

Internationell utblick – Återrapportering
från IWA-Sverige-seminarium om
fosforåtervinning från avloppsvatten

Bo von Bahr

2018-12-19

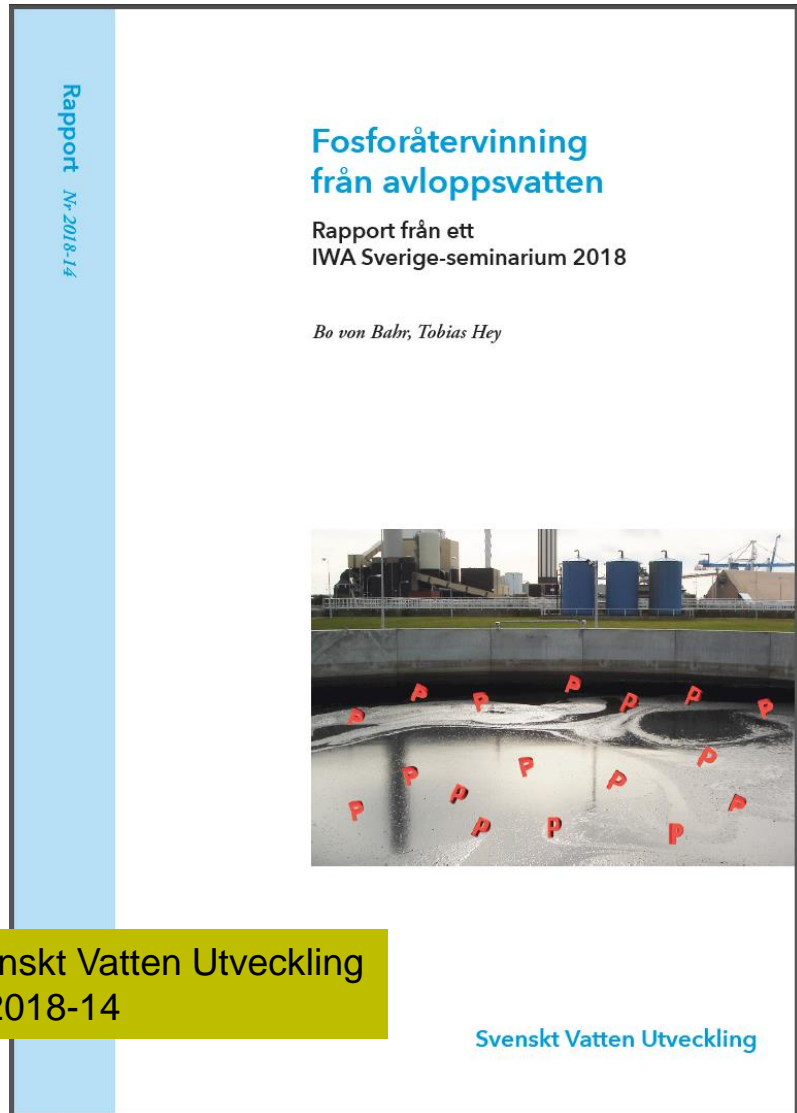
RISE Research Institutes of Sweden

Samhällsbyggnad

Energi och cirkulär ekonomi



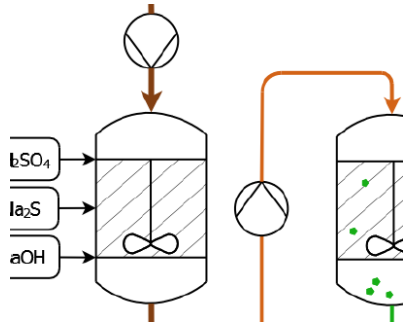
Seminarium 11 april, Workshop 12 april



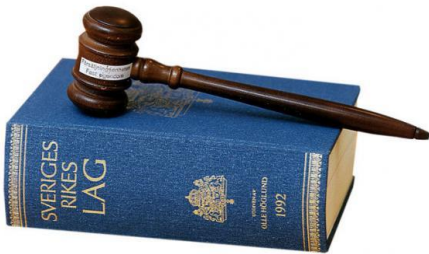
Seminarier i Malmö arrangerades av:

- IWA-Sverige
- Sweden Water Research
- RISE
- VA-teknik Södra
- Svenskt Vatten

Slutsatser:



Det finns inte en process som uppfyller alla önsknningar!

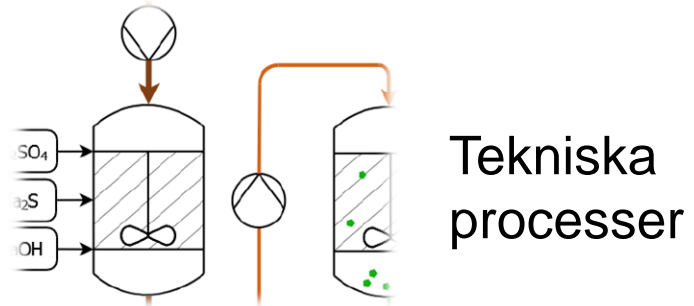


Lagstiftning behövs för att öka fosforåtervinningen



Återvunnen näring måste klara jordbrukets krav för att bli konkurrenskraftig

Ämnen som diskuterades:



Jordbrukets krav



Torkning och
förbränning

Jordbrukets krav på återvunna gödningsmedel:



Lena Rodhe från RISE:

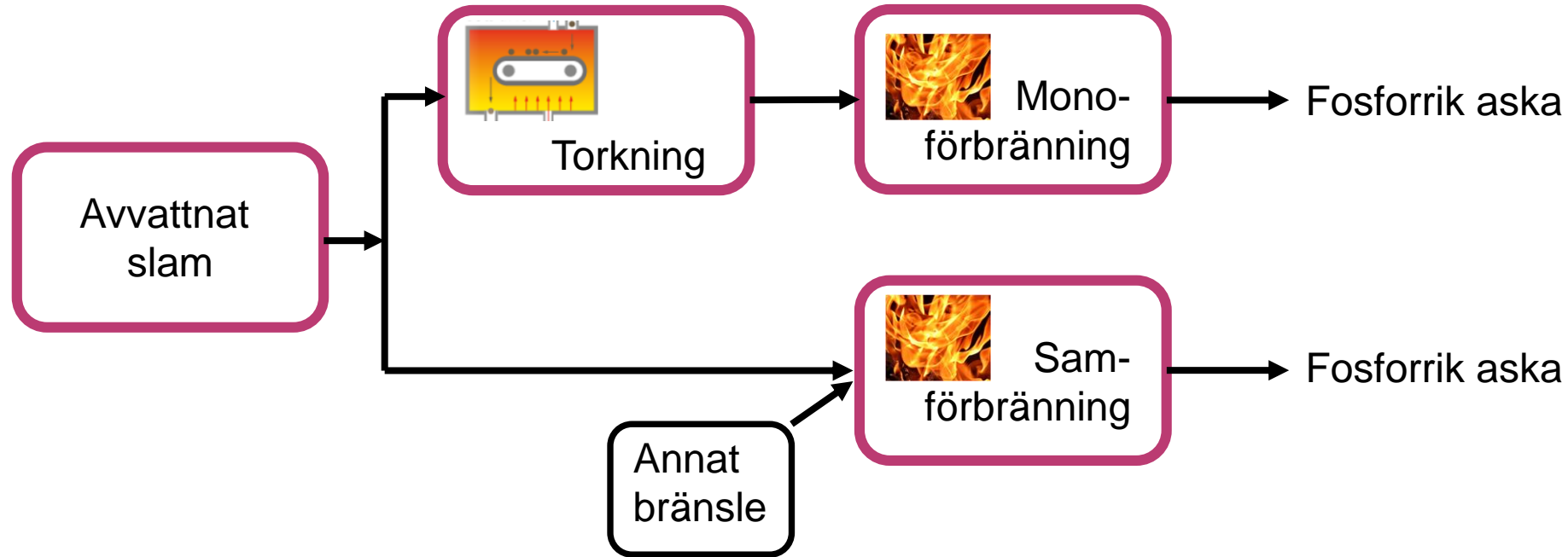
1. Inga föroreningar som kan skada åkermarken på lång sikt
2. Fysiska egenskaper som liknar mineralgödsel. Samma utrustning!
3. Fungera som gödningsmedel !

Förtroende!

Kvalitet!

Pris!

Torkning och förbränning:



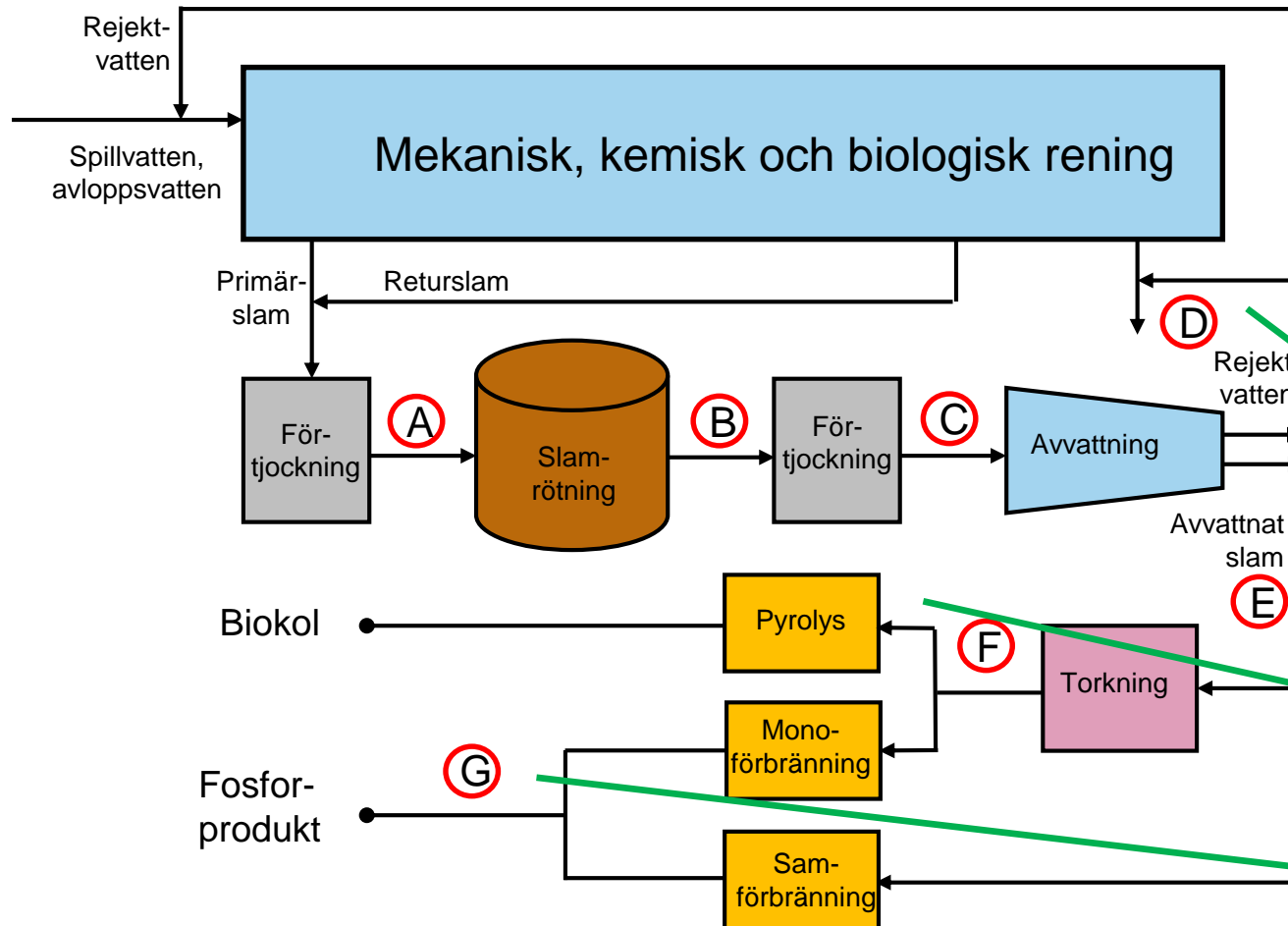
	Avloppsslam	Returträ, RT-flis	Skogsavfall, GROT
Fuktinnehåll	74,1	23,3	44
Askhalt, % TS	43,4	5,8	2,7
Effektivt värmevärde (MJ/kg)	1,0*	13,7	8,6
P-innehåll, % av TS	3,4	0,01	0,05
P-innehåll i askan, % av askan	7,6	0,2	1,8

Tänk på vid slamförbränning:

- Tillstånd?
- Lågt värmevärde !
- Högt askhalt !
- Efterbehandling (P?)

* Torrt slam har ungefär samma värmevärde som RT-flis

Tekniska processer, placering:



A. Förtjockat slam

B. Rötat slam

C. Rötat, förtjockat slam

D. Rejektvatten

PhosphoGreen
eco:P
RAVITA (+utgående vatten)

E. Avvattnat slam

F. Torkat slam

Pyrolysmetoder: eco:S, PYREG
Förgasning: Sülzle Kopf

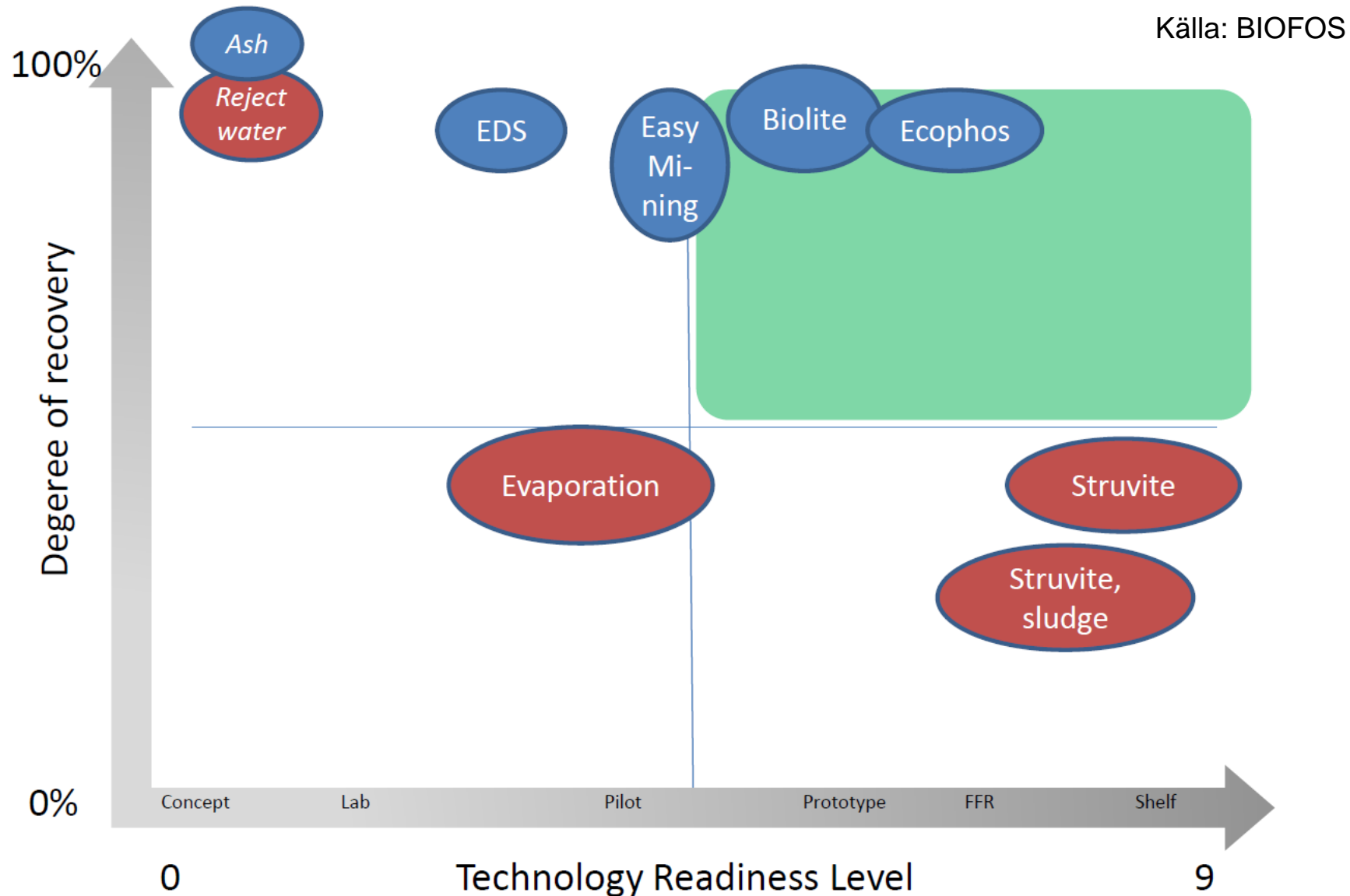
G. Slam-aska

AshDec, Ash2Phos

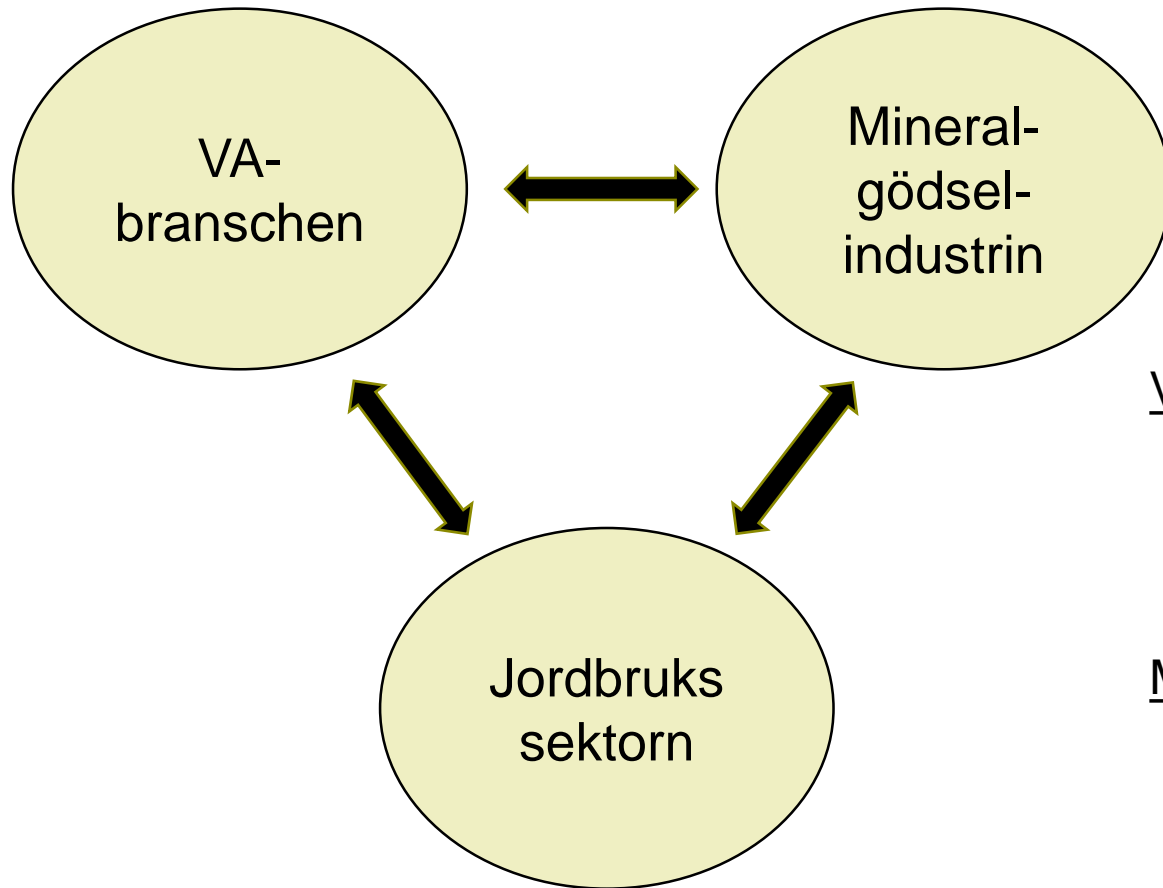
Tekniska processer som presenterades:

Typ	Leverantör	Startpunkt	Slutprodukt
eco:P	EkoBalans	rejektvatten	struvit
PhosphoGreen	SUEZ	rejektvatten	struvit
RAVITA	HSY/HRM (Helsingforsregionens miljötjänster)	rejektvatten och utgående vatten	fosforsyra
eco:N	EkoBalans	rejektvatten	ammoniumsulfat
eco:S	EkoBalans	torkat slam	biokol
PYREG	Eliquo Stulz	torkat slam	biokol
Förgasning	Sülzle Kopf	torkat slam	aska efter förgasning
Ash2Phos	Ragn-Sells	slamaska	Fosforsyra, MCP/DCP/MAP/DAP
AshDec	Outotec	slamaska	modifierad aska

Återvinningsgrad / teknisk mognadsnivå



Workshop 12 april:



VA-branschen:

- Kärnverksamhet?
- VA-taxan?
- Leverantör till jordbruket?

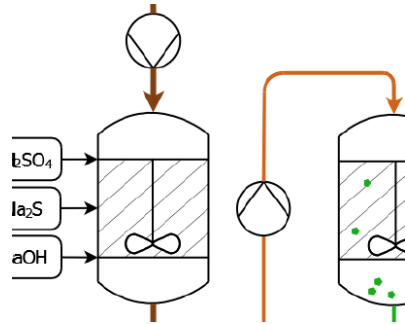
Mineralgödselindustrin:

- Intresse av återvunnen näring?
- Uppköpare av återvunnen näring?

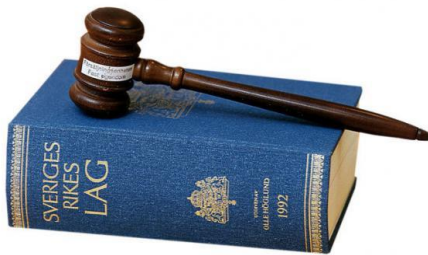
Jordbrukssektorn:

- Delta i utvecklingen?
- Vilka krav på produkter?

Slutsatser:



Det finns inte en process som uppfyller alla önsknningar!



Lagstiftning behövs för att öka fosforåtervinningen



Återvunnen näring måste klara jordbrukets krav för att bli konkurrenskraftig





KONTAKTUPPGIFTER

Bo von Bahr

bo.vonbahr@ri.se

0705-165143

RISE Research Institutes of Sweden

Samhällsbyggnad

Energi och cirkulär ekonomi

