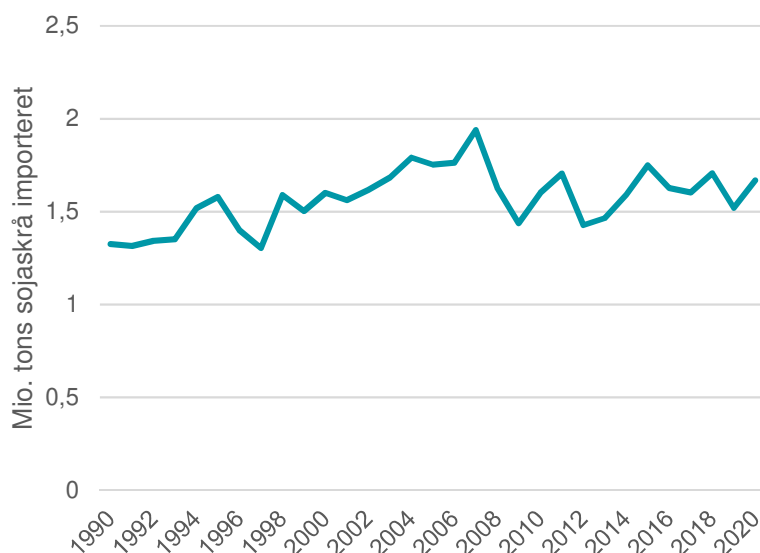


Bilag 19: Danmarks import og forbrug af soja

1. Rammesætning

Den globale afrapportering skal – ifølge Klimaloven – synliggøre Danmarks globale påvirkning af klimaet både positivt og negativt.¹ Dette bilag fokuserer på Danmarks import og forbrug af soja, som er et område, hvor Danmark påvirker de globale drivhusgasudledninger, især som følge af direkte ændringer i arealanvendelse, fx afskovning, som Danmarks import og forbrug medfører. For eksempel kan Danmark reducere sin globale klimapåvirkning ved at mindske forbruget af soja eller ved at vælge at importere afskovningsfri soja.

Danmark importerer hvert år soja, især i form af sojaskrå, hvoraf en stor del bliver brugt i landbrugsproduktion som svine-, kvæg- og fjerkræfoder. Importen af sojaskrå lå i 2020 på ca. 1,7 mio. tons; figur 1 viser tidsserien fra 1990-2020.



Figur 1: Tidsserie over Danmarks import af sojaskrå fra 1990-2020.
Kilde: Danmarks Statistik (KN8Y).

<https://www.retsinformation.dk/eli/ft/201912L00117>

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Hovedparten af den danske import af sojaskrå kommer fra Argentina og Brasilien, hvor produktionen af råvaren kan være forbundet med ændringer i arealanvendelse, fx i form af afskovning (Bosselmann og Callesen, 2020).

Danmarks årlige opgørelse og fremskrivning af drivhusgasudledninger i klimastatus og –fremskrivning (KF) beskæftiger sig med indenlandske udledninger i overensstemmelse med FN's regler for at opgøre nationale drivhusgasudledninger. I Danmarks årlige globale afrapportering (GA) beregnes Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk, der baserer sig på et forbrugsbaseret princip, hvor forbruget af varer og tjenesteydelser er i fokus.

Analysen af Danmarks import og forbrug af soja skal, så vidt muligt og i det omfang relevant data kan sikres, belyse følgende:

- 1) Drivhusgasudledninger knyttet til den samlede import af sojaskrå til Danmark i 2019 og 2020 med fokus på udledninger fra direkte ændringer i arealanvendelse.
- 2) Hvad sojaskrå primært bliver brugt til i Danmark
- 3) Hvor stor en del af den importerede sojaskrå, der kan siges at være iboende i varer, der igen eksporteres ud af Danmark, som fx mælke- og kødprodukter, og, så vidt muligt, de samlede udledninger fra denne eksport.

Opgørelsen af drivhusgasudledninger fra ændringer i arealanvendelse knyttet til Danmarks import af sojaskrå hænger sammen med bilag 5 om de forbrugsbaserede udledninger fra ændringer i arealanvendelse, hvori de samlede udledninger fra ændringer i arealanvendelse knyttet til Danmarks forbrug opgøres. De samlede udledninger fra ændringer i arealanvendelse knyttet til Danmarks forbrug bør i princippet indeholde udledningerne fra ændringer i arealanvendelse knyttet til Danmarks import af sojaskrå, som der ses på i denne analyse. Det skal dog bemærkes, at der kan være væsentlige forskelle i de metodiske tilgange. Der redegøres for forskelle i de metodiske tilgange og muligheden for at sammenligne resultaterne i den endelige version af baggrundsnotatet om Danmarks import og forbrug af soja, som offentliggøres parallelt med Global Afrapportering 2022 (GA22).

Udledninger af drivhusgasser knyttet til Danmarks forbrug af soja i forbindelse med dyrkning af sojabønner, forarbejdning til sojaskrå og transport til Danmark er medregnet i Danmarks samlede, forbrugsbaserede klimaaftryk, dog på et aggregeret niveau. Analysen af Danmarks import og forbrug af soja fokuserer som udgangspunkt på udledninger fra direkte ændringer i arealanvendelse knyttet til Danmarks import og forbrug og omfatter ikke udledninger i forbindelse med dyrkning, forarbejdning og transport.



Notatet er udarbejdet af Energistyrelsen.

2. Metode og antagelser

Som udgangspunkt belyses Danmarks import og forbrug af sojaskrå i GA22 på baggrund af eksisterende analyser; hvor muligt med en opdatering til senest tilgængelig data.

2.1 Metodebeskrivelse

1) *Import – mængder og dertil knyttede drivhusgasudledninger*

Data vedrørende den danske import af sojaskrå i 2019 og 2020 indhentes fra Danmarks Statistik (DST, tabel KN8Y). Der fokuseres på sojaskrå, da importen af sojaskrå udgjorde ca. 93 pct. af den samlede import af sojaprodukter til Danmark i 2019 og 2020. Data fra DST viser, at Danmark importerer betydelige mængder sojaskrå fra Tyskland og Nederlandene. Da disse lande ikke har nogen særlig produktion af soja, er det nærliggende, at der er tale om reeksport (Callesen et al. 2020). Der foretages derfor en omfordeling af de reeksporterede mængder fra Tyskland og Nederlandene (evt. flere lande) på baggrund af, hvordan importen fordeler sig i de lande, hvor der reeksporteres fra, baseret på data fra UN Comtrade (eller evt. nationale kilder). Denne tilgang følger tilgangen i *Udredning 2020/03* (Callesen et al. 2020) fra Institut for Fødevarer og Ressourceøkonomi (IFRO).

Opgørelsen af drivhusgasudledninger knyttet til Danmarks import af sojaskrå fokuserer på udledninger fra ændringer i arealanvendelse, mere præcist på udledninger fra direkte ændringer i arealanvendelse (dLUC) i de lande, hvor importen kommer fra. Udledninger fra dLUC omfatter de udledninger, der er knyttet til de direkte ændringer, der sker på et specifikt areal, fx når en skov ryddes og omlægges til landbrugsjord, for at imødekomme efterspørgslen efter et specifikt produkt som fx soja. Udledningerne allokeres så i princippet direkte til det produkt, der produceres på det areal, der ryddes. I praksis er det specifikke areal, hvor et specifikt produkt er blevet dyrket dog ofte ukendt, hvorfor der i allokeringen af udledninger fra dLUC til produkter som fx soja typisk anvendes nationale, gennemsnitlige data på arealanvendelse i produktionslandene. Derudover, afskrives udledninger typisk over en flerårig periode, jf. afsnit 2.3.

Både Bosselmann og Callesen (2020) og Mogensen et al. (2018) bruger data fra Blonk Consultants' "Direct Land Use Change Assessment Tool", version 2013.1, i opgørelsen af udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå. Dette værktøj, som nu hedder "LUC impact tool", er blevet opdateret i 2021.² Det foreslås at bruge Blonk Consultants' opdaterede datasæt til at opgøre udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå i GA22. Datasættet indeholder data på gennemsnitlige udledninger fra ændringer i arealanvendelse knyttet til produktionen af en række afgrøder, herunder soja, i forskellige produktionslande. Disse data kan kobles til de fysiske importmængder fra de forskellige importlande til Danmark for at

² <https://tools.blonkconsultants.nl/tool/3/>



beregne udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå. Blonk Consultants' værktøj følger vejledningen fra PAS2050³ (BSI, 2011) og dermed en attributiv tilgang.⁴ Derudover forventes det at blive undersøgt, hvorvidt der findes nye videnskabelige studier vedr. emissionsfaktorer for ændringer i arealanvendelse i de områder, hvor Danmarks import kommer fra.

Udledninger fra ændringer i arealanvendelse kan enten allokeres direkte til produkter (dLUC) som i Blonk Consultants' "LUC impact tool" eller indirekte (iLUC). En allokering med udgangspunkt i iLUC bygger på den grundlæggende antagelse, at alle arealkrævende aktiviteter trækker på den begrænsede ressource areal. Det betyder, at alle arealkrævende produkter får tilskrevet udledninger fra ændringer i arealanvendelse, uanset om produktionen direkte har medført fx skovrydning eller om udnyttelsen af areal alene har øget presset på den begrænsede ressource areal og dermed som konsekvens potentielt indirekte har medført skovrydning et andet sted i verden. Det understreges, at udledninger fra ændringer i arealanvendelse enten kan allokeres direkte eller indirekte og at man for at undgå dobbelttælling skal vælge mellem de to metoder, da de to metoder anvendes til at allokere de samme udledninger fra ændringer i arealanvendelse til produkter. Når udledninger fra ændringer i arealanvendelse allokeres direkte, vil afgrøder som soja, som direkte er forbundet med afskovning, få tilskrevet store udledninger. Når udledninger fra ændringer i arealanvendelse derimod allokeres indirekte, vil alle afgrøder, herunder danske, få tilskrevet udledninger. Med andre ord, når udledninger allokeres direkte, vil færre afgrøder få tilskrevet en større udledning sammenlignet med en indirekte allokering, hvor alle afgrøder får tilskrevet en mindre udledning. Analysen af Danmarks import og forbrug af soja fokuserer i GA22 på udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import og forbrug af sojaskrå.

2) Forbrug af sojaskrå i Danmark og 3) Indhold af soja og dertil knyttede udledninger i eksporterede, animalske produkter

Den største del af Danmarks import af sojaskrå bliver brugt i landbrugsproduktionen som svine- og kvægfoder (Callesen et al. 2020). Callesen et al. (2020) estimerer sojaforbruget i ton råprotein fordelt på svine- og mælkeproduktionen på baggrund af antallet af dyr i de enkelte driftsgrene samt foderandelen af soja til produktion af svin og mælk. I beregningen anvendes SEGES' budgetkalkule for 2018 samt oplysninger fra foderbranchen.

³ En standard udviklet af bl.a. British Standards og Carbon Trust. Standarden har til formål at opgøre og vurdere udledningen af drivhusgasser fra virksomheders produktion og serviceydelser set i et livscyklusperspektiv.

⁴ Inden for klimaaftryksberegninger findes to forskellige tilgange til at opgøre forbrugsbaserede udledninger fra ændringer i arealanvendelse; den attributive og den marginale tilgang. Se baggrundsnotatet om Danmarks samlede, forbrugsbaserede udledninger knyttet til ændringer i arealanvendelse for en nærmere beskrivelse af forskelle mellem begge tilgange.



Bosselmann (2020) estimerer sojaindholdet i en række animalske produkter, herunder mælke- og kødprodukter, på baggrund af SEGES' budgetkalkuler for 2020 samt oplysninger fra foderbranchen.

Opgørelsen af forbrug af sojaskrå i Danmark samt indhold af soja i eksporterede, animalske produkter bruger resultater fra Callesen et al. (2020) og Bosselmann (2020), om muligt med enkelte opdateringer i datagrundlaget. Dertil kobles eksportdata fra DST samt opgørelsen af udledninger fra dLUC baseret på (formentlig) Blonk Consultants' "LUC impact tool".

2.2 Værktøjer/modeller

Det foreslås at bruge Blonk Consultants' "LUC impact tool" til at opgøre udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå. Værktøjet følger vejledningen fra PAS2050 (BSI, 2011) og dermed en attributiv tilgang.

2.3 Overordnede forudsætninger og afgrænsninger

1) Import – mængder og dertil knyttede drivhusgasudledninger

Omfordelingen af reeksport på baggrund af, hvordan importen fordeler sig i de lande, hvor der reeksporteres fra, er et forsøg på at kortlægge Danmarks import af sojaskrå. Det skal dog bemærkes, at denne tilgang er behæftet med usikkerhed og kun viser en tilnærmelse til de faktiske forhold. Der tages kun højde for reeksport fra et begrænset antal lande (Tyskland og Nederlandene, evt. flere), mens der sandsynligvis også forekommer reeksport i andre lande, også dem som har en stor sojaproduktion; dvs. en del af Danmarks import af sojaskrå fra fx Argentina er produceret i fx Brasilien eller andre nabolande (Callesen et al. 2020).

Opgørelsen af drivhusgasudledninger knyttet til Danmarks import af sojaskrå fokuserer udelukkende på udledninger fra dLUC og ser ikke på en indirekte allokering af udledninger fra arealanvendelse. Blonk Consultants' "LUC impact tool" følger vejledningen fra PAS2050 (BSI, 2011). Det betyder, at værktøjet allokerer udledninger fra ændringer i arealanvendelse til produkter, der produceres over en 20-årig periode, og at udledninger afskrives over 20 år. Er arealændringen sket for mere end 20 år siden, bliver de tilknyttede udledninger sat til nul (BSI, 2011). Beregningen af udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå vil være baseret på nationale, gennemsnitlige data på arealanvendelse i forskellige produktionslande fra Blonk Consultants' datasæt.

2) Forbrug af sojaskrå i Danmark og 3) Indhold af soja og dertil knyttede udledninger i eksporterede, animalske produkter

Opgørelsen af forbrug af sojaskrå i Danmark samt indhold af soja og dertil knyttede udledninger i eksporterede, animalske produkter er baseret på gennemsnitlige foderplaner og tager dermed ikke højde for variation blandt landmænd. Ligeledes kan denne gennemsnitsbetragtning ikke afspejle dynamiske effekter eller adfærd som følge af fx ændringer i prisforhold (Bosselmann 2020).



2.4 Primære datakilder

Import – mængder og dertil knyttede drivhusgasudledninger

Data vedrørende den danske import af sojaskrå i 2019 og 2020 indhentes fra Danmarks Statistik (DST, tabel KN8Y). Omfordelingen af reeksporterede mængder foretages baseret på data fra UN Comtrade eller evt. nationale kilder, fx fra nationale statistiske kontorer.

Blonk Consultants' "LUC impact tool", som foreslås at blive brugt til at opgøre udledninger fra dLUC knyttet til Danmarks import af sojaskrå, er baseret på data fra FAOSTAT og IPCC.

2) Forbrug af sojaskrå i Danmark og 3) Indhold af soja og dertil knyttede udledninger i eksporterede, animalske produkter

Opgørelsen af Danmarks forbrug af sojaskrå samt indlejret soja i animalske produkter tager udgangspunkt i Bosselmann og Callesen (2020) og Bosselmann (2020). I begge analyser bruges data fra SEGES budgetkalkule fra hhv. 2018 og 2020 samt oplysninger fra foderbranchen. Datagrundlaget opdateres, om muligt. Eksportdata indhentes fra DST.

2.5 Kildeoplysninger

Bosselmann, A. S., & Callesen, G. E., (2020). *Ændringer i drivhusgasudledninger fra arealanvendelse som følge af dansk import af afskovningsfri soja og palmeolie*, IFRO Udredning Nr. 2020/16. [https://static-curis.ku.dk/portal/files/243860957/IFRO Udredning 2020 16.pdf](https://static-curis.ku.dk/portal/files/243860957/IFRO_Udredning_2020_16.pdf)

Bosselmann, A. S., (2020). *Indhold af soja i animalske produkter: Kort notat*, IFRO Udredning Nr. 2020/15. [https://static-curis.ku.dk/portal/files/243198224/IFRO Udredning 2020 15.pdf](https://static-curis.ku.dk/portal/files/243198224/IFRO_Udredning_2020_15.pdf)

BSI (2011). PAS2050. *Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services*.

Callesen, G. E., Gylling, M., & Bosselmann, A. S., (2020). *Den danske import af soja 2017-2018: Hvor store arealer beslaglægges den i producentlandene, og hvor stor andel af den importerede soja anvendes til svine- og mælkeproduktion?*, IFRO Udredning Nr. 2020/03. [https://curis.ku.dk/portal/files/236266436/IFRO Udredning 2020 03.pdf](https://curis.ku.dk/portal/files/236266436/IFRO_Udredning_2020_03.pdf)

Mogensen, L., Knudsen, M.T., Dorca-Preda, T., Nielsen, N.I., Kristensen, I.S. & Kristensen, T. (2018). *Bæredygtighedsparametre for konventionelle fodermidler til kvæg – metode og tabelværdier*. Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug – DCA rapport nr. 116. Aarhus Universitet. <https://dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/DCArapport116.pdf>

