

Status for Danmarks kvælstofudledninger og fremtidens behov samt marine virkemidler

Stiig Markager, Aarhus Universitet

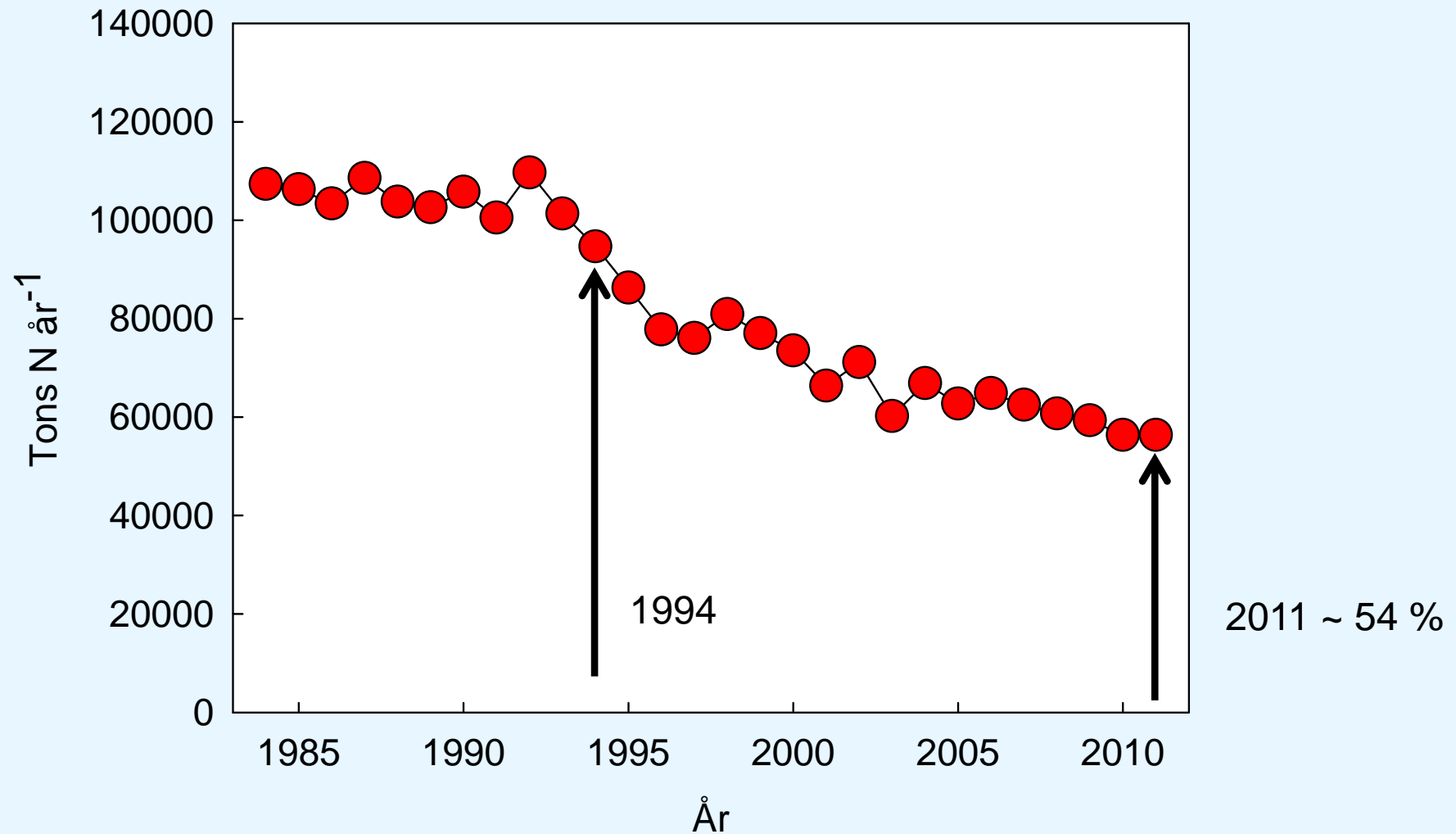
Indhold

- 1) **Status for Danmarks kvælstofudledninger**
- 2) Tidsforsinkelse og vejen tilbage til et godt havmiljø
- 3) Danmarks særlige udfordringer/muligheder
- 4) Marine virkemidler

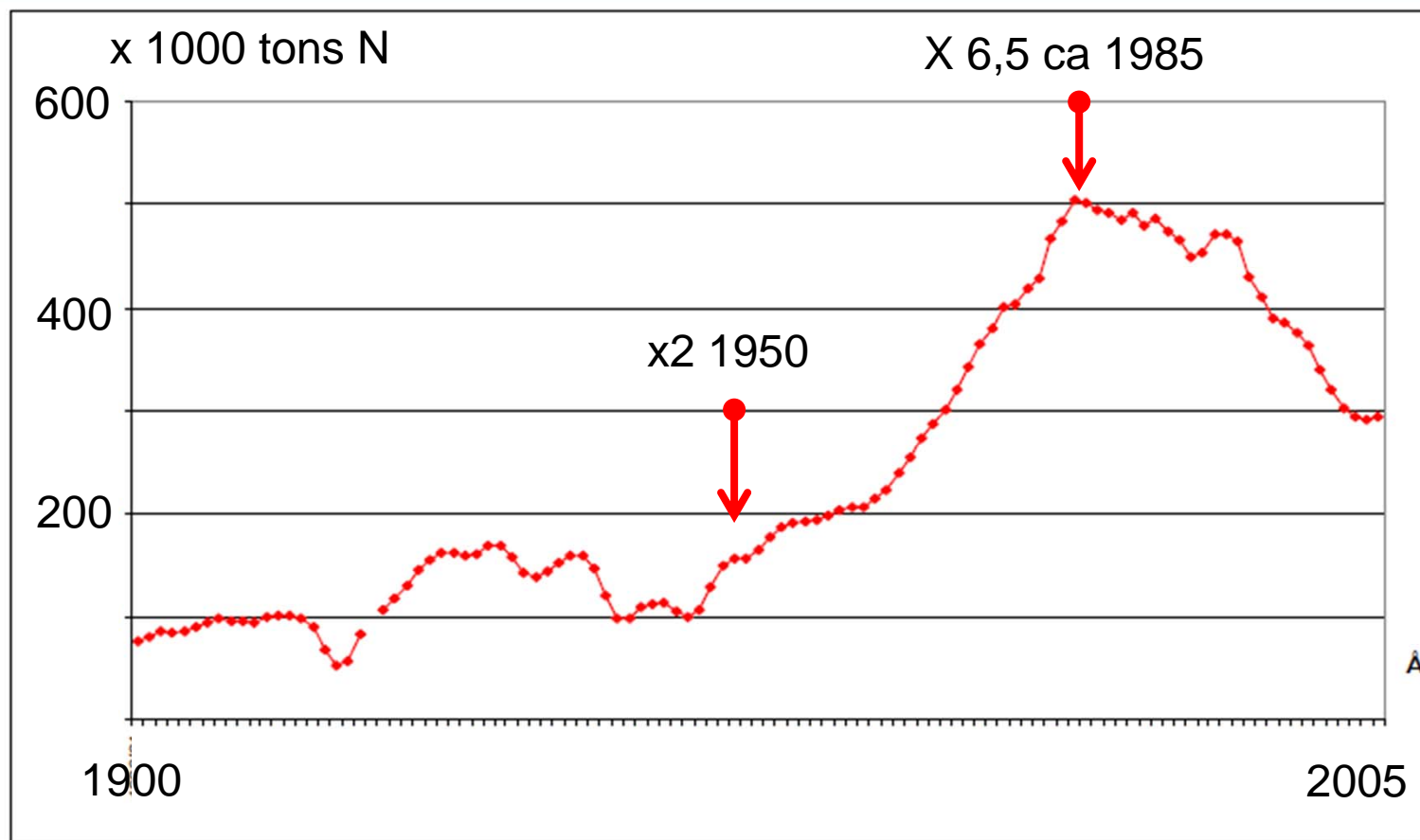
Indhold

- 1) **Status for Danmarks kvælstofudledninger**
- 2) Tidsforsinkelse og vejen tilbage til et godt havmiljø
- 3) Danmarks særlige udfordringer/muligheder
- 4) Marine virkemidler

Danske kvælstoftilførsler, landbaserede, normal nedbør

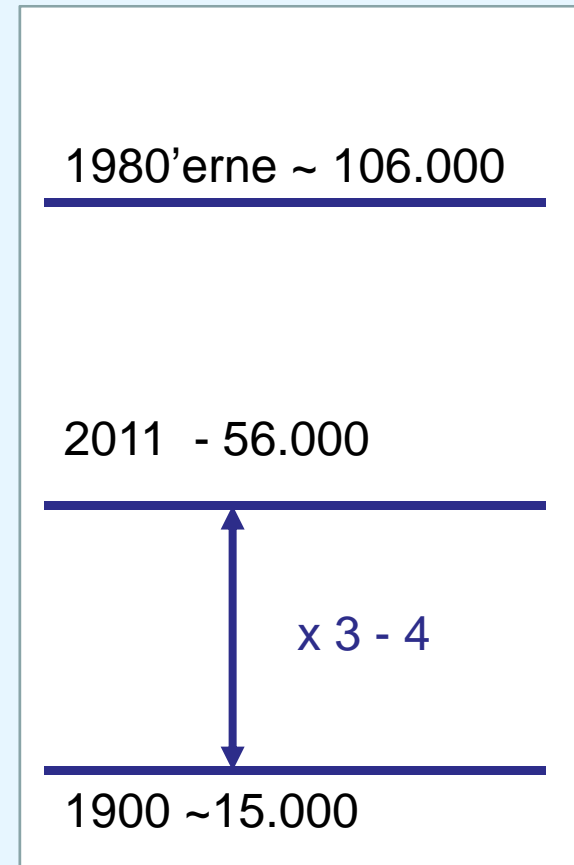
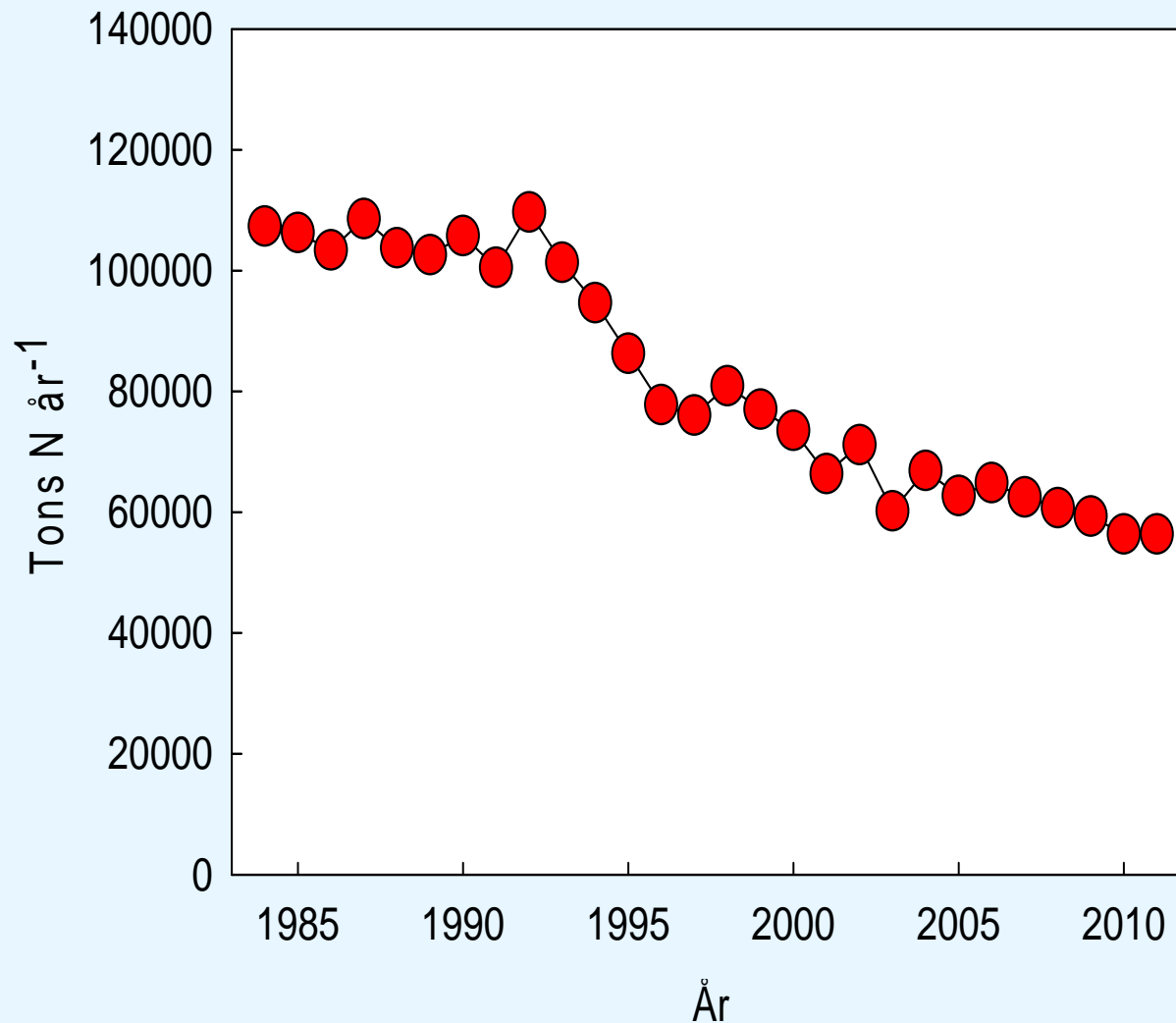


Kvælstof overskud i landbruget



Figur 3. Kvælstofoverskud, gennemsnit af 3 år

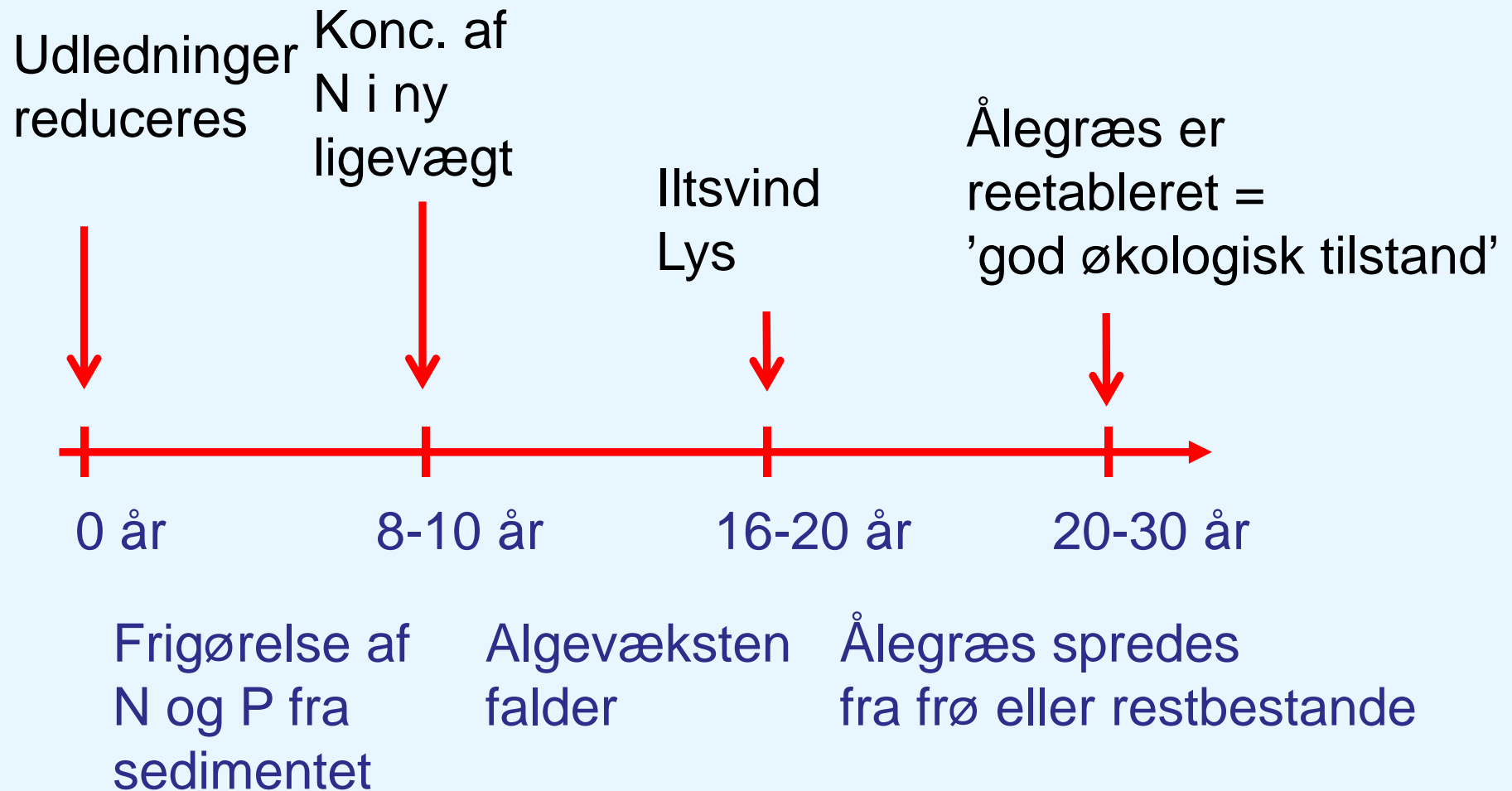
Danske kvælstoftilførsler, landbaserede, normal nedbør



Indhold

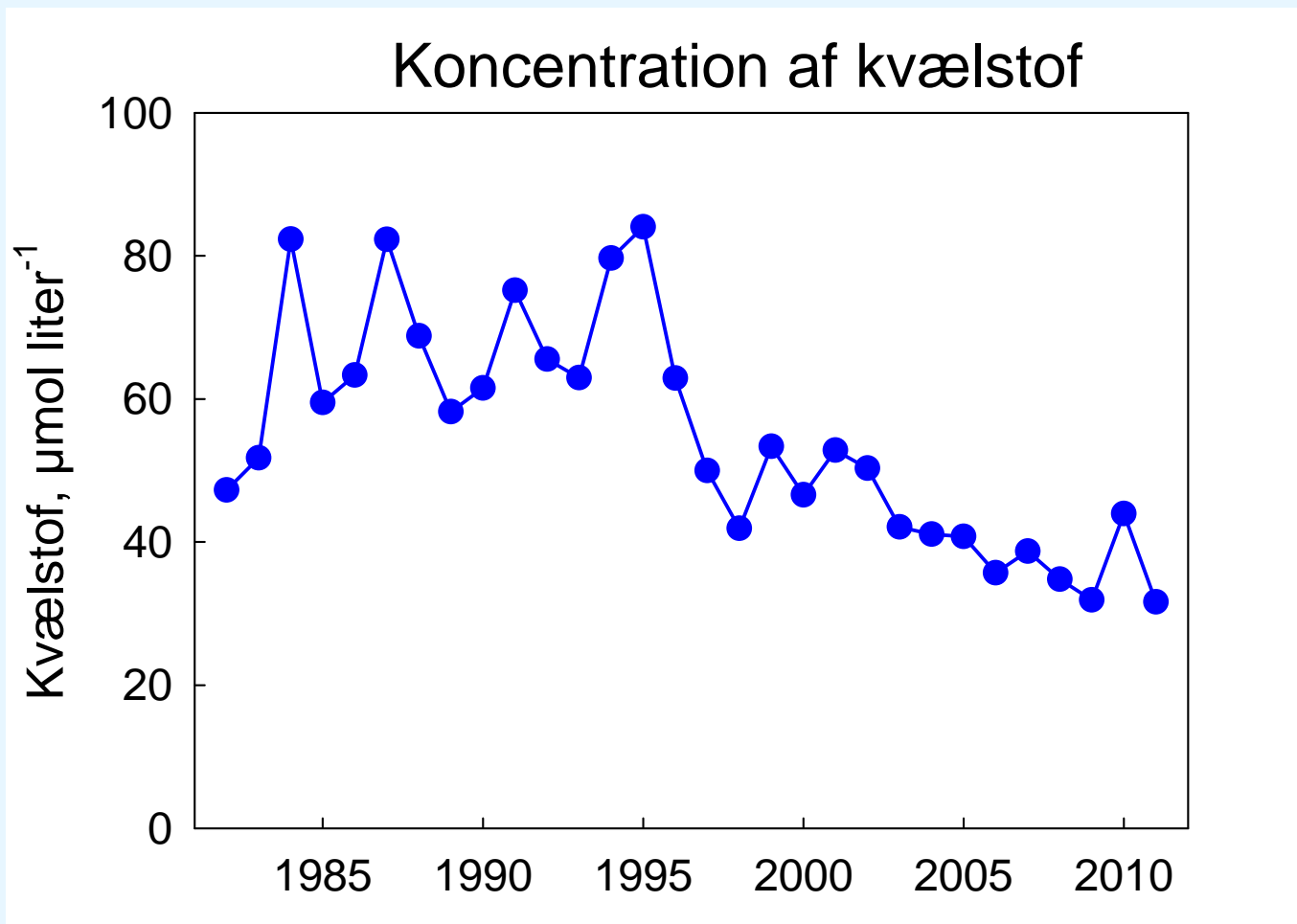
- 1) Status for Danmarks kvælstofudledninger
- 2) **Tidsforsinkelse og vejen tilbage til et godt havmiljø**
- 3) Danmarks særlige udfordringer/muligheder
- 4) Marine virkemidler

Tidsforsinkelse

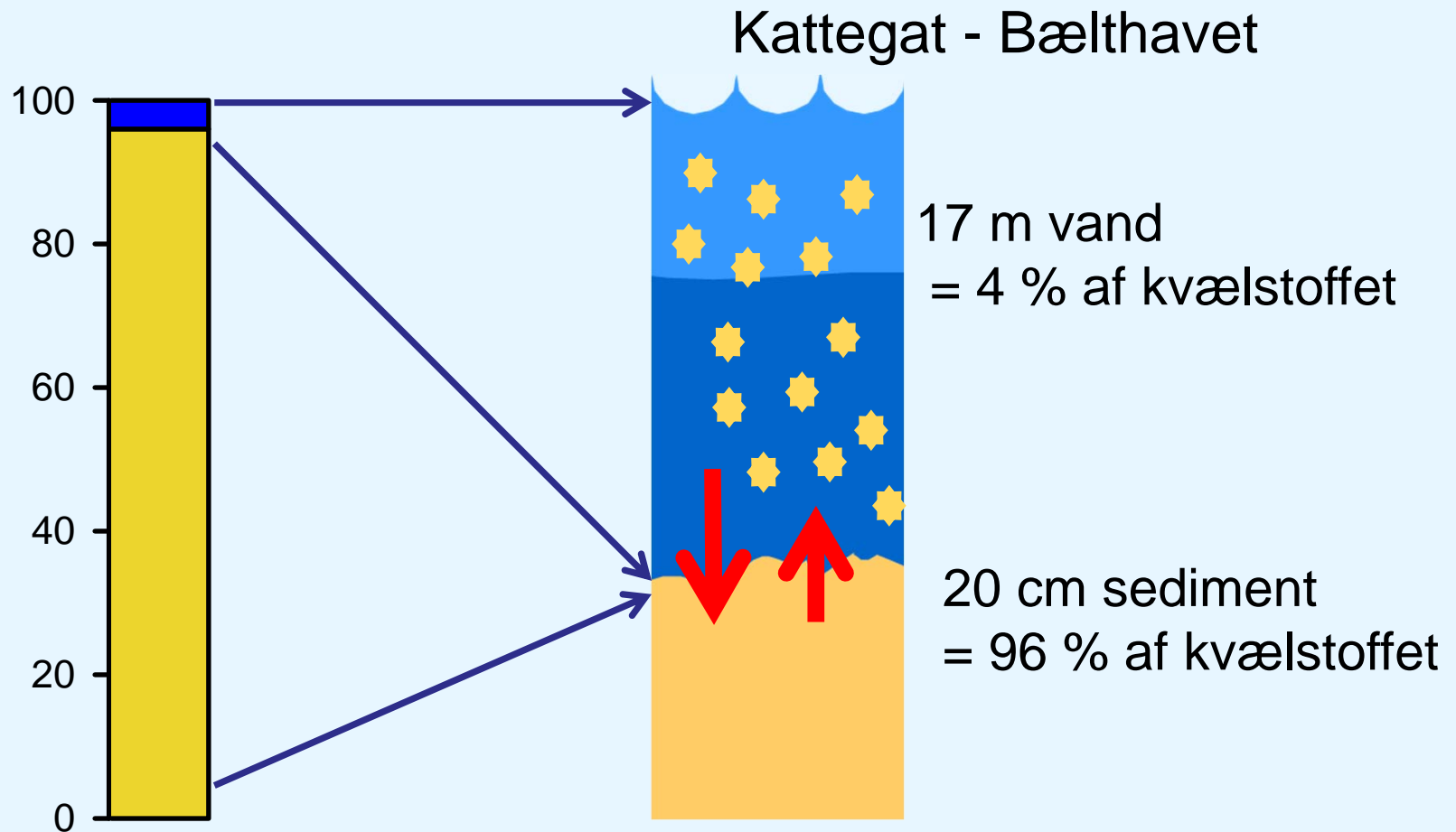


Udvikling i kvælstofkoncentration

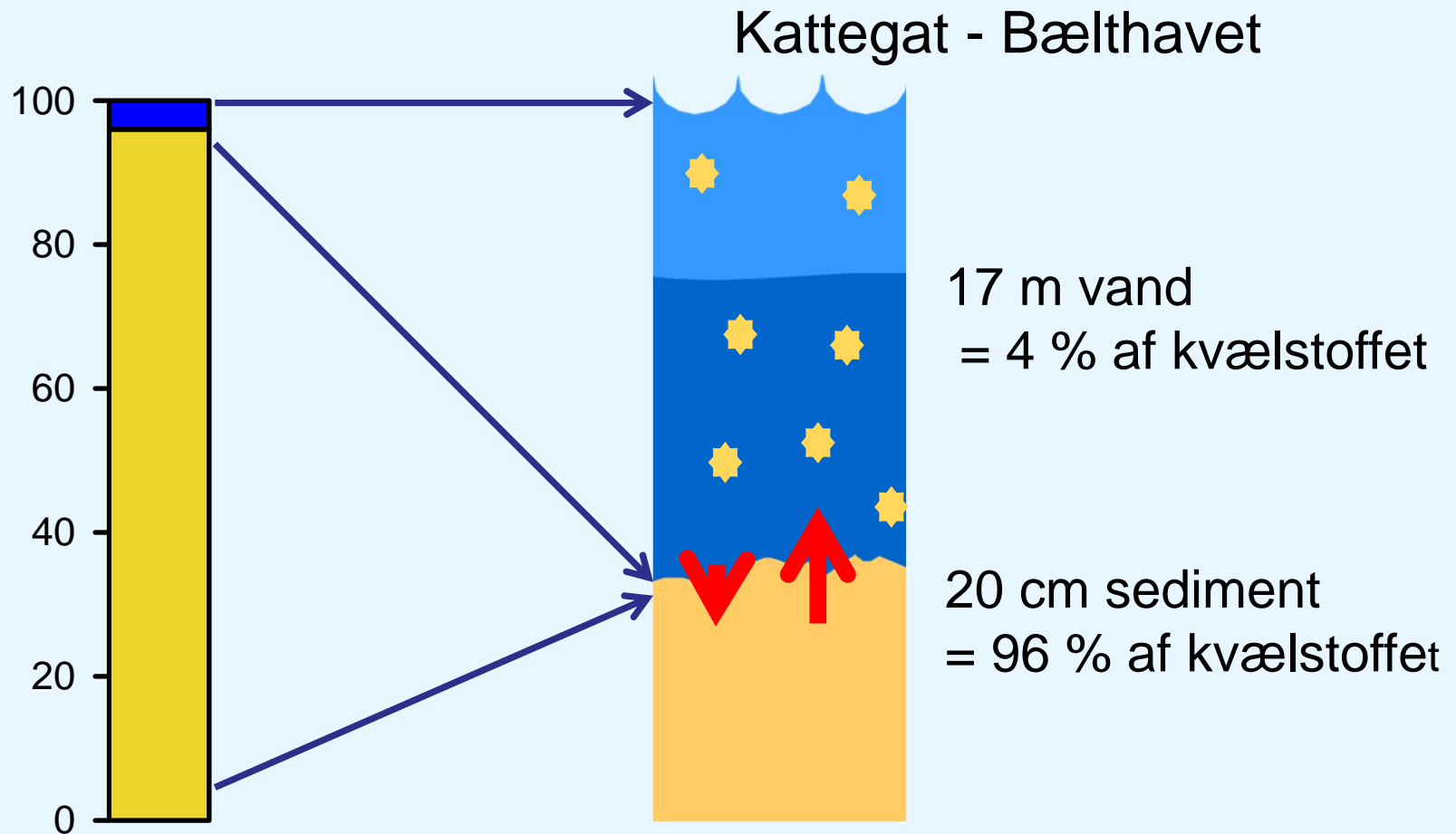
Løgstør Bredning 1982-2011



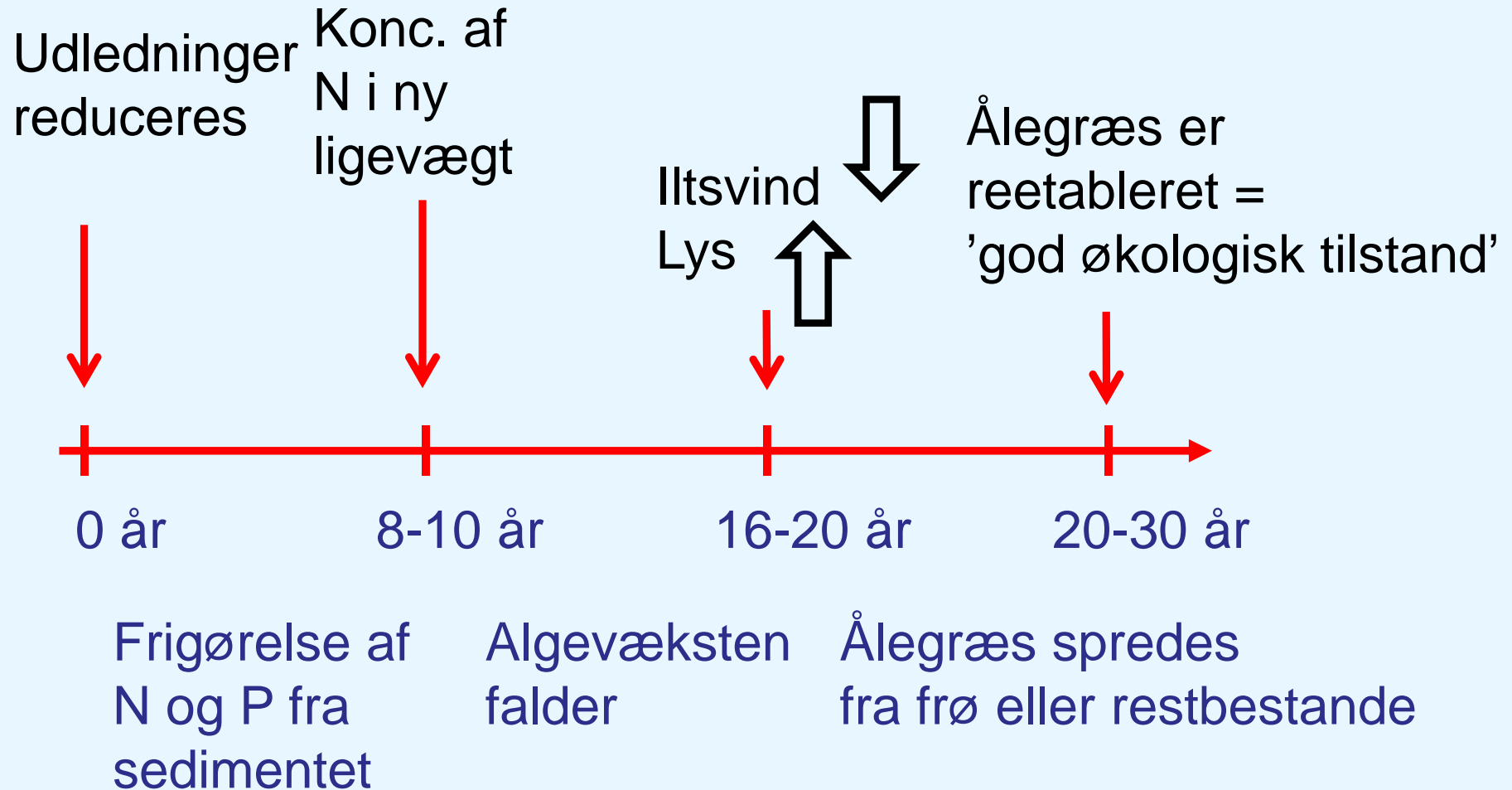
Kvælstof ligger i sedimentet



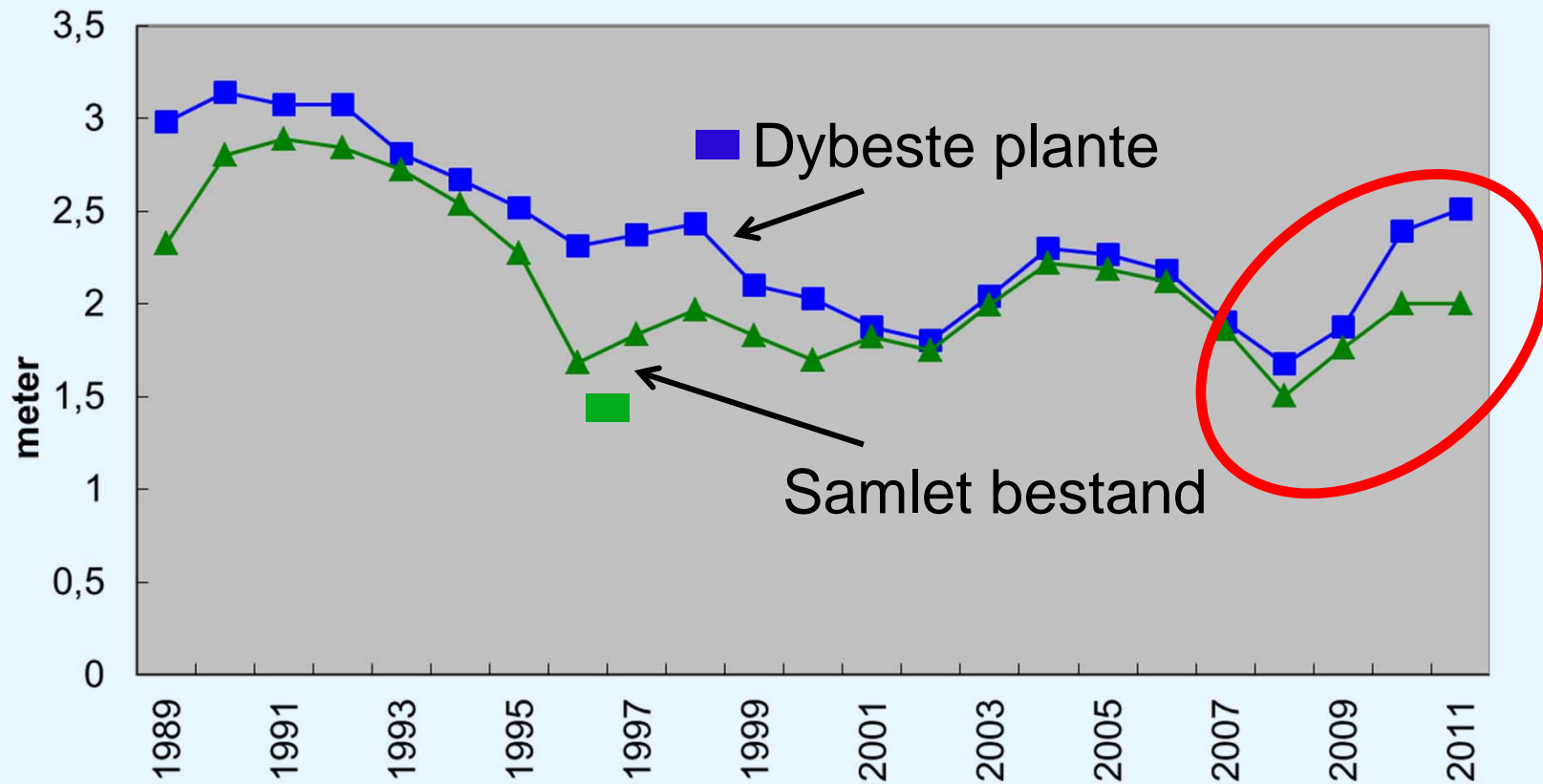
Kvælstof ligger i sedimentet



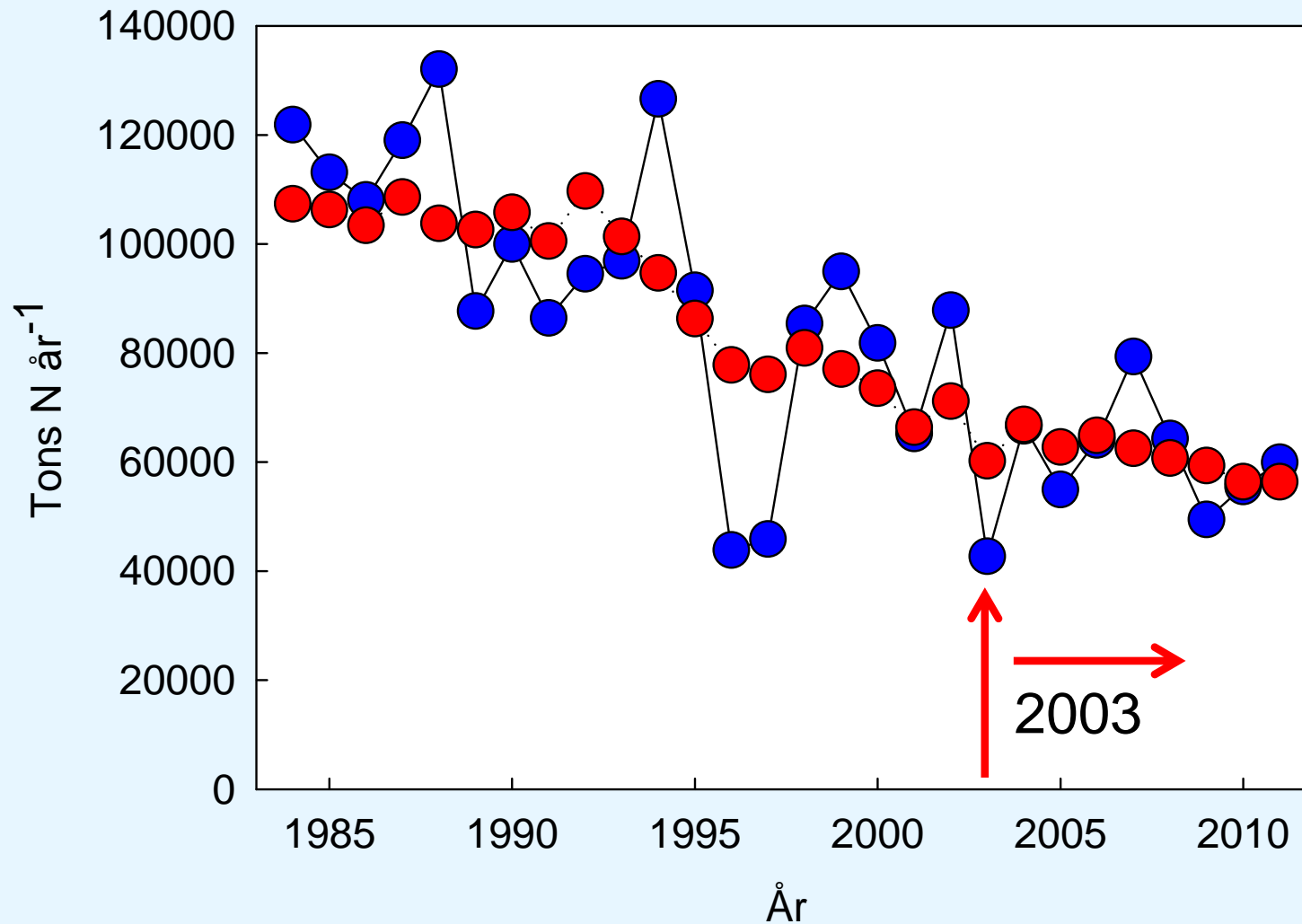
Tidsforsinkelse



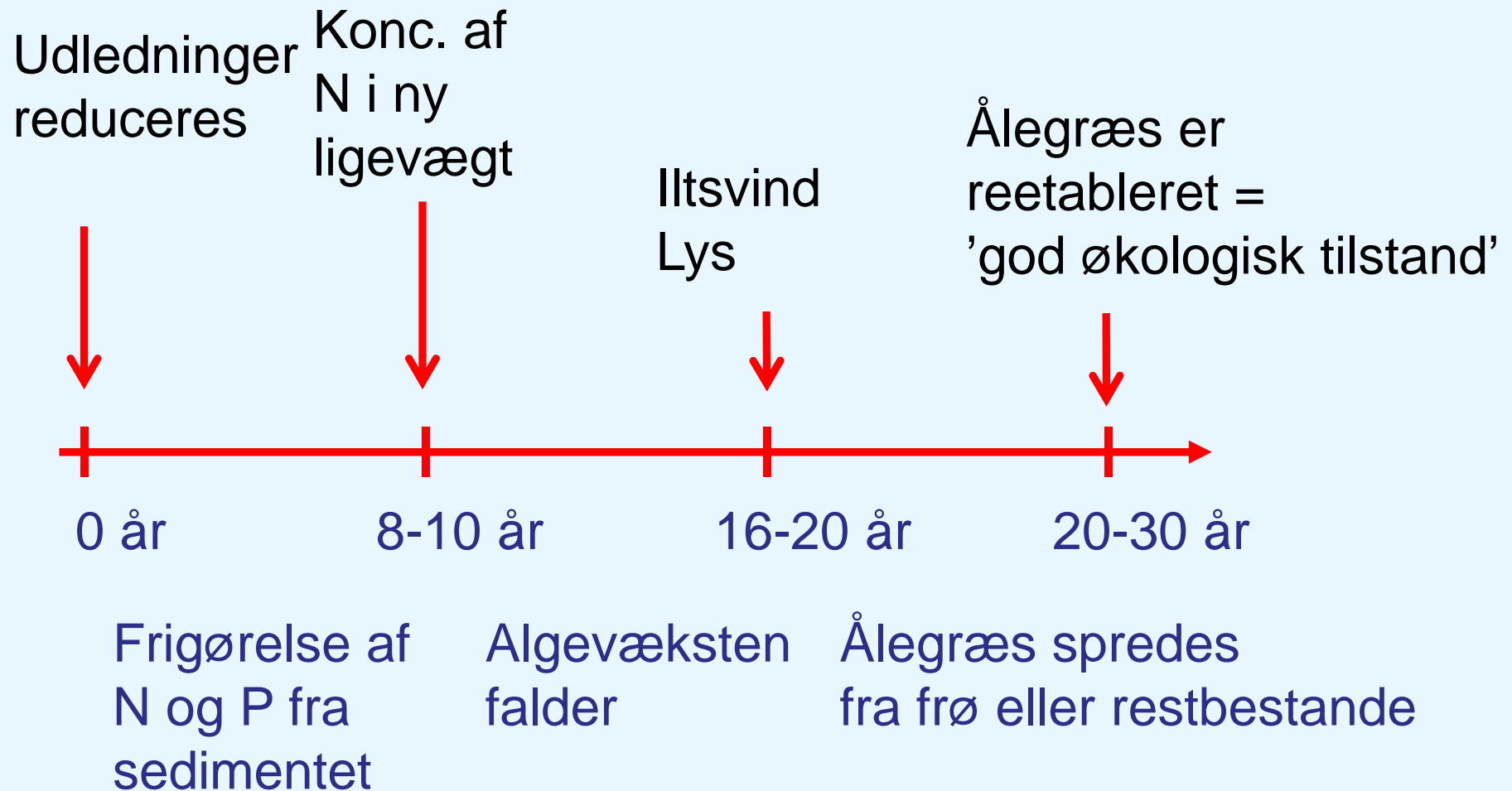
Ålegræs i Limfjorden



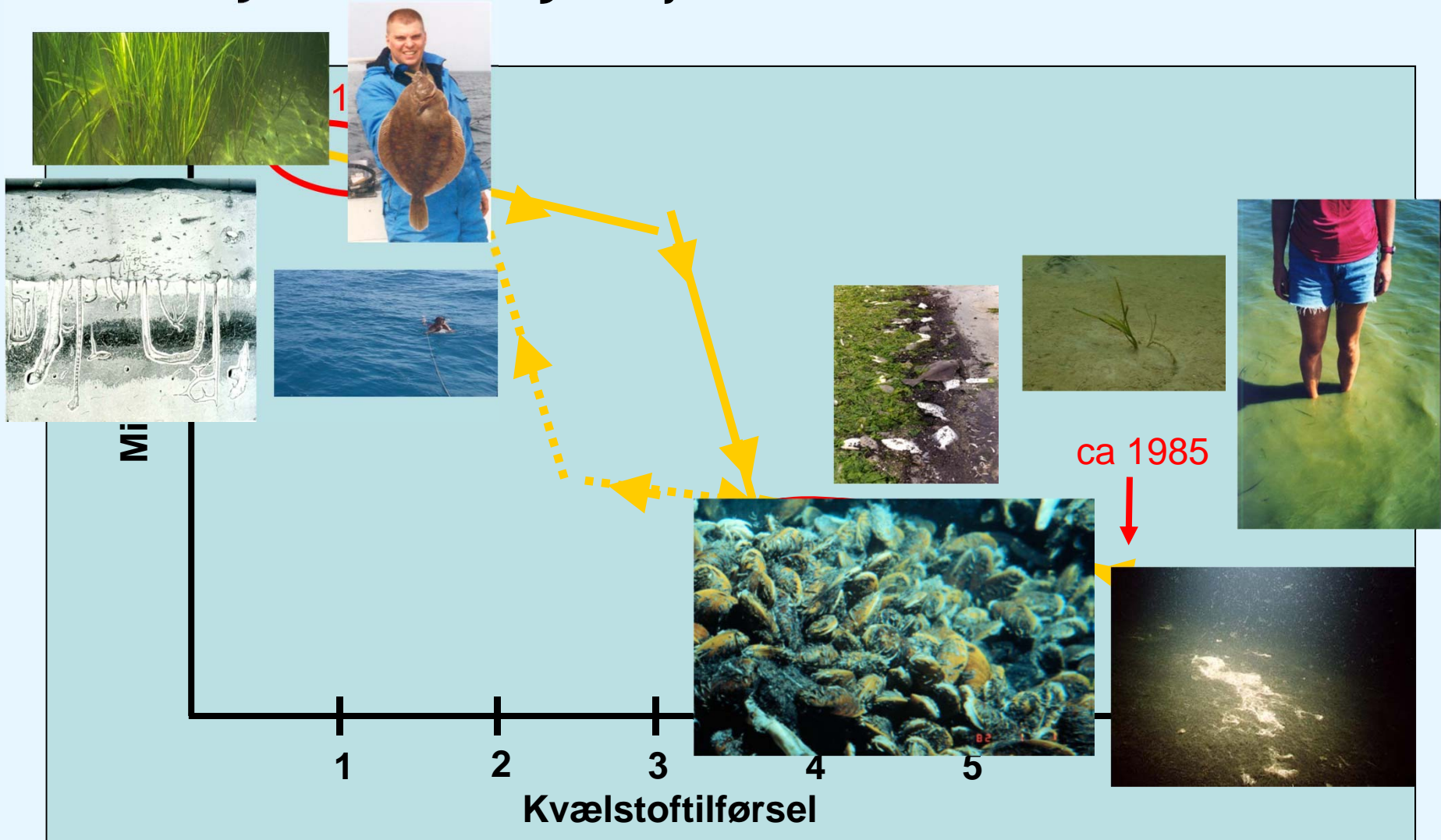
Danske kvælstoftilførsler, landbaserede



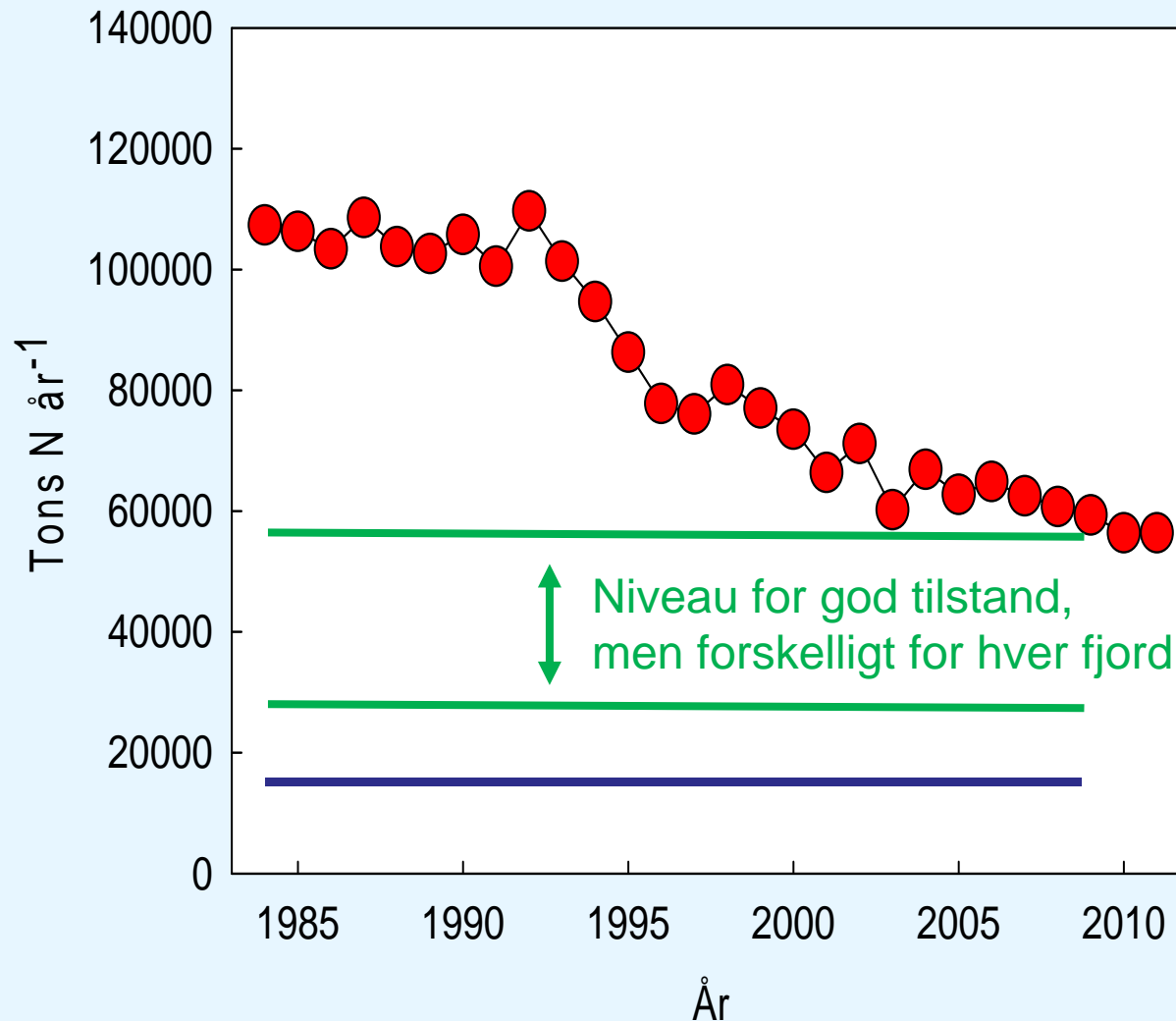
Jævn, fremadskridende proces?



Næringsstoffer og miljøtilstand



Målsætning for kvælstoftilførsler



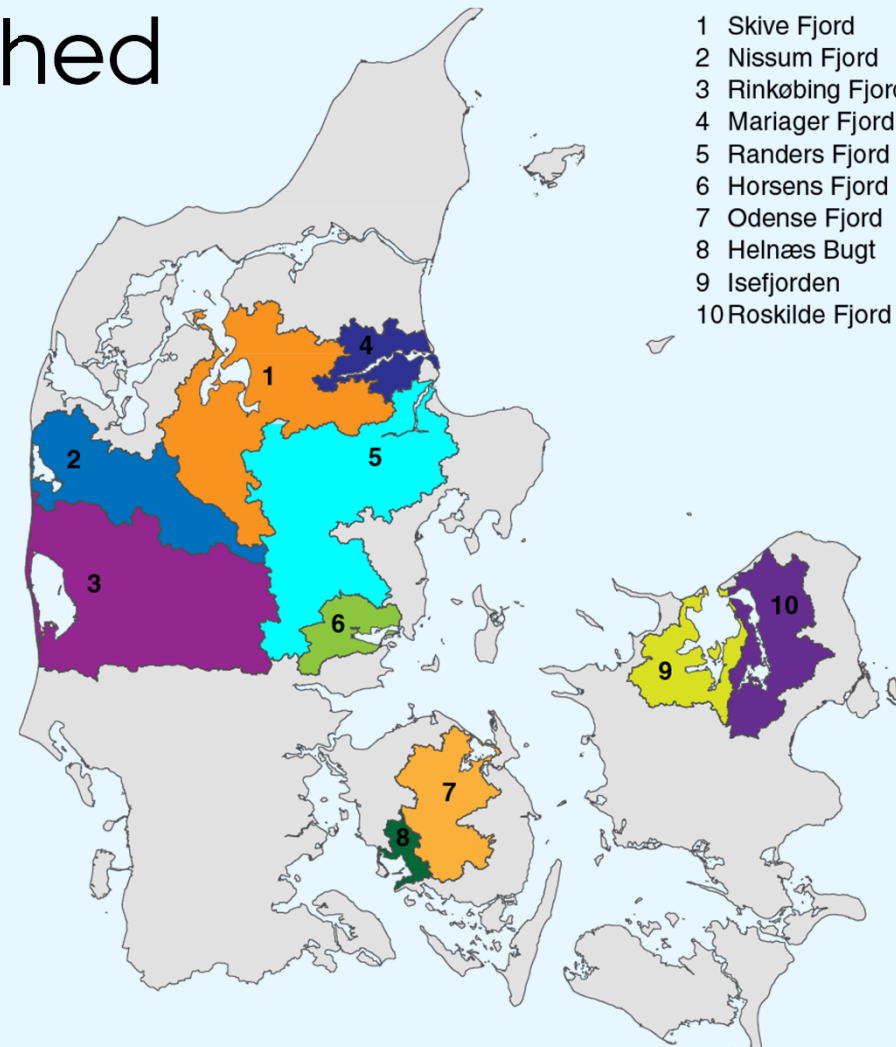
1980'erne ~ 106.000

2011 - 56.000

2 x år 1900 ~30.000

1900 ~15.000

Forskellige fjorde - forskellig følsomhed



Indhold

- 1) Status for Danmarks kvælstofudledninger
- 2) Tidsforsinkelse og vejen tilbage til et godt havmiljø
- 3) **Danmarks særlige udfordringer/muligheder**
- 4) Marine virkemidler

Sker overalt



De særlige danske udfordringer

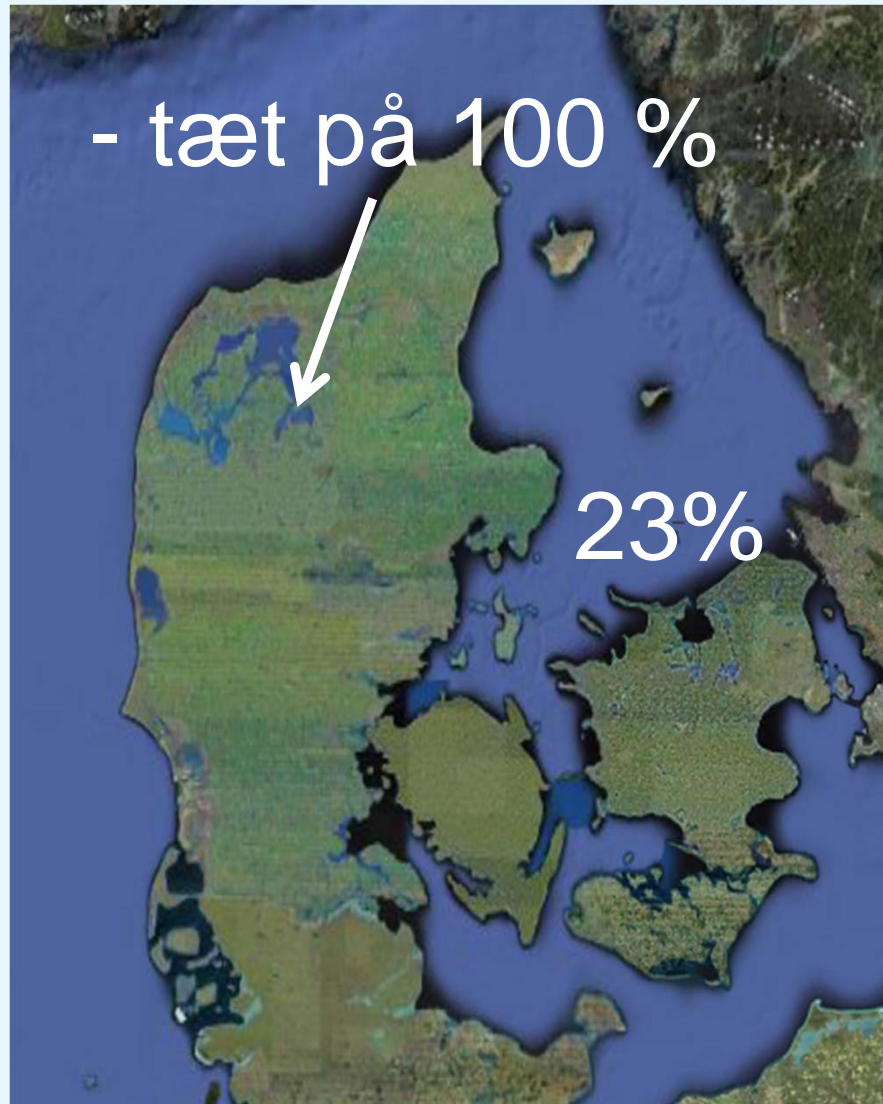
Kort afstand til kysten



En stor del af arealet er i omdrift
Begrænset vandudveksling
Lagdelte farvande



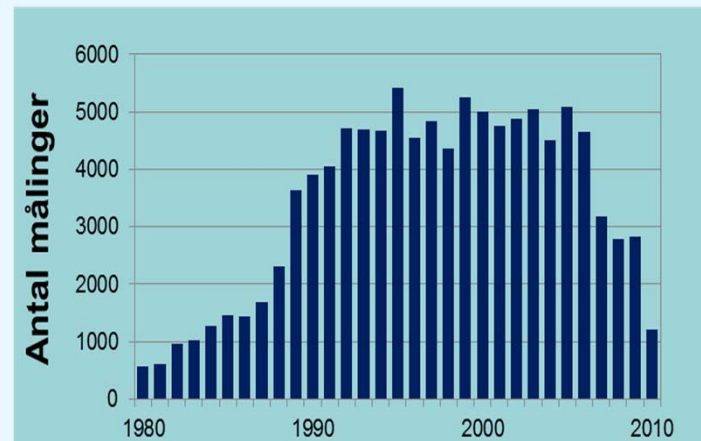
Dansk andele af kvælstoftilførsler



Forvaltning af landskabet er en global konkurrenceparameter



Lovgivning
Forvaltning/jura
Miljøovervågning
Modeller for landskab
og stoftransport
Tekniske løsninger



Indhold

- 1) Status for Danmarks kvælstofudledninger
- 2) Tidsforsinkelse og vejen tilbage til et godt havmiljø
- 3) Danmarks særlige udfordringer/muligheder
- 4) Marine virkemidler**

Marine virkemidler - muslinger



- Kan fjerne kvælstof omkostningseffektivt
- Kræver store arealer
- Mulig risiko for lokalt iltvind og frigivelse af N ved forkert placering

Baseret på resultater fra projektet Mumihus støttet af DSF

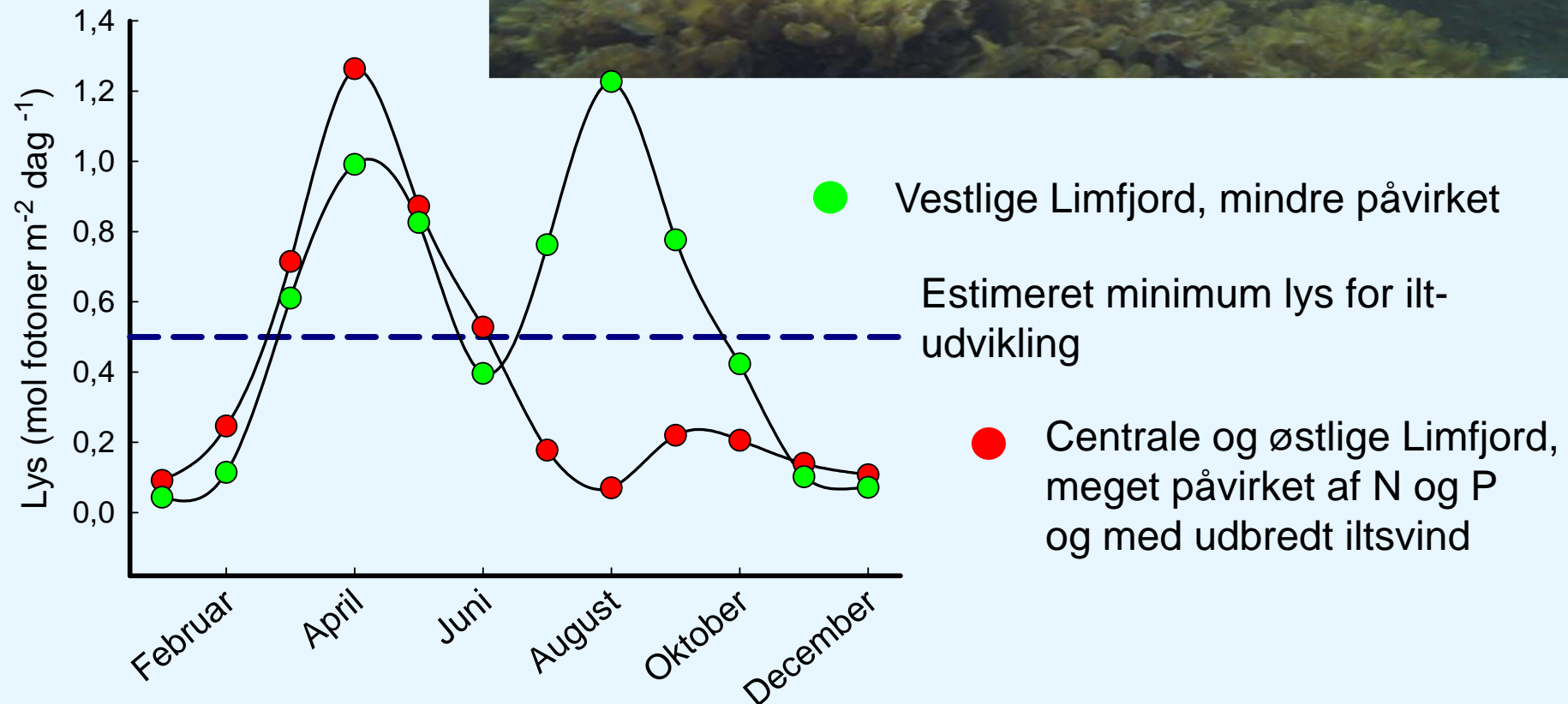
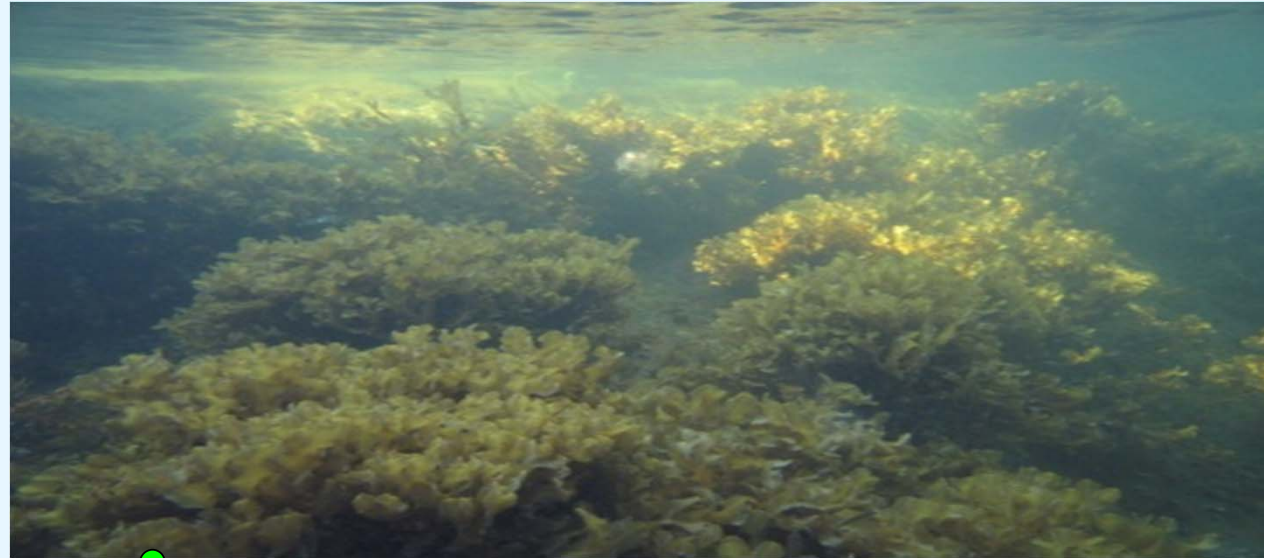
Stenrev



- Øget biodiversitet
- Genskaber en vigtig habitat
- Kan, placeret de rigtige steder, stabilisere iltproduktionen ved bunden

Stenrev

Lys, 6-7 meters
dybde



Genetablering af ålegræs



Konklusioner

- Reduktion i kvælstofudledninger hjælper, men det tager tid, 20-30 år
- Behov for at differentiere indsatsen mellem fjorde
- Behov for at reducere kvælstoftilførslerne
 - Vandplaner giver ca 15 procent
 - der behov for 0 og 30 procent mere
- Behov for udvikling af miljøovervågning, modeller for stoftransport og forvaltning
- Behov for udvikling af landbaserede løsninger - det intelligente landskab
- Behov for udvikling af marine virkemidler

Forudsætninger: God økologisk tilstand i havet og at minimere omkostningerne



Tak for opmærksomheden

Baseret på resultater fra projektet IMAGE,
Integreret forvaltning af landbrug, fiskeri, miljø og økonomi, støttet af DSF

Med bidrag fra en lang række medarbejdere i Miljøministeriet og Aarhus
Universitet/DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi