



# Gårdrapport for cirkulær økonomi - Case slagtegrise

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 slagtegrise" 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. Hvordan gården kan styrke cirkulær økonomi - Generelt .....	13
6.1. Nuværende tiltag for cirkulær økonomi på gården - specifikt.....	14
6.2. Aktuelle og mulige tiltag for optimering af eksisterende processer for cirkulær økonomi .....	15
6.3. Mulige nye tiltag for cirkulær økonomi .....	15
7. Tabelbilag .....	16
7.1. Affaldsprofil: Beregnet affaldsproduktion/år baseret på observation på gården.....	16



## 1. Introduktion til cirkulær økonomi på gården

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

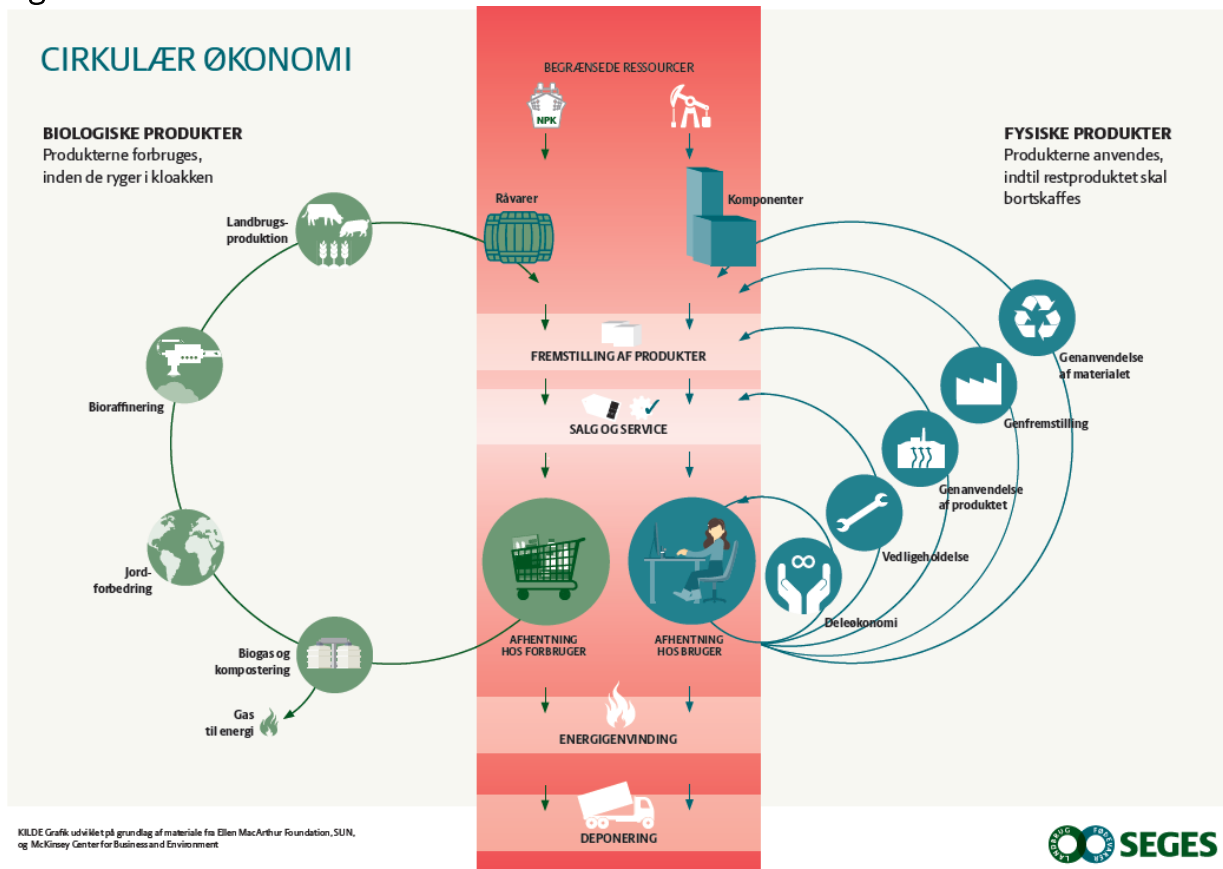
Kortlægningen af ressource- og materialestrømmene er opdelt i henholdsvis afdækning af de biologiske og af de fysiske ressourcer og materialer, da analysemetoder er forskellige for de to strømme. Hvor det er muligt, er der angivet forslag til forbedringer inden for rammerne af cirkulær økonomi.

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

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



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 mængder af ressourcer og materialer, der er i fokus i denne kortlægning og ikke miljøeffekter på eksempelvis biodiversitet, klima eller vandmiljøet. Energiproduktion og drivmidler som strøm, benzin, olie og diesel indgår ikke i kortlægningen. Forbrug af vand indgår heller ikke.

Der er på sigt muligheder for at kæde cirkulær økonomi sammen med livscyklusbetragtninger om miljøeffekter, herunder klimapåvirkning, for bedriftens produktion.



## 2. Bedriftsoplysninger om gården (opgjort for 2020)

Landbrugsvirksomheden består af flere lokationer/ejendomme. Kerneforretningen er en konventionel slagtegrisebedrift med ca 85.000 slagtegrise. Der dyrkes knap 1000 ha, hvor der primært dyrkes korn til eget foder og frøafgrøder til salg.

Smågrise indkøbes ved 30 kg. Gødningen fra slagtegriseproduktionen fordeles ud på arealerne afhængig af hvilke afgrøder der er på arealerne. Derudover sælges en lille mængde. Der indkøbes supplerende gødning for at dække kvælstof- og svovlbehovet. 75 pct af halmen snittes og nedmuldes. De resterende 25% bruges som strøelse eller afbrændes i halmfyrene.

På hovedejendommen produceres der ca 7.000 slagtegrise med et areal på 91 ha. Det er hovedejendommen der rapporteres på i herværende afdækning. Idéelt set bør der afdækkes for den samlede virksomhed (de syv lokationer), men for nuværende drejer det sig om at identificere relevante data, datakilder, analysemuligheder samt skabe et hensigtsmæssigt format for en gårdrapport.

Tabel 1. Kontaktinfo for gården

Ansvarlig for driften	Anonym
Gårdnavn (analyseenhed)	Anonymt
Adresse	Anonym
Kontaktoplysninger	Anonyme
Analyseansvarlig	Alice Thoft Christensen og Karen Jørgensen (SEGES) Stig Yding Sørensen og Kristine Nedergaard Larsen (TI)
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 materialestrømme.

Data for de biologiske ressourcestrømme er indhentet via:

- MarkOnline (afgrøder og afgrødefordeling, udsæd, handelsgødning og sprøjtemidler)
- manuelle registreringer ved besøg på bedriften (udbytter, udnyttelse af afgrøder og halm, input af husdyrgødning)
- interviews med bedriftens ejere.

Data for de fysiske materialestrømme er indhentet via:



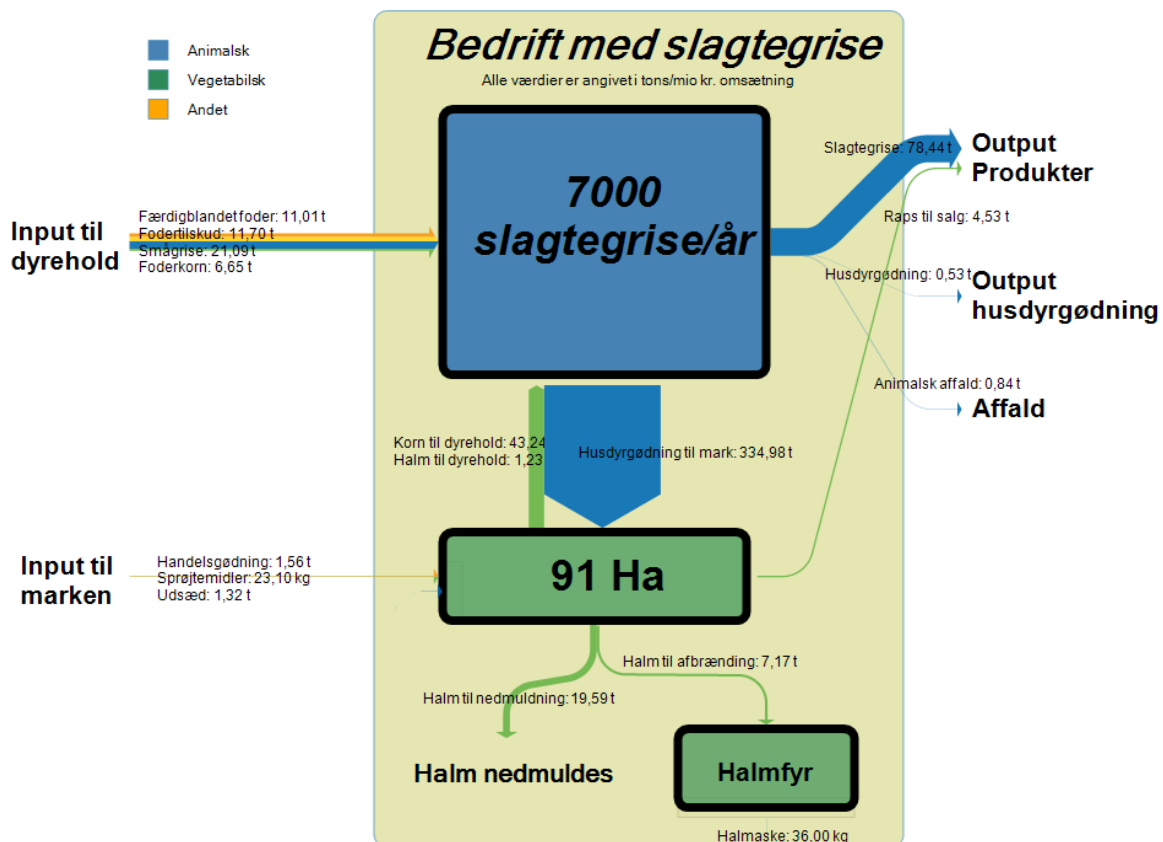
- BBR-registret (Bygningernes opførselsår og størrelse), manuelle registreringer på bedriften (byggematerialer, maskiner mm.)
- interview med landmanden (bygningers og maskiners levetid, affaldsmængder mm.)
- interview med leverandører angående fx staldinventarets materialer.

Ved et indledende besøg er bedriften gennemgået, og relevante biologiske ressourcestrømme og produkter kvantificeret. Efterfølgende er bedriftens ressourcestrømme beregnet og visualiseret i et såkaldt 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

Figur 2. Biologiske ressourcestrømme på gården.  
Opgivet i tons per 1 mio. kr. omsætning.  
Jo tykkere pile, jo flere tons repræsenterer ressourcen





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

F.eks. anvendes 1,32 tons udsæd og 1,56 tons handelsgødning på de 91 hektarer, og udbyttet er 4,53 tons vegetabiliske produkter (raps), 1,23 tons halm, der anvendes internt i landbrugets dyrehold, 7,17 tons halm til opvarmning og 19,59 tons halm der nedmuldes. Alle tal er pr 1 mio. kr. omsætning.

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

- Input til marken fra ekstern: Handelsgødning, sprøjtemidler og udsæd.
- Input til marken fra egen recirkulering: Husdyrgødning samt halmaske fra eget halmfyrr som udspredes på marken.
- Input til dyrehold: Foder, foderkorn, tilskudsfoder samt smågrise.

**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 (korn og frø).
- Output fra marken til egen recirkulering: Der bjærges ca. 30% af halmen til afbrænding i halmfyrr og strøelse til grisene. Desuden nedmuldes en stor mængde halm som forbedrer jordstrukturen.
- Output fra dyrehold: Slagtegrise. Desuden eksporteres en mindre mængde husdyrgødning, mens der ligeledes er døde dyr der leveres til DAKA.

### 3.2. Fysiske materialestrømme

De fysiske materialestrømme er opgjort ved en kortlægning af alle materialekilder på gården: traktorer, markredskaber, staldudstyr, bygninger, mv. Desuden er vægten og levetiden af materialekilderne anslået. Herefter beregnes mængde affald fra bedriften hvert år, fordelt på forskellige affaldsfraktioner, som relateres til behandlingen af affaldet i den kommune, hvor gården er beliggende.

Alle materialer ender på et tidspunkt i det danske affaldssystem, og derfor er materialerne på bedriften kategoriseret efter samme kategorier, som findes i [Miljøstyrelsens affaldsdatabase](#)<sup>1</sup>. I affaldsdatabaseen findes data kommune for kommune, der for hver affaldsfraktion beskriver, hvordan affaldet sorteres.

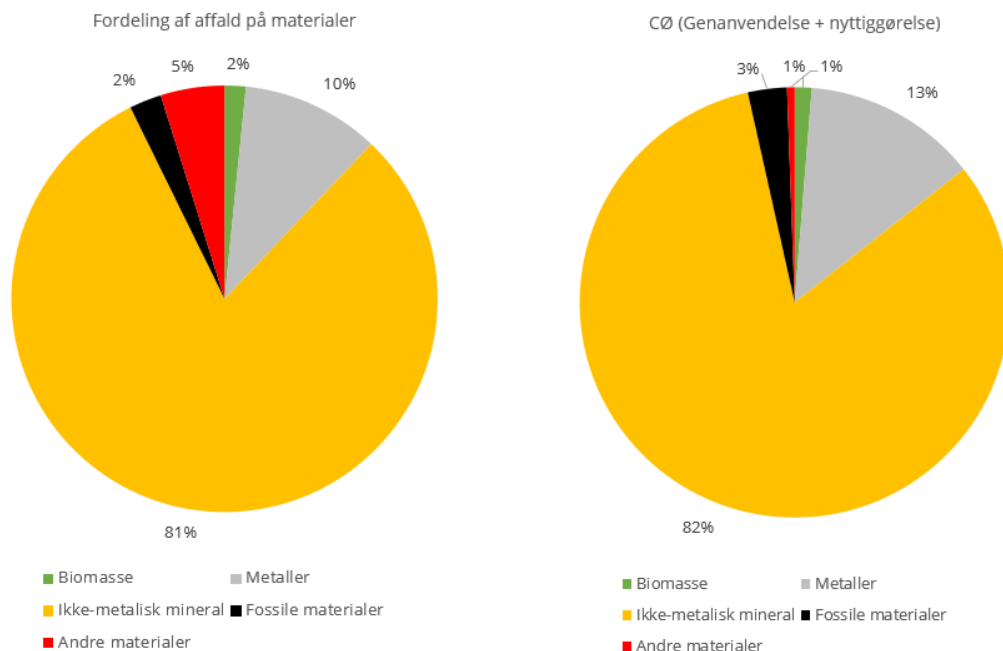
Affald, der brændes eller deponeres, er tabt for den cirkulære økonomi og kan ikke genskabes. Derimod kan affald, der oparbejdes til nyttiggørelse eller genbruges / genanvendelse, indgå i den cirkulære økonomi. Ved at anvende statistikkerne fra den kommune, gården ligger i, får vi en indikation på, hvor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

---

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



Figur 3. Affaldsfordeling og cirkulær økonomi på gården



I figur 3 (diagram til venstre) er vist affaldsfordelingen på materialer. På gården er 81% af affaldet ikke-metalliske mineral (typisk byggeaffald), mens metaller står for ca. 10%. Hvis man kun kigger på diagrammet til højre for affaldet der genanvendes og nyttiggøres, står ikke-metalliske mineraler for 82% af affaldet, mens metaller nu udgør 13% (Gennemsnit for kommunen).

I praksis er det ikke alle materialer der går direkte videre i affaldssystemet - fx kan en traktor blive solgt videre til et andet landbrug. 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 således tale om et øjebliksbillede for gården.

Kortlægningen giver et overblik over det årlige forbrug af fx jern, pap, plast, elektronik, bygningsmateriale 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 per år. Det er 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. Data er kun indsamlet og vist for analyseenheden (hovedgården), og ikke den del af bedriften lokaliseret på andre matrikler.

Her ses det at den totale affaldsmængde på gården er opgjort til 150,8 t i 2020. Heraf er biomasse 2,4 t (papir, pap, tekstiler og træ der ikke kan returneres), metaller 15,8 t, ikke-metalliske mineraler





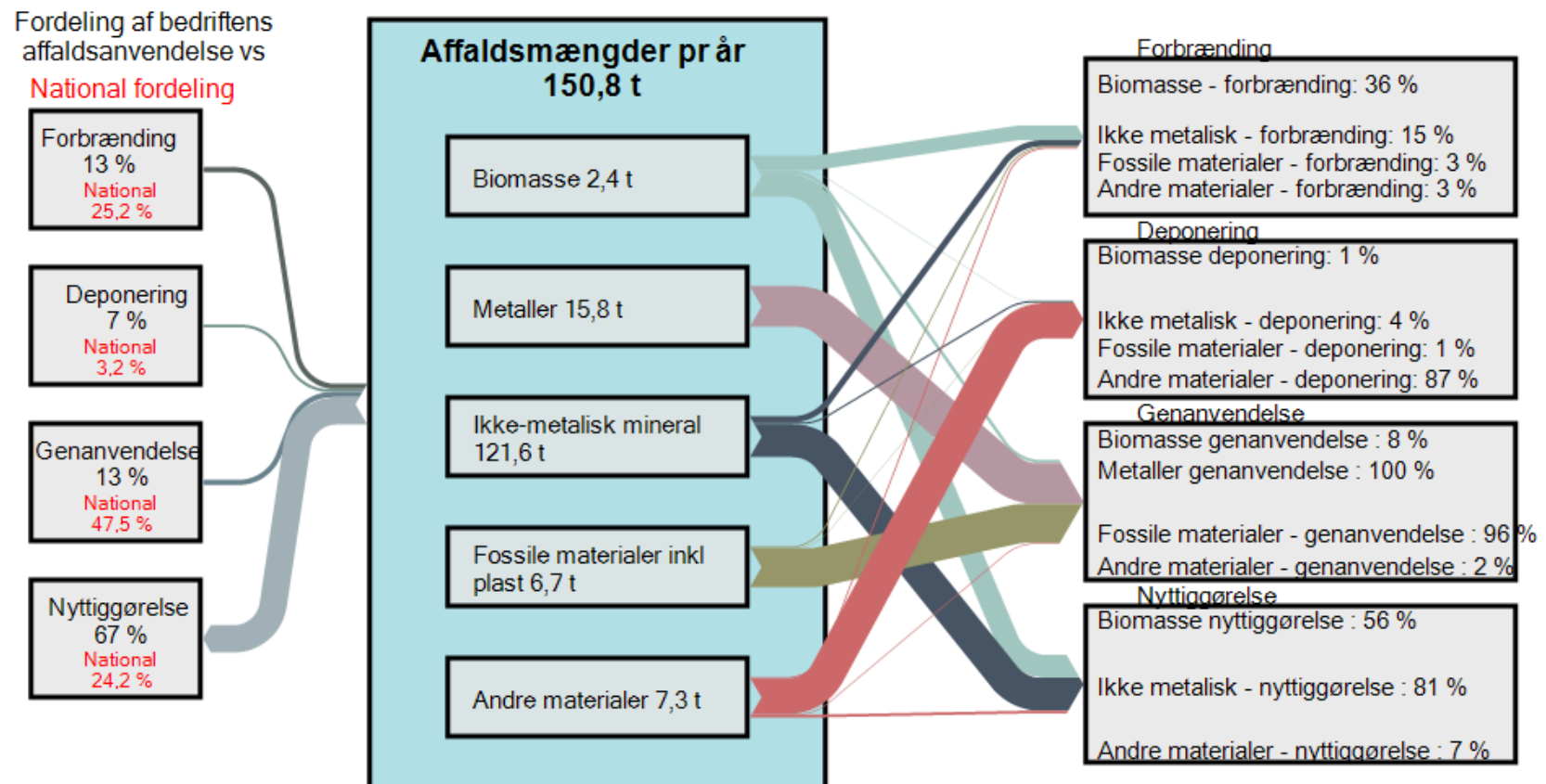
(Byggematerialer) 121,6 t, fossile materialer (Inkl. plast) 6,7 t, mens andre materialer udgør 7,3 ton. Langt den største del af affaldet er altså byggematerialer, jern og plast.

Pilene mod højre repræsenterer procentdelen af hver af de 5 affaldsfraktioner der hhv. forbrændes, deponeres, genanvendes eller nyttiggøres. Fx ses det at 81% af de ikke metalliske mineraler nyttiggøres, mens 15% går til forbrænding. 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 13% af affaldet fra gården bliver/vil blive genanvendt, mens 67% nyttiggøres. Det svarer til at 80% af al affald fra gården kan indgå i den cirkulære økonomi. Sammenlignet med nationale tal (71,7%) er det noget højere

I tabelbilag findes en mere detaljeret præsentation af mængder og materialer fra gården. Gårdens ejer har i regneark fået adgang til alle registreringer og beregninger, der er foretaget.



Figur 4. Fysiske materialestrømme på gården – Beregnede mængder





## 4. Benchmarking

En benchmarking af ressource- og materialestrømme på gården kan indikere, om den er forud, bagud eller på niveau med andre landbrug, når det gælder ressourcer og materialer, som kan genbruges eller genanvendes.

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. Dette muliggør en sammenligning med andre slagtegrise-/griseproduktioner. Om der kan benchmarkes over til andre typer af landbrugsproduktion vil blive undersøgt, når flere casedata foreligger.

Isoleret set for slagtegriseproduktion anses kilo bioressource per kilo levende slagtevægt som det mest retvisende for en benchmarking.

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 præstation i den cirkulære økonomi, hverken for de biologiske ressourcestrømme eller fysiske materialestrømme.

## 5. Økonomisk vurdering af input, recirkulation og output

En opgave i den cirkulære økonomi er at skabe en forretning af de produkter, der ikke genanvendes på landbrugsbedriften. I det følgende er der estimeret en værdi af de forskellige ressource- og materialestrømme, så det er muligt, på sigt, at vurdere potentialet for en yderligere indtjening ved en eventuel anden eller bedre udnyttelse af ressourcerne.

### 5.1. Værdi af biologiske materialestrømme

Kortlægningen for gården viser, at der ikke findes biologiske restprodukter eller sidestrømme, som ikke anvendes på bedriften. De biologiske produkter, der ikke sælges, anvendes internt på bedriften. I dette tilfælde er det primært halm, som recirkulerer for energi og jordforbedring, og halmaske fra halmfyret.

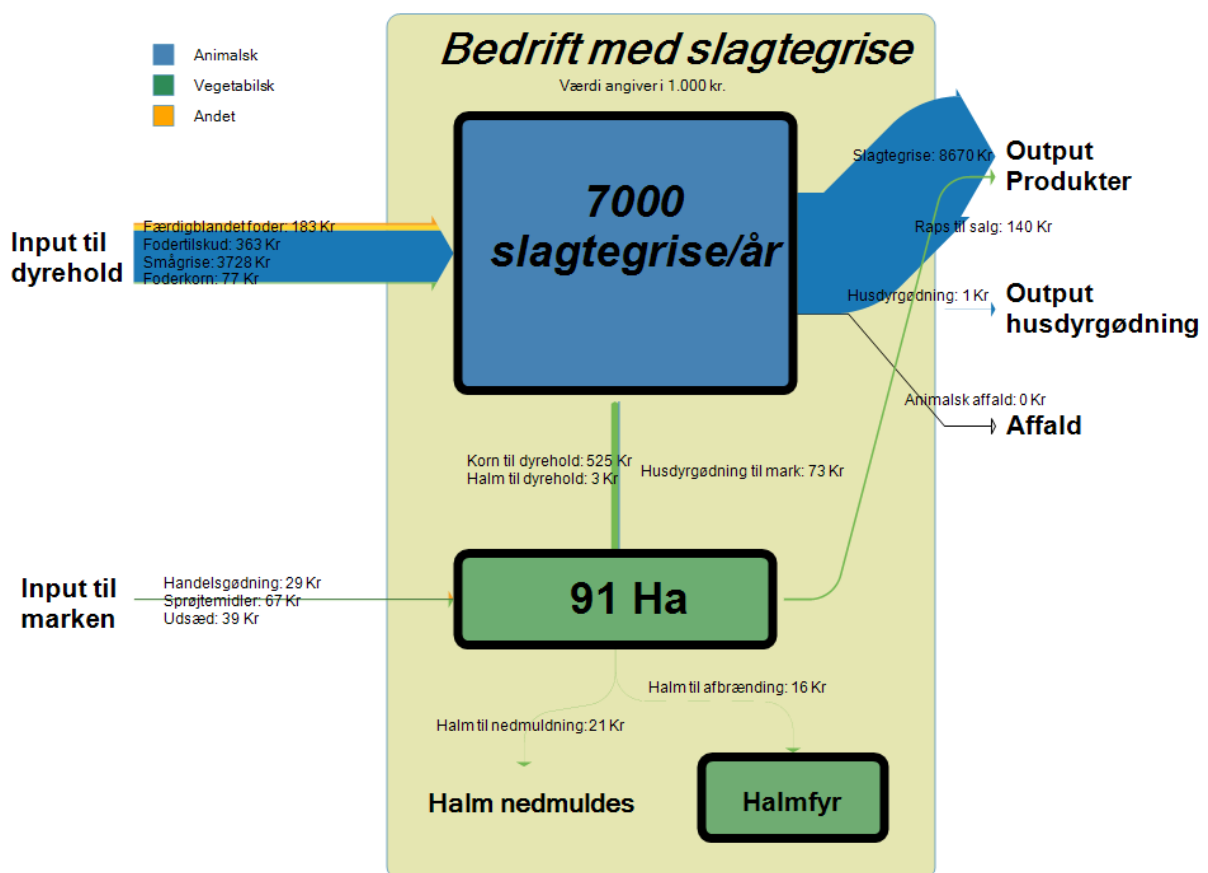
Sankey-diagrammet viser de økonomiske bevægelser og værdien af ressourcestrømmene ud fra indkøb og salgsfaktura. Halmværdien til halmfyret er værdisat ud fra en alternativ indkøbspris – i dette tilfælde på fyringsolie.



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

Halm fra kornproduktion har en gødningsværdi på omkring 100 kr./ton og ca. det dobbelte ved hø fra frøgræs<sup>2</sup>. 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. Økonomisk værdi af biologiske materialestrømme, angivet i 1000 kr.  
Jo tykkere pilene er, jo mere værdi repræsenterer ressourcen.





## 6. Hvordan gården kan styrke cirkulær økonomi - Generelt

Den cirkulære økonomi handler om brugen af ressourcerne, og i denne rapport har vi sat tal på 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, 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**, så sikre at materialerne bliver sorteret og leveret videre, så de kan indgå som værdifulde ressourcer og genanvendes.

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

De i vægt og omfang tunge resourceposter 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.
  - at medtænke, at bygningerne efterhånden kan indrettes til nye funktioner fremfor kun at være bygget til én slags produktion. Mange lave grisestalde fra 1980'erne kan måske dårligt anvendes til andet og er derfor ikke tidssvarende. Bygninger med mere højde og bredde kan måske anvendes mere fleksibelt og lettere omstilles til anden brug eller med andet staldinventar. Bygninger, der kan anvendes i 250 år, har en anderledes profil end bygninger, der kan anvendes i 40-50 år.
  - 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 og nemmere/billigere materialerne kan adskilles og sorteres, des bedre kan de bevares og genanvendes, og værdien vil alt andet lige være højere.
- **Maskiner.** En anden post der fylder 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 mere slidstærke maskiner, maskiner bygget af genanvendte eller genbrugelige materialer, maskiner,



der kan repareres, opgraderes, anvendes til flere formål og evt. deles med andre landbrug, så den ledige kapacitet indskrænkes.

- **Emballage.** Jo bedre materialerne er sorteret, des højere værdi i ressourcereghskabet. På landbrugene indgår der i stort omfang materialer i form af plasttanke, plastsække, papirsække og paller (træ eller plastik). Her er det muligt at efterspørge levering i bulk uden brug af emballage eller efterspørge produkter, som kommer i let genanvendelige materialer eller er baseret på genanvendte. Endelig kan man gå i dialog med et lokalt firma for affaldsindsamling om indsamling og sortering i fraktioner, der skaber værdi og bevarer materialer. Helt at undgå emballage er den bedste strategi.

Der er flere måske'er i disse overvejelser, som skal håndteres konkret i samarbejde med leverandører og affaldsindsamlere. Eksemplerne illustrerer det komplekse i landmandens valg og krav til leverandører – og det er ikke gjort med at overveje bevarelsen af materialer, forretningen og økonomi. Der bør også tages 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. Dette vil man i en virksomhed ofte kun være opmærksom på, hvis det udspringer af en strategi for hvordan man vil udvikle og drive sin virksomhed.

## 6.1. Nuværende tiltag for cirkulær økonomi på gården - specifikt

På den biologiske del er der mange tiltag på gården, som på andre danske landbrug. Det drejer sig om det, der kan betragtes som god landmandspraksis for optimal anvendelse af ressourcerne:

- Halm fra kornproduktion til eget foder anvendes til strøelse hos grisene.
- Halm fra kornproduktion anvendes til jordforbedring på de dyrkede marker ved nedmuldning.
- Halm fra kornproduktion anvendes til opvarmning via halmfyr.
- Asken fra halmfyret anvendes som gødning på de dyrkede marker.
- Gyllen fra griseopdræt anvendes som gødning på de dyrkede marker. Husdyrgødning erstatter indkøb af handelsgødning svarende til 97 tons 21-4-10 gødning.
- Er der grise der dør på gården, anvendes de til gødning og biodiesel (Daka).

For det vi kalder de fysiske materialestrømme er der i stort omfang tale om affaldssortering. Den réelle affaldshåndtering på gården (2021) består af:

- Sortering af primært plastdunke, mærkningspray, paller og bigbags. Alt plast, sprayflasker og bigbags afleveres på genbrugsstationen ud fra de sorteringskriterier der er anbefalet.
- Hovedparten af træpallerne returneres til leverandør mod en mindre betaling (Indkøbspris 140,- kr., salgpris 80,- kr.).



Figuren ovenfor viser, at af den beregnede affaldsproduktion er det en mindre del der går til deponi, hvorimod den del der går til afbrænding er meget større.

Materialer fra bygninger og maskiner ret svært at forholde sig til ud fra et driftssynspunkt. Bygningerne vurderes grundlæggende på byggepris, finansiering, funktionalitet og kapacitetsudnyttelse hvor bortskaffelse og genanvendelse er en helt ny tankegang. Det samme gælder maskiner for mark og stald. Når investeringen er afskrevet, tænker man måske ikke så meget over andet end at holde de løbende driftsomkostninger nede. Grundlæggende vurderes det på gården, at der ikke kan gøres mere på de fysiske materialestrømme hvad angår faktorer som gården har kontrol over.

## 6.2. Aktuelle og mulige tiltag for optimering af eksisterende processer for cirkulær økonomi

- De stalde, der aktuelt bygges, er optimeret for udnyttelse af gyllen til gødning og biogasanlæg.
- De stalde, der aktuelt bygges, er med inventar optimeret for at kunne flyttes rundt for ændrede opdrætsforhold.
- Ved modernisering af eksisterende stalde kan der optimeres på fleksibelt inventar og udnyttelse af gylle.
- Kortlægge kapacitetsudnyttelse af maskinpark inden ny-indkøb/nye aftaler med maskinstation.
- Øge ressourceeffektivitet i produktion af slagtegrise samt markdriften.
- Undersøge og efterspørge levering i bulk i stedet for emballerede produkter (Kræver egen opbevaringskapacitet).

## 6.3. Mulige nye tiltag for cirkulær økonomi

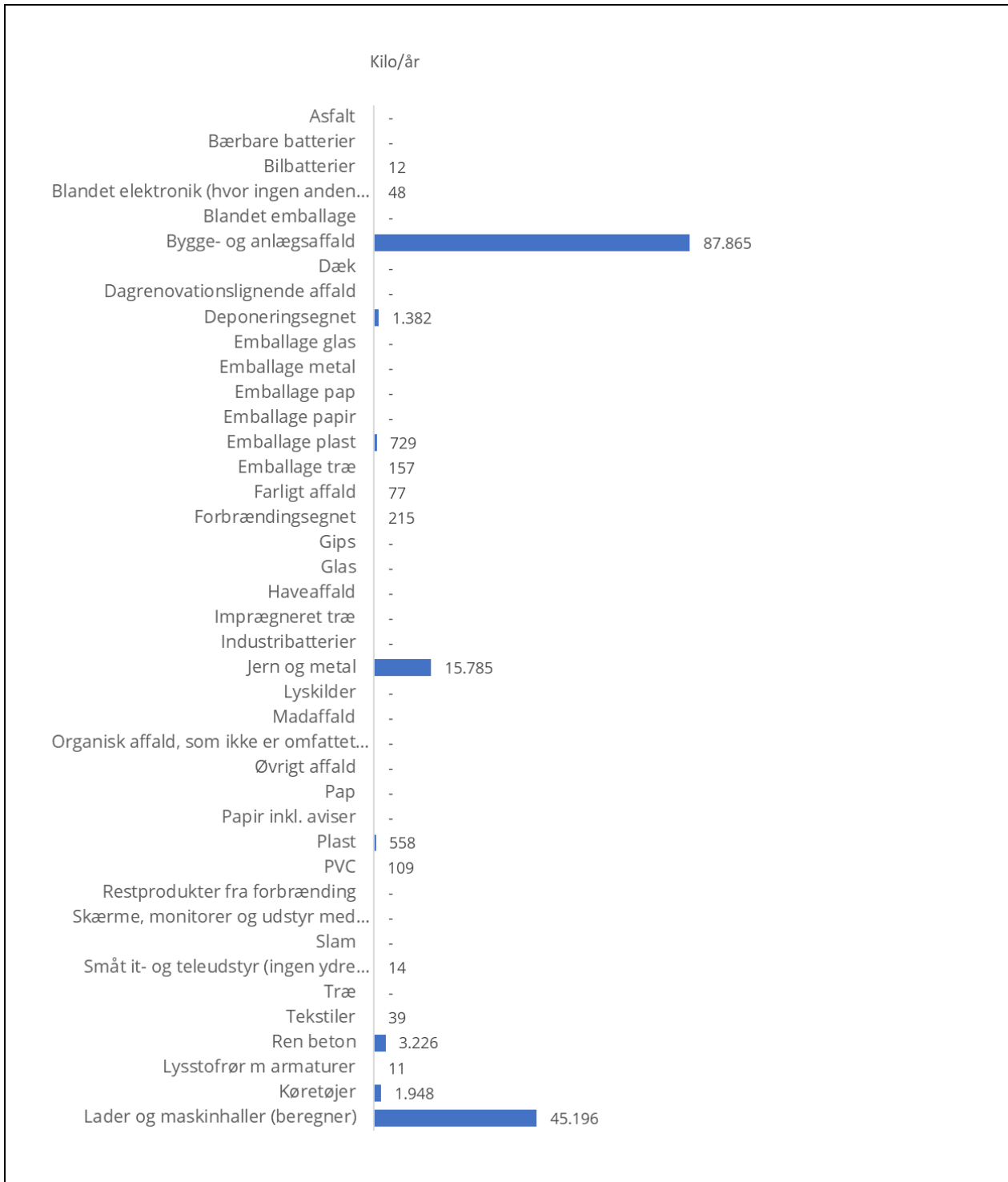
- Efterspørge bedre returordninger for emballager der kan genopfyldes. Her tænkes især på paler, bigbags, plasttanke, -tromler og -dunke.
- Stille krav til maskinleverandører om mulighed for opgradering af software/hurtig og nem adgang til reservedele mv.
- Undersøge leasing med serviceaftaler ved køb af maskiner, der sikrer vedligeholdelse, opgradering og reparation
- Indlede dialog med maskinleverandører, naboer og maskinstation for endnu bedre kapacitetsudnyttelse og øgede levetider samt måske en mere "cirkulær" maskinpark.
- Ved nybygninger være mere opmærksomme på tidligt at indgå i dialog med byggefirma om byggematerialer, fleksible bygninger, levetider, forhold ved nedbrydning og genanvendelse af materialer.
- Løfte udvikling af mere cirkulær økonomi som øget bæredygtighed ind i andelsselskabet.

På gården vurderes det, at mere cirkulær økonomi har gode muligheder og at de kan udnyttes ved nye samarbejder med leverandører og i andelsvirksomhederne.



## 7. Tabelbilag

### 7.1. Affaldsprofil: Beregnet affaldsproduktion/år baseret på observation på gården





STØTTET AF  
**Promille**afgiftsfonden for landbrug



**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**