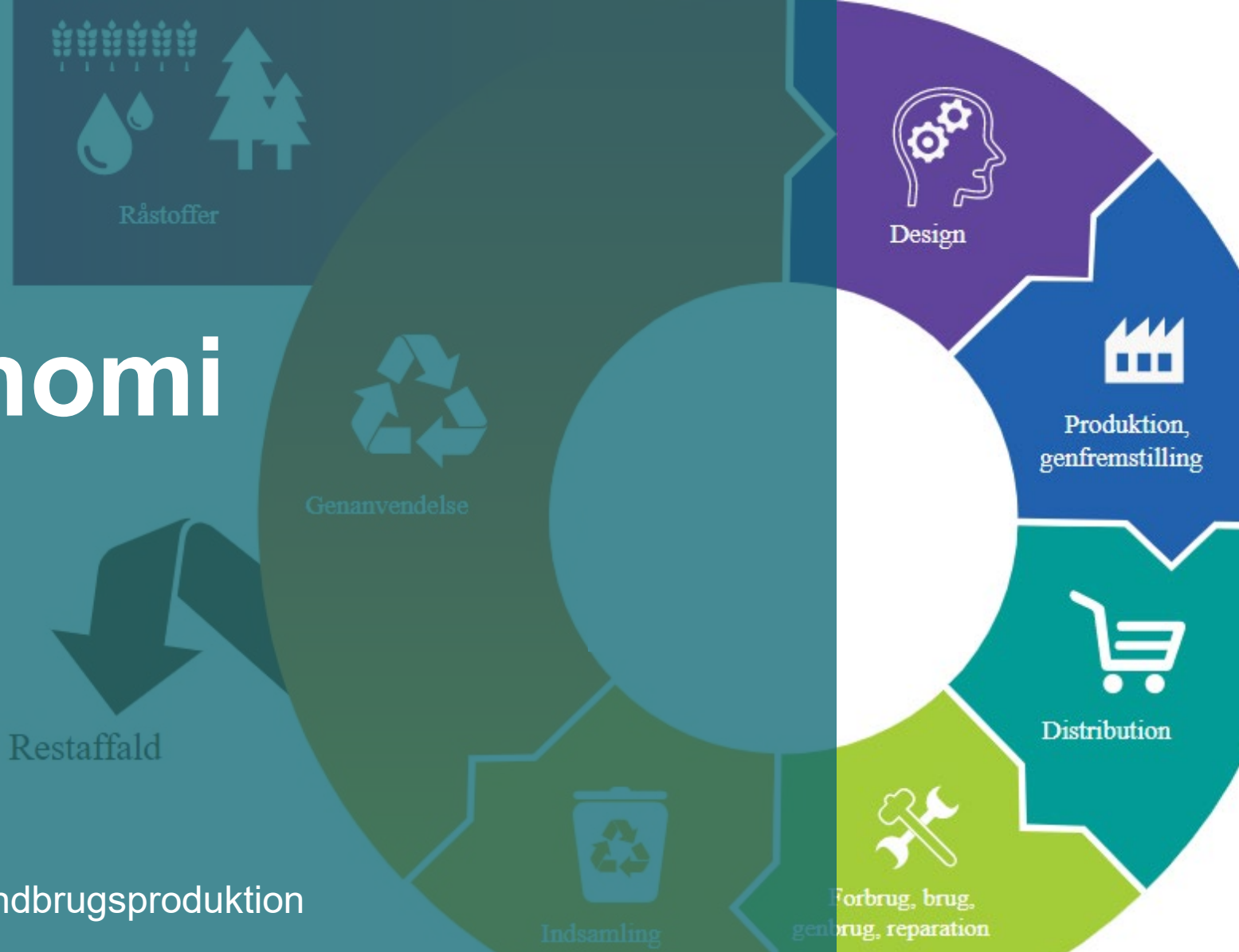


Cirkulær økonomi

Det helt basale og hvordan
vi arbejder med det i et
projekt ved SEGES...

Projekt: Cirkulær økonomi
– et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion



SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Projektets formål og mål

- **Hvorfor projektet skal gennemføres - formålet**
- Formålet er, med afsæt i cirkulær økonomi, at udbygge landmandens grundlag for øget indtjening og finansiering ved en bedre udnyttelse af såvel bioressourcer, der produceres eller indkøbes, som andre inputvariable, der indgår i produktionen.
- **Hvordan formålet opnås - målet**
- Målet er for fem driftsgrene at kortlægge og værdiansætte de forskellige led i produktionen, og på den baggrund at udarbejde et virkemiddelkatalog for cirkulær økonomi i landbruget, der bidrager til en bedre økonomisk og/eller miljømæssig bundlinje.

Tilgang til cirkulær økonomi i EU

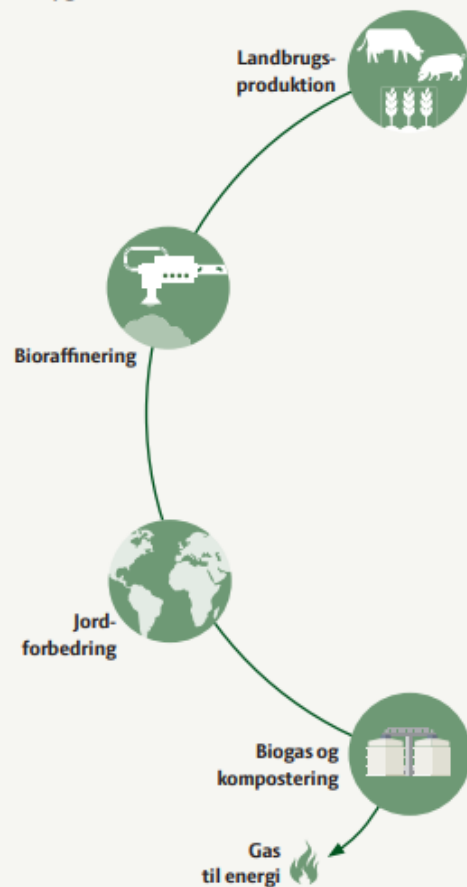
- I februar 2020 stemte EU Parlamentet for en [ny handlingsplan](#) for den cirkulære økonomi. Den forlanger tiltag rettet mod en karbonneutral, miljømæssigt bæredygtig, giftfri økonomi fra 2050, inklusiv strammere genbrugsregler og bindende mål for materialebrug og forbrug fra 2030.
- En cirkulær økonomi er en [model for produktion og forbrug](#), hvor produkters livscyklus forlænges, primært ved et mere miljøvenligt design og forretningsmodeller, der fremmer reparation, genbrug og reproduktion af produkter, en forbedret holdbarhed samt en bedre affaldshåndtering.



CIRKULÆR ØKONOMI

BIOLOGISKE PRODUKTER

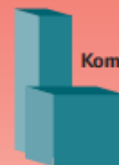
Produkterne forbruges, inden de ryger i kloakken



BEGRÆNSEDE RESSOURCER



Komponenter



FREMSTILLING AF PRODUKTER

SALG OG SERVICE



AFHENTNING
HOS FORBRUGER



AFHENTNING
HOS BRUGER

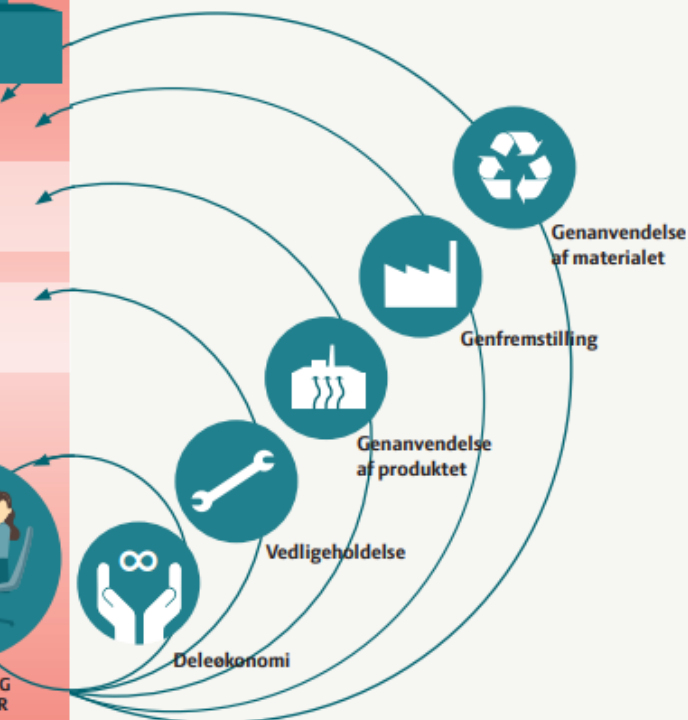
ENERGIGENVINDING



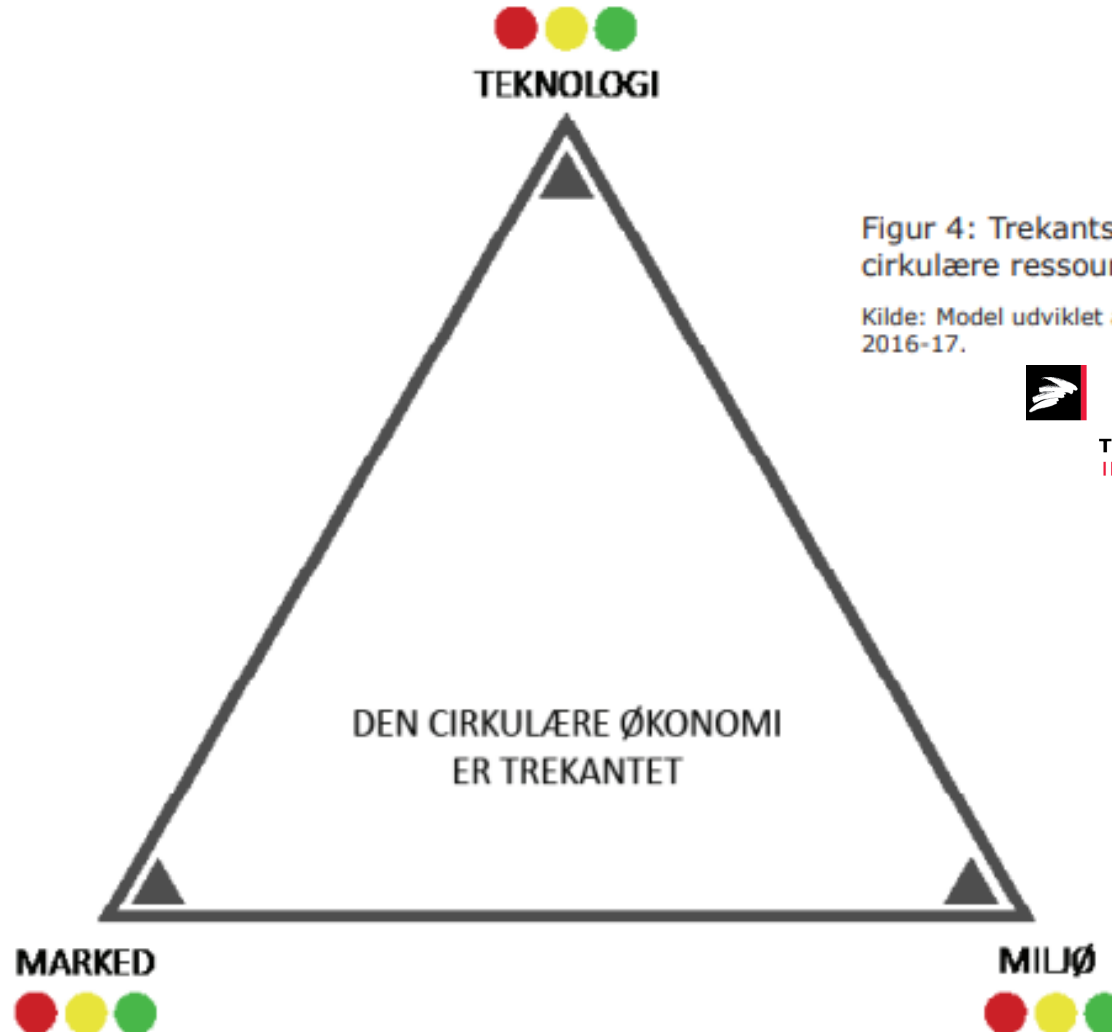
DEPONERING

FYSISKE PRODUKTER

Produkterne anvendes, indtil restproduktet skal bortskaffes



Forudsætninger for en velfungerende forretningsmodel i en cirkulær økonomi



Figur 4: Trekantsmodellen for den cirkulære ressourceøkonomi

Kilde: Model udviklet af Teknologisk Institut, 2016-17.



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Forretningsmodeller i en cirkulær økonomi

Ressource-, materialelegenbrug og genanvendelse

... er en forretningsmodel, hvor virksomheder kan oparbejde affald til nye materialer eller bruge materialerne fra gamle og udtjente produkter og biprodukter i produktionen af nye produkter.

Cirkulær værdikæde

... virksomheder satser på bio-baserede, vedvarende eller genanvendelige materialer og ressourcer i deres produkter, som derfor kan indgå i et teknisk eller biologisk kredsløb, når produkterne er udtjente.

Produkt som en service

... virksomheden sælger ikke produktet, men sælger adgangen til det (leasing, leje).

Deleøkonomi

... muliggør, at produkter gøres tilgængelige for flere brugere gennem deling uden, at der skal produceres flere produkter (platformsøkonomi).

Produktlivsforlængelse og genbrug

... produkter laves i en kvalitet, der øger deres levetid, fordi produkterne holder længere og kan repareres. Eller forretning baseres på opkøb af brugte produkter, istandsættelse og gensalg.

CIRKULÆR ØKONOMI

En vigtig tankegang for en bæredygtig udvikling

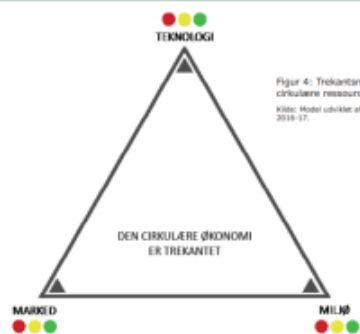
I cirkulær økonomi arbejder man for, at produkter og materialer holder deres værdi så længe som muligt. Den lineære økonomi eller "køb-og-smid-væk-kultur" erstattes af løsninger for længere levetider, bedre kapacitetsudnyttelse, mere genanvendelse og øget recirkulation - traktoren kører i flere timer, materialer fra primærproduktionens sidestrømme får værdi i nye produkter og materialer fra emballage og instrumenter indsamles for recirkulation.

Traditionel lineær økonomi vs. cirkulær økonomi

Modsat den lineære økonomi - hvor produkter og materialer alt for hurtigt ender med at blive smidt ud - så sigter den cirkulære økonomi imod, at produkter og materialer holdes inde i kredsløbet i længere tid.



For landbruget tales der i bio-økonomi om kaskade-udnyttelse, hvor man forsøger at udnytte den enkelte afgrøde til så mange produkter som muligt for at minimere materiale- og fødevarerab.



Figur 4: Trekanten for den cirkulære ressourcøkonomi. Kilde: Model udviklet af Teknologisk Institut, 2019-17.

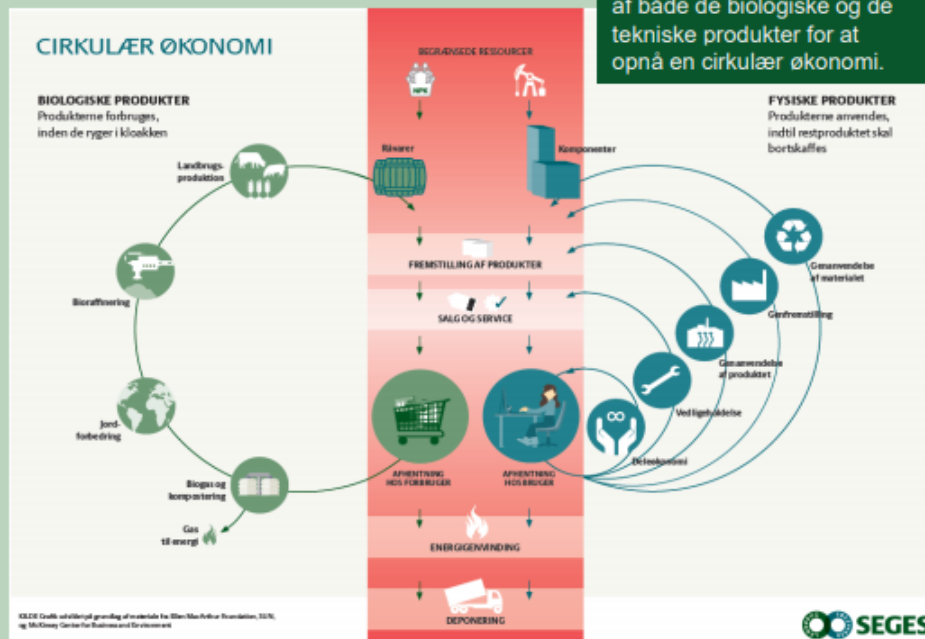
Den cirkulære økonomi er trekantet. For at få værdikæderne i den cirkulære økonomi til at fungere, skal der være grønt lys til moden teknologi, til marked for afsætning og til positiv effekt for miljøet. Det kræver analyse, samarbejde, investeringer og politik for at fremme den cirkulære økonomi.

CIRKULÆR ØKONOMI

En vigtig tankegang for en bæredygtig udvikling

” En cirkulær økonomi er en økonomi, der i sit design er genoprettende og regenerativ, og som sigter mod at holde produkter, komponenter og materialer på deres højeste brugsværdi til enhver tid - der skelnes mellem tekniske og biologiske cyklusser
– Ellen MacArthur Foundation

Cirkulær økonomi handler om at slutte cirklerne i materialekredsløbet. Fødevarerproduktion skal engagere sig i optimeret brug af både de biologiske og de tekniske produkter for at opnå en cirkulær økonomi.



Cirkulær økonomi er en af nøglerne til forretningsorienteret grøn omstilling med fokus på mere med mindre, nedbringelse af fødevarerab samt reduktion af klimapåvirkning.

Cirkulær økonomi kan bidrage positivt til såvel den økonomiske som den miljømæssige bundlinje.

Faktaark til brug hos land- manden



Nomenklatur for materialefraktioner (EU's EAK affaldskoder)

Det er det projektet samler data om på bedriftsniveau
Udfordring: Hvad med det der kører rundt på bedriften... de materialer som ikke er affald, men som måske kan bruges i en værdiforøgende kaskade?

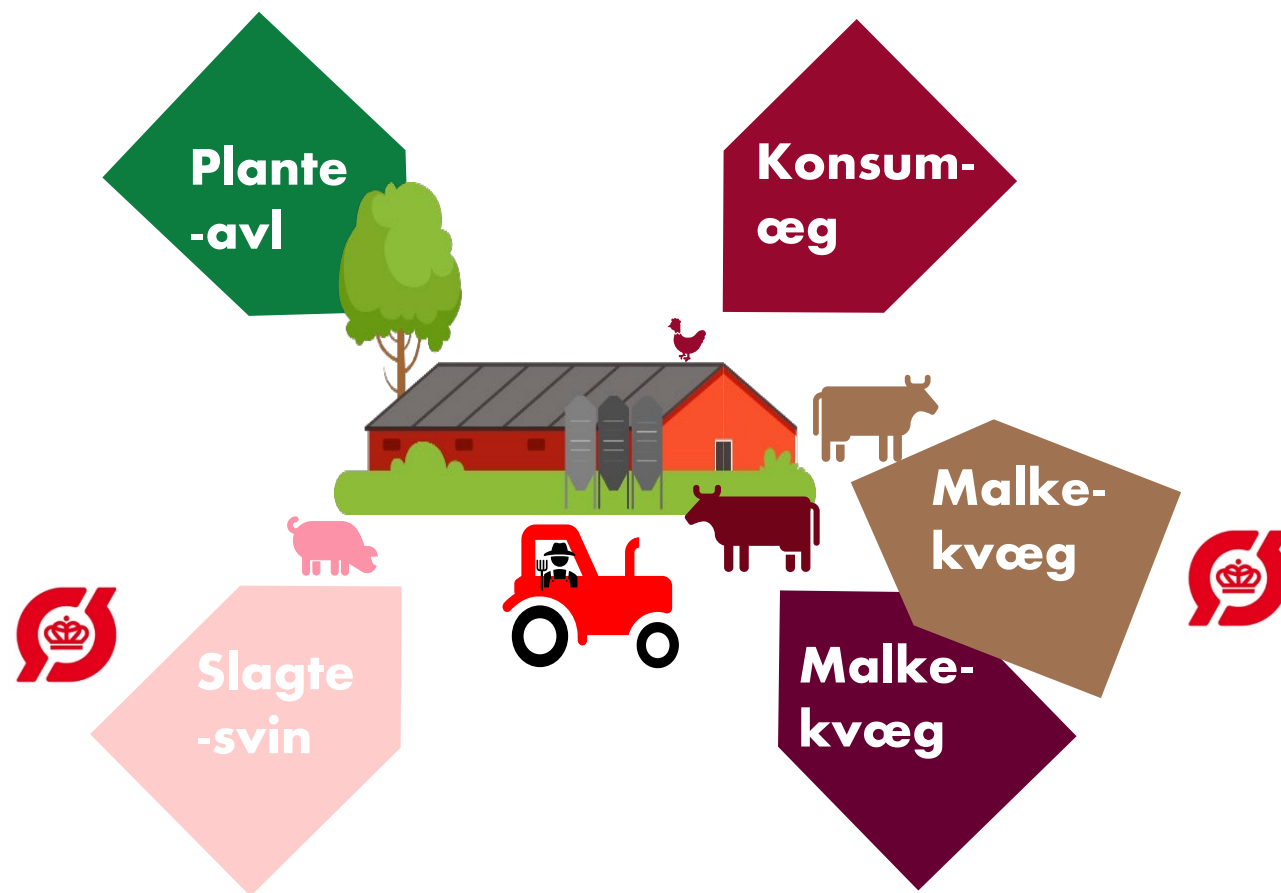
Hjælpekema 1 til affaldsfraktioner			
#	Affaldsfraktion	#	Affaldsfraktion
1	Asfalt	24	Lyskilder
2	Bærbare batterier	25	Madaffald
3	Bilbatterier	26	Organisk affald, som ikke er
4	Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere præcis)		øvrige
5	Blandet emballage	27	Øvrigt affald
6	Bygge- og anlægsaffald	28	Pap
7	Dæk	29	Papir inkl. aviser
8	Dagrenovationslignende affald	30	Plast
9	Deponeringsegnet	31	PVC
10	Emballage glas	32	Restprodukter fra forbrænding
11	Emballage metal	33	Skærme, monitører og udstyr
12	Emballage pap		> 100 cm2
13	Emballage papir	34	Slam
14	Emballage plast	35	Småt it- og teleudstyr (ingen
15	Emballage træ		på mere end 50 cm)
16	Farligt affald	36	Småt udstyr (weee)
17	Forbrændingsegnet	37	Sten
18	Gips	38	Stort udstyr (weee)
19	Glas	39	Træ
20	Haveaffald	40	Udstyr til temperaturudveksling
21	Imprægneret træ		
22	Industriebatterier		
23	Jern og metal		

Hjælpekema 2 til affaldsfraktioner

Ved tvivl om en affaldsfraktionsoverkategori brug nedenstående liste til inspiration.

Affaldsfraktion	EAKLevel3Kode	EAKLevel3Navn	2019 ton
Asfalt	17 03 01	Bitumenholdige blandinger indeholdende kultjære	79,34
Asfalt	17 03 02	Bitumenholdige blandinger, bortset fra affald henhørende under 17 03 01	1448,61
Asfalt	17 09 04	Blandet bygnings- og nedrivningsaffald, bortset fra affald henhørende under 17 09 01, 17 09 02 og 17 09 03	14,62
Bærbare batterier	10 01 01	Bundaske, slagge og kedelstøv (bortset fra kedelstøv henhørende under 10 01 04)	0,001
Bærbare batterier	16 06 01	Blyakkumulatorer	1,715
Bærbare batterier	16 06 04	Alkaliske batterier (undtagen 16 06 03)	0,797
Bærbare batterier	16 06 05	Andre batterier og akkumulatorer	10,897
Bærbare batterier	20 01 33	Batterier eller akkumulatorer henhørende under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt usorterede batterier og akkumulatorer indeholdende disse batterier	19,5205
Bilbatterier	16 06 01	Blyakkumulatorer	43,773
Bilbatterier	16 06 05	Andre batterier og akkumulatorer	0,614
Bilbatterier	16 06 06	Separat indsamlede elektrolytter fra batterier og akkumulatorer	4,587
Bilbatterier	20 01 33	Batterier eller akkumulatorer henhørende under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt usorterede batterier og akkumulatorer indeholdende disse batterier	9,13
Bilbatterier	20 01 34	Batterier og akkumulatorer, bortset fra affald henhørende under 20 01 33	0,28
Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere præcis)	16 02 13	Kasseret udstyr, som indeholder farlige dele, bortset fra affald henhørende under 16 02 09 - 16 02 12	0,519
Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere præcis)	16 02 14	Kasseret udstyr, bortset fra affald henhørende under 16 02 09 - 16 02 13	0,226
Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere præcis)	16 02 16	Dele fjernet fra kasseret udstyr, bortset fra affald henhørende under 16 02 15	0,088

Fem landbrug for data, analyse og beskrivelse



TI har fået den tillægsopgave at modellere en opskalering til nationalt niveau.

Der findes ældre estimer, men ingen nye tal unikke for dansk landbrug 😊