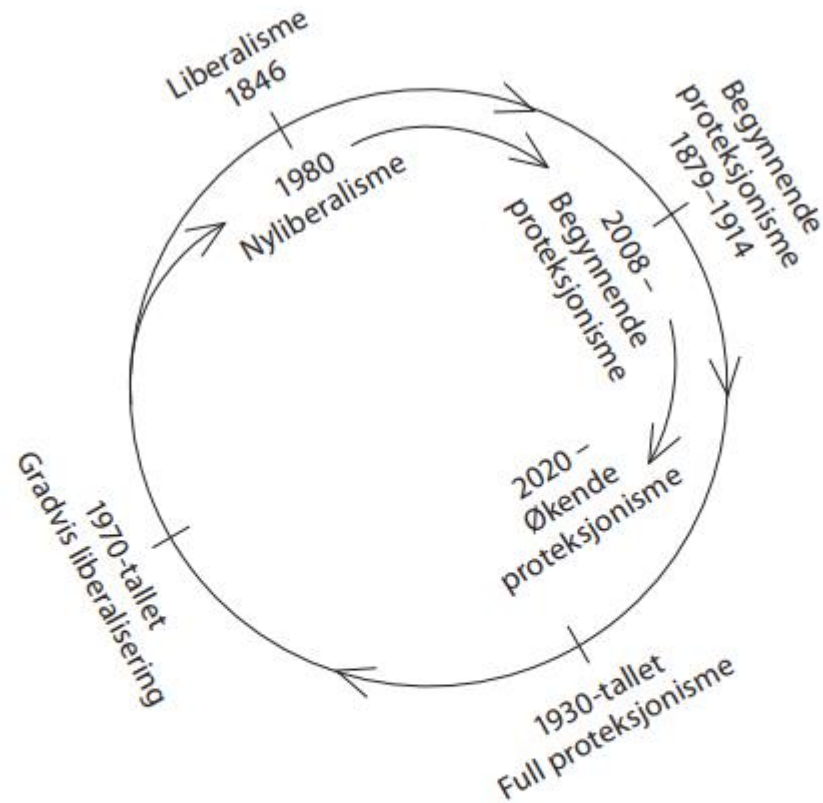
b) Jordbruk



Figur 5.6 Forholdene som styrer konkurransevnen i jordbruk og industri, er forskjellige.

- a) Konkurransesevne i industrien er, i tillegg til råvaretilgang, avhengig av en rekke forhold som kan jevnes ut mellom land.
- b) Konkurransesevne i jordbruket er avhengig både av forhold som kan jevnes ut, og av naturgitte forutsetninger som ikke kan bli like.

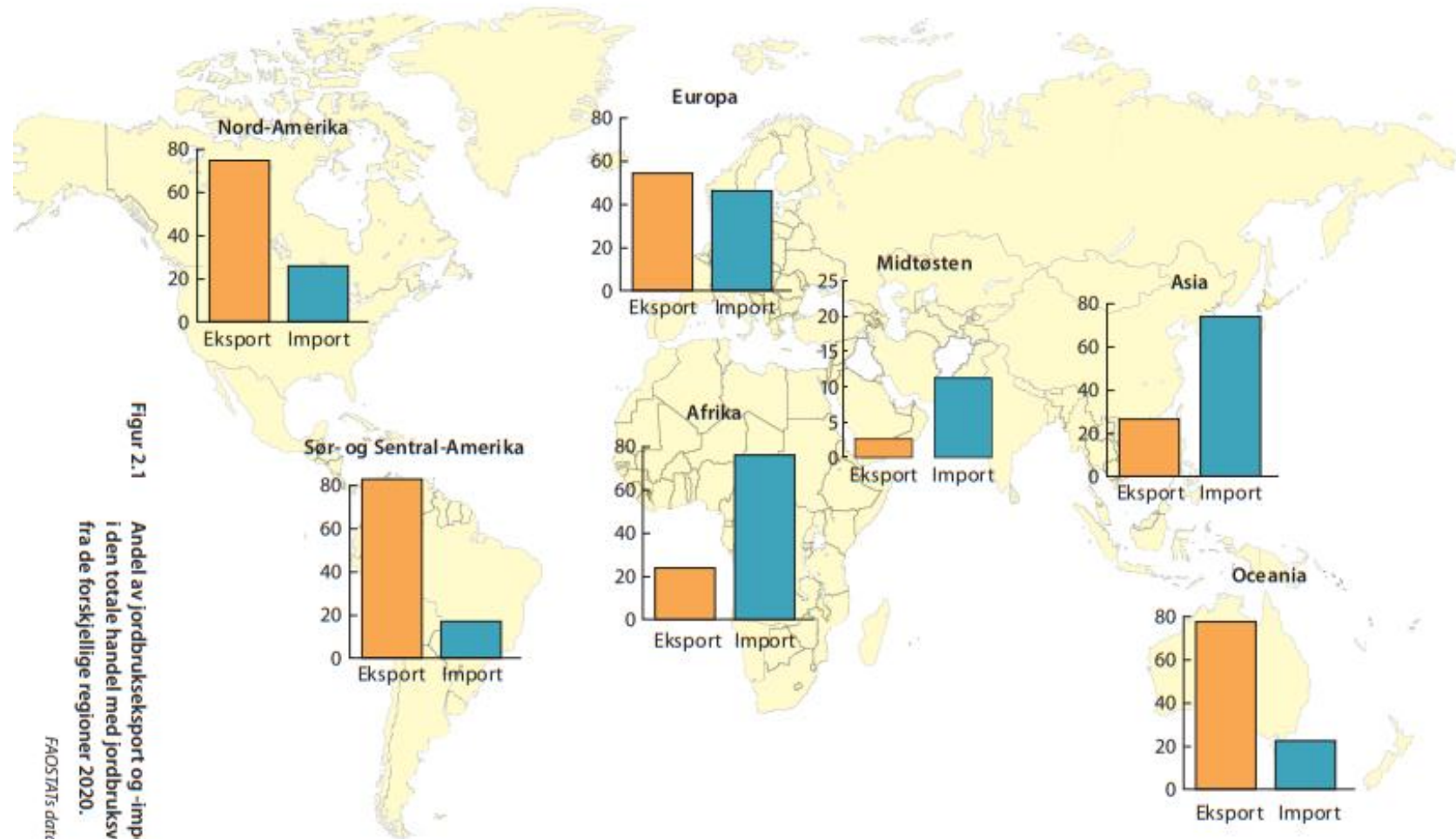
Politiske svinginger 1846 -



Figur 4.3 Ideologien går i sirkler.

Ideene om frihandel stod sterkt både midt i det 19. århundret og rundt årtusenskiftet. Utover i det 21. århundret svekkes tilslutningen til de nyliberale ideene, symbolisert ved WTO-prosessen endelig sammenbrudd i 2008, og med finanskrisen 2008/9, eurokrisen 2010–12 og senere sementert gjennom koronakrisen og endringene som kommer med nye fiendebilder av Russland og Kina samt økende motsetninger i Vesten.

Andel eksport og import i total handel med jordbruksvarer



Figur 2.1
Andel av jordbruks eksport og -import
i den totale handel med jordbruksvarer
fra de forskjellige regioner 2020.
FAOSTAT's database

Verdi av landbrukseksport for de ti største aktørene

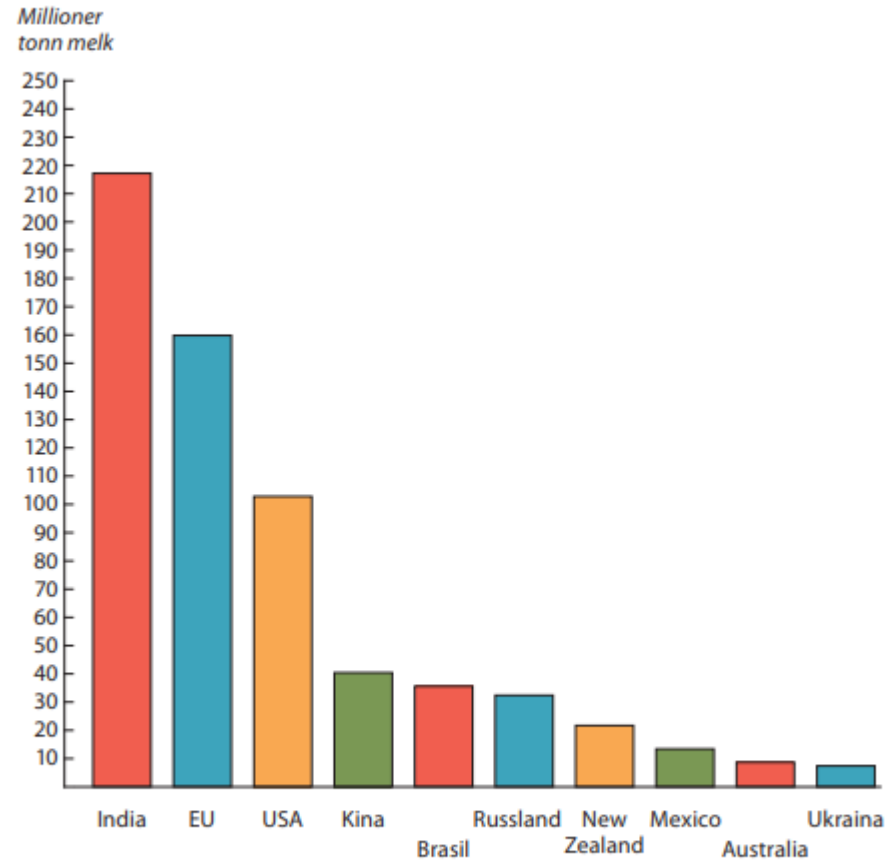
Tabell 2.1 De ti største eksportørene og importørene av jordbruksvarer i verdi i mrd. dollar og andel av verdenshandelen i 2022. EUs interne handel er ikke hensyntatt.

Eksportland	Verdi	Andel	Importland	Verdi	Andel
EU	653	11,5	EU	597	9,7
USA	170	9,6	Kina	216	12,3
Brasil	93	6,41	USA	186	11,0
Kina	78	4,4	Japan	77	4,0
Canada	70	3,9	UK	71	33,5
Indonesia	46	3,0	Canada	41	2,2
Australia	41	2,4	Korea	37	2,2
Argentina	41	2,4	India	30	1,9
India	39	2,4	Mexico	28	1,9
Mexico		2,3	Tyrkia	26	1,

Kilde: WTOs statistical review 2022

Melk – EU nest størst

Hvor produseres hva? Tilbudssiden



Figur 2.3 De største produsentene av melk i verden i mill. tonn 2022.

Fem store produkter

Tabell 2.7 De fem største eksportørene av seks store tempererte jordbruksprodukter med volum i mill. tonn, anslag for 2022.

Storfe	Gris	Kylling	Melkeprod.	Sukker	Soya*
Brasil 2,6	USA 2,8	Brasil 4,9	New Zealand 19,8	Brasil 23,7	Brasil 163
USA 1,6	EU 4,9	USA 3,9	EU 25,5	Thailand 7	USA 115
Australia 1,4	Canada 1,5	EU 2,2	USA 13,7	Australia 3,6	Argentina 45
India 1,4	Brasil 1,4	Kina 0,7	Australia 3	India 9	Kina 21
Uruguay 0,5	Kina 0,1	Thailand 1,2	Hviterussland 4,5	Guatemala 1,8	India 12

*Kilde: FAO Food Outlook, juni 2022, og FAOSTAT database, * USDA-prognose for 2023*

Hvete globalt

Tabell 2.4 De største hveteprodusentene globalt. Brasil, Japan, Indonesia og Egypt er de største importørene med 5,5 til 13 mill. tonn årlig. Forbruket er anslått til 682 mill. tonn. SH betyr den sørlige halvkule. Tallene er anslag for 2022.

Land	Volum produsert i mill. tonn	Prosent av verdens produksjon	Volum eksportert
Verden	780		200
EU	134	18	33
Kina	138	18	0,2
India	108	14	2
Russland	103	13	46
USA	45	6	21
Canada	34	4	24
Australia	39	4	29
Argentina	13	3	6
Ukraina	20	3	15
Kasakhstan	16	2	10

Tabell 3.1 De fem største produsentene av biodrivstoff i form av bioetanol og biodiesel 2022 og råstoffene i produksjonen. Total global produksjon er om lag 1 mill. fat/dag bioetanol og 0,73 mill. fat/dag av biodiesel.

	Bioetanol – andel global produksjon	Råvare	Biodiesel – andel global produksjon	Råvare
USA	46	Mais	18	Brukt matolje, soyaolje
EU	5	Sukkerbeter, hvete, mais	32	Raps-, palme- og matolje
Brasil	25	Sukkerrør, mais	12	Soyaolje
Kina	8	Mais, kassava	4	Brukt matolje
India	4	Melasse, sukkerrør, mais, hvete	-	

EUs utfordringer

- Tapt marked i Russland og økte kostnader for bonden
- Økende motstand mot «Green deal» og hvordan denne implementeres i jordbruket
- Sterk endring i eiendomsstrukturen
- Skal produksjonen økes eller «miljøpåvirkningen» senkes?
- Sikre gjødselproduksjon og annen energikrevende industri (BASF Ludwigshafen) med NH_4 i en tid med økende energipriser i Europa vs konkurrentområder

Rusland vs Nord-Amerika vs Ukraina og EU

Tabell 2.5 Produksjon av hvete i ulike områder og land i millioner tonn 1995–2023 og eksport i 2023.

	1995	2005	2009	2019-21	2023	Eksport 2023
Nord-Amerika	90	83	85	79	79	45 (25 + 20)
SUS	55	67				
Rusland			61	79	83	45
Ukraina			20	30	17	10

Poland refuses to send further weapons to Ukraine amid grain dispute

Raphael Minder in Warsaw

Poland will no longer send weapons to Ukraine and will keep more modern equipment for itself, Polish prime minister Mateusz Morawiecki has warned, in a major escalation of tensions between Warsaw and Kyiv.

The threat comes amid a [trade dispute](#) that was initiated by a Polish U-turn on allowing grain imports from Ukraine. Poland last year spearheaded western efforts to supply weapons to Ukraine to fight Russia.

Last weekend, Slovakia joined Poland and Hungary in unilaterally extending curbs on Ukrainian grain, in contravention of an EU decision.

Poland is preparing for a fiercely contested October 15 election, in which the ruling Law and Justice (PiS) party needs the backing of its rural electorate to win a third term in office.

The farmers challenging the EU's green agenda

Brussels needs a greener agricultural sector to help meet its climate goals. But farmers say they're being asked to do too much

Andy Bounds and Alice Hancock in Brussels and Eleni Varvitsioti in Athens APRIL 18 2023

 404 

The barns and milking sheds of Takis Kazanas's farm are dwarfed by the majestic mountains that overlook the Thessalian Plain.

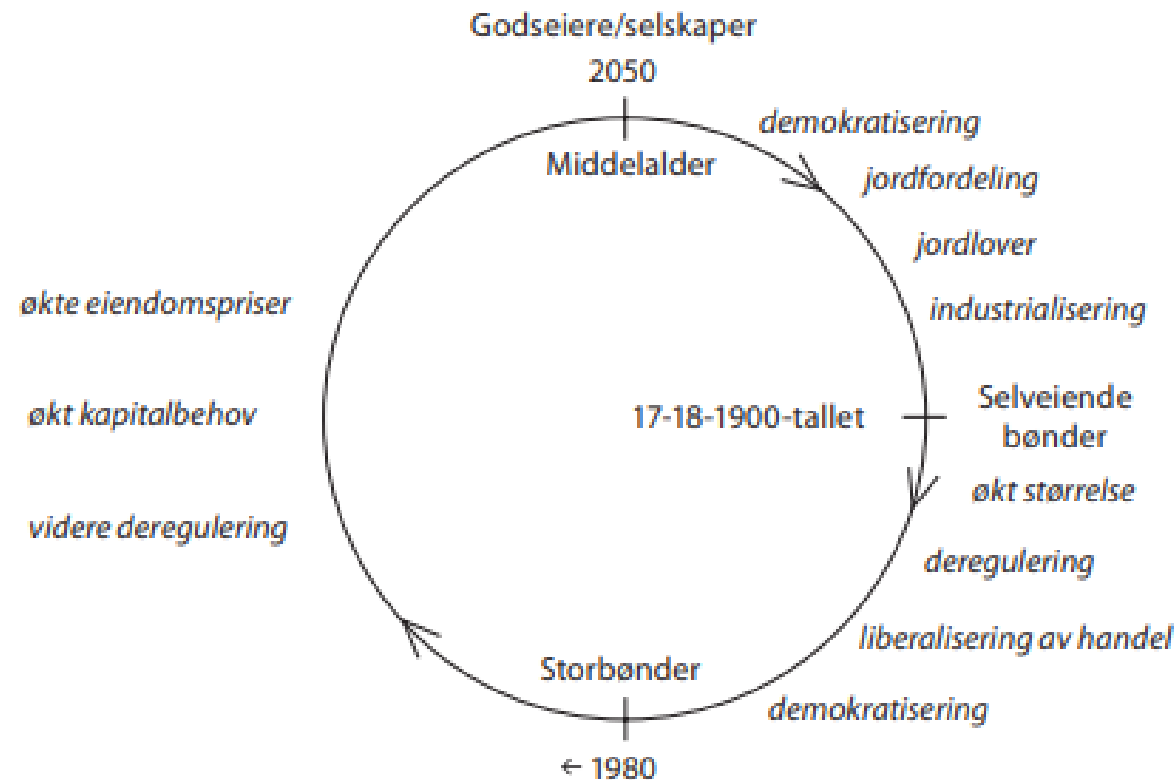
Cattle have been raised on this green expanse of land in northern Greece for millennia, but now regulators in Brussels are discussing rules that will lead to farms like his being treated as industrial plants, akin to steel mills or chemical works.

Should that change come into force, the farm on which the 66-year-old and his four sons manage 300 cattle and 230 acres of land will be legally obliged to cut greenhouse gas emissions and pollution levels. With ambitious climate targets to hit by 2030, Brussels is finally forcing farming to go green.

Kazanas already captures biogas from cow dung and, instead of using chemical fertiliser, spreads homemade manure over the land. "That's what the EU says and that's what I do," says Kazanas, who started with 30 cattle in 1986. "Today, everyone blames cattle for methane production and pollution . . . I have a different opinion."

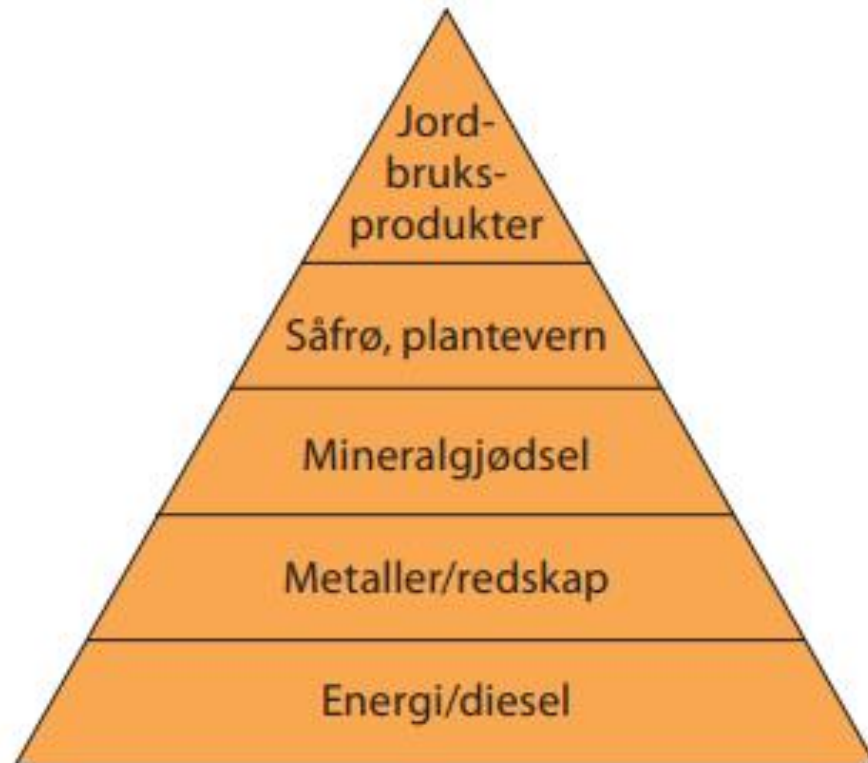
Syklisitet i eiendomsstrukturen

Hvem skal eie jorda?



Figur 12.2 Endringer i eiendomsstruktur fra middelalderen og framover. Går vi mot samme konsentrasjon nå som da?

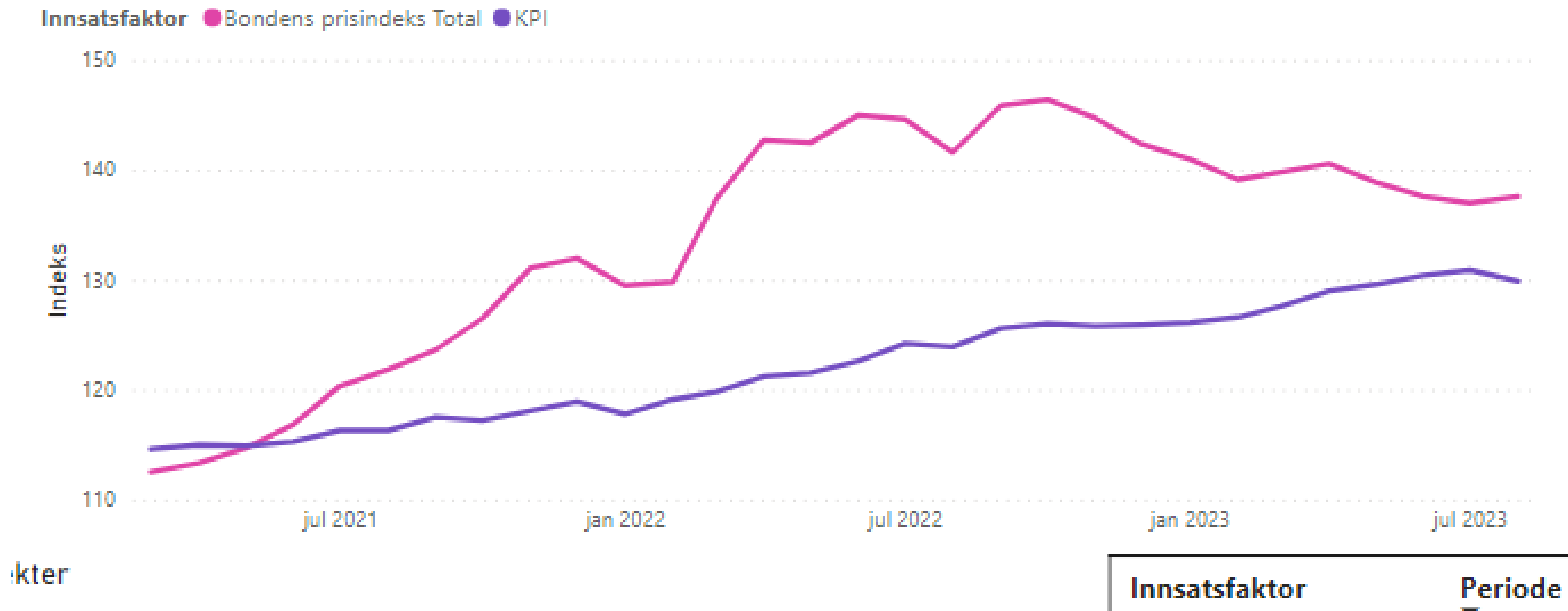
I toppen av kostnadskjeden og i bunn av verdikjeden



Figur 3.1 Jordbrukets prisdannelse.

Prisen på sluttproduktene må gjenspeile utviklingen i kostnadene for innsatsfaktorene hvis det skal produseres mat over tid. Jordbruket er helt avhengig av en rekke innsatsfaktorer – energi i forskjellige former, metaller og gjødning samt naturligvis pris på arbeid og kapital.

Bondens prisindeks



Avtagende prisvekst på matvarer i Norge

Økende matvarepriser er ikke særnorsk

24 mnd vekst



Tolv måneders vekst Norge + 9,1%



August 2023 mot august 2022

coop

75 år siden Berlinblokaden



MILK...new weapon of Democracy!

Supplied by air transport alone, 2½ million Berliners sample a new way of life

• In today's diplomatic battle for Berlin, hope for democracy is being kept alive for millions in Western Europe by the U. S. Air Force.

Flying Douglas aircraft almost exclusively, Yankee crews have poured over half a million tons of supplies into Berlin since last June. This impressive feat has strained to the limit our resources in air transport. It has shown why cargo planes in sufficient numbers must be considered essential to any modern military defense program.

Needed—and desperately—are larger, faster types of aircraft designed exclusively for air transport. And to meet this need, Douglas is now building the giant Douglas DC-6A. Able to fly 30,000 lb. loads at 300 mph, the DC-6A will make available to the military services a cargo transport of rugged dependability, capable of supplying world-wide bases in any kind of national emergency.

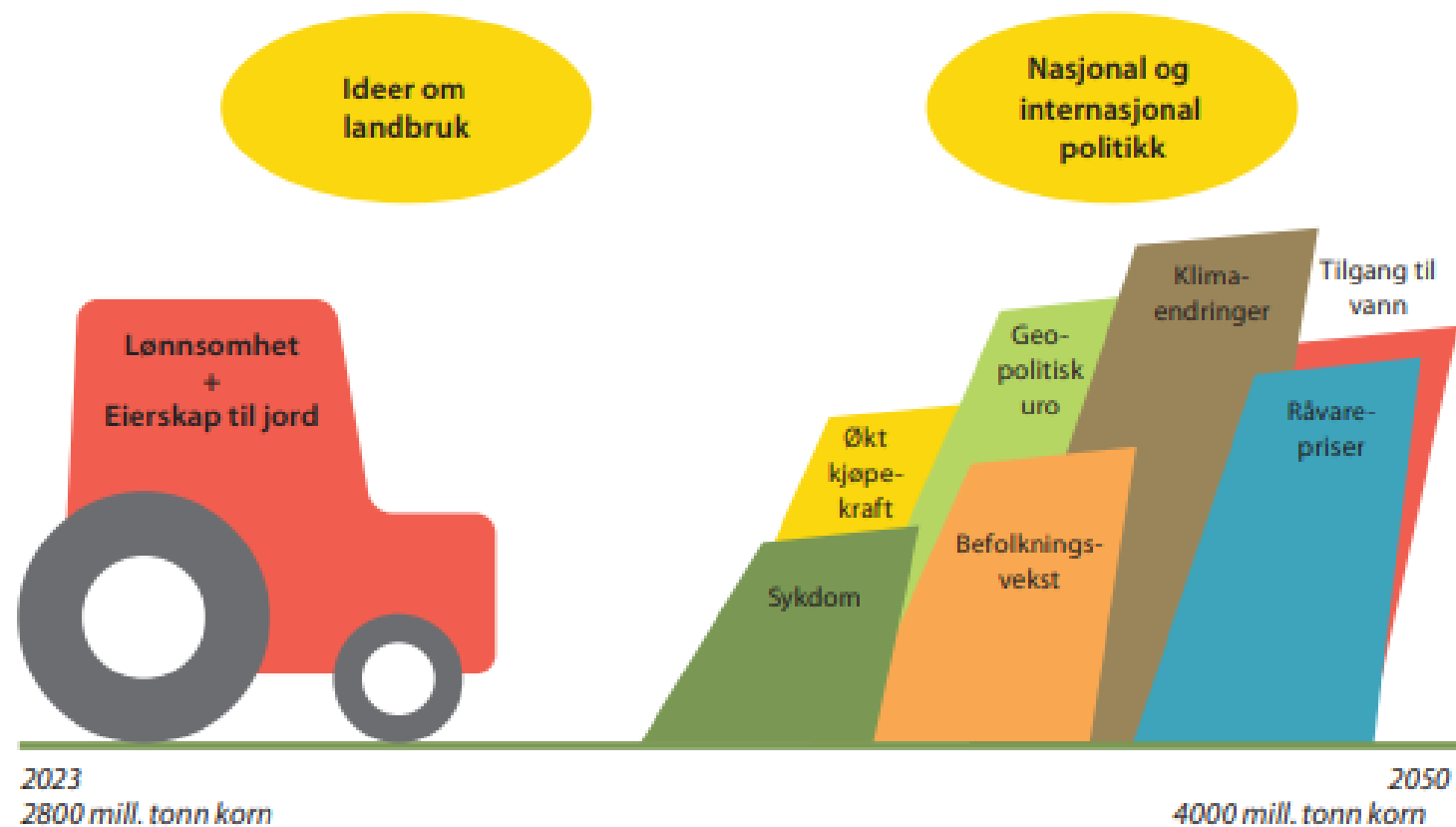
DOUGLAS

>> SERVING MANKIND AROUND THE WORLD

DOUGLAS AIRCRAFT COMPANY, INC.

Luftbroen til Berlin, som varte fra juni 1948 til mai 1949, gjorde nok en gang mat til en strategisk vare, og sammen med god organisering og ledende teknologi greide de allierte å sikre sine okkupasjonszoner i Berlin.

Utfordringene mot 2050



Figur 13.1 Global matproduksjon i det 21. århundret byr på mange utfordringer.

Drøye ti mrd. mennesker med økende kjøpekraft skal sikres tilstrekkelig mat samtidig som fossil energi skal utfases og klimaet endres.