

Landovervågning

Gitte Blicher-Mathiesen og Anton Rasmussen



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

25. FEBRUAR 2015

Landovervågningen

6 oplande (5-15 km²)



Måleprogram:

- ▶ Rodzonen, 1 m (30 marker)
- ▶ Drænvand (6 marker)
- ▶ Øvre grundvand, 1.5-5 m (100 stationer)
- ▶ vandløb (5 hovedstationer)

Årlig interview af landmænd: afgrøder og gødning

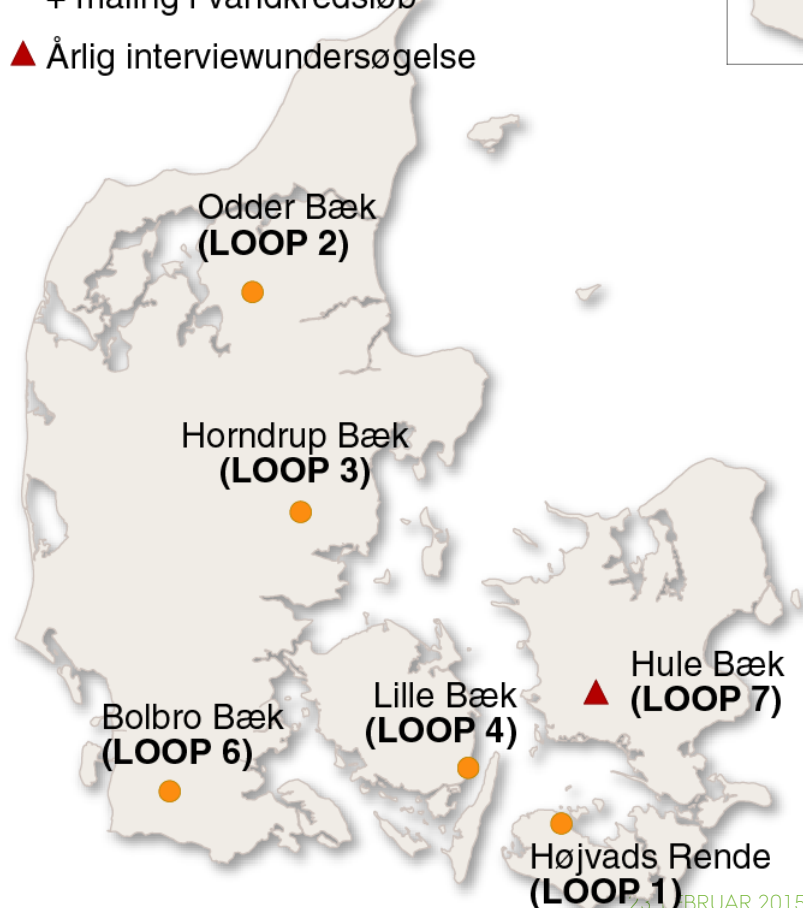


AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

● Årlig interviewundersøgelse
+ måling i vandkredsløb

▲ Årlig interviewundersøgelse



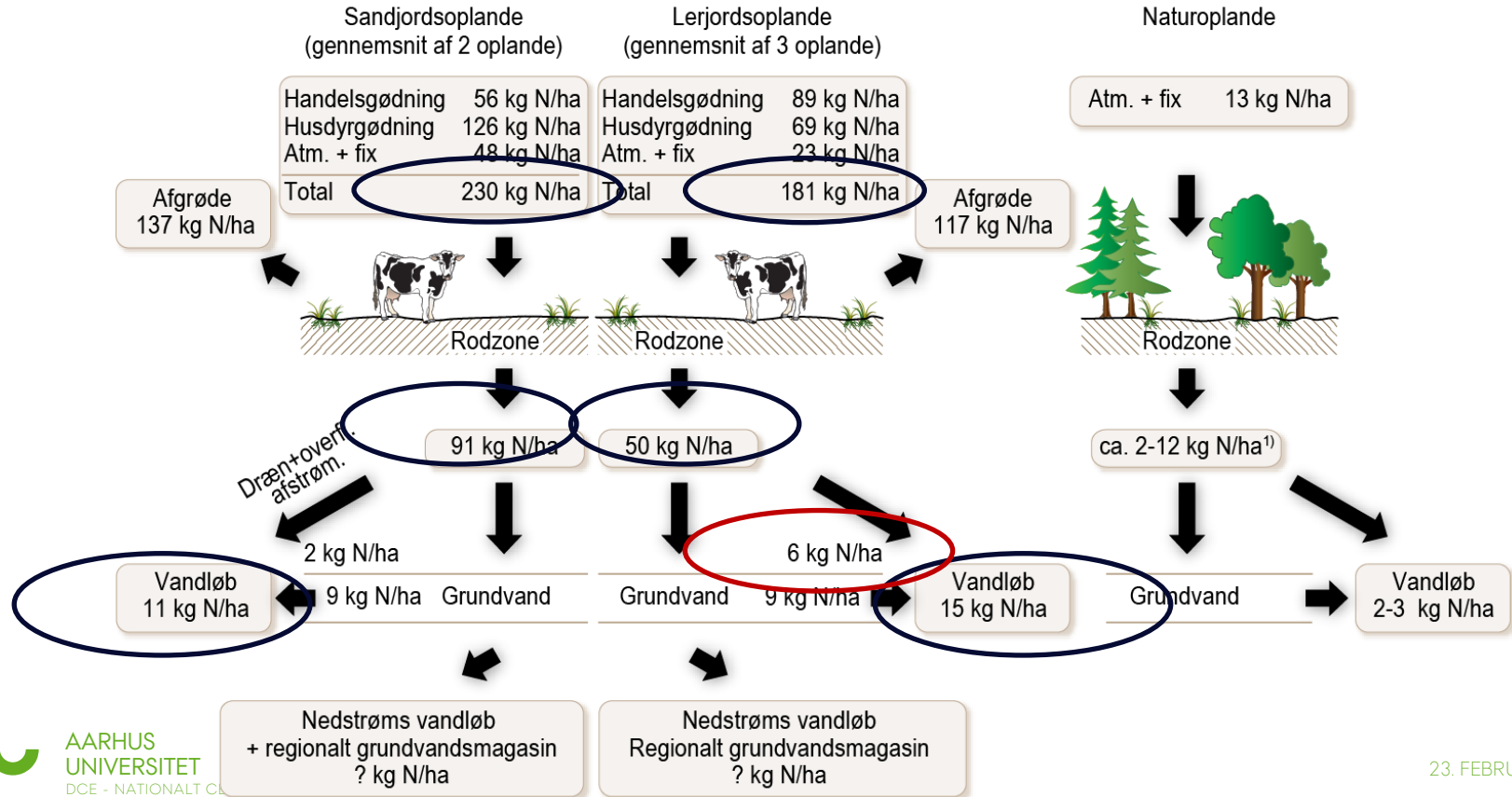
Markbalancer, målinger og modelberegninger

1. Kvælstof og strømningsveje
2. Markbalancer
3. Målinger i jord og grundvand
4. Udvaskning, modelberegnet
5. Fosfor markbalancer og P konc. i jord-, grundvand og vandløb
6. Konklusion

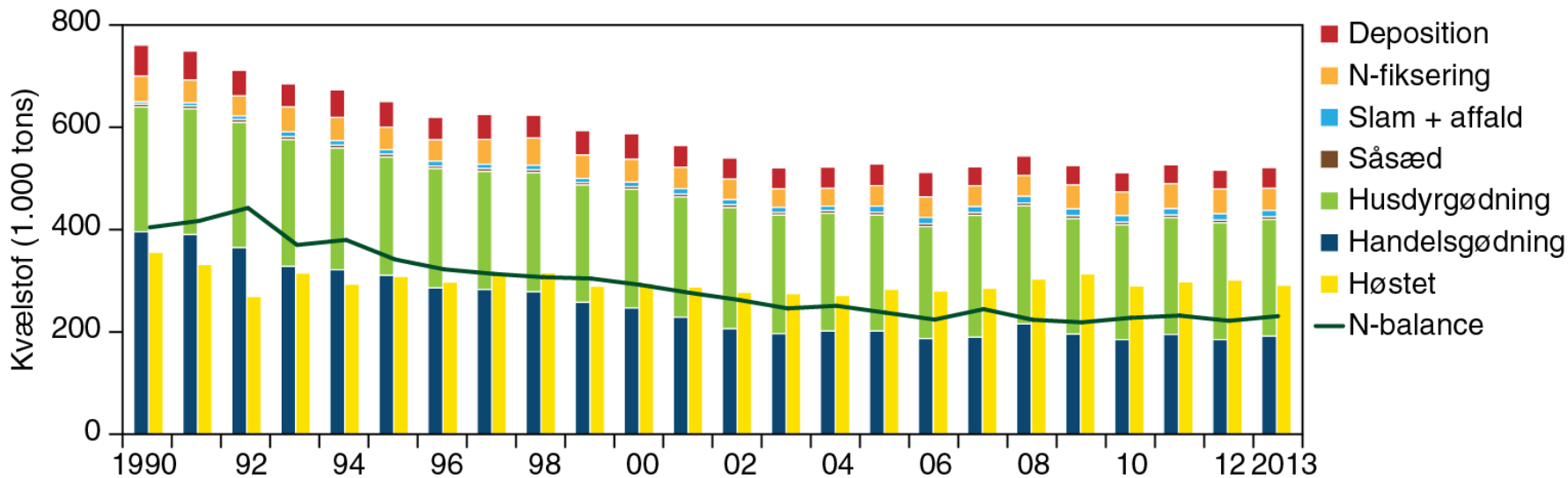


Strømningsveje for kvælstof

Det årlige kvælstofkredsløb (2008/09 – 2012/13)

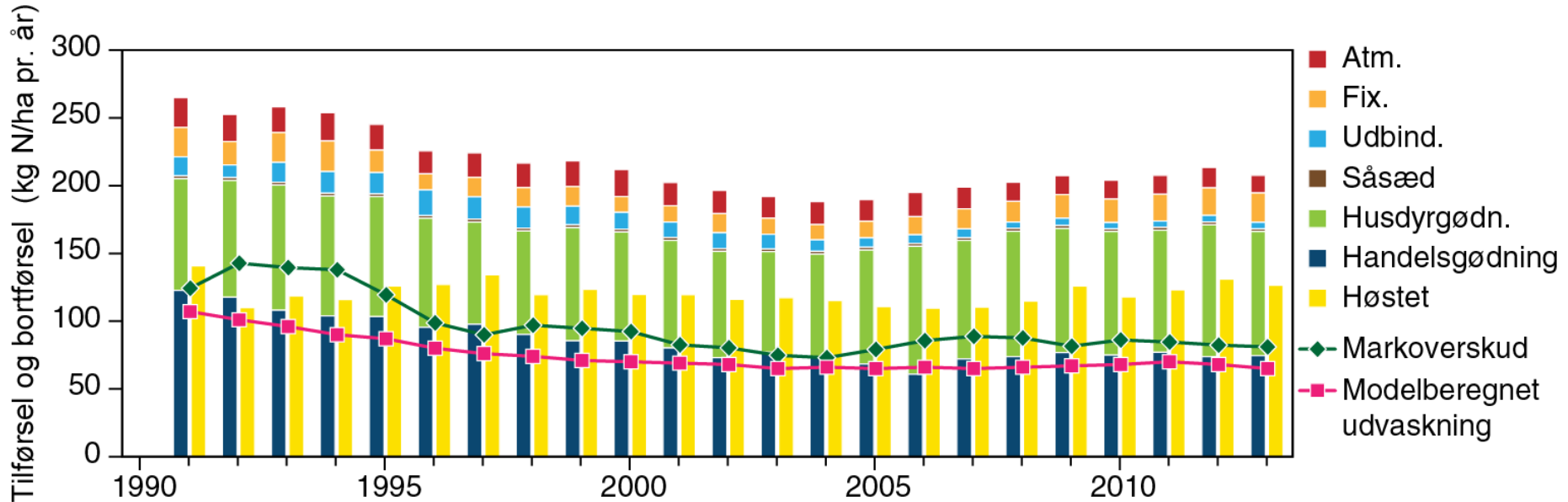


Hele landet: N markoverskud reduceret med 40 pct.



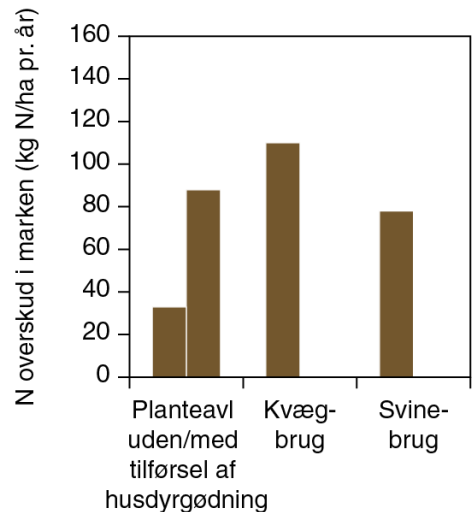
Størst fald frem til 2003, Herefter reduktion på 10.000-20.000 tons N.
Større høst pga. udfasning af brak

N markoverskud for LOOP oplande



Nogenlunde samme nedgang i markoverskud for LOOP oplande

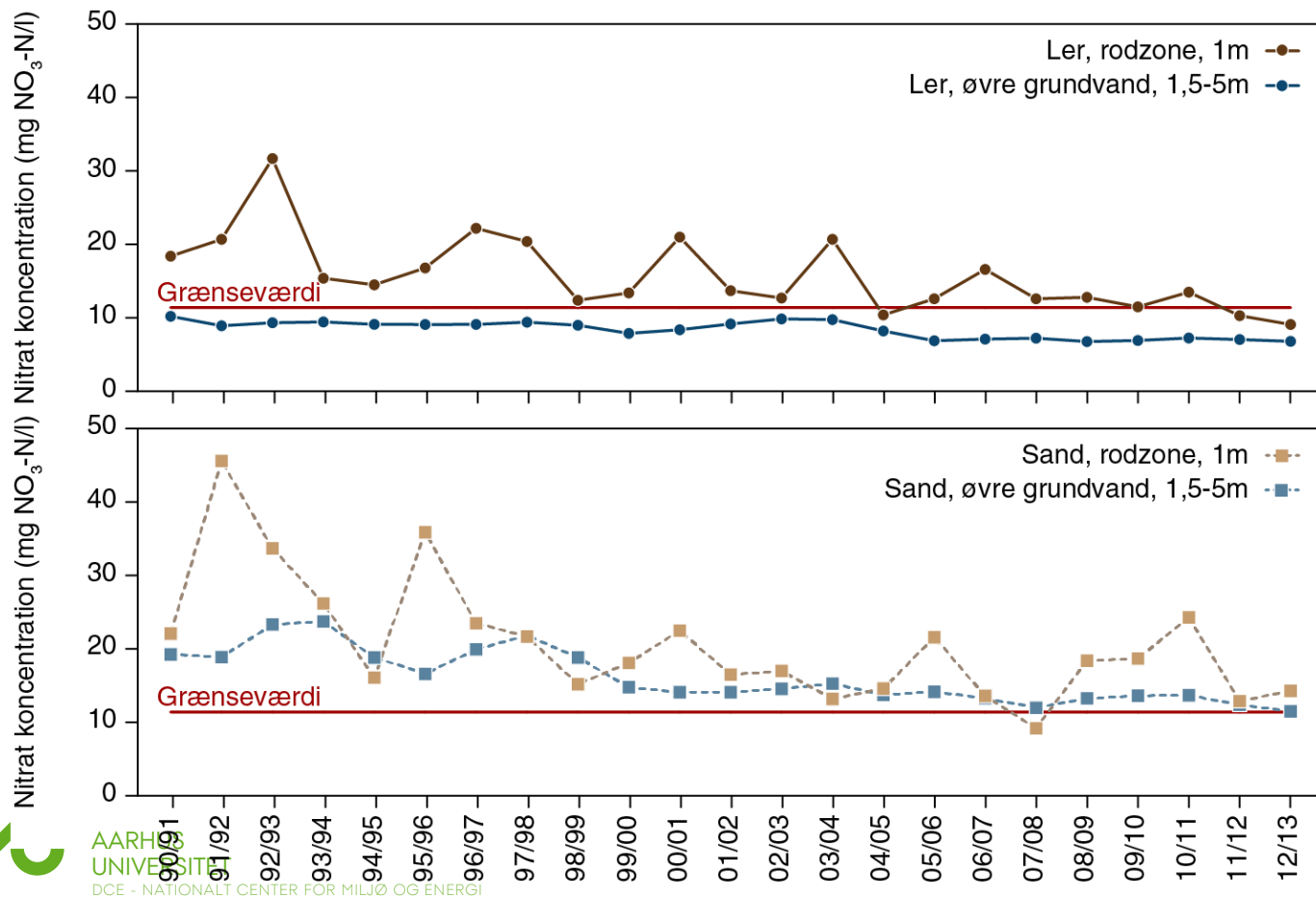
Bedre fordeling af husdyrgødning og virkemidler efter 2003



- ▶ Fra 2009 øget krav til efterafgrøder på 4 %-point
- ▶ Vindue for jordbearbejdning:
 - ▶ Efter 1. november på lerjord
 - ▶ Efter 1. februar på sandjord
- ▶ Begge virkemidler er opfyldt I LOOP

Øget import af husdyrgødning på plantebrug øger jordens frugtbarhed

Signifikant reduktion i nitrat konc. i jordvand og grundvand



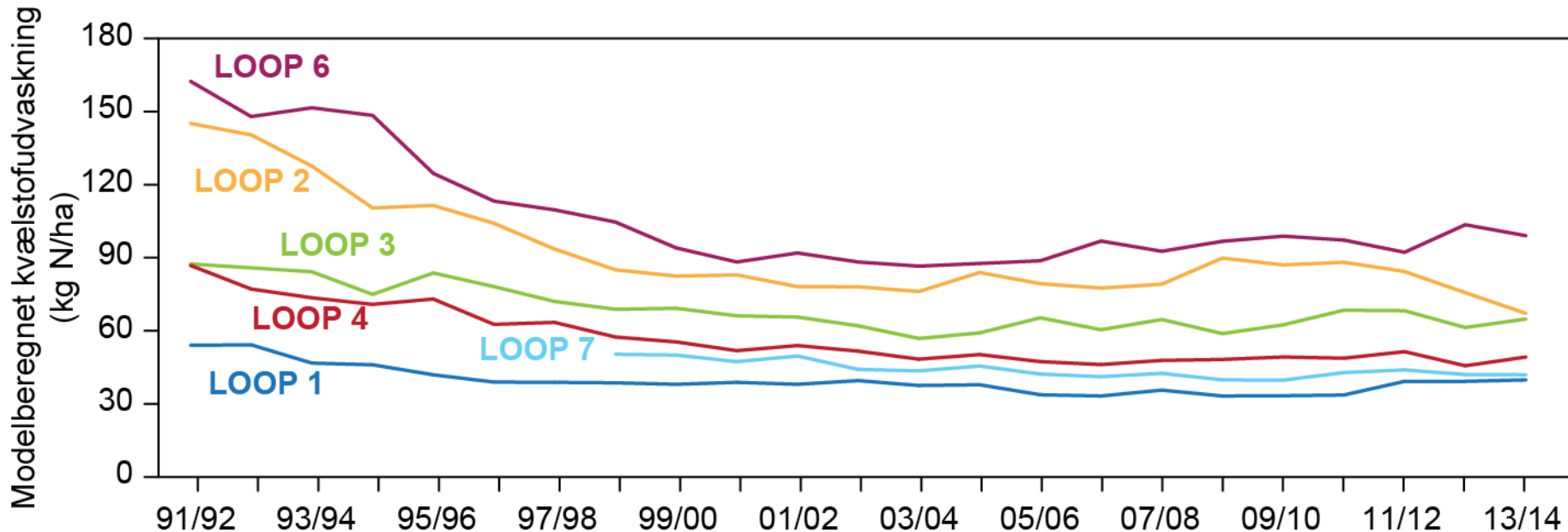
Trend i N målinger i jordvand og vandløb

Jordvand (mg N/L)	1990-1993	2004-2013	Ændring 1990-2003	Efter 2004
Ler n=17	22	12	-5	Ikke signifikant
Sand n=14	32	16	-15	Ikke signifikant

Vandløb: perioden 1990-20013

Mindre N transport på 24-60%, 4 af 5 vandløb signifikant

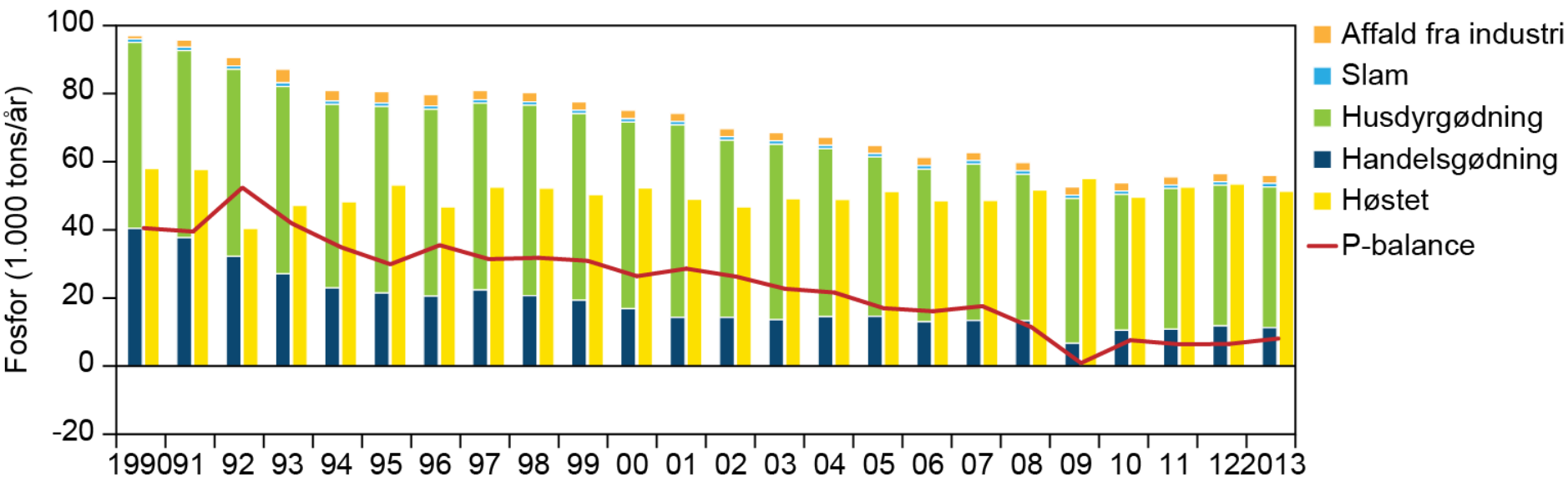
Trend i modelberegnet N-udvaskning fra rodzonen



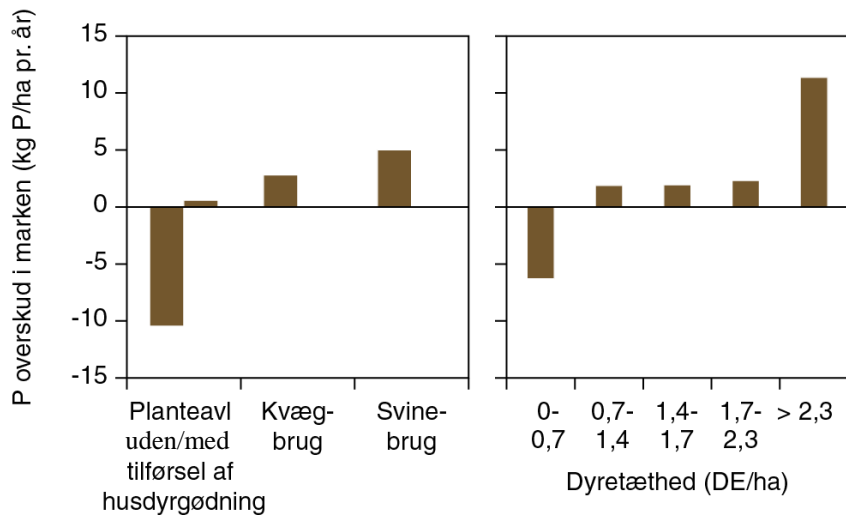
Reduktion på 43 pct. frem til 2003, Her efter nogenlunde samme niveau.

Ændring i tidspunkt for jordbearbejdning ikke med i model

Hele landet P markoverskud: Fra 40.000 tons P i 1990 til 11.000 tons P i 2013.



P markoverskud for brugstyper og husdyrtætheder



Ortho-P konc (mg P/l):

- ▶ Ca. ¼ af jordvandsstationer: 0,10-0,40
- ▶ Ca. ¼ af grundvandsindtag over 0,1
- ▶ 0,10-0,18 i vandløb
- ▶ Kan give anledning til eutrofiering i søer

Konklusion

- ▶ Stor reduktion i gødningsforbrug og mindre N udvaskning frem til 2003. Mindre ændring her efter. Bedre fordeling af husdyrgødning til plantebrug.
- ▶ Krav til efterafgrøder og tidsp. for jordbearbejdning opfyldt i LOOP
- ▶ Signifikant reduktion i målt nitratkoncentration i jordvand og målt N transport i vandløb.
- ▶ Stor nedgang i forbrug af P handelsgødning. Stadig ophobning af P på husdyrbrug.



AARHUS
UNIVERSITET

Tak for opmærksomheden