

RISE+ Klima

Tillæg til RISE analyse

Beregning baseret på 2019 data

Konsulent: Birgitte Popp Andersen

Indholdsfortegnelse

INDLEDNING.....	3
LAND USE CHANGE (LUC).....	3
RESULTAT AF KLIMABEREGNINGERNE.....	4
MULIGE TILTAG TIL FORBEDRINGER	8

Indledning

I dette tillæg til RISE analysen er bedriftens klimaaftryk beregnet og præsenteret vha. grafer og tabeller. Der er også inkluderet nogle nøgletal for bedriften, f.eks. antal hektar og producerede mængder.

For at præsentere det fulde billede af bedriftens klimaaftryk, er klimaaftrykket præsenteret inklusiv direkte land use change (dLUC). Dette er gjort for at inkludere effekten af det importerede foder på klimaet, da disse "off-farm" emissioner i nogle tilfælde kan være meget store. Se næste afsnit for en mere detaljeret forklaring af LUC.

Det er vigtigt at være opmærksom på at den kulstofbinding der er angivet i denne rapport, er et potentiale for kulstofbinding. Der ligger altså ikke nogen målinger af kulstof i jord bag. Det er videnskabeligt funderede værdier for kulstofbinding, for forskellige tiltag, der ligger til grund for den værdi der er angivet her i rapporten, men da der endnu ikke er nogen konsensus om hvordan man skal inkludere kulstofbinding i denne type beregninger, så er det her inkluderet som en potentiel kulstofbinding.

Land use change (LUC)

Land use change (LUC) er ændringer i brugen af land. De fleste kender til regnskovsrydning og relationen mellem rydning af regnskov og produktionen af f.eks. palmeolie. Dette er et eksempel på land use change; ændringen fra regnskov til landbrugsareal. Når der sker land use change, så kan det påvirke den lokale og globale drivhusgasbalance, ved at rykke på balancen mellem udledning og optag af CO₂.

Tingene bliver dog en smule mere komplicerede når vi vil inkludere land use change (LUC) i en livscyklusanalyse eller i klimaberegninger. Her taler man nemlig om to forskellige typer af LUC. Den ene er det vi kalder direkte land use change (dLUC) og den anden kaldes indirekte land use change (iLUC).

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) definerer direkte land use change (dLUC) som en ændring i brugen eller forvaltningen af land af mennesker, hvilket kan lede til en ændring i arealdække. Det vil sige at når man importerer foder, så kan dyrkningen af det specifikke foderstof have medført en ændring i arealdække, der hvor det er blevet dyrket. Da visse foderstoffer er særligt linket til f.eks. rydning af regnskov i Sydamerika, vil disse foderstoffer have et væsentligt højere klimaaftryk end andre foderstoffer, når man inkluderer dLUC.

IPCC definerer indirekte land use change (iLUC) som ændringer i brugen af arealer, fremkaldt af en ændring i produktionsniveau i landbrugsproduktionen andetsteds. IPCC forklarer at iLUC f.eks. sker hvis landbrugsjord bliver omlagt til at producere energifgrøder, hvilket medfører skovrydning et andet sted, for at erstatte den tidligere landbrugsproduktion på arealet.

For nu inkluderer vi kun dLUC i klimaberegningerne da der er evidens for at dyrkningen af bestemte afgrøder som soja og palmolie direkte er årsag til regnskovs fældning og ødelæggelse af savannelignende områder som campos. Der er endnu uenighed om hvorvidt iLUC er noget man kan og/eller bør inkludere i denne type beregninger.

Resultat af klimaberegningerne

I det følgende er resultaterne af klimaberegningen præsenteret. Her kan man se bedriftens klimaaftryk beregnet per kg produkt og per hektar. Klimaaftryk er angivet både inklusiv og eksklusiv direkte land use change (dLUC).

I tabel 1 og tabel 2 kan man se nogle af nøgletallene for bedriften. I tabel 1 er angivet hvor meget af de forskellige produktgrupper der er produceret og eksporteret fra bedriften. Det er de mængder der er angivet i regnskabet der er taget med i de følgende data og beregninger. Det er også vigtigt at pointere at det er den levende vægt der regnes med her, det er altså klimaaftrykket per kg produkt der bliver solgt fra bedriften.

Tabel 1: Producerede mængder på bedriften

	KG
Dyr, levende vægt	
Plantebiomasse	
Mælk	586.066
Æg	

Tabel 2 angiver hvor mange hektar der er på bedriften og hvor mange hektar der er beregnet brugt til det foder der er blevet importeret til bedriften. Her kan det ses at denne bedrift har en import af foder, hvor der til den importerede mængde foder er beregnet at der er brugt XX hektar til at producere den indkøbte mængde foder.

Tabel 2: Antal hektar på bedriften og antal hektar brugt til importeret foder

	HA
Antal hektar på bedriften	209,13
Antal hektar brugt til importeret foder	0

I tabel 3 kan man se at denne bedrift importerer.

Tabel 3: Importeret foder

FODER	KG
Foderstof A	0
Foderstof B	7800
Foderstof C	0

I tabel 4 er angivet bedriftens klimaaftryk per kg produkt, inklusiv indkøb af dyr, import/eksport af gødning og import af foder, både med og uden dLUC. Klimaaftrykket er fordelt ud på de forskellige produktgrupper ved en økonomisk fordeling. Når man fordeler klimaaftrykket ved en økonomisk fordeling, beregner man hvor stor en fraktion af bedriftens indtægt der kommer fra de forskellige produktgrupper, og så bruger man denne fraktion til at fordele klimaaftrykket. Dvs. at hvis f.eks. 80% af indtægten kommer fra mælk, så tildeles mælken 80% af det samlede klimaaftryk, hvorefter dette divideres med hvor mange kg mælk der er produceret, for at få klimaaftrykket per kg mælk.

Denne bedrift har forskellige klimaaftryk per kg produkt med og uden dLUC, fordi bedriften importerer foder.

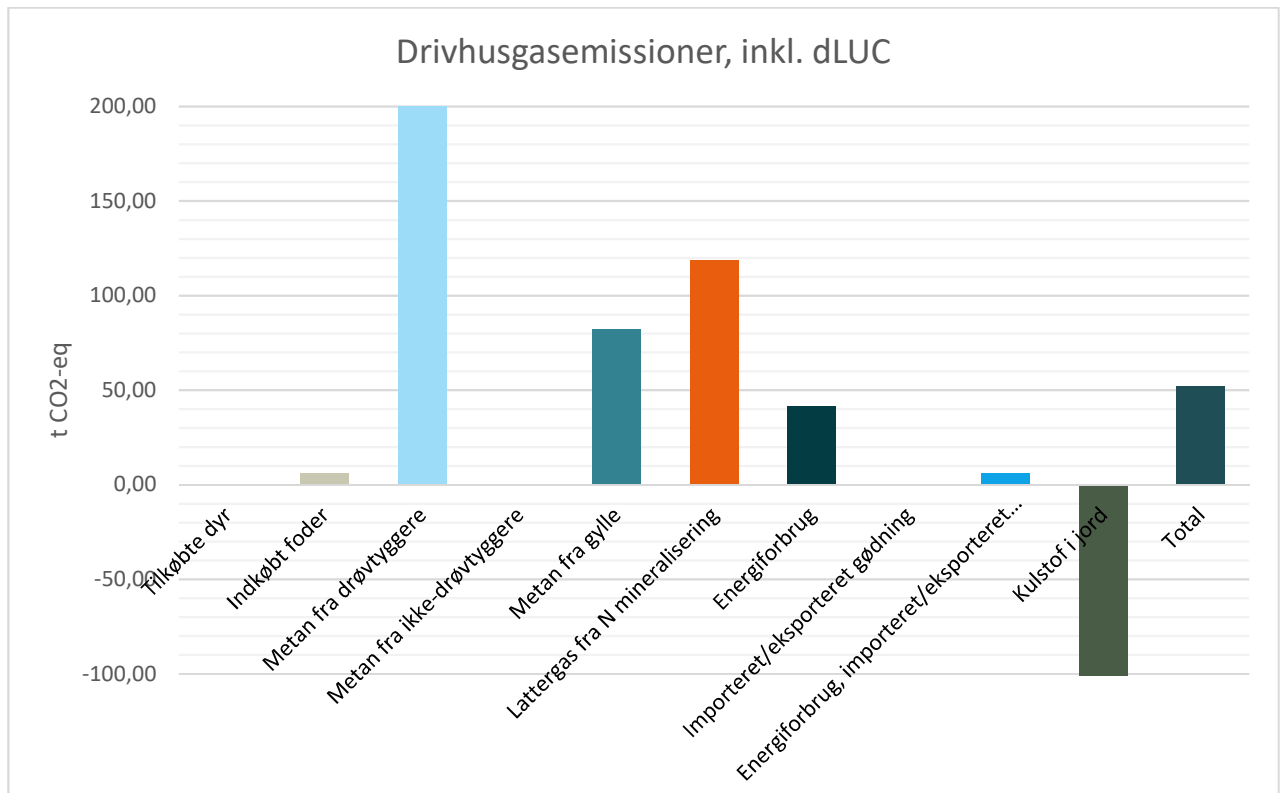
Tabel 4: Klimaaftryk pr. kg produkt, angivet med og uden dLUC, samt angivet med og uden potentiale for kulstoflagring

	PLANTE	DYR, LEVENDE VÆGT	MÆLK	ÆG
Kg CO ₂ -ækv. per kg (inkl. dLUC, inkl. potentiale for kulstoflagring)	XX	XX	0,09	XX
Kg CO ₂ -ækv. per kg (inkl. dLUC, ekskl. potentiale for kulstoflagring)	XX	XX	0,09	XX
Kg CO ₂ -ækv. per kg (ekskl. dLUC, inkl. potentiale for kulstoflagring)	XX	XX	1,10	XX
Kg CO ₂ -ækv. per kg (ekskl. dLUC, ekskl. potentiale for kulstoflagring)	XX	XX	1,10	XX

I tabel 5 er klimaaftrykket per hektar angivet både eksklusiv og inklusiv det klimaaftryk der kommer fra import af foder, indkøb af dyr og import/eksport gødning. Klimaaftrykket per hektar er også angivet inklusiv det klimaaftryk der kommer fra import af foder, indkøb af dyr og import/eksport gødning og eksklusiv potentialet for kulstoflagring der kommer fra plantning af skov og kulstofbindende tiltag på marken. Her kan det ses at klimaaftrykket per hektar stiger/falder når vi inkluderer klimaaftrykket fra import af foder, indkøb af dyr og import/eksport af gødning. Dette kommer også til udtryk i RISE indekset, som falder/stiger når vi inkluderer import af foder, indkøb af dyr og import/eksport af gødning. Det samme gør sig gældende når vi inkluderer import af foder, indkøb af dyr og import/eksport gødning, men ekskluderer potentialet for kulstoflagring.

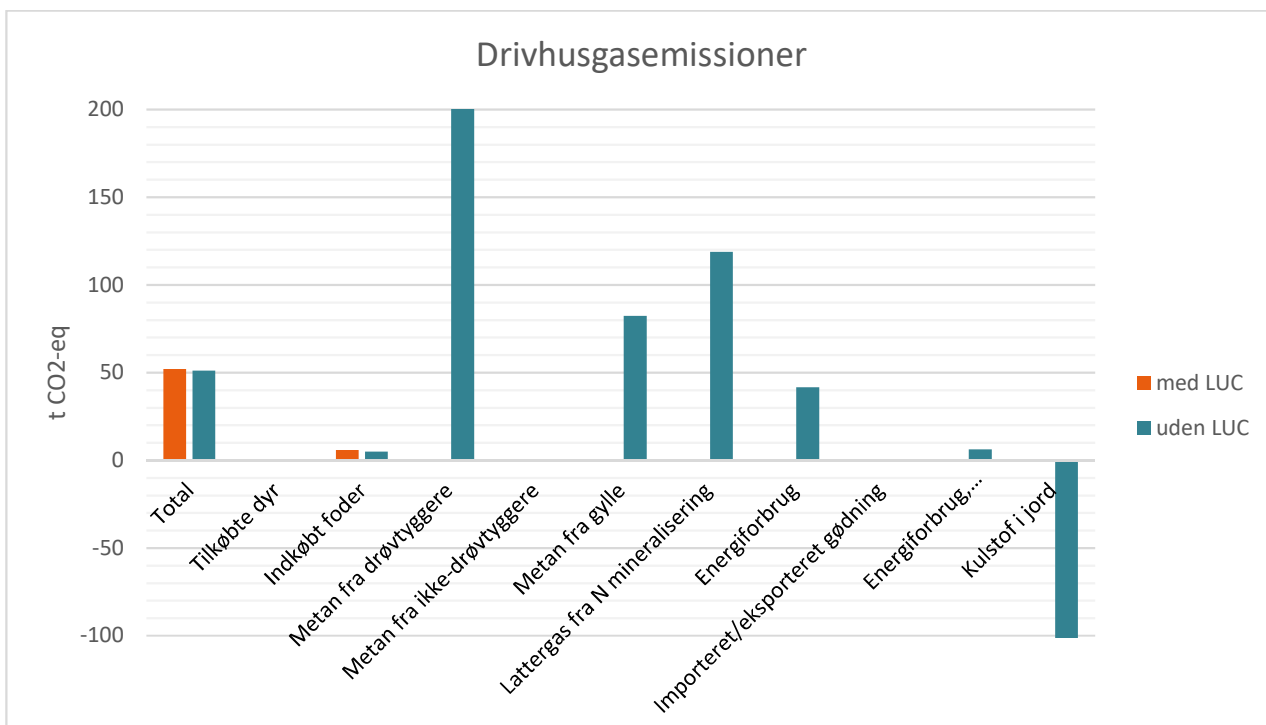
Tabel 5: Klimaaftryk pr. ha, inkl. og ekskl. importeret foder og gødning. RISE Index for drivhusgasbalance. RISE Index er et pointsystem, hvor bedriften får point fra 0-100. 0 point indikerer en høj udledning af drivhusgasser pr. ha, hvor 100 point indikerer en lav udledning af drivhusgasser pr. ha.

	TONS CO ₂ -ÆKV PR. HA	RISE INDEX
Ekskl. import af foder, indkøb af dyr og import/eksport af gødning	0,22	100
Inkl. import af foder, indkøb af dyr og import/eksport af gødning	0,25	100
Inkl. import af foder, indkøb af dyr og import/eksport af gødning, ekskl. potentiale for kulstoflagring	3,07	39



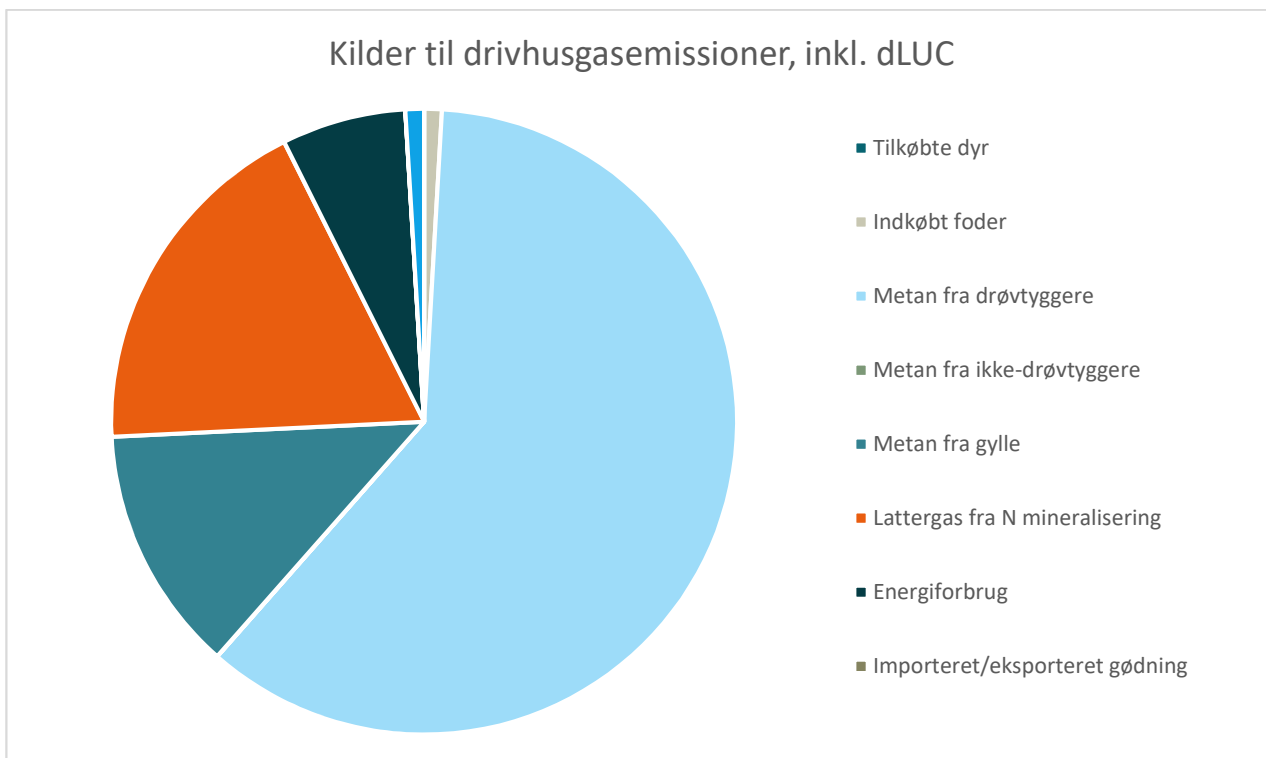
Figur 1: Drivhusgasemissioner på bedriften

I figur 1 kan man se hvilke kilder drivhusgasemissionerne på bedriften kommer fra. På figur 1 kan man se at en stor del af bedriftens drivhusgasemissioner kommer fra XX. Selvom det ikke er tydeligt på figuren, så er der en lille udledning af drivhusgasser fra XX, men da værdien/værdierne er lave i forhold til de højeste værdier på grafen, så er de altså ikke tydelige.



Figur 2: Kilder til drivhusgasemissioner, med og uden dLUC

På figur 2 kan man se hvor store drivhusgasemissionerne fra de forskellige kilder er, med og uden dLUC. Her er det tydeligt at når vi inkluderer dLUC for det importerede foder, så stiger klimaaftrykket fra denne kilde.



Figur 3: Kilder til drivhusgasemissioner

Figur 3 viser kilderne til drivhusgasemissionerne på bedriften. Her skal man dog være opmærksom på at de negative værdier ikke er vist, hvilket vil sige at kulstof i jord og eksporteret gødning ikke er afbilledet på figuren. Her kan man se at klart den største del af drivhusgasemissionerne kommer fra methan fra drøvtyggere.

Mulige tiltag til forbedringer

Her er angivet nogle mulige tiltag til forbedringer på bedriften, som kan mindske bedriftens klimaaftryk.

Højeste fokus på bedriften er at få markudbytterne hævet op. Der er allerede flere indsats som er påbegyndt i 2020. Græsmarkstyring: kalkning, fokus på kalium, svovl og magnesium. Isåning af kløver og urter meget tidligt i sæsonen. Fokus på vanding m.m. Se rapporten. Ved forbedret græs vil mælkeydelsen som en naturlig ting også stige.