

Erfaringer med håndte- ring af kildesorteret organisk affald i Sverige



Fra bord til jord
Økologikongres 17

Jes la Cour Jansen



LUNDS
UNIVERSITET



Disposition

- Indsamling af kildesorteret organisk husholdningsaffald i Sverige
- Bioforgasning af affaldet
- Certificeringssystemerne i Sverige
- Mængder og kvalitet der er til rådighed
- Udfordringerne

Status for indsamlingen af kildesorteret husholdningsaffald

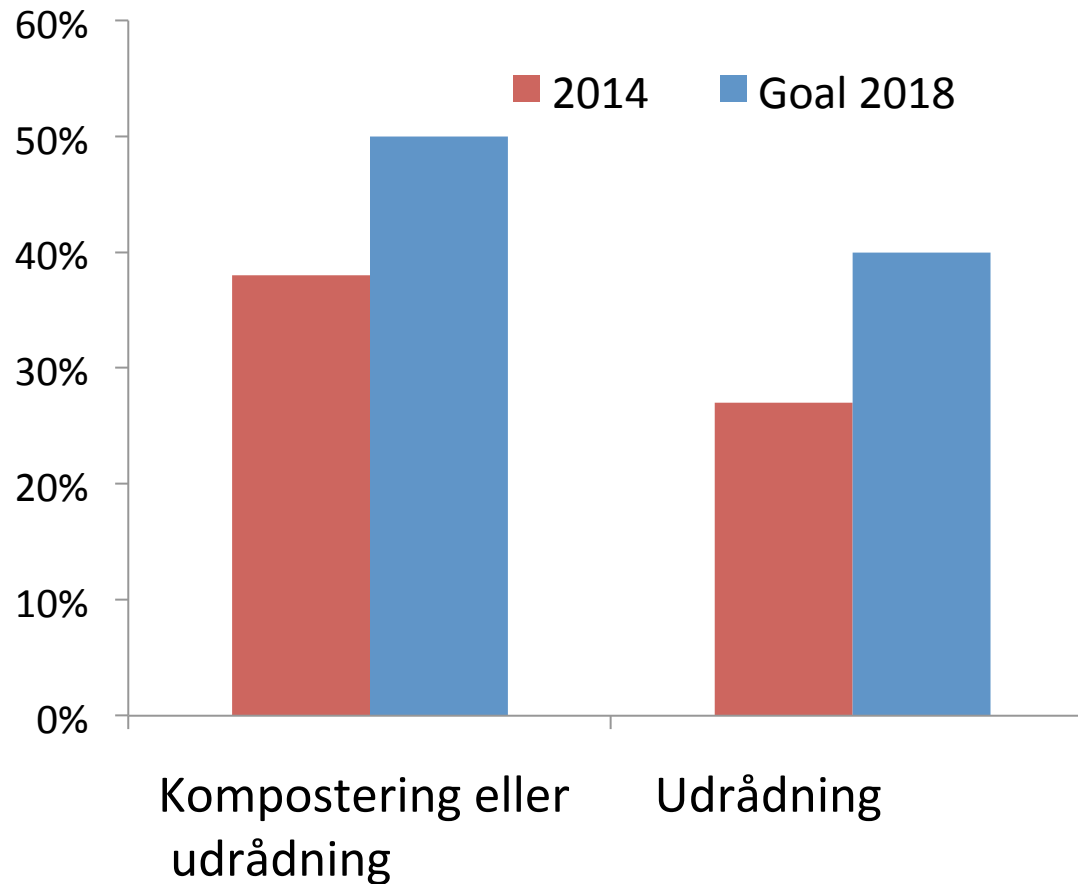
- 73% af de svenske kommuner indsamler
- Papirposer er mest almindeligt; men optisk sorterede plastposer bruges også
- Kompost og biogödsel kan certificeres
- Gassen erstatter benzin

Det mest almindelige system

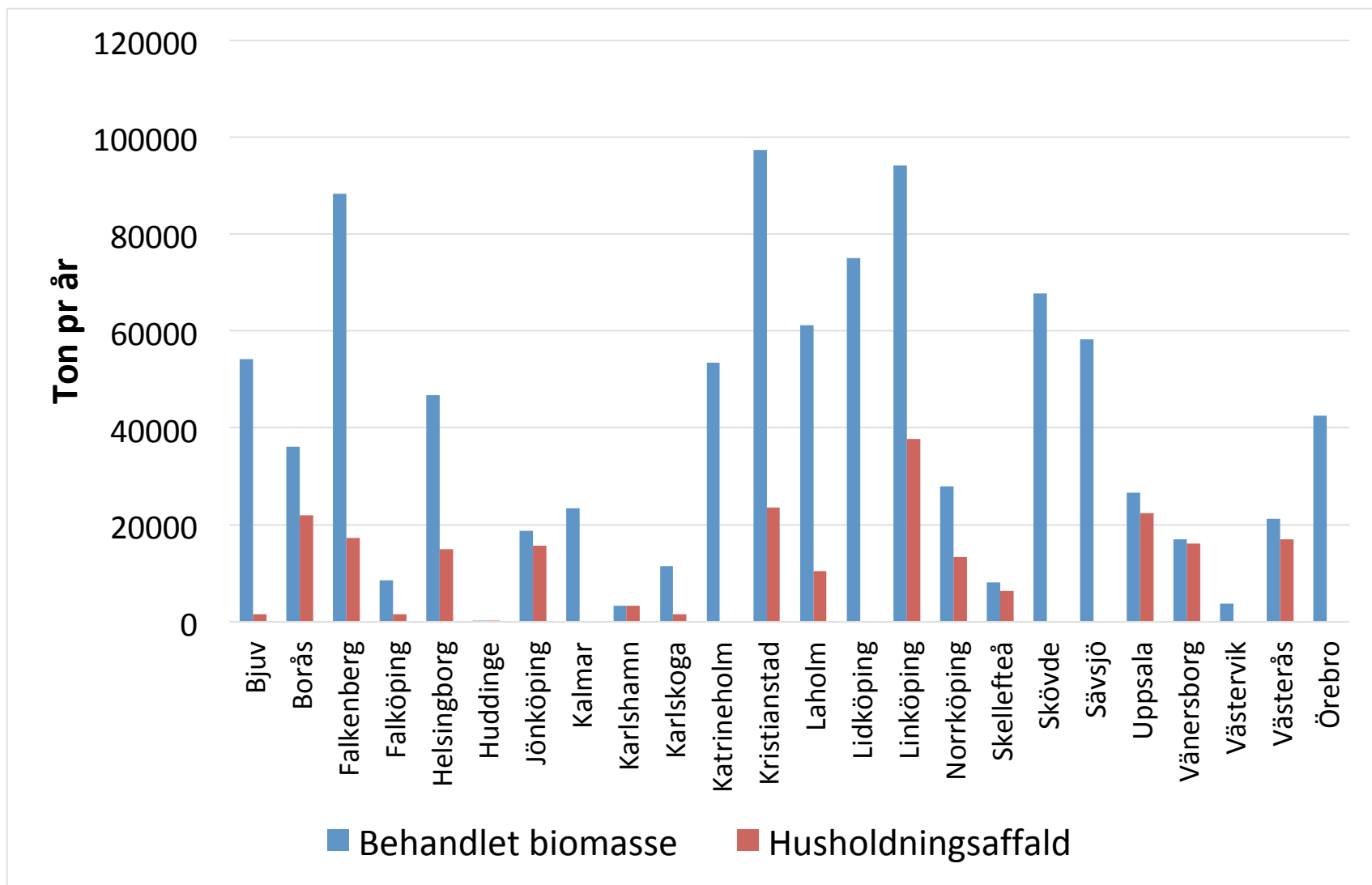
Papirposer → Separat affaldsbeholder → Indsamling



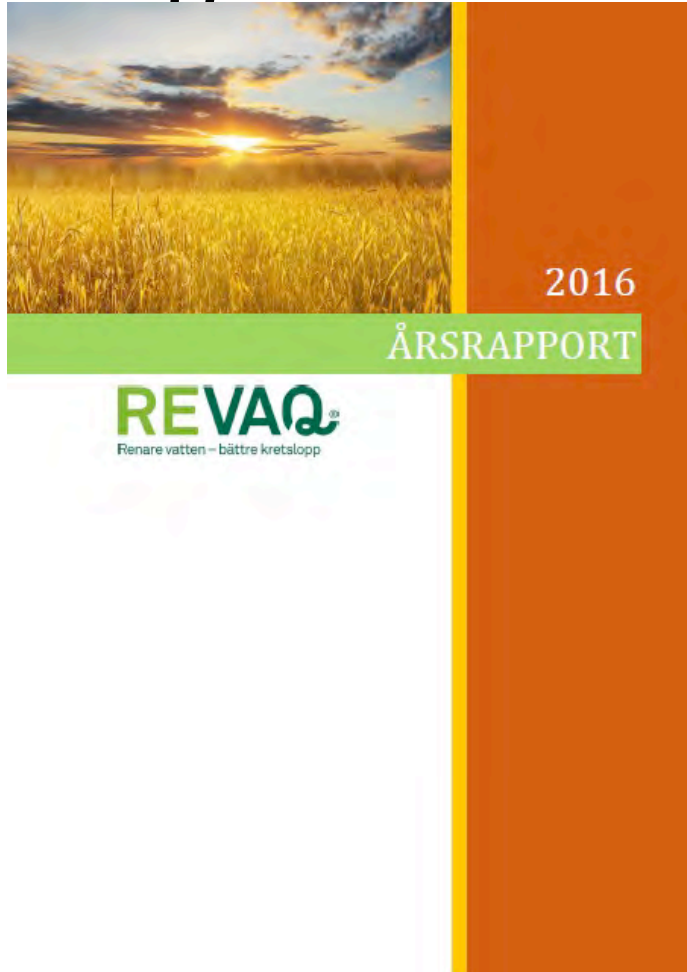
Hvor langt er vi?



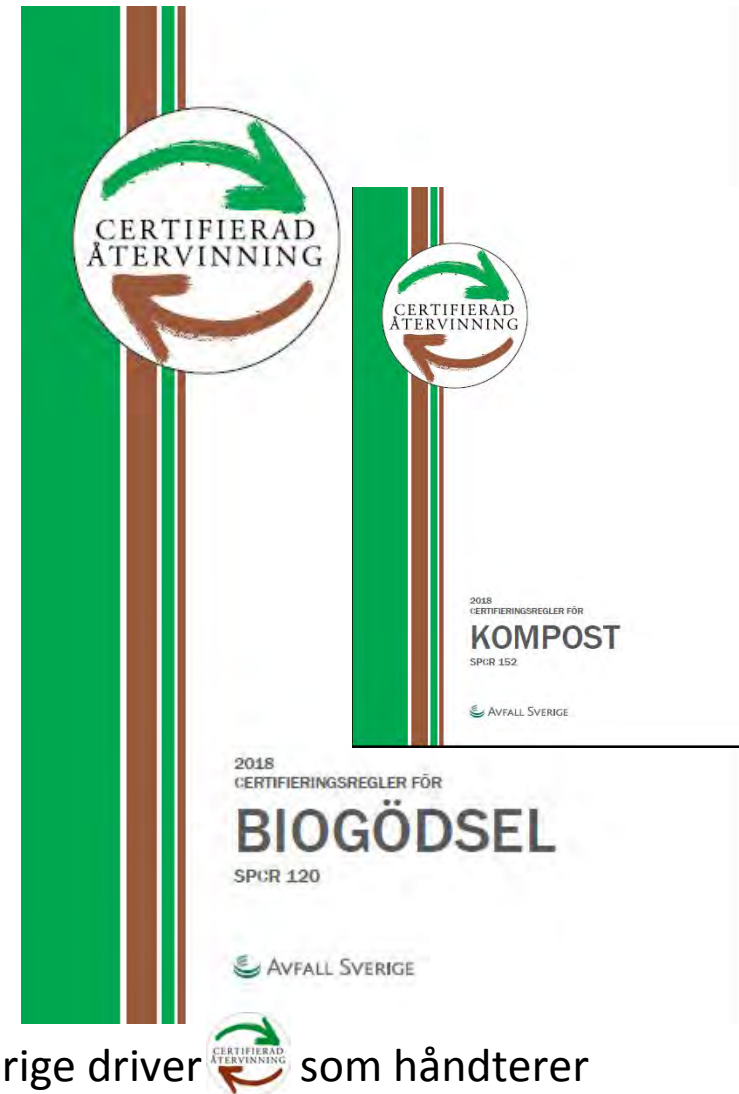
Biogasanlæg til organisk affald



Certificeringssystemerne i Sverige for organisk affald



Svensk Vatten driver REVAQ som håndterer organisk affald inklusiv spildevandsslam



Affald Sverige driver  som håndterer organisk affald eksklusiv spildevandsslam

Foreningen KRAV driver mærkning og certificering af økologisk produktion og økologiske varer



KRAV er det betydeligste økologimærke i Sverige
Der er i dag:

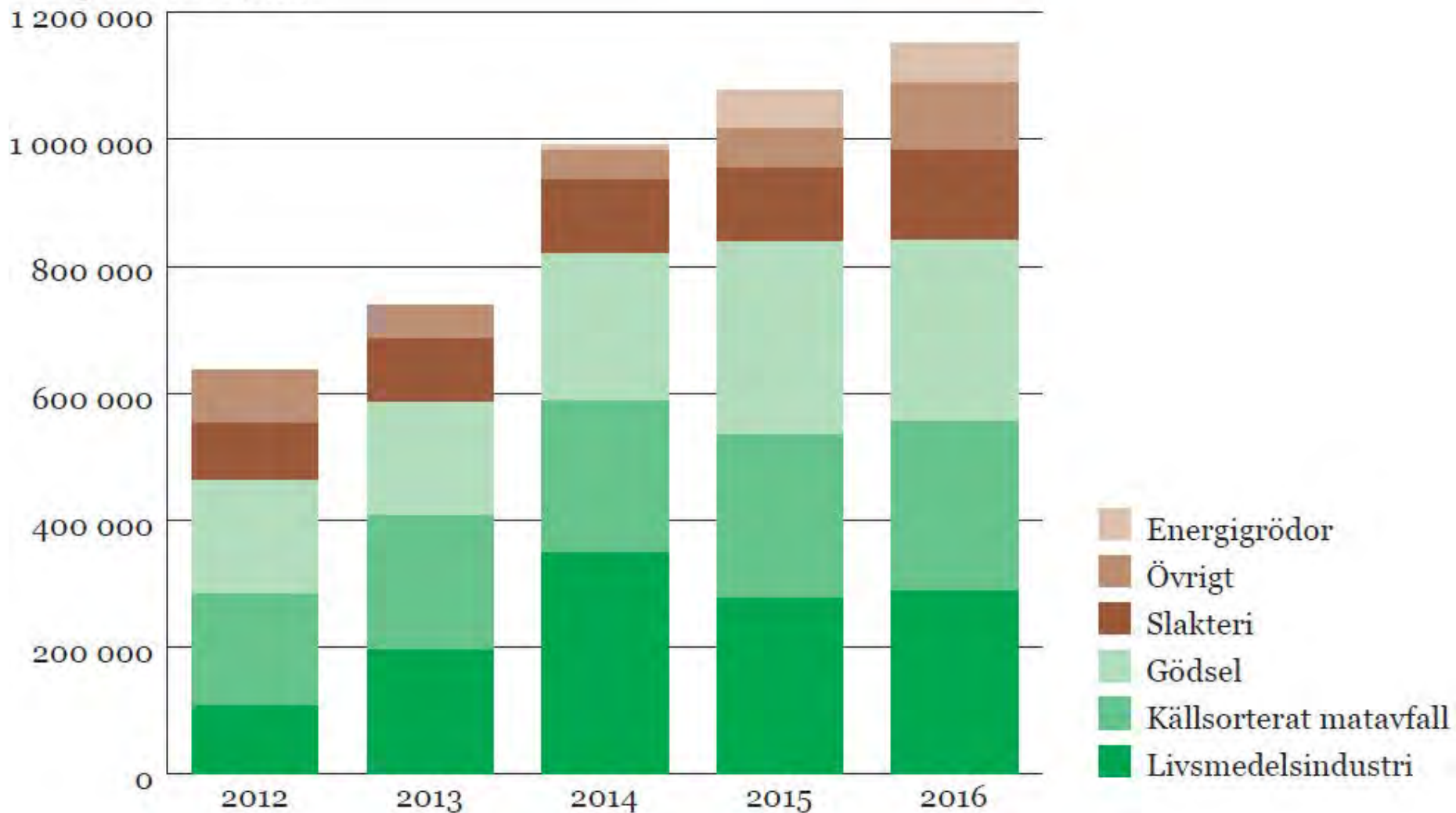
- ca. 3 800 landbrug som er KRAV certificeret
- 700 firmaer med KRAV-certificeret produktion
- 700 butikker som er KRAV mærket
- 1 200 KRAV-godkendte restauranter

KRAV certificering af biogödsel kræver
SPCR certificering og stiller derudover yderligere krav
specielt vedr dyrevelfærd

Biomasser til



Mängd substrat (ton)



Biogödsel fra biogasanlæg (2016)

1,2 milj. ton biogödsel
tilføres jordbruget
gasproduktion – 725 GWh

Recirkuleret vækstnæring

Væksttilgængeligt:

- Kvælstof: 3 700 ton
- Fosfor: 650 ton
- Kalium: 2 200 ton



Ca 35 000 ha

Krav til slutproduktet

Kun rene, kildesorterede, letnedbrydelige råvarer som ikke kommer fra spildevandssystemet må benyttes

Hvis animalske biprodukter indgår (f.eks. madaffald) kræves hygiejnisering (partikler < 12 mm, 70 °C, 1 time)

Krav til slutproduktet

- Grænseværdier til mikrobiologiske parametre
- Grænseværdier for tungmetaller
- Grænseværdier for synlige forureninger
- Maksimal tilførsel af metaller til jordbrugsmark
- Fastsatte analysefrekvenser

Udfordringer

Synlige forureninger har været i fokus siden 2013

- Synlige forureninger i biogødning gav anledning til voldsom presseomtale
- En handlingsplan blev etableret med visionen

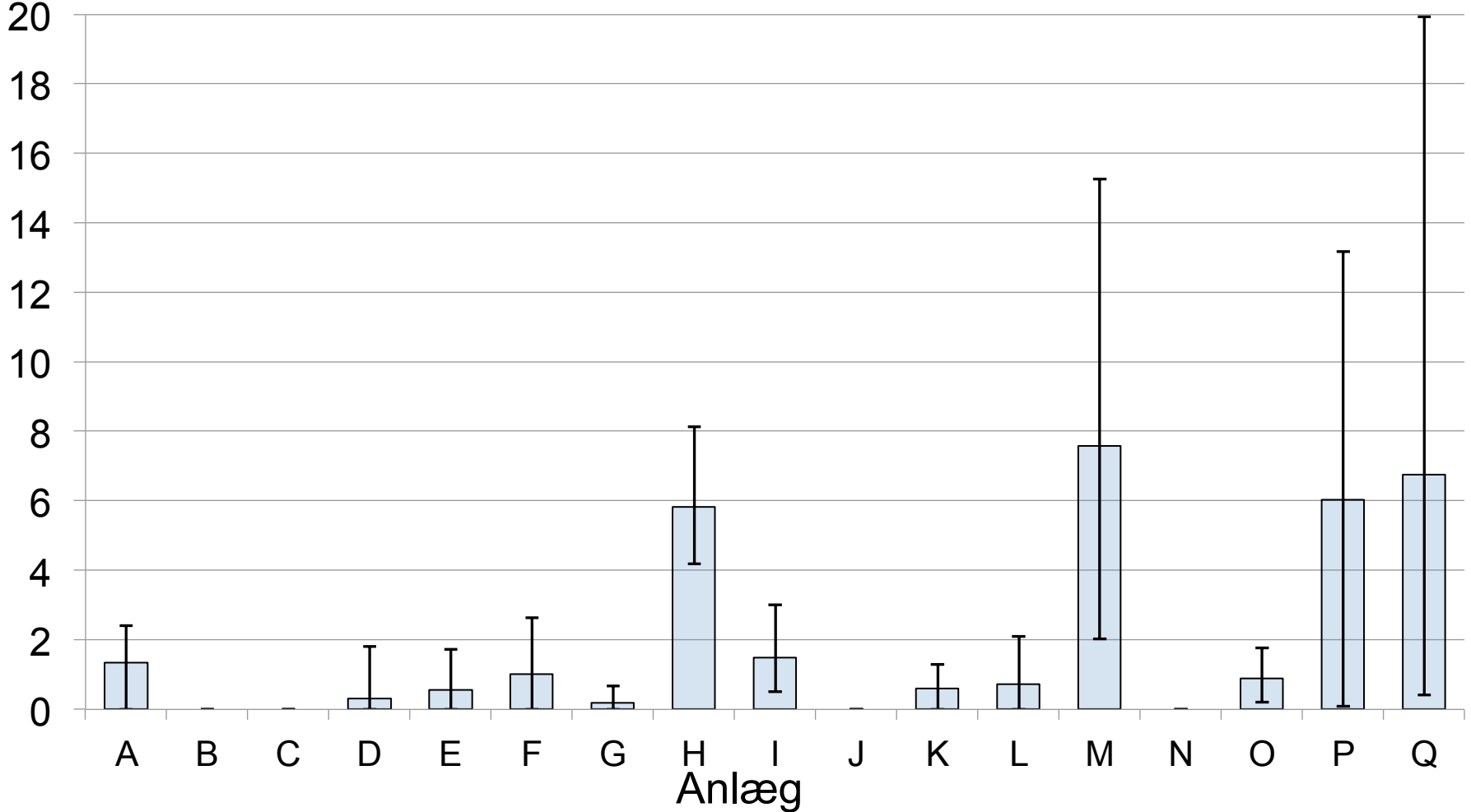
Ingen synlige forureninger i biogødning

- En ny metode til at måle de synlige forureninger blev etableret

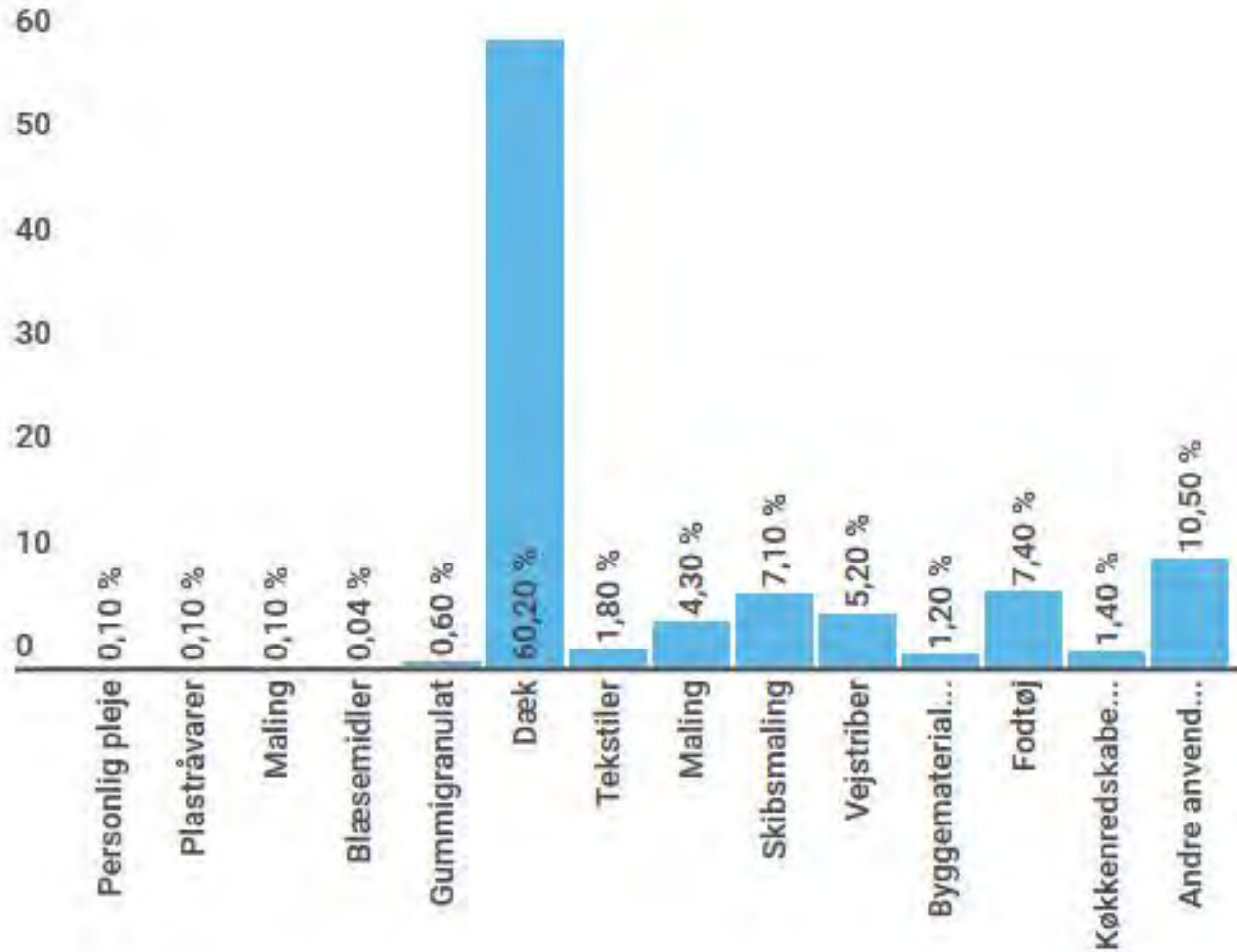
Forureninger større end 2 mm sorteres fra og overfladen bestemmes med billedanalyse. Resultatet udtrykkes i cm^2/kg prøve

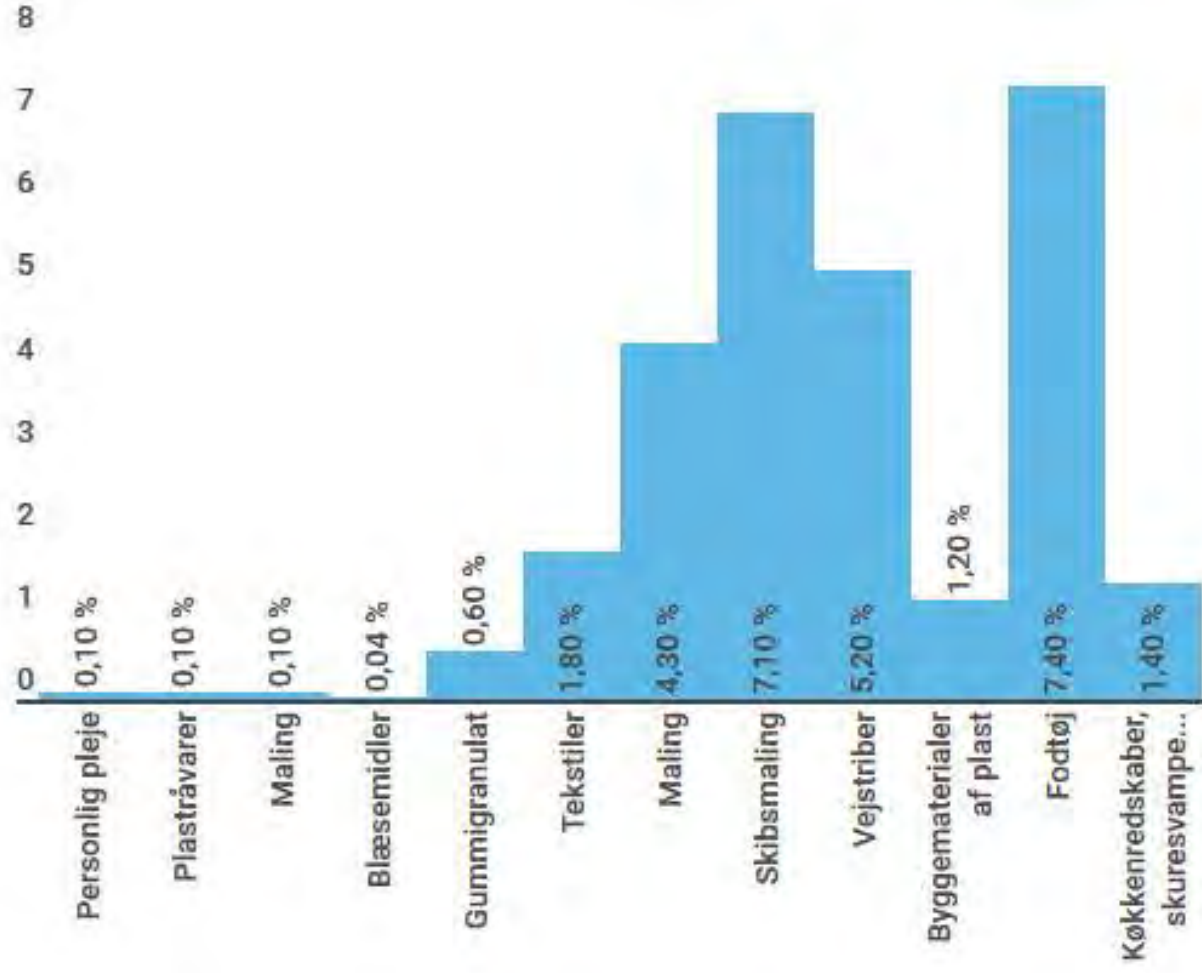
Synlige forureninger i biogødssel fra de certificerede anlæg

Forureninger, cm²/kg



Udgør mikroplast nye udfordringer?





Gå-hjem-budskab

Det er ikke så svært at indsamle og behandle kildesorteret organisk dagrenovation så der opnås et rent og sikkert gødningsprodukt

Gødning baseret på kildesorteret organisk biomasse rækker langt; men ikke til hele det økologiske areal

Bare gå i gang 😊

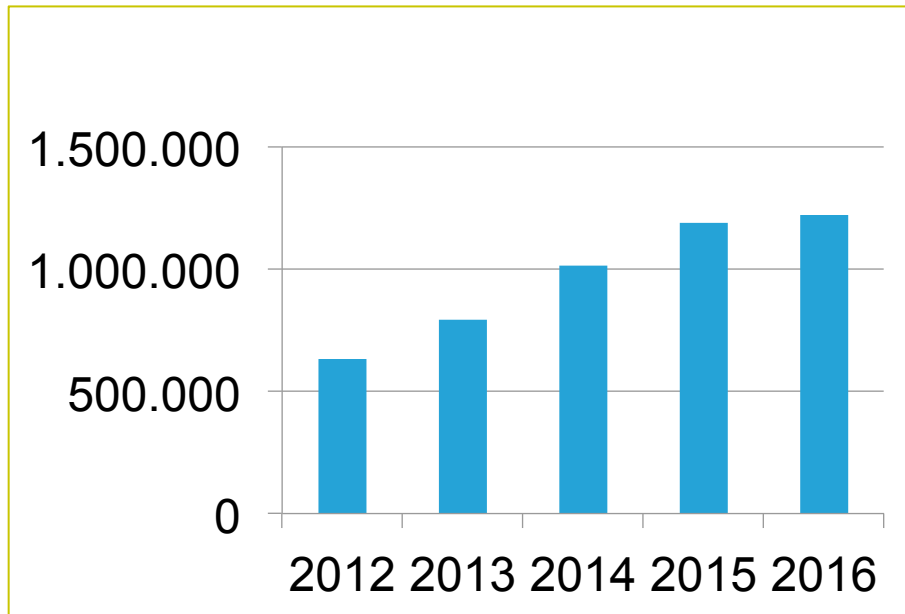
Erfarenheter synliga föroreningar (<2 mm) i biogödsel

- Plast dominerar som synlig förorening
- Visst samband mellan mängd plast i substrat och synliga föroreningar i biogödseln
- Större bitar dominerar
- Förbehandlingstekniken river sönder materialet
- Liten risk för att förbehandlingen bildar mikroplaster från inkommande plastföroreningar
- Livsmedel som innehåller mikroplaster finns inte



Låg risk för mikroplaster i biogödsel

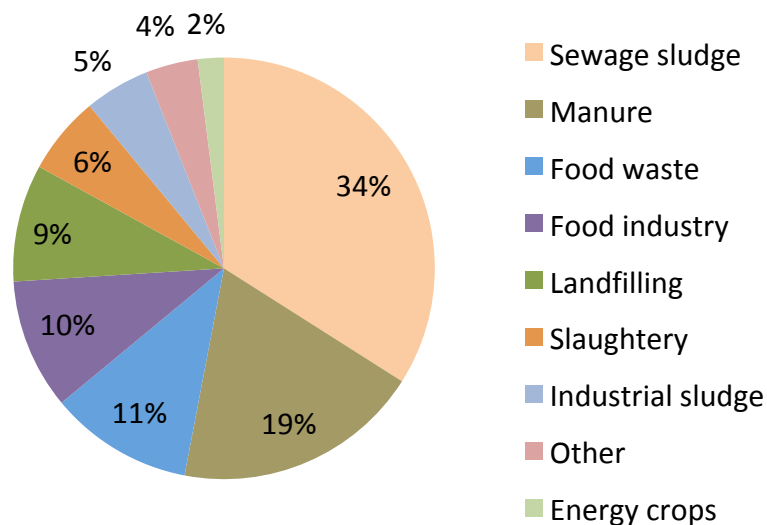
Total mängd biogödsel (ton våtvikt) åren 2012 -2015



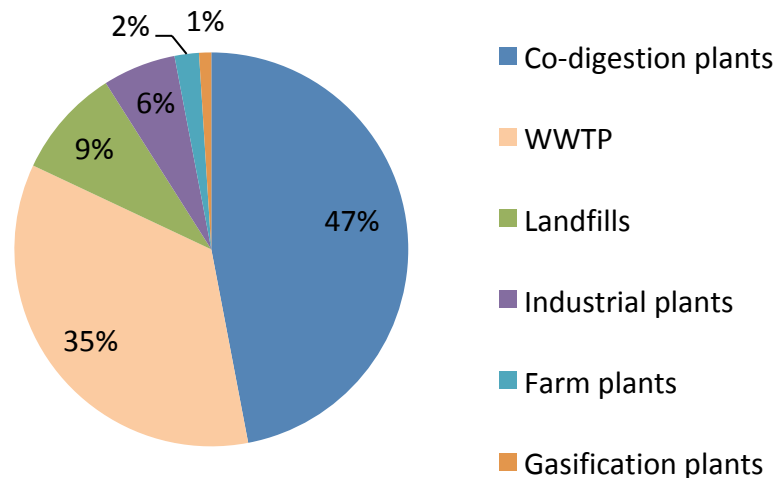
År	Biogasanläggningar med certifikat enligt SPCR 120 [antal]
2010	10
2011	11
2012	14
2013	15
2014	18
2015	19
2017-10	20

Biogas production in Sweden 2016

Biogas production from different sources



Biogas production at different facilities



1.1 Det här är KRAV

KRAV är Sveriges mest kända miljömärkning för mat och dryck uppbyggd på ekologisk grund, med särskilt höga krav på djuromsorg, hälsa, socialt ansvar och klimatpåverkan. KRAV-märket är ett registrerat varumärke hos Patent- och registreringsverket. Registreringen ger KRAV ekonomisk förening ensamrätt till varumärket KRAV. De företag som följer reglerna och är KRAV-certifierade samt betalar licensavgift får använda varumärket KRAV.

Vision

KRAVs vision är att all produktion av livsmedel är ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbar och tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.

368 774 hektar 2016