



Fremtidens landbrug i lyset af landbrugspakken

Fra Vandmiljøplaner og NLK anbefaling om målrettet regulering til landbrugspakken

Brian Kronvang, Institut for Bioscience og DCE, AU

Hovedindholdet af landbrugspakken (LP)

1. **Hvad betyder udvidelsen af NOVANA overvågningen med flere målestationer?**
2. **Flere drænmålestationer – hvor meget kan vi rense os fra?**
3. **Udfordringsret til landmænd og foreninger – manglende tiltro til modelberegninger !**
4. **Tilbagerulning af gødningsunderskud , randzoner og efterafgrøder – har vi sikret et kvælstof råderum til lettelser?**
5. **Paradigmeskiftet - som opfølgning på NLK anbefalingerne – hvordan skal det implementeres?**

Nye målestationer

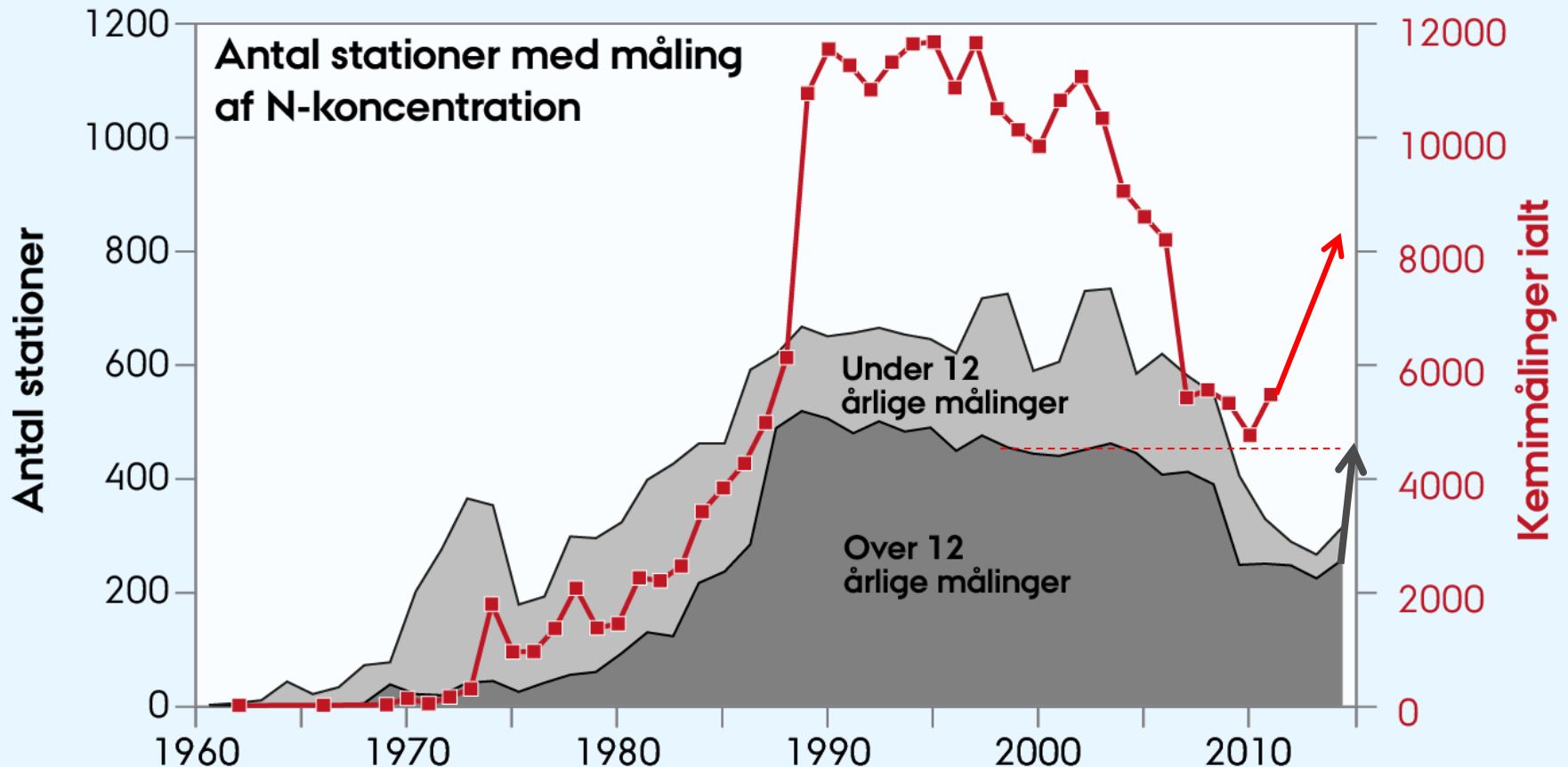
- › **LP indeholder oprettelse af flere målestationer i NOVANA:**

1. Havstationer til måling af N-belastningen af kystvande (ca. 100).

2. Typeoplunde til opgørelse af kvælstofbelastning, kilder til kvælstof og validering af N-retention (ca. 100).

Antal N-stationer og N-målinger

Måling af Total-N i vandløb



1. Målestationer

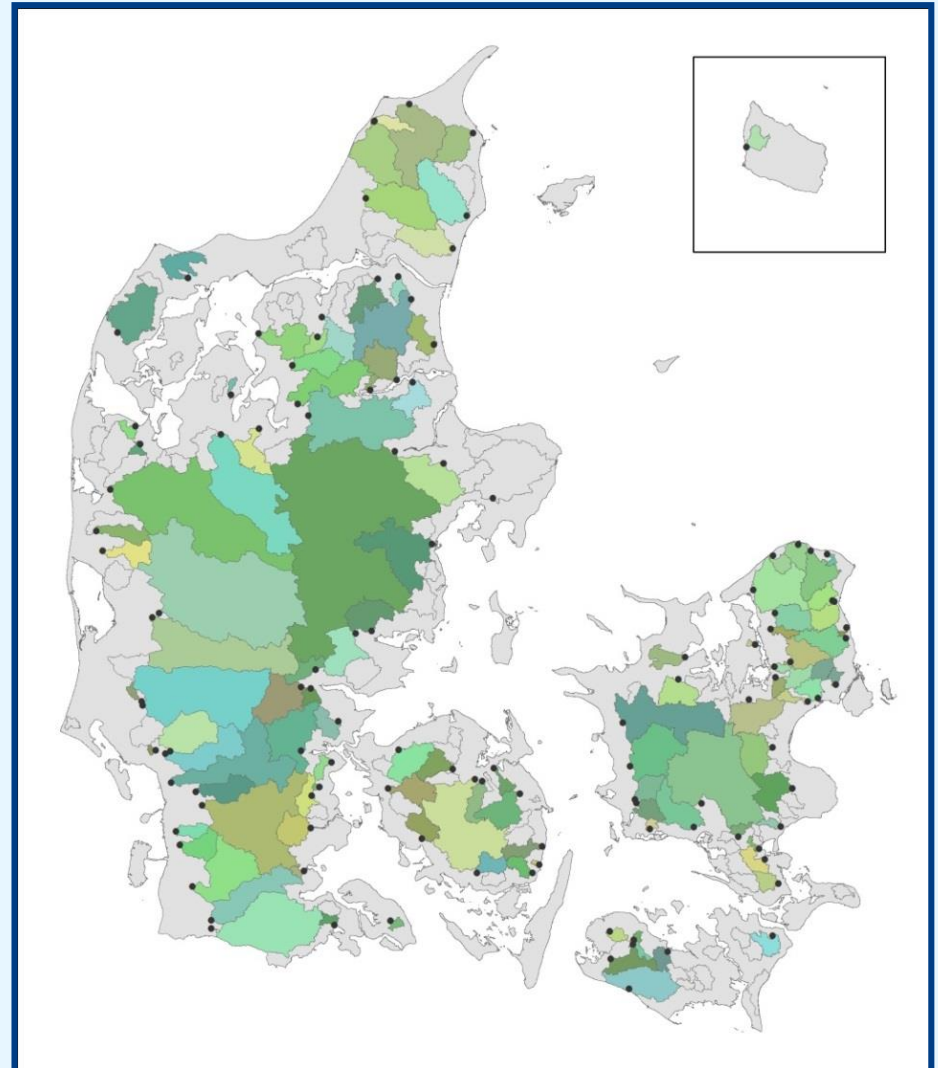
Målt areal af Danmark for opgørelser af N-belastninger af kystvande

2014:
130 stationer (22.300 km²)

Det målte areal udgør i dag 52% - resten modelberegnes med DK-QNP modellen.

Det målte areal stiger med de nye ca. 100 havstationer til 60-70%, men med en bedre dækning i nogle kystvands oplande som Limfjorden, Issefjorden, Ringkøbing fjord, mv.

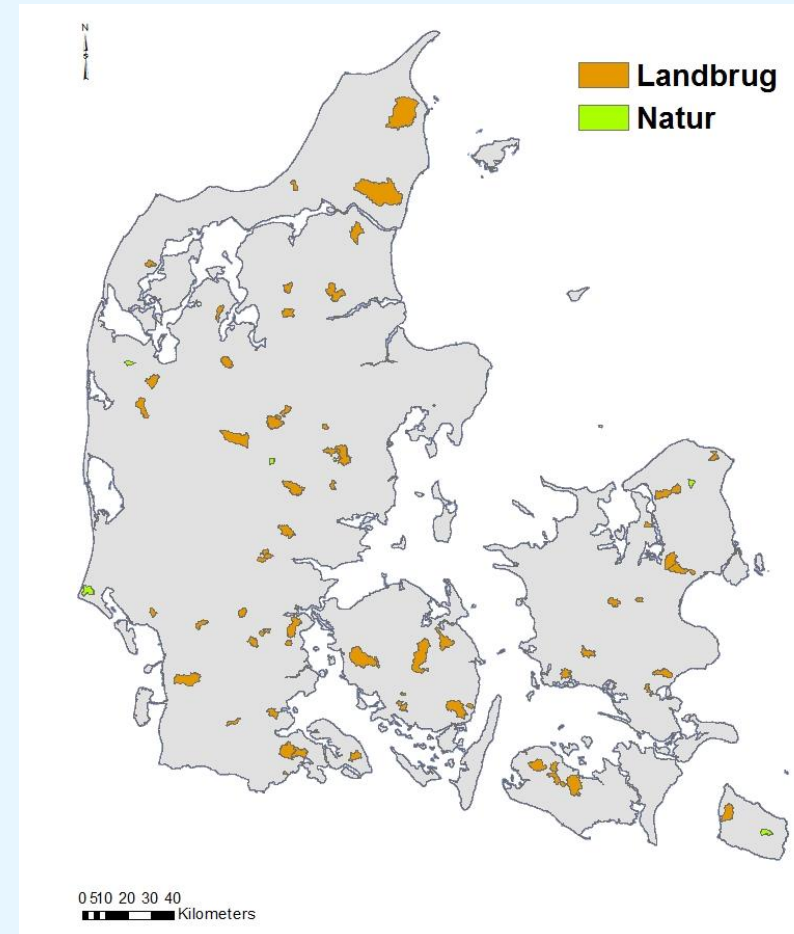
De umålte areal på 30-35% af Danmark skal stadig modelberegnes med DK-QNP modellen.



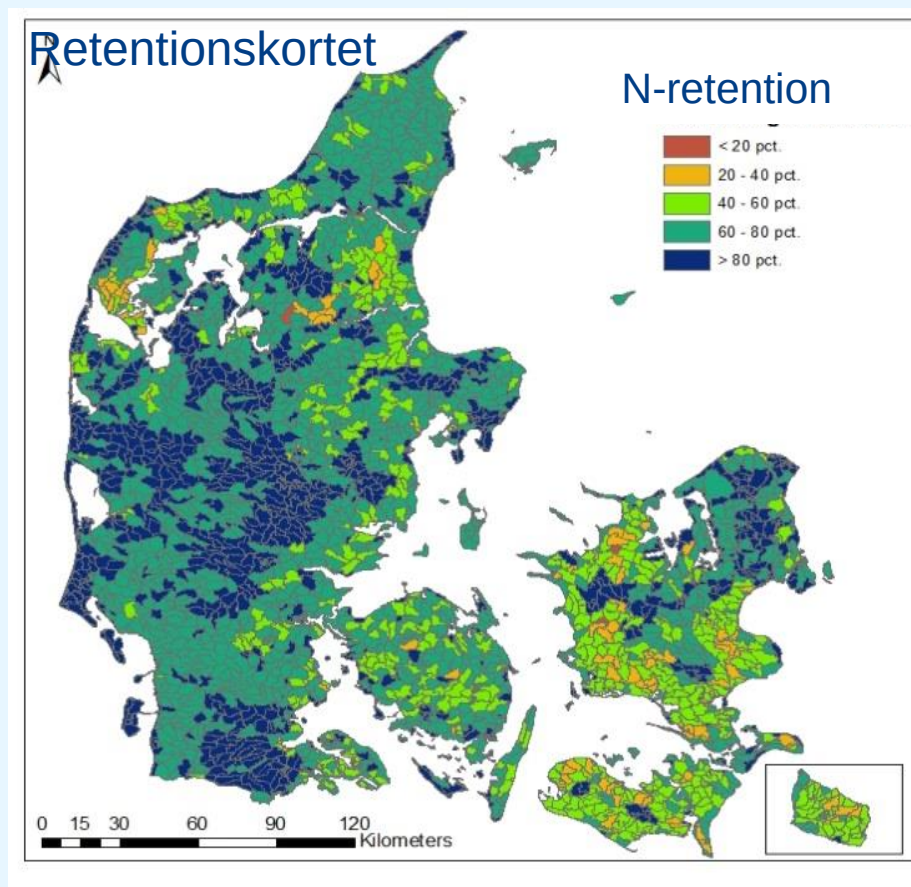
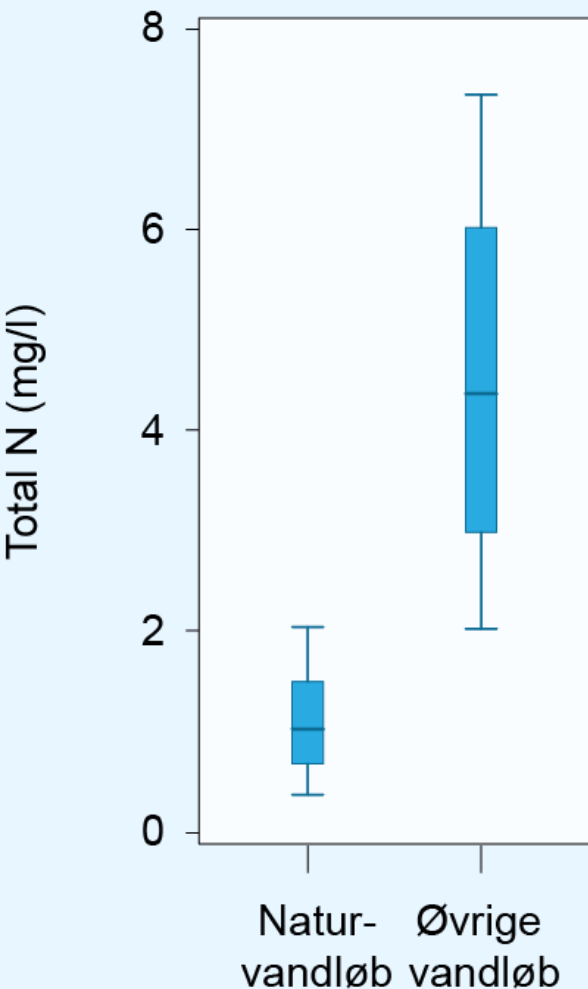
Noget om disse og hvorfor vi har dem – herunder anvendes de til DK-QNP model

Typeoplande – landbrug og naturstationer

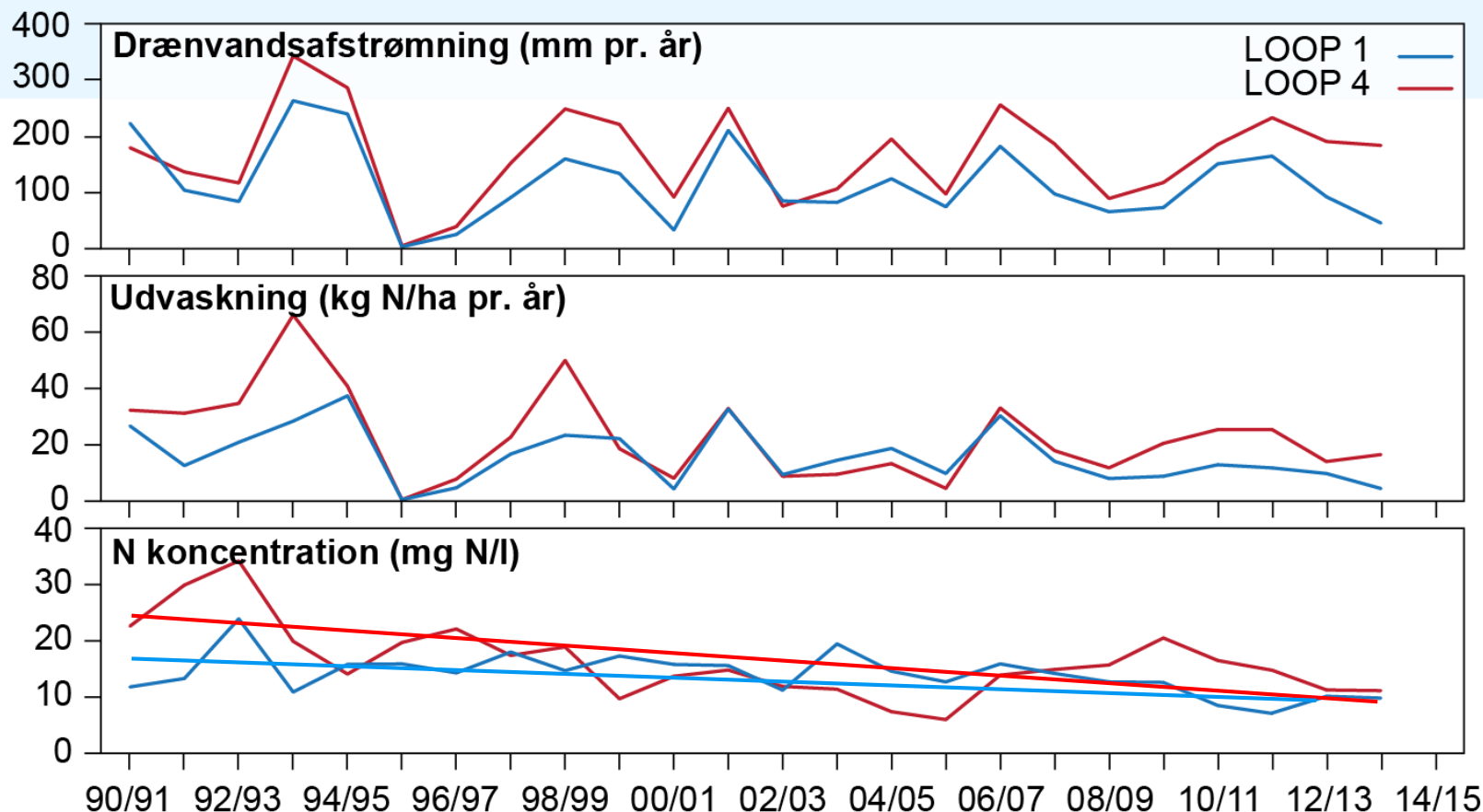
- Anvendes til at opgøre og følge udviklingen i betydningen af landbruget som kvælstofkilde overalt i Danmark – så tæt på emissionen som muligt.
- Anvendes til at opgøre og følge udviklingen i baggrundsbelastningen af kvælstof fra udyrkede arealer overalt i Danmark – domineret af skov og naturarealer
- Anvendes til at validere N-retentionskort og udvikle empiriske belastningsmodeller



Kan anvendes til at opgøre diffuse kilder til N & validering af N-retentions kortet



Drænmålinger – giver indsigt i N-tab fra marken – tæt på kilden! Og afklarar om det dur at rense drænvandet med et virkemiddel som mini-vådområder eller intelligent bufferzone?



Udfordringsretten

- › **Landmænd og organisationer kan udfordre myndigheder og foranstalte egne N-belastningsmålinger**
- › **Skal følge officielle anvisninger og data skal indrapporteres til databaser og anvendes af det offentlige**
- › **Hvordan skal det udrulles?**

Hvordan skal et måleprogram designes?

Vandprøve



TN konc. måles

X

Vandføring



=> TN transport



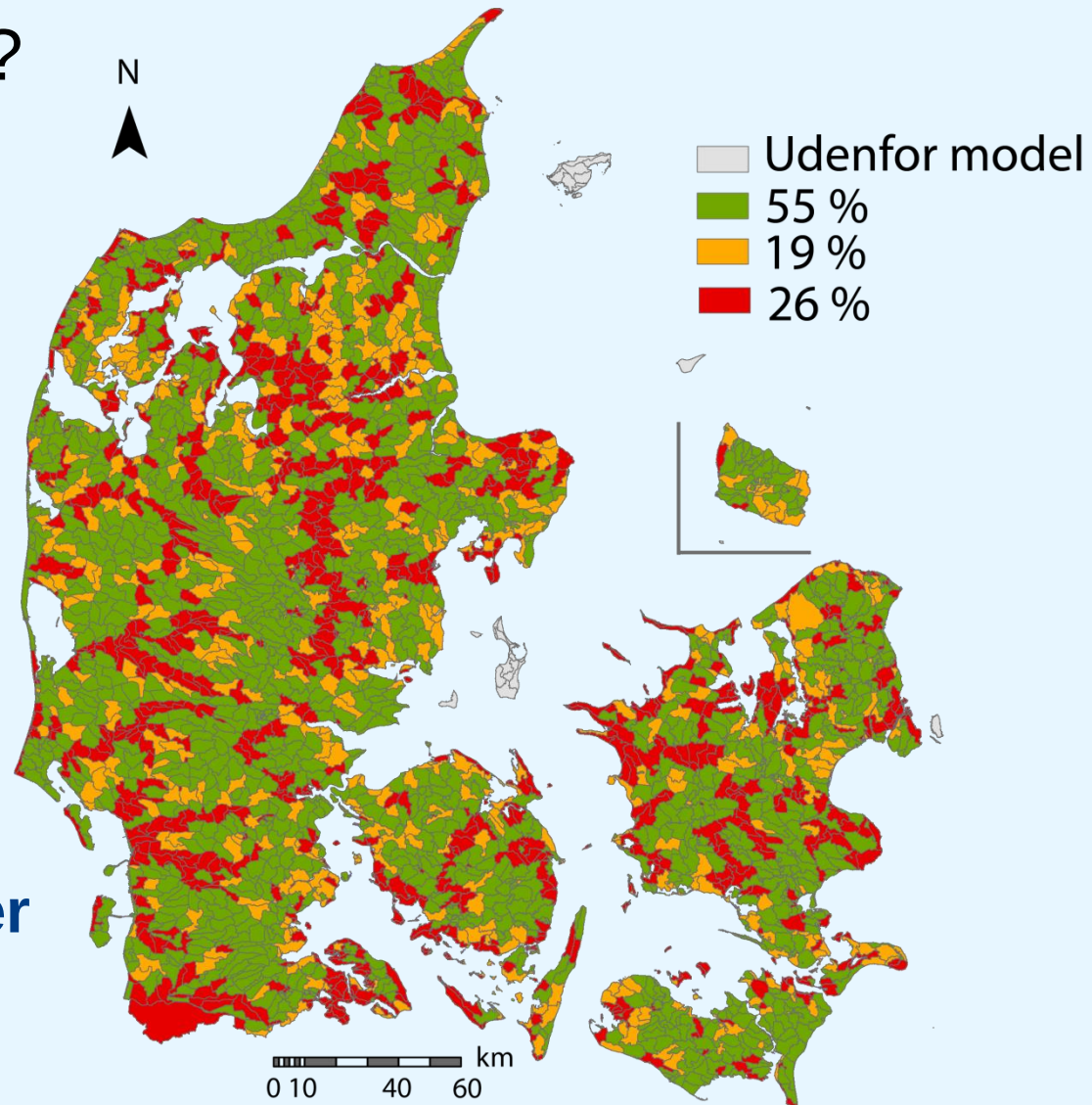
Afhænger bl.a. af
hydrologisk regime

- › Hvor mange målinger?
- › I hvor lang tid skal der måles?

Hvor kan der måles?
"Trafiklyskortet"

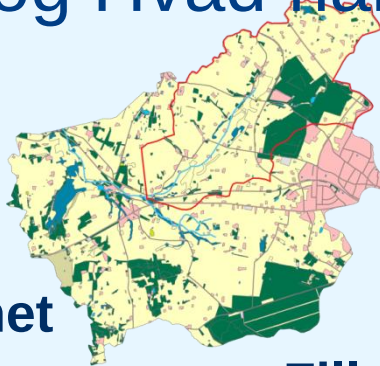
I de røde kan man
ikke måle emissionen
fra deloplandet til
Vandløb.

Oplandsklassificering
på baggrund af ID15-
Oplandsafgrænsning
(I alt ca. 3.300 polygoner
Hver ca. 1500 ha store)

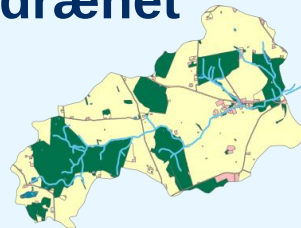


Hvor og Hvad har vi målt?

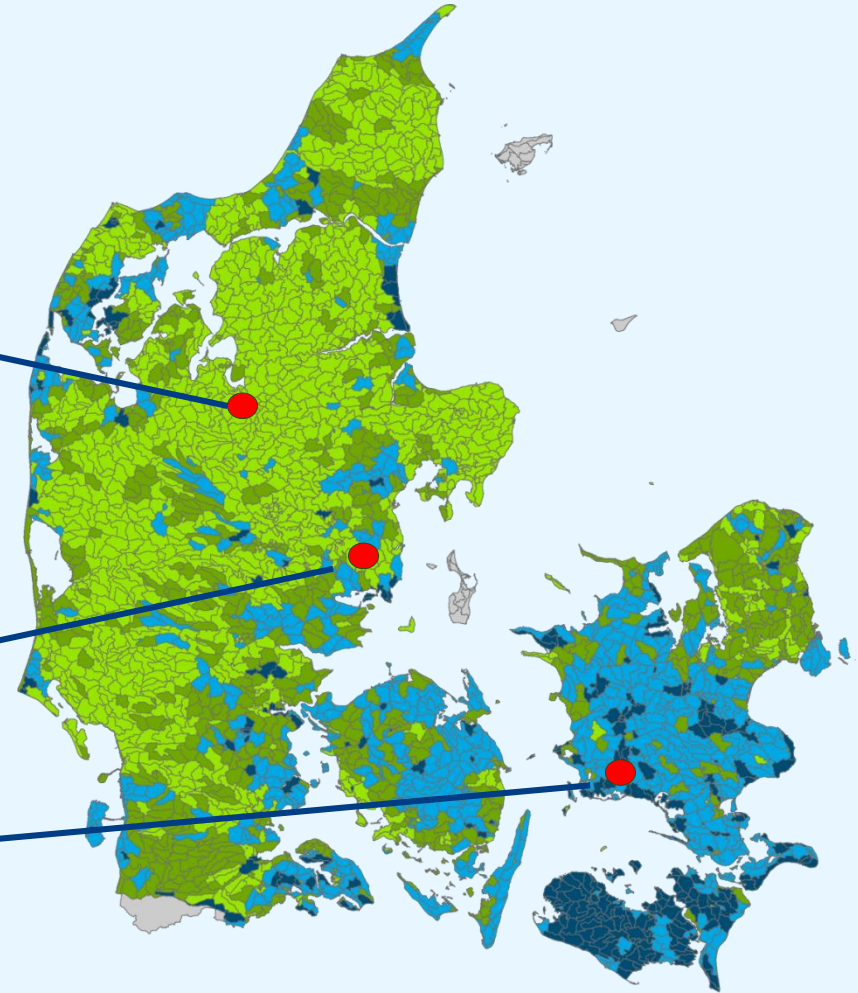
Viborg
2024 ha
Ikke drænet



Fillerup 1624 ha
Systemdrænet/
pletdrænet

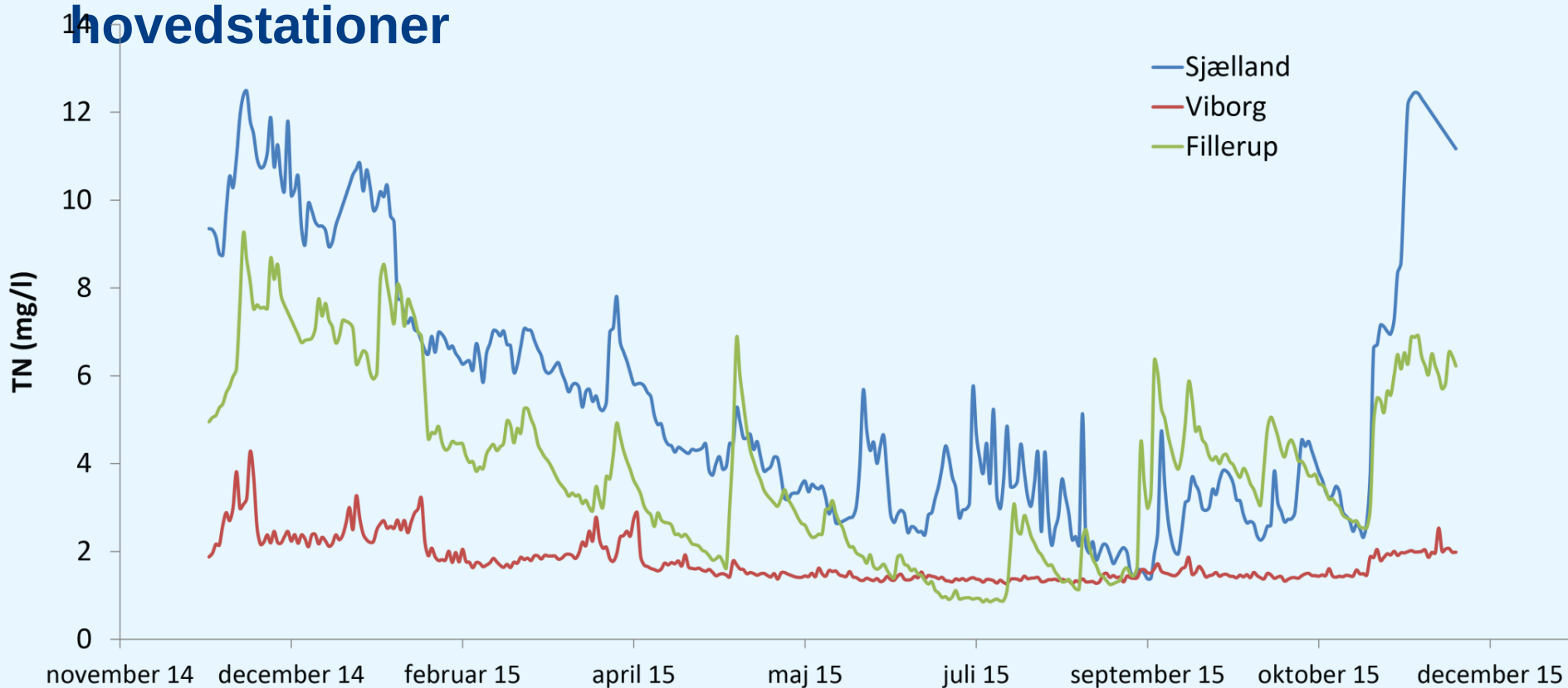


Sjælland
3443 ha
System-
drænet



Der er stor variation i kvælstofudledninger fra opland til opland !

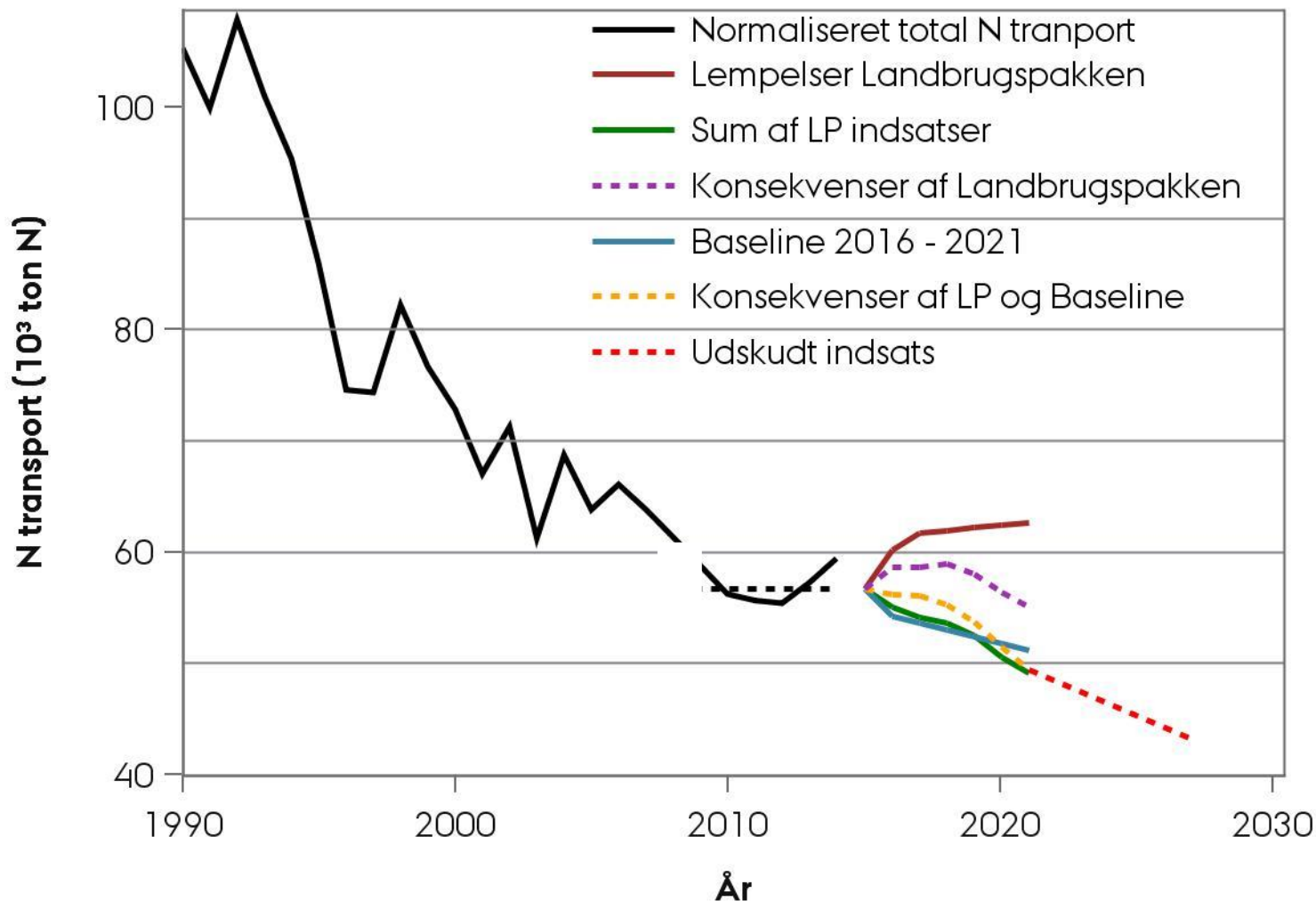
› Daglige Total kvælstof koncentrationer ved hovedstationer



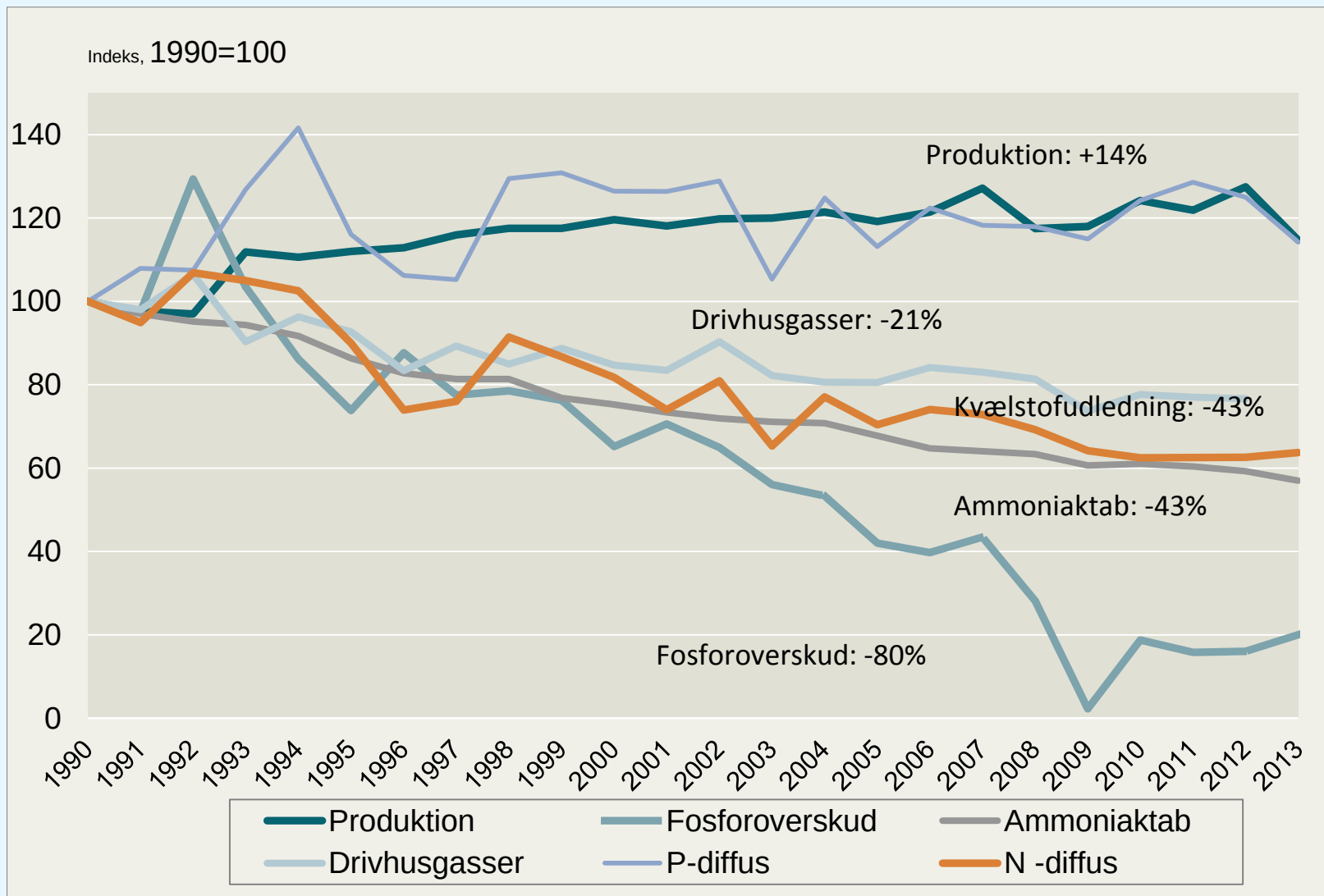
Tilbagerulning og udskydelse af N indsatsen

- › **Har vi skabt et N-råderum til N-løttelser ?**
- › **Og udskydelse af den manglende N-reduktion på de 6.200 tons for målopfyldelse i kystvande til 2021-2027 - til Vandplan 3 er ikke rettidig omhu !**
- › **Kystvande reagerer langsomt på indsats så jo før jo bedre ift. synlighed af resultater?**

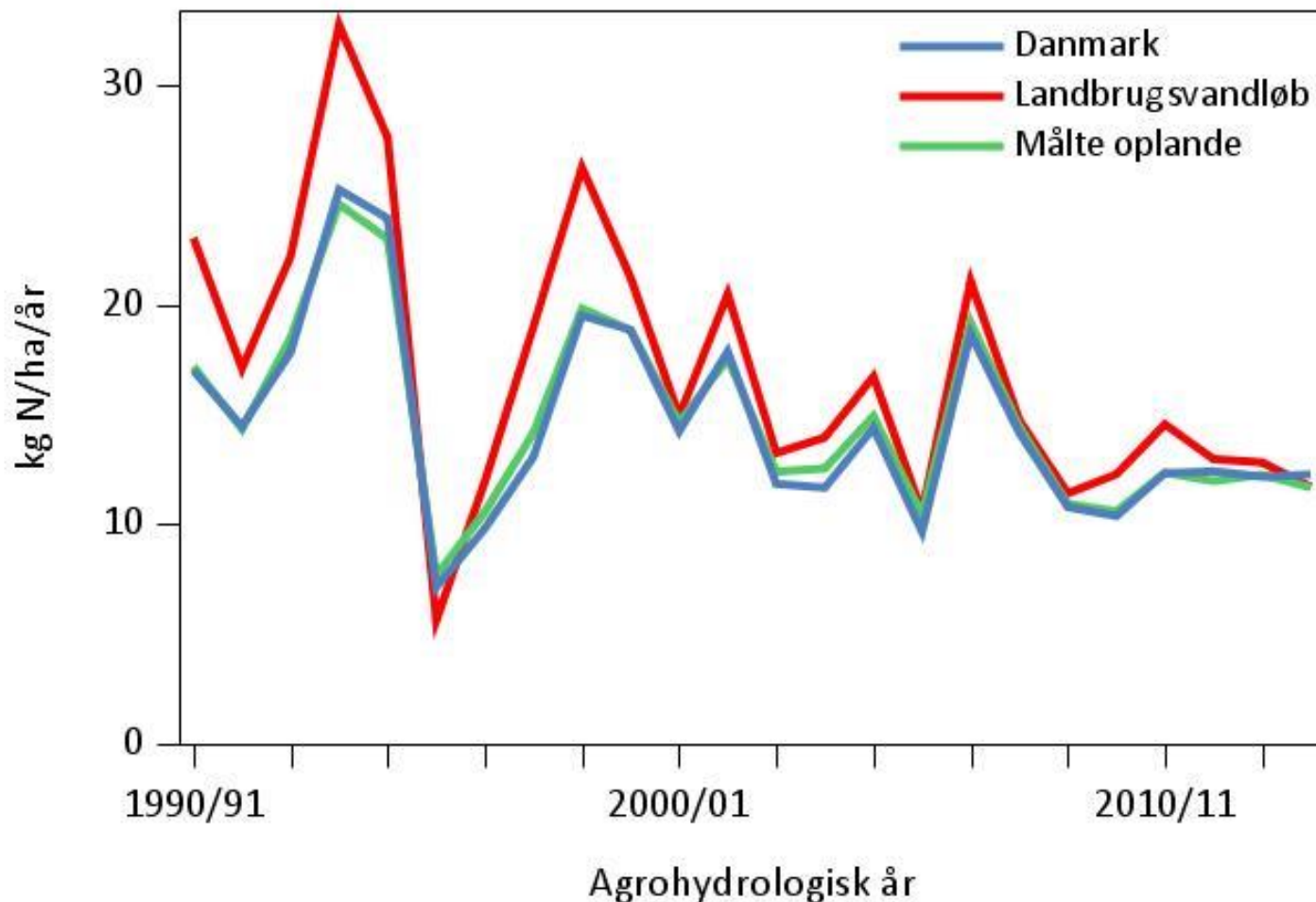
Konsekvenserne af Landbrugspakken for kvælstofbelastningen af kystvande – stiller store krav til virkemiddel indsatser i landbruget



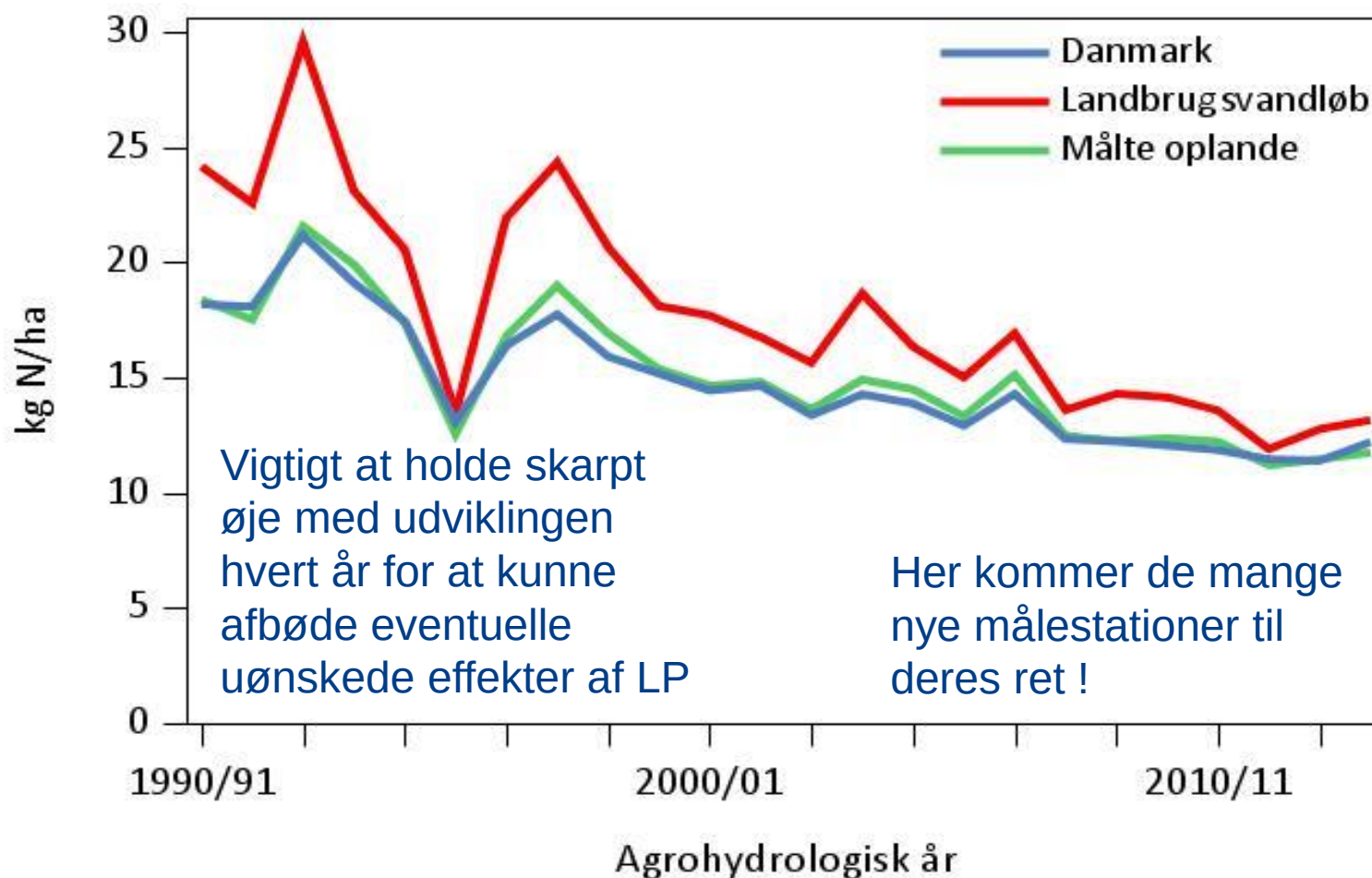
Udvikling i landbrugets produktion og miljøbelastning 1990-2013: Kilde L&F 2015



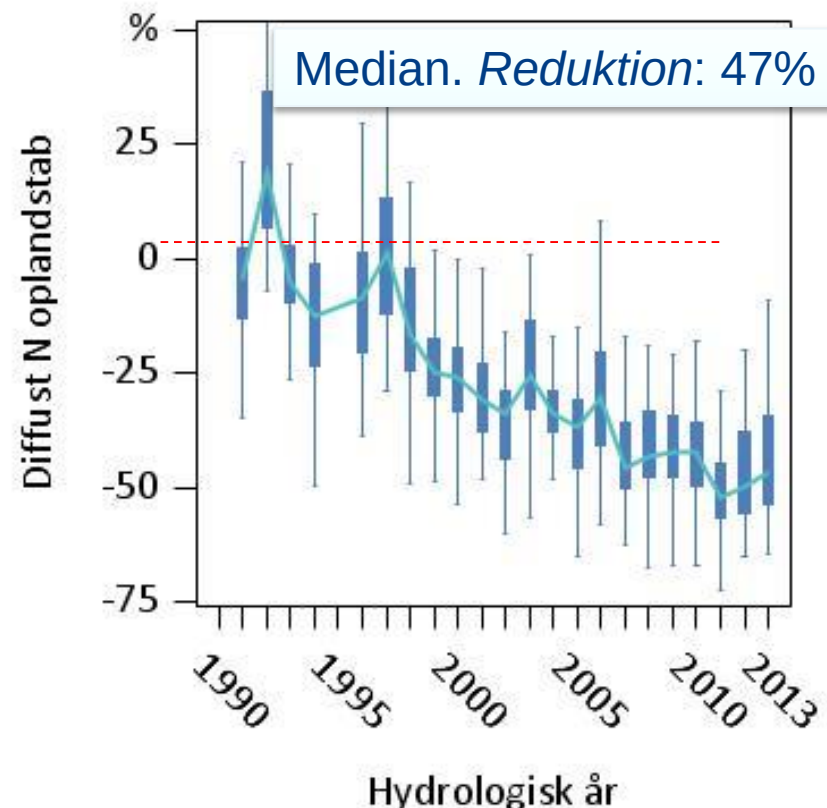
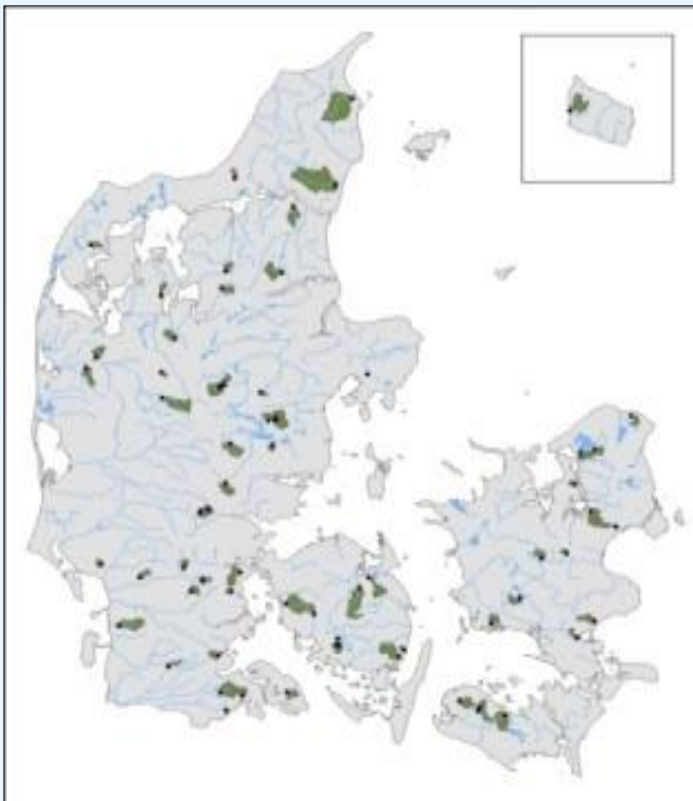
Aktuel diffus kvælstofafstrømning – især årets klima har stor betydning for niveauet for aktuel belastning til kystvande



Udvikling i kvælstoftab fra diffuse kilder – især landbrug – normaliseret ift. årlige vandmængder



46 små vandløb som afvander typeoplande med mere end 60% landbrug i opland – med LP får vi mange flere af disse til at følge udviklingen - til tidlig advarsel !



Early Warning

Landbrugspakken indfører NLK's målretning som et paradigme skift i forvaltningen af landbrugsudledninger !

Indeholder to hovedelementer:

- › Målrettet anvendelse af virkemidler – indfases fra 2018/19 til 2020/21.
- › Den målrettede regulering skal bygge på **et princip** om, at udvaskningsadgangen differentieres geografisk i forhold til målet for kvælstoftilstanden i de enkelte kystvandområder (90 i alt i Danmark) med indregning af arealernes gennemsnitlige robusthed ved beregning af bedrifternes udvaskningsadgang.

De kommende års kvælstofregulering

Målrettet regulering
3800 ton N



Udvasknings-
kvoter
Frit valg af
virkemidler.



Kollektiv indsats
3800 ton N



Vådområder
Minivådområder
Skovrejsning
m.fl.



Målrettet placering af
kollektive virkemidler.
Retentionskort. Screening
af kvælstof i vandløb,
grøfter og dræn.

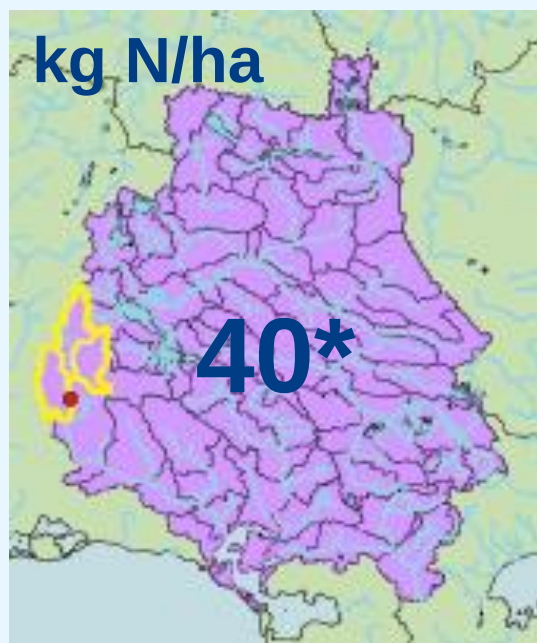
Fra udvaskningskvote til grænseværdi

for kvælstofudledning til vandløb

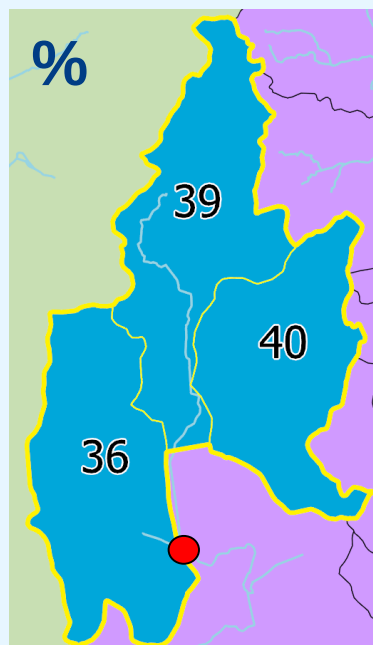
Ens udvaskning fra rodzonen på dyrkede arealer i gennemsnit pr. ha

for alle bedrifter i samme kystvandopland.

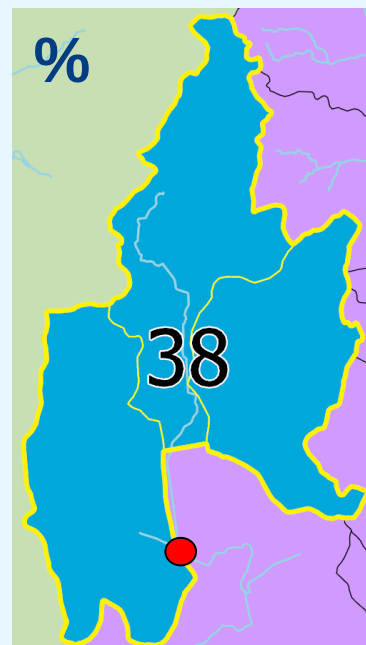
Karrebæk Fjord oplandet



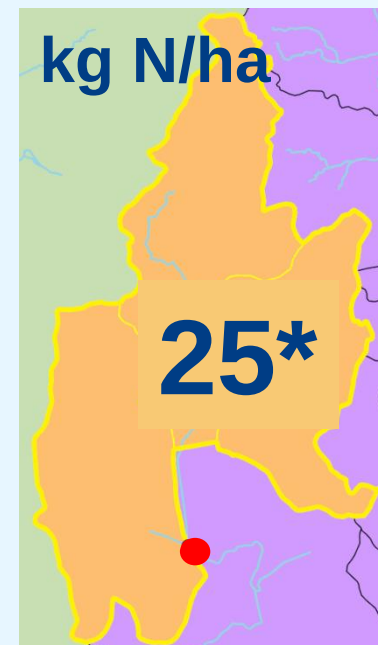
Udvaskningskvote
(ud af rodzonen)



Retention



Gns.
retention



Grænseværdi,
udledning

*) Kun eksempel.

Fra jord til fjord - virkemidler



Virkemidler på marken

Skovrejsning
Efterafgrøder
Tidlig såning af vinterhvede
Reduceret jordbearbejdning

N -tilførsel



N -udvaskning fra rodzonen

N -reduktion i grundvand

Virkemidler mod transportveje

Mini-vådområder
Kontrolleret dræning
Intelligente randzoner
Vådområder

Markdræn

Vandløb

Sø

Fjord

Hav

N -reduktion i vandløb

N -reduktion i søer

N -transport til fjorde

Mange effekter af genskabelse af vådområder i landskabet

Win-Win-Win ..

Vandbuffer

Biodiversitet

P-tilbageholdelse

N-fjernelse

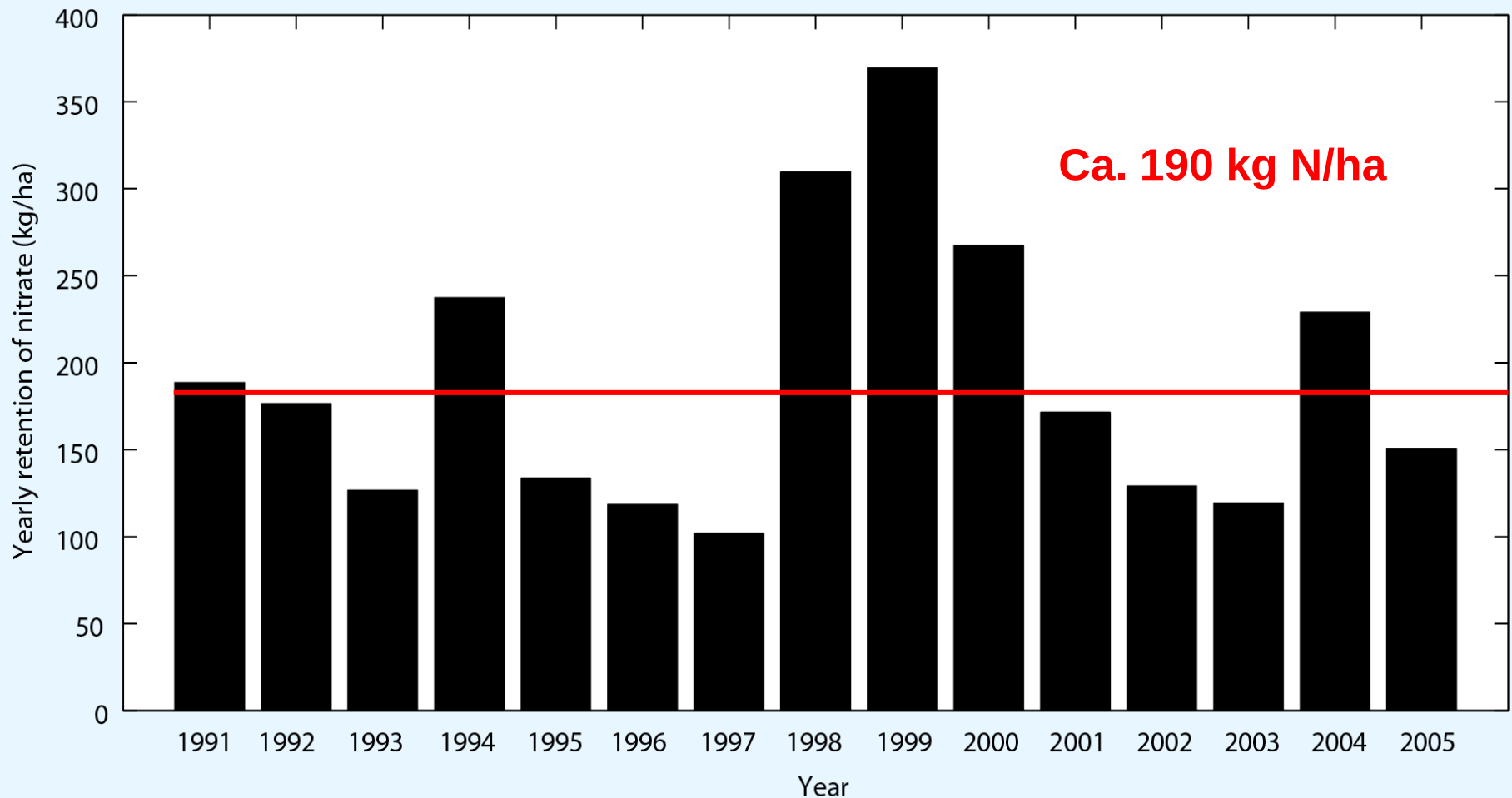
NP-optag i biomasse

Kulstof
ophobning

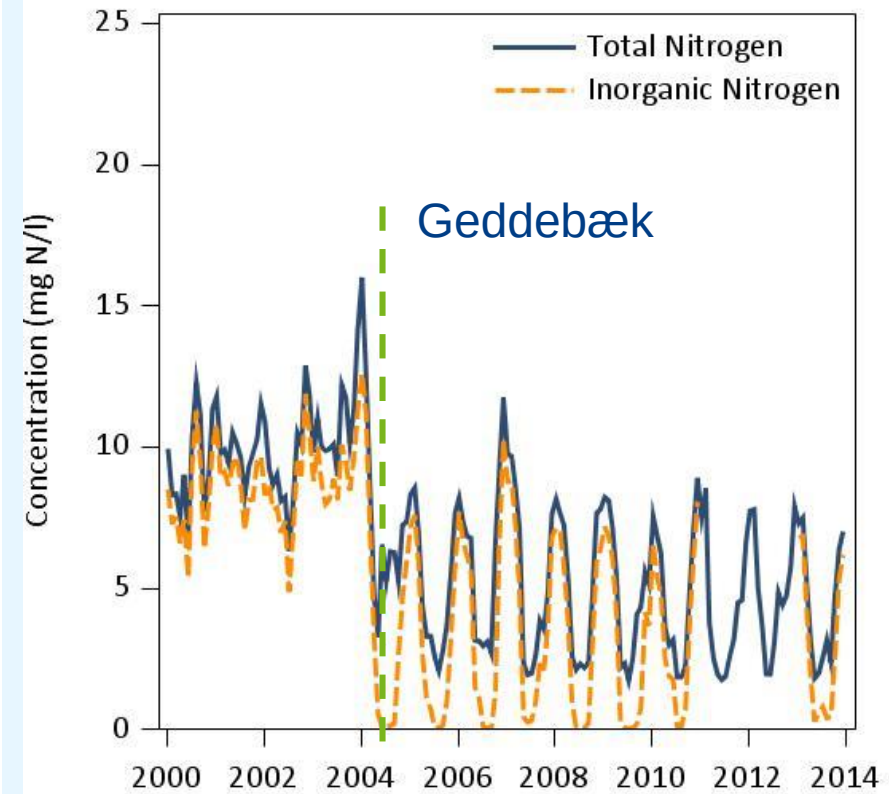
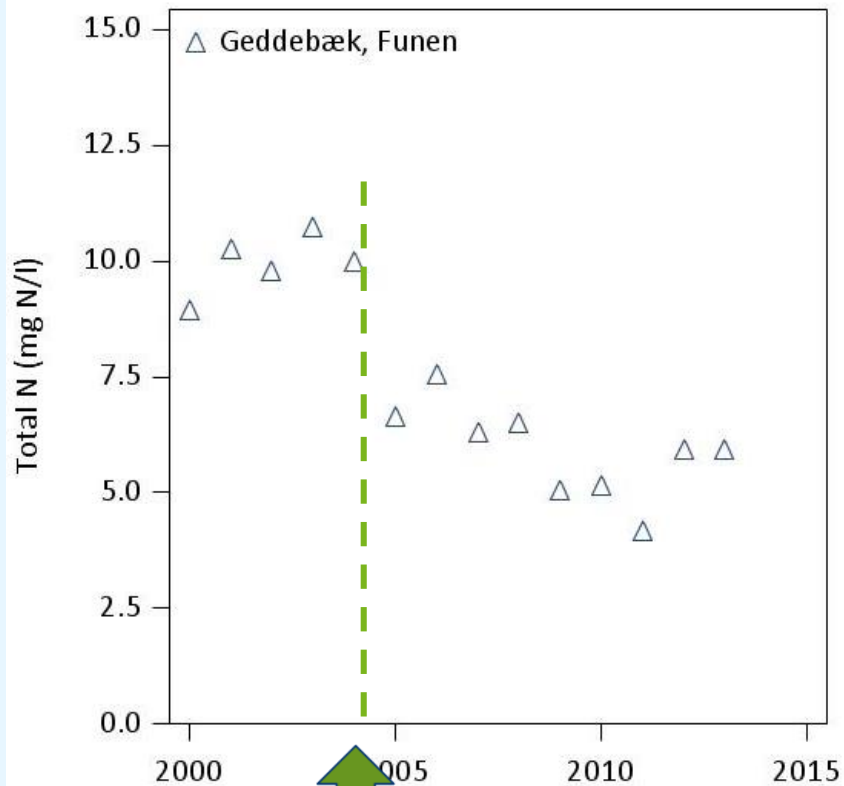


Drænvandsoverrislet vådområde "Storåen" på Fyn – ca. 1 ha

Årlig fjernelse i vådområdet af nitrat-N i perioden 1991 - 2005



Restaureret vådområde Eksempel Geddebækken, Fyn

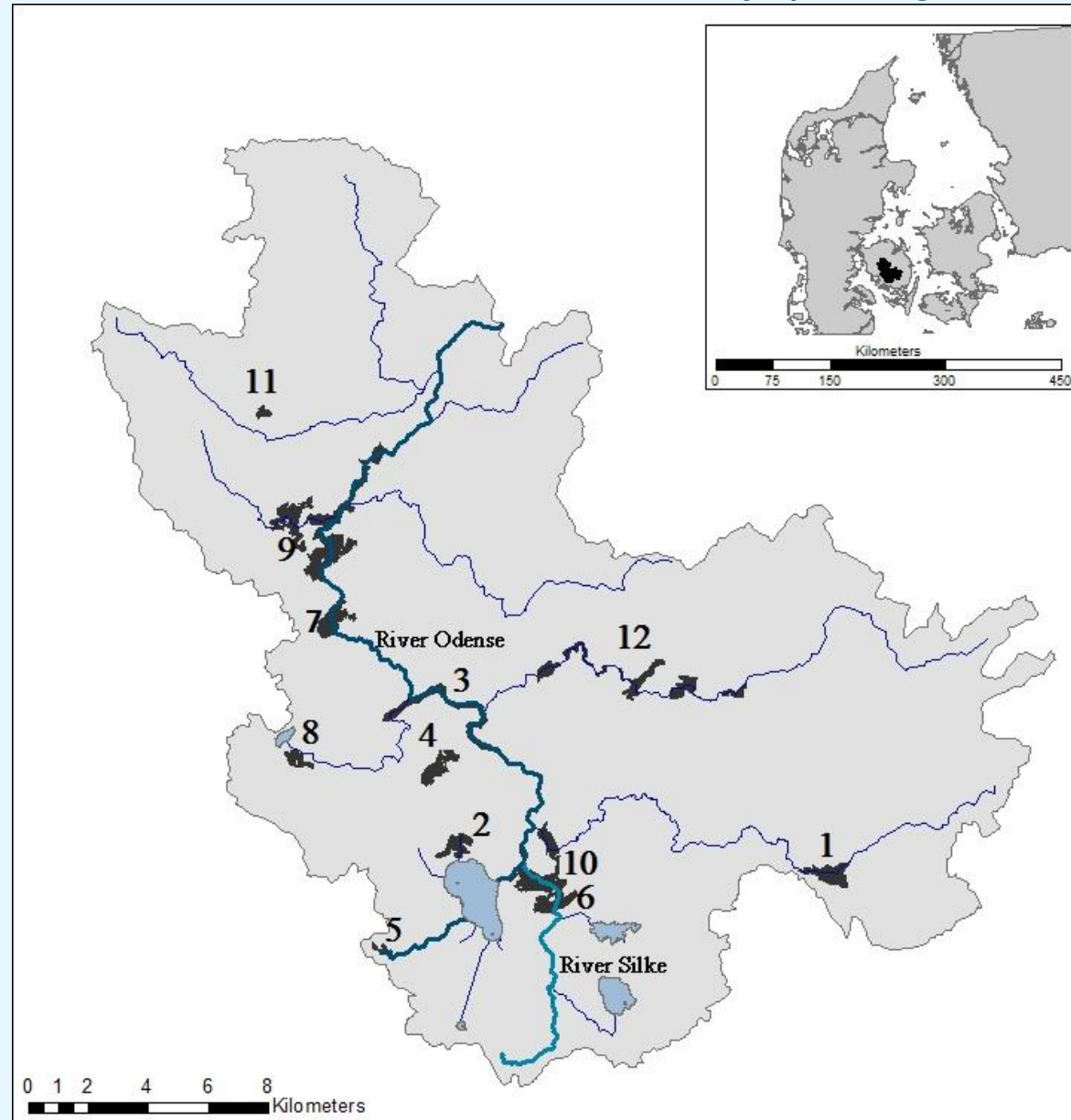


Restaurering foretages; Geddebækken (44 ha)

**Et stort antal
vådområder er
restaureret i Odense
Å**

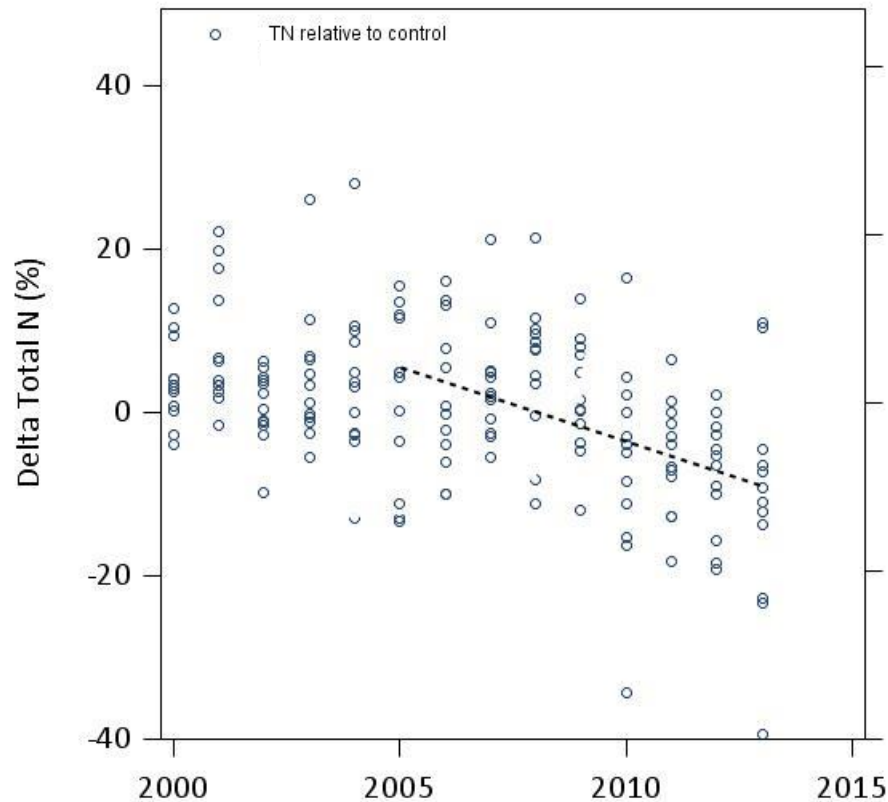
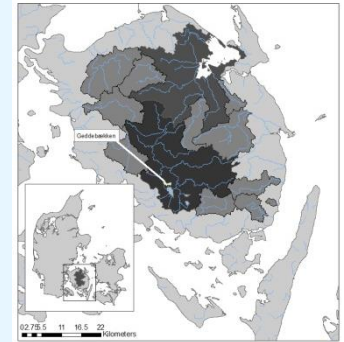
**I alt 12 vådområder
med 860 ha i
perioden 2003-2011**

**Det er næsten 8% af
hele vådområde
indsatsen i Danmark**



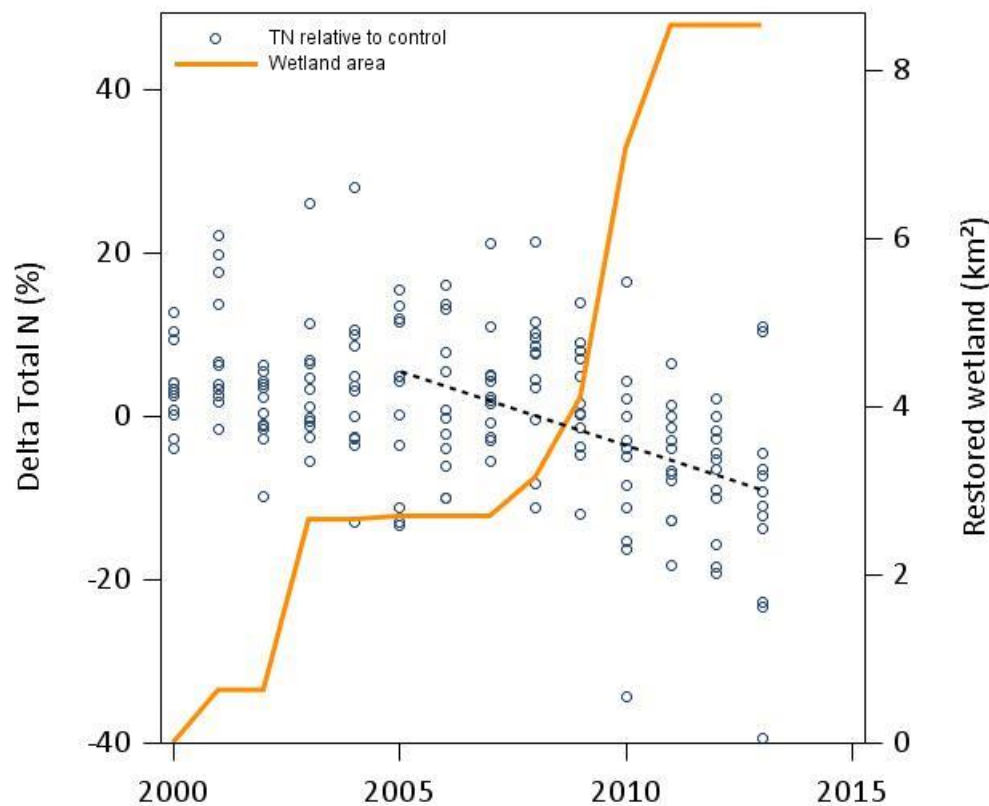
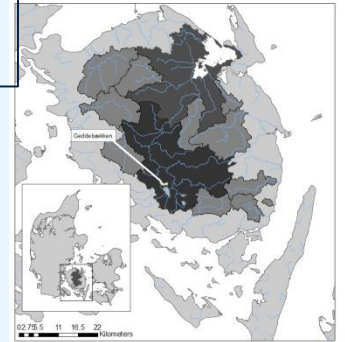
Sammenligning af **kontrol opland** og Odense Å

Månedlige koncentrationer af total N: (Odense Å - **Kontrol opland**)
vist som difference i (%)



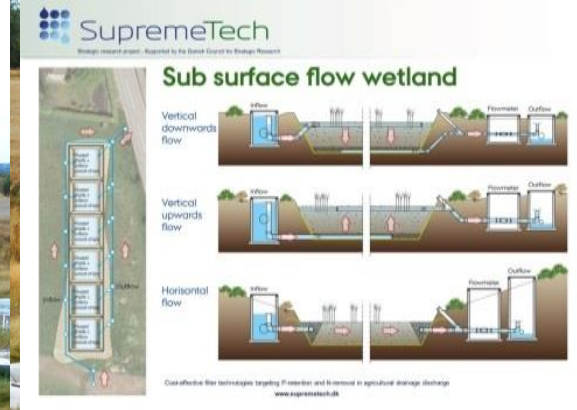
Sammenligning af kontrol opland og Odense Å

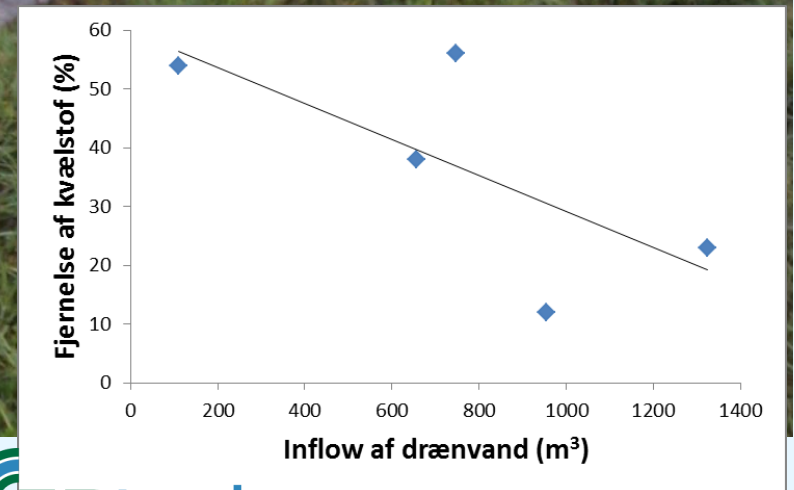
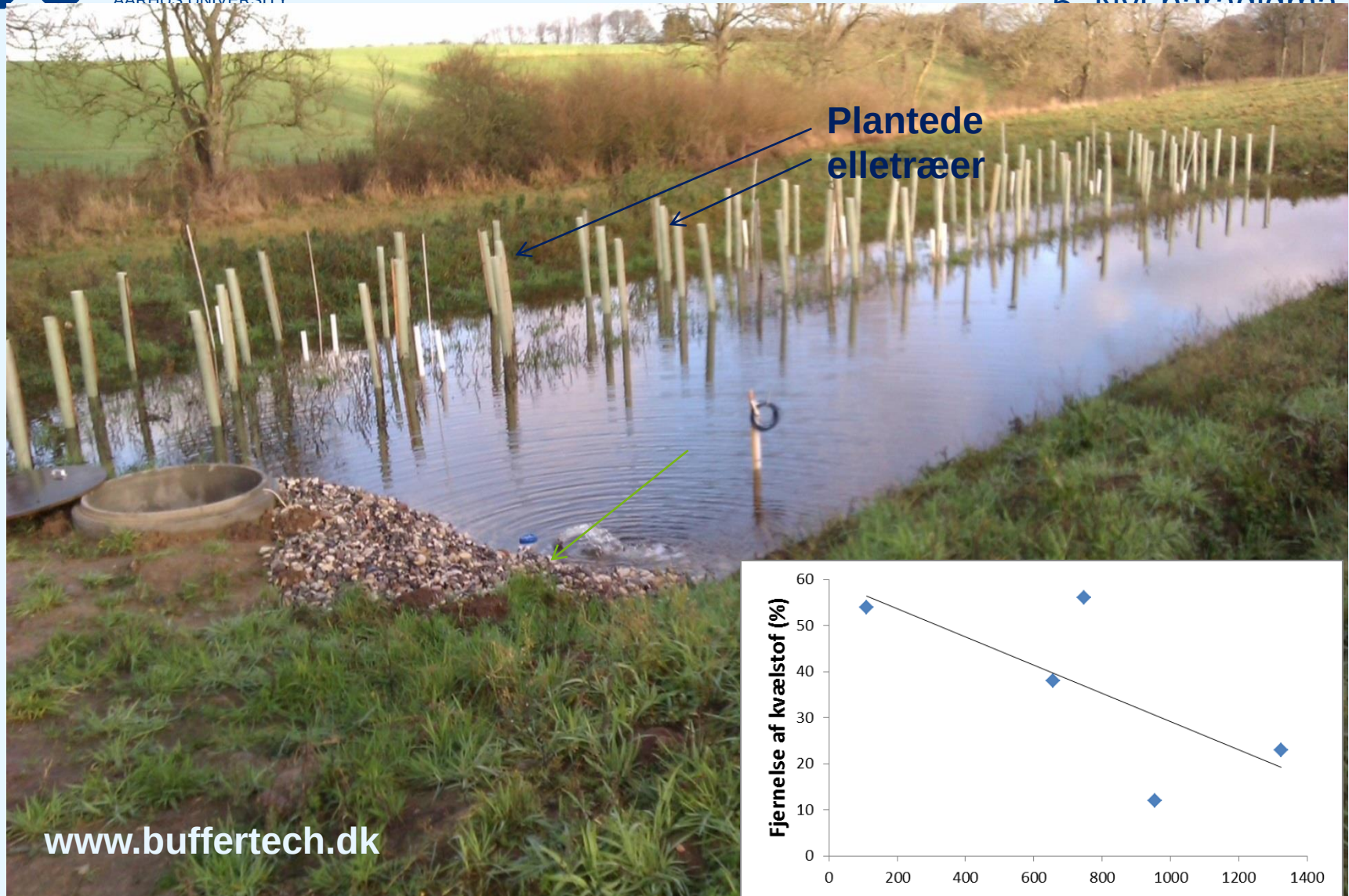
Månedlige koncentrationer af total N: (Odense Å - Kontrol opland)
vist som difference i (%)



Areal af
restaurede
vådområder

Nettoeffekt af
vådområder er
150-200 kg N pr.
ha vådområde





Tak for Jeres opmærksomhed

