

# Økonomi og Miljø 2015

Formandskabet for Det Miljøøkonomiske Råd, 26. februar 2015

- I. Vandrammedirektivet og kvælstofregulering
- II. Grundvand, drikkevand og pesticider
- III. Den økonomiske vækst og miljøet

# Vandrammedirektivet og kvælstofregulering



# Vandrammedirektivet

---

- “God økologisk tilstand” af overfladevand i hele EU i 2015
  - Måles ved kvalitetsparametre, f.eks. udbredelse af ålegræs
  - Mulighed for udskydelse ved “uforholdsmæssigt store omkostninger”
- Behov for øget indsats!

	Forventet målopfyldelse	
	I dag	2021
	-----	Pct. -----
Vandløb	28	43
Søer	22	25
<b>Kystvande</b>	<b>2</b>	<b>42</b>

- Fokus på kvælstofudledning – den primære årsag til manglende målopfyldelse i kystvande

# Behov for målrettet regulering af landbrugets kvælstofudledning

---

- Miljøbelastning varierer mellem marker og afgrøder
  - Forskellige reduktionskrav i de forskellige vandoplande
  - Store forskelle mellem markernes retention
  - Forskel mellem afgrøder
- Målrettet regulering bedre end ensartet regulering
  - Strammere regulering, hvor kvælstof giver stor miljøeffekt
  - Lempeligere regulering, hvor kvælstof giver lille miljøeffekt
- Samfundsøkonomiske omkostninger 20-30 pct. lavere ved målrettet regulering end ved ensartet regulering

# Nuværende regulering er uhensigtsmæssig

---

- Kvælstofnormer på bedriftsniveau
  - Højest gøde ca. 15 pct. under det driftsøkonomisk optimale niveau
  - Afgrøde A: Optimalt niveau **100** kg  $\implies$  norm **85** kg
  - Afgrøde B: Optimalt niveau **200** kg  $\implies$  norm **170** kg
  - Afhænger ikke af geografiske forskelle i miljøbelastning
  - Giver ikke tilskyndelse til at vælge kvælstoflette afgrøder
- Ikke god idé at differentiere normer geografisk
  - Håndhævelse er vanskelig pga. incitament til omgåelse
  - Beregninger tyder på, at differentierede, strammere kvælstofnormer ikke er specielt effektivt virkemiddel

# Forslag til ny regulering

---

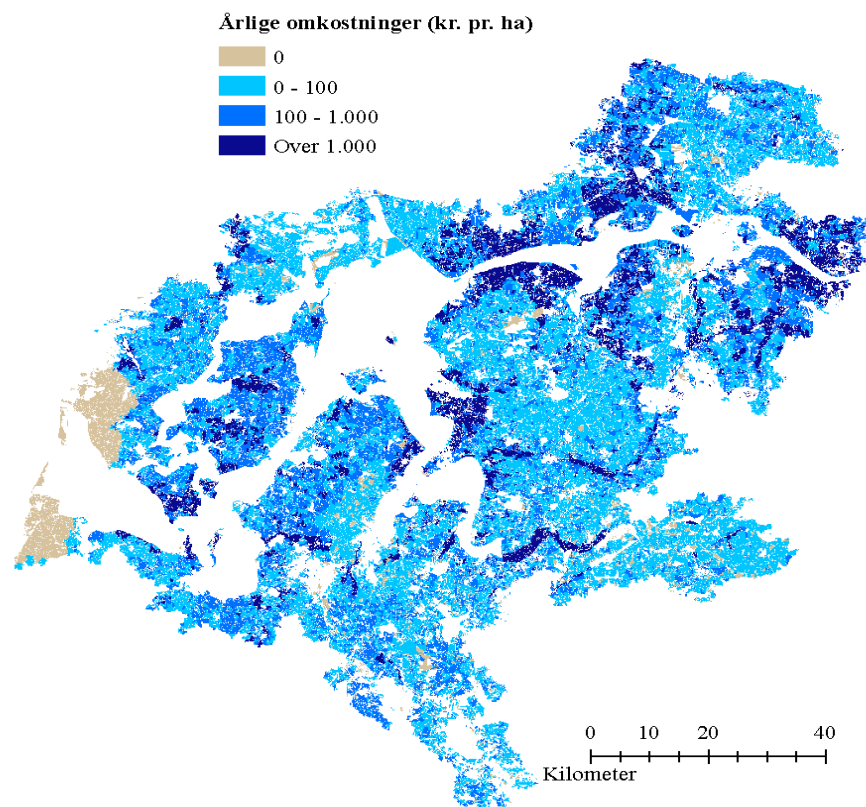
Erstat dele af nuværende regulering med:

- Generel afgift på kvælstofanvendelse
  - Generelt incitament til mindre kvælstofbrug
  - Bedre end nuværende normregulering
- Omsættelige kvoter for *beregnet* udledning af kvælstof
  - Separat for hvert vandopland
  - Kvotekrav bestemt af retention, afgrødevalg og arealtiltag
  - Kvoter uddeles eller sælges af regulator – kan handles
  - Tilskynder til geografisk og afgrødemæssig forskydning af landbrugsproduktionen mod mindre kvælstofbelastning
  - Antal udstedte kvoter skal svare til god økologisk tilstand

# Forskelle i omkostninger ved målrettet regulering

## Eksempelberegninger fra Limfjorden

---



## Kompensation et politisk valg

### Kompensationsmekanismer:

- Tilbageførsel af provenu ved kvælstofafgift til erhvervet
- Gratis uddeling af kvoter med flest til landmænd med mest miljøfølsomme marker (gevinst ved videresalg)

# Konklusioner og anbefalinger

---

- Behov for øget indsats for at opnå god økologisk tilstand
- Dyrt at nå god økologisk tilstand i Danmark
- Billigere at nå mål, hvis regulering målrettes
- Forslag til fremtidig regulering
  - Afskaf nuværende regulering med kvælstofnormer og andre generelle tiltag
  - Indfør generel afgift på kvælstof
  - Indfør system med vandoplandsspecifikke, omsættelige kvoter for beregnet udledning af kvælstof



# Grundvand, drikkevand og pesticider



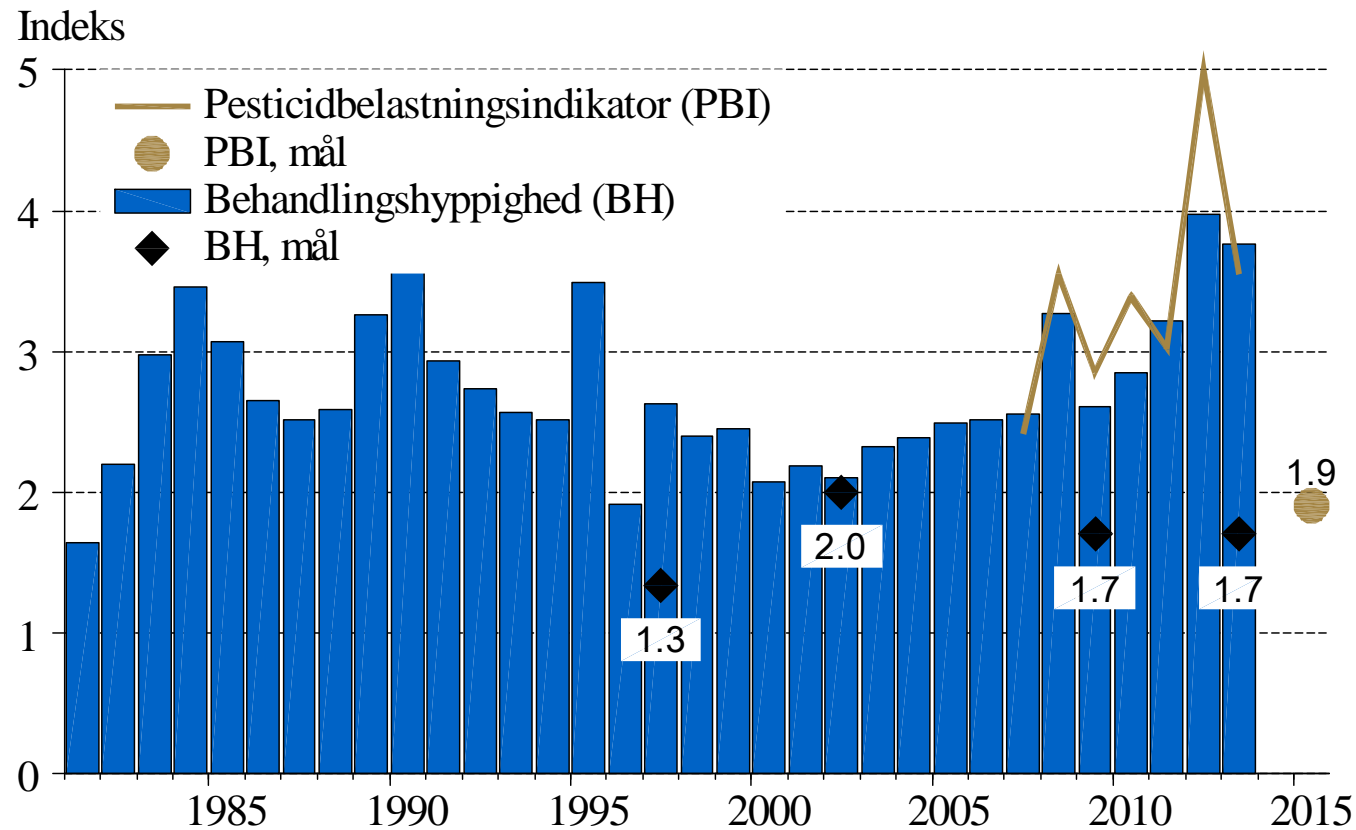
## To centrale problemstillinger

---

- Forurening af grundvandet med f.eks. pesticider
- For høj indvinding af grundvand



# Målsætning om mindre brug af pesticider i landbruget ikke nået



**Behandlings-hyppigheden (BH):** Mål for forbruget af (alle slags) pesticider i landbruget  
**Pesticid-belastning indikator (PBI):** Mål for miljøbelastning mv. af de brugte pesticider

# Beskyttelse af pesticidfølsomme områder

---

- Analyse af samfundsøkonomiske omkostninger ved arealtiltag, som beskytter grund- og drikkevand i særligt pesticidfølsomme områder
- Der ses på følgende tiltag i 50 forskellige case-områder:



Skovrejsning



Åbne  
naturområder



Økologisk  
landbrug



Pesticidfri  
landbrugsdrift

# Skovrejsning og åbne naturområder er de samfundsøkonomisk bedste arealtiltag

---

- Høj omkostning fra etablering og tab af landbrugsproduktion ved skovrejsning og åbne naturområder
- Overskygges af store positive miljøgevinster:
  - Øgede rekreative muligheder
  - Lavere udledning af drivhusgasser
  - Mindre kvælstofbelastning af vandmiljøet
- Samlet set gevinst ved skovrejsning og åbne naturområder (med offentlig adgang)
  - ... især tæt på større byer

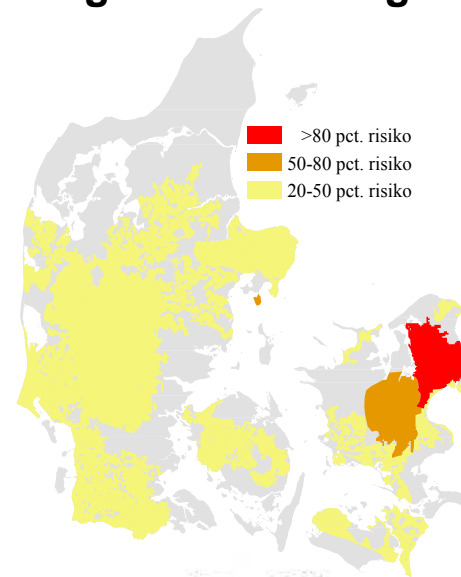
# For høj indvinding af grundvand nogle steder giver miljøproblemer – især på dele af Sjælland

- Vandafgift bør varieres geografisk
  - Højere afgift på dele af Sjælland
  - Lavere/ingen afgift i dele af landet
  - Bør betales af både husholdninger og erhverv

Grundvandskvalitet i intensivt udnyttede grundvandsforekomster



Risiko for tilstandsændring i vandløb som følge af indvinding



# Anbefalinger

---

- Gevinst ved at beskytte grundvandet i følsomme områder ved at etablere skov og åben natur
- Udpegning af særligt følsomme områder er en forudsætning for en målrettet indsats: Udpegningsprocessen bør styrkes
- Afgifter på vandforbrug bør omlægges
  - Geografisk differentieret afgift på indvinding, som afspejler miljøproblemer
  - Betales af både husholdninger og erhverv

# Den økonomiske vækst og miljøet





# Den økonomiske vækst og miljøet

---

## Centrale spørgsmål:

- Vil ressourceknaphed standse væksten?
- Hvad er den optimale klimapolitik, og hvad vil den koste?
- Er Danmarks ressourcebelastning aftaget?

# Vil ressourceknaphed standse væksten?

---

- Ressourceknaphed *kan* ultimativt stoppe væksten
  - Nøglepunkt: Graden af substitution mellem naturens input og menneskeskabt input; stor usikkerhed om denne
- *Vil* ressourceknaphed standse væksten i overskuelig tid?
  - Stigende knaphed vil føre til stigende priser =>
  - Tilskyndelse til at spare og genanvende, til teknologisk udvikling og til at finde nye forekomster
- Reserver forøget trods løbende forbrug grundet nye fund
  - 1980: Oliereserver til 30 år mere
  - 2013: Oliereserver til 50 år mere
- Fossile brændsler: Knaphed er ikke problemet

# Hvad er den optimale klimapolitik, og hvad vil den koste?

---

- Beregninger med DICE (økonomisk klimamodel)
- Uændret klimapolitik:
  - Svarer til global CO<sub>2</sub>-afgift på ca. 1 USD i 2015
  - Stigning i temperatur på 4 grader i 2100 og 6 grader 2200
- “Optimal” klimapolitik
  - Global CO<sub>2</sub>-afgift i 2015 på 18 USD og i 2060 på 65 USD
  - Indebærer temperaturstigning på 3½ grad i 2100; derefter aftagende
- Togradersmålsætning:
  - Global CO<sub>2</sub>-afgift i 2015 på 50 USD og i 2060 på 270 USD
  - Temperaturstigning holdes under to grader

# Hvad er den optimale klimapolitik, og hvad vil den koste?

---

- Togradersmålsætningen
  - Mere ambitiøs end det “optimale” forløb ifølge DICE
  - Men stor usikkerhed om omkostningen ved højere temperaturer og risiko for katastrofer tilsiger strammere politik
  - Togradersmålsætning derfor fornuftigt kompromis
- Hvor dyrt er det at opfylde togradersmålsætningen?
  - 2½ pct. lavere globalt BNP i 2050 og 1 pct. lavere BNP i 2100
  - Til sammenligning: BNP pr. indbygger steget mere end 400 pct. i 2100
  - Vigtigt at global indsats starter hurtigt

# Er Danmarks ressourcebelastning aftaget?

---

- BNP steget med knap 40% siden 1990
- CO<sub>2</sub>-udledning faldet (både fra produktion og forbrug)
  - Dog bunkring!
- Stigende ressourceproduktivitet
  - Forbrug af metaller faldet
  - Forbrug af fossile brændsler faldet

# Konklusioner

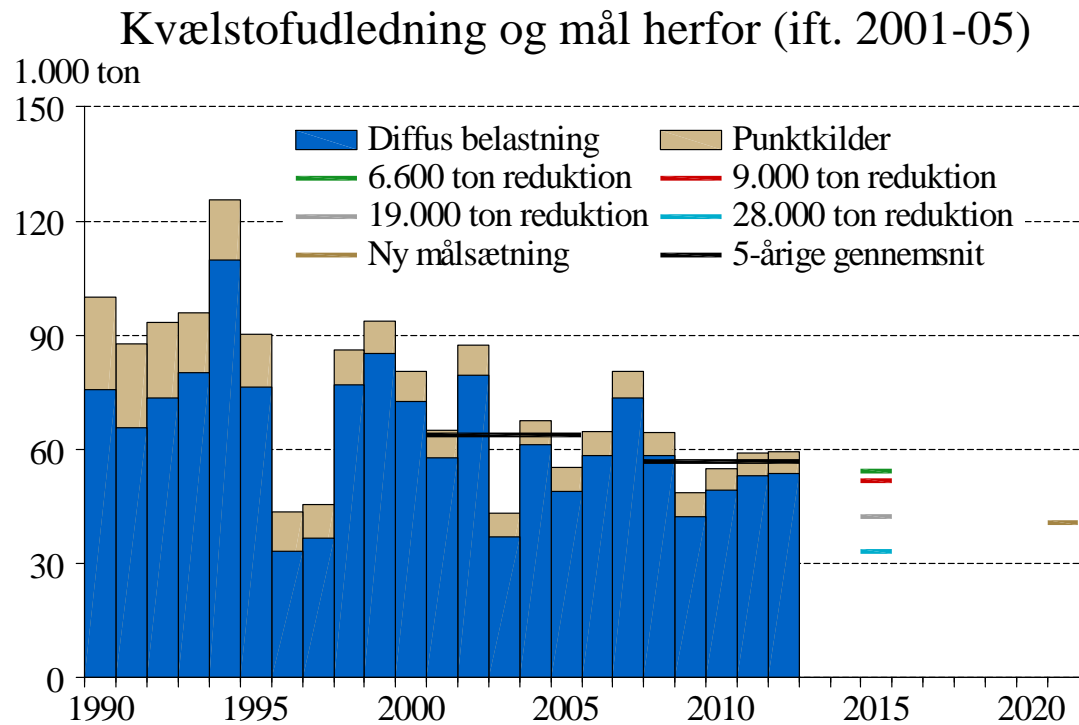
---

- Ressourceknaphed vil næppe standse væksten indenfor en overskuelig tidshorisont
- Togradersmålsætningen er et godt bud på en optimal klimapolitik
  - Kræver markant stigning i CO<sub>2</sub>-pris i forhold til business as usual
  - Beskeden omkostning i form af lavere vækst
- Danmarks ressourcebelastning
  - Fald i CO<sub>2</sub>-udledninger (ekskl. bunkring)
  - Afkobling mellem BNP og materialeforbrug, herunder metaller

# Ekstra slides

# Mål for kvælstofudledning udsat flere gange

- Udskydelse koster: Jo længere tid et vandområde ikke er i god tilstand, jo sværere og dyrere er det at nå målet





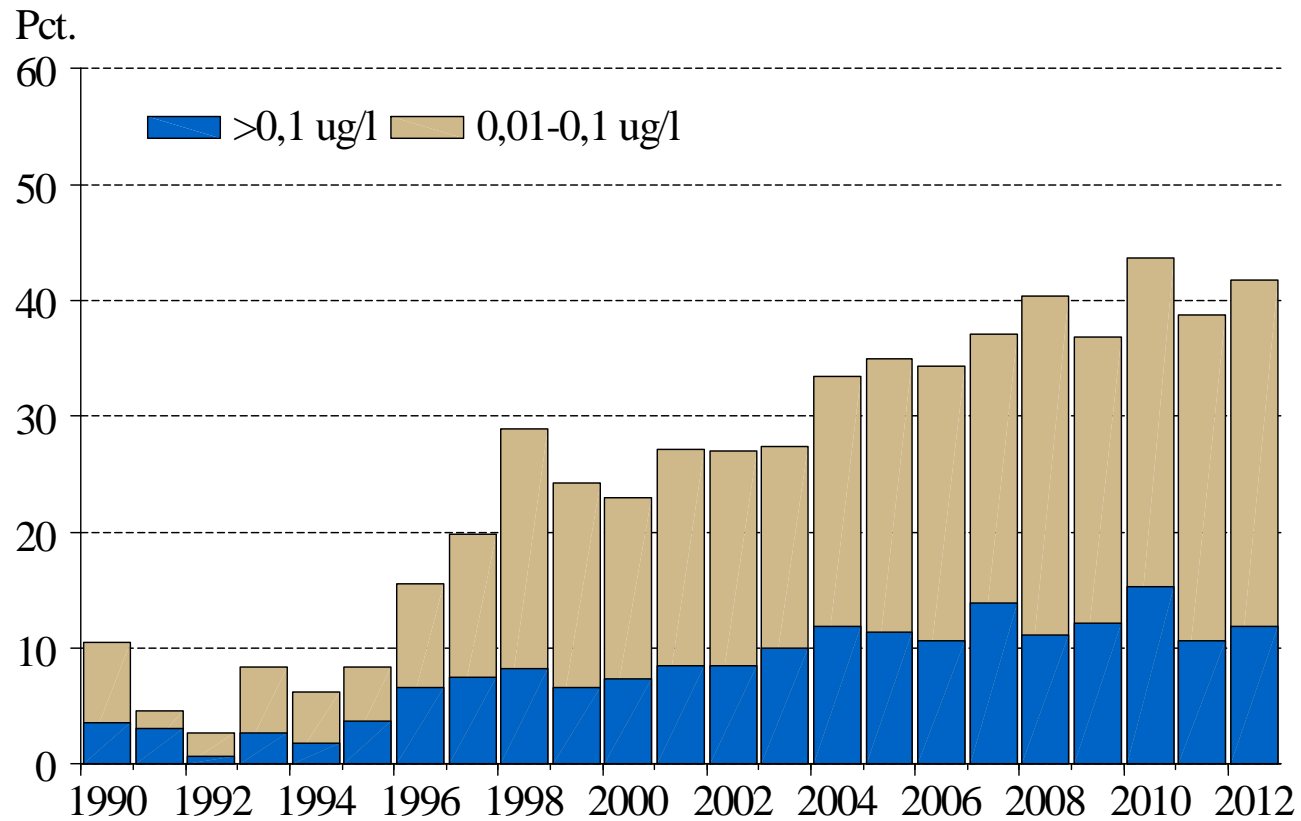
# Dyrt at nå mål for kystvande i Danmark

---

- Dyrere at nå mål i Danmark end i vores nabolande
  - Intensivt landbrug
  - Meget og følsomt kystvand
- Mål udskudt: “Uforholdsmæssigt store” omkostninger
  - Grundlag ikke klart
  - Store omkostninger velbegrundede, hvis der er stor miljøgevinst
- Vigtigt at opgøre både omkostninger og gevinster (fx rekreative værdier) ved at opnå god økologisk tilstand
  - Er udskydelse (eller lavere ambitionsniveau) velbegrundet?
  - Cost-benefit-analyser relevante – anvendes ikke i dag

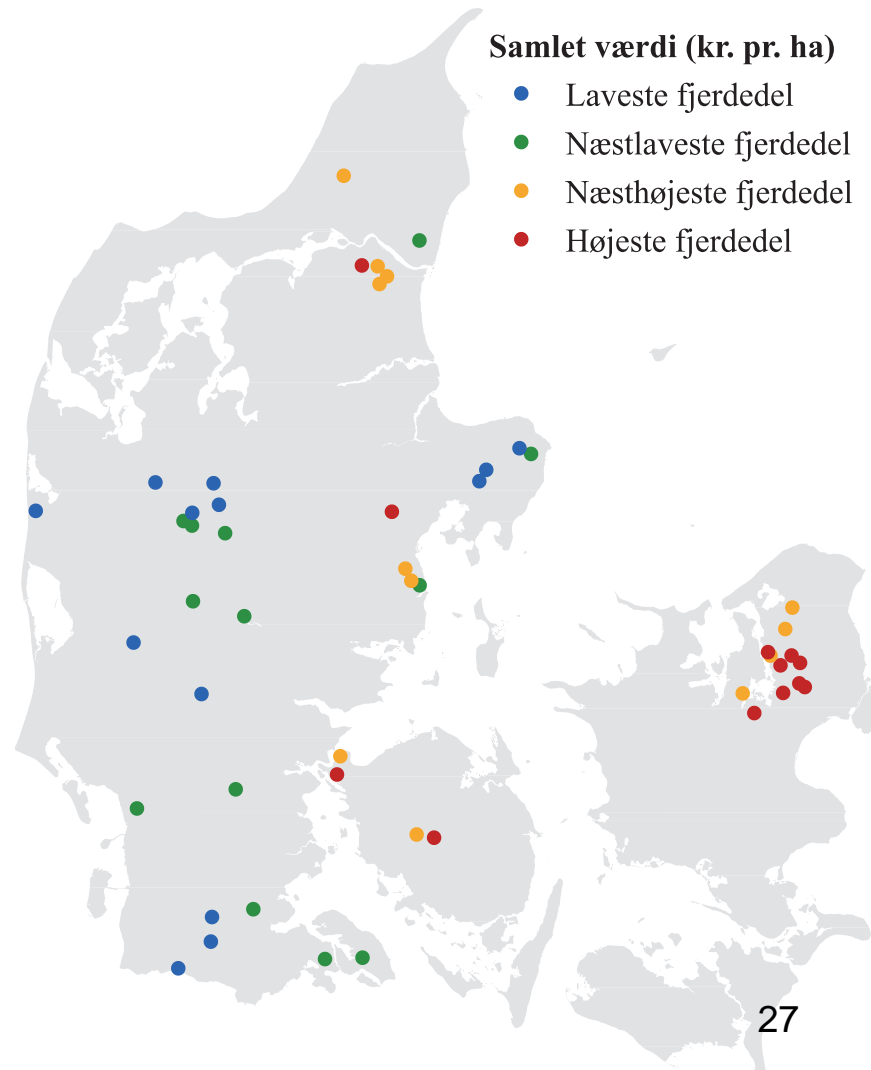
# Pesticider i grundvand er ikke faldet

Fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i grundvand



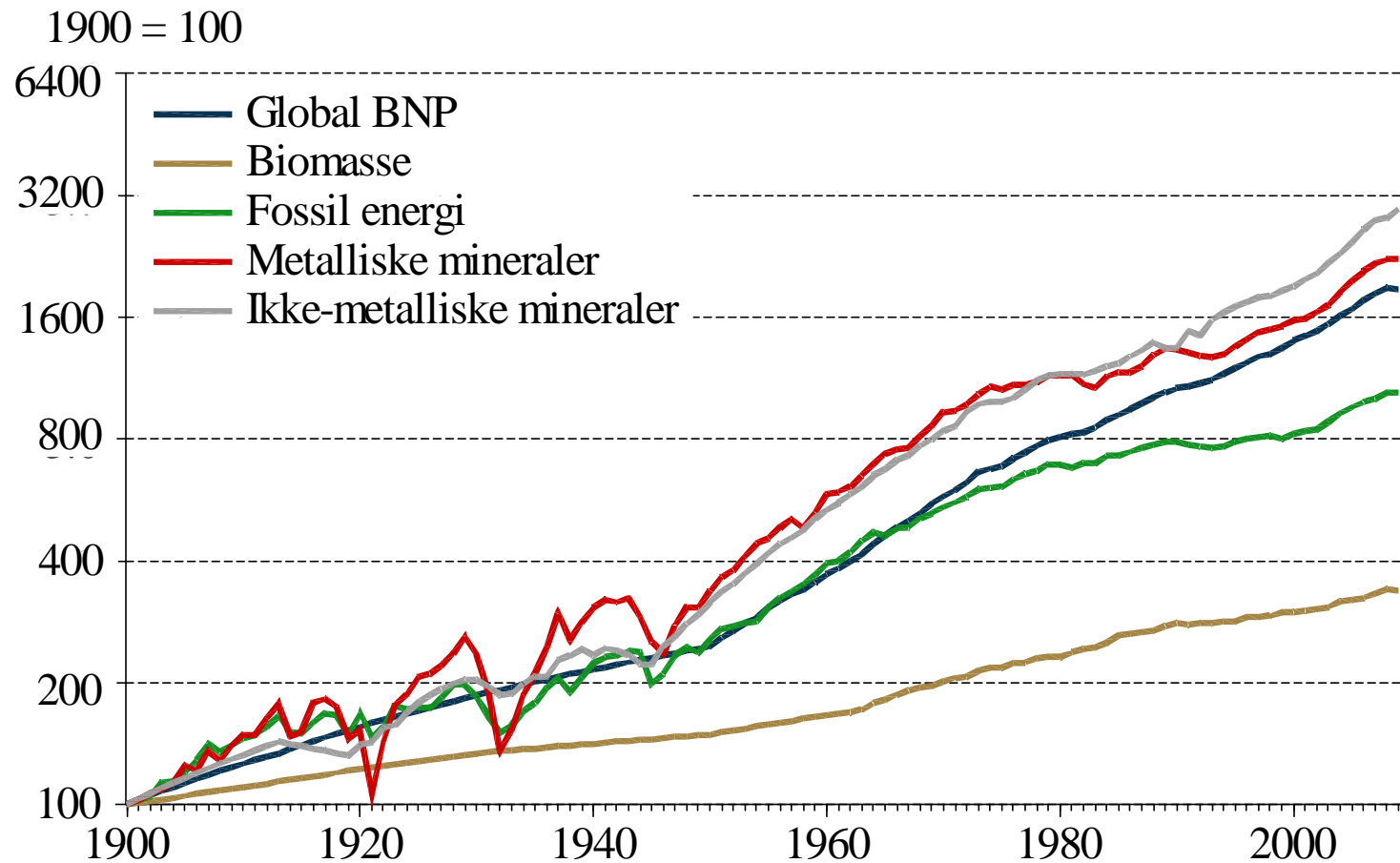
# Geografisk forskel i gevinst ved skovrejsning

## Størst gevinst nær byer og i tæt befolkede områder



Figuren viser den samfundsøkonomiske værdi ved skovrejsning i de analyserede case-områder

# Globalt BNP og nogle naturressourcer – afkobling for nogle og ikke for andre



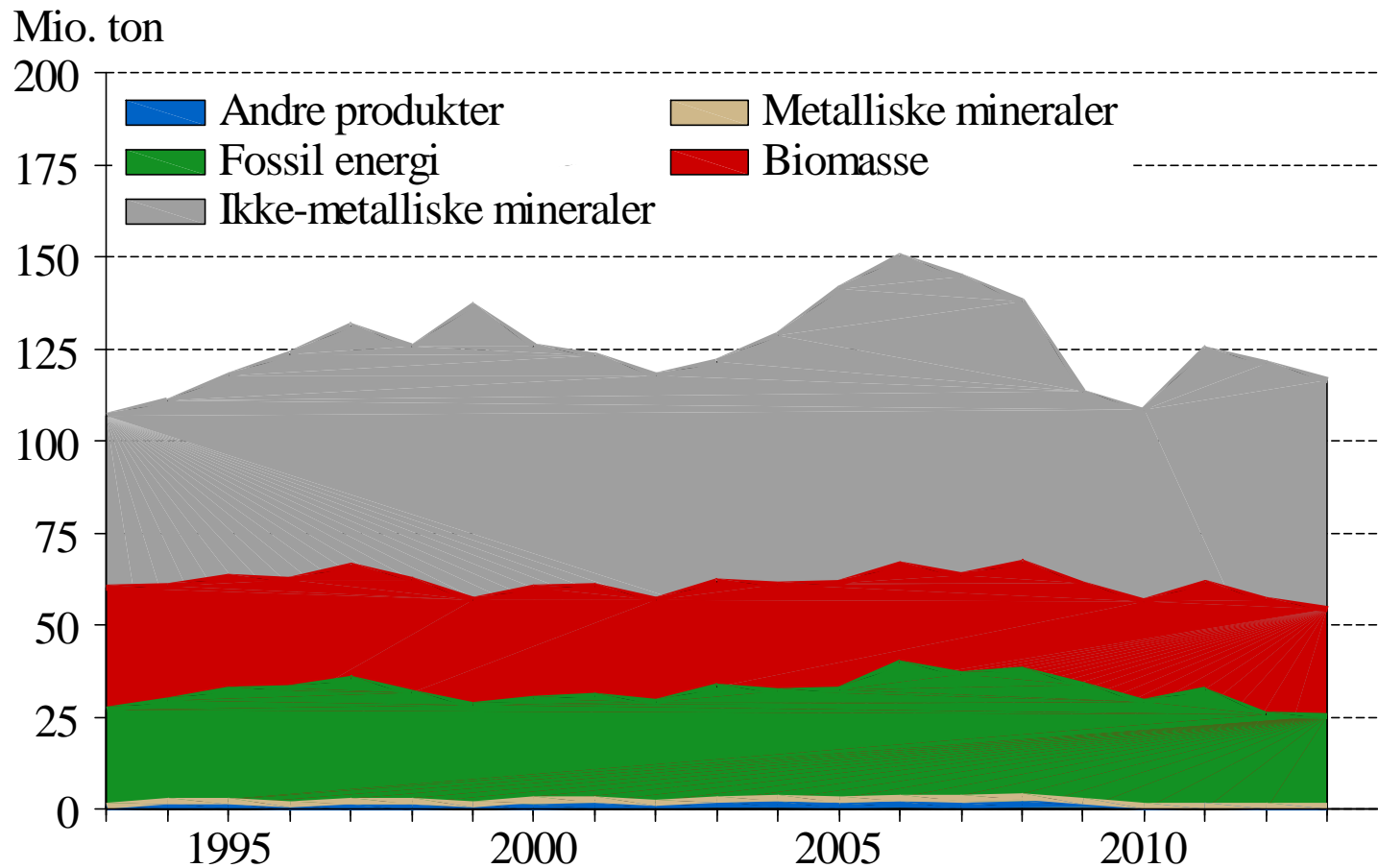
Kilde: Krausmann mfl. (2009).

# Serviceerhverv største bidrager til dansk økonomisk vækst

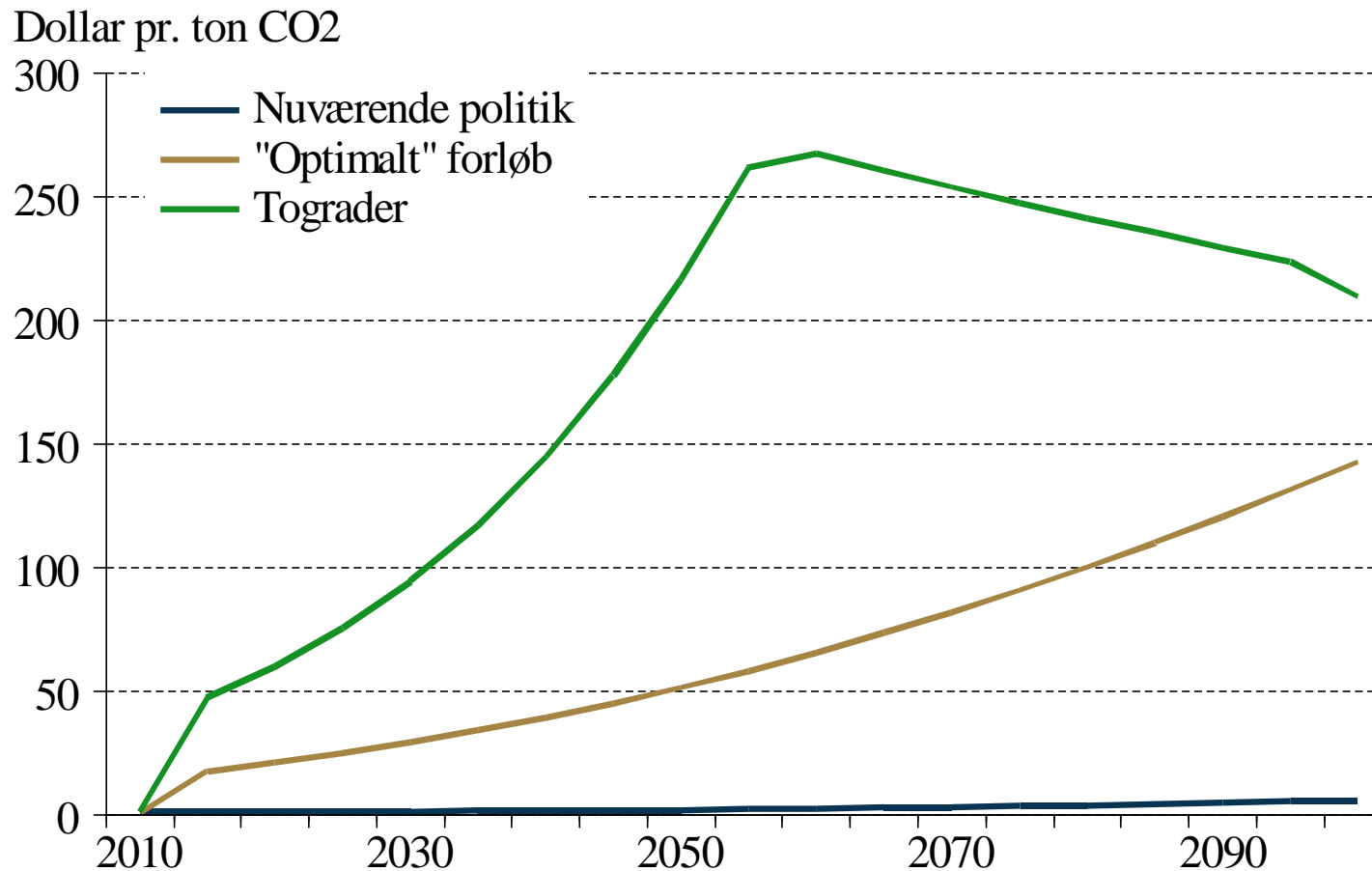
Branche	Vækst 1990-2013	Andel af BVT i 2013	Andel af samlet BVT-vækst
	----- Pct. -----		-----
Primære erhverv	1,8	3,8	-0,3
Industri og forsyning	29,9	15,4	13,1
Bygge og anlæg	-1,1	4,4	-1,5
Offentlig service	21,2	22,0	9,7
Boligbenyttelse	17,7	8,0	3,2
Øvrig privat service	67,5	46,5	75,8
Samlet værditilvækst (BVT)	37,9	100,0	100,0

Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databank og egne beregninger.

# Dansk ressourceanvendelse – domineret af sand og grus



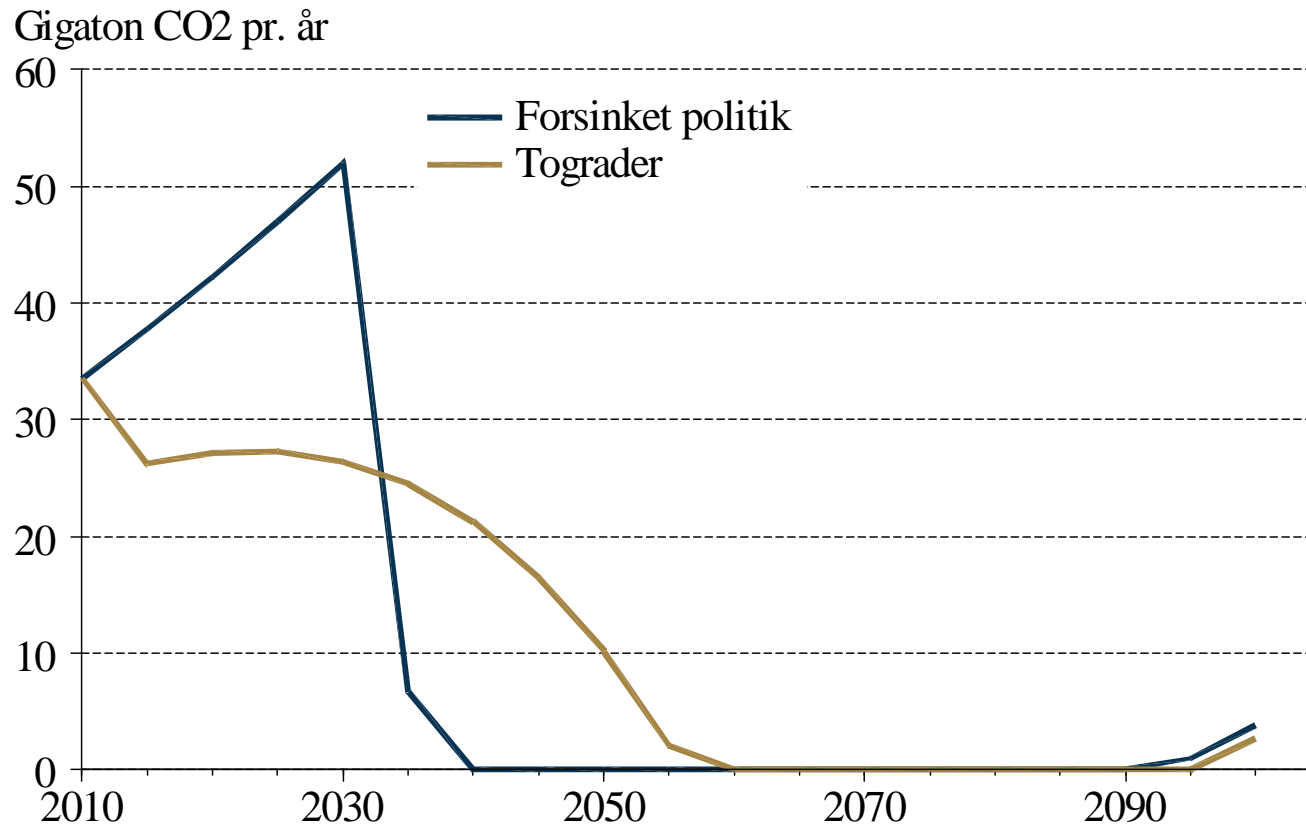
# Behov for betydelig skrapere klimapolitik på globalt plan



Det "optimale" forløb er baseret på de afvejsninger mellem klimaskader og økonomisk velstand, der er indbygget i DICE. Den globale temperaturstigning er i det forløb 3-3½ grader. Med nuværende politik stiger den globale temperatur ifølge DICE ca. 6 grader i 2200.

# Togradersmålsætning kræver hurtig indsats

Udskydes ekstra indsats til 2035 er (næsten) øjeblikkeligt stop for global udledning nødvendigt





# Dansk udledning af CO<sub>2</sub>

