HEDESELSKABETS

FYRAFTENSMØDE

30. SEPTEMBER 2021

HD
HedeDanmark

CIRKULÆR BIOØKONOMI OG GENANVENDELSE AF RESTPRODUKTER

INDFLYVNING TIL EMNET, VED PETER FOGED LARSEN

HEDEDANMARKS ARBEJDE, VED ERIK ERVOLDER OLESEN

HAR DU SPØRGSMÅL UNDERVEJS

SEND EN MAIL TIL:
WEBINAR@HEDESELSKABET.DK

HedeDanmark

Hedeselskabet

Cirkulær bioøkonomi og genanvendelse af restprodukter

Verdens ressourcer

KLIMA

I dag har vi opbrugt Jordens ressourcer for 2021

29. jul. 2021, 10:07

af Julie Almann Larsen

Hvis alle verdens lande havde et lige så stort forbrug som Danmark, ville vi allerede i marts have opbrugt klodens ressourcer.

Sådan har 'Earth Overshoot Day' rykket sig

2021: 29. juli

2011: 3. august

2001: 21. september

1991: 9. oktober

1981: 11. november

1971: 20. december

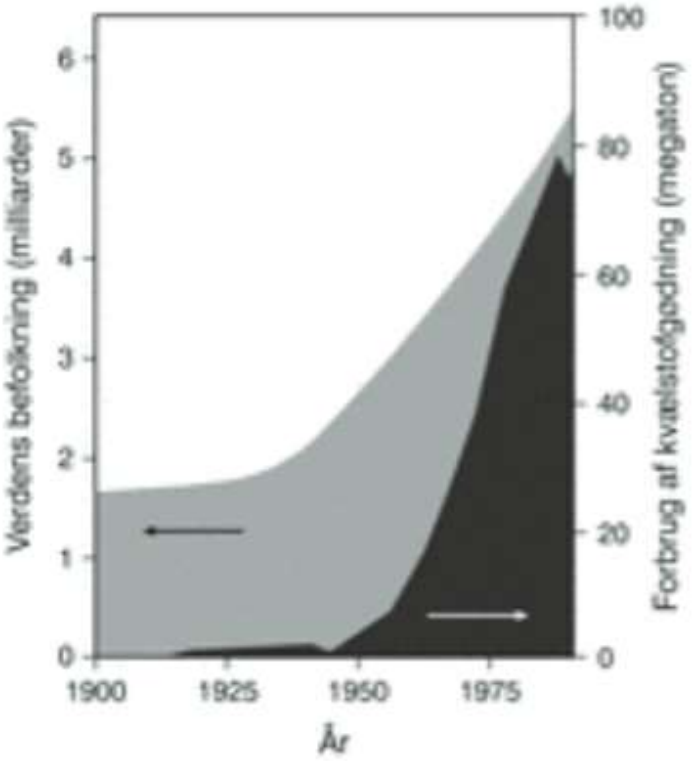
Kilde: Overshootday.org

Kigger man på de enkelte landes ressourceforbrug, placerer Danmark sig på en 14. plads, og hvis hele verden havde et ressourceforbrug som Danmark, ville 'Earth Overshoot Day' ligge markant tidligere – nemlig 26. marts.

I dag har vi opbrugt Jordens ressourcer for 2021 - TV 2

HD HedeDanmark

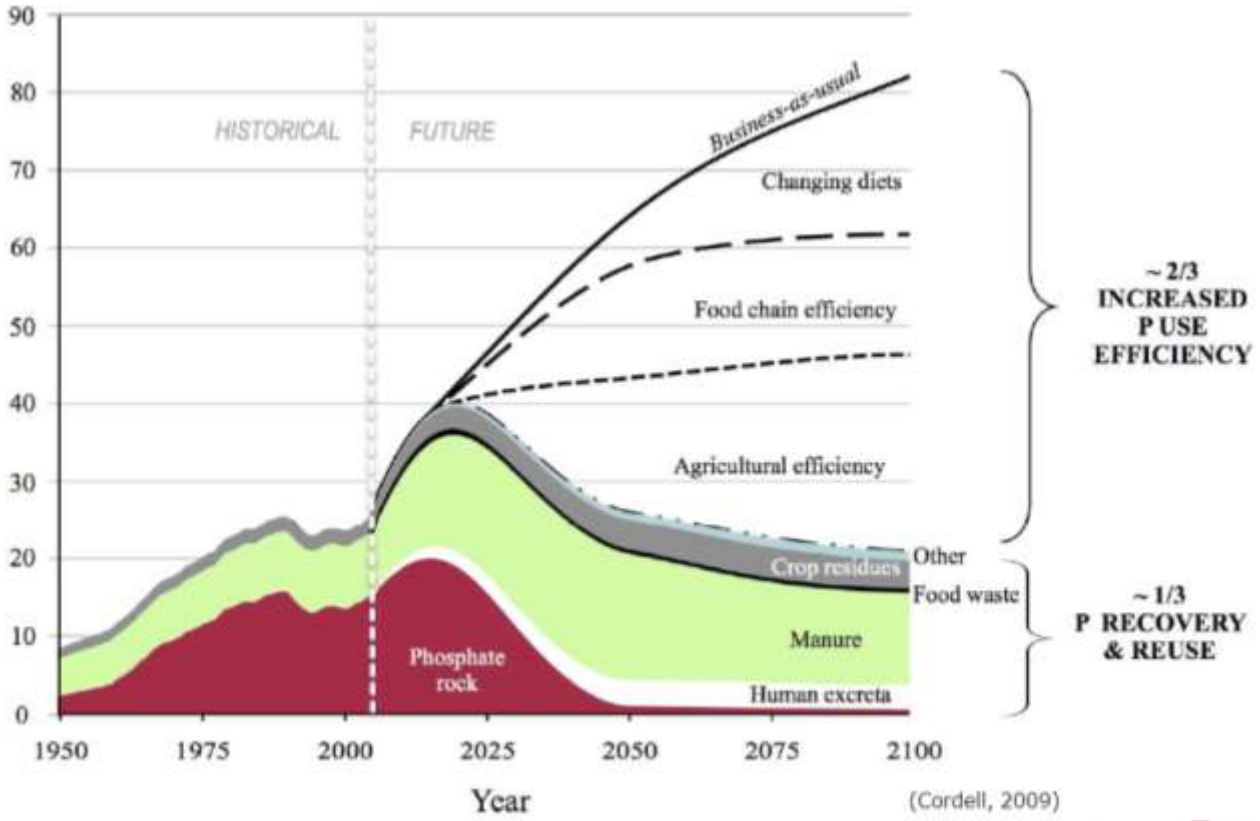
Verdens befolkning og forbrug af kunstgødning



Sammenhæng mellem verdensbefolkningstal og forbruget af kunstgødning

HD
HedeDanmark

Fosfor kritisk ressource - øge recirkulering



(Cordell, 2009)

© Lars Stoumann Jensen, KU

HedeDanmark

Dalgas og Hedeselskabet

Brug bygødning i landbruget!

E.M. Dalgas frarådede etablering af kloaksystemer, fordi de var kostbare og forurenede. Han anbefalede i stedet at blande bygødningen med tørv og anvende den i landbruget.

En dansk bonde gør klar til at bringe husdyrgødning på marken. Bygødning blev kun brugt i begrænset omfang

Af P. F. Tøttrup

"Tørvens evne til at desinficere og desodorere gødningsemnerne og navnlig affaldet fra byerne bliver kun i meget ringe grad benyttet, hvorfor byernes renholdelse står på et meget lavt standpunkt, og endelig er tørvens evne til at forhindre stoftab i gødningen, hvad der er af den største betydning for landbruget, kun benyttet hist og her på landet, mest i de jyske hede egne, men kun meget lidt i byerne, hvis samlede ingenlunde giften fri, men beholder den omkring sig og under sig.

Det andet er det hidtil her i landet brugte system, som kun kan benævnes svinerlaystemet, selv om vogne og tønder er

møde den 1. oktober 1892 offentliggør Dalgas en konkret plan for danske forhold.

Først slår han fast, at der hvert år bortføres en betydelig mængde næringsstoffer fra landbruget navnlig til købstæderne og

HD HedeDanmark

L&F og Roskilde Festival

Det bliver en pissegod Roskilde Festival. Også for markerne.

Danske landmænd indsamler pis på dette års Roskilde Festival til genbrug som gødning.

LANDBRUG FØDEVARER

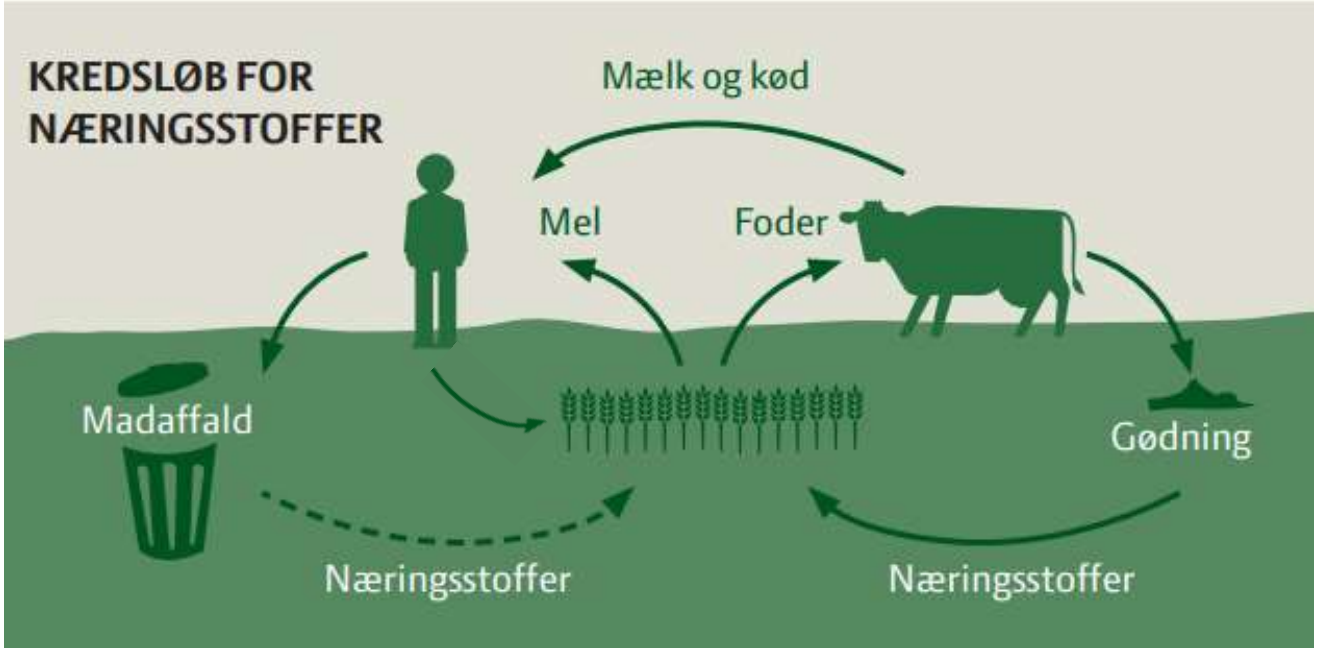
Fremtiden er ikke så sort, som den har været.

L&F giver Pisner tilbage til folket

HD HedeDanmark

Hvorfor recirkulere til landbruget?

Kan man være helt TRYG ved at affald recirkuleres og genanvendes i landbruget?



HD HedeDanmark

Skrappe krav i Danmark

<u>JA, man kan være helt TRYG ved at affald recirkuleres i landbruget!</u>

- Der er meget skrappe krav til de restprodukter, vi håndterer:
  - Krav til analyser
  - Krav til grænseværdier
  - Krav til myndighedsorientering
  - Krav til indrapportering (sporbarhed)
  - For at synliggøre ovenstående, er HedeDanmark både kvalitets- og miljøcertificeret (ISO 9001 og 14001)
  - Det handler om FAGLIGHED og TROVÆRDIGHED = SIKKER RECIRKULERING

HedeDanmark

Hvad siger Københavns Universitet?

Langtidsforsøgene ”CRUCIAL”

- *Langtidsforsøg etableret i 2001*
- *Der indgår blandt andet:*
  - *Ugødet*
  - *Handelsgødning*
  - *Forskellige husdyrgødninger*
  - *Human urin*
  - *Biogødning (spildevandsslam)*
  - *Visse parceller er ”accelererede” = normal dosis x 10*

HD HedeDanmark

Hvad siger Københavns Universitet?

Langtidsforsøgene ”CRUCIAL”

Resultater:

- Jord som har fået tilført store mængder svarende til 150-250 års lovlig dosis organisk affald fra byer har haft gavnlige virkninger på frugtbarhed
- Indtil videre har vi ikke kunnet påvise forventede eller uventede negative effekter, bortset fra et uhensigtsmæssigt tab af næringsstoffer
- Forskerne er blevet overraskede over jordens og økosystemets robusthed

Hvad siger økologerne?

Økologerne er meget interesserede i samfundets restprodukter

Forskere blåstempler brug af biogødning i økologisk landbrug

Brug af biogødning fra spildevand medfører ikke større risiko for miljø, dyr og mennesker end økologernes nuværende brug af kon
viser dansk forskningsrapport. Snarere tværtimod

Recirkulering af restprodukter skal
bidrage til opfyldelse af økologimål

Den markante forøgelse af det økologiske areal i Danmark og Europa udforde
tilgængeligheden af næringsstoffer og fordrer øget recirkulering. Vi mangler
fortsat et overblik over muligheder og løsninger i forhold til at opnå en bedre
næringsstofforsynende evne af jorden via recirkulering.

Anbefaling 10
Økologerne skal have bedre muligheder for at anvende organisk affald samt bi- og restprodukter

HD HedeDanmark

Hvad siger Regeringen?

REGERINGEN VIL HAVE MERE SLAM PÅ MARKERNE

Der skal brændes mindre spildevandsslam, og i stedet skal mere slam bringes ud på landbrugsjorden, mener regeringen. Det fremgår af en mail som klima- og energiminister Dan Jørgensen har sendt til DANSKVAND med svar på spørgsmål om regeringens holdning. Dan Jørgensen henviser til den politiske aftale fra juni om en grøn affaldssektor og fortsætter så: "Med klimaaftalen har vi en klar ambition om, at der skal forbrændes mindre slam. Slammet skal i stedet ud på markerne, så kulstoffet kan bindes i jorden. Derfor har vi nu sat gang i en analyse, der skal vise, om den økonomiske regulering af vandsektoren kan indrettes på en måde, så vi sikrer en effektiv løsning".

Det har ikke været muligt at få svar på spørgsmål om, hvordan ministeren stiller sig til genvinding af fosfor fra slam og slamaske før udbringning på landbrugsjorden.

FOTO: STEEN BROGAARD

HD HedeDanmark

SPØRGSMÅL?

Send til webinar@hedeselskabet.dk

HedeDanmark

Hvad arbejder HedeDanmark med?

Vi arbejder med at recirkulere og genanvende restprodukter med gødningsværdi til land- og skovbrug. Enten direkte eller via husdyr eller biogasanlæg.

HedeDanmark

Hvad er HedeDanmarks rolle?

- Give afsætningsgaranti til de kunder, vi samarbejder med.
- Sikre tilstrækkelig lagerkapacitet
- Finde afsætning i landbruget
- Sikre, at afsætningen sker efter gældende regler
- Stå for de administrative opgaver overfor myndighederne
- Koordinere arbejdsopgaver mellem virksomheder, landmænd, maskinstationer, vognmænd, biogasanlæg og andre involverede
- Sikre indrapportering til relevante myndigheder

HD HedeDanmark

Hvornår kan et restprodukt bruges som gødning?

Miljøstyrelsen stiller 3 krav:

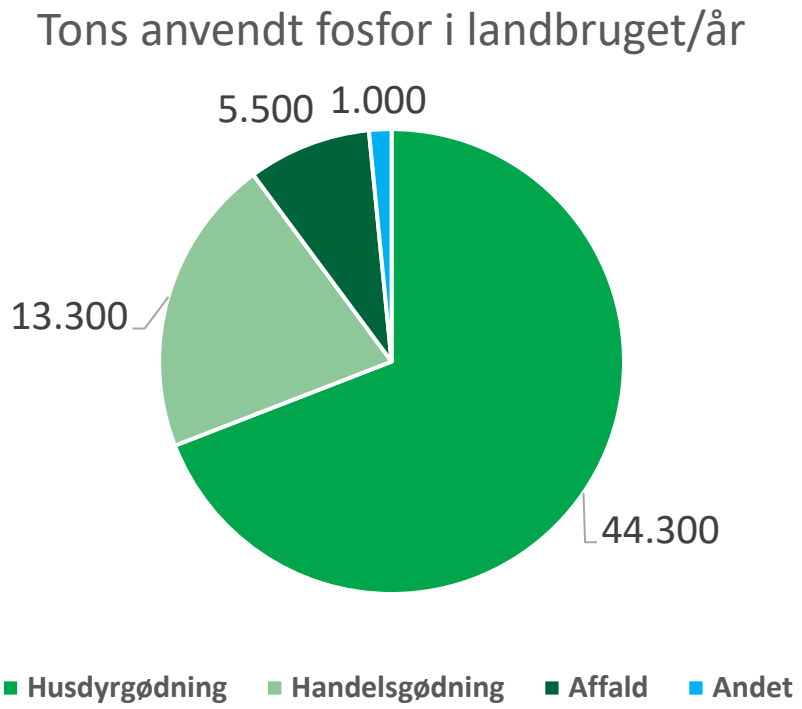
1. Restproduktet skal have en gødsknings- eller jordforbedrende effekt
2. Restproduktet skal overholde de skrappe grænseværdier for miljøskadelige stoffer, som er angivet af Miljøstyrelsen
3. Der skal være en bruger, f.eks. en landmand, der ønsker at anvende restproduktet på sit areal

Hvad efterspørges af landbruget?

Landbruget efterspørger følgende:

- Kvælstof (N)
- Fosfor (P)
- Kalium (K)
- Svovl (S)
- Kulstof (C)

Betyder restprodukterne noget for landbruget?



Kilde: Aarhus Universitet

Begrænsede ”nationale” mængder mht. N, K, S og Kulstof – Anderledes med P, som ”fylder” meget.

I alt ca. 64.000 tons P/år

Fosfor i ”affald” står for cirka 10% af fosforgødningen i dansk landbrug

HD HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Halm- og træaske

HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Halm- og træaske

HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Halm- og træaske

HD HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Halm- og træaske

HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Halm- og træaske

Halm/træ
Energi
Bioaske
Gødning
Halm/træ

HedeDanmark

Halm- og træaske fra forbrænding

Træaske kan og må anvendes på økologiske bedrifter

Halm- og træaske

- Hvorfor skal halm- og træaske benyttes som gødning?

Type	Kvælstof, N	Fosfor, P	Kalium, K	Svovl, S	Organisk materiale
Bioaske	-	++	+++	-	-

”-”: Intet indhold, ”+”: Lavt indhold, ”++”: Fornuftigt indhold, ”+++”: Højt indhold

HD HedeDanmark

Mask – rest fra ølproduktionen

Mask – rest fra ølproduktionen

HD
HedeDanmark

Mask – rest fra ølproduktionen

Mask – rest fra ølproduktionen

HedeDanmark

Mask – rest fra ølproduktionen

Mask – rest fra ølproduktionen

Korn
Øl
Foder
Mælk
Husdyrgødning
(Biogas)
Korn

HD
HedeDanmark

Fiskeensilage til biogas

Fiskeensilage – substrat til biogasanlæg

HedeDanmark

Fiskeensilage til biogas

Fiskeensilage – substrat til biogasanlæg

HedeDanmark

Fiskeensilage til biogas

Fiskeensilage – substrat til biogasanlæg

Fisk
Fødevare
Biogassubstrat
Energi
Næringsstof
Afgrøde
Foder – også til fisk

HedeDanmark

Have-/parkaffald som gødning/strukturforbedring

Have-/parkaffald

HedeDanmark

Have-/parkaffald som gødning/strukturforbedring

Have-/parkaffald

HedeDanmark

Have-/parkaffald som gødning/strukturforbedring

Have-/parkaffald

HD
HedeDanmark

Have-/parkaffald som gødning/strukturforbedring

Have-/park affald
Strukturmateriale /
Vækstmedie
Plantevækst
Have-/park affald

HD
HedeDanmark

Have-/parkaffald

Have-/parkaffald kan og må anvendes på økologiske bedrifter

Have-/parkaffald

- Hvorfor skal have-/parkaffald benyttes som gødning?

Type	Kvælstof, N	Fosfor, P	Kalium, K	Svovl, S	Organisk materiale
Have-/park affald	+	+	+	+	+++

”-”: Intet indhold, ”+”: Lavt indhold, ”++”: Fornuftigt indhold, ”+++”: Højt indhold

HD HedeDanmark

Biogødning (spildevandsslam)

HedeDanmark

Biogødning (spildevandsslam)

HD
HedeDanmark

Biogødning (spildevandsslam)

HedeDanmark

Biogødning (spildevandsslam)

Afgrøde
Husdyrproduktion
Fødevare
Spildevand
Industriel behandling
Kontrolleret Biogødning
Afgrøde

HD HedeDanmark

Biogødning (spildevandsslam)

Biogødning

- Hvorfor skal Biogødning benyttes som gødning?

Type	Kvælstof, N	Fosfor, P	Kalium, K	Svovl, S	Organisk materiale
Biogødning	++	+++	-	-	++

”-”: Intet indhold, ”+”: Lavt indhold, ”++”: Fornuftigt indhold, ”+++”: Højt indhold

HD HedeDanmark

Hvad siger Miljøstyrelsen?

Citater fra Miljøstyrelsens hjemmeside:

Spildevandsslam har et væsentligt indhold af næringsstoffer, som kvælstof, fosfor og kalium, men også en lang række mikro-næringsstoffer og en mængde organisk stof, der er vigtigt for jordens struktur.

Hvis slammet ikke indeholder væsentlige mængder af miljøskadelige stoffer, kan den med fordel genanvendes som gødnings- eller jordforbedringsmiddel til jordbrugsformål. Det spildevandsslam som kan anvendes til jordbrugsformål efter affald til jord-bekendtgørelsen har derfor en kvalitet, der kan sammenlignes med bl.a. husdyrgødning.

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.

Hvad siger Miljøstyrelsen?

Citater fra Miljøstyrelsens hjemmeside:

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.

HD HedeDanmark

Hvad siger Københavns Universitet?

”En vurdering af indholdsstoffer i gylle fra kvæg, svin og biogødning”:

- *På basis af den indsamlede viden vurderes det at landbrugsmæssig anvendelse af biogødning fra spildevand ikke medfører større risiko for miljø, dyr og mennesker end brug af gylle fra svin og kvæg.*
- *Det anses for usandsynligt at overførsel af medicinrester fra husdyrgødning til afgrøder er et problem for menneskers sundhed, og det vurderes med sikkerhed at medicinrester i biogødning ikke bør føre til bekymring.*

UNIVERSITY OF COPENHAGEN

En vurdering af indholdsstoffer i gylle fra kvæg, svin og biogødning fra spildevand

HD HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

HD
HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

HD HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

HD HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

Gris
Fødevare
Restprodukt
Lægemiddel
Restprodukt
Gødning
(Biogas)
Afgrøde
Foder
Gris

HD
HedeDanmark

Fertigro® - Danmarks bedst kontrollerede gødning

Fertigro®

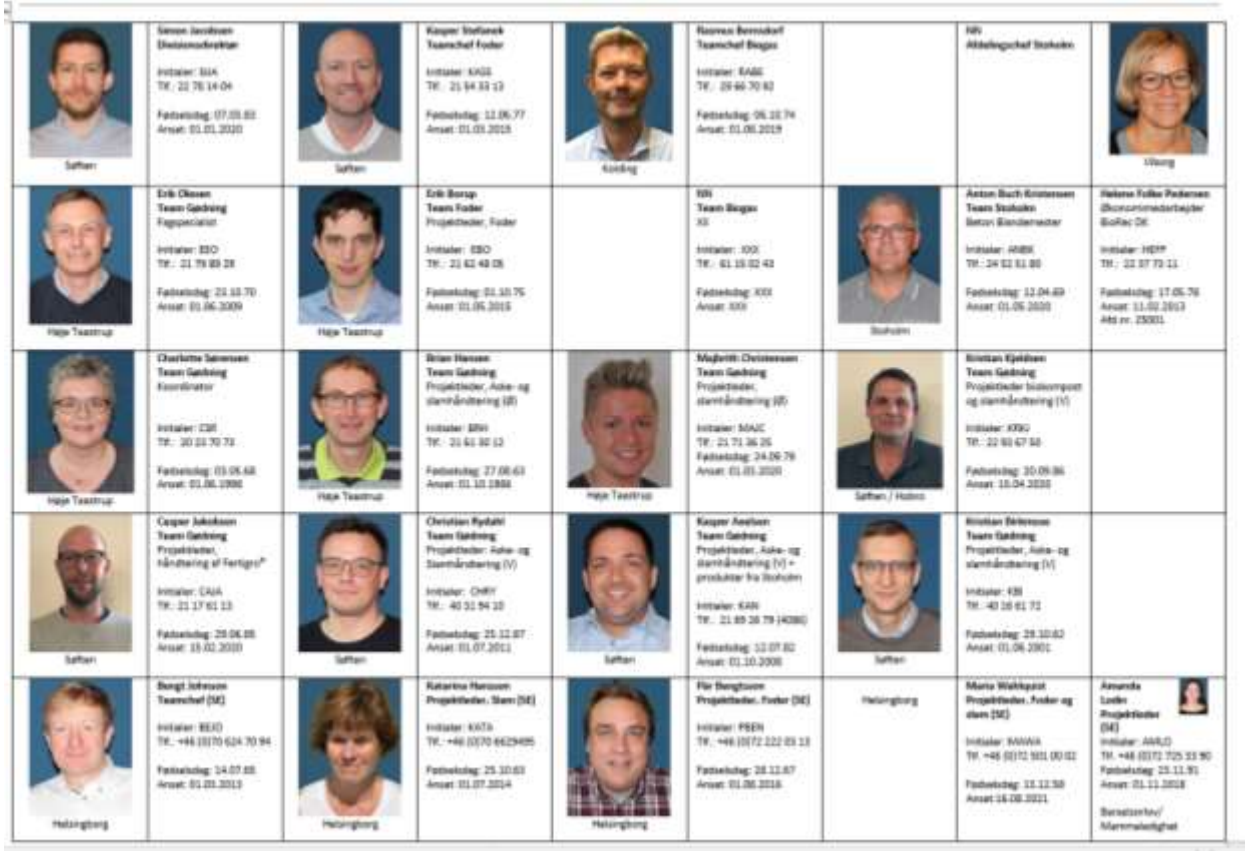
- Hvorfor skal Fertigro® benyttes som gødning?

Type	Kvælstof, N	Fosfor, P	Kalium, K	Svovl, S	Organisk materiale
Fertigro®	+++	+	+	+++	+

”-”: Intet indhold, ”+”: Lavt indhold, ”++”: Fornuftigt indhold, ”+++”: Højt indhold

HedeDanmark

HedeDanmark – vi sætter handling bag ordene



HedeDanmark

Cirkulær Bioøkonomi – vi er i fuld gang

- HedeDanmark er i fuld gang med recirkulering
- Skrappe, danske regler medfører sikker genanvendelse
- Fuld sporbarhed hele vejen tilbage til dyrkningsjorden
- HedeDanmark har et godt samarbejde med de offentlige myndigheder og er vigtige høringspartnere
- HedeDanmark indgår i en række forskningsprojekter med universiteterne, myndighederne mv.

HedeDanmark

Cirkulær Bioøkonomi – vi er i fuld gang

Brug bygødning i landbruget!

E.M. Dalgas fraråded etablering af kloaksystemer, fordi de var kostbare og forurenede. Han anbefalede i stedet at blande bygødningen med tørv og anvende den i landbruget.

Af P. F. Tøttrup

"Tørvens evne til at desinficere og desodorere gødningsemnerne og navnlig affaldet fra byerne bliver kun i meget ringe grad benyttet, hvorfor byernes renholdelse står

En dansk bonde gør klar til at bringe husbygødning på marken. Bygødning blev kun brugt i begrænset omfang.

HD HedeDanmark

HAR DU SPØRGSMÅL UNDERVEJS

SEND EN MAIL TIL:
WEBINAR@HEDESELSKABET.DK

TAK FOR I DAG!

FIND INFORMATION OM FLERE FYRAFTENSMØDER
OG HVORDAN DU BLIVER MEDLEM AF HEDSELSKABET:

WWW.HEDESELSKABET.DK/FORENING

HD
HedeDanmark