



Baggrundsnotat 4 – Danmarks brug af globalt areal

1 Indledning og formål

Danmark importerer og forbruger forskellige globale ressourcer. Dette notat fokuserer på en ressource, som er helt central for at nå verdens klimamål, nemlig *globalt areal*. Danmark har behov for arealkrævende ressourcer for at dække sine behov og for at producere varer til eksport. Danmark har også behov for arealkrævende ressourcer for opfylde sine klimamål, men import af disse kan medføre udledninger i andre lande. Andre lande har behov for areal til de samme formål som Danmark. Da globalt areal er en endelig ressource, er der behov for at udvikle metoder til at følge Danmarks forbrug af areal. Det kan danne grundlag for en fremtidig indsats for at begrænse det globale arealforbrug. Klimarådet anbefaler, at Danmarks import og brug af relevante globale ressourcer, særligt globalt areal, inddrages i Energistyrelsens globale afrapportering. Regeringen bør desuden sætte fokus på emnet i den langsigtede globale strategi og i et globalt klimaprogram.

Dette baggrundsnotat indeholder en gennemgang af *Danmarks brug af globalt areal*. Området gennemgås ved brug af Klimarådets metode til at vurdere, hvordan en international klimainsats bedst kan indgå i en revideret klimalov. Metoden er beskrevet i kapitel 2 i Klimarådets analyse *Danmarks globale klimainsats* fra november 2023. Dette baggrundsnotat supplerer *Baggrundsnotat 2 – Danmark forbrugsbaserede klimaaftryk*.

I Klimarådets metode anvendes seks kriterier til at vurdere, om der kan sættes et pejlemærke eller et mål for CO₂e-reduktion på de enkelte indsatsområder i Danmarks globale klimapåvirkning, eller om der alene bør gøres en indsats for at øge en positiv effekt eller mindske en negativ effekt af denne. De seks kriterier er:

1. Potentiale for CO₂e reduktioner
2. Behov for tilskyndelse til handling
3. Metoder til at monitorere
4. Definition af langsigtet retning
5. Klar definition af målet
6. Grad af kontrol over udviklingen

Brug af globalt areal har betydning for opfyldelse af klimamål

Danmark importerer mange forskellige globale ressourcer. Ifølge *The Circular Gap-report, Denmark* sker 72 pct. af den ressourceudvinding, der skal til at tilfredsstille danske efterspørgsel, uden for landets grænser, og Danmarks materialeforbrug er kun 4 pct. cirkulært.¹ Kun en del af dette ressourceforbrug har dog betydning for klimaet. Globalt areal er en ressource, som Danmark har et stort forbrug af, og som samtidig er helt central for at nå verdens klimamål.

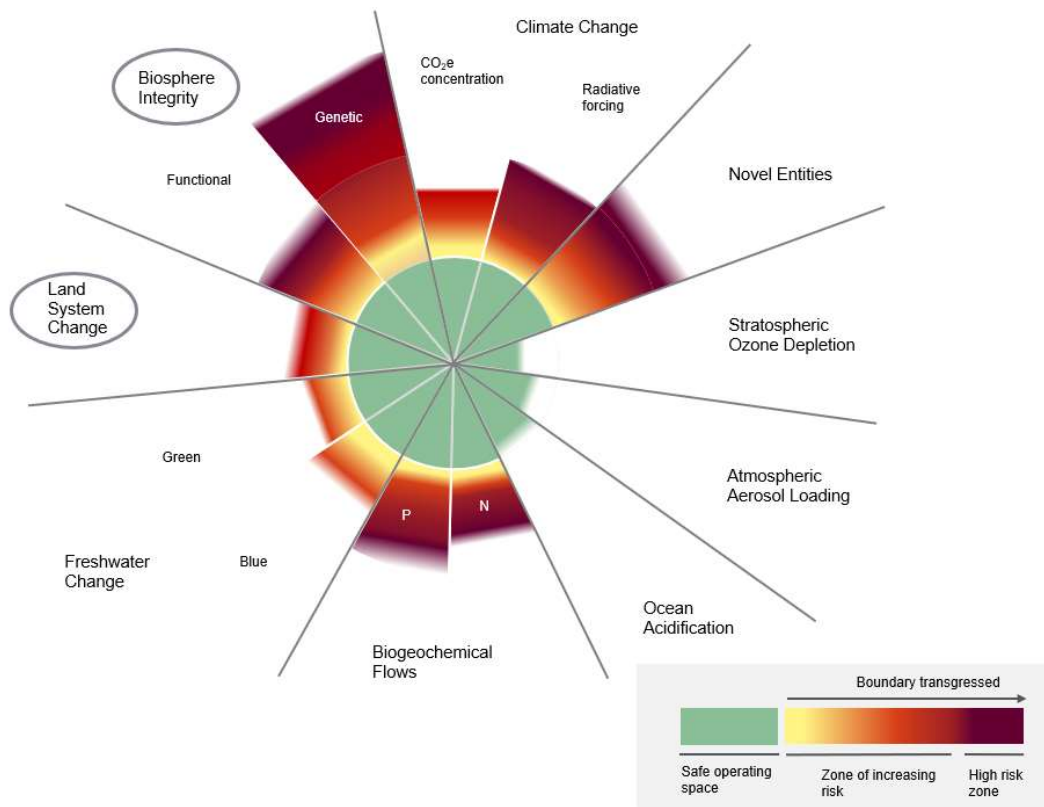
Globalt areal er nødvendigt for at dyrke biomasse på land. Biomasse står i denne sammenhæng for alle råvarer og produkter af biologisk oprindelse fx foder, fødevarer, træprodukter, biobrændstoffer og palmeolie. Danmark importerer mange former for biomasse, som beslaglægger et landareal. Samtidig har planeten en endelig størrelse, og det dyrkbare areal på kloden er begrænset. Biomasse spiller en afgørende rolle i opfyldelsen af EU's Green Deal, og det er tvivlsomt, om der i EU kan produceres nok biomasse til at dække behovet.²

Danmarks globale arealforbrug er direkte relateret til de globale klimaforandringer. Fældning af skov til fordel for landbrug, er den næststørste kilde til det øgede CO₂-indhold i atmosfæren efter afbrænding af fossil energi.³ Dét areal, som Danmark bruger til at dække sit behov for energi eller mad, kan ikke samtidig bruges af andre lande til samme formål. Arealet kan heller ikke lægges urørt for at bevare kulstoflageret eller beskytte biodiversiteten. Selv om Danmark kun bruger biomasse, der opfylder bæredygtighedskrav, vil det blive meget svært at modvirke de globale klimaforandringer, hvis det samlede arealforbrug fortsat stiger. Et stigende pres på arealanvendelsen kan nemlig betyde, at andre køber ikke-bæredygtig biomasse, der medfører afskovning.

Problemets omfang i relation til klimapolitikken kan anskueliggøres ved at både Danmark, EU og andre lande forventer at anvende store arealer til negative udledninger for at opfylde deres langsigtede klimaløfter. Dooley et al. (2022) har opgjort landenes behov for areal til negative udledninger for at opfylde Parisaftalen til 1,2 mia. hektar, hvilket svarer til hele det nuværende dyrkede areal på kloden.⁴

Begrebet planetære grænser er udviklet med det formål at kortlægge, hvor stor en menneskelig påvirkning af de globale miljøprocesser, der kan tillades, uden at påvirkningen risikerer at forårsage dramatiske ændringer i den globale miljøtilstand. Forskningen i planetære grænser beskriver ni planetære grænser og et "sikkert handlingsrum" for mennesker for hver af de ni grænser.

Forbruget af globalt areal er direkte relateret til tre af planetære grænser nemlig grænserne for ændret arealanvendelse, biosfære integritet og klimaændringer. Den planetære grænse for ændret arealanvendelse, *Land System Change*, og biosfære integritet, *Biosphere Integrity*, spiller begge en afgørende rolle for den planetære grænse for klimaforandringer, *Climate Change*, se figur 1.⁵



Figur 1 Aktuelle status for de ni planetære grænser

Kilde: Richardson m.fl.(2023).⁶

Anm. Seks af de ni planetære grænser er overskredet, herunder "Land System Change", der er direkte relateret til det globale arealforbrug. Der er en tæt sammenhæng mellem brug af globalt areal og de planetære grænser *Land System Change*, *Biosphere Integrity* og *Climate Change*. For disse tre grænser indikerer kontrolvariablene, at vi befinder os i den gule og røde zone, hvor der er stigende risiko for systemiske ændringer af livsbetingelserne på Jorden.

Biosfære integritet omfatter både biodiversitet, forstået som artsdiversiteten, og økosystemernes funktion, herunder deres evne til at fungere som regulatorer af jordens tilstand og klima. Som det fremgår af figur 1, er den sikre zone allerede overskredet for ændret arealanvendelse og langt overskredet for biosfærens integritet. Overskridelsen af disse grænser skyldes især forøgelsen af det dyrkede areal på kloden og den afskovning, som det har medført.

Danmark har en stor eksport af produkter som kød og mejeriprodukter og korn. Denne eksport medvirker til at tilfredsstille andre landes behov, men forudsætter et stort forbrug af arealkrævende foder, hvoraf en del er importeret. Danmarks eksport påvirker desuden andre landes forbrug af arealkrævende produkter. Når Danmark markedsfører kød eller mælkeprodukter i andre lande, kan efterspørgslen efter disse produkter stige. Dette kan potentielt ændres ved at rette midler til forskning, udvikling og markedsføring mod mindre arealkrævende produkter. Dermed kan Danmark bidrage til at reducere det globale arealforbrug.

Et øget fokus på Danmarks forbrug af globalt areal er vigtigt, fordi formålet med dansk klimapolitik er at bidrage til at modvirke de globale klimaforandringer. Et snævert fokus på de territoriale udledninger og mål kan blive kontraproduktivt i forhold til verdens klimamål, hvis de globale ressourcer ikke tages i betragtning. Det gælder med andre ord om at undgå, at Danmark opnår sine klimamål på en måde, der gør det sværere for andre lande at nå deres.

Hvis Danmark fx importerer stigende mængder af biomasse for at have nok kulstof til negative udledninger og brændstoffer, vil der alt andet lige være færre biomasseressourcer tilbage, som andre lande kan bruge til de samme formål. Endelig er et øget fokus på forbruget af globalt areal vigtigt for at undgå at opfyldelsen af klimamålene sker på bekostning af andre verdensmål fx målet om at bevare biodiversiteten. Det er ikke et formål i sig selv, at opnå en fair

fordeling af de globale ressourcer ud fra en fordelingspolitisk tankegang. Men da der i fremtiden kan forventes en hård konkurrence om det globale areal, kan Danmark blive et mere robust og konkurrencedygtigt samfund ved at sørge for, at vores arealanvendelse er effektiv, og at vores samlede globale arealforbrug er begrænset.

2 Kriterier for, hvordan indsatsområdet kan styrkes i de klimapolitiske rammer

I dette afsnit gennemgås de enkelte de enkelte kriterier for, hvordan indsatsområdet kan styrkes i de klimapolitiske rammer.

2.1 Potentiale for CO₂e reduktioner

Der er i dette kriterium tale om et væsentlighedskriterie, som især handler om, hvor mange ton CO₂e der potentielt kan reduceres på området. Klimarådet klassificerer potentialet ud fra lille, medium, stort og meget stort i rapporten *Danmarks globale klimaindsats*.

Der er en tæt sammenhæng mellem udledninger og brug af areal

Anvendelse af areal fører ofte til udledning af drivhusgasser. Ændret arealanvendelse, fx fældning af skov til fordel for landbrug, er, næst efter afbrænding af fossil energi, den største kilde til det øgede CO₂ indhold i atmosfæren.⁷ Et mindre forbrug af areal giver omvendt mulighed for at øge det naturlige CO₂-optag og dermed for at modvirke klimaforandringer.

Arealforbruget har stor betydning for, om klimamål kan opfyldes samtidig med, at andre verdensmål opfyldes. Den andel af nettoprimærproduktionen (NPP) fra fotosyntesen, der er til rådighed for biodiversiteten, når den del der forbrugt eller mindsket af mennesker er trukket fra, er foreslået som indikator for den planetære grænse for "biosfære integritet".⁸ Menneskets forbrug af biomasse og dermed areal er således direkte relateret til biodiversiteten og dermed til muligheden for at opfylde verdensmål 15 om *Livet på land*.

Danmark har en stor import og et stort forbrug af globalt areal

Danmark har en stor import af arealkrævende varer fx foder, træbiomasse, biobrændstoffer og palmeolie. Alene importen af soja til foder beslaglægger et areal på ca. 600.000 hektar i Sydamerika – altså et areal næsten på størrelse med Sjælland.⁹ En del af dette areal bruges til varer, der forbruges i Danmark, men det meste eksporteres i form af svinekød.

Danmark brugte 9 PJ biobrændstoffer i 2020, hvoraf 87 pct. var baseret på arealkrævende afgrøder. Det svarer til et arealforbrug på omkring 180.000 hektar.¹⁰ EU's forbrug af afgrødebaserede biobrændstoffer bruger et areal på størrelse med Irland, hvoraf en tredjedel befinder sig uden for EU.¹¹

Udledninger som følge af arealanvendelse er svære at opgøre, men kan have et betydeligt omfang. Udledninger fra direkte ændringer i arealanvendelse (dLUC) knyttet til Danmarks import af sojaskrå i 2020 er estimeret til mellem 3,8 og 4,3 mio. ton CO₂e.¹² Udledninger som følge af Danmarks forbrug af både palmeolie og soja er blevet opgjort til hhv. 7 mio. ton CO₂e (dLUC) og 2,4 – 3,2 mio. ton CO₂e (iLUC).¹³

Danmark bruger mere areal end vi selv har og langt mere, end der er til rådighed pr. verdensborger

Global Footprint Network (GFN) har udviklet en metode til at opgøre det samlede areal som efterspørges til et lands forbrug – landets såkaldte *ecological footprint*. *Ecological footprint* er det biologisk produktive areal, der er nødvendigt for at producere de ressourcer, der forbruges af befolkningen og til at absorbere den mængde affald, der skabes af befolkningen.

Global Footprint Network udarbejder regnskaber for alle landes *ecological footprint* i samarbejde med York University.¹⁴ Beregningsmetoden ligner beregningen af det forbrugsbaserede klimaaftryk, da et lands *ecological footprint*, er

ressourceforbruget fra produktionen i landet plus ressourceforbruget fra importen minus ressourceforbruget fra eksporten. Arealforbruget knyttet til eksporteret svinekød tæller således ikke med i eksportlandet *ecological footprint*. Enheden for *ecological footprint* er *globale hektar*, som er et udtryk for den regenerative produktivitet på en gennemsnitlig hektar på jordkloden. Global Footprint Network har beregnet, at der i gennemsnit er 1,6 globale hektar til rådighed pr. person på jorden.

Danmark har en høj andel af tilgængeligt dyrkbart areal, et godt klima og en høj produktivitet i landbrug og skovbrug. Danmark råder derfor over mange *globale hektar* inden for sit landområde. Danmark har med andre ord en høj *biokapacitet*. Danmarks biokapacitet i 2019 var 4,2 globale hektar pr. dansker. Men Danmark har samtidig et stort forbrug af areal nemlig 7,3 globale hektar pr. person. Selv om Danmark har en meget høj biokapacitet, kan vores eget territorium altså ikke dække vores egne behov, og vi har et underskud på 3 globale hektar pr. indbygger. Vores globale arealforbrug overstiger dermed langt de 1,6 globale hektar, der i gennemsnit er til rådighed pr. verdensborger.

En alternativ metode til at beregne Danmarks forbrug af globalt areal er foreslået af Schmidt og Mercari (2023), der for Concito har beregnet drivhusgasudledningen fra dansk forbrug med en konsekvens-LCA-metodik.¹⁵ Heri indgår udledningerne fra produktion, brug og bortskaffelse af de produkter, som forbruges af danske husholdninger og institutioner. Konsekvens-LCA-tilgangen betyder, at det er ændringen i udledningerne som følge af et ekstra forbrug af en given vare, der beregnes. Disse beregninger viser, at Danmark forbruger 1,4 gange det areal, vi har til rådighed inden for landets grænser. Det er mindre end opgørelsen fra Global Footprint Network, hvilket skyldes metodiske forskelle, se boks 1.

Det er muligt at mindske Danmarks forbrug af globale hektar

Danmark har mulighed for at reducere sit globale arealforbrug. Det kan fx gøres ved at mindske forbruget af arealkrævende produkter. Danmark kan elektrificere el- og varmeproduktion, industri og vejtransport og derved mindske sin import af biomasse til energi. Danmark kan aktivt søge at ændre danskernes madvaner i retning af mindre kød og andre arealintensive produkter. Danmark kan også øge arealeffektiviteten i dansk landbrugsproduktion, dvs. ændre produktionen til at blive mere arealintensiv, dette kan dog i nogle tilfælde have negative side effekter. Endelig kan Danmark støtte udviklingen indenfor bioraffinering for at sikre en effektiv og cirkulær anvendelse af bioressourcerne.

En omlægning af eksporten til at blive mindre arealintensiv vil ikke direkte vise sig i Danmarks *ecological footprint*, da eksportens arealforbrug ikke medregnes. Indirekte vil en omlægning af eksporten dog kunne påvirke både dansk produktion og andre landes arealforbrug, da succesfuld eksport af plantebaserede fødevarer vil kunne inspirere danske producenter og udenlandske forbrugere til at spise mindre kød og mere plantebaseret mad.

En reduktion af Danmarks globale arealforbrug kan give globale klimagevinster. Klimarådets analyse *Klimavenlig mad og forbrugeradfærd* viser fx, at det vil give en global klimagevinst på 2,6-3,9 mio. ton CO₂e om året, hvis alle danskere overgik til at følge de danske kostråd, som fører til en mindre arealintensiv kost.¹⁶ En ændret efterspørgsel kan være et incitament for de danske fødevarerproducenter til at producere mere klimavenlige og mindre arealintensive fødevarer til eksport.

Et reduceret forbrug af 1. generations biobrændstof vil kunne frigive areal, som ville kunne bruges til at rejse skov, som ville lagre CO₂. Tilsvarende ville et reduceret forbrug af biomasse til afbrænding kunne øge kulstoflageret i skove til gavn for både klima og biodiversitet.

Der er et stort potentiale og potentiel stor effekt ved at begrænse Danmarks globale arealforbrug

Samlet set viser ovenstående, at Danmark har et stort globalt arealforbrug, som det er muligt for Danmark at reducere. Hvis Danmarks globale arealforbrug ikke opgøres og begrænses, er der risiko for, at Danmark vil øge sit globale arealforbrug. Det vil fx kunne ske, hvis Danmark øger sit forbrug af biomasse for at dække sit behov for kulstof til biobrændstoffer og til lagring af CO₂. Det vil alt andet lige gøre det vanskeligere for andre lande at opfylde deres klimamål.

2.2 Behov for tilskyndelse til handling

Kriteriet om behovet for tilskyndelse henviser til, om der for nuværende er en mangel på private eller offentlige tilskyndelser for at handle på området, og hvor Klimarådet vurderer, at der med fordel kan gøres en indsats på området.

Den globale arealanvendelse er ikke genstand for politisk regulering

Der findes ikke nogen politiske mål eller pejlemærker om at nedbringe Danmarks globale arealforbrug. Den globale arealanvendelse er ikke en faktor, der tages i betragtning ved politiske beslutninger.

Der findes heller ingen strategi for, hvordan Danmarks eget areal skal bruges. Mange politiske aftaler og mål indebærer imidlertid en ændret arealanvendelse. Det gælder fx målene om at udtage af 100.000 hektar lavbundsjord og randarealer, at fordoble det økologiske areal, at fordoble den vedvarende energi på land og at etablere 250.000 hektar ny skov i Danmark.

Regeringsgrundlaget lagde op til, at regeringen ville forholde sig strategisk til anvendelsen af Danmarks areal i forbindelse med udarbejdelsen af en visionsplan for dansk landbrug.¹⁷ Det er nu lagt ind i trepartsforhandlingerne om en afgift på landbruget. Dermed er det usikkert, om regeringen vil komme med en strategi for arealanvendelsen. En arealstrategi er relevant, blandt andet fordi der her kan ses på, hvordan biomasse kan produceres mere effektivt på land samtidig med, at Danmark bidrager til at opfylde EU's kommende forordning om Naturgenopretning.¹⁸

Regeringsgrundlaget forholder sig ikke til Danmarks forbrug af areal i udlandet, selv om presset på det globale areal allerede er stort og kan forventes at vokse. Det vurderes derfor, at der er behov for tilskyndelse til handling på området.

Der er tiltag til at regulere produkter, som medfører skovrydning

Selv om der således er begrænset fokus på Danmarks samlede brug af areal, er der stigende fokus på *hvilke* arealer, Danmark nyder godt af. For eksempel stiller EU's nye afskovningsforordning krav om *due diligence*, dokumentation og rapportering med henblik på at sikre, at forsyningskæder ikke bidrager til ny afskovning.¹⁹ Forordningen betyder, at de omfattede produkter ikke må omsættes på EU's indre marked eller eksporteres, hvis de er dyrket på arealer, der for nylig var skov. Forordningen omfatter blandt andet træprodukter, kvæg, kakao, kaffe, palmeolie og soja. Der er andre tiltag på vej for at sikre bæredygtige forsyningskæder fx EU's nye bæredygtighedsdirektiv (CSRD), selv om der foreløbig primært er tale om oplysningsforpligtelser.²⁰ Disse tiltag rettet mod virksomhedernes forsyningskæder er ikke målrettet størrelsen af arealforbruget. De risikerer derfor at flytte rundt på hvilke arealer, der bruges, frem for at reducere arealforbruget.

Man kunne forestille sig tiltag, der kunne påvirke det samlede arealforbrug. EU's klimatold, *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), pålægger fx selskaber i EU-lande at købe CBAM-certifikater ved import af bestemte typer varer uden for EU. På nuværende tidspunkt gælder CBAM for import af cement, jern og stål, aluminium, gødningsstoffer og elektricitet. CBAM kunne potentielt udvides til træ, kvæg og soja og andre arealkrævende produkter. Dette ville kunne gøre global arealanvendelse dyrere, hvilket kunne give et incitament til at reducere forbruget af areal. Ligeledes er initiativer som "RoundTable for Sustainable Soy" og "RoundTable for Sustainable Palmoil" samt afskovningsfrie værdikæder muligheder for at påvirke afskovning gennem værdikæderne.

Afgifter på forbrug af arealkrævende eller klimabelastende varer er endnu ikke indført. Sådanne kunne være en vej til at mindske arealforbruget og den generelle klimabelastning fra forbruget.

2.3 Metoder til at monitorere

En vigtig forudsætning for at kunne sætte et konkret mål eller pejlemærke er, at der er veletablerede metoder og tilgængeligt data til at kunne monitorere indsatsen og udviklingen i samme. Metoderne kan være af forskellig modenhed og forbundet med forskellige usikkerheder, som man skal være opmærksom på i forbindelse med, om der sættes et eventuelt mål eller pejlemærke.

Der er behov for afklaring af metoden til at monitorere det globale arealforbrug

Danmarks forbrug af areal, fx opgjort som globale hektar, indgår ikke i *Global Afrapportering* fra Energistyrelsen. Samtidig indgår forbruget af biomasse og effekter fra ændret arealanvendelse ikke i opgørelsen af Danmarks forbrugsaftryk. Arealforbruget og den dermed forbundne udledning bliver dog lejlighedsvist opgjort for enkelte varer i den globale afrapportering. Det skete fx for sojaimporten i 2022.²¹

Der findes metoder til at monitorere det globale arealforbrug. Både Global Footprint Network og Schmidt og Mercai (2023) har fx, som nævnt i afsnit 2.1, udviklet metoder til at belyse landes forbrug af areal på jorden. Metoden til at opgøre Danmarks arealforbrug skal tilpasses formålet med opgørelsen. Man kan vælge at tage udgangspunkt i en af disse metoder, men der kan i begge tilfælde være behov for justeringer. Dette er nærmere beskrevet i boks 1.

Boks 1: Metoder til at opgøre Danmarks forbrug af globalt areal

Global Footprint Networks ecological footprint

I Global Footprint Networks opgørelse af et lands *ecological footprint* indgår arealforbrug til byer, afgrøder, græsning, skovprodukter, fiskeri og CO₂-optag. Den sidste kategori er det areal, der skal til for at optage CO₂ i skov svarende til alle udledninger fra Danmarks fossile energiforbrug. Der er for denne del tale om et hypotetisk arealforbrug, der ikke relaterer sig til Danmarks import og forbrug af varer, og som forudsætter, at Danmark har indfriet sit langsigtede klimamål. Det er uklart, hvad der præcist indgår i denne beregning.

Man kunne i en opgørelse af Danmarks globale arealforbrug vælge at udelade det hypotetiske areal til CO₂-optag, og nøjes med at opgøre det arealforbrug, der er direkte relateret til Danmark import og forbrug af varer. Et argument herfor er, at arealopgørelsen laves som led i arbejdet med at opfylde Danmarks klimamål, og denne indsats fokuserer allerede på CO₂. Et andet argument er, at Danmark sandsynligvis vil søge at opfylde sine langsigtede klimamål på andre måder end ved at købe CO₂-optag i andre landes skovsektorer.

Hvis vi fokuserer på landjorden, kunne man også udelade den del af arealforbruget i den del af *ecological footprint*, der relaterer sig til fiskeområder. Opgørelsen ville dermed afgrænse sig til arealforbruget til byer, afgrøder, græsning og skovprodukter. Den ville ikke have alle arealforbrugende aktiviteter med, idet arealforbruget til fx de fabrikker, der producerer varer til danske forbrugere, ikke ville indgå. Men langt de største poster i arealregnskabet ville indgå. Ser man alene på byer, afgrøder, græsning og skovprodukter, har Danmark et underskud af areal på 1,6 globale hektar pr indbygger. Hver dansker bruger dermed 3,6 gange så mange globale hektar, som der er til rådighed pr verdensborger.

Aggregeringsniveauet i metoden er højt, og der antages en høj grad af additionalitet og substituerbarhed på tværs af forskellige arealtyper. Da metoden er baseret på historiske tal kan den ikke bruges til at undersøge konsekvenser af fremtidige ændringer fx nye afgrødevalg. Metoden er blevet kritiseret for ikke at være transparent og for at være følsom overfor valg af antagelser og data. Flere lande er dog begyndt at arbejde med den i samarbejde med Global Footprint Network. Schweiz har fx gennemført en national vurdering.²²

Concitos opgørelse af arealeffekter af Danmarks forbrug

Schmidt og Mercari (2023) anvender i deres rapport for Concito en hybrid version af EXIOBASE til at beregne Danmarks globale arealforbrug. Denne metode vil kunne anvendes, men rummer også forskellige udfordringer. For det første anvendes en konsekvens-LCA tilgang. Det betyder, at det, der beregnes, er ændringer i arealforbruget, som ændringer i forbruget giver anledning til. Det er en velegnet metode, hvis der er tale om marginale ændringer, men mindre velegnet, hvis det handler om det totale forbrug af areal, som Danmarks samlede forbrug giver anledning til. For det andet er forbrug af træbiomasse baseret på usikre antagelser, der kan være vanskelige at verificere. For det tredje er metoden baseret på historiske data, og opdatering vil ske med flere års forsinkelse. Endelig er det statistiske datagrundlag præget af store usikkerheder.

Både Global Footprint Network og Concitos metode er baseret på gennemsnitlige udbyttefaktorer for arealkategorierne *crop land*, *grazing land* og *forest land* for hvert land målt i ton pr hektar. Datagrundlaget er FAO's statistikker for produktion af primære produkter i hvert land, herunder afgrøder, foder, frø og animalske produkter. FAO's handelsstatistik bruges til at opgøre import og eksport af landbrugsvarer, og FAO's skovstatistik giver data for produktion, import og eksport af træprodukter. Det gennemsnitlige udbytte fra dyrkede marker (*crop land*) beregnes ud fra FAO's tal for udbyttet for 164 afgrøder. Nationale udbyttefaktorer beregnes ud fra landespecifikke tal for udbyttet fra marker.

Der er mange ligheder mellem de to metoder, men det vil kræve en nøjere analyse at afklare, hvilken metode, der er bedst egnet til at monitorere Danmarks globale arealforbrug og hvilke tilpasninger, der evt. er nødvendige.

2.4 Definition af langsigtet retning

Hvis man skal kunne regulere Danmarks globale klimaindsats eller dele heraf kan det være hensigtsmæssigt at kunne definere et langsigtet mål/pejlemærke, som indsatserne kan rette sig efter. Det langsigtede mål/pejlemærker kan så suppleres af delmål for at facilitere handling på kort sigt.

Der vil kunne defineres en langsigtet retning, når der er klarhed om metoden

Som opgørelsen fra Global Footprint Network viste, er Danmarks forbrug af globale hektar højt, og underskuddet er også relativt højt, selv om Danmark selv har en høj biokapacitet.

Det er ikke muligt at fremskrive Danmarks forbrug af globale hektar. Hverken ud fra Concitos eller Global Footprint Networks metode. Men det vil være muligt at udpege indsætter, der, alt andet lige, vil reducere Danmarks *ecological footprint*. Blandt disse er

- Reduceret forbrug af arealkrævende produkter
- Generel øgning af udbytte for afgrøder og skov
- Skift til højtydende afgrøder
- Innovation, der øger den fotosyntetiske produktion pr arealenhed
- Reduceret brug af arealer til formål, der forhindrer udnyttelsen af arealets regenerative kapacitet (fx byudvikling)

Der vil være muligt at definere en langsigtet retning, når der er afklaring om metoden til at monitorere Danmarks globale arealforbrug. Retningen kunne fx være, at Danmarks globale arealforbrug bør falde.

2.5 Klar definition af målet

Hvis et mål eller et pejlemærke skal skrives ind i en klimalov, så bør det ideelt set være klart og tydeligt, hvad målet omfatter. Derved skal det også være muligt at definere klart, hvad målet er, samt hvad der tæller og ikke tæller med i målet. De nuværende nationale reduktionsmål er fx klart defineret, og baseret på FN's territorialprincip. Der findes dog også mange eksempler på mål, som er nyttige, fx Parisaftalens mål, selv om de ikke er entydigt defineret. Men jo mere entydigt et mål eller pejlemærke kan defineres, jo mindre mulighed er der for forskellige fortolkninger.

Det er muligt at udvikle en metode og på den baggrund definere et kvantitativt mål

Det er muligt at udvikle en tilpasset udgave af metoden fra Global Footprint Network eller fra Concito til at opstille et kvantitativt mål for Danmarks globale arealforbrug. Målet kunne fx være, at arealforbruget ikke må overskride Danmarks biokapacitet. Et andet mere ambitiøst mål kunne være, at Danmarks globale arealforbrug skal bringes ned på den gennemsnitlige biokapacitet, der er til rådighed pr. verdensborger, hvis planetens grænser ikke skal overskrides.

Opstilling af et sådant mål vil dog kræve en nærmere vurdering og tilpasning af opgørelsesmetoden, jf. boks 1. Det vil desuden formentlig være relevant at tilpasse metoden, så visse kategorier udelades for at få et mål, der på en gennemskuelig måde supplerer klimamålene frem for at overlape med dem. Et sådant arbejde vil skulle gennemføres, inden Klimarådet kan anbefale et mål og en monitoreringsmetode.

2.6 Grad af kontrol med udvikling i indsats

Hvis der sættes et mål, er det vigtigt, at den danske regering og de danske myndigheder har en betydelig grad af kontrol over udviklingen på området og dermed har mulighed for at påvirke udviklingen og nærme sig målet.

Danmark kan få øget, men ikke fuld kontrol over det globale arealforbrug

Danmark kan som nævnt påvirke det globale arealforbrug på mange måder. Danske husholdninger, myndigheder og virksomheder kan fx aktivt tage stilling til, hvilke varer og tjenesteydelser, de forbruger og fra hvilke lande, de importerer. Ligesom Danmark kan påvirke klimaaftrykket fra importerede varer, kan Danmark også påvirke arealforbruget fra importerede varer. Det kan fx ske gennem afgifter på de varer, der giver anledning til det største arealforbrug eller ved at stille krav til virksomheder om at reducere arealforbruget i deres værdikæde. Danmark kan desuden mindske arealforbruget ved at øge arealeffektiviteten i dansk produktion, hvilket dog kan have negative sideeffekter. Danmark kan også påvirke regulering i EU-regi fx i forbindelse med en revision af klimatolden, CBAM.

Ligesom det var tilfældet med de forbrugsbaserede udledninger, kan Danmark dog ikke direkte kontrollere det arealforbrug, der er relateret til produktion af udenlandske varer. Der er desuden tale om et nyt område med et usikkert datagrundlag. Samlet set vurderes graden af kontrol over udviklingen at være lav, men det vurderes, at graden af kontrol kan øges.

3 Diskussion af anbefaling til indhold i klimaloven

Klimarådets vurdering kriterier for Danmarks forbrug af globalt areal er opsummeret i tabel 1.

Tabel 1.

Kriterium	Vurdering
Potentiale for CO ₂ e reduktioner	Stort
Behov for tilskyndelse til handling	Ja
Metoder til at monitorere	Nej - kræver udvikling
Definition af langsigtet retning	Nej
Klar definition af målet	Nej - Ikke endnu
Grad af kontrol over udviklingen	Lav

Kriterierne er ikke opfyldt til at kunne sætte et mål eller pejlemærke

Som Tabel 1 viser er kriterierne for at kunne sætte et mål eller et pejlemærke ikke opfyldt for Danmarks brug af globalt areal. Det den samlede vurdering af kriterierne kan sammenfattes således.

- Potentiale for CO₂e-reduktioner.** Danmarks brug af globalt areal vurderes at have et stort potentiale for CO₂e-reduktioner. Der er en tæt sammenhæng mellem arealanvendelse og drivhusgasudledning. Danmark har en stor import af arealkrævende varer og et stort forbrug af areal. Selv som Danmark råder over relativt meget produktivt areal kan vores eget territorium ikke dække vores egne behov, og vi har et væsentligt underskud ift. udlandet.
- Behov for tilskyndelse til handling.** Der er behov for tilskyndelse til handling, eftersom der er tale om et vigtigt område, som der endnu ikke har været politisk fokus på og som ikke er genstand for politisk fokus eller regulering.
- Metoder til at monitorere.** De nuværende metoder kræver en nøjere vurdering og eventuelt videreudvikling inden Danmarks brug af globalt areal kan monitoreres retvisende.
- Definition af langsigtet retning.** Det er muligt at definere en langsigtet retning, men der er behov for afklaring og eventuelt videreudvikling af metoderne til at monitorere udviklingen.
- Klar definition af målet.** De er ikke på nuværende tidspunkt et tilstrækkeligt datamæssigt og metodisk grundlag for at kunne definere et mål eller et pejlemærke præcist.

6. **Grad af kontrol over udviklingen.** Danmark kan påvirke det globale arealforbrug på mange måder. Men Danmark kan ikke direkte kontrollere det arealforbrug, der er relateret til produktion af udenlandske varer. Der er derfor en relativt lav kontrol over udviklingen.

Der er fordele og ulemper ved at regulere Danmarks forbrug af globale hektar

En række fordele og ulemper skal tages i betragtning, når man overvejer en reguleringsmæssig indsats i forhold til Danmarks forbrug af areal. Nogle af de mest væsentlige er opsummeret i tabel 2.

Tabel 2 Fordele og ulemper ved at sætte et mål eller pejlemærke for import og forbrug af areal

Fordele	Ulemper
Danmark har et stort forbrug af areal, som giver anledning til udledninger. Opfyldelsen af klimamål påvirker forbruget af areal, som er en knap ressource. Det vil blive tydeligt, når fokus på negative udledninger øges	Det øger kompleksiteten at inddrage arealforbruget i overvejelserne om, hvordan klimamål skal nås
Hvis der ikke sættes fokus på arealforbruget, bliver det svært at opfylde de globale klimamål	Der er metodiske og kontrolmæssige udfordringer
Uden fokus på areal risikerer klimamål at blive opfyldt på bekostning af andre bæredygtighedsmål fx vedrørende fødevarer eller biodiversitet	Området er for umodent til på nuværende tidspunkt at blive skrevet ind i Klimaloven

Klimarådet anbefaler en styrket indsats på området for Danmarks forbrug af globalt areal

Klimarådet vurderer, at den globale arealanvendelse, og dermed også Danmarks brug af globalt areal, er en central faktor i opfyldelsen af de globale klimamål. Rådet vurderer ligeledes, at det er vigtigt, at danske tiltag for at nå territoriale klimamål ikke samtidig gør det sværere for andre lande at opfylde deres klimamål. Emnet er dog for umodent til, at der på nuværende tidspunkt kan sættes mål eller pejlemærker på området.

Udover den store betydning for klimaet, er den globale arealanvendelse også afgørende for, om andre bæredygtighedsmål kan opfyldes, fx biodiversitetsmålet. Emnet vurderes at få stigende betydning i fremtiden blandt andet som opfølgning på den nye globale biodiversitetsaftale.²³

Der findes metoder til at opgøre det globale arealforbrug og det dermed forbundne klimaaftryk. Det kræver dog en nærmere analyse, som ligger ud over dette projekt, at vurdere, hvilken metode, der egner sig. Først når en sådan analyse er gennemført er der grundlag for at definere en retning og et evt. mål eller et pejlemærke for Danmarks forbrug af globale hektar.

Det vurderes samlet set, at der på nuværende tidspunkt er behov for at udvikle opgørelsesmetoder og at styrke indsatsen på området. Energistyrelsen kan derfor med fordel udvikle relevante opgørelsesmetoder.

Klimarådet anbefaler, at Danmarks import og forbrug af relevante globale ressourcer, særligt globalt areal, inddrages i Energistyrelsens globale afrapportering. Regeringen bør desuden sætte fokus på emnet i den langsigtede globale strategi og i et globalt klimaprogram.

Referencer

- ¹ Circle Economy, *The circular Gap report, Danmark, 2023*. CGR Denmark, *The circularity gap report, Denmark, 2023*.
- ² European Environment Agency, *The European biomass puzzle, 2023*.
- ³ IPCC, *The physical science base, 2021*.
- ⁴ Dooley K. et al., *The Land Gap Report 2022, 2022*.
- ⁵ Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., Petri, S., Porkka, M., Rahmstorf, S., Schaphoff, S., Thonicke, K., Tobian, A., Virkki, V., Wang-Erlandsson, L., Weber, L., Rockström, J., *Earth beyond six of nine planetary boundaries*, Science Advanced 9, 2023.
- ⁶ Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., Petri, S., Porkka, M., Rahmstorf, S., Schaphoff, S., Thonicke, K., Tobian, A., Virkki, V., Wang-Erlandsson, L., Weber, L., Rockström, J., *Earth beyond six of nine planetary boundaries*, Science Advanced 9, 2023.
- ⁷ IPCC, *The physical science base, 2021*.
- ⁸ Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., Petri, S., Porkka, M., Rahmstorf, S., Schaphoff, S., Thonicke, K., Tobian, A., Virkki, V., Wang-Erlandsson, L., Weber, L., Rockström, J., *Earth beyond six of nine planetary boundaries*, Science Advanced 9, 2023.
- ⁸ IPCC, *The physical science base, 2021*.
- ⁹ Videnskab.dk, *Nyt Danmarks kort: Så meget fylder dansk landbrug, 2021*, (<https://videnskab.dk/naturvidenskab/nyt-danmarks-kort-saa-meget-fylder-dansk-landbrug/>).
- ¹⁰ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, *The Carbon and Food Opportunity Costs of Biofuel in the EU27 plus the UK, 2023*.
- ¹¹ Transport and environment & OXFAM, *Biofuels: An obstacle to real climate solutions, 2023*.
- ¹² Energistyrelsen, *Global Afrapportering 2022, Danmarks import og forbrug af soja. Baggrundsnotat nr. 9, 2022*.
- ¹³ Bosselmann, A. S., Callesen, G. E., *Ændringer i drivhusgasudledninger fra arealanvendelse som følge af dansk import af afskovningsfri soja og palmeolie*, Københavns Universitet, 2020.
- ¹⁴ Global Footprint Network, u.å., (www.footprintnetwork.org).
- ¹⁵ Schmidt, J., Mercai, S., *Technical report: GHG emissions from Danish consumption 2016 - causal link between consumption and GHG emissions*. CONCITO, Denmark, 2023.
- ¹⁶ Klimarådet, *Klimavenlig mad og forbrugerafærd, 2021*.
- ¹⁷ Regeringen, *Ansvar for Danmark - Det politiske grundlag for Danmarks regering, 2022*.
- ¹⁸ Europa-Parlamentet og Rådet, *Forslag til forordning om naturgenopretning. COM(2022) 304 final 2022/0195 (COD), 2022*.
- ¹⁹ Europa-Parlamentet og Rådet, *Forordning (EU) 2023/1115 af 31. maj 2023 om tilgængeliggørelse på EU-markedet og eksport fra Unionen af visse råvarer og produkter, der er forbundet med skovrydning og skovforringelse, og om ophævelse af forordning (EU) nr. 995/2010*.
- ²⁰ Europa-Parlamentet og Rådet, *Direktiv (EU) 2022/2464 af 14. december 2022 om ændring af forordning (EU) nr. 537/2014, direktiv 2004/109/EF, direktiv 2006/43/EF og direktiv 2013/34/EU for så vidt angår virksomheders bæredygtighedsrapportering, 2022*.
- ²¹ Energistyrelsen, *Global Afrapportering 2022, 2022*.
- ²² Global Footprint Network, 2022. (<https://www.footprintnetwork.org/our-work/Countries/>).
- ²³ UN Biodiversity Convention, *COP15: Nations adopt four goals, 23 targets for 2030 in landmark un biodiversity agreement, 2022*, (<https://www.cbd.int/article/cop15-cbd-press-release-final-19dec2022>).

