



Hvordan kan en ny kvælstofregulering se ud?

30. januar 2014

Landskonsulent
Søren Kolind Hvid
skh@vfl.dk

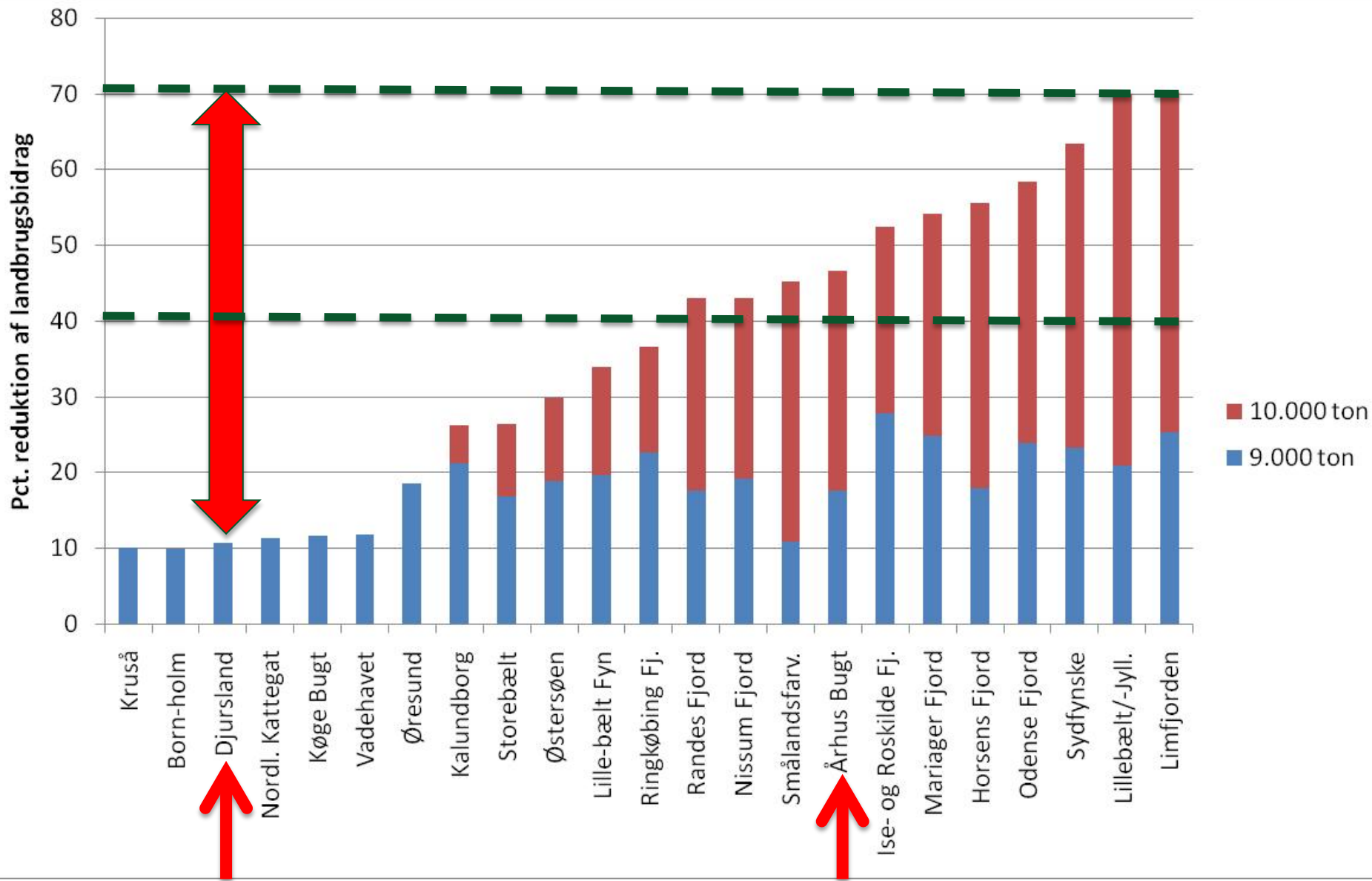


Ny, målrettet kvælstofregulering

- Krav til maksimal kvælstofudledning
- Kvælstofretention – forskelle i kvælstof-fjernelse mellem mark og fjord
- Udvaskning til grundvand
- GSA-model
- Kvælstofudledningsmodel
- Måling af kvælstofudledning

Krav til reduktion af kvælstofudledning til hver enkelt fjord/vandområde bliver afgørende.





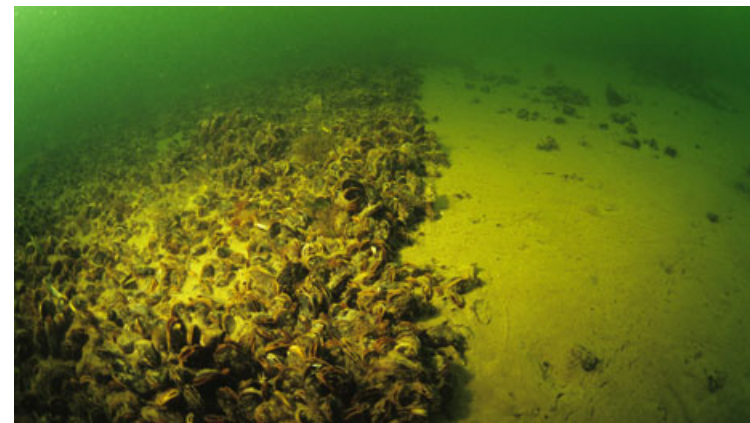
Gamle N-reduktionskrav i de enkelte hovedvandoplande

Nye krav til N-reduktion kommer i 2014

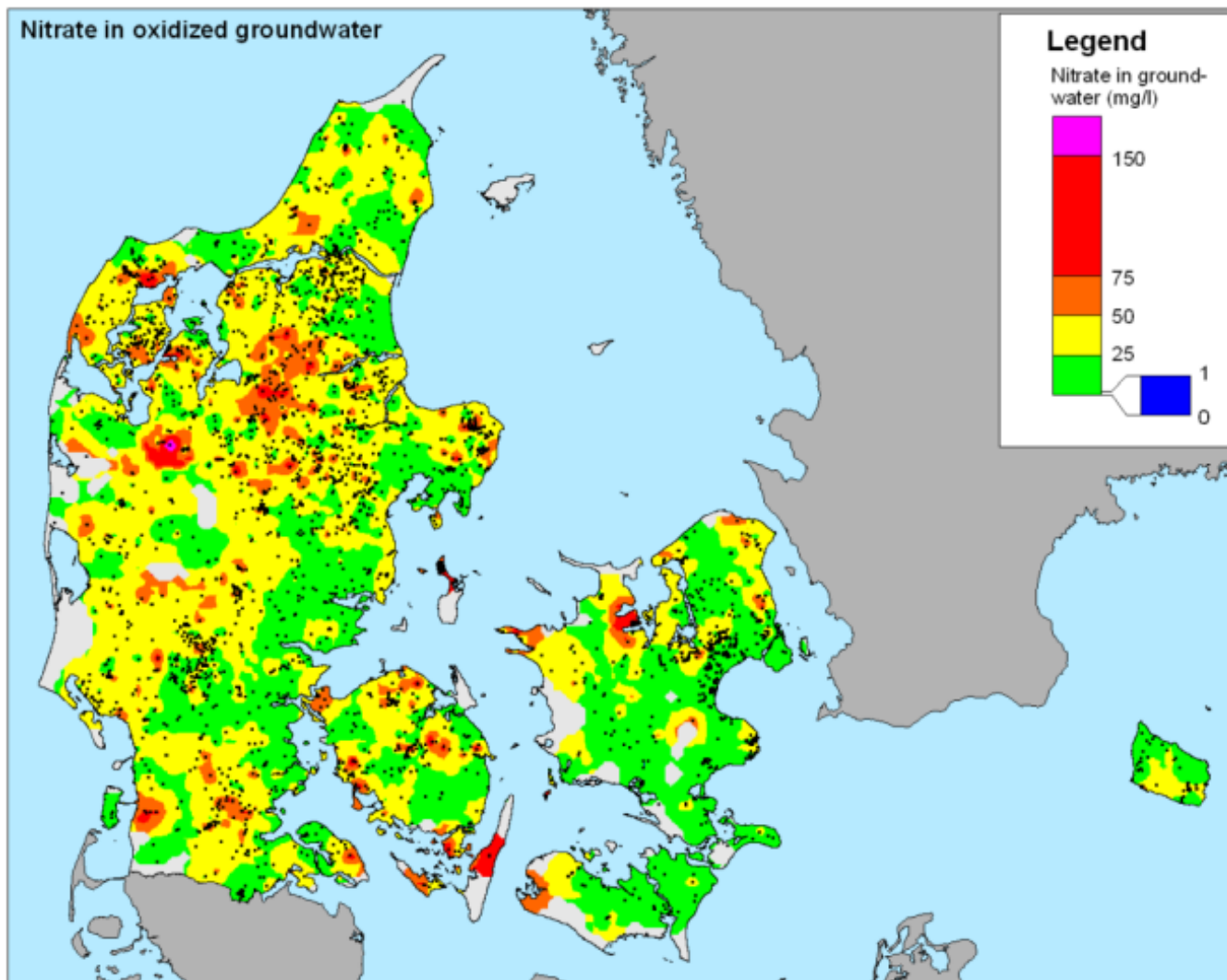
- Det gamle ålegræsværktøj er afløst af mere avancerede modelberegninger
 - Flere parametre kommer til at indgå
- DHI udfører modelberegninger for Naturstyrelsen i 2014
- Indgår i grundlag for næste generation vandplaner fra og med 2016

Alle presfaktorer skal indgå i ny beregning

- Havstrømme
 - DHI – 7% af kvælstof i indre danske farvande er dansk
- Klima
 - Varmere vejr, mere nedbør og mindre blæst
- Muslingefiskeri
 - Ødelægger naturligt økosystem – biologi og bund
- Fysiske ændringer af fjorde
 - Broer, dæmninger og sluser
- Gamle synder
 - Stenfiskeri, fosfor, org. stof



Krav til grundvandsbeskyttelse kommer også til at indgå i ny kvælstofregulering

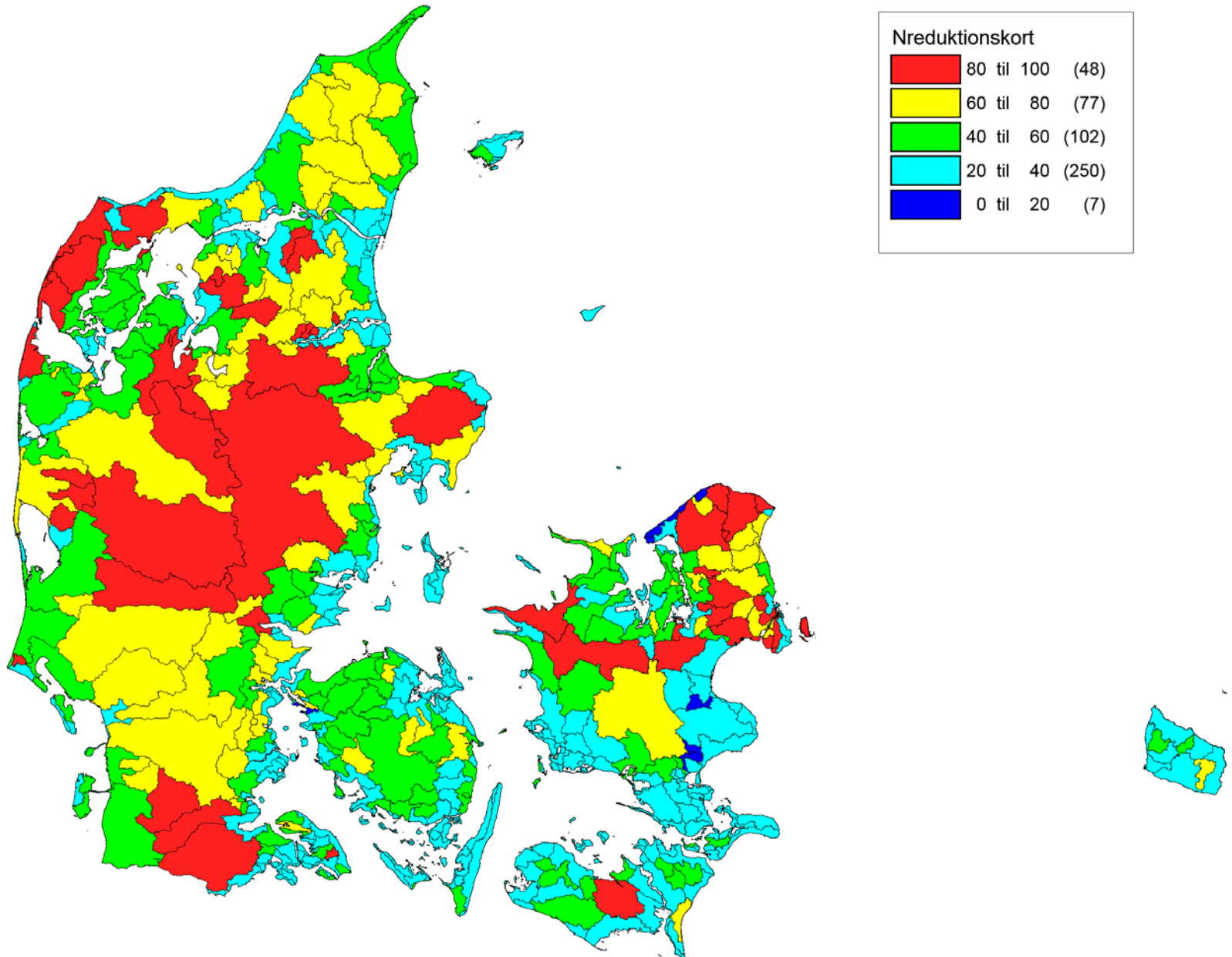


Hansen *et al.*
BiogeoSciences 9
(2012)

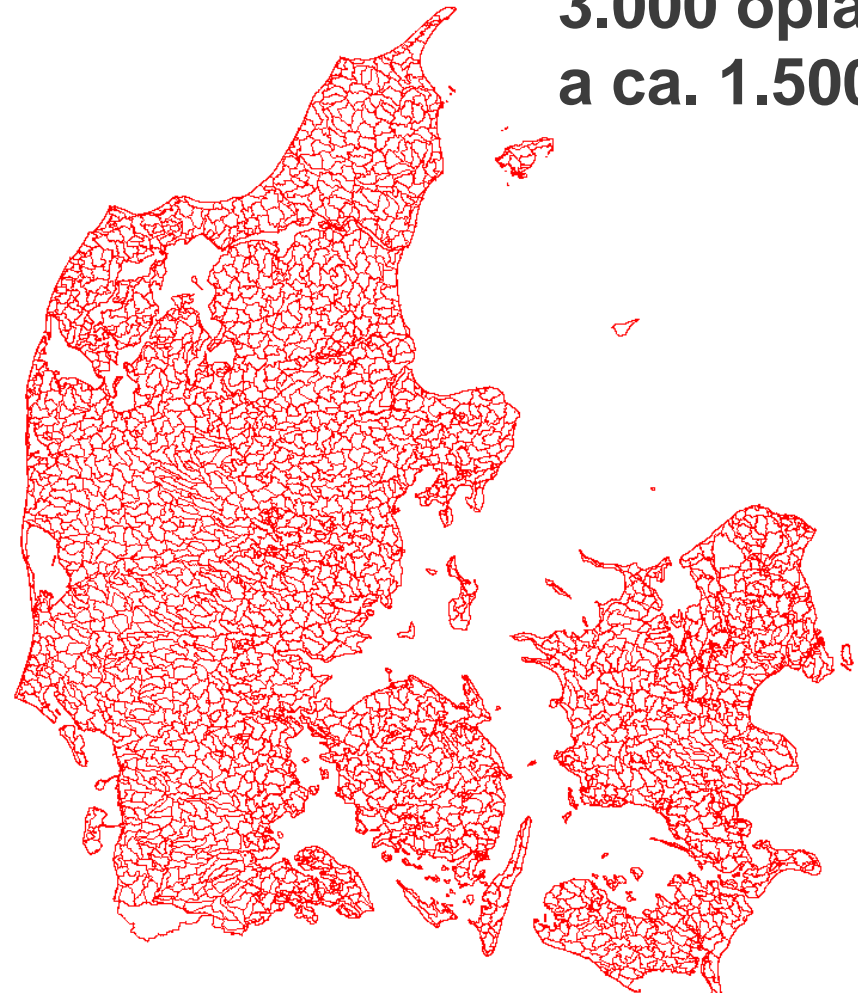
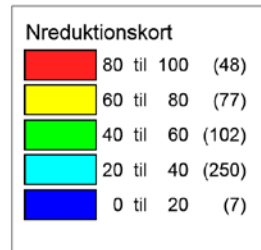
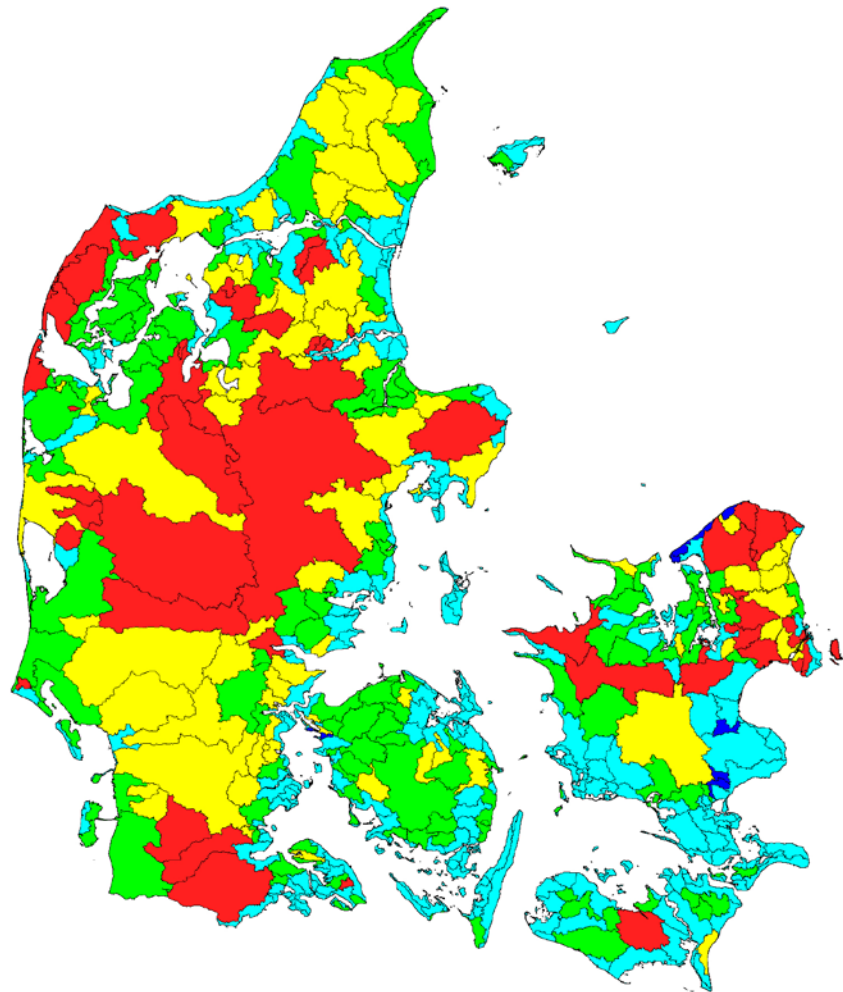
Kvælstofretention – kvælstoffjernelse mellem mark og fjord/vandområde

- Kvælstof fjernes ved at nitrat omdannes til frit, luftformig kvælstof (denitrifikation).
- I gns. for hele landet fjernes ca. 67% af nitrat-udvaskningen
 - Men variation fra 0 % til 100 %.
- Kvælstofretention forskellige steder:
 - Rodzonen
 - Undergrunden (under redoxgrænsen)
 - Lavbundsarealer, enge, moser mv.
 - Søer og vandløb

Det "gamle" N-retentionskort



Nyt N-retentionskort kommer i 2014



**3.000 oplande
a ca. 1.500 ha**

Kortlægning af kvælstofretention

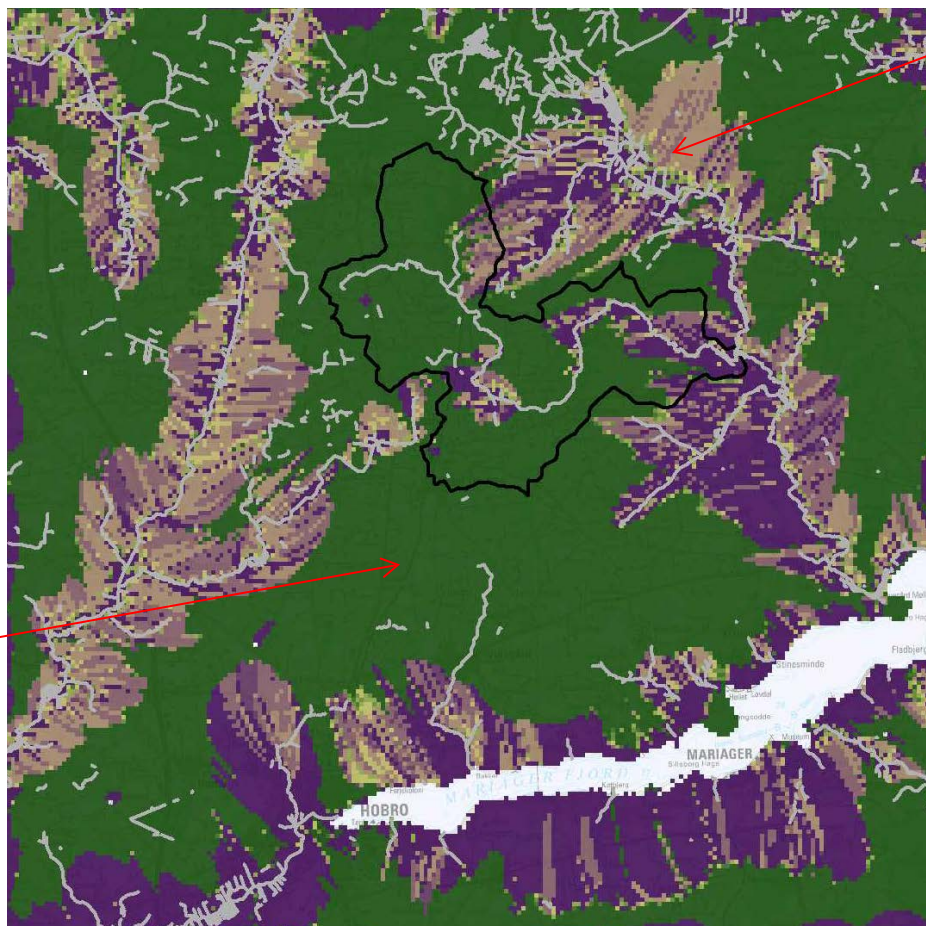
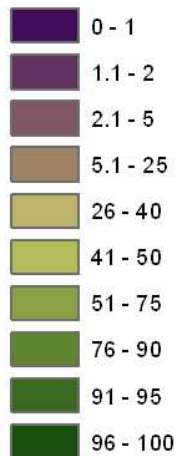
- Kortlægning af kvælstofretention er helt afgørende for en ny kvælstofregulering (i områder med reduktionskrav).
- Den ny kortlægning i 2014 er opdelt på flere oplande – men grundlaget er ikke forbedret.
- Vi vurderer, at en stor del af variationen i retention ligger inden for de nye oplande.
- En ny, detaljeret retentionskortlægning er en stor opgave og vil tage en del år
 - Derfor må vi "leve med" gradvis indfasning.

Kvælstofretention indenfor et delopland

Bedste bud på et retentionskort for delopland.

Reduktion ml. rodzone og recipient

%



Forskellige grader af sårbarhed

Robust

Betydning af N-retention

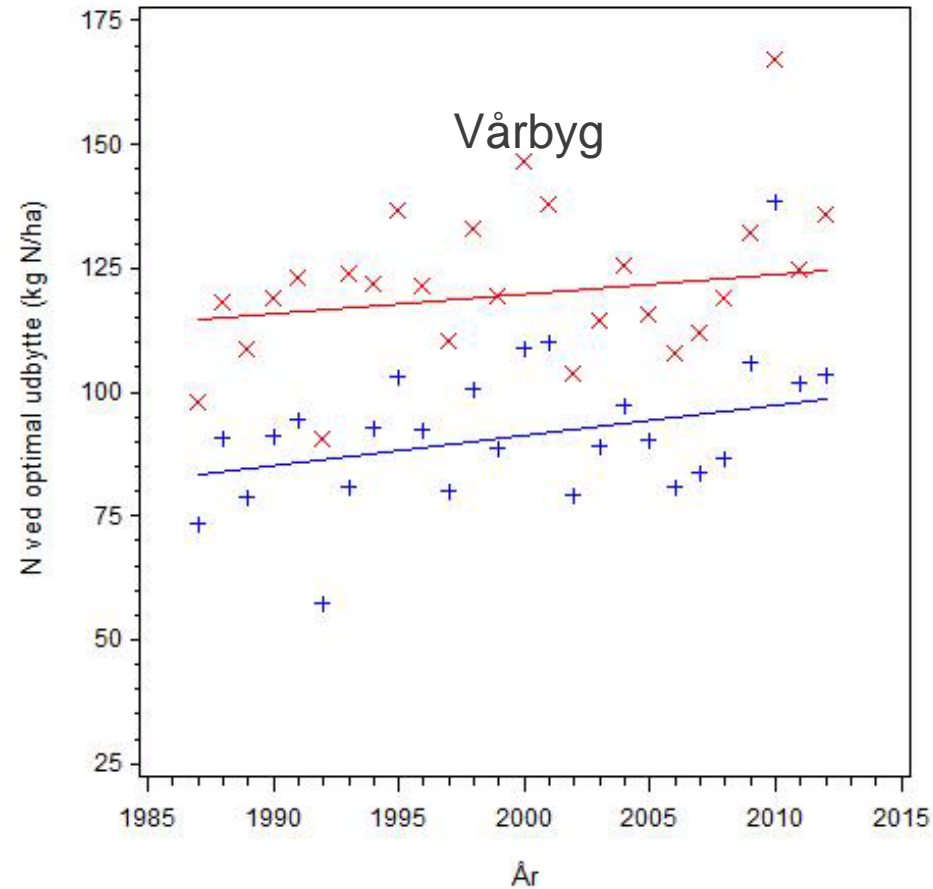
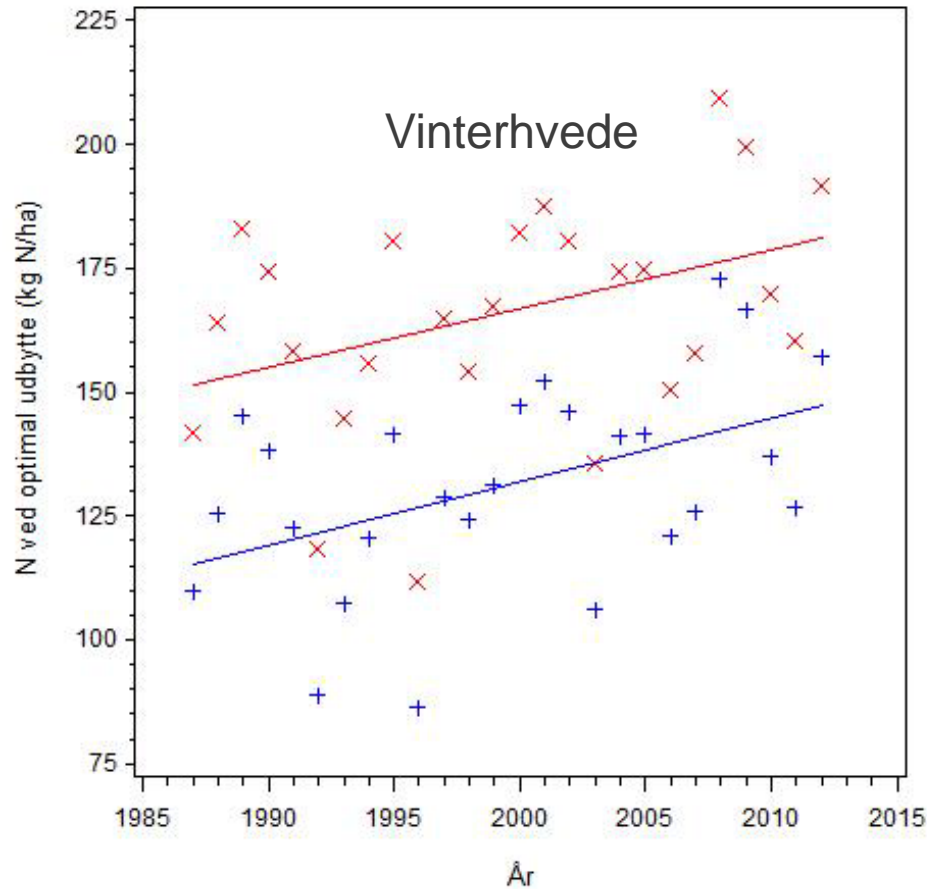
Effekt af efterafgrøder			
Type areal	Retention, pct.	Effekt ved rodzone, kg N/ha	Effekt på udledning, kg N/ha
DK gns.	67	30	11
"Sårbar"	30	30	21
"Robust"	90	30	3

Udbyttetab ved undergødskning

	Prisniveau i 2012	Prisniveau i de seneste 5 år
Nettotab	3,3 mia. kr.	1,6 mia. kr.
Tab pr. ha	1.284 kr. pr. ha	632 kr. pr. ha

Gevinst ved ny kvælstofregulering kan blive stor, men det afhænger helt af de nye krav til reduktion af kvælstofudledning som kommer i 2014.

Øget økon. optimalt N niveau – stigende manko ift. normen



Estimeret hhv. ved **lav (blå)** og **høj (rød) pris på korn**
(Landsforsøgene 1987-2012)

Ny kvælstofregulering

- Forventes indført fra og med 2015/16.
- Skal bygge på nye krav til kvælstofreduktion og det nye kvælstofretentionskort.
- Pilotprojekt i 2014 (afprøvning)
 - GSA-model (Miljøstyrelsen)
 - Udledningsmodel (VFL)
- Ny lovgivning klar i foråret 2015.

GSA-model (Miljøstyrelsen)

- Differentierede kvælstofnormer er grundlaget
 - Økonomisk optimal norm: 170 kg N/ha
 - Aktuel norm: 146 kg N/ha
 - Ny basisnorm uden efterafgrøder: 138 kg N/ha
- Derefter korrigeres kvælstofnormen afhængig af N-reduktionskrav og N-retention
 - Sårbart område: 118 kg N/ha (eksempel)
 - Robust område: 135 kg N/ha (eksempel)
- Derefter skaffer man sig evt. mere kvælstof ved at anvende virkemidler og "overføre" virkemidler til andre bedrifter.
 - Muligt at opnå 170 kg N/ha.

Vores vurdering af GSA-model

- Differentierede normer for forkert grundlag
 - Yderligere normreduktion har ringe effekt
- Ikke økonomisk optimal, fordi den ikke er målrettet nok.
- Bedrifter på robuste arealer skal ikke bøvl med at "flytte" efterafgrøder mv.
- Sammenblander "faglighed" og "økonomisk omfordeling mellem landmænd" – bør nok holdes adskilt.

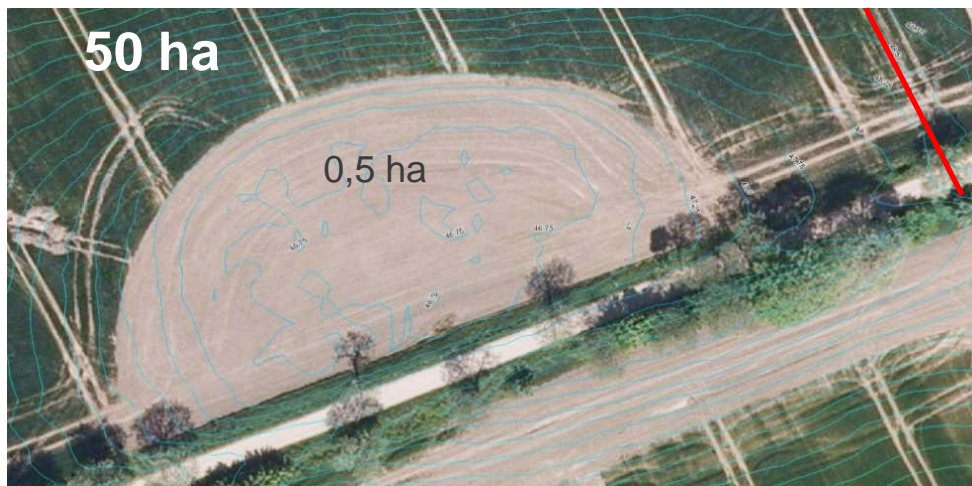
Udledningsmodel (VFL)

- Robuste områder uden reduktionskrav eller høj N-retention
 - Økonomisk optimale kvælstofnormer
 - Gødningsregnskab
- Områder med reduktionskrav
 - Virkemidler i recipienten (fjorden mv.)
 - Stærkest mulig målretning af virkemidler, fordi det giver den billigste indsats samlet set for landbruget.

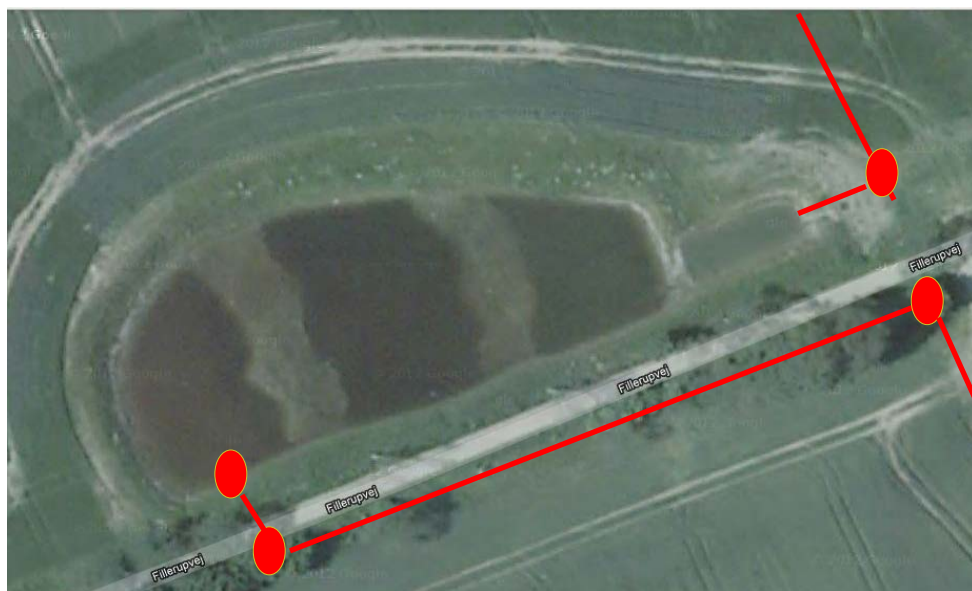
Udledningsmodel i områder med reduktionskrav

- Kvote på kvælstofudledning tildeles på bedriftsniveau
 - Maksimal udledning til fjorden (minus bidrag fra udyrkede arealer) fordelt ens pr. ha dyrket areal i oplandet.
- Kvælstofretentionen afgør hvor stor kvælstofudvaskningen må være fra bedriftens marker.
 - Høj retention – optimale N-normer og ingen virkemidler
 - Lav retention – behov for effektive virkemidler.
- Mulighed for handel med udledningskvoter

Nye virkemidler, f.eks. minivådmarker



August 2012



November 2013



DLMØ projekt

Måling af kvælstofudledning – som tilvalgsmulighed i ny N-regulering

- L&F model kan direkte anvende målinger
- Arbejder på 3 målemetoder:
 - N-min / Drænvandsmålinger / Vandløbsmålinger
- Målinger (emissionsbaseret regulering) kan
 - Dokumentere højere N-retention
 - Dokumentere bedre næringsstofudnyttelse
 - Dokumentere høj effekt af virkemidler
 - Give adgang til mange nye virkemidler
- Vi arbejder på at målinger indføres som tilvalgsmulighed fra 2015/16 (nyt projekt søgt)