

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Input til L&F's Økologisektion

Næringsstoffer til udvikling af økologien
Sven Hermansen, ICOEL



Promilleafgiftsfonden for landbrug



Scenarie 2030: 300.000 til 600.000 ha økologi

- Samme animalske produktion??
- Næringsstoffer til nuværende og nye arealer
- N og P specielt
- Andel af konventionel husdyrgødning
- Biogødning/slam
- Mineralsk N



Potentielle næringsstofkilder til økologer	Mængde tilgængelig kvælstof per år	Mængde tilgængelig fosfor pr. år.	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 300.000 ha økologisk areal	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal	Mængde P/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal
Økologisk husdyrgødning der kan distribueres (N:P 4,3). Antal husdyr som i 2021.	12.946 t total N 8.686 t udnyttet N	3.011 t P	29 kg N	14,5 kg N	5 kg P
Andre recirkulerede tilladte ikke-økologiske næringsstoffer (f.eks. vinasse, havepark, og andre organiske biprodukter, eksklusiv KOD, kød-, ben- og fiskemel. (2014 data fra AU)	3.830 t udnyttet N ²	1.001 t P	12,8 kg N	6,4 kg N	1,7 kg P
KOD (2014 data fra AU)	994 t udnyttet N	590 t P	3,3 kn N	1,7 kg N	1 kg P
Fiskemel (2014 data fra AU)	14.080 t udnyttet N	4000 t P	47 kg N	23,5 kg N	6,7 kg P
Kød og benmel (Øgro) (2014 data fra AU)	2.240 t udnyttet N	840 t P	7,5 kg N	3,7 kg N	1,4 kg P
U-afgasset ikke-økologisk husdyrgødning (N:P 4,3)	Ubegrænset mængde	44.300 t P	43 kg N	43 kg N	15 kg P
Afgasset ikke-økologisk husdyrgødning	38 mio. kg udnyttet N		22 kg N	22 kg N	
Økologiske biomasser (fra sædskifte/kløvergræs/frøgræs) Endnu ikke tilgængeligt. Baseret på 300.000 nye ha planteavl m 15% kløvergræs til gas med udnyttelsesprocent på 40%	11640 t total N 4656 t udnyttet N	Intet nyt bidrag		15 kg N	Intet nyt P bidrag
Biogødning/slam (2022 data fra ØL). AUs tal er 2400 t P ¹) Endnu ikke tilladt.	2.835 t udnyttet N	4.100 t P	9,5 kg N	4,7 kg N	6,8 kg P
Eller: Struvite (potentielt tilgængelig mængde er ca 30% af slamindhold) N:P 0,2 Forventes tilladt fra 2023.	652 t total N	1500 t P	1 kg N	0,5 kg N	2,5 kg P

Potentielle næringsstofkilder til økologer	Mængde tilgængelig kvælstof per år	Mængde tilgængelig fosfor pr. år.	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 300.000 ha økologisk areal	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal	Mængde P/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal
Økologisk husdyrgødning der kan distribueres (N:P 4,3). Antal husdyr som i 2021.	12.946 t total N 8.686 t udnyttet N	3.011 t P	29 kg N	14,5 kg N	5 kg P
Andre recirkulerede tilladte ikke-økologiske næringsstoffer (f.eks. vinasse, havepark, og andre organiske biprodukter, eksklusiv KOD, kød-, ben- og fiskemel. (2014 data fra AU)	3.830 t udnyttet N ²	1.001 t P	12,8 kg N	6,4 kg N	1,7 kg P
KOD (2014 data fra AU)	994 t udnyttet N	590 t P	3,3 kn N	1,7 kg N	1 kg P
Fiskemel (2014 data fra AU)	14.080 t udnyttet N	4000 t P	47 kg N	23,5 kg N	6,7 kg P
Kød og benmel (Øgro) (2014 data fra AU)	2.240 t udnyttet N	840 t P	7,5 kg N	3,7 kg N	1,4 kg P
U-afgasset ikke-økologisk husdyrgødning (N:P 4,3)	Ubegrænset mængde	44.300 t P	43 kg N	43 kg N	15 kg P
Afgasset ikke-økologisk husdyrgødning	38 mio. kg udnyttet N		22 kg N	22 kg N	
Økologiske biomasser (fra sædskifte/kløvergræs/frøgræs) Endnu ikke tilgængeligt. Baseret på 300.000 nye ha planteavl m 15% kløvergræs til gas med udnyttelsesprocent på 40%	11640 t total N 4656 t udnyttet N	Intet nyt bidrag		15 kg N	Intet nyt P bidrag
Biogødning/slam (2022 data fra ØL). AUs tal er 2400 t P ¹) Endnu ikke tilladt.	2.835 t udnyttet N	4.100 t P	9,5 kg N	4,7 kg N	6,8 kg P
Eller: Struvite (potentielt tilgængelig mængde er ca 30% af slamindhold) N:P 0,2 Forventes tilladt fra 2023.	652 t total N	1500 t P	1 kg N	0,5 kg N	2,5 kg P

	Mængde tilgængelig kvælstof per år	Mængde tilgængelig fosfor pr. år.	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 300.000 ha økologisk areal	Mængde udnyttet N/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal	Mængde P/ha fordelt på 600.000 ha økologisk areal
Samlet potentiel tilgængelig totalmængde uden fiskemel tilladt udnyttet N ved 300.000 ha økologisk areal			117,6 kg N/ha		
Samlet potentiel tilgængelig totalmængde uden fiskemel tilladt udnyttet N ved 600.000 ha økologisk areal.				98,8 kg N/ha	
Kvælstofbalance uden slam eller struvite eller fiskemel (behov på 85 kg N/ha i gennemsnit)			+ 32,6	+ 13,8	
Fosforbalance med samme mængde ikke-økologisk husdyrgødning, uden slam eller struvite eller fiskemel (Loft på 30 kg P/ha)					-5,9

- Vurderingen af tilgængelige næringsstoffer viser at der kan findes +85 kg udn N, når import af konventionel husdyrgødning fastholdes
- Vi skal være opmærksom på P-balancen
- Kløvergræs til biomasse bliver en vigtig afgrøde når arealet skal fordobles
- Biogødning bliver en vigtig P-kilde (måske som biochar?)
- Gyllefibre, lavt N/P,

De vigtigste håndtag

- Kløvergræs i planteavlssædskiftet
 - Biogas/planteprotein
- Konventionel husdyrgødning
- N-niveau i mælkeproduktionen
 - (100---80---? kg N)
- Planteavl på 65 kg N

