



Brug af recirkulerede næringsstoffer i Økologisk Jordbrug?

Jakob Magid

20 November 2013, Gefion, Sorø



Den dobbelte udfordring

Det økologiske areal skal fordobles,
samtidigt med at brug af konventionelt
halm og husdyrgødning udfases.....



20 November 2013, Gefion, Sorø



Presserende spørgsmål

Hvad kan recirkuleres?

Hvor sikkert er det?

Hvor godt virker det?

Er recirkulering fra det omgivende samfund mere økologisk end brug af konventionelt halm og husdyrgødning?

Hvad kan recirkuleres?

Studie fra 2013 om dansk økologisk jordbrug, jordens frugtbarhed, næringsstofforsyning og organisk affald

ved udfasning af konventionelt halm og husdyrgødning

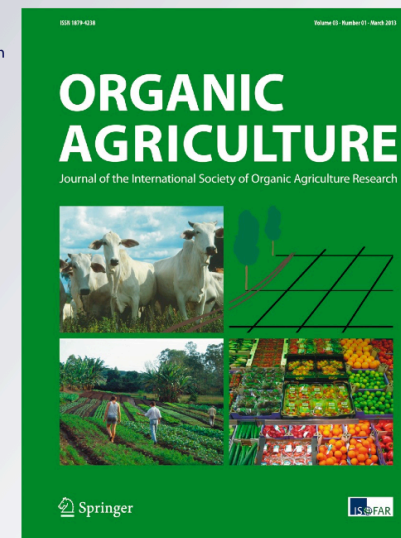
The implications of phasing out conventional nutrient supply in organic agriculture: Denmark as a case

Myles Oelofse, Lars Stoumann Jensen & Jakob Magid

Organic Agriculture
Official journal of The International Society of Organic Agriculture Research

ISSN 1879-4238
Volume 3
Number 1

Org. Agr. (2013) 3:41-55
DOI 10.1007/s13165-013-0045-z



 Springer

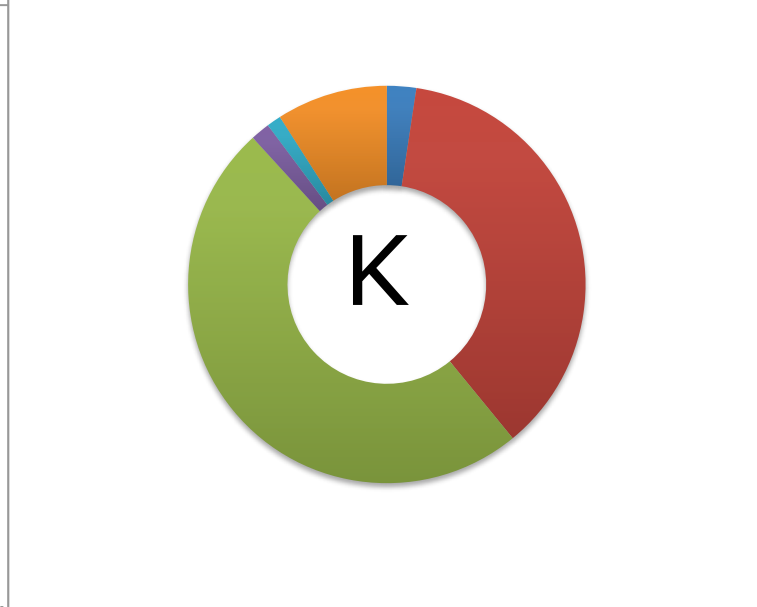
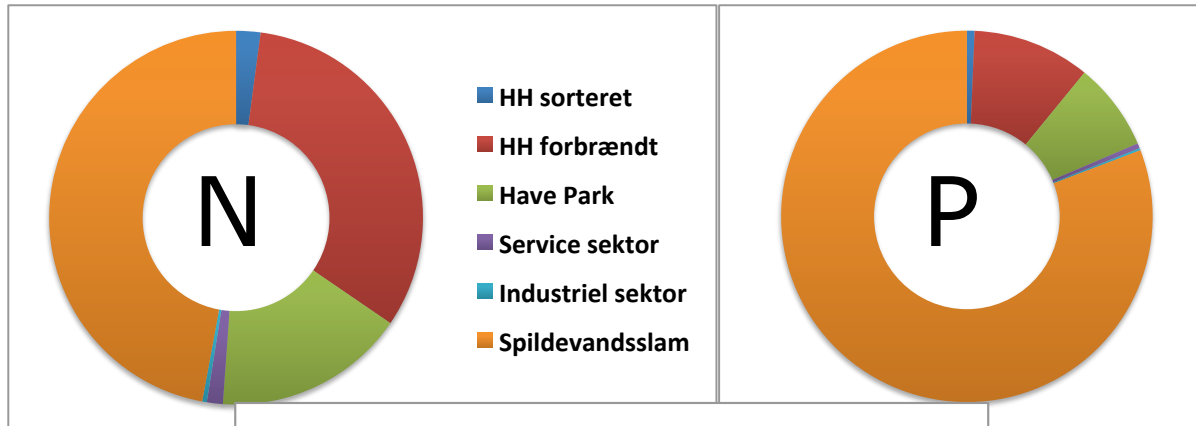


Hvad kan recirkuleres?

Teoretisk næringsstof potentiale	N (t)	P (t)	K (t)
HH sorteret	282	34	189
HH forbrændt	4347	526	2906
Have Park	2222	394	3892
Service sektor	185	22	124
Industriel sektor	53	9	93
Spildevandsslam	6312	4150	716
TOTAL (t)	13402	5137	7919
Forsyning til dd økologisk jordbrug (kg/ha)	77	30	46



Hvad kan recirkuleres?



Hvad er realistisk at få fat i?



Hvor sikkert er det?



Hvor sikkert er det?



RISK ASSESSMENT OF CONTAMINANTS IN SEWAGE
SLUDGE APPLIED ON NORWEGIAN SOILS

VKM

- Opinion from the Panel on Contaminants in the
Norwegian Scientific Committee for Food Safety

Vitenskapskomiteen for mattrygghet
Norwegian Scientific Committee for Food Safety



20 November 2013, Gefion, Sorø

Vurdering af:
Tungmetaller, organiske
fremmedstoffer, herunder
medicin rester (for hvert
enkelt stof)

Risiko for:
jordmiljøet, planteoptag, dyr
og mennesker

Konklusion:
Der er ingen signifikant
risiko ved jordbrugsmæssig
anvendelse af slam



A rock and a hard place

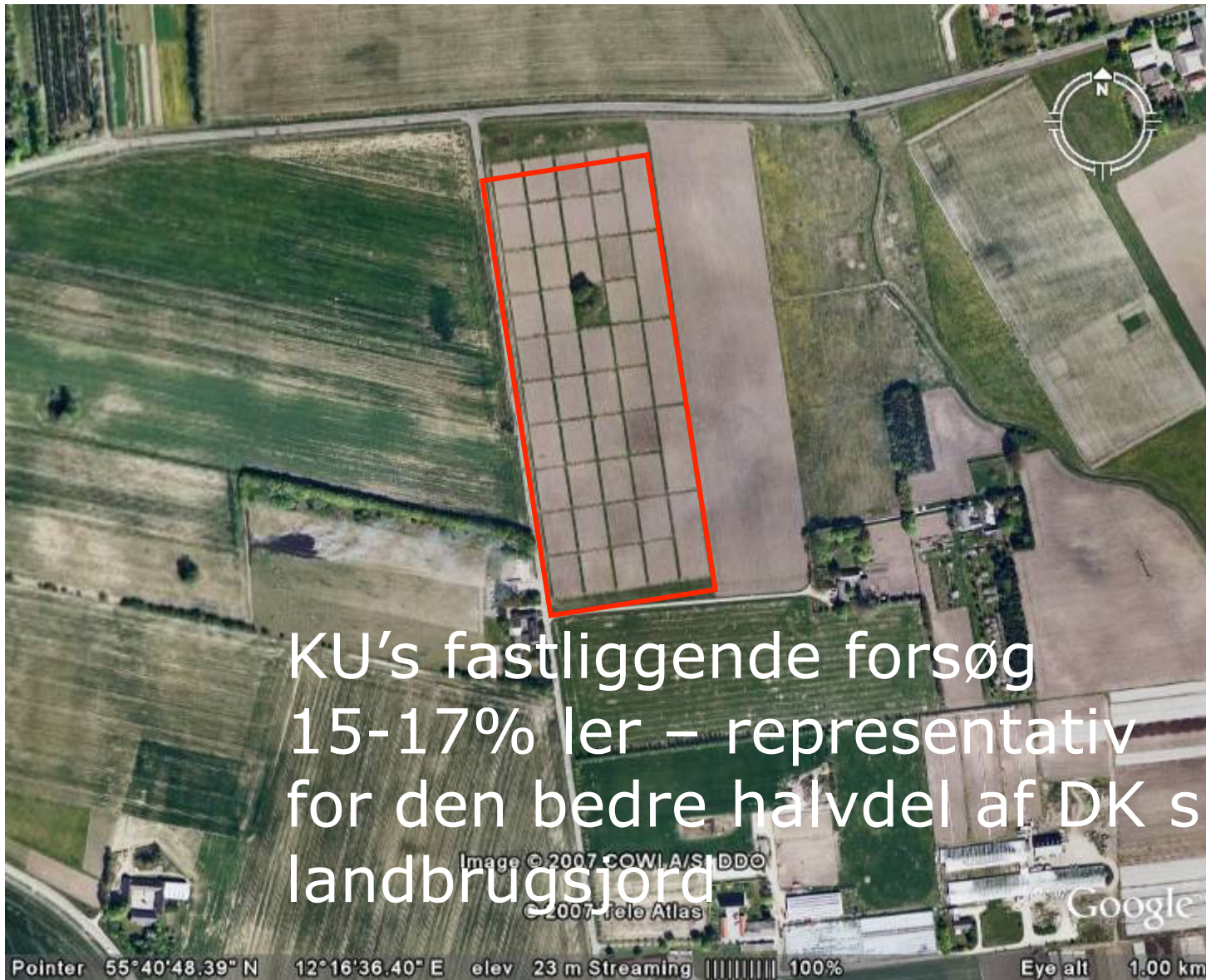
Peak phosphorus and the threat to our food security



UK POLICY RECOMMENDATIONS

- ▶ Amendments should be made to EU regulation No. 889/2008 to permit the use of sewage sludge on organic certified land subject to certain quality criteria and appropriate restrictions, including maximum concentrations of heavy metal and organic contaminants.





CRUCIAL – langtids forsøg

Urin
sorterende
toilet



Behandlinger:

- Komposteret husholdningsaffald (normal og acceleret)
- Spildevandsslam (normal og acceleret)
- Human urin

- Kvæg møg (acceleret)
- Dybstrøelse
- Kvæg gylle
- NPK
- Ugødet, undersået kløver
- Ugødet

- □ Ubrugte forsøgsparceller
- □ Ubrugt forsøgsblok



Frankenstein effekten



Hvor galt kan det gå?

⇒ Accelererede behandlinger
I 2013 > 100 års dosis



Foreløbig konklusion

Alle de resultater vi har set indtil nu viser at denne representative jord er meget robust ifht negative effekter ved recirkulering

Vi ser positive effekter på jordstruktur, frugtbarhed, kulstoflagring, og mikrobielt liv

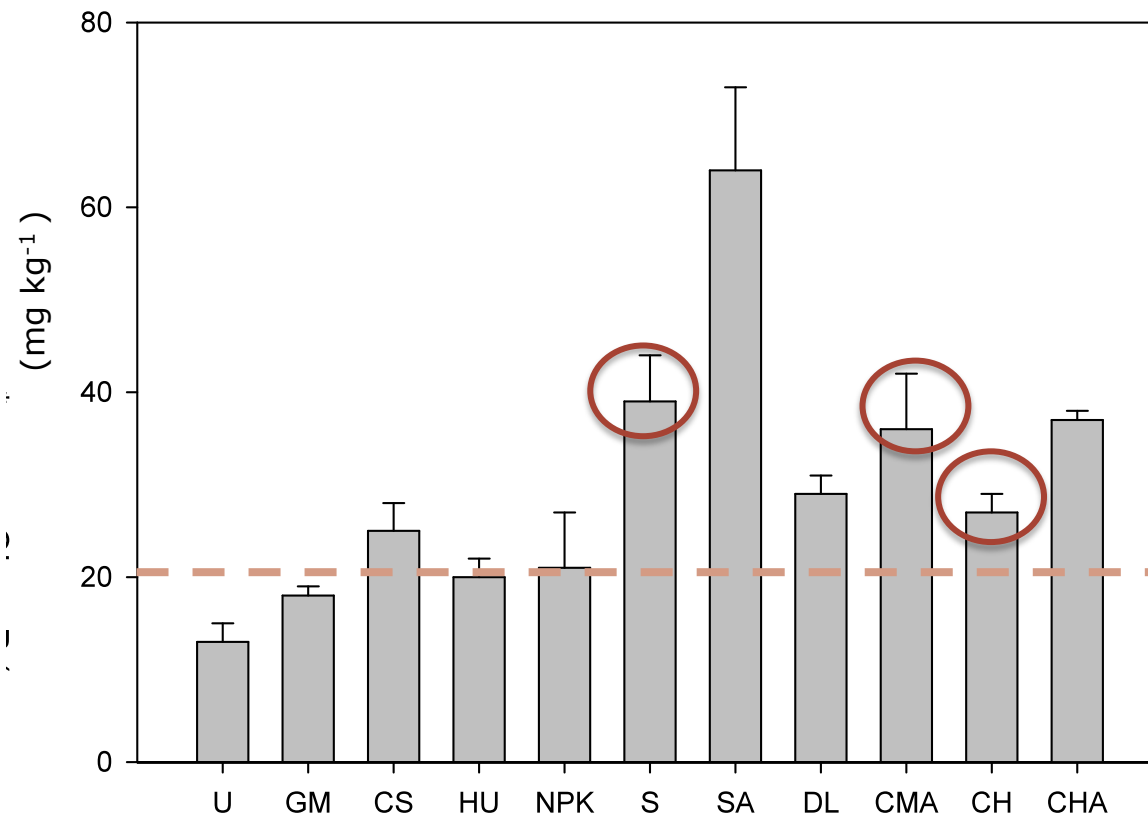
Indtil nu har vi ikke set noget alarmerende



Hvor godt virker det?



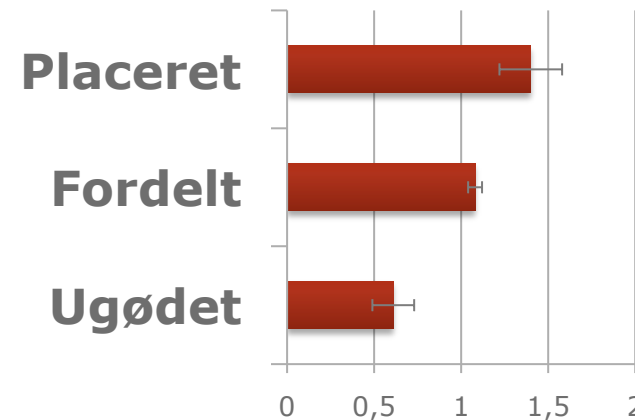
Langtids virkning af P i slam



Kort tids virkning?



Pilotforsøg med majs



20 November 2013, Gefion, Sorø



Hvor godt virker det?

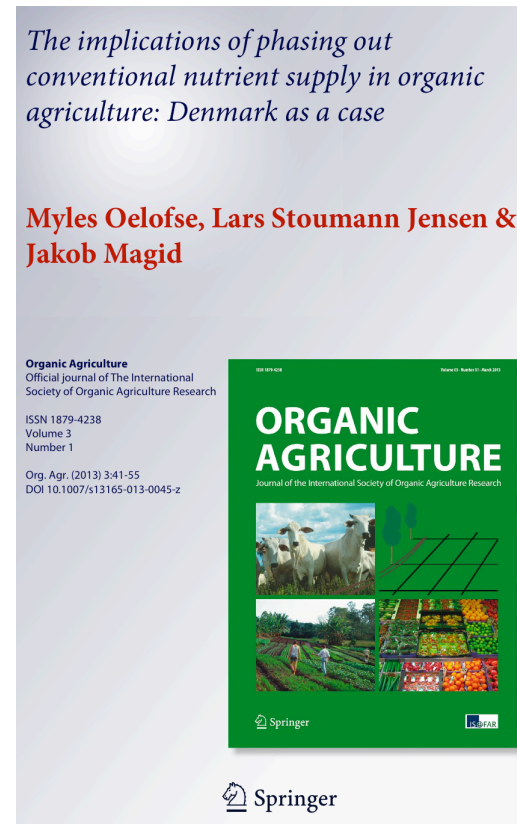


Andre muligheder?

Helt alternative kilder?

Finde nøjsomme sorter

Bedre brug af eksisterende kilder



Presserende spørgsmål

Er recirkulering fra det omgivende samfund mere økologisk end brug af konventionelt halm og husdyrgødning?

De er 'lokale'

Godt belyst (kan blive bedre)

Er det god økologi ikke at recirkulere dem?



Tak for opmærksomheden

20 November 2013, Gefion, Sorø

