

13. oktober 2016, Indlæg for
ARLA's økologiudvalg, Viby.

Margrethe Askegaard,

Specialkonsulent, cand.agro, Ph.d. mga@seges.dk,
SEGES økologi

RECIRKULERINGSPRODUKTER - FAGLIGT INPUT TIL KVALIFICERING AF DEBATTEN

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne



Se Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne



PUNKTER

1. Recirkuleringsprodukter, SWOT og potentielle mængder
2. Status for økologisk produktion
3. Grænseværdier - Affald til jord-bekendtgørelsen
4. KOD (kildesorteret organisk dagrenovation)
5. Kødbenmel
6. Spildevandsslam
7. Gylle
8. Handelsgødning
9. Struvit
10. Mikro- og makroplast
11. Andre uønskede stoffer
12. Afsluttende bemærkning

1. RECIRKULERINGSPRODUKTER - SWOT

Styrker:

- Anvendelse af restprodukter i overensstemmelse med ressourcestrategien
- Fremmer økologiens målsætning om anvendelse af restprodukter og recirkulering

Svagheder:

- Usikkerhed om indholdsstoffer og manglende viden om hvordan uønskede stoffer overføres i kæden fra affald til produkt.

Muligheder:

- Fremmer omlægningen til økologisk produktion især i Østdanmark
- Højere udbytter, mere dansk produceret kraftfoder og reduceret klimaaftryk i økologisk produktion

Trusler:

- Forbrugernes reaktion
- Udfordrer forsigtighedsprincip da restprodukter kan indeholde uønskede stoffer

1. RECIRKULERINGSPRODUKTER

EU's målsætning for recirkulering i økologisk produktion

- Brug af ikke-fornybare ressourcer og eksterne input skal minimeres
- Affald og biprodukter af vegetabilsk og animalsk oprindelse skal genanvendes som input i den vegetabilske og animalske produktion

Rådets forordning nr. 834/2007

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:189:0001:0023:DA:PDF>

1. RECIRKULERINGSPRODUKTER - SWOT

Styrker:

- Anvendelse af restprodukter i overensstemmelse med ressourcestrategien
- Fremmer økologiens målsætning om anvendelse af restprodukter og recirkulering

Svagheder:

- Usikkerhed om indholdsstoffer og manglende viden om hvordan uønskede stoffer overføres i kæden fra affald til produkt.

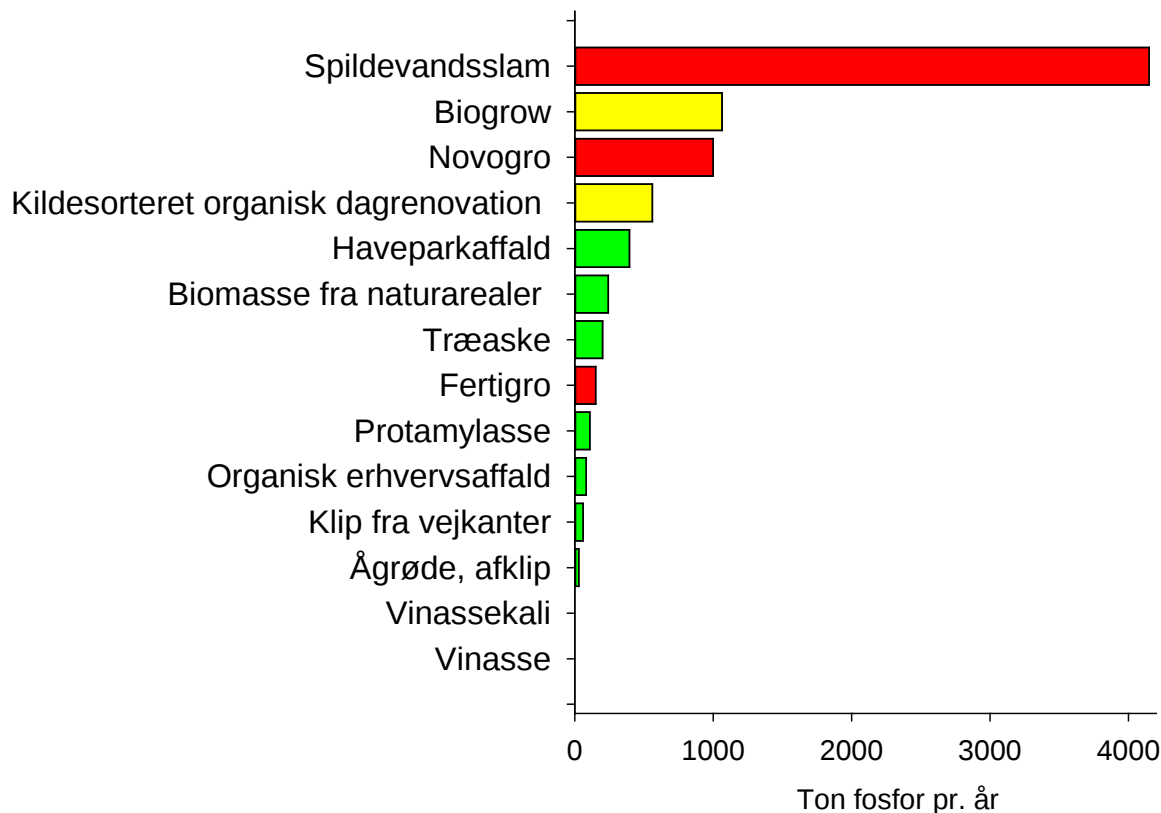
Muligheder:

- Fremmer omlægningen til økologisk produktion især i Østdanmark
- Højere udbytter, mere dansk produceret kraftfoder og reduceret klimaaftryk i økologisk produktion

Trusler:

- Forbrugernes reaktion
- Udfordrer forsigtighedsprincip da restprodukter kan indeholde uønskede stoffer

1. RECIRKULERINGSPRODUKTER - POTENTIELLE MÆNGDER

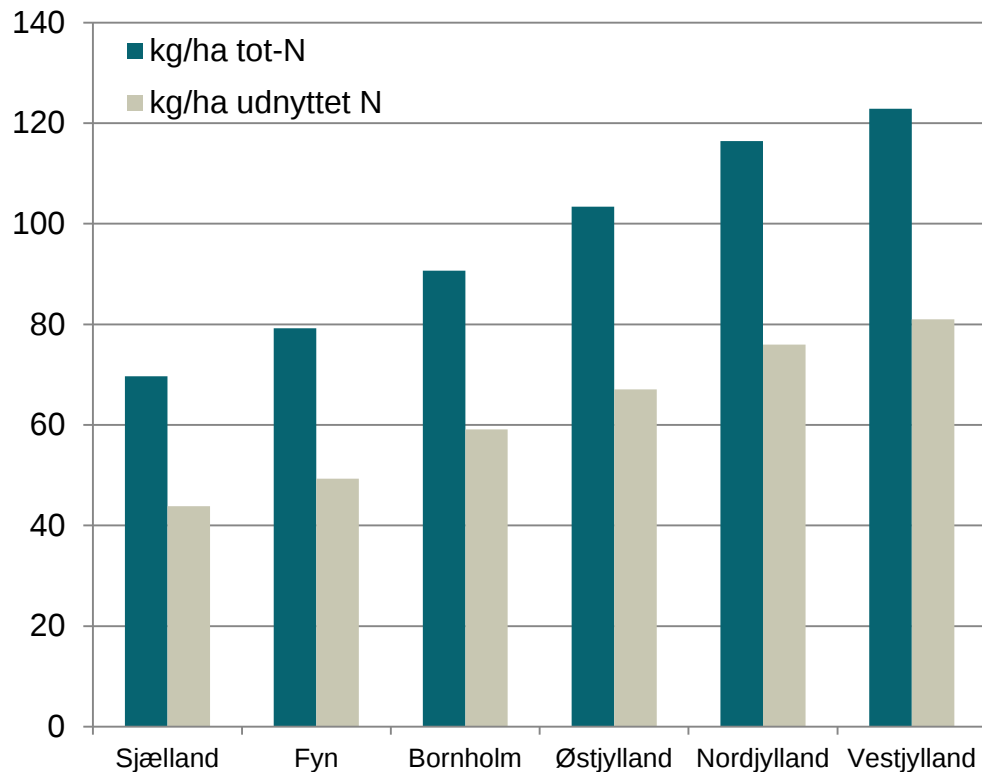


Sammenligning af produkternes totale indhold af fosfor i ton pr. år i Danmark.

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION

- Malkekvægsbedrifterne mangler sjældent N, men derimod ofte K og S.
- Planteavlsbedrifterne, i sær i Østdanmark, mangler N, hvilket betyder, at udbytterne vil kunne øges væsentligt med en øget N-tildeling.
- Forbruget af gødning er kun ca. halvt så stort på "Sjælland" som i "Vestjylland", og samtidig udgør gode forfrugter som kløvergræs en betydelig mindre andel af sædskifterne.

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION: STORE FORSKELLE MELLEM LANDSDELENE

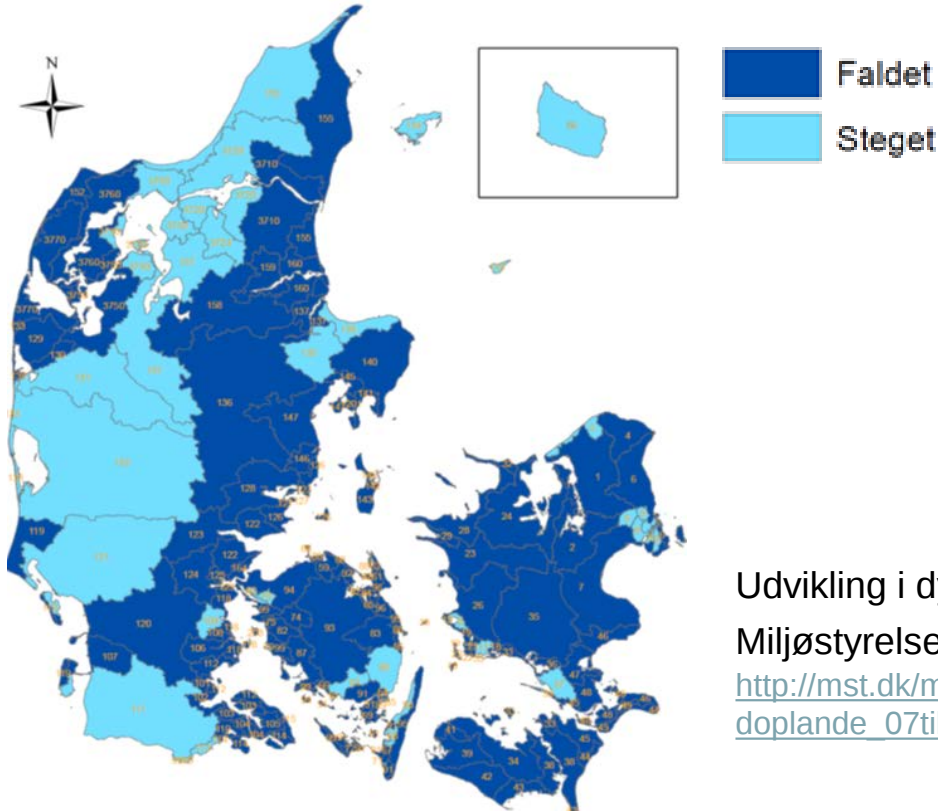


Udtræk fra
gødningsregnskaberne,
planperiode 2013/2014. Data
dækker såvel egen gødning
som den indkøbte.

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION

- Malkekvægsbedrifterne mangler sjældent N, men derimod ofte K og S.
- Planteavlsbedrifterne, i sær i Østdanmark, mangler N, hvilket betyder, at udbytterne vil kunne øges væsentligt med en øget N-tildeling.
- Forbruget af gødning er kun ca. halvt så stort på "Sjælland" som i "Vestjylland", og samtidig udgør gode forfrugter som kløvergræs en betydelig mindre andel af sædskifterne.
- Husdyrene flytter vest på, så mængderne af konventionel gødning som økologerne i øst kan købe vil falde yderligere.

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION DEN KONVENTIONELLE HUSDYRGØDNING FLYTTER VEST PÅ!



I miljøgodkendelsessystemet har man besluttet at gennemføre en afkobling mellem mark og stald. Det vil alt andet lige betyde, at de mest effektive konventionelle husdyrproducenter, kan holde en større del af den producerede husdyrgødning på egne arealer.

Harmoniproblemer har tidligere været en væsentlig faktor i en meget lukrativ og bekvem adgang til konventionel gødning på de økologiske gårde.

Udvikling i dyreenheder 2007 til 2014,
Miljøstyrelsen.

http://mst.dk/media/130188/udvikling_de_van_doplande_07til14.pdf

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION

- Malkekvægsbedrifterne mangler sjældent N, men derimod ofte K og S.
- Planteavlsbedrifterne, i sær i Østdanmark, mangler N, hvilket betyder, at udbytterne vil kunne øges væsentligt med en øget N-tildeling.
- Forbruget af gødning er kun ca. halvt så stort på "Sjælland" som i "Vestjylland", og samtidig udgør gode forfrugter som kløvergræs en betydelig mindre andel af sædskifterne.
- Husdyrene flytter vest på, så mængderne af konventionel gødning som økologerne i øst kan købe vil falde yderligere.
- Konventionelle planteavlere afventer en mere sikker forsyning gødning til afgrøderne før de vil lægge om til økologi.
- Grovvarebranchen mangler både stivelse og proteiner til foder og må importerer store mængder bl.a. fra Kasakhstan (kilde: DLG og Danish Agro).

2. STATUS FOR ØKOLOGISK PRODUKTION



Næringsstofferne kommer ikke tilbage!

3. GRÆNSEVÆRDIER - AFFALD TIL JORDBEKENDTGØRELSEN

	mg pr. kg tørstof	mg pr. kg total-P
Cadmium	0,8	100
Kviksølv	0,8	200
Bly¹⁾	120	10.000
Nikkel	30	2.500
Chrom	100	
Zink	4.000	
Kobber	1.000	

	mg pr. kg tørstof	Andel %
Cadmium	0,7	88
Kviksølv	0,4	50
Bly¹⁾	45	38
Nikkel	25	83
Chrom	70	70
Zink	200	5
Kobber	70	7

3. GRÆNSEVÆRDIER - AFFALD TIL JORD-BEKENDTGØRELSEN

	DK	Ø (KOD)	SV	NO (a)	UK	EU (86/278/EØF)
	mg pr. kg tørstof					
Cadmium	0,8	0,7	2	0,4	1,5	20-40
Kviksølv	0,8	0,4	2,5	0,2	1,0	16-25
Bly¹⁾	120	45	100	40	200	750-1200
Nikkel	30	25	50	20	50	300-400
Chrom	100	70	100	50	100	
Zink	4.000	200	800	150	400	2500-4000
Kobber	1.000	70	600	50	200	1000-1750

a) Kvalitetsklasse 0 (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-07-04-951>)

3. GRÆNSEVÆRDIER - AFFALD TIL JORDBEKENDTGØRELSEN

- **LAS:** Lineære alkylbenzensulfonater: Et vaskeaktivt komponent i vaske- og rengøringsmidler, også kaldet et tensid
- **PAH:** polycykliske, aromatiske hydrocarboner PAH dannes ved alle former for ufuldstændig forbrænding, og forekommer i store mængder i benzin, olieprodukter og kul
- **NPE:** nonylphenoethoxylater . NPE anvendes blandt andet i: rengørings- og vaskemidler, bilplejeprodukter, shampoos, malinge, lakker, cremer, smøreolier, plast, isoleringsskum, pesticider
- **DEHP:** Tilhører gruppen af phthalat ester (PAE), som især anvendes som blødgørere i PVC.

	mg pr. kg tørstof
LAS	1.300
PAH	3
NPE	10
DEHP	50

4. KOD

I dag sorterer **22** kommuner KOD og **6** kommuner har planlagt at kildesortere KOD

Fortsat **stort uudnyttet potentiale** for næringsstoffer, som økologerne står til at miste til konventionelt landbrug, hvis der ikke kommer gang i processen!



4. KOD



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Oparbejdning af organisk affald til Biopulp

Optimal udnyttelse af samfundets
organiske affaldsressourcer

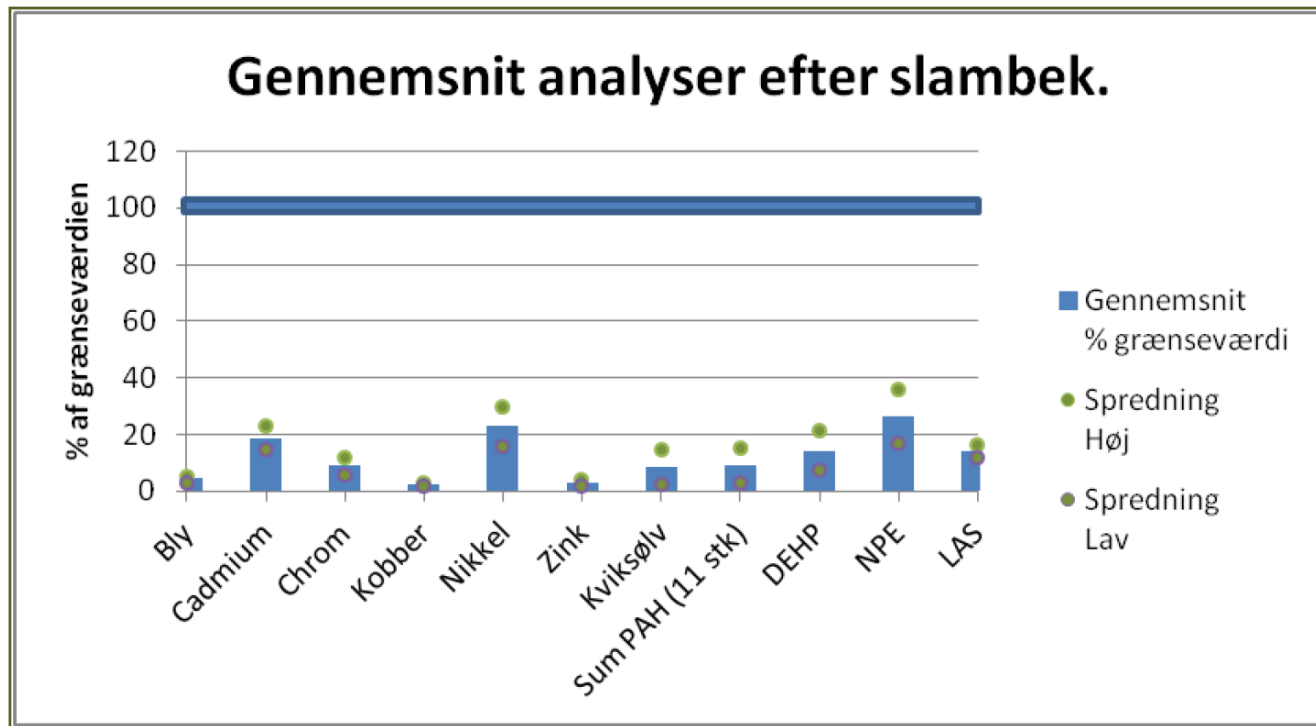
Miljøprojekt nr. 1506, 2013

Rapport fra MST

Der er foretaget analyser for tungmetaller og miljøfremmede stoffer på fem forskellige kilder af biopulp i henhold til slambekendtgørelsen.

De tre er udført på kildesorteret dagrenovation fra Vejle, og to på en blanding af kildesorteret dagrenovation og kildesorteret organisk affald fra supermarked.

4. KOD



**Rapport fra
MST –
konklusion:**
Biopulpen
overholder
alle grænse-
værdier jf.
slambekendt-
gørelsen
(MST, 2013)

4. KOD

Forskellige undersøgelser konkluderer:

”Renheden i det sorterede affald er størst, når der anvendes udleverede pose”

- I en brochure fra Econet skriver de, at **96 %** af madaffaldet fra parcelhuse indsamlet i bioposer var rent og mellem **55-82%** for andre posetyper. Se brochuren her: <http://econet.dk/wp-content/uploads/2013/10/ECONET-BROCHURE-2013.pdf>
- Rapport fra Econet undersøgelse fra Sejs og Kjellerup, Silkeborg Kommune: Renheden med biopose og papirpose var **97%**, i plastpose **94%** og uden pose **85%** <http://genanvend.mst.dk/media/165028/2016-03-mere-genanvendelse-i-henteordninger.pdf>
- Frederiksberg Kommune's rapport "Evaluering af forsøg med indsamling af bioaffald i Frederiksberg Kommune" (2016) viser en renhed i indsamlet madaffald på over **99%**. Der blev anvendt bioposer.

4. KOD

Konklusion fra energistyrelsens Biogas Taskforce:

- Der er **ikke** fundet noget, som tyder på aktuelle kritiske niveauer af stoffer i kildesorteret organisk husholdningsaffald.
- Der **bør stilles krav** til mængden af synlige urenheder i affaldet.
- Den danske slambekendtgørelse mangler kun regler for synlige urenheder for at modsvare den svenske certificeringsordning, da de danske regler på alle andre punkter er på niveau med eller skrapmere end de svenske.

Kilde: Pressemeddelelse fra energistyrelsen, 2015:

<https://www.mynewsdesk.com/dk/energistyrelsen/pressreleases/ny-analyse-viser-vejen-mod-at-udnytte-husholdningsaffald-til-biogas-1427596>

4. KOD

Organisk affald fra servicevirksomheder må anvendes i dag, da denne affaldstype vurderes at være sporbar.

Et **problem** kan dog være, at organisk affald fra supermarkeder er emballeret, og i forbehandlingsprocessen, hvor emballagen sorteres fra madaffaldet, kan dele af emballagen havne i madaffaldet.

Servicesektoren omfatter bl.a. storkøkkener, restauranter, hospitaler og detailed (supermarkeder osv.). **Det antages, at det organiske affald herfra er af samme relative sammensætning som affaldet fra husholdningssektoren.**

***Kilde:** Bedre adgang til næringsstoffer for økologer, Rapport fra arbejdsgruppen, NAER 2016.*

5. KØDBENMEL

BSE blev første gang diagnosticeret i Storbritannien i 1986. Sygdommen spredtes med kød og benmel, der tidligere blev anvendt i stor udstrækning til kreaturfoder.

Danmark har siden **2009** været "prion fri" (DTU veterinærinstitut) .

In 2014, a total of 2,287,785 bovine (kvæg) animals were tested in the EU 28 in the framework of BSE monitoring programmes. 11 bovine animals turned out positive. The 11 BSE cases detected in 2014 were found in France, Germany, Spain, Romania, the United Kingdom and Portugal.

http://ec.europa.eu/food/safety/docs/biosafety_food-borne-disease_tse_ms-annual-report_2014.pdf

5. KØDBENMEL

Opdeling af de animalske biprodukter i kategorier:

De animalske biprodukter inddeles i 3 forskellige kategorier, der afspejler risikoen for folke- og dyresundheden. Det er kategorien, som er bestemmende for, hvordan materialet skal behandles.

- **Kat. 1.** Højeste smitterisiko. Materialet skal destrueres.
- **Kat. 2.** Mellemste smitterisiko. Kræver tryksterilisering ved 133 °C i 20 minutter, og kan derefter bruges i biogasanlæg.
- **Kat. 3.** Laveste smitterisiko. Kategori 3 materiale skal neddeles til max partikelstørrelse på 12 mm og herefter varmebehandles i 60 min ved 70 C før det må anvendes i et biogasanlæg.

Husdyrgødning, gylle og indhold fra mave-tarm kanalen er eksempler på kategori 2-produkter med lav risiko, som også er undtaget kravet om tryksterilisering.

Kilde: Biproduktforordningen

5. KØDBENMEL



De danske foranstaltninger (kilde DAKA)

- Til kødbenmel anvendes alene kategori 2 materiale og kun fra dansk prod. dyr, dvs. alt fra Sverige kommer i kat.1
- Indeholder: selvdøde/aflivede grise, kyllinger og høns, aflivede/selvdøde mink og heste samt dyrelæge sikret kategori 2 slagteriaffald fra gris, ko og fjerkræ.
- Kat 2 mel indeholder ikke: selvdøde/aflivede køer, kalve, får og geder, vildt, kæledyr og zoo dyr, slagteri affald kat 1. f.eks. rygmarv, -tarme fra får og geder, hjerner m.m. fra risiko dyr (får, geder og kvæg =klovdyr)
- Indtransport: Døde dyr hentes i samme lastbiler, men et af fødevarestyrelsen godkendt system sikrer at alle kategori 1 dyr fiskes ud af container i kat 1 hal inde resten aflæsse i kat 2. hal. Dette sikres ved at der ved læsning/afhentningen på gården registreres alle øremærke nummer i et EDB system som også giver feedback til CHR registeret. Og lastbilen "lukkes" først ud af kat 1 hal når alle registeret dyr hænger på krog i hallen. Kan et dyr ikke findes i container eller et er gået i stykker aflæsses alle dyr (også kat 2) for behandling i kat 1 hallen. Dyr der er hul i eller lettere fordærvet på afhentning tidspunktet tages ikke med, men vil blive afhentet på kategori 1 bilen i stedet. Der må kun medtages hele dyr med på dyrebilen.
- Hjerneprøver (BSE analyser) skal udtages på alle dyr over 48 mdr. også selv om de bliver slagtet til konsum. Dyr over 48 mdr., der bliver sendt til slagtning, vil efter slagtning blive hængt i karantæne inde videre forarbejdning/udskæring, indtil der foreligger et analyseresultat på at dyret er BSE frit. Dette tager som oftest 24 timer.
- Behandling: Alt kategori 2 materiale bliver først "kogt" for at smelte og fjerne fedt som anvendes i produktion af biodiesel. Herefter bliver restmaterialet tryksteriliseret ved mindst 133°C ved 3 bars tryk i 20 minutter. Efter denne proces bliver produktet tørret og malet til mel inden det lagres for at blive sendt til gødningsproduktion.

5. KØDBENMEL

Analyse af tungmetaller

mg pr. kg tørstof	Affald til jord- bekendt- gørelsen	Ø-regel for KOD	Kødbenmel (C2, 2015)
Cadmium	0,8	0,7	0,03
Kviksølv	0,8	0,4	0,049
Bly ¹⁾	120	45	0,51
Nikkel	30	25	2,6
Chrom	100	70	7,5
Zink	4.000	200	110
Kobber	1.000	70	10

Kilde: Bjarne F. Larsen, DAKA

6 SPILDEVANDSSLAM (KILDE: MST)

Krav i affald til jord-bekendtgørelsen sikrer, at spildevandsslam uden risiko for miljø og sundhed kan genanvendes på landbrugsjord, herunder også områder med særlige drikkevandsinteresser.

- Bekendtgørelsens grænseværdier er generelt fastsat ud fra det kriterium, at der ikke må ske en ophobning af metaller og miljøfremmede stoffer i jorden som følge af anvendelse af spildevandsslam og andet affald til jordbrugsformål.
- Grænseværdierne for tungmetaller er siden den første affald til jord-bekendtgørelse blevet skærpet flere gange og er i dag blandt de skrappeste i Europa. **Det betyder, at spildevandsslammet i dag er sammenligneligt med husdyrgødning og handelsgødning.**

KILDE: <http://mst.dk/virksomhed-myndighed/affald/affaldsfraktioner/spildevandsslam/affald-til-jord-bekendtgørelsen/>

7. GYLLE

Miljøfremmede stoffer i gylle fra 45 forskellige bedrifter

- Alle prøver indeholdt et eller flere af fem analyserede tungmetaller (aluminium, cadmium, kobber, nikkel og zink).
- Koncentrationen af kobber, nikkel og zink var generelt høj i svinegylle.
- Alle gylleprøver indeholdt en eller flere af 19 PAH-forbindelser.
- 84 % af prøverne indeholdt detergenter i form af LAS og/eller alkoholpolyethoxylat.
- 67 % af prøverne indeholdt et eller flere af de 8 analyserede typer af antibiotika.
- 22 % af prøverne indeholdt en eller begge blødgørere (DBP og DEHP).
- 20 % af prøverne indeholdt nonylphenol-polyethoxylater.
- 5 % af prøverne indeholdt nonylphenoler

Kilde: DMU, 2003. Undersøgelse af miljøfremmede stoffer i gylle Faglig rapport nr. 430

7. GYLLE

Miljøfremmede stoffer i gylle – hvor kan de komme fra?

- Rengørings- og desinfektionsmidler brugt i stalde
- Skadedyrsbekæmpelse
- Spild af olie og diesel
- Frigørelse af stoffer ved vask af overflader og inventar i stalde
- Vask af sprøjteredskeber og/eller bortskaffelse af pesticidrester.
- Dyrene kan udskille miljøfremmede stoffer, der har været i foderet
- Anvendelse af medicin eller medicineret foder
- Atmosfærisk deposition på afgrøderne kan ende i gyllen

Kilde: DMU, 2003. Undersøgelse af miljøfremmede stoffer i gylle Faglig rapport nr. 430

8. HANDELSGØDNING

Miljøbelastende urenheder i handels-gødning

- Dominerende kilde til miljøbelastende urenheder er **knyttet til råfosfat**.
- Omfanget af urenheder varierer med råfosfatens oprindelse og forarbejdning.
- Koncentrationen af miljøbelastende urenheder generelt lavere i gødninger, der markedsføres i Skandinavien end i gødninger fra øvrige EU-lande (EU-15).
- Undersøgelsen af grænseværdier i andre landes lovgivning viser, at der ikke umiddelbart kan peges på internationalt accepterede grænseværdier for miljøbelastende urenheder i handelsgødning. Alene for Cd synes der at være en begyndende konsensus om niveauet for en grænseværdi, uden at det dog endnu har været muligt at beslutte noget herom i EU.

Kilde: Petersen, J. m.fl. 2009. Miljøbelastende urenheder i handelsgødning. DJF rapport, Markbrug 144.

9. STRUVIT - MÅSKE PÅ VEJ TIL ØKOLOGISK LANDBRUG



9. STRUVIT - MÅSKE PÅ VEJ TIL ØKOLOGISK LANDBRUG

- P-holdigt **biprodukt fra slam**, der udfældes gennem tilsætning af $MgCl_2$ (eller havvand) til rejektvandet. Derved undgås at udfældninger stopper rørene.
- Struvit består af fosfor (ca. **12% P**), ammonium (ca. **5% N**) og magnesium (ca. **10% Mg**).
- Produktet indeholder en **smule restslam**. Der er målt et indhold på 0,1-0,2% (pers. medd. Peter Balslev, 2016).
- Struvit udfældes i granulater, der mere eller mindre direkte kan udstrøs på marken.
- Struvit, er godkendt som gødning i konventionelt landbrug i Danmark, Tyskland og Holland. Proces i gang for en generel EU-godkendelse som vil være en forudsætning for en evt. godkendelse til økologisk brug.



10. MIKROPLAST

- Små plastpartikler, defineret ved en størrelse på op til 5 mm, men er typisk meget mindre.
- Mikroplast kan påvirke miljø og natur: 1) Fysiske virkninger hos organismer eller fisk, som æder plastpartiklerne, 2) Giftvirkninger pga. frigivelse af stoffer fra plasten, 3) Toksisk reaktion på forureningsstoffer, der er adsorberet til mikroplasten.
- Vigtigste kilder fra land er **bildæk, maling, fodtøj, tøj og tekstiler** og **vejstriber**. Tilsammen står de for over 75 % af udslippet af mikroplast fra land til vandløb og hav.
- En del af den mikroplast, som dannes på land, ender i rensningsanlæggene.
- Der skelnes mellem to slags mikroplast: 1) Primær mikroplast der indgår som tilsætning eller råmateriale i produkter som f.eks. kosmetik. Udgør blot cirka 1 % af de samlede landbaserede kilder til mikroplast. 2) Sekundær mikroplast opstår ved slid af produkter med plastik i, f.eks. striber på vejbanen, bildæk og større plastikstykker. Udgør omkring 99 % af den samlede mængde mikroplast.

Kilde: <http://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2015/nov/ny-rapport-bildaek-og-maling-er-hovedkilder-til-mikroplast-i-danmark/>

10. "MAKROPLAST". PLAST I KOD OG HAVE-PARKAFFALD

MST undersøgelse efterår 2016: Kvalitetsparametre besluttet og der gennemføres sammenligning af forskellige pulpnings teknikker (*kilde: I.Werther, DAKOFA*)

Den foreløbige vurdering er, at plast kan fjernes effektivt under pulpningsprocessen (*kilder: I.Werther, DAKOFA; ETV Test report. 2015. Ecogi*)

Kvaliteterne af kommunernes have-parkaffald er meget varierende, fra ganske fint til noget der ikke skal ud på markerne.

11. ANDRE UØNSKEDE STOFFER

- EU-kommissionen konkluderede ifm. end-of-waste kriterierne, at de **flourerede stoffer og bromerede flammehæmmere** var ved at blive udfaset i EU, hvorfor de ikke mente der var behov for grænseværdier for disse stoffer (Inge Werther, DAKOFA).
- **NB:** Mht. **blødgørerne** aktuelt at kigge på andre end DEHP fordi anvendelsen af plast i samfundet ikke bliver mindre og plasttyper og -materiale udvikles hele tiden.
- Brug for opmærksomhed på **alle POP-stofferne** (Persistent Organic Pollutants) der har giftige egenskaber og nedbrydes meget langsomt i naturen. Derfor har EU i 2015 fastsat fælles grænseværdier for 10 POP-stoffer i affald.
- Miljøstyrelsen har lavet en vejl. grænseværdi **PCB** (et POP stof), som kommunerne kan bruge. Analyser viser, at der ikke er problemer med PCB-indholdet i spildevandsslam, og Inge Werther (DAKOFA) vurderer, at der heller ikke burde være problemer med PCB i madaffald.
- Behov for løbende overvågning for "nye" stoffer, hvilket bl.a. sker i regi af kemikalieenheden i MST.

11. ANDRE UØNSKEDE STOFFER

Nedbrydning af fremmedstoffer:

- **I biogasreaktorer:** De stoffer, der primært fokuseres på i forbindelse med anvendelse af affaldsprodukter i jordbruget generelt er svært nedbrydelige under anaerobe forhold (*MST, 1999*).
- **I jord:** Tilførsel af slam og biovækstkompost til jord svarende til 100 år forbrug gav ikke anledning til problemer i jord og planter med potentielt giftige stoffer. Jorden udgør et meget robust system (*Agric. Eco and Env. 2016; Soil Biol & Biochem., 2013*).

12. AFSLUTTENDE BEMÆRKNING

Helle Bossen, chefkonsulent, Markedsafdelingen Økologisk Landsforening:

- "I den økologiske markedsføring siger man at hvis man har hver enkelt forbruger over for sig i en time, kan man få accept af alle de ømme tæer og kompromisser som økologien består af".
- "Det er dermed et spørgsmål om kommunikation. I Løvernes Konge er der ikke et øje tørt når den gamle løve dør og der vokser græs på graven, som zebraen æder, som den unge løve æder og bliver til en ny stor hanløve. Det er den samme historie der skal fortælles her".

Kilde: Udpluk fra interview i rapport " Kortlægning af økologiske afgrøder. Data- og videns indsamling" udarbejdet for DAKA.