



Gårdrapport for cirkulær økonomi- Case søer og smågrise

Afdækning af virksomhedens materiale- og ressourcestrømme for cirkulær økonomi

Udarbejdet foråret 2021 af:

SEGES: Erhvervsøkonomi Karen Jørgensen og Plante- og MiljøInnovation Alice Thoft Christensen
Teknologisk Institut: Stig Yding Sørensen, Claus Nielsen og Kristine Nedergaard Larsen

Rapport udarbejdet som en del af SEGES-projekt "Cirkulær økonomi – et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion" støttet af Promilleafgiftsfonden for landbrug.

"Case søer og smågrise" er en anonymiseret gårdrapport udarbejdet i projektet.



Indhold

1. Introduktion til cirkulær økonomi på gården.....	3
2. Bedriftsoplysninger om gården (opgjort for 2020)	5
3. Gården og den cirkulære økonomi – et overblik	5
3.1. Biologiske ressourcestrømme	6
3.2. Fysiske materialestrømme	7
4. Benchmarking	11
5. Økonomisk vurdering af input, recirkulation og output.....	11
5.1. Værdi af biologiske materialestrømme	11
6. Kan virksomheden reducere sit ressourcemæssige fodaftryk?	12
7. Nuværende tiltag.....	14
7.1. Mulige tiltag for optimering af eksisterende processer for cirkulær økonomi	14
7.2. Mulige nye tiltag for cirkulær økonomi	15
8. Tabelbilag	16
8.1. Affaldsprofil for gården, beregnet årlig affaldsproduktion i kg.....	16
8.2. Affaldsprofil for gården, beregnet årlig affaldsproduktion i kg.....	17



1. Introduktion til cirkulær økonomi på gården

I dette notat kortlægges strømmene for biologiske og fysiske ressourcer og materialer hos en producent af smågrise. Strømmene er kortlagt og analyseret af SEGES og Teknologisk Institut i foråret 2021 i samarbejde med ejeren af gården.

Kortlægningen er gennemført som en del af SEGES-projektet "Cirkulær økonomi – et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion", støttet af Promilleafgiftsfonden for landbrug.

Kortlægningen af ressource- og materialestrømmene er opdelt i to dele med afdækning af henholdsvis de biologiske og de fysiske ressourcer og materialer, da kortlægning og analysemetoder er forskellige for de to strømme. Hvor det er muligt, er der angivet forslag til forbedringer inden for rammerne af cirkulær økonomi.

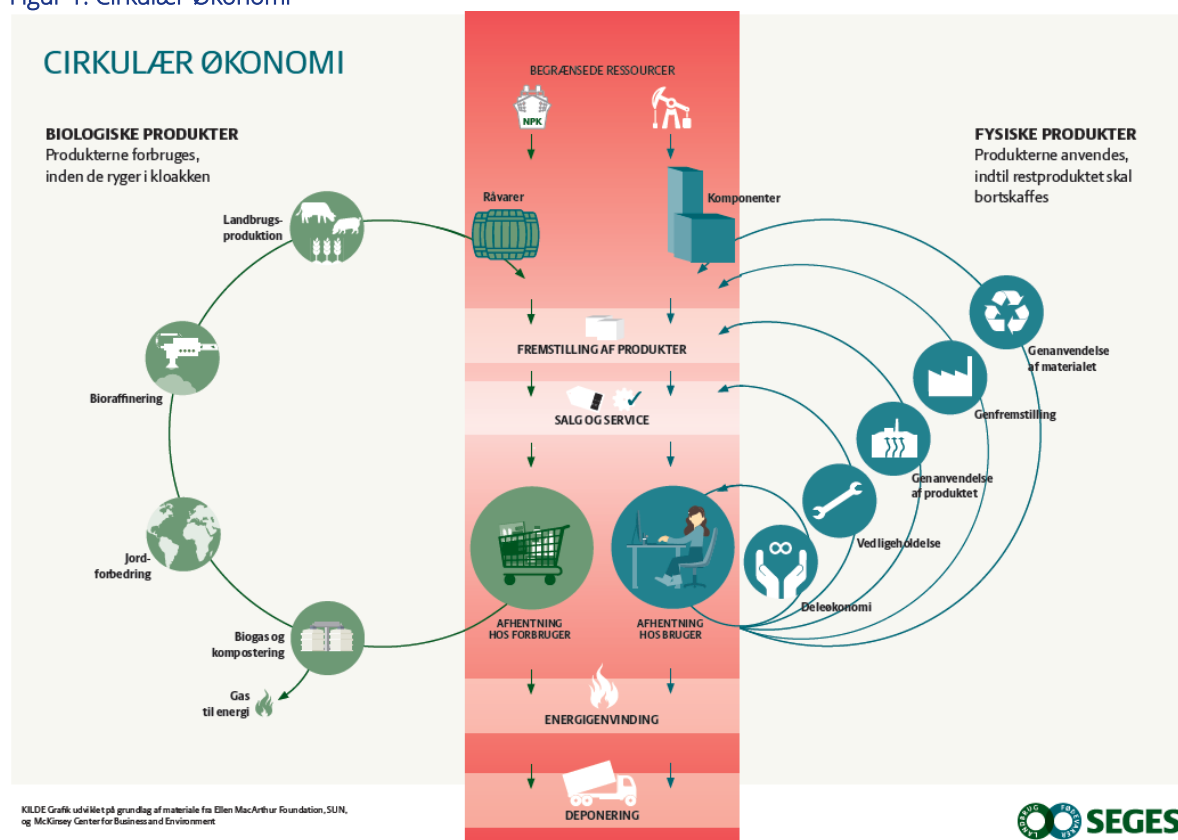
Formålet med kortlægningen er at få et overblik over ressourceforbruget – teknologisk og biologisk – på et landbrug og ad den vej undersøge og inspirere til måder, hvorpå landbrug kan indgå i den cirkulære økonomi med et muligt lavere ressourceforbrug.

Landmanden er vant til at se på sin bedrift ud fra en meget lang række informationer. Informationer om ressourceanvendelsen kan være en inspiration til at ændre små eller store forhold, som reducerer landbrugets ressourcemæssige "fodaftrek" og dermed afledte reduktioner i påvirkning af klima og miljø.



TEKNOLOGISK INSTITUT

Figur 1: Cirkulær Økonomi



Kortlægningen drejer sig om input og output af ressourcer og materialer, der medgår til bedriftens produktion samt de biologiske ressourcer, som cirkulerer indenfor bedriften. Typiske input til bedriften er udsæd, gødning og indkøb og salg af dyr i de biologiske ressourcestrømme, mens det typisk vil være bygningsmaterialer og maskiner ved de fysiske ressourcestrømme. Output er typisk til affald eller videre forarbejdning for de fysiske materialer, mens output for de biologiske ressourcer er bedriftens produkter.

Det er opgørelsen af ressourcer og materialer, der er i fokus i denne kortlægning og ikke miljøeffekter på eksempelvis biodiversitet, klima eller vandmiljø. Energiproduktion og drivmidler som strøm, benzin, olie og diesel indgår ikke i kortlægningen.

Forbrug af vand indgår på nuværende tidspunkt ikke i opgørelsen. På sigt vil vandforbrug til besætningen og evt. markvanding blive en del af opgørelsen.

Der er på sigt muligheder for at kæde den cirkulære økonomi sammen med livscyklusbetragtninger om miljøeffekten, herunder klimapåvirkning, for bedriftens produktion.



2. Bedriftsoplysninger om gården (opgjort for 2020)

Landbrugsvirksomheden består af 2 lokationer/ejendomme. Produktionsomfanget er omkring 600 års-søer. Alle sopolte indkøbes med en vægt på ca. 60 kg. Udskiftningsprocenten ligger på 50% med en gennemsnitvægt på 190 kg.

Der produceres omkring 21.000 smågrise pr. år. Alt fodret er hjemmeblandet, så alt det korn, der høstes, anvendes i hjemmeblandet, plus at der indkøbes ca. 1/3 mere ud over egen høst. Ud over salg af smågrise produceres der omkring 1400 slagtegrise om året.

Smågriseegyllen leveres til biogas (2500 m³) og tilsvarende mængde tages retur. Der er indgået aftale med nabo, der modtager omkring 1400 m³ smågriseegylle. Sogyllen udbringes på egne arealer. Markarealet er på 150 ha, hvor sædskifte er korn og raps.

Tabel 1. Kontaktinfo for gården

Ansvarlig for driften	Anonym
Gårdnavn	Anonym
Adresse	Anonym
Kontaktoplysninger	Anonym
Analyseansvarlig	Alice Thoft Christensen og Karen Jørgensen Stig Yding Sørensen og Kristine Nedergaard Larsen
Analyseår (data dækker perioden)	2020
Dato for beregninger	Maj 2021
Aflevering af analyse	Oktober 2021

3. Gården og den cirkulære økonomi – et overblik

I det følgende præsenteres analyseresultater fra kortlægningen af de biologiske ressourcestrømme og af de fysiske materialer. Data for de biologiske ressourcestrømme er indhentet via:

- Mark Online (afgrøder og afgrødefordeling, udsæd, handelsgødning og sprøjtemidler)
- manuelle registreringer ved besøg på bedriften (udbytter, udnyttelse af afgrøder og halm, input af husdyrgødning)
- interview med bedriftens ejer.

Data for de fysiske materialestrømme er indhentet via:

- BBR-registret (bygningernes opførelses år og størrelse), manuelle registreringer på bedriften (byggematerialer, maskiner mm.)
- interview med landmanden (bygningers og maskiners levetid, affaldsmængder mm.)



- interview med forskellige leverandører angående fx staldinventarets materialer.

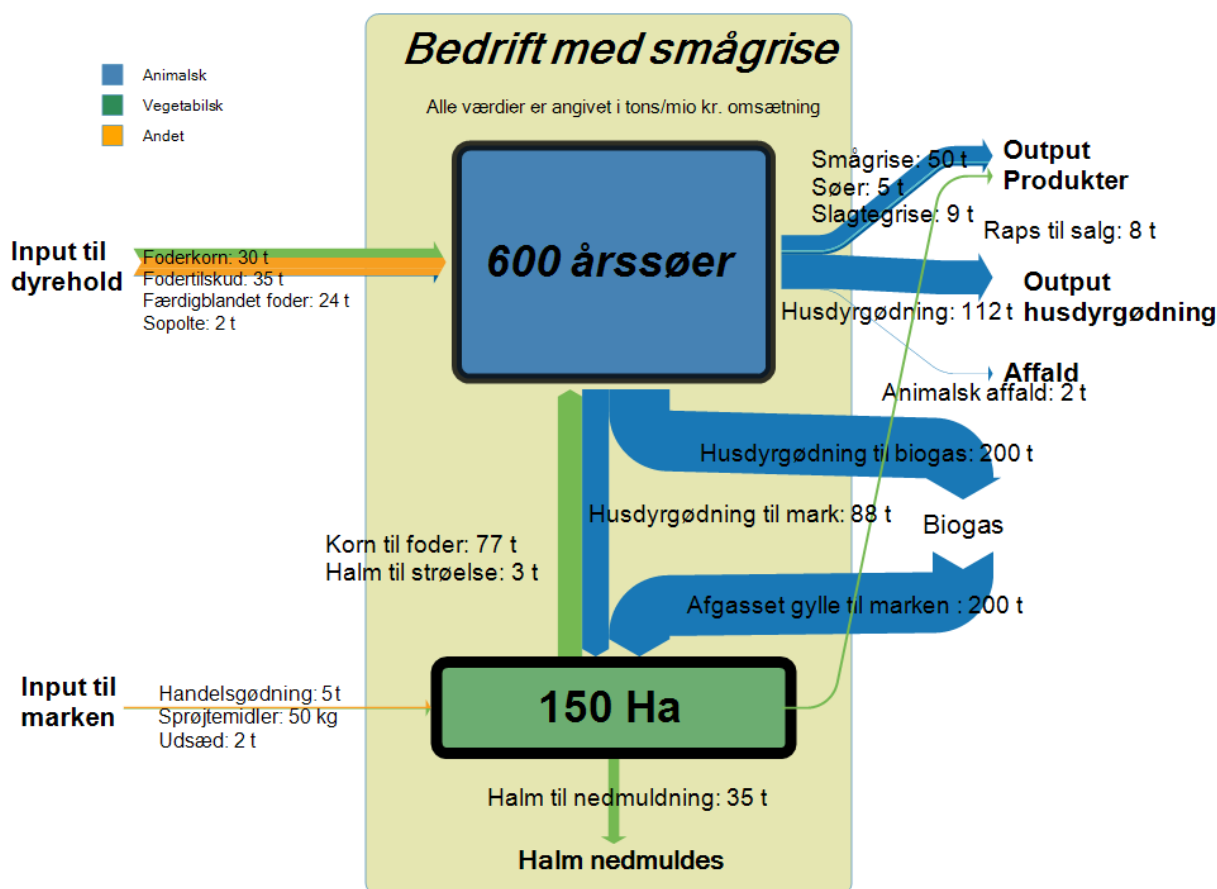
Ved et indledende besøg er bedriften gennemgået og relevante biologiske ressourcestrømme og produkter kvantificeret. Efterfølgende er bedriftens ressourcestrømme beregnet og visualiseret i et Sankey-diagram, hvor alle strømme er opgjort i tons pr. 1 mio. kr. omsætning for de biologiske strømme, mens affaldsmængderne fra de fysiske ressourcer er opgjort i tons.

Til sidst diskuteres sammenhængen til den økonomiske værdi af ressourcestrømmene, og der er forslag til mulige tiltag for at opnå en forbedret cirkulær økonomi på bedriften, hvis det vurderes umiddelbart rentabelt og teknisk muligt.

3.1. Biologiske ressourcestrømme

De biologiske ressourcestrømme er opgjort for 2020 og vises i et Sankey-diagram, hvor alle biologiske input, recirkulation og output er beskrevet i tons pr. 1 mio. kr. omsætning.

Figur 2. Biologiske ressourcestrømme på gården opgjort i tons pr. 1 mio. kr. omsætning





F.eks. anvendes 1,6 tons udsæd og 5,2 tons handelsgødning på de 150 hektarer, og udbyttet er 8,25 tons vegetabiliske produkter, primært rapsfrø, og 35 tons halm, der nedmuldes. Der sælges 112 tons husdyrgødning samt husdyrgødning, der cirkuleres til biogasanlæg, udgør 200 tons.

Alle tal er pr. mio. kr. omsætning.

Input er sorteret efter, hvorvidt de indkøbes fra ekstern kilde (udsæd, handelsgødning, husdyrgødning, sprøjtemidler, foder) eller er produceret på egen bedrift.

- Input til marken fra ekstern: Handelsgødning, sprøjtemidler og udsæd.
- Input til marken fra egen recirkulering: Afgasset husdyrgødning, som udspreddes på marken.
- Input til dyrehold: Færdigfoder, foderkorn, tilskudsfoder og sopolte.

Output er sorteret efter, hvorvidt produktet sælges ud af bedriften, animalske og vegetabiliske produkter, eller benyttes i egen produktion.

- Output marken: Bedriften eksporterer vegetabiliske produkter til salg. Det er primært rapsfrø.
- Output fra marken til egen recirkulering: Hovedparten af halmen bliver nedmuldet til forbedring af jordstrukturen. Den resterende del anvendes som strøelse i staldene
- Output fra dyrehold: Salg af smågrise, slagtegrise og søer. Døde dyr levers til DAKA.

3.2. Fysiske materialestrømme

De fysiske materialestrømme er opgjort ved en kortlægning af alle materialer på gården: traktorer, redskaber, staldudstyr, bygninger, mv. Desuden er vægten og levetiden af materialerne anslået. Herefter beregnes en teoretisk mængde affald fra bedriften hvert år, fordelt på forskellige affaldsfraktioner, som relateres til behandlingen af affaldet i en jysk kommune.

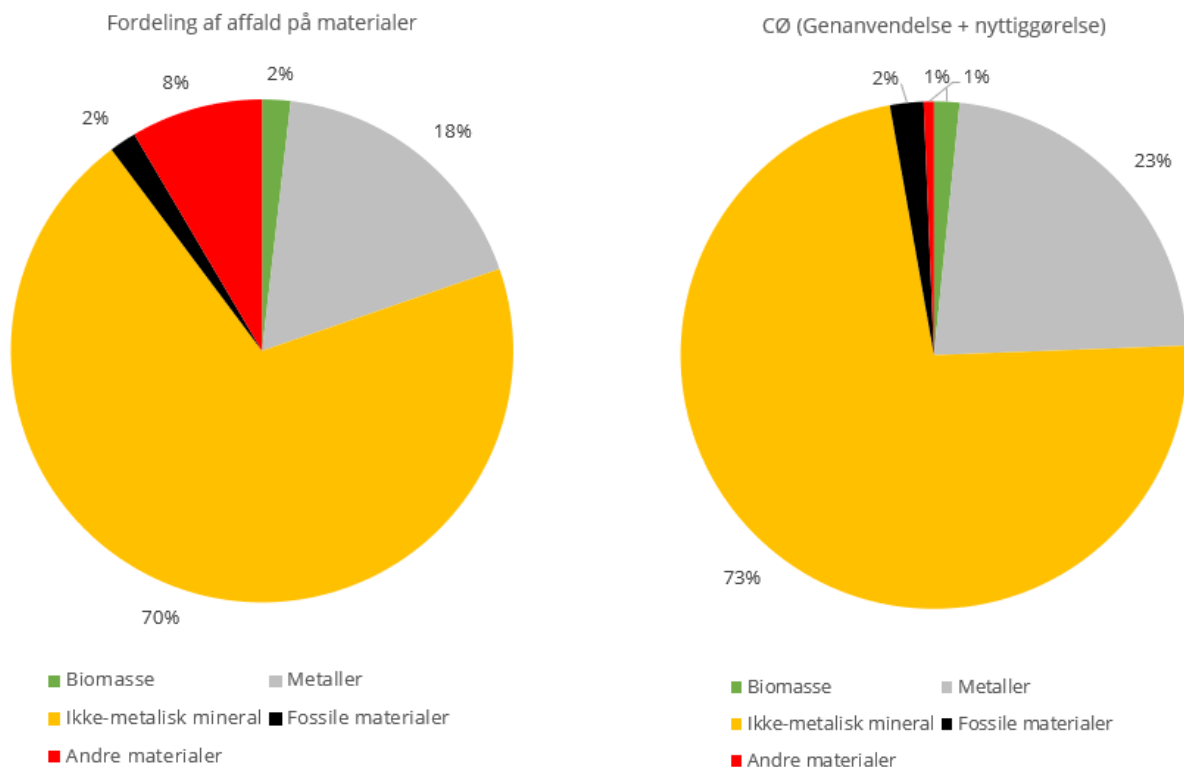
Alle materialer ender på et tidspunkt i det danske affaldssystem, og derfor er materialerne på bedriften kategoriseret efter samme kategorier, som findes i Miljøstyrelsens affaldsdatabase¹. I affaldsdatabaseen findes data kommune for kommune, der for hver affaldsfraktion beskriver, hvordan affaldet sorteres.

Affald, der brændes eller deponeres, er tabt for den cirkulære økonomi og kan ikke genskabes. Derimod kan affald, der oparbejdes til nyttiggørelse eller genbruges / genanvendes, indgå i den cirkulære økonomi. Ved at anvende statistikkerne fra den kommune, gården ligger i, får vi en indikation af, hvor stor en andel af materialet fra bedriften, der kommer videre i den cirkulære økonomi.

¹ <https://mst.dk/affald-jord/affald/affaldsdatasystemet/>



Figur 3. Affaldsfordeling og cirkulær økonomi- på gården



I figur 3 (diagrammet til venstre) er vist affaldsfordelingen på materialer. På gården er 70% af affaldet ikke-metallisk mineral (typisk bygningsmaterialer), mens metaller står for ca. 18%. Hvis man kigger på diagrammet til højre visende det affald, der genanvendes og nyttiggøres, står ikke-metalliske mineraler for 73% af affaldet, mens metaller nu udgør 23%.

I praksis er det ikke alle materialer, der går direkte videre i affaldssystemet, fx kan en traktor blive solgt videre til et andet landbrug eller eksporteres til et andet land. På samme måde kan der være udstyr eller materialer indkøbt som brugt. Levealderen på bygninger og maskiner er anslået, og der er derfor usikkerheder i beregningen, som man må have i baghovedet ved fortolkningen. Andre usikkerheder i beregningen er fx løbende indkøb af materialer til vedligehold af bygninger og maskiner samt de usikkerheder, der knytter sig til opgørelserne fra Danmarks Statistik og Miljøstyrelsen – og at affaldsbehandlingsmetoder og markeder for genanvendte materialer kan ændre sig over tid. Der er her tale om et øjebliksbillede for gården.

Kortlægningen giver et overblik over det årlige forbrug af fx jern, pap, plast, elektronik, bygningsmaterialer mv. Der er tale om gennemsnitsbetragtninger, så en bygning med en forventet levetid på 50 år indgår med $1/50$ i beregningen for potentiel materialestrøm pr. år. Det er naturligvis en teoretisk betragtning, eftersom hele bygningen stadig findes efter fx 25 år og ikke kun den halve bygning.

I figur 4 er vist et Sankey-diagram over de fysiske materialestrømme på gården. Her ses det, at den totale affaldsmængde på gården er opgjort til 97,6 t i 2020. Heraf er biomasse 1,78 t,



metaller 17,5 t, ikke-metalliske mineraler (byggematerialer) 68,4 t, fossile materialer (Inkl. plast) 1,69 t, mens andre materialer udgør 8,29 tons.

Langt den største del af affaldet er altså byggematerialer, jern og plast.

Pilene mod højre repræsenterer procentdelen af hver af de 5 affaldsfraktioner, der hhv. forbrændes, deponeres, genanvendes eller nyttiggøres. Fx ses det, at 82% af de ikke-metalliske mineraler nyttiggøres, mens 15% går til forbrænding.

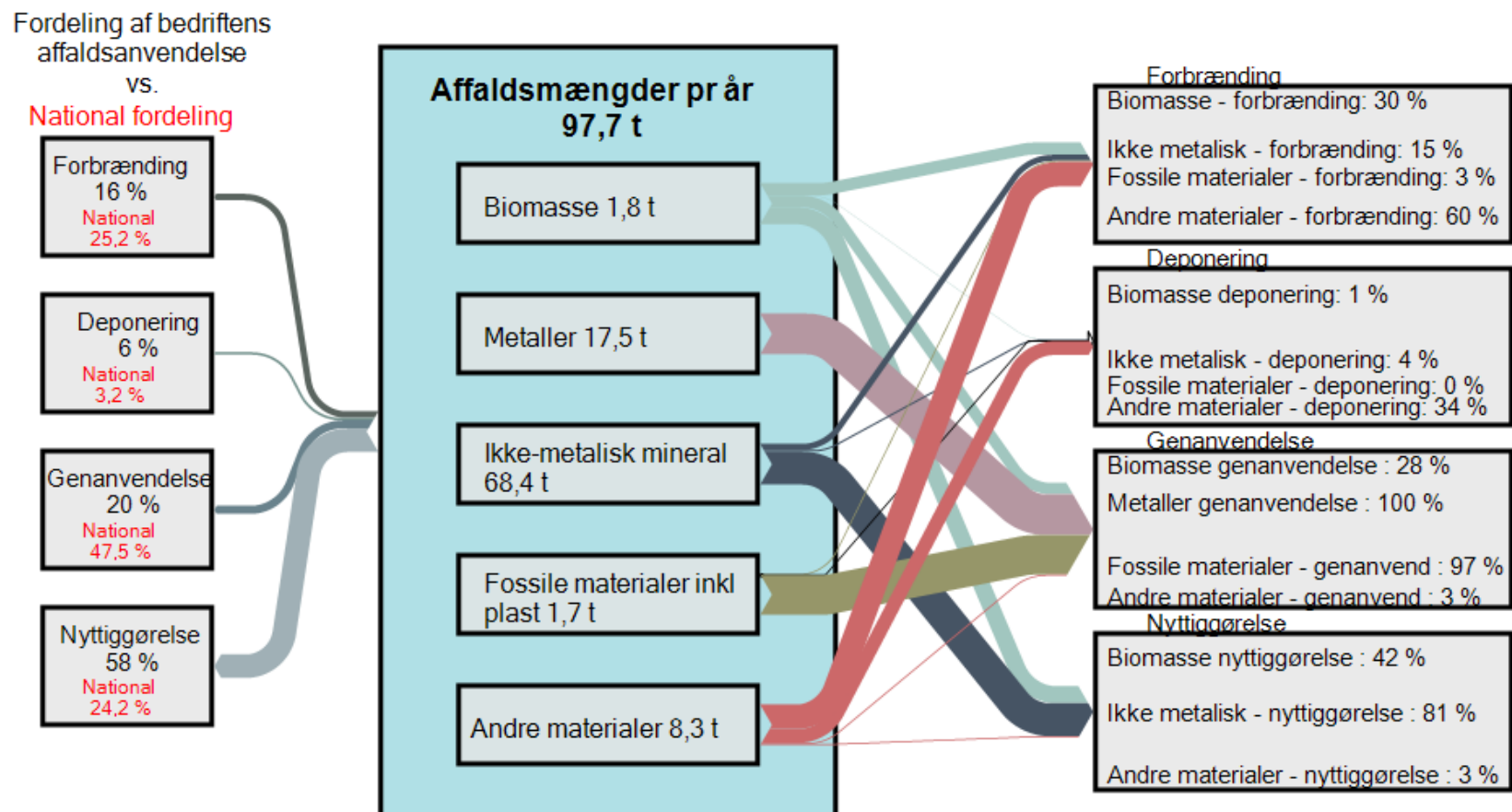
De materialer, der går til forbrænding, er træ og andre brændbare materialer i bygningskonstruktionen. På sigt kan det være, at disse materialer også kan genanvendes. Den del, der forbrændes, vil blive mindre, og genanvendelsesdelen vil tilsvarende stige. Alle materialer i jern og plast er vurderet til at blive genanvendt. "Andre materialer" er fx dæk, batterier, asbestholdige produkter og andre produkter, der ikke kan kategoriseres på nuværende tidspunkt.

Pilene mod venstre side af diagrammet repræsenterer procentdelen af den samlede affaldsmængde, der hhv. forbrændes, deponeres, genanvendes og nyttiggøres. Disse procenter er sammenlignet med den nationale fordeling. Her ses det, at 20% af affaldet fra gården bliver/vil blive genanvendt, mens 58% nyttiggøres. Det svarer til, at 79% af alt affald fra virksomheden kan indgå i den cirkulære økonomi. Sammenlignet med nationale tal (71,7%) er det en væsentlig større andel, der genanvendes.

I tabelbilag findes en mere detaljeret opsummering over mængder og materialer fra gården. Landmanden har desuden via regneark fået adgang til alle registreringer og beregninger, der er foretaget her.



Figur 4: Fysiske ressource- og materialestrømme, beregnede mængder



4. Benchmarking

En benchmarking af ressource- og materialestrømme på gården kan indikere, om virksomheden er forud, bagud eller på niveau med andre landbrug, når det gælder udnyttelse af ressourcer og anvendelse af materialer, som kan genbruges (reuse) eller genanvendes (recycling).

En forudsætning for at kunne benchmarke er at etablere en fælles og entydig bestemmelse af de biologiske ressourcestrømme og de fysiske materialestrømme.

For de biologiske ressourcestrømme er det valgt at præsentere data i et Sankey-diagram som tons per en million kroner omsætning. På sigt vil det muliggøre en sammenligning med andre griseproduktioner. Om der kan benchmarkes over til andre typer af landbrugsproduktion vil blive undersøgt, når flere casedata foreligger.

For de fysiske materialestrømme præsenteres fordelingen på gården på hhv. forbrænding, deponering, genanvendelse og nyttiggørelse overfor tilsvarende tal for den nationale fordeling. Der er behov for en yderligere udvikling baseret på flere casedata samt involvering af nye kompetencer for en videreudvikling af retvisende og handlingsorienteret benchmarking på de fysiske materialestrømme.

Denne analyse er blandt de første af sin art, og derfor er det ikke muligt at benchmarke gårdens performance i den cirkulære økonomi, hverken for den biologiske eller fysiske ressourcestrøm.

5. Økonomisk vurdering af input, recirkulation og output

Udfordringen i den cirkulære økonomi er at kunne skabe en forretning af de produkter, der ikke kan genanvendes på landbrugsbedriften. I det følgende er der estimeret en værdi af de forskellige materialestrømme, så det på sigt er muligt at vurdere potentialet for en yderligere indtjening ved en eventuel anden udnyttelse af ressourcerne.

5.1. Værdi af biologiske materialestrømme

Kortlægningen af denne landbrugsvirksomhed viser, at der ikke findes biologiske restprodukter, som ikke anvendes på bedriften. De biologiske produkter, der ikke sælges, anvendes internt på bedriften. I dette tilfælde er det primært korn, halm og husdyrgødning, som recirkulerer.

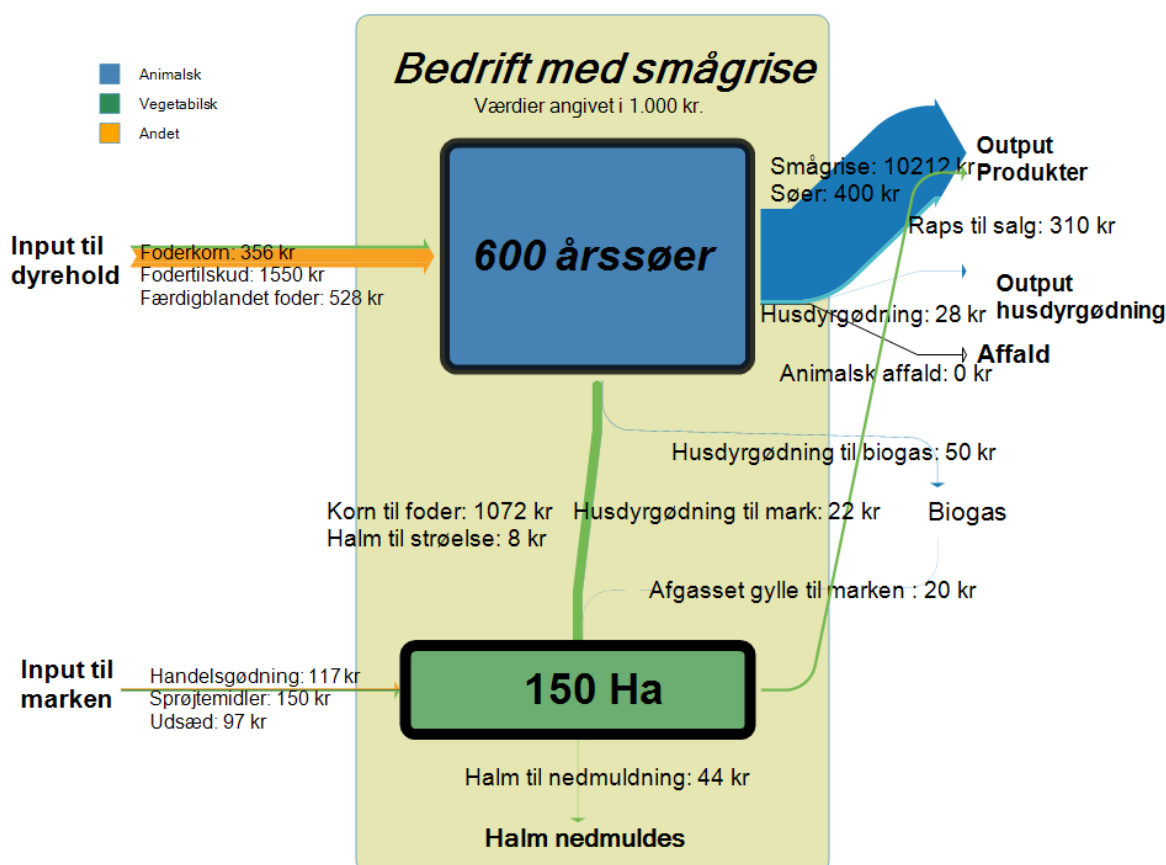
Sankey-diagrammet viser de økonomiske bevægelser og værdien af ressourcestrømmene ud fra indkøb og salgsfaktura.

Værdien af den nedmuldede halm er værdisat ud fra en forsigtig vurdering på 200-300 kr. pr. ton. Nedmuldningen af halm øger kulstofindholdet i jorden op til 15%, bedre fordeling af vandindhold og et lille merudbytte, primært på sandjord og mindre på lerjord².

² <https://dcpub.au.dk/djfpdf/gvma295.pdf>

Halm fra korn har en gødningsværdi på omkring 100 kr./ton og ca. det dobbelte ved halm fra frøgræs³. De sidste 100-200 kr. er skønnet, da det formodes, at der er en bedre dræning og større dyrkningssikkerhed og derved et mere ensartet udbytte.

Figur 5. Økonomiske værdi af biologiske materialestrømme, angivet i 1.000 kr.



6. Kan virksomheden reducere sit ressourcemæssige fodaftryk?

Den cirkulære økonomi handler om brugen af ressourcerne, og i denne rapport har vi målt det ressourcemæssige "fodaftryk" af landbruget.

I den cirkulære økonomi er udfordringen at reducere brugen af ressourcer og øge andelen af materialer, som kan recirkuleres i andre dele af den samlede økonomi efter endt brug i landbruget. Ressourceforbruget lægges fast allerede, når der **købes** ind og investeres. Her kan fokus være at prioritere indkøb efter holdbarhed, genanvendte materialer og genbrugelighed. I **driften** kan fokus være på minimering af spild, reparation og opgraderinger frem for at købe nyt eller ved at dele ressourcer med andre landbrug der, hvor det er muligt. Det kan fx være at leje en ekstra traktor, når det er nødvendigt, fremfor at hvert landbrug har sin. Når materialerne ikke kan strækkes længere og bliver til **affald**, kan fokus være at sikre, at materialerne bliver sorteret og leveret videre, så de kan indgå som værdifulde ressourcer og genanvendes.

³ https://www.landbrugsinfo.dk/basis/a/8/4/afgroeder_vaerdi_af_naeringsstoffer_i_halm

Når landbruget skal vurdere mulighederne for at mindske det ressourcemæssige fodaftryk, er økonomi, indtjening, besparelser og udgifter afgørende faktorer. Landmandens opgave vil være at regne på totaløkonomien, hvor det nye måske er, at det ressourcemæssige fodaftryk indgår i beregningen.

De tunge ressourceposter er bygninger, inventar og maskiner. Et par eksempler:

- **Bygninger.** For de fysiske materialestrømme er bygningerne en stor post i form af beton, mursten, isoleringsmaterialer, armeringsjern, gips, maling mv. Hvis det ressourcemæssige "fodaftryk" skal reduceres fra bygningerne, så kan det overvejes:
 - at bygge med lettere eller mere holdbare materialer.
 - Det kan være en ide at medtænke, at bygningerne efterhånden kan indrettes til nye funktioner fremfor kun at være bygget til en slags produktion. Mange lave svinestalde fra 1980'erne kan måske dårligt anvendes til andet og er måske ikke tidssvarende længere. Bygninger med mere højde og bredde kan måske anvendes mere fleksibelt og lettere omstilles til anden brug. Bygninger, der kan anvendes i 250 år, har en anderledes profil end bygninger, der kan anvendes i 40-50 år.
 - Tendensen er, at bygningerne kan bygges, så de er lettere at adskille i de oprindelige materialer/panelbyggeelementer. Det øger genbrugsværdien af materialerne. Da bygninger holder i mange år, kan der komme rentable teknologier, som betyder, at materialerne kan få ny anvendelse senere i deres livscyklus. Det betyder også, at materialer, som i dag må værdisættes som 0, når de ikke længere anvendes, kan vise sig at være en efterspurgt vare om 30 eller 40 år. Jo bedre materialerne kan adskilles og sorteres, des bedre kan de bevares og genanvendes, og værdien vil alt andet lige være højere.
- **Maskiner.** En anden tung post i den fysiske materialestrøm er maskiner. En stor del af materialerne udgøres af jern og gummi, hvoraf en høj andel kan genanvendes. Hvis den ressourcemæssige profil skal ændres, kan landbruget i planlægningen arbejde med indkøb af slidstærke maskiner, maskiner bygget af genanvendte eller genbrugelige materialer, maskiner, der kan repareres, opgraderes, anvendes til mange formål og evt. deles med andre landbrug, så den ledige kapacitet indskrænkes.
- **Emballage.** Jo bedre materialerne er sorteret, des højere værdi i ressourceregnskabet. På landbrugene indgår der i stort omfang materialer i form af plasttanke, plastposer, papirposer. Her er det muligt at efterspørge eller vælge produkter, som kommer i let genanvendelige materialer eller være i dialog med kommunen om indsamling og sortering i fraktioner, der skaber værdi og bevarer materialer.

Der er mange "måske'er" i disse overvejelser, som skal håndteres konkret i samarbejde med leverandører, aftagere og kommunens affaldsbehandling. Eksemplerne illustrerer det komplekse i valget – og det er ikke gjort med at overveje bevarelsen af materialer, forretningen og økonomi. Det er nødvendigt også at tage hensyn til andre faktorer som fx dyrevelfærd, biodiversitet, teknologi, klimabelastning, arbejdsmiljø, æstetik, udledninger mv.

Overvejelserne illustrerer desuden, at det udover den daglige pasning og drift af landbruget er i design (bygninger) og i indkøbsøjeblikket, at en stor del af den samlede ressourcebelastning fastlægges.

7. Nuværende tiltag

Landmanden foretager allerede på nuværende tidspunkt en bevidst sortering af primært plastdunke, paller og bigbags fra gødning og udsæd. Sortering af primært plastdunke og mærkningsspray afleveres på genbrugsstationen ud fra de sorteringskriterier, der er anbefalet.

Hovedparten af træpallerne returneres til leverandør mod en mindre betaling, indkøbspris 140,- kr., salgspris 80,- kr. Figur 4 ovenfor viser også, at det er en større del, der går til deponi, hvorimod den del, der går til afbrænding, er meget mindre.

På den biologiske del er der allerede mange tiltag på gården som på andre danske landbrug. Det drejer sig om det, der kan betragtes som god landmandspraksis: Halmen fra marken anvendes til strøelse eller nedmuldes som jordforbedring. Kornet på marken anvendes til foder, mens gyllen udbringes på markerne.

Opsummering af nuværende tiltag.

- Halm fra kornproduktion anvendes til strøelse hos grisene.
- Halm fra kornproduktion anvendes til jordforbedring på de dyrkede marker ved nedmuldning.
- Gyllen fra griseopdræt anvendes som gødning på de dyrkede marker. Husdyrgødning erstatter indkøb af handelsgødning.
- Er der grise, der dør på gården, anvendes de til gødning og biodiesel (Daka).
- Sortering af primært plastdunke og mærkningsspray afleveres på genbrugsstationen ud fra de sorteringskriterier, der er anbefalet.
- Angående engangspaller, træ, bigbags- og pap er der en containeraftale med Marius Pedersen, der afhenter, når containeren er fuld. Der foretages ikke en sortering af de pågældende materialer.
- Hovedparten af træpallerne returneres til leverandør mod en mindre betaling (Indkøbspris 140,- kr., salgspris 80,- kr.).

7.1. Mulige tiltag for optimering af eksisterende processer for cirkulær økonomi

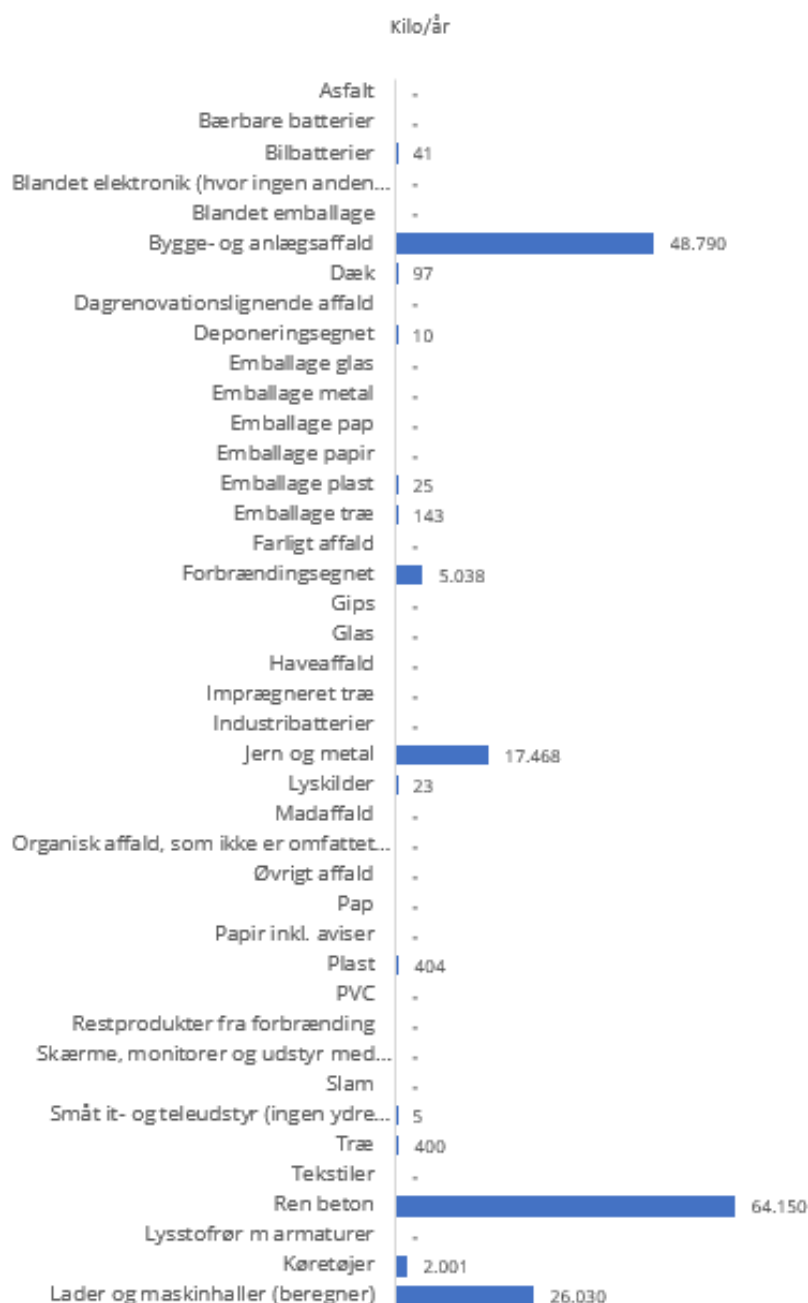
- Ud over cirkulære tiltag er der en del tiltag, der tager udgangspunkt i at reducere klima- og miljøpåvirkningerne. Der benyttes gastætte siloer til kornopbevaring. Det betyder, at der ikke bruges energi til korntørring.
- Husdyrgødningen fra grisene sendes omkring et biogasanlæg, hvor leverance og modtagelse er lige stor i tons. Landmanden er ved at finde ud af, om det er en fordel at levere til biogas-selskabet, da tørstofindholdet i returgyllen er relativt lavt, hvilket betyder større omkostninger til udbringningen af gødningen.
- Landmanden efterlyser en NPK-balance-opgørelse som en del af den cirkulære økonomi, da det er nødvendigt at kende tabet af næringsstoffer.
- Service og reparationer af markmaskinerne foretages hos en lokal virksomhed. Det betyder, at der ikke er noget spildolie og meget lidt pap og indpakning til reservedele.
- Efterlyser en bedre returordning af engangspaller, da de fylder i affaldsmængden.

7.2. Mulige nye tiltag for cirkulær økonomi

- Efterspørge bedre returordninger for engangspaller, bigbags, plasttanke, -tromler og -dunke.
- Mineraler til smågrisene modtages i bigbags, hvilket gør, at der modtages mange bags om året.
- Mængden af kemikaliedunke er reduceret, da flere kemikalier modtages som granulater i sække.
- Tilsvarende vil det være oplagt at få udviklet big bags med et åbningssystem, som gør det muligt at genbruge bags i modsætning til i dag, hvor de skæres op.
- Løfte udviklingen af mere cirkulær økonomi som fx øget bæredygtighed ind i andelsselskabet.
- Ved nybygninger være mere opmærksomme på tidligt at indgå i dialog med byggefirma om byggematerialer, fleksible bygninger (panelbyggeri), levetider, forhold ved nedbrydning og genanvendelse af materialer.

8. Tabelbilag

8.1. Affaldsprofil for gården, beregnet årlig affaldsproduktion i kg



8.2. Affaldsprofil for gården, beregnet årlig affaldsproduktion i kg

Data der ligger til grund for figur 4

Fordeling i de 4 sorteringsgrupper (sammenlignes med national opgørelse)

Kg opgørelse	Forbrænding	Deposering	Genanvendt	Nyttiggørelse	Affald i alt	Andel
Biomasse	529	11	493	750	1.784	1,8%
Metaller	1	1	17.467	0	17.469	17,9%
Ikke-metallisk mineral	10.014	2.577	0	55.823	68.413	70,1%
Fossile materialer inkl. plast	49	4	1.639	0	1.692	1,7%
Andre materialer	4.985	2.812	213	286	8.296	8,5%
Total kg	15.578	5.405	19.812	56.859	97.654	
Andel af samlede mængde figur 4 til venstre	15,95%	5,53%	20,29%	58,22%		

Pct. fordeling inden for de 4 grupperinger ved sortering

	Forbrænding	Deposering	Genanvendt	Nyttiggørelse
Biomasse	3%	0%	2%	1%
Metaller	0%	0%	88%	0%
Ikke-metallisk mineral	64%	48%	0%	98%
Fossile materialer inkl. plast, pvc	0%	0%	8%	0%
Andre materialer	32%	52%	1%	1%

Hvordan affaldsgrupperne bliver fordelt ud på i de 4 grupper der sorteres i, %. Figur 4 til højre

	Forbrænding	Deposering	Genanvendt	Nyttiggørelse
Biomasse	30%	1%	28%	42%
Metaller	0%	0%	100%	0%
Ikke-metallisk mineral	15%	4%	0%	82%
Fossile materialer inkl. plast, pvc	3%	0%	97%	0%
Andre materialer	60%	34%	3%	3%

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



TEKNOLOGISK
INSTITUT