

Skal Danmark have et klimamål for forbrug?

Baggrundsnotat til kommenteringen af Global Strategi 2022

Indhold

1. Indledning	1
2. Hovedkonklusioner.....	2
3. Det forbrugsbaserede klimaaftryk.....	3
4. Klimaaftryk fra eksport.....	13

1. Indledning

Dette notat er et baggrundsnotat til Klimarådets kommentering af *Global Strategi 2022*. I notatet uddyber Klimarådet sin vurdering af, om Danmark skal have et klimamål for forbrug og beskriver muligheder, fordele, ulemper og udfordringer ved at fastlægge og opfylde et sådant mål. Hovedfokus er det forbrugsbaserede klimaaftryk, der af flere grunde er stigende opmærksomhed om, men fokus er også på det klimaaftryk, som er indlejret i dansk eksport, og som ikke fanges af de territoriale drivhusgasudledninger.

En række lande, blandt andet Storbritannien, Frankrig, Sverige og Finland er ligesom Danmark begyndt at opgøre deres forbrugsbaserede klimaaftryk, dog uden endnu at have vedtaget konkrete mål for forbruget. For de vestlige lande er udledningen fra forbruget generelt højere end den territoriale udledning, og den falder ikke i samme takt. Sverige har udarbejdet forslag til klimamål for både forbrug og eksport, og i Danmark foreslås lignende klimamål fra flere sider.¹

FN's Klimapanel (IPCC) tillægger forbrugerne en stor potentiel betydning i klimaindsatsen. Strategier, der sigter på at påvirke efterspørgslen, angives af IPCC at have et potentiale på 40-70 pct. reduktion i de globale drivhusgasudledninger på tværs af alle sektorer i 2050.²

FN's *Emissions Gap*-rapport fra 2022 viser, at verden er på vej mod en temperaturstigning, der markant vil overstige både 1,5 og 2 grader.³ Ifølge rapporten skal den globale udledning af drivhusgasser reduceres med cirka 45 pct. i 2030 set i forhold til den udledning vedtagen politik vil medføre, hvis den globale opvarmning skal begrænses til 1,5 grader. Det fordrer ifølge rapporten en transformation af de globale fødevarsystemer – foruden hurtigere ændringer i alle øvrige sektorer. Transformationen af fødevarsystemet omfatter kostændringer og udvikling af nye fødevarer udover reduktioner på bedriftsniveau og i værdikæden. Det kræver ændringer på efterspørgselsiden, som *Emissions Gap*-rapporten opfordrer regeringer til at understøtte gennem subsidier og afgifter.

Klimarådet beskriver i dette baggrundsnotat først, hvad det forbrugsbaserede klimaaftryk er, og hvad et eventuelt mål vil indebære. Dernæst ses der nærmere på eksportens klimaaftryk, som også er centralt for forståelsen af Klimarådets kommentering af den globale strategi. I kommenteringen af den globale strategi tager Klimarådet udgangspunkt i de forslag til mål, som blev foreslået i Sverige under den tidligere svenske regering for at vurdere, hvilke dele af det svenske forslag, som også kunne være relevante for Danmark. Sverige er det første land, der har udarbejdet et forslag til klimamål for forbrug. Sverige opgør sit forbrugsbaserede klimaaftryk på næsten samme måde som Danmark, og det svenske forslag er udarbejdet på baggrund af en grundig analyse.⁴

I det svenske forslag til klimamål for forbrug spiller klimaaftrykket fra eksport en central rolle, idet såkaldt international klimanytte kan trækkes fra de tilbageværende udledninger fra forbruget for at opfylde det langsigtede mål. *International klimanytte* består i det svenske forslag af *eksportens klimanytte*, sammen med *negative udledninger* og *klimanytten af internationale investeringer*. Dette baggrundsnotat gennemgår metoder til at opgøre klimaaftrykket fra eksport for at kunne tage stilling til denne idé fra Sverige om at indregne *international klimanytte* i opfyldelsen af klimamålet for forbrug.

2. Hovedkonklusioner

Notatet konkluderer følgende:

- **Der kan opstilles et pejlemærke for reduktion af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk.** Formålet med et pejlemærke ville være at øge fokus på at nedbringe Danmarks høje klimaaftryk fra forbrug, som ikke reduceres i samme takt som de territoriale udledninger. Der er en række argumenter for at opstille et mål for det forbrugsbaserede klimaaftryk. Samtidig er der dog metodiske udfordringer med at opstille et kvantitativt forbrugsmål, og med at kontrollere om målet opfyldes. Et klimamål for forbrug bør derfor have karakter af et overordnet pejlemærke, for at reflektere usikkerheden og de metodiske udfordringer.
- **Der kan opstilles et pejlemærke for klimaaftrykket fra eksport.** Ligesom for forbruget kan der opstilles et pejlemærke for klimaaftrykket fra eksport. Klimaaftrykket fra eksporten omfatter både klimaaftrykket fra importerede varer, der reeksporteres, og de territoriale udledninger, som knytter sig til de varer, der eksporteres.
- **Et overordnet pejlemærke for eksport kan suppleres af et pejlemærke for eksportens klimanytte.** Danske eksportvarer kan være produceret med færre drivhusgasudledninger end tilsvarende gennemsnitlige varer på verdensmarkedet. Dansk eksport af grøn energiteknologi kan også give anledning til, at modtagerlandet reducerer sin drivhusgasudledning. Det giver mulighed for at beregne, hvad man kunne kalde 'eksportens klimanytte'. Der vil være metodiske udfordringer med en sådan opgørelse. Blandt andet vil beregninger af klimanytten af eksport typisk basere sig på antagelser, som ikke kan verificeres. Alligevel vil det potentielt være muligt at opstille et pejlemærke for eksportens klimanytte. Et sådant pejlemærke kan eventuelt omhandle en mindre del af eksporten fx 'grøn energiteknologi'.
- **Pejlemærker for forbrug og eksport bør opstilles hver for sig.** Klimarådet vurderer, at det ikke er hensigtsmæssigt at modregne 'eksportens klimanytte' i det forbrugsbaserede klimaaftryk, som det er blevet foreslået i Sverige. Det skyldes blandt andet, at beregninger af klimanytten af eksport som nævnt typisk baserer sig på antagelser. Opgørelsesmetoden vil desuden typisk være forskellig fra opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk og fra klimaaftrykket fra eksporten generelt. Endelig vil opgørelser af eksportens klimanytte ofte kun omfatte en mindre del af eksporten og ikke tage højde for de udledninger, der er forbundet med import af varer til reeksport, som hverken medregnes i det territoriale eller i det forbrugsbaserede klimaaftryk.
- **Overordnede pejlemærker kan suppleres af en produktorienteret tilgang** Opgørelsen af det samlede forbrugsbaserede klimaaftryk er så overordnet, at den er svær at bruge handlingsorienteret. Overordnede pejlemærker kan derfor med fordel suppleres af en produktorienteret tilgang, hvor særligt klimabelastende produkter følges med indikatorer og reduceres med målrettede tiltag. Denne tilgang indgår idet svenske forslag.
- **Udledninger i LULUCF-sektoren bør følges og reduceres særskilt.** Klimaaftrykket fra ændringer i arealanvendelse (LUC), primært skovrydning, og ændringer i kulstoflagre i skov (F) indgår ikke i den model, som bruges i Sverige og Danmark til at opgøre den samlede udledning fra forbrug og eksport. Der

er tale om potentielt væsentlige udledninger, som ikke fanges af klimamål for forbrug. Udledninger i LULUCF-sektoren, som dansk forbrug og eksport giver anledning til, bør derfor følges og reduceres særskilt.

- **Negative udledninger bør ikke bruges til at opfylde et pejlemærke for forbrugsaftrykket.** Det kan ikke anbefales at bruge negative udledninger, der involverer brug af biomasse, til at opfylde et dansk pejlemærke for forbrug. Forbrug af træ til fx fangst og lagring af CO₂ (BECCS) kan have konsekvenser for optag og lagring af CO₂ i de skove, som træet stammer fra. Biomasse tæller som nul-udledning i opgørelsen af det danske forbrugsaftryk, og udledninger fra skovbrug indregnes ikke. Samtidig forventes hvert lagret ton CO₂ fra BECCS at blive indregnet fuldt ud som en negativ udledning. Derved opstår to risici. Den første risiko er, at klimaaftrykket fra forbruget kan fremstå *lavere* i opgørelsen, end det reelt er. Den anden risiko er, at klimaeffekten af en negativ udledning kan fremstå *større*, end den reelt er. Denne ubalance betyder, at tilskyndelsen til at bruge negative udledninger kan blive større end deres klimaeffekt berettiger.

3. Det forbrugsbaserede klimaaftryk

Dette kapitel fokuserer på Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk. Først beskrives, hvad det forbrugsbaserede klimaaftryk er, og hvor stort det er. Derefter listes en række argumenter for og imod at fastsætte et klimamål for forbrug. Resten af kapitlet undersøger muligheden for at opstille et klimamål for dansk forbrug nærmere.

Vi har kun klimamål for de territoriale udledninger

Danskerne – forbrugere, erhvervsliv og myndigheder – påvirker klimaet, når vi fx producerer varer, kører i bil og varmer vores huse op. Denne type udledning finder sted indenfor Danmarks grænser og kaldes Danmarks territoriale drivhusgasudledning. I henhold til klimaloven skal det danske territoriale udslip i 2030 reduceres med 70 pct. i forhold til 1990, og udledningerne skal nå nettonul senest i 2050.

Det forbrugsbaserede klimaaftryk er de drivhusgasudledninger, som er knyttet til dansk forbrug, uanset hvor i verden de finder sted. Dette klimaaftryk er der ikke sat mål for, selv om det er højere end Danmarks territoriale udledning. Det forbrugsbaserede klimaaftryk er klimaaftrykket fra produktionen i landet plus klimaaftrykket fra import minus klimaaftrykket af landets eksport. Figur 1 viser de udledninger, der indgår i det forbrugsbaserede klimaaftryk.



Figur 1: Sammenhængen mellem Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk, de territoriale udledninger, udledninger fra international transport samt udledninger fra import og eksport.

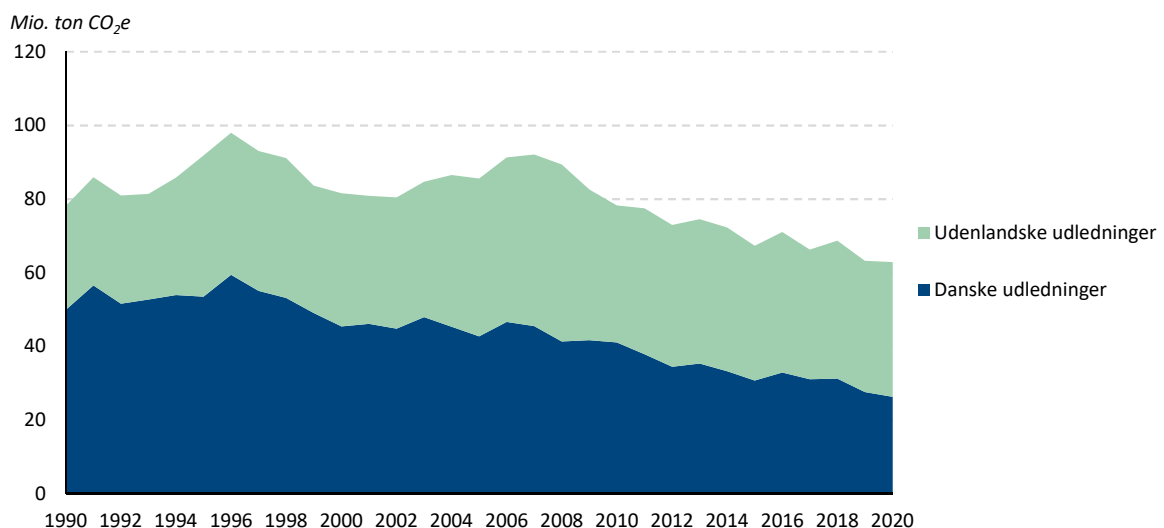
Kilde: Energistyrelsen, Global Afrapportering 2022.

Figur 1 viser, hvordan udledningerne fra henholdsvis Danmarks territorium, international transport og import (de venstre kasser) allokeres til henholdsvis Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk og udledninger fra eksport (de to kasser til højre). Som det ses af figur 1 indgår cirka halvdelen af de territoriale udledninger også i det forbrugsbaserede klimaaftryk – fordi de skyldes produktion af varer, der forbruges i Danmark. Resten af de territoriale udledninger indgår i eksportens udledninger – fordi de skyldes produktion af varer, der eksporteres. Cirka en tredjedel af de udledninger, som skyldes import, indgår i det forbrugsbaserede klimaaftryk – fordi varerne forbruges i Danmark. Resten indgår i eksportens udledninger, fordi de importerede varer eksporteres igen.

Virksomheders udledninger indgår således kun i det forbrugsbaserede klimaaftryk, hvis de producerer varer til danske forbrugere. Udledninger fra danske rederiers skibe indgår også kun i det forbrugsbaserede klimaaftryk, hvis de transporterer varer til danske forbrugere. Andre udledninger fra danske rederiers skibe tæller i stedet som eksport.

Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk er væsentligt større end det territoriale

Ifølge Energistyrelsens *Global Afrapportering 2022* var Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk 63 mio. ton CO₂e i 2020, mens de territoriale udledninger var 45 mio. ton CO₂e.⁵ Det forbrugsbaserede klimaaftryk er dermed knap 50 pct. højere end Danmarks territoriale drivhusgasudledninger. Udviklingen i Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk ses på Figur 2. Som figuren viser, er det forbrugsbaserede klimaaftryk primært faldet, fordi udledningerne i Danmark er faldet. Dette skyldes især omstilling af blandt andet energisektoren i Danmark.



Figur 2. Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk fordelt på danske og udenlandske udledninger.

Kilde: Energistyrelsen, *Global Afrapportering 2022*.

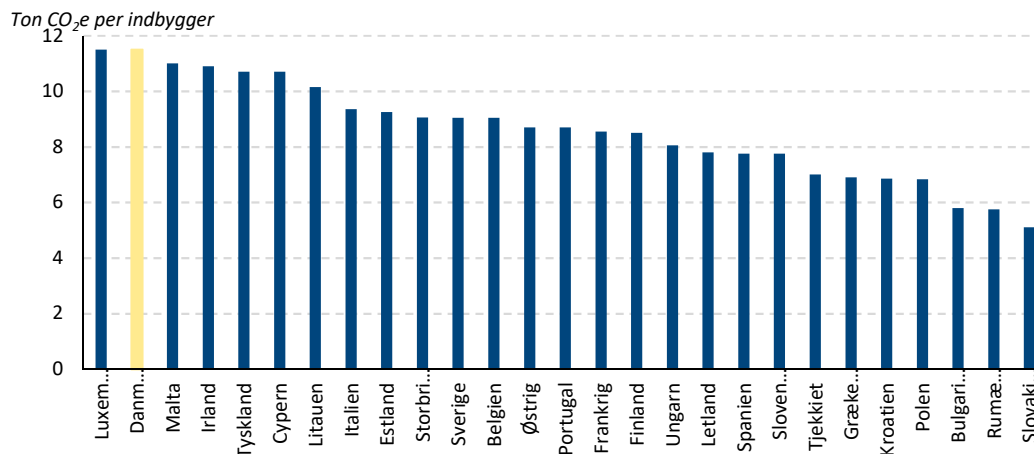
Danmark har et særdeles højt klimaaftryk fra forbrug, målt per indbygger, der i Europa kun overgås af Luxembourg, se figur 3. Generelt er vestlige landes forbrugsbaserede klimaaftryk højere end deres territoriale udledning, mens det forholder sig omvendt for lande som fx Kina, der producerer mange varer, som forbruges i vesten.⁶

Meget taler for at opstille et klimamål for forbruget

Der er i Danmark en stigende interesse for at fastsætte et klimamål for forbrug. Flere aktører er fremkommet med forslag til mål. Et udvalg af disse forslag fremgår af tabel 1.

Forslagene til danske klimamål for forbrug i tabel 1 er meget overordnede, og flere af forslagsstillerne gør opmærksom på, at der er usikkerhed forbundet med at opgøre det forbrugsbaserede klimaaftryk. Concito og DeltagerDanmark foreslår et ”indikativt” mål, mens Axcelfuture vurderer, at usikkerheden ved opgørelsen af det

forbrugsbaserede klimaaftryk er større end opgørelsen af den territoriale udledning, men ikke større, end at de kan anvendes som et supplerende mål i klimapolitikken. Som virkemidler foreslås afgifter, regulering og information/mærkning. Konkret foreslås forbrugsafgifter på særligt klimatunge produkter indenfor fødevarer og transport herunder flyrejser. Concito og DeltagerDanmark foreslår en meget bred indsats for at involvere danskerne i at ændre adfærd. Forslagsstillerne fremfører en række argumenter for at opstille et klimamål for forbruget. Boks 1 indeholder et udvalg af argumenter for og imod fastlæggelsen af et mål for det forbrugsbaserede klimaaftryk.



Figur 3: Forbrugets klimaaftryk for forskellige lande.

Anm: Denne opgørelse er baseret på en "bottom-up" LCA-analyse af forbruget af 165 repræsentative produkter. Den adskiller sig dermed fra den årlige danske opgørelse i Global Afrapportering, men når stort set samme resultat.

Kilde: Energistyrelsen, Global Afrapportering 2022 og JRC Consumption Footprint Platform: [European Commission Service Site \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg_13_8_1).

Tabel 1. Forslag til klimamål for forbrug

Forslagsstiller	Forslag til mål	Metodisk tilgang	Virkemidler
Concito, DeltagerDanmark og KR Foundation	Man bør "både på Christiansborg og i landets byråd, som en indikativ målsætning, sigte efter en halvering af udledningerne fra danskernes forbrug seneste i år 2030 – eller en reduktion på 60 pct. i år 2035 – i forhold til niveauet i år 2020".	Concito henviser både til Danmarks Statistiks top-down opgørelse og sin egen bottom-up opgørelse.	Adfærdsændringer som følge af, at borgerne inddrages langt mere aktivt i den grønne omstilling. Klimamærkning og afgifter nævnes også.
Axcelfuture	Foreslår "at supplere 70 pct. målet, med et mål om også at reducere vores globale CO ₂ -fodaftryk". Foreslår "et mål om en reduktion på 50 pct. målt i forhold til, hvad vi udledte i 1990"	Baserer sig på Global Afrapporteringens opgørelse af det forbrugsbaserede klimaaftryk.	Forbrugsafgifter, regulering og mærkning.

Kilder: Concito og DeltagerDanmark mfl.: "Omstilling på vippen", september 2022; Axcelfuture: Danmarks Klimamål – vi skal supplere produktionsmålet med et forbrugsmål, november 2022.

Sverige har udarbejdet et kvantitativt forslag til klimamål for forbrug

Sverige har, som det foreløbigt eneste land, udarbejdet et konkret forslag til et klimamål for svensk forbrug. Forslaget fremgår af den såkaldte Miljömålsberedning.⁷ Miljömålsberedningen er udarbejdet af et tværpolitisk udvalg, i dette tilfælde med repræsentanter for alle politiske partier med undtagelse af Sverigedemokraterne. Der deltog desuden en ekspertgruppe, virksomhedsgrupper og et sekretariat i arbejdet. Forslaget til mål for forbrug

fremgår af figur 4. Sveriges vedtagne territoriale klimamål og Miljömålsberedningens forslag til nye mål fremgår af boks 2 og 3.

Det svenske forslag til forbrugsmål indeholder to kvantificerede kurver, som viser, hvor meget udledningerne fra forbruget skal falde for at overholde målet, såkaldte reduktionssti: en primær reduktionssti, som mindst skal følges, og en alternativ reduktionssti, som skal tilstræbes. Den primære reduktionssti (den blå i figur 4) er en fremskrivning af, hvordan det svenske forbrugsbaserede klimaaftryk vil udvikle sig, hvis de territoriale klimamål opfyldes af Sverige, EU og andre lande, som Sverige importerer fra. Hvis landene lever op til deres territoriale klimaløfter, kræves ikke ekstra tiltag i Sverige for at følge denne reduktionssti. Den alternative mere ambitiøse reduktionssti (den grønne i figur 4) er på linje med IPCC's 1,5-graders scenarie og kræver yderligere tiltag.

Boks 1 Argumenter for og imod at fastsætte et klimamål for forbrug

Argumenter for

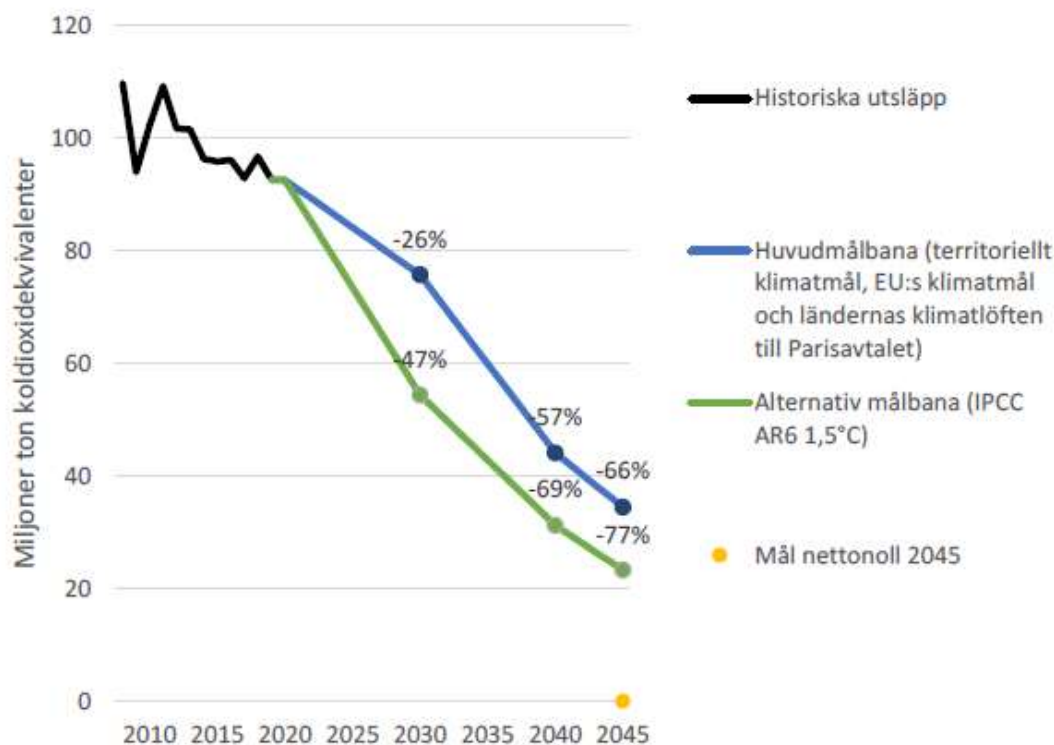
- Hvis den globale opvarmning skal begrænses til 1,5 grader er det nødvendigt med en transformation af de globale fødevarer systemer som – udover reduktioner på bedriftsniveau og i værdikæden – også må omfatte kostændringer og nye typer af fødevarer. Forbrugsændringer er altså nødvendige. Det fremgår af UNEP's *Emissions Gap*-rapport 2022.
- Danmark har et højt forbrugsbaseret klimaaftryk – faktisk det næsthøjeste klimaaftryk fra forbrug i Europa kun overgået af Luxembourg. Det bliver stadig vanskeligere at se bort fra det forbrugsbaserede klimaaftryk, fordi det ikke falder i takt med det territoriale klimaaftryk.
- Et ensidigt fokus på de territoriale udledninger risikerer at medføre, at disse reduceres på bekostning af udledninger i andre lande. Hvis dansk klimabelastende produktion flytter til udlandet, vil vores territoriale udledninger falde, mens forbrugsaftrykket og de samlede udledninger alt andet lige er uændrede.
- Incitament rettet mod forbruget kan påvirke udledninger i udlandet, som får stadig større betydning set i forhold til vores faldende territoriale udledning. Det giver mulighed for at påvirke udledningerne i lande, der ikke har effektiv klimaregulering, og at påvirke afsætningen af produkter, der har særlig høje udledninger. Det kan bidrage til at andre lande opfylder deres klimamål og øge mulighederne for, at de kan skærpe dem.
- Hvis man ser bort fra de forbrugsbaserede udledninger mistes en klimapolitisk handlemulighed. Det er muligt at nedbringe klimabelastningen gennem forbrugsændringer både hos almindelige forbrugere, hos virksomheder og hos det offentlige. Oplagte områder er fødevarer, transport og byggeri. Incitament rettet mod forbruget kan påvirke både nationalt producerede og importerede varer.
- Der er stigende fokus på det forbrugsbaserede klimaaftryk. I Danmark er der forslag om mål fra flere sider, og internationalt arbejdes der med emnet i både Sverige, Finland, Storbritannien, Holland og Frankrig. Danmark bør derfor som foregangsland også gå i den retning.
- Et klimamål for forbrug kan sende et signal til forbrugere og virksomheder, som kan motivere disse aktører til at tage større klimahensyn. Et mål kan spille konstruktivt sammen med de initiativer, der foregår inden for virksomheders klimaansvar og klimarapportering i produktkæder og i forhold til finansiering. Det kan dermed bidrage til den nødvendige industrielle omstilling både i Danmark og udlandet.

Argumenter imod

- Andre lande har klimamål og må tage ansvar for deres territoriale udledninger. En stor del af vores import kommer fx fra EU-lande, hvor udledningerne i forvejen er reguleret. Hvis andre landes mål er tilstrækkelige og opfyldes, vil forbrugsaftrykket fra det danske forbrug automatisk falde.
- Når andre lande tjener penge på eksport, må de også tage ansvar for de udledninger, eksporten medfører.
- Udledninger fra forbrug er svære at opgøre og vil være præget af stor usikkerhed.
- Der er metodiske udfordringer forbundet med både opgørelse, målformulering og opfølgning. Der er fx risiko for, at en overordnet opgørelsesmetode ikke vil kunne opfange faktiske ændringer i forbruget.

Den svenske Miljömålsberedningen har også udarbejdet et forslag til et klimamål for eksport, som også indeholder en kvantificeret reduktionssti, og som beskrives nærmere i afsnit 4 i dette notat. Målet for forbrug og målet for

eksport skal opfyldes hver for sig, men der er også en sammenhæng mellem dem: Det langsigtede mål for forbrug, som er nettonuludledning i 2045, kan opfyldes ved at indregne såkaldt *international klimanytte*. *International klimanytte* er *negative emissioner*, verificerede emissionsreduktioner gennem *udenlandske investeringer* og *klimanytte ved eksport*.



Figur 4. Miljömålsberedningens forslag til mål for Sveriges klimapåvirkning fra forbrug frem til 2045.

Kilde: Miljömålsberedningen: Sveriges globala klimatavtryck, april 2022

Anm. Det foreslåede mål består af en primær reduktionssti (blå) som mindst skal følges, en alternativ reduktionssti (grøn), som skal tilstræbes og et nettonulmål i 2045 (gul). Målets primære reduktionssti indebærer, at de forbrugsbaserede udledninger pr. capita skal reduceres til 7,0 ton i 2030, 3,9 ton i 2040 og 3,0 ton i 2045.

Boks 2 Sveriges vedtagne territoriale klimamål

Langsigtet nettonulmål i 2045

Nettonulmålet i 2045 indebærer, at de territoriale udledninger skal være mindst 85 pct. lavere i 2045 i forhold til 1990 uden indregning af LULUCF-sektoren. De resterende reduktioner ned til nul (15 pct.) kan opnås gennem følgende fleksible tiltag: optag af CO₂ i skove og jord som følge af supplerende tiltag, reduktioner udført uden for Sveriges grænser, samt fangst og lagring af CO₂ fra afbrænding af biobrændstoffer (BECCS)

Etapemål for 2030 og 2040

I 2030 skal de territoriale udledninger være reduceret med 63 pct. i forhold til 1990.

I 2040 skal de territoriale udledninger være reduceret med 75 pct. i forhold til 1990.

Målene omfatter ikke aktiviteter, der er omfattet af EU's kvotehandling. Målene omfatter heller ikke LULUCF-sektoren. Flexible tiltag kan anvendes til at opfylde højst 8 pct. af reduktionen i 2030 og højst 3 pct. i 2040.

Mål for indenrigstransport

Udledning fra indenrigstransport, bortset fra indenrigsflyvning, skal reduceres med mindst 70 pct. senest i 2030 i forhold til 2010.

Boks 3 Miljömålsberedningens forslag til nye svenske klimamål*Klimamål for forbrug*

Målet foreslås udformet som en primær reduktionssti, en alternativ reduktionssti samt et nettonulmål i 2045. Den primære reduktionssti er en fremskrivning af, hvordan det svenske forbrugsbaserede klimaaftryk vil udvikle sig, hvis de territoriale klimamål opfyldes af Sverige, EU og alle andre lande. Den alternative reduktionssti er mere ambitiøs og baseret på, at alle landes klimaløfter lever op til IPCC's 1,5 graders mål. For at nå nettonul kan eksportens klimanytte, negative udledninger og reduktioner fra internationale investeringer indregnes.

Mål for eksportens klimanytte

Målet foreslås udformet som en reduktionssti. Eksportens klimanytte beregnes ved at tage klimaaftrykket ved svensk produktion af en vare til eksport og derfra fratække verdens gennemsnitlige klimaaftryk ved produktion af en tilsvarende vare. Det er Sveriges måde at beregne eksportens klimanytte. Eksportens klimanytte skal, sammen med negative udledninger og reduktioner fra internationale investeringer, kunne dække gabet mellem den primære reduktionssti for udledningen fra forbruget og nettonul i 2045.

Mål for offentlige indkøb

Udledninger fra offentligt indkøbte varer og tjenesteydelser skal falde hurtigere end emissioner fra samfundet generelt.

Luftfart og skibsfart

Klimapåvirkningen fra international luftfart og skibsfart foreslås inkluderet i Sveriges langsigtede territoriale klimamål. CO₂-udledning fra indenrigsflyvning foreslås inkluderet i målet for indenlandsk transport i 2030.

Nyt langsigtet mål om negativt globalt klimaaftryk

Miljömålsberedningen foreslår, at Sverige senest i 2045 skal have et negativt globalt klimaaftryk. Dette skal opnås gennem Sveriges territoriale klimamål, klimamålet for forbrug og eksportens klimanytte.

De to reduktionsstier i forslaget til mål for Sverige klimaaftryk fra forbrug kan blive regnet om, efterhånden som der kommer nye data og bliver indmeldt nye mål fra landene. Hvis udlandet reducerer deres territoriale udledninger langsommere, end de har lovet i deres klimamål, forventes klimapåvirkningen fra svensk import at blive større. Det vil medføre, at de faktiske udledninger (den sorte linje i figur 4) ikke kommer til at følge målets primære reduktionssti (den blå linje i figur 4). Det vil nødvendiggøre, at der iværksættes tiltag for at mindske klimapåvirkningen fra forbrug, så den blå linje kan følges alligevel. Men når landene ikke lever op til deres mål, forventes klimanytten af eksporten samtidig at vokse. Derved kan nettonul muligvis nås, selvom forbrugsaftrykket ikke følger den blå linje. Klimanytten af eksporten vil nemlig i så fald muligvis kunne dække det større gab, der opstår mellem det faktiske forbrugsbaserede klimaaftryk og nettonul, sammen med negative udledninger og klimanytten af internationale investeringer.

Hvis landene omvendt skærper deres klimamål, vil den blå line forskydes nedad og nærme sig den grønne linje. Det forventes at mindske klimaaftrykket fra importen, hvilket igen vil mindske gabet mellem forbrugsaftrykket og nettonul. Samtidig mindskes klimanytten af eksporten, hvilket passer med, at gabet, som skal dækkes, også er blevet mindre.

Der har efter udgivelsen af Miljömålsberedningen været valg i Sverige, og der er dannet en ny regering. Det er endnu uvist, om vedtagelse af det foreslåede klimamål for forbrug vil blive prioriteret af den nye regering.

Sverige og Danmark opgør det forbrugsbaserede klimaaftryk på samme måde

Danmark, Sverige og flere andre lande, opgør det forbrugsbaserede klimaaftryk ved hjælp af modeller, som kombinerer landets nationalregnskab og nationale emissionsfaktorer med en global database for handel og miljø. Denne opgørelsesmetode fordeler hele verdens territoriale udledninger på brancher og pengestrømme. Der er altså tale om en anden fordelingsnøgle end for de territoriale udledninger, men summen af udledninger på globalt plan er den samme for den forbrugsbaserede opgørelsesmetode, som for den territoriale. Med andre ord: Det er de samme udledninger, som enten kan opgøres efter et territorielt princip eller efter et forbrugsbaseret princip.

Ikke alle klimabelastninger er dog med i opgørelserne. Kondensstriber fra fly indgår fx ikke - hverken i den territoriale eller i den forbrugsbaserede opgørelse. Det gælder både i Danmark og Sverige. Udledninger fra arealanvendelse og skov (LULUCF) indgår ofte i opgørelser af territoriale udledninger, men typisk ikke i forbrugsbaserede opgørelser. Dette er uddybet i det følgende afsnit.

Det danske nationalregnskabs såkaldte input-output tabeller (IO-tabeller) indeholder data for branchernes køb og salg og for import, national produktion og endelig anvendelse af varer og serviceydelser i landet. IO-tabeller er opgjort i monetære enheder fx danske kroner.

IO-tabellerne kan kobles med emissionsregnskaber på brancheniveau, som beskriver udledninger af drivhusgasser inden for hver branche. Disse er baseret på detaljerede statistikker over fx brændstofforbrug og udledninger fra produktionsprocesser i en branche og indgår i opgørelsen af de territoriale emissioner. I Danmark bruges data fra Aarhus Universitet, Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), som står for Danmarks territoriale klimaregnskab, til at beregne emissionsfaktorerne. I Sverige bruges tilsvarende svenske data.

Emissionsfaktorer for importerede varer fås fra en såkaldt miljøudvidet multiregional IO-database, også kaldet en EE-MRIO (Environmentally Extended MultiRegional Input Output database). Både Danmark og Sverige bruger databasen EXIOBASE. Herfra hentes globale emissionsfaktorer, som er vægtet efter land og branche. Emissionsfaktorerne omfatter udledninger langs hele værdikæden i hele produktionsprocessen, uanset hvor i verden emissionerne sker. Metoden fanger økonomiens samlede "produktionsopskrift", det vil sige, hvad hver branche forbruger og producerer samt udledninger fra rejser og transport i andre lande.

Både den danske og den svenske opgørelse er baseret på en "top-down" attributiv tilgang. Tilgangen adskiller sig fra en marginal tilgang, som opgør effekterne af en forbrugsændring. Den attributive tilgang anses for den mest velegnede til at opgøre det samlede forbrugsbaserede klimaaftryk for et givent år, da man ved hjælp af den metode kan nå frem til et samlet tal for den forbrugsbaserede udledning. Metoden anvendes også af blandt andet Storbritannien og Frankrig.

Klimaaftrykket fra ændret arealanvendelse og skov indgår ikke i forbrugsaftrykket

Klimaaftrykket fra ændringer i arealanvendelse (LUC), fx skovrydning, og ændringer i kulstoflagre i skov (F) indregnes ikke i det forbrugsbaserede klimaaftryk, hverken i Danmark eller i Sverige. I Danmark begrundes det med, at der på nuværende tidspunkt ikke eksisterer tilstrækkelig robuste opgørelsesmetoder, samt at udledningerne fra LULUCF-sektoren ikke altid meningsfuldt kan henføres til specifikke branchers økonomiske aktivitet.

Den danske model indeholder data om udledninger fra arealanvendelse (Land Use, LU) fra DCE for landbrugsarealer, men derudover ikke andre LULUCF-udledninger. Den svenske opgørelse indeholder ingen LULUCF-udledninger.

Klimarådet finder ikke, at det er retvisende at se bort fra udledningerne fra ændret arealanvendelse i en samlet opgørelse af det forbrugsbaserede klimaaftryk, blot fordi de er svære at opgøre. Derfor bør udledninger fra LULUCF-sektoren følges på anden vis gennem indikatorer og nedbringes gennem særskilte tiltag.

Klimarådet mener i den forbindelse ikke, at det i forbindelse med det forbrugsbaserede klimaaftryk er retvisende at regne biomasse som nuludledning. Forbrug af træ til energi og negative udledninger vil kunne give anledning til en udledning og/eller et lavere optag af CO₂ i de skove, som træet stammer fra. Klimarådet har derfor i kommenteringen af *Global Afrapportering 2022* foreslået, at en emissionsfaktor for biomasse kan beregnes ved at diskontere de udledninger og optag, som afbrænding af biomasse i Danmark giver anledning til set over en lang tidshorisont. Baseret på Energistyrelsens opgørelse af udledningen fra afbrænding af træbiomasse i Danmark og finansministeriets diskonteringsfaktor kan en emissionsfaktor på 39 kg/GJ beregnes. Denne udledningsfaktor kan inddrages i opgørelsen af de forbrugsbaserede klimaaftryk indtil bedre metoder eventuelt er udviklet.

Brug af negative udledninger til at opfylde klimamål er også forbundet med principielle problemstillinger om, hvordan udledninger fra brug af biomasse og fra LULUCF-sektoren medregnes eller ikke medregnes i forhold til de mål, vi skal nå.

I det svenske forslag til langsigtet klimamål for forbrug kan negative udledninger bruges. Samtidig indgår LULUCF og skovsektoren (F) som nævnt ikke i de modeller, der bruges til at opgøre det forbrugsbaserede klimaaftryk. Hvis klimaeffekter, der er forbundet med at bruge biomasse, ikke medregnes, samtidig med at hvert lagret ton CO₂ fra fangst af CO₂ fra afbrænding af biomasse (BECCS) bliver indregnet fuldt ud som en negativ udledning, er regnskabet ikke komplet. Der opstår risiko for, at klimaaftrykket fra forbruget er lavere i opgørelsen, end det er i virkeligheden. Samtidig er der risiko for, at effekten af negative udledninger indregnes med en større effekt, end den har i virkeligheden set fra atmosfærens synspunkt. Dette vil kunne give et overdrevet incitament til at bruge negative udledninger fra fx BECCS.

Denne betragtning kan være mere relevant for Danmark end for Sverige. Det skyldes de to landes forskellige udgangspunkter. Hvor Sverige har meget skov og er selvforsynende med træ, importerer Danmark en stor del af den træbiomasse, der bruges i energisektoren. Danmark og Sverige har dermed også en forskellig tilgang til at medregne både LULUCF-sektoren og negative udledninger.

Hvis Sverige talte hele nettooptaget fra LULUCF-sektoren med, ville territorial nettonuludledning i Sverige ifølge Miljömålsberedningen kunne nås omkring 2040. Der ville dermed ikke være brug for hverken teknologiske negative udledninger som BECCS eller udledningsreduktioner gennem investeringer i andre lande.

Sveriges territoriale klimamål omfatter som udgangspunkt ikke LULUCF og heller ikke negative udledninger. Dog kan en del af den svenske målopfyldelse ske med såkaldte fleksible tiltag. Det langsigtede svenske territoriale mål om nettonuludledning i 2045 kan således opfyldes med op til 15 pct. fleksible tiltag, der blandt andet kan være øget optag i LULUCF-sektoren som følge af yderligere foranstaltninger samt negative emissioner gennem tekniske løsninger såsom BECCS. De negative udledninger, som i givet fald skal bruges til at opfylde klimamålet for forbrug, skal ligge udover dem, der bruges til at opfylde det territoriale mål.

I modsætning til Sverige medregner Danmark, ligesom Storbritannien og EU, al optag fra LULUCF-sektoren i de territoriale klimamål. Negative udledninger gennem fx BECCS kan også indregnes, og der er ingen grænser for, hvor stor en del af målopfyldelsen, de kan udgøre.

Selv om Sverige altså lægger op til at kunne bruge negative udledninger både til at opfylde det territoriale klimamål og det forbrugsbaserede klimaaftryk, har Sverige en mere restriktiv tilgang til at medregne LULUCF-sektoren og bruge negative udledninger for at nå det territoriale klimamål. Samtidig har Sverige en langt større indenlandsk skovressource og er derfor ikke afhængig af import af træ, som Danmark er det.

Opgørelsen af forbrugsaftrykket er meget overordnet

Den valgte model til at opgøre det forbrugsbaserede klimaaftryk i Sverige og Danmark relaterer udledningerne til så overordnede brancher og produktgrupper, at metoden ikke nødvendigvis registrerer ændringer i forbruget. Det vil af samme grund være svært ud fra modellen præcist at gennemskue, hvad eventuelle ændringer af forbrugsaftrykket over tid skyldes, ligesom det er svært at få øje på muligheder for at mindske klimapåvirkningen. Det er således svært at måle ændringer i forbruget i en grønnere retning og dermed svært at følge op på, om man når et mål.

Den globale afrapporterings relativt grove brancheinddeling betyder samtidig, at den opgjorte klimapåvirkning fra forbrug af specifikke produkter ikke altid er retvisende. Det er i Danmark fx tilfældet for landbrugsvarer, der ikke hidtil har været opdelt i underbrancher, som vil gøre det muligt at skelne mellem klimaaftrykket fra forbruget af henholdsvis kød- og plantebaseret mad. Det er derfor ikke sikkert, at tiltag, der fx nedbringer udledningen fra forbrug af kød, vil afspejle sig i modellens opgørelse af forbrugets klimaaftryk.

Da opgørelsen er i monetære enheder, vil dyrere varer automatisk trække en relativt større del af branchens udledninger med sig end billigere varer. Populært sagt vil én sweater til 1000 kr. få tildelt samme udledning som fire sweatere til 250 kr. hver. Det er ikke nødvendigvis retvisende. Hvis folk ændrer deres forbrugsmønstre og fx køber færre, men dyrere sweatere, der holder længere, vil udledningen fra denne varegruppe dog over tid falde, da der så alt i alt produceres færre sweatere.

Der vil kunne opnås en mere præcis opgørelse ved at forfine modellens opdeling på brancher og produktgrupper. Samtidig er der dog grænser for, hvor forfinede en top-down-model i praksis kan blive, hvis den skal dække hele økonomien. Klimarådet har i kommenteringen af den globale afrapportering i 2022 opfordret til, at centrale brancher underopdeles for at øge opgørelsens brugbarhed i forhold til handlingsanvisende tiltag.⁸ Klimarådet har desuden foreslået, at klimaeffekten af det offentlige forbrug opgøres mere gennemskueligt, så det bliver muligt at følge en udvikling i det offentlige forbrug, som regeringen planlægger at sætte et klimamål for.

Produktgrupperne kan forfines, efterhånden som tilgængelige modeller og databaser giver mulighed for det. Der kan dog gå lang tid, inden den slags ændringer viser sig i det forbrugsbaserede klimaaftryk, eftersom nogle af de data, modellerne bruger i dag, er over ti år gamle.

Opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk kan suppleres med indikatorer

For at kompensere for nogle af udfordringerne ved den meget overordnede opgørelse af det forbrugsbaserede klimaaftryk har Klimarådet foreslået, at indikatorer bruges som et supplement. Indikatorer kan være tal for forbruget af udvalgte varer, fx flyrejser, kød eller palmeolie.⁹

Naturvårdsverket og Sveriges Statistikmyndighed har tilsvarende vurderet, at de nuværende metoder til at opgøre klimapåvirkningen fra forbrug kan bruges til at overvåge tendenser og mål på et overordnet niveau, men at det samtidig kan det være nødvendigt at supplere statistikken med mere præcise indikatorer og analyser for at følge op på tiltag.¹⁰ Fordelen ved indikatorer er, at udviklingen i forbruget af særligt klimabelastende eller særligt klimavenlige varer eller tjenester kan følges direkte, fremfor kun i en mere aggregeret produktgruppe.

Naturvårdsverket fremsatte i 2019 forslag til supplerende indikatorer til den offentlige statistik over klimapåvirkning fra forbrug. Forslaget omfatter fem forbrugsområder. Hvert forbrugsområde skal ifølge forslaget have en samlet effektindikator – fx udledning af drivhusgasser – baseret på en livscyklusanalyse eller en input-output-analyse, når det er bedst egnet. Forslag til indikatorer fremgår af tabel 2.

Den overordnede indikator er suppleret med yderligere indikatorer, der måler aktiviteter (fx antal flyvninger) eller intensiteter (fx energiforbrug pr. kvadratmeter), der ligger bag emissionerne.

Forbrugsområderne er udvalgt ud fra følgende udgangspunkter:

- områder hvor den multiregionale input-output-analyse, der anvendes til beregninger af forbrugsbaserede emissioner, har åbenlyse mangler. Det gælder for eksempel forbrugsområder, hvor sammenhængen mellem klimapåvirkning og økonomi ikke er klar.
- områder der har store emissioner eller stort potentiale for at reducere klimapåvirkningen.
- områder hvor pålidelige datakilder er tilgængelige.
- områder med en stor andel af emissioner i andre lande.

Tabel 2: Et udvalg af indikatorer til at følge op på klimaaftrykket fra bestemte forbrugsområder

Forbrugsområde	Indikator	Enheder
Persontransport	Udledning af drivhusgasser fra personbiler Persontransportarbejde Antal personbiler i trafik pr drivmiddel	ton CO ₂ e pr. år personkm pr. år antal
Fødevarer	Udledning fra fødevarerforbrug i alt og fordelt på fødevarer kategorier Forbrug af fødevarer pr år fordelt på kategorier Totalforbrug af kød fordelt på kødtype pr år	ton CO ₂ e pr. år kg pr person pr. år kg per person pr. år
Byggeri og boliger	Udledning af drivhusgasser fra byggeri- og ejendomssektoren Bolígbyggeri fordelt på træ, beton og andre materialer Energiforbrug til opvarmning og varmt vand pr år	ton CO ₂ pr. år antal boliger pr. år kWh pr. kvm
Flyrejser	Befolkningens klimaaftryk fra flyrejser Antal flyrejser pr år	ton CO ₂ e pr. år antal rejser pr. person og år
Tekstiler	Drivhusgasudslip fra tekstil i alt og fordelt på tøj og boligtekstiler Tekstiler, der tilgår markedet	ton CO ₂ e pr. år kg pr. person og år
Offentligt forbrug	Udledning fra offentlige indkøb fordelt på stat, regioner, kommuner Udledning fra udbud af infrastrukturprojekter	ton CO ₂ e pr. år

Kilde: Miljömålsberedningen: Sveriges globala klimatavtryck, april 2022

Samlet set går den foreslåede indsats for at nedbringe klimaaftrykket fra det svenske forbrug altså på to ben: 1. Et overordnet og langsigtet klimamål for forbrug, baseret på nationalregnskabet og internationale input-output-modeller. 2. Et produktorienteret fokus på at følge og nedbringe forbruget af særligt klimabelastende produkter blandt andet i det offentlige forbrug. Klimarådet finder, at denne tilgang med fordel kan anvendes i Danmark, således at et pejlemærke for det samlede forbrug kombineres med konkrete indsatser overfor de mest klimabelastende dele af forbruget.

EU vil nedbringe forbrugets konsekvenser for klima og miljø for at respektere planetens grænser

Arbejdet med at opstille et pejlemærke eller konkrete indikatorer for forbrugets klimabelastning kan inspireres af den metode, der er udviklet af Kommissionens forskningscenter, Joint Research Center (JRC) til at følge forbrugets klima- og miljøbelastning. Metoden er udviklet i regi af EU's 8. miljøhandlingsprogram, der udgør EU's juridisk vedtagne fælles dagsorden for miljøpolitik frem til 2030. Programmet indeholder prioriterede mål for 2030 blandt andet målet om 55 pct. reduktion af drivhusgasudledninger i 2030 og klimaneutralitet i 2050.¹¹

Af miljøhandlingsprogrammet fremgår, at handlingsprogrammets mål blandt andet skal opnås gennem en væsentlig nedbringelse af unionens materielle fodaftryk og forbrugsaftryk, så de hurtigst muligt kommer til at respektere planetens grænser.

EU's forbrugsaftryk beregnes via bottom-up livscyklusanalyser af 160 repræsentative varer indenfor fem forbrugsområder: fødevarer, mobilitet, byggeri og boliger samt varer og apparater. JRC står for opgørelsen, der omfatter 16 klima- og miljøeffekter af forbruget. Udover klima er det blandt andet ressourceforbrug, arealforbrug, vandforbrug. Ifølge JRC overstiger den gennemsnitlige EU-borgers forbrug flere af de planetære grænser.

JRC's metodiske valg er foretaget efter vurdering af tre alternative tilgange:

1. Bottom-up (baseret på repræsentative produkter);
2. Delvist bottom-up (handel baseret på repræsentative produkter, indenlandsk baseret på statistik); og
3. Top-down (input-output baseret).

Efter en sammenligning af de opnåede resultater med de tre tilgange og ud fra behovet for at sikre en detaljeret modellering af produkters forsyningskæder, blev 1) bottom-up tilgangen valgt. Denne adskiller sig således fra den beskrevne metode, som anvendes til at opgøre det forbrugsbaserede klimaaftryk i Danmark og Sverige som følger metode 3.

Det forbrugsbaserede klimaaftryk kan reduceres med forskellige virkemidler

FN's Klimapanel's tredje delrapport fra 2022 opdeler handlemuligheder for at ændre forbruget i kategorierne *undgå, skift eller forbedring*. *Undgå* handler om at nedbringe forbruget af bestemte klimabelastende kategorier af varer eller tjenesteydelser. Rapporten nævner, at det største *undgå*-potentiale findes ved at reducere langdistanceflyvning. *Skift* handler om at vælge alternativer, som dækker samme behov. Det største *skift*-potentiale består i at skifte til plantebaseret kost fremfor kød. *Forbedring* handler om at forbruge de samme varer, men i en mindre klimabelastende udgave. Det største *forbedrings*potentiale kommer fra byggesektoren, herunder især øget brug af energieffektive teknologier og passivhuse.¹²

Virkemidler til at opnå forandringerne og dermed reduktioner i forbrugsaftrykket kan være:

- **Information og videnopbygning**, fx kampagner eller klimamærker og produktpas,
- **Økonomiske styringsmidler**, fx tilskud eller afgifter afhængig af varers klimapåvirkning
- **Politik for offentlige indkøb**, klimakrav i indkøbspolitik, udbud mv.
- **Regulering**, fx standarder, forbud, designkrav, sporbarhedskrav mv.

Virkemidlerne kan påvirke sammensætningen af forbruget og målrettes forskellige forbrugergrupper herunder private forbrugere, offentlige indkøbere eller virksomheder.

Virkemidler målrettet virksomheder kan have fokus på at ændre virksomhedernes forretningsmodeller til cirkulære modeller med lav klimapåvirkning gennem hele livscyklussen. EU har flere reguleringstiltag med dette

fokus, blandt andet direktivet om ikke-finansiell bæredygtighedsrapportering og forslag til direktiv om virksomhedernes due diligence i forbindelse med bæredygtighed.^{13,14}

Der skal ofte mere end ét virkemiddel til for at opnå en forandring. Ifølge IPCC kan strukturelle ændringer og politiske tiltag muliggøre forbrugernes klimavenlige valg. En optimal forbrugerrettet strategi indeholder derfor en blanding af politiske tiltag som CO₂-afgifter, standarder, normer og informationstiltag.¹⁵

Opnåelse af territoriale klimamål bidrager til at reducere forbrugsaftrykket. Klimaaftrykket fra forbrug af hjemmeproducerede varer vil således blive reduceret som følge af tiltag for at nå Danmarks territoriale klimamål. Det samme vil være tilfældet for importerede varer, når andre lande reducerer udledningen fra deres produktion. Danmark kan påvirke dette ved at arbejde for, at EU og andre lande hæver deres klimaambitioner gennem forhandlinger, samarbejder, klimabistand, overførsel af teknologi og viden. EU's CBAM-mekanisme, der pålægger varer en told, hvis de kommer fra lande, der ikke har CO₂-skatter eller -kvotesystemer, kan også bidrage til at sænke forbrugsaftrykket.

Det er samlet set relevant at opstille et pejlemærke for Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk

Vi har i dette afsnit set, at klimaaftrykket fra Danmarks forbrug er væsentlig højere end den territoriale udledning, som er fokus for vores nuværende klimapolitik. Samtidig er adfærdsændringer for at nedbringe klimaaftrykket fra forbruget nødvendige, hvis vi skal følge en vej mod en begrænset global opvarmning på 1,5 grader.¹⁶ Vi har derfor behov for et øget klimapolitisk fokus på det forbrugsbaserede klimaaftryk. Et klimamål for forbrug vil kunne bidrage til at øge fokus på de dele af Danmarks klimapåvirkning, som ligger udenfor de territoriale udledninger.

Der findes et fagligt grundlag for at kunne opstille et sådant mål, om end der fortsat er usikkerheder og metodiske udfordringer. Mangelfuld repræsentation af klimaaftryk fra arealanvendelse og brug af biomasse betyder, at Klimarådet ikke kan anbefale at inddrage negative udledninger i opfyldelsen af et dansk klimamål for forbrug. For at afspejle udfordringerne kan der opstilles et overordnet pejlemærke for det forbrugsbaserede klimaaftryk frem for et præcist mål.

I det videre arbejde vil der kunne sættes fokus på delområder indenfor forbruget og specifikke indikatorer herfor. For at nå i retning af pejlemærket vil der skulle arbejdes videre med relevante virkemidler herunder offentlige grønne indkøb og afgifter.

4. Klimaaftryk fra eksport

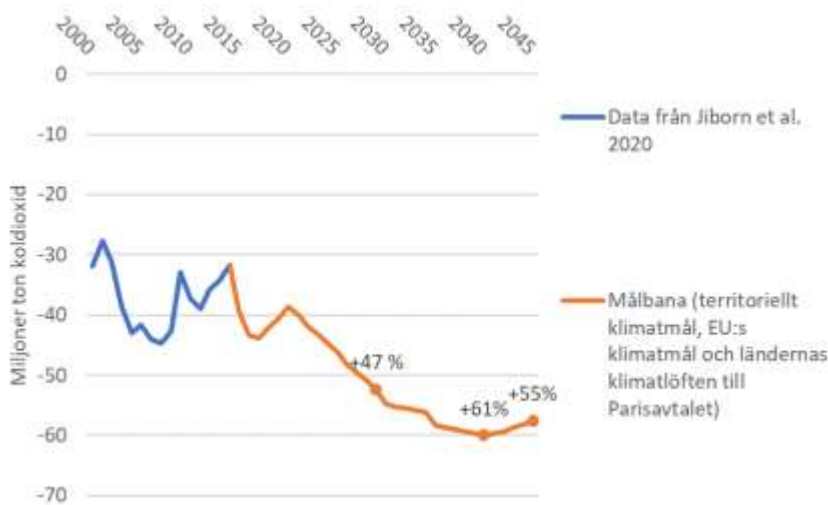
Danskerne påvirker også udledningen af drivhusgasser udenfor Danmarks grænser gennem eksport. Udledning fra produktionen af varerne i Danmark hører med i Danmarks territoriale udledning, men ofte importeres råvarer og halvfabrikata til produktion af eksportvarer fra andre lande, hvor der kan være sket udledninger, som ikke indgår i Danmarks klimaregnskab. Nogle danskproducerede varer har lavere klimapåvirkning end tilsvarende udenlandske varer. Eksport af disse kan derfor bidrage til lavere global drivhusgasudledning. I andre tilfælde kan varer, fx vindmøller, bidrage til grøn omstilling i udlandet ved fx at producere el uden CO₂-udledning i stedet for at bruge et kulkraftværk.

Det svenske forslag til klimamål for eksport har fokus på eksportens klimanytte

Det svenske forslag til et klimamål for eksport består af en reduktionssti for eksportens klimanytte. *Eksportens klimanytte* beregnes med en metode, der ligner den, som bruges til at opgøre forbrugsaftrykket, idet klimaindholdet i de eksporterede varer beregnes med input-output tabeller. Men for at beregne *klimanytten*, fratrækkes klimaindholdet i tilsvarende gennemsnitlige varer på verdensmarkedet. Klimanytten af eksporten er således forskellen mellem klimaindholdet i svenske eksportvarer og tilsvarende globale gennemsnitsvarer. Miljömålsberedningen henviser til en bestemt beregningsmetode, som er udviklet af Jiborn et al.¹⁷

Eksportmålets reduktionssti er ligesom forbrugsmålet beregnet ved at fremskrive klimanytten ud fra hhv. Sveriges og modtagerlandenes indberettede territoriale klimamål, jf. figur 5.

Det svenske forslag indeholder også et langsigtet mål for svensk eksports klimanytte. Det langsigtede mål er, at klimanytten skal være større end gabet mellem den primære reduktionssti for klimaaftrykket for forbrug og nuludledning, når internationale klimainvesteringer og negative udledninger også medregnes.



Figur 5: Det svenske forslag til klimamål for eksporten klimanytte

Kilde: Miljömålsberedningen: Sveriges globala klimatavtryck, april 2022

Anm. Figuren viser det svenske forslag til klimamål for eksportens klimanytte. En stigende klimanytte af eksporten skal medføre de viste reduktioner i udledningen af drivhusgasser. Eksportens klimanytte opgøres ved at beregne klimaaftrykket fra produktionen af svenske eksportvarer og fratække klimaaftrykket fra tilsvarende gennemsnitlige varer på verdensmarkedet. Da sidstnævnte formodes at være højest er tallene på reduktionsstien negative. Procentsatser angiver, at eksportens klimanytte skal øges med 47 pct. i 2030, 61 pct. i 2040 og 55 pct. i 2045 sammenlignet med 2010.

Klimaeffekter af eksport kan opgøres på forskellige måder

Det svenske forslag til klimamål for eksport bruger en anden opgørelsesmetode end de metoder, der hidtil har været anvendt i Danmark. I Danmark har man typisk fokuseret på et delområde, fx klimanytten i brugsfasen af eksport af grøn energiteknologi. Dette afsnit ser på, hvordan forskellige klimaeffekter af eksport kan opgøres og giver en række eksempler på forskellige beregningsmæssige tilgange.

For at kunne diskutere mulige beregningsmetoder, kan det være nyttigt at dekomponere klimaeffekter af eksport i tre bestanddele, som dog kan være tilstede samtidigt:

- **Klimaindhold i eksporten.** Produktion og transport af varer til eksport giver typisk anledning til udledninger. Disse udledninger kaldes her for klimaindholdet i eksporten. Det kan være udledninger i Danmark. Det kan også være udledninger i udlandet, når danske virksomheder importerer varer fra udlandet, som de skal bruge i deres produktion til eksport. Det kan også være udledninger fra international transport. Udledningerne i Danmark indgår i Danmarks territoriale udledninger. Udledningerne i andre lande indgår også typisk i andre landes territoriale udledninger. Klimaindholdet af eksporten kan opgøres med den tidligere omtalte input-outputmetode. Klimaindholdet er altså et udtryk for de faktiske udledninger, som produktion af eksportvarerne har givet anledning til. Disse udledninger er opgjort til cirka 119 mio. ton CO₂e i 2020, hvilket afspejles i størrelsesforholdene i figur 1.¹⁸
- **Klimagevinst eller klimanytte.** Man også tale om klimagevinst eller klimanytte ved eksport. Det er en teoretisk udledningsreduktion, som opstår ved at sammenligne en situation, hvor eksporten har fundet sted med en kontrafaktisk situation, hvor eksporten ikke har fundet sted, altså en situation, der ikke er sket. Klimanytten kan også referere til effekten af noget, der eventuelt kommer til at ske i fremtiden, sammenlignet med, hvad der ellers kunne have været sket i fremtiden. Hvis dansk know how tillader modtagerlandet selv at producere mere klimaeffektive varer, kan man også argumentere for en klimanytte af den danske videneksport.

- **Klimaaftryk af brugen af produktet.** Udover klimaindholdet kan man tale om klimaaftrykket af den efterfølgende brug af eksportvaren. Klimaaftrykket af brugen af en bil er fx de udledninger, som kommer fra bilen, når man kører i den.

Ser vi først på selve eksportvaren, så indebærer modtagerlandets køb af varen, en global forsyningskæde, fra råstofudvinding over halvfabrikata til slutprodukt, et behov for energi til transport og forarbejdning, samt en inkrementel stigning i behov for produktionskapacitet i forsyningskæden. Alle led i kæden vil udlede klimagasser, og omfanget af disse vil være betinget af produktionsprocessernes effektivitet, specielt for så vidt angår energiforbruget og energisystemets emissionsintensitet, i de lande som forsyningskæden omfatter. Disse udledninger udgør klimaindholdet i varen.

Hvis modtagerlandet ikke havde købt varen af Danmark, ville en alternativ forsyningskæde have været sat i gang. Den ville måske have involveret andre lande og gået gennem andre produktionssystemer, hvilket i sidste ende ville have medført et anderledes klimaindhold i slutproduktet. Hvis den alternative forsyningskæde ville have forårsaget større udledninger, end den danske eksport forårsagede, har verden altså undgået en vis ekstraudledning takket være den danske eksport. Dette kan omtales som en klimanytte af den danske eksport.

På samme måde kan brugen af en dansk eksportvare medføre, at virksomheder eller borgere i modtagerlandet udleder mindre drivhusgas, end de ellers ville have gjort. Det vil være tilfældet, hvis den danske vare har mindre ressource- og energiforbrug i drift, eller tillader mere ressourceeffektiv produktion. *Global Afrapportering 2022* estimerede fx en klimanytte ved brugen af de eksporterede energiteknologier i hele deres levetid. Reduktionens størrelse afhænger af, hvilken teknologi den danske eksport potentielt erstatter, og hvilket tidsperspektiv der anvendes.

Opgørelse af klimanytten er forbundet med metodiske problemstillinger

En klimanytte ved dansk eksport forudsætter, at den udledning, der finder sted i den situation, hvor varerne eksporteres, er mindre end den udledning, der alternativt ville have fundet sted. Der skal altså antages noget om, hvad der alternativt ville være sket, hvis varerne ikke var blevet eksporteret. Der er flere aspekter i sådanne antagelser:

- **Fortrængningseffekt.** For det første er der spørgsmålet om fortrængning: fører dansk eksport fører til en stigning i forbruget og dermed yderligere produktion af den pågældende vare, eller erstatter dansk eksport andre varer? Fortrængningen kan være mellem 0 og 100 pct. Hvis den eksporterede produktion er lille set i forhold til det samlede verdensmarked antages det ofte, at den fortrænger andre varer 100 pct.
- **Referencen.** Klimanytten afhænger af, hvilket produkt der fortrænges, dvs. hvad er referencen, der sammenlignes med? Her kan man enten se på selve varen og dens indlejrede klimaindhold eller på brugen af varen og de dermed forbundne udledninger.
- **Vandsengseffekt:** Klimanytten af eksport afhænger også af den internationale klimaregulering. Et relevant eksempel er EU's kvotehandelssystem (EU ETS). Produktionen af elektricitet og tung industri er omfattet af samme emissionsloft inden for EU ETS. Derfor kan klimanytten af eksport til andre EU-lande begrænses af den såkaldte vandsengseffekt, dvs. at emissionsreduktioner i et bestemt land bliver opvejet af emissionsstigninger i et andet land gennem prisme mekanismer. Vandsengseffekten har dog siden 2018 været begrænset af markedsstabilitetsreserven og annulleringssystemet.
- **Lækage.** Der kan være en lækageeffekt, hvis danske virksomheder sænker klimaindholdet i eksportvarerne ved fx at købe klimavenlige råvarer til produktion, og dette samtidig medfører, at andre tvinges til at købe de klima-ineffektive produkter, der tidligere blev brugt.
- **Udviklingen i produktionsapparatet.** Beregninger af klimanytte af eksport indebærer en risiko for kun at opfange klimaeffekter af et fastlåst produktionsapparat og et fastlåst forbrug. Der kan fx beregnes en klimanytte af eksport af svinekød fra et land med en effektiv landbrugsproduktion til et land med en mindre effektiv produktion. En sådan opgørelse vil ikke tage højde for, at der kunne være en endnu større klimafordel i at skifte produktionsapparat, fx til en endnu mere klimaeffektiv plantebaseret produktion.

Der er mange muligheder for, hvad man kan antage om ovenstående forhold. Nedenfor uddybes mulige antagelser om referencen.

Udover ovenstående forhold, skal man også være opmærksom på, at LULUCF udledninger som nævnt typisk ikke indgår i de emissionsdata, der anvendes med MRIO-tabellerne. Derfor kan brancher, hvor dette udgør en stor del af den samlede klimapåvirkning, komme til at fremstå mere/mindre klimaeffektive end de reelt er, eller hvad de er i forhold til referencen.

Antagelser om referencen er helt afgørende for størrelsen af klimanytten

Hvis man ser på klimaindholdet i varen, kan referencen være, at modtagerlandet i stedet ville have købt varen på "verdensmarkedet", og at klimaindholdet i alternativvaren derfor kan beregnes baseret på den relevante branches gennemsnitlige emissionsintensitet på verdensplan. Hvis dette beregnede teoretiske klimaindhold fratrækkes det faktiske klimaindhold i den eksporterede vare, vil det medføre en klimanytte, hvis den eksporterede vare er produceret med en lavere emissionsintensitet end verdensgennemsnittet. Det er denne antagelse, der ligger til grund for det svenske forslag til klimamål for eksport.

En antagelse om "verdensmarkedet" tager ikke hensyn til geografiske forskelle. Der kan dog argumenteres for, at hvis et land er ude i et ny-indkøb af en vare og overvejer at købe den danske version, så kan man af transportøkonomiske hensyn som udgangspunkt være interesseret i at købe fra et geografisk område i nærheden af Nordeuropa. Det relevante sammenligningsgrundlag er måske derfor ikke verdensmarkedet, men nærmere et nordeuropæisk produkt, der også ligger i den pæne ende rent klimamæssigt i forhold til branchens gennemsnit på verdensplan.

Man kan også antage, at alternativ-købet ville have samme klimaaftryk, som det, der i gennemsnit i forvejen bliver købt i det pågældende modtagerland. Eller man kan antage, at alternativet er en state-of-the-art-vare med endnu lavere klimaaftryk end den danske, og at "klimanytten" derved er negativ for den pågældende danske eksport. I den anden ende af skalaen, kan man antage, at eksportvaren fortrænger det ringest mulige alternativ. Alle de nævnte antagelser kan være rimelige sammenligningsgrundlag, alt afhængigt af hvad det er man søger at belyse. Og det vil give vidt forskellige resultater.

I stedet for at se på klimaindholdet i varen, kan man se på brugen af varen. I så tilfælde kan ovenstående betragtninger suppleres med spørgsmålet om, hvilken type produkt, der erstattes. Hvis et kulfyret kraftværk fx udskiftes med vindmøller, kan klimanytten opgøres som forskellen i emissionsintensitet af de to produktionsformer. Det er denne type betragtning, som lægges til grund for opgørelsen af den grønne eksports reduktionspotentiale i *Global Afrapportering 2022*. Men her vil man også kunne forestille sig, at man ved indkøb af ny energikapacitet under alle omstændigheder ville have anskaffet og dermed anvendt en grøn energikilde. Referencesituationen er derfor ikke nødvendigvis et kulkraftværk, men måske snarere en alternativ vindmølle eller en anden grøn energikilde. Klimanytten fra eksport, kan således overvurderes, hvis man antager at referencen, er ikke at købe noget overhovedet.

Referencen får endnu større betydning, hvis man ikke kun kigger på ét år men på reduktionspotentialet i flere år eller i hele produktets levetid.

Udledningsreduktioner fra udenlandske investeringer er svære at opgøre

Udledningsreduktioner gennem udenlandske investeringer indgår som en del af den internationale klimanytte, der kan modregnes forbrugsaftrykket i det svenske forslag til forbrugsbaserede klimamål. Det er udover klimanytten fra eksport. Miljömålsberedningen beskriver ikke principper for eller metode til at opgøre udledningsreduktioner gennem udenlandske investeringer, men angiver blot at de skal være "verificerede".

Der vil være en række definitionsspørgsmål knyttet til en sådan opgørelse:

- 1) Hvem investerer – offentlige investeringer i udviklingsprojekter eller private finansielle investeringer?
- 2) Hvilken type investeringer inkluderes? Grønne investeringer eller investeringer generelt set?
- 3) Hvordan defineres private virksomheders nationale tilhørsforhold?
- 4) Hvad går investeringen i stedet for – og er der additionalitet?
- 5) Hvordan verificeres reduktionen?

I Danmark rapporterer *Global Afrapportering 2022* ikke på omfang eller klimapåvirkning fra de private finansielle aktørers investeringer og finansieringer. Dette forklares med ”kompleksiteten, der karakteriserer rapporteringen på området, herunder udfordringer med virksomhedsdata, og at det først er nu, at der er ved at blive etableret EU-krav for den finansielle sektors klimarapportering og udviklet ensartede metoder”. Klimarådet finder heller ikke, at det umiddelbart er muligt metodisk konsistent at modregne klimaeffekten af udenlandske investeringer i et forbrugsbaseret klimamål.

Der kan opstilles et pejlemærke for klimaaftrykket fra dansk eksport

Klimarådet vurderer, at der kan med fordel formuleres et pejlemærke for klimaaftrykket fra Danmarks eksport. Et sådant pejlemærke vil kunne styrke samspillet med initiativer og standarder inden for virksomheders klimaansvar og klimarapportering. Det vil også kunne sætte yderligere fokus på udledningerne fra international transport, som ikke indgår territoriale mål.

Et overordnet pejlemærke for eksporten klimaaftryk kan eventuelt suppleres af et pejlemærke for delmængder af eksportens klimaaftryk, fx for udledningsreduktioner forbundet med brugsfasen af eksport af dansk energiteknologi. Men delmængden bør ses i forhold til helheden, så der også sættes fokus på de øvrige udledninger, der er forbundet med dansk eksport, blandt andet i forbindelse med videreforarbejdning af importvarer til eksport og klimaeffekten af fx eksport af fossil energi. Det vil kunne give input til en debat om, hvordan de negative klimaeffekter af dansk eksport kan mindskes.

Der er store udfordringer ved at lade opgørelser af klimanytte indgå i et klimamål for forbrug

Klimanytten af eksport kan opgøres på mange forskellige måder, som typisk vil involvere forskellige antagelser og give forskellige resultater. Det gør det svært at modregne klimanytten af eksport i et forbrugsbaseret mål, som det er foreslået i Sverige.

Størrelsen af klimanytten af eksport afhænger af, hvilket referencescenarie, der sammenlignes med, hvilket ikke kan verificeres. Klimanytten vil svinge med referencescenariet og altid være til diskussion.

Opgørelsen af klimanytten af eksport tager desuden ikke højde for strukturelle ændringer som følge af ex. ændret adfærd, men baseres på en alt andet lige tilgang, hvor produktionsapparatet er uændret. Opgørelse og modregning af klimanytten af eksport giver altså ikke incitament til at fremme ændringer i produktionsapparatet, så længe produktet er mere klimaeffektivt end omverdenens. Ikke desto mindre vil dette være nødvendigt for at mindske udledningerne tilstrækkeligt.

Opgørelser af klimanytten af eksport omfatter i nogle tilfælde kun visse udledninger, fx fra brugsfasen, af visse produktgrupper, hvor det eksporterende land er ”langt fremme”. Samtidig ses der bort fra andre udledninger fx klimaindholdet i importerede produkter, som er brugt til produktionen. Der ses også bort fra andre produktgrupper.

Disse udfordringer betyder, at Klimarådet vurderer, at det ikke fagligt set er fornuftigt at modregne ”eksportens klimanytte” i det forbrugsbaserede klimaaftryk, som det er blevet foreslået i Sverige. Klimarådet vurderer, at klimaaftrykkene fra forbrug og eksport i stedet bør opgøres hver for sig, og at det bør undersøges, om der kan sættes et pejlemærke både for det forbrugsbaserede klimaaftryk og klimaaftrykket fra dansk eksport. Et pejlemærke for forbrugets klimaaftryk og for eksporten kan angive, hvor meget klimaaftrykket skal være reduceret i fx 2030 og senest i 2050 set i forhold til 2020. Klimarådet bruger ordet ’pejlemærke’ frem for ’mål’ af to grunde. For det første fordi Danmark ikke har direkte kontrol over producentlandenes grønne omstilling, som påvirker det danske klimaaftryk i udlandet. For det andet fordi der, som det fremgår i dette baggrundsnotat, fortsat er metodiske udfordringer forbundet med at opgøre både forbrugsaftrykket og eksportens klimaaftryk og dermed også med at kontrollere, om målet eller pejlemærkerne nås.

Referencer

-
- ¹ Concito og DeltagerDanmark mfl.: *Omstilling på vippen*, 2022; AxcelFuture: *Danmarks Klimamål – vi skal supplere produktionsmålet med et forbrugsmål*, 2022
- ² IPCC, *Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change. Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2022.
- ³ UNEP, *Emissions Gap Report 2022*, 2022.
- ⁴ Statens Offentlige Utredninger, *Sveriges globala klimatavtryck, Delbetänkande av Miljömålsberedningen*, april 2022
- ⁵ Energistyrelsen, *Global Afrapportering 2022*, 2022
- ⁶ AxcelFuture, *Danmarks Klimamål – vi skal supplere produktionsmålet med et forbrugsmål*, november 2022.
- ⁷ Miljömålsberedningen, *Sveriges globala klimatavtryck*, april 2022
- ⁸ Klimarådet, *Kommentering af Global Afrapportering*, 2022.
- ⁹ Klimarådet, *Kommentering af Global Afrapportering*, 2022.
- ¹⁰ Miljömålsberedningen, *Sveriges globala klimatavtryck*, april 2022
- ¹¹ Europa-Kommissionen, *Communication from the Commission to the European Parliament, mv. on the monitoring framework for the 8th Environment Action Programme: Measuring progress towards the attainment of the Programme's 2030 and 2050 priority objectives*, 2022.
- ¹² IPCC, *Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change. Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2022.
- ¹³ Europa-kommissionen, *Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om ændring af direktiv 2013/34/EU, direktiv 2004/109/EF, direktiv 2006/43/EF og forordning (EU) nr. 537/2014 for så vidt angår virksomheders bæredygtighedsrapportering*, 2021.
- ¹⁴ Europa-Kommissionen, *Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om virksomhedernes due diligence i forbindelse med bæredygtighed og om ændring af direktiv (EU) 2019/1937*, 2022.
- ¹⁵ IPCC, *Sixth Assessment Report*, 2021/2022
- ¹⁶ UNEP, *Emissions Gap Report 2022*, 2022.
- ¹⁷ Jiborn et al., *Consumption versus Technology: Drivers of Global Carbon Emissions 2000-2014*. 2020
- ¹⁸ Energistyrelsen, *Global Afrapportering 2022*, 2022.