

Hvorfor er kulstoflagring og fosforkredsløb vigtigt?

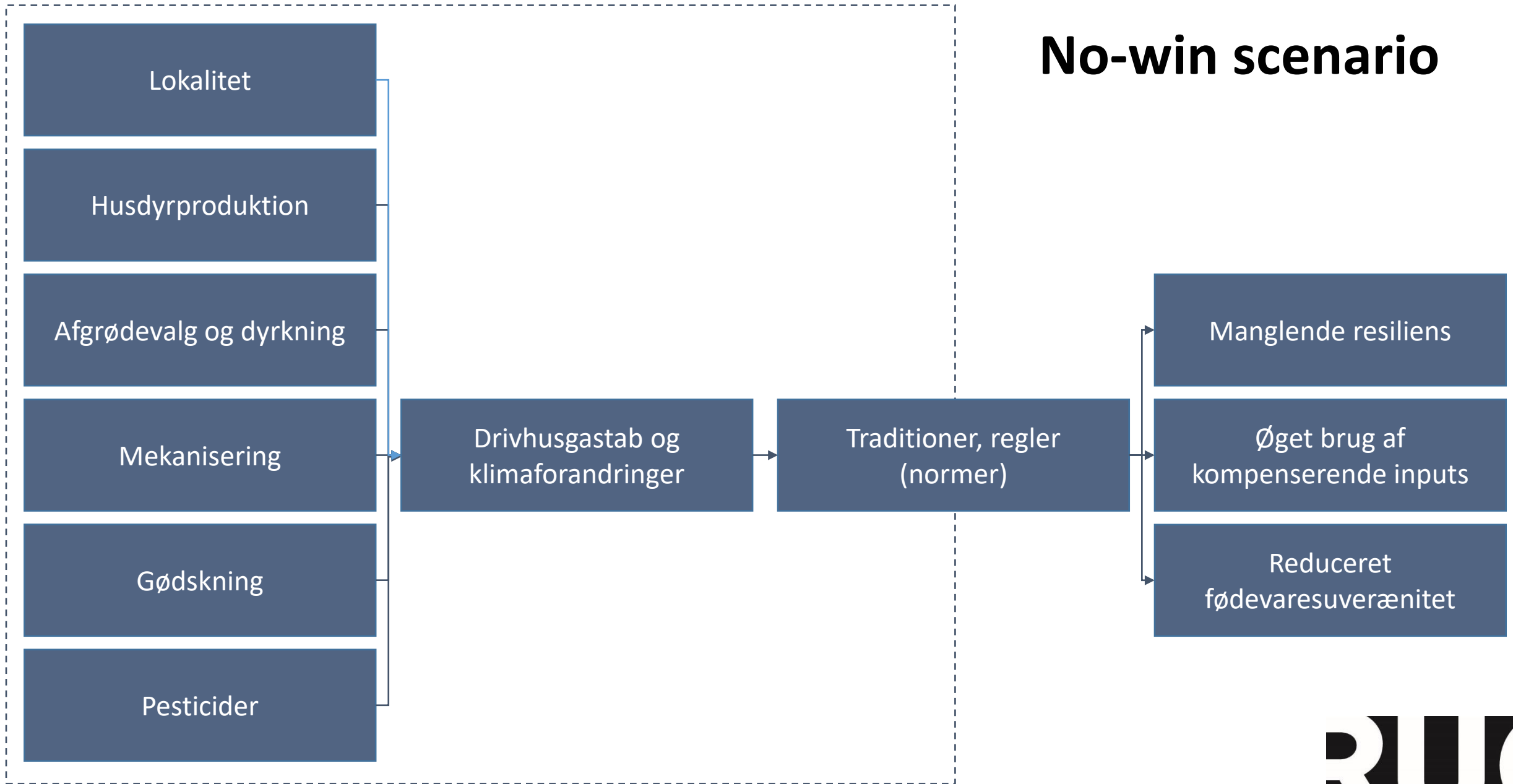
Henrik Hauggaard-Nielsen (hnie@ruc.dk; 46743641)

Institut for Mennesker og Teknologi

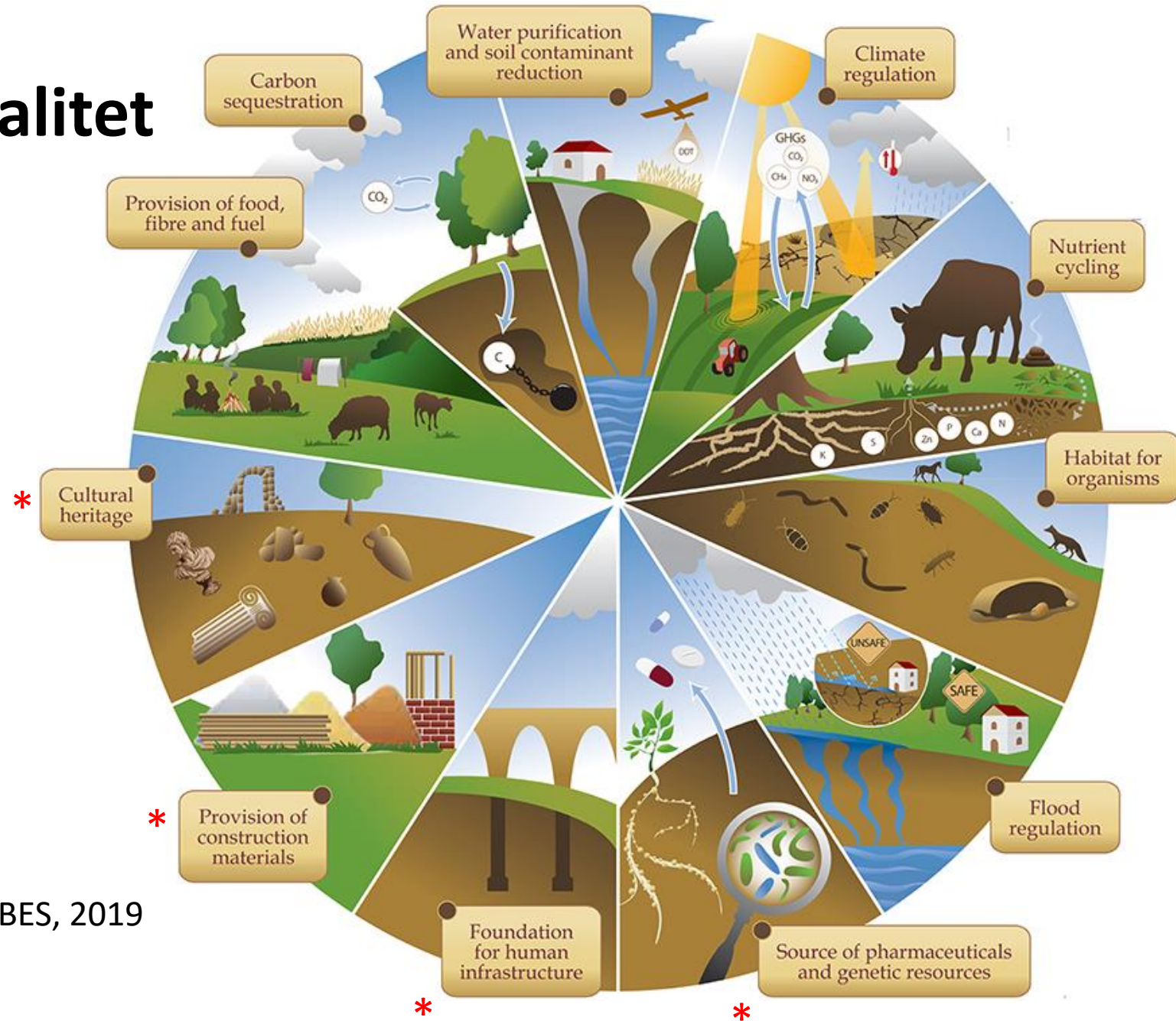
Roskilde Universitet



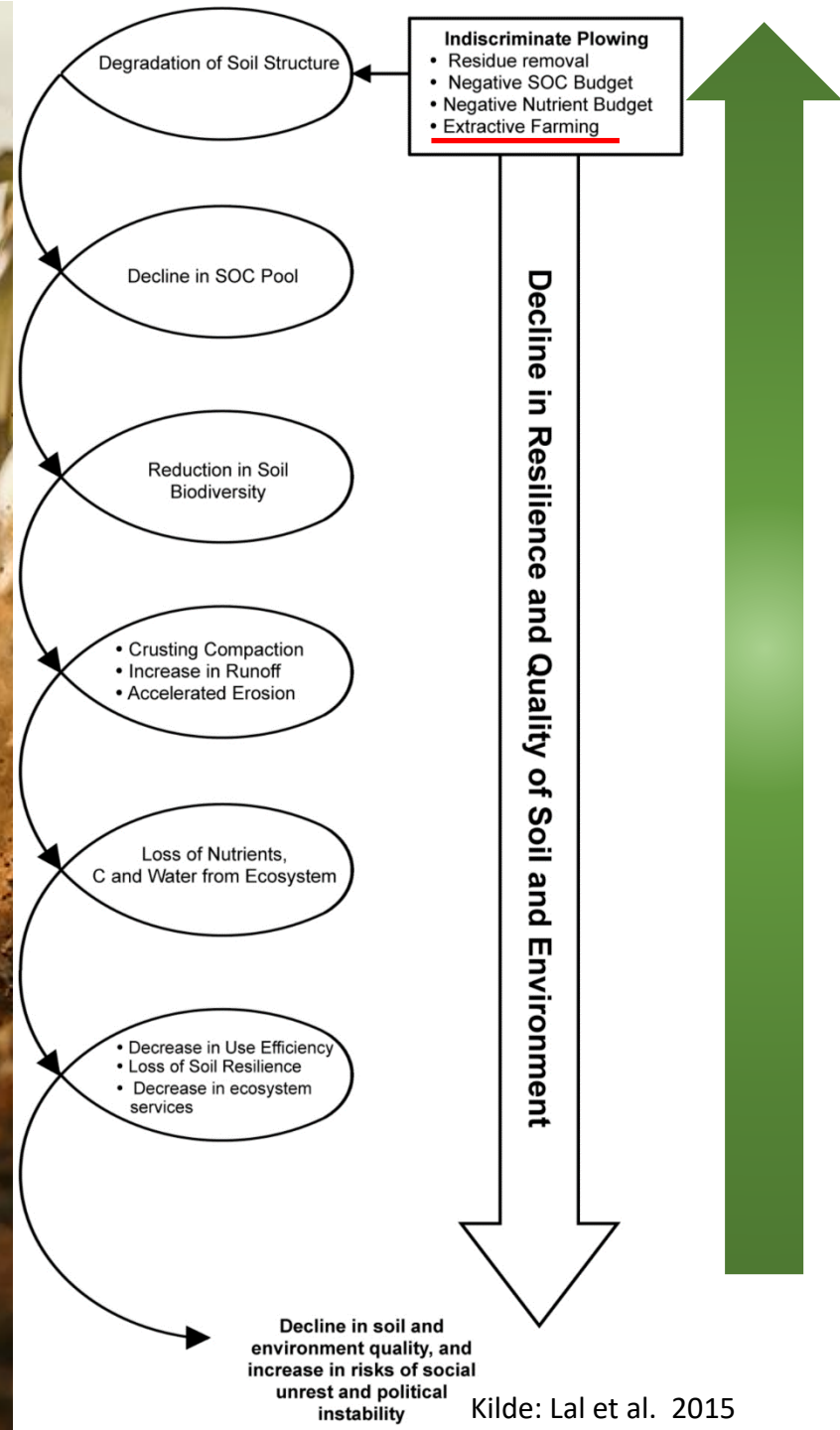
No-win scenario



Stort tab af funktionalitet



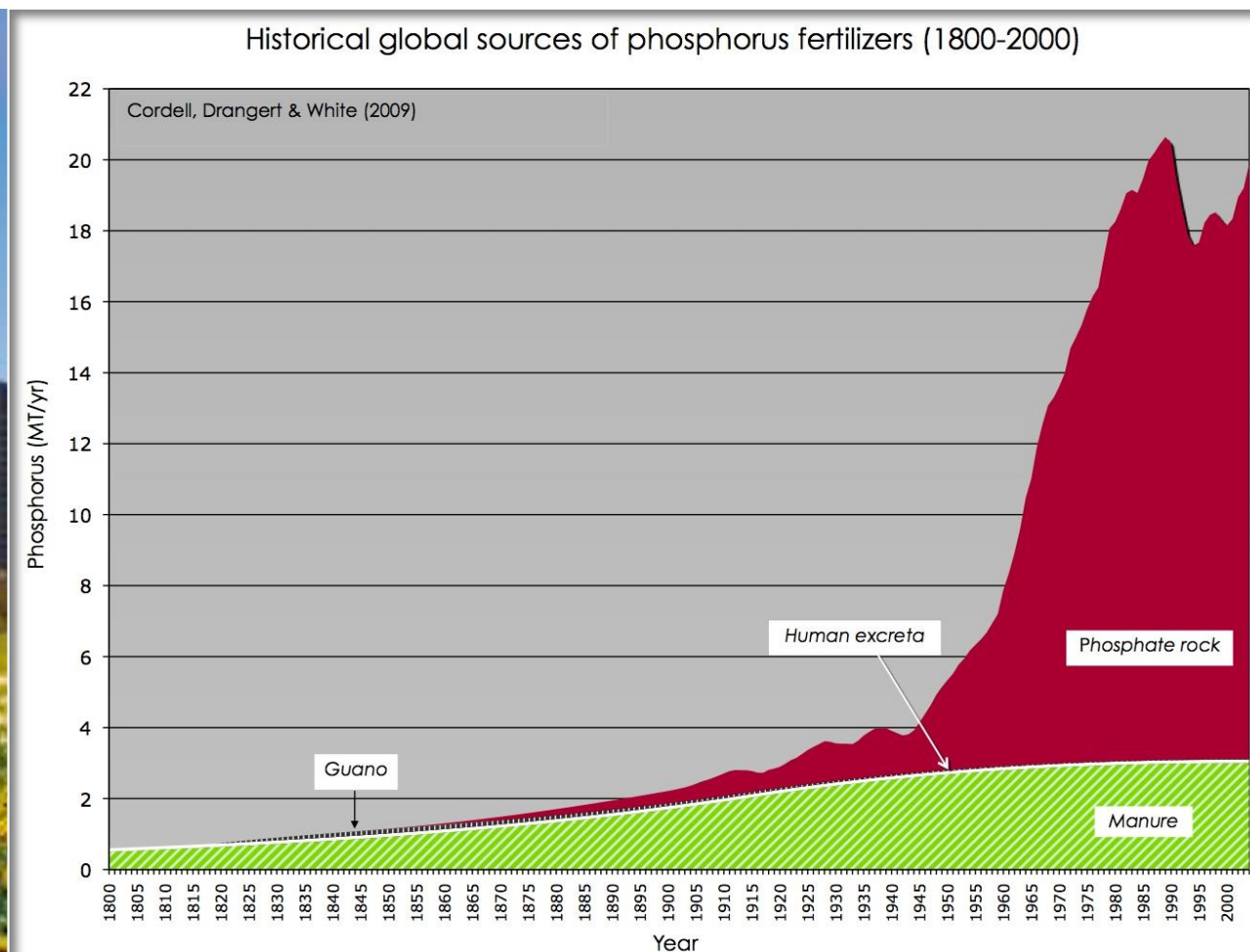
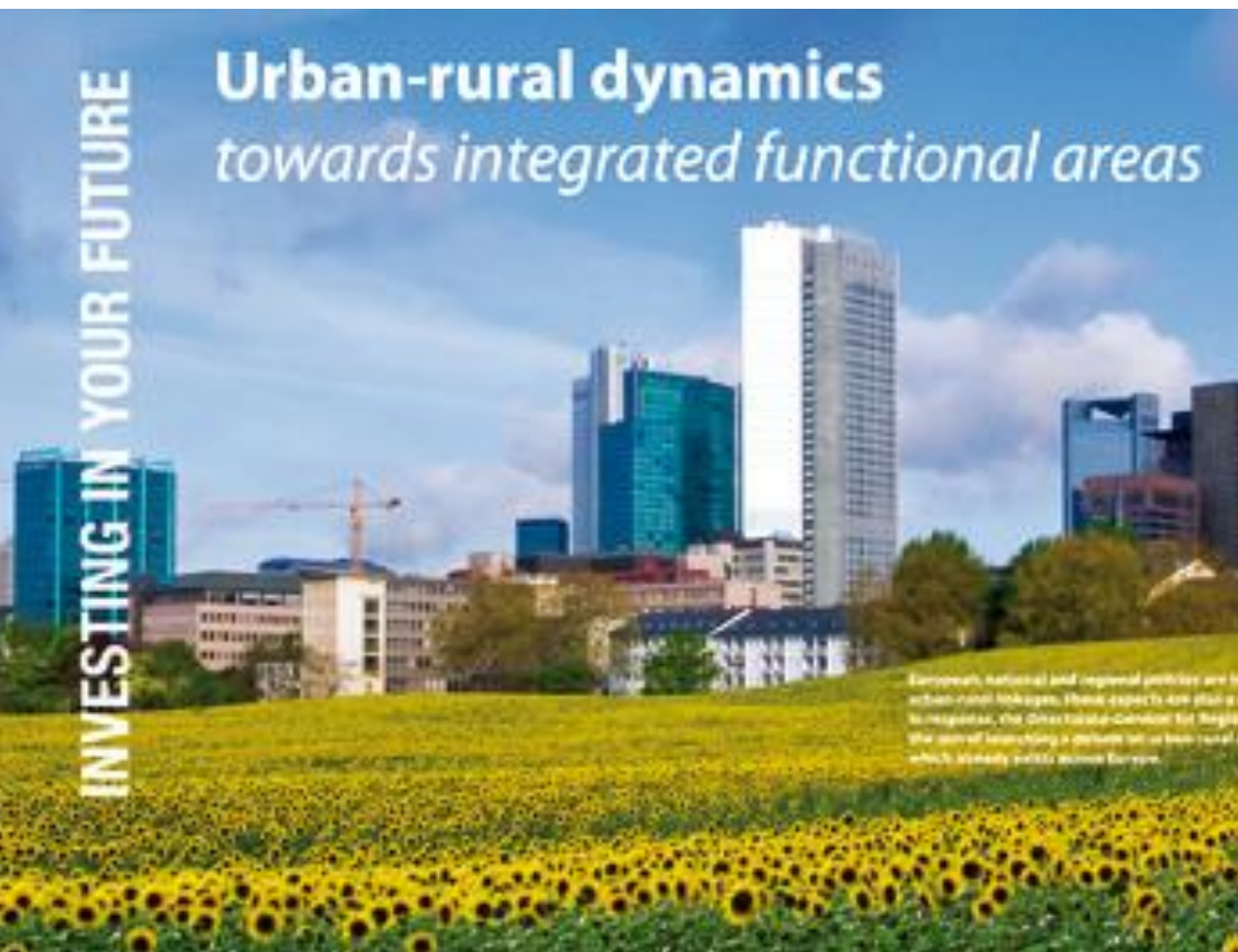
Kilde: IPBES, 2019



Biologisk afkobling

Fosfor som eksempel (untold story)

Source: ec.europa.eu/regional_policy



Husdyrgødning
Ca. 35.000.000 ton

~ 52.000 tons P år⁻¹

Udfordringer:

- Store mængder, lavt P
- Geografiske spredt
- Separationsteknologi og op-koncentrering?
- Biogas, pyrolyse og andre energiteknologier
- P-tilgængelighed
- Risiko for miljøfremmede stoffer
- Kulstoflagrende effekter

Halm (1.2 mio ton) og træ
(3 mio ton) til energi

~ 500-1500 tons P år⁻¹



Husholdninger, industri og
andet Ca. 10.000.000 ton

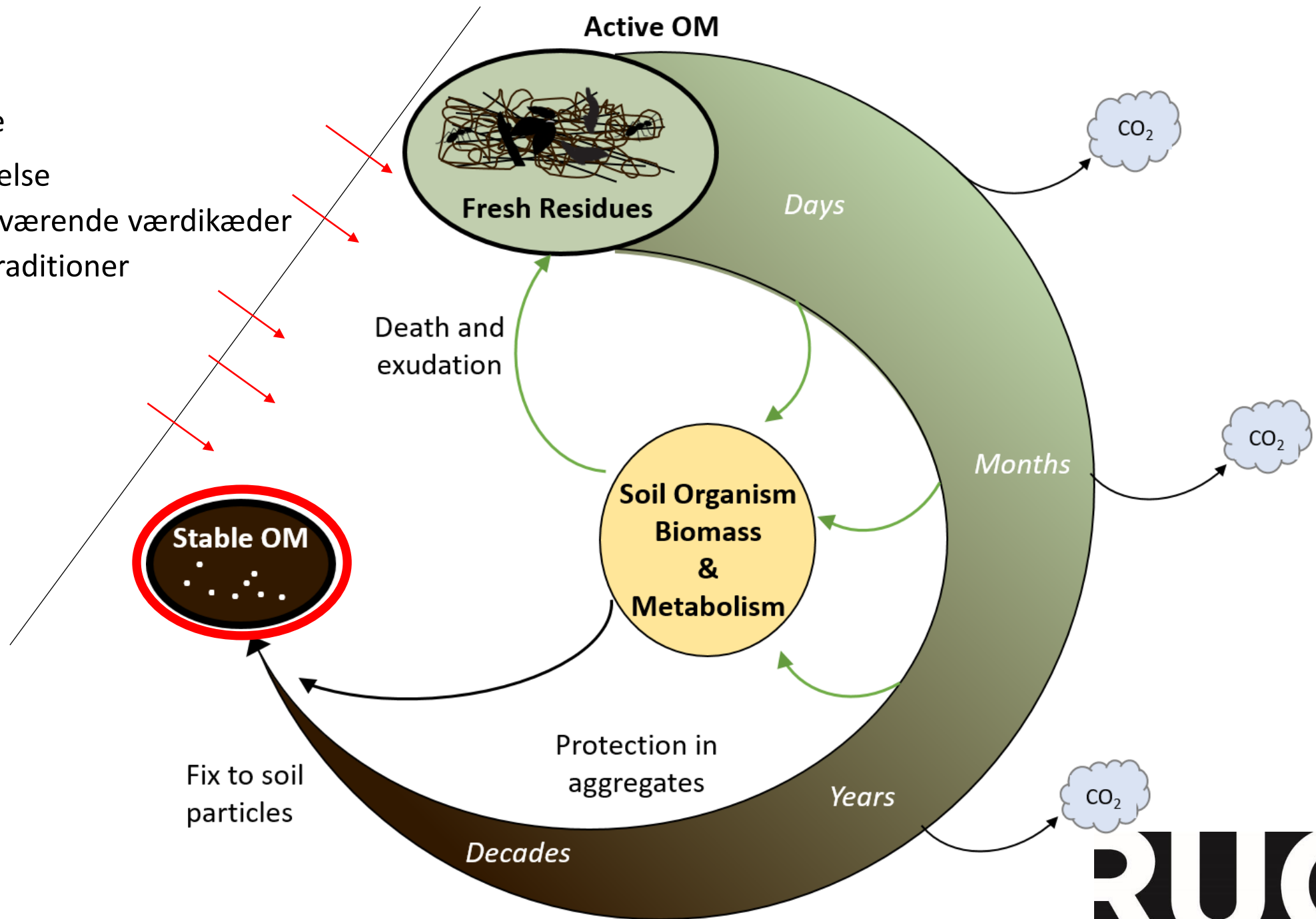
~ 9-10.000+ tons P år⁻¹

Udfordringer:

- Affaldssystemer
- Forskellige P-kilder og P-tilgængelighed
- Få primære kilder
- Biogas, pyrolyse og andre energiteknologier
- P-tilgængelighed
- Risiko for miljøfremmede stoffer
- Kulstoflagrende effekter

C; P; N, K; S ...

- Urbane reststrømme
- Ændret arealanvendelse
 - Omstilling af nuværende værdikæder
 - Logistik – traditioner
 - Lock-ins





Omstilling; risiko

- Tilgængelig viden og færdigheder
- En systemtilgang til rural-urban sammenhængskraft
- Viden om økonomiske resultater, benchmarking og investeringsprofil
- Afsætning – værdikæde integration
- Politikker på området: planlægning og regulering

Konklusion

Fremtiden er klima og jordkvalitet (rekulstofisering; som kræver fosfor)

- miljø, biodiversitet, resiliens
 - radikale ændringer af nuværende praksis

Dagens tema er måske i virkeligheden en historisk tilgang til arealforvaltning om en nødvendig sammenhæng med øget urbanisering (glemt viden)