

Klimaaftrykket af offentlige indkøb, 2019

Strategi for grønne offentlige indkøb



Indholdsfortegnelse



Resumé



Samlede resultater



Resultater for indkøbsområder



Sektorspecifikke resultater



Konklusion og perspektiver på videre arbejde



Bilag



Resumé



Analysen bidrager med den første beregning af klimaaftrykket af offentlige indkøb – i de kommende år skal metoden forfines

Første opgørelse af klimaaftryk af offentlige indkøb

Variationen i, hvad den offentlige sektor indkøber, er stor. Særligt de købte varer stammer fra mange steder og belaster klimaet på forskellige måder og i forskelligt omfang. Det nøjagtige kendskab til den klimamæssige belastning findes ikke i dag – om end forskellige aktører tidligere har forsøgt at opgøre det¹⁾. Denne analyse bidrager med første beregning af klimaaftrykket af indkøbet i den offentlige sektor i 2019²⁾.

Første skridt på vejen – men metoden skal forfines

Opgørelsen af klimaaftrykket af offentlige indkøb er ikke ligetil. Beregningen kræver bl.a. en fælles opgørelse og ensretning af det offentlige indkøb og de tilknyttede indkøbskategorier på tværs af kommunale, regionale og statslige konteringer³⁾. Analysen er baseret på en fælles opgørelse af det offentlige indkøb på baggrund af fakturadata. Beregningen muliggør bl.a. indsigt i det samlede klimaaftryk af hele det offentlige indkøb og størrelsen af klimaaftrykket på de enkelte indkøbsområder. Det sker med udgangspunkt i den bedste tilgængelige beregningsmodel for udledninger i både Danmark og udlandet – EXIOBASE. I modellen er data om udledninger af CO₂-ækvivalenter (CO₂-ækv.) dog for hovedparten baseret på 2011-data.

En analyse af klimaaftrykket kan være mere eller mindre detaljeret, men for at kunne måle effekten af konkrete tiltag med henblik på reduktion af CO₂-ækv., er der brug for mere detaljerede og opdaterede opgørelser, hvor der kan skelnes mellem et grønt indkøb og et ikke-grønt indkøb⁴⁾. Dette er ikke muligt med denne beregning.

Beregningsmetoden indebærer endvidere, at jo større det samlede indkøb er i en sektor, jo større vil klimaaftrykket også være. Det skal der tages højde for ved en vurdering af, hvor de største gevinster ved indsatser vil være.

Det samlede klimaaftryk af offentlige indkøb

Klimaaftrykket fra offentlige indkøb for 2019 er opgjort til 12 mio. ton CO₂-ækv. Gennemsnitligt vil en branche eller sektor have et større klimaaftryk, desto større det samlede indkøb på området er. Det største klimaaftryk kommer fra 'Byggeri & Anlæg', mens indkøb af forskellige typer varer samt 'Energi og Forsyning' udgør det næst- og tredje-største klimaaftryk. Af det samlede klimaaftryk sker cirka 1/3 af udledningerne i Danmark, mens 2/3 sker i udlandet.

Klimaaftrykket vedrører indkøb – ikke al offentlig aktivitet

Klimaaftryksberegningerne i denne analyse vedrører alene *indkøb* som en delmængde af alle aktiviteter i den offentlige sektor⁵⁾. Indkøb forstås som indkøb af varer og tjenesteydelser foretaget af offentlige institutioner⁶⁾. Den offentlige sektor købte ind for cirka 184,6 mia. kr. i 2019. Med 93,6 mia. kr. udgør kommunale indkøb den største andel (knap 51 procent) af det offentlige indkøb, mens det statslige og regionale indkøb udgør hhv. 45,9 mia. kr. og 45,1 mia. kr.

Datagrundlaget for det offentlige indkøb er altovervejende fakturadata på aggregeret niveau, der er leveret til NIRAS af Danske Regioner, Kommunernes Indkøbsservice (SKI) og Økonomistyrelsen. For at sikre det mest korrekte datagrundlag er der foretaget en række afgrænsninger i, og supplementet til, datagrundlaget⁷⁾.

1) Se [CONCITO](#) og [Dansk Erhverv](#).

2) Med klimaaftrykket fra indkøb menes CO₂-ækvivalenter udledt som konsekvens af, at en vare eller tjenesteydelse er blevet produceret, transporteret og i sidste ende forbrugt, som følge af et indkøb foretaget af det offentlige i 2019.

3) Se bilag 1 for beskrivelse af offentlige indkøb og indkøbskategorier.

4) Nærværende beregning baserer sig til dels på brancheudledninger fra 2011, hvilket betyder, at emissionsfaktoren for nogle brancher kan være overestimerede.

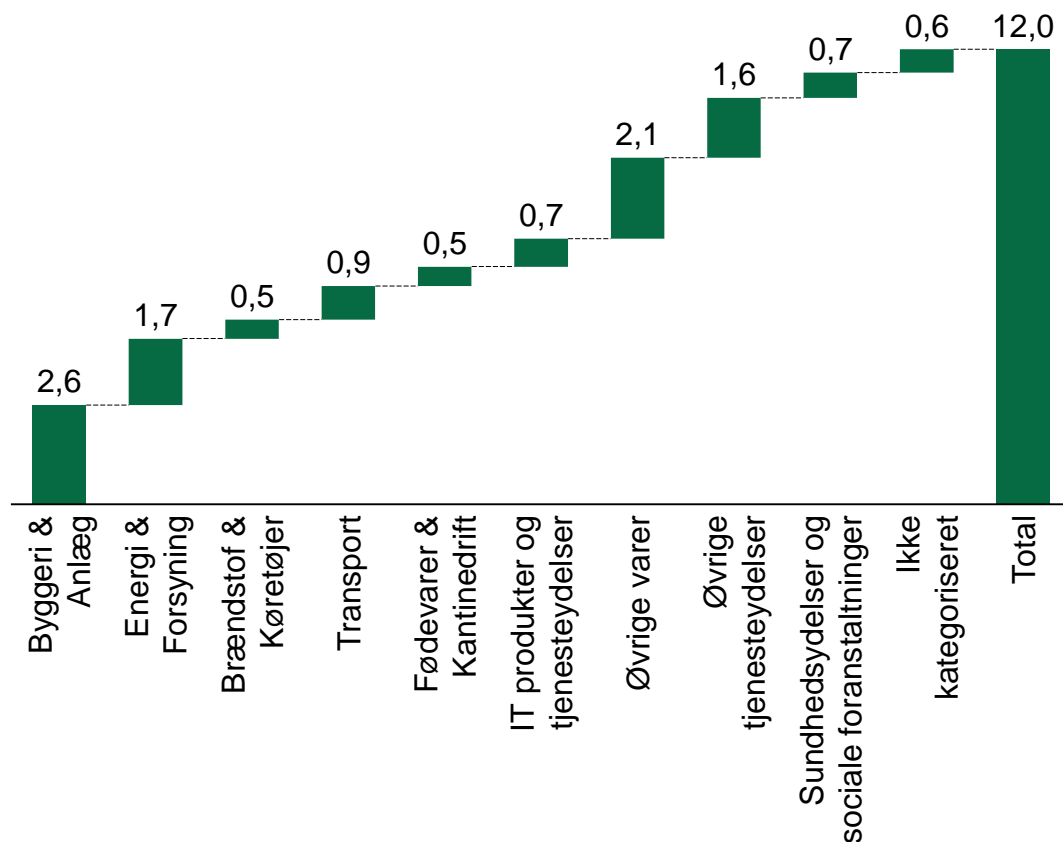
5) I andre beregninger ses ofte en tilgang, som afdækker klimaaftrykket forbundet med alle aktørens aktiviteter - se f.eks. [Region Nordjylland](#).

6) Se bilag 1 for en beskrivelse af datagrundlaget for beregningen af klimaaftrykket af offentlige indkøb.

7) Se bilag 1.

Det samlede klimaaftryk fra offentlige indkøb i Danmark i 2019 udgjorde 12 mio. ton CO₂-ækvivalenter

Figur 1: Klimaaftrykket af offentlige indkøb fordelt på indkøbsområder (2019; mio. ton CO₂-ækv.)

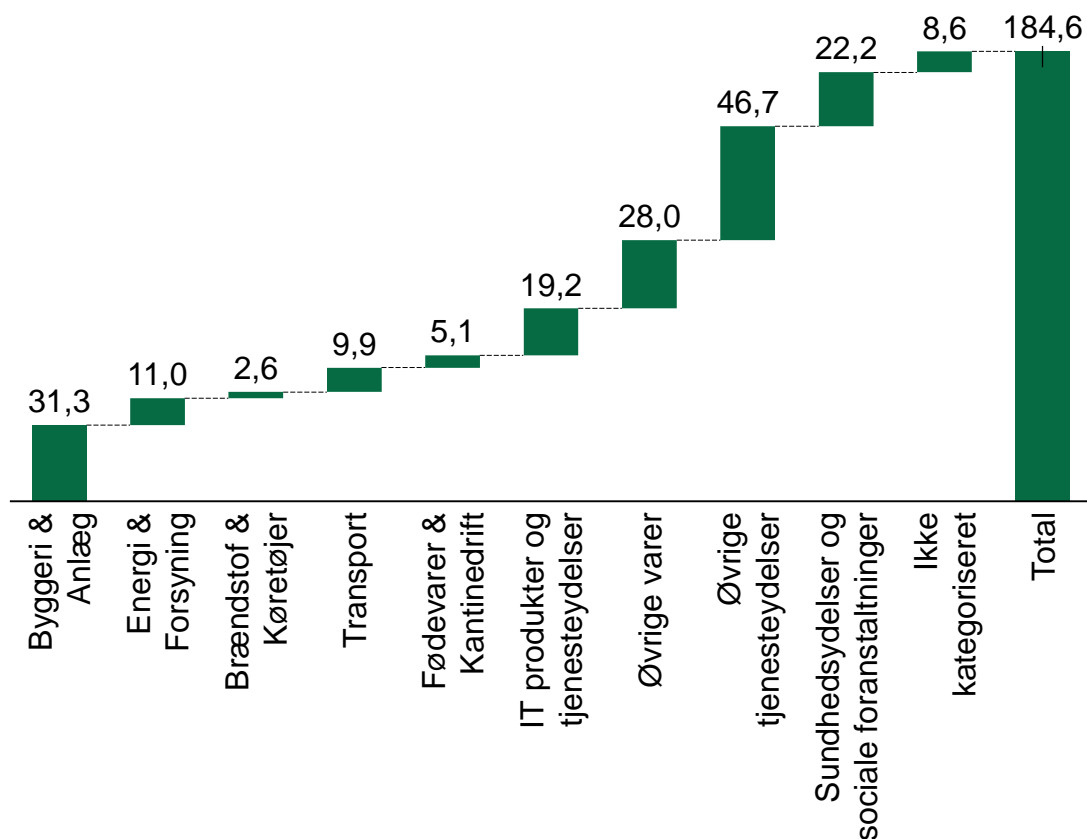


Resultater

- Figur 1 viser det beregnede klimaaftryk af offentlige indkøb i Danmark i 2019 fordelt på 9 forskellige indkøbsområder. Hvert indkøbsområde sammenfatter klimaaftrykket af offentlige indkøb fra en række forskellige brancher og er forklaret yderligere i afsnittet fra side 15 og frem.
- Klimaaftrykket er opgjort til 12,0 millioner ton CO₂-ækv..
- Det største klimaaftryk kommer fra indkøbsområdet 'Byggeri & Anlæg', som både indeholder nybyggeri og nyanlæg, samt reparation og vedligehold af eksisterende bygninger og anlæg.
- Det næst- og fjerdestørste klimaaftryk kommer fra to indkøbsområder: 'Øvrige varer' og 'Øvrige tjenesteydelser', der dækker over indkøb af varer og tjenesteydelser fra en lang række forskellige brancher.
- Det tredjestørste klimaaftryk kommer fra indkøbsområdet 'Energi & Forsyning', som dækker det offentlige forbrug af el, fjernvarme og naturgas, samt øvrige forsyninger som vand og renovation.
- Derudover beskrives i det følgende, hvorledes klimaaftrykket fordeler sig mellem emissioner udledt i Danmark og emissioner udledt i udlandet, fordelingen mellem de forskellige sektorer (stat, region og kommune), de beløbsmæssige fordelinger af de offentlige indkøb, samt detailbeskrivelser af indkøbene under hvert af de ni indkøbsområder.

I 2019 købte det offentlige ind for 184,6 mia. kroner

Figur 2: Det samlede offentlige indkøb fordelt på indkøbsområder (2019; mia. kr.)



Resultater

- Figur 2 viser det samlede offentlige indkøb i 2019 fordelt på de ni forskellige indkøbsområder. Hvert indkøbsområde sammenfatter offentlige indkøb fra en række forskellige brancher, og er forklaret yderligere fra side 15 og frem.
- Det offentlige indkøbte i 2019 for 184,6 mia. kroner.
- Med "offentlige indkøb" menes her det samlede beløb, som stat (inkl. selvejesektor), regioner og kommuner indkøbte for, og som der findes fakturagrundlag for¹⁾.
- Det største indkøbsområde er 'Øvrige tjenesteydelser', hvorunder indkøb for 46,7 mia. kroner er samlet. 'Øvrige tjenesteydelser' dækker en bred vifte af brancher, fra advokatbranchen og andre former for rådgivningsydelser, til rengøringsbranchen og andre former for udførende servicebrancher. Området dækker dog ikke samtlige tjenesteydelser det offentlige indkøber, idet f.eks. tjenesteydelser relateret til sundhed er samlet i et separat indkøbsområde.
- Det næststørste indkøbsområde er 'Byggeri & Anlæg', hvorunder både indkøb af nybyggeri og nyanlæg, samt indkøb af reparations- og vedligeholdelsesydelser af eksisterende bygninger og anlæg, er samlet.

6 1) Se bilag 1 for en beskrivelse af datagrundlaget for beregningen af klimaaftrykket af offentlige indkøb.

Beregningen bygger på EE-MRIO-tabellen EXIOBASE

Beregningsmodellen bag beregningen

Klimaaftrykket af offentlige indkøb er beregnet ved hjælp af beregningsmodellen EXIOBASE, som er en Environmentally Extended Multi-Regional Input/Output-tabel (EE-MRIO-tabel)¹⁾. EXIOBASE er bl.a. valgt, da modellen også omfatter den udenlandske udledning, og fordi der i modellen er gjort omfattende brug af yderligere statistisk data til viderebearbejdning af de bagvedliggende MRIO-tabeller til en egentlig beregningsmodel, hvorfra resultaterne kan kobles direkte til indkøbsdata. Beregningsmodellen favner værdikæden for indkøb helt fra udvinding af råstoffer til bortskaffelse af varen:



Når det offentlige eksempelvis køber møbler vil nogle af materialerne, som indgår i produktionen, stamme fra træfældning eller tekstilproduktion i udlandet. Behovet for materialer og varer fra udlandet til møbelbranchen i Danmark indgår i EXIOBASE som import til den danske møbelbranche. Import og klimaaftrykket heraf indgår i EXIOBASE, da den favner hele den globale værdikæde for hver branche. Bortskaffelse indgår i klimaaftrykket gennem det offentliges forbrug af renovationsydelser.

Indirekte kobling til 70-procentsmålsætningen

Et bredt flertal i Folketinget har en målsætning om, at Danmark skal reducere sin totale CO₂-ækv. udledning med 70 procent inden 2030 (ift. 1990-niveau). Beregningen af klimaaftrykket af det offentlige indkøb i denne beregning er ikke direkte oversættelig til 70-procentsmålsætningen. Det skyldes, at 70-procentsmålsætningen tager udgangspunkt i FN's opgørelsesprincipper, som alene vedrører klimaaftrykket som følge af *produktion* i Danmark. Nærværende analyse vedrører klimaaftrykket i både Danmark og udlandet som følge af *forbrug* i Danmark²⁾. Det udvidede scope har været en særskilt prioritering i analysen, fordi det muliggør beregning af udledningen ved forbruget gennem fra hele indkøbsværdikæden.

Beregningen vedrører dog fortsat udledning af CO₂-ækv., hvorfor fund i beregningen vedrørende danske udledninger giver ny information, der kan bruges til at understøtte prioriteringen i klimapolitikken og dermed understøtte den grønne omstilling³⁾.

Samarbejdskonstellation i projektet

Analysen af klimaaftrykket af offentlige indkøb i 2019 er foretaget af NIRAS A/S i samarbejde med Økonomistyrelsen og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Miljø- og Fødevarerministeriet og Erhvervsministeriet i regi af arbejdet med regeringens strategi for grønne offentlige indkøb.

I tillæg har en sparringsgruppe bestående af eksperter fra Klimarådet, CONCITO, Syddansk Universitet, Det Miljøøkonomisk Råd, Danmarks Statistik og Aalborg Universitet bistået med sparring til analysen.

1) Principperne i beregningsmodellen er forklaret i bilag 2.

2) Bilag 3 indeholder en forklaring af koblingen mellem klimaaftrykket af offentligt indkøb og Regeringens 70-procents reduktionsmålsætning.

3) De indlandsudledninger, som indgår i beregningen, dækker dog over en mindre udledning end tilsvarende i 70-procentsmålsætningen, fordi beregningen baserer sig på forbrugsdata – og en del af den danske produktion (som indgår i 70-procentsmålsætningen), ligger i udlandet

Beregningsmodellen har flere begrænsninger - bl.a. at det ikke er muligt at se effekten af skift fra konventionelle til grønnere indkøb

Begrænsninger ved beregningsmodellen og beregningsgrundlaget

Der er en række begrænsninger i anvendeligheden af resultaterne grundet en kombination af begrænsninger i eksisterende beregningsmodeller på markedet, og den tilgængelige kvalitet af fakturadata. Disse kan gradvist løses ved at arbejde videre med beregningsgrundlag og -model. På nuværende tidspunkt er begrænsningerne og konsekvenserne følgende:

- Beregningsmodellens detaljeringsniveau er på brancher og muliggør ikke differentiering mellem individuelle udledninger fra forskellige produktgrupper, som en branche leverer. Derfor indgår alle produkter fra en given branche i beregningen med samme gennemsnitlige udledning af CO₂-ækv. per indkøbskrone. Det betyder, at der udregnes en lavere udledning fra et billigt produkt end fra et dyrt - uafhængigt af produktets øvrige karakteristika. Det betyder, at jo højere et indkøb en sektor eller institution har, desto større klimaaftryk. Ud fra en gennemsnitsbetragtning vil beregningen være retvisende på aggregeret brancheniveau, mens det på produktniveau vil være mere usikkert.
- Begrænsningen betyder blandt andet, at modellen ikke kan tage højde for en enkelt institutions skift i indkøb fra et konventionelt til et grønnere produkt inden for den samme branche. Et skift vil først slå igennem, når omfanget af salget af de grønne varianter når et omfang, der gør at branchens samlede klimaaftryk ændrer sig. Her vil de lavere gennemsnitsudledninger per indkøbskrone dog stadig gælde for hele branchen og ikke kun for de grønne produkter. Skift af indkøb på tværs af brancher, f.eks. fra fly- til togrejser, afspejles dog direkte i beregningen.

- Beregningsmodellens data om udledninger af CO₂-ækv. er for hovedparten baseret på data fra 2011, da dette p.t. er de senest tilgængelige data i EXIOBASE¹⁾. Undtagelsen herfra er de direkte energirelaterede indkøb (el, fjernvarme, naturgas og brændstoffer), som er beregnet separat baseret på emissionskoefficienter for 2019²⁾. Begrænsningen betyder, at emissionsfaktoren for en del brancher kan være overestimeret³⁾.
- Økonomistyrelsen har ikke fakturadata for hele selvejesektoren, hvorfor den samlede indkøbsvolumen er blevet ekstrapoleret på basis af den kendte del af indkøbsvolumen. Dette giver en usikkerhed om en afgrænset del af data og dermed også i selve klimaaftryksberegningen⁴⁾.

Løbende forbedringer muliggør større anvendelighed

De nævnte begrænsninger vil blive mulige at reducere i eventuelle gentagelser af beregningen i fremtiden. Dels fordi der sandsynligvis vil ske en udvikling på markedet for beregningsmodeller til formålet, og dels fordi kvaliteten i datagrundlaget forbedres løbende. Der er f.eks. behov for at forbedre modellens datagrundlag med nyere emissionskoefficienter og mere detaljerede I/O-tabeller og med mere detaljeret fakturadata. Sådanne tiltag vil øge anvendelsesmulighederne af gentagne beregninger herunder f.eks. muligheden for at følge op på effekten af et grønt tiltag.

På trods af de listede begrænsninger har beregningsmodellen muliggjort den første officielle klimaaftryksberegning, og skabt et grundlag at vurdere helhedsbilledet og proportionerne i udledningen fra indkøbet på tværs af den offentlige sektor.

1) En opdatering med 2016 data er forventet primo 2021.

2) Se bilag 4 for en beskrivelse af metoden der er anvendt til beregning af klimaaftrykket af el-, varme- og brændstofforbrug.

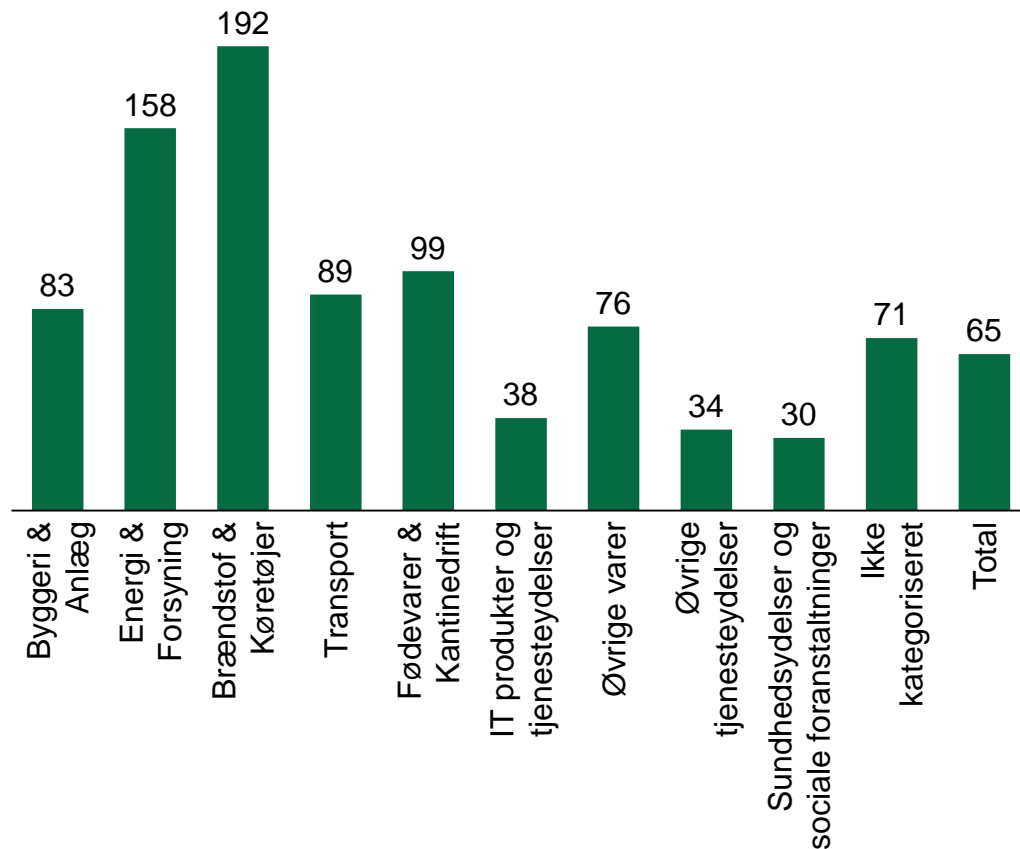
3) Se bilag 5 for hvorledes der er søgt kompenseret for dette.

4) Se bilag 1 for uddybning.

Samlede resultater

Der er store forskelle på, hvor store emissioner per indkøbskrone et indkøb forårsager

Figur 3: Gennemsnitligt indhold af CO₂-ækvivalenter per indkøbskrone fordelt på indkøbsområder (2019; gram CO₂-ækv. per indkøbskrone)



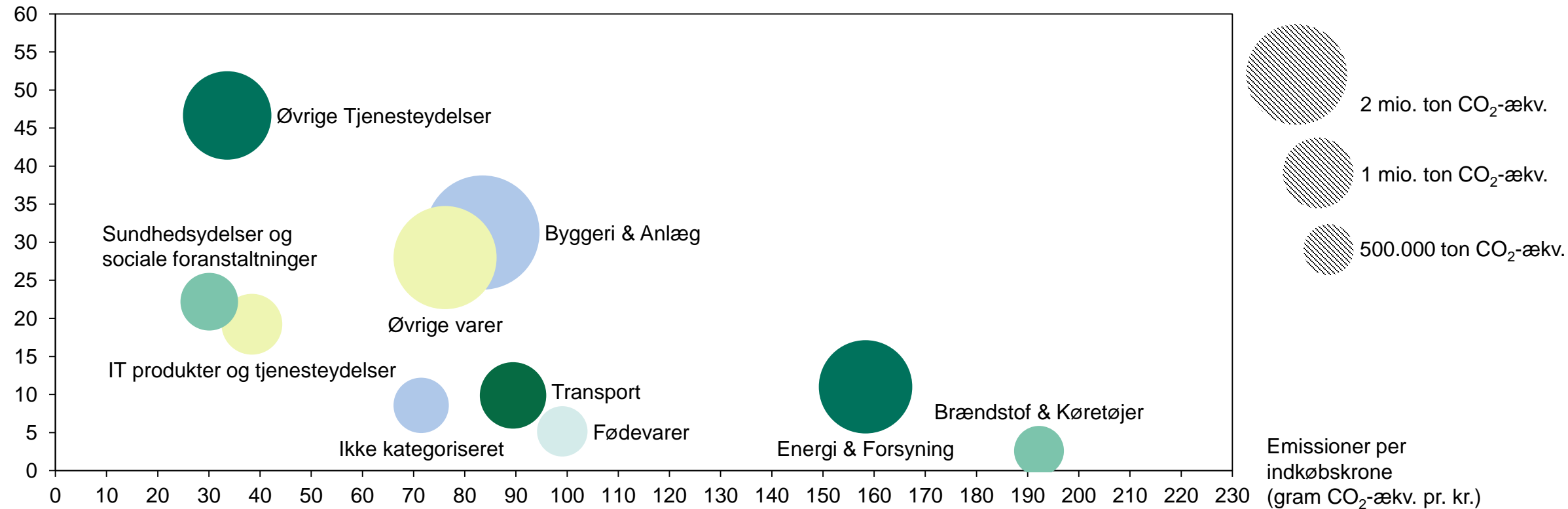
Resultater

- Figur 3 viser det gennemsnitlige indhold af CO₂-ækvivalenter (CO₂-ækv.) per indkøbskrone inden for hver af de 9 indkøbsområder. Til de 'ikke kategoriserede' indkøb er anvendt en vægtet gennemsnitsfaktor baseret på de øvrige indkøb.
- Indkøbsområderne 'Brændstof & Køretøjer' og 'Energi & Forsyning' har de højeste gennemsnitlige emissioner per indkøbskrone. Dette skyldes, at disse indkøbsområder dækker over enten det direkte indkøb og forbrænding af fossile brændsler (naturgas og benzin/diesel/flybrændstof), eller over køb fra brancher, der foretager denne afbrænding (el- og fjernvarmebrancherne). De gennemsnitlige emissioner per indkøbskrone bliver derfor tilsvarende høje.
- De to indkøbsområder, der primært består af tjenesteydelser; 'Sundhedsydelser og sociale foranstaltninger' og 'Øvrige tjenesteydelser', har de laveste gennemsnitlige emissioner per indkøbskrone. Dette skyldes, at ressourceforbruget til levering af tjenesteydelser fortrinsvis består af lønkroner, som ikke medfører udledning af CO₂-ækv. De emissioner per indkøbskrone, der er indeholdt i indkøb af tjenesteydelser kommer i stedet fra de materialer (f.eks. papir og computer), samt fra det energiforbrug til el, varme og transport, som leverandører af tjenesteydelser køber fra andre brancher.

Beregnet CO₂-ækv. udledning for hvert af de ni indkøbsområder, samt de ikke kategoriserede indkøb

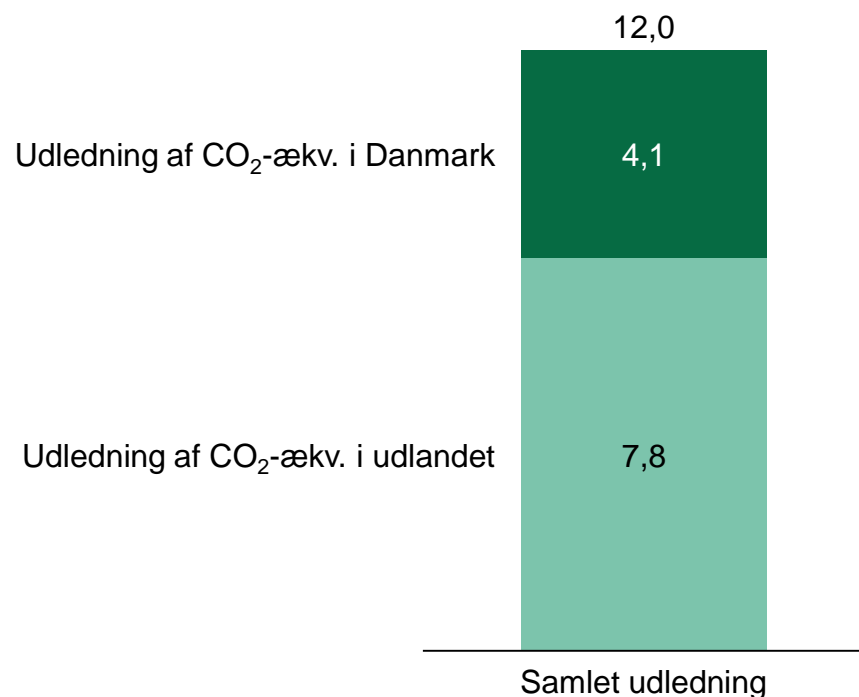
Figur 4: Samlet CO₂-ækv. udledning for hvert indkøbsområde (2019; ton CO₂-ækv.)

Samlet indkøb under hver enkelt indkøbsområde (mia. kr.)



Hovedparten af klimaaftrykket af det offentlige indkøb afsættes i udlandet. Kun 1/3 afsættes inden for Danmarks grænser

Figur 5: Klimaaftrykket af offentlige indkøb i Danmark og udlandet (2019; mio. ton CO₂-ækv.)

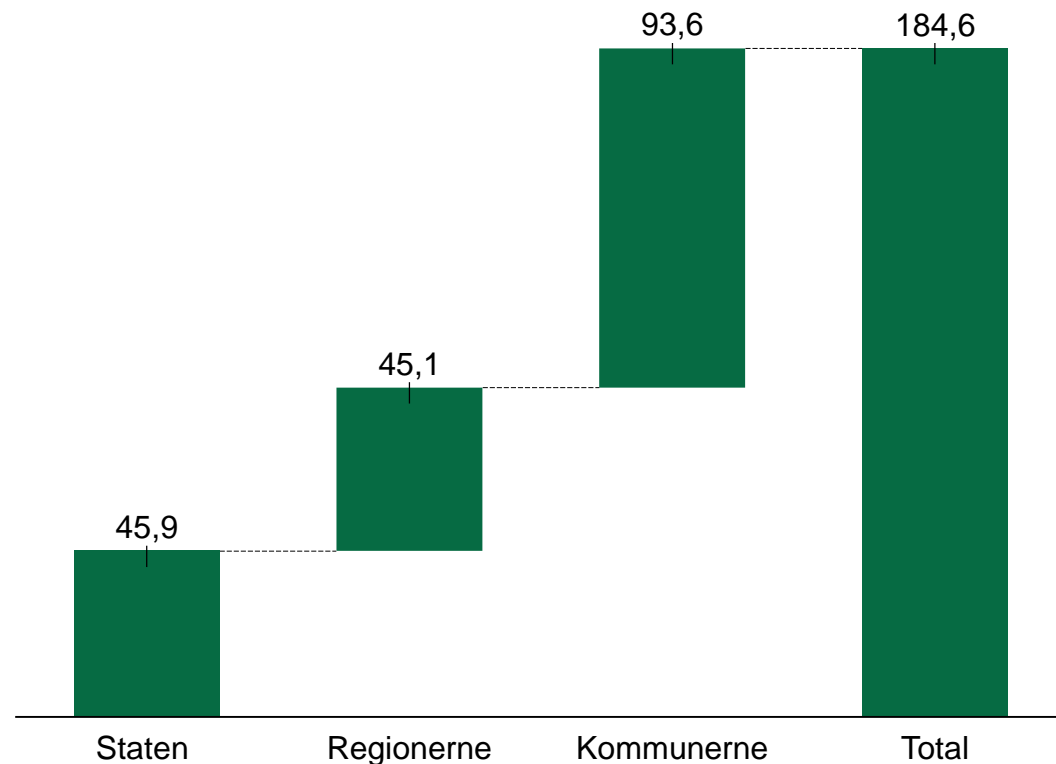


Resultater

- Figur 5 viser fordelingen af klimaaftrykket af offentlige indkøb i 2019 mellem Danmark og udlandet.
- Af det samlede klimaaftryk sker cirka 1/3 af udledningerne i Danmark, mens 2/3 sker i de lande, vi importerer råstoffer, halvfabrikata og færdige varer og tjenesteydelser fra.
- Der er store forskelle fra branche til branche på, hvor stor en del af udledningen igennem værdikæden, der sker i hhv. Danmark og udlandet. Hovedparten af udledningerne fra energi- og brændstofforbrug sker direkte i Danmark. Omvendt er det kun en lille del af udledningen fra fremstillingen af maskiner, apparater, elektronik osv., som sker i Danmark.
- Hovedparten af udledningen fra fremstillingen af varer stammer fra den indledende udvinding og produktion af metaller og andre råstoffer, hvilket altovervejende sker i udlandet. Selvom hovedparten af værditilvæksten sker i Danmark, hvor metaller og andre råstoffer videreforarbejdes og halvfabrikata samles, medfører arbejdstimerne og værdiforøgelsen i Danmark kun begrænsede yderligere udledninger.
- Den udledning, der tilføjes i Danmark, vil primært være fra energiforbruget til videreforarbejdningen og fra udledningen indeholdt i de varer og tjenesteydelser branchen trækker på fra andre brancher.

Kommunerne står for lidt over halvdelen af det samlede offentlige indkøb, mens staten og regionerne står for knap en fjerdedel hver

Figur 6: Det offentlige samlede indkøb fordelt på staten, regionerne og kommunerne (2019; mia. kr.)

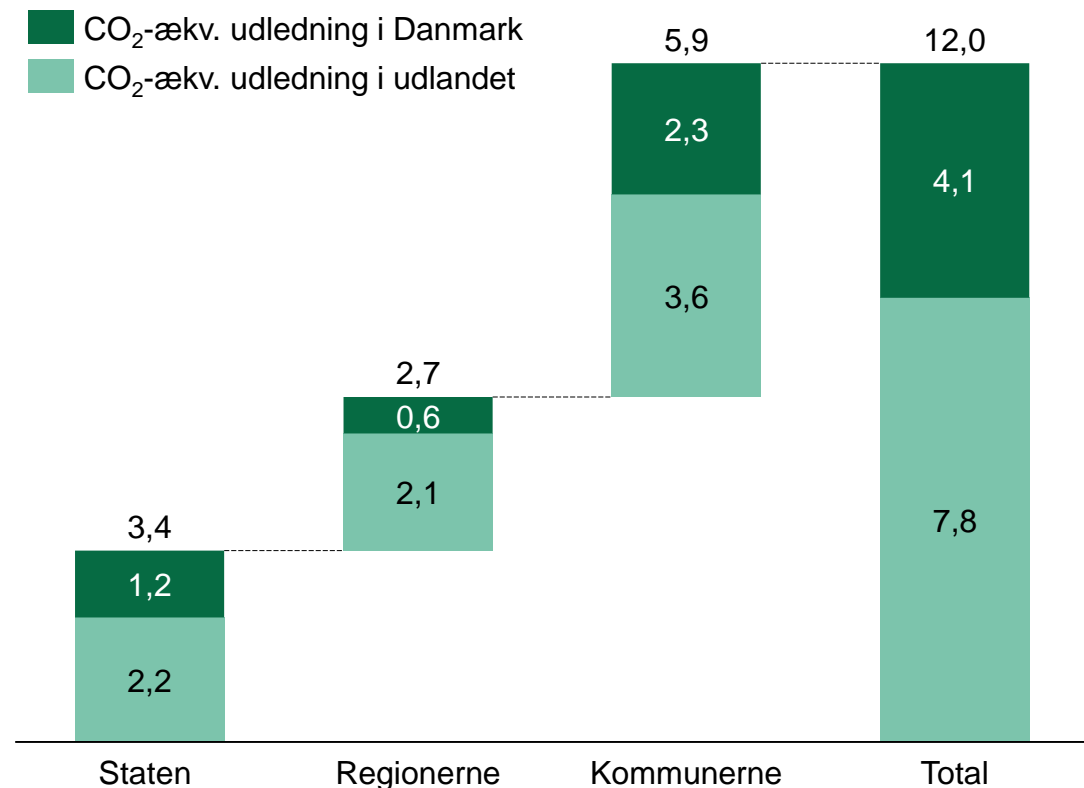


Resultater

- Figur 6 viser det samlede offentlige indkøb i 2019, baseret på statens, regionernes og kommunernes samlede fakturagrundlag.
- Samlet set står kommunerne for lidt over halvdelen af det samlede offentlige indkøb, mens staten og regionerne står for knap en fjerdedel hver. Metoden betyder, at jo større et indkøb en sektor eller institution har, jo større et klimaaftryk vil sektoren/institutionen have. Det betyder, at kommunerne også vil have det største klimaaftryk.
- De indkøb, der foretages i de enkelte sektorer, afspejler sektorens kerneopgaver. Fx spænder kommunernes indkøb over alt fra køb af pladser på bo- og opholdssteder, til mentorforløb, til fødevarer i daginstitutionerne og specialtilpassede proteser.
- Forskellen mellem det offentlige indkøb baseret på fakturadata (184,6 mia. kr.) og det offentlige indkøb baseret på nationalregnskabet (cirka 380 mia. kr.) er beskrevet i bilag 1, men består bl.a. af moms, interne betalinger, indkøb fra offentlige virksomheder og huslejudgifter.

Forskelle på fordelingen af udledning i Danmark og udlandet sektorerne imellem, skyldes forskelle i indkøbet af energi og brændstoffer¹⁾

Figur 7: Klimaaftrykket i Danmark og i udlandet af statens, regionernes og kommunernes indkøb (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.



Resultater

- Figur 7 viser fordelingen af klimaaftrykket fra henholdsvis statens, regionernes og kommuners indkøb i 2019 mellem Danmark og udlandet.
- Idet kommunerne har den største indkøbsvolumen, står kommunernes indkøb også for knap halvdelen af klimaaftrykket, hvilket svarer til deres beløbsmæssige andel af indkøbsvolumenet. Staten og regionerne har henholdsvis lidt højere og lidt lavere samlet klimaaftryk end deres forholdsmæssige andele af det samlede indkøbsvolumen.
- For alle tre sektorer gælder, at hovedparten af klimaaftrykket forårsaget af deres indkøb afsættes i udlandet.
- Der er dog forskelle mellem sektorerne på, hvor stor en andel af klimaaftrykket der afsættes i Danmark og udlandet. Dette skyldes underliggende forskelle i hvor stor en andel af det samlede indkøbsvolumen, der går til køb af energi og brændstoffer. Dels sker udledningerne fra energi og brændstoffer primært i Danmark, og dels har energi og brændstoffer det højeste indhold af emissioner per indkøbskrone. Da 5,9 procent af kommunernes samlede indkøb går til energi og brændstoffer, har de derfor en forholdsvis større del af deres klimaaftryk, der afsættes i Danmark. Omvendt har regionerne en forholdsvis mindre andel af deres aftryk i Danmark, da energi og brændstof kun udgør 1,5 procent af deres indkøbsvolumen. Staten ligger midt imellem med 3,5 procent.

Resultater for indkøbsområder

Offentlige indkøb fra mere end 80 forskellige brancher er samlet i 9 indkøbsområder (1/2)

Det samlede offentlige indkøb er samlet i 9 indkøbsområder

Alle indkøb, der indgår i analysegrundlaget, er matchet op mod den EXIOBASE-kategori, der dækker den branche, som har leveret den enkelte vare eller tjenesteydelse. Det offentlige indkøb spænder bredt, og der er i forbindelse med analysearbejdet identificeret indkøb fra mere end 80 forskellige brancher.

For overskueligheden i afrapporteringen er indkøb fra disse 80+ brancher samlet i 9 overordnede indkøbsområder, der kort er beskrevet nedenfor, og gennemgået på de følgende sider¹⁾.

Byggeri & Anlæg

Indeholder alle fakturaer fra entreprenører, som det offentlige har modtaget i 2019. Derudover indeholder området fakturadata for direkte køb af råmaterialer til brug i anlægsprojekter. Dette område dækker bredt fra malerarbejde og bygningsdrift til vejbelægning og andre tunge anlægsopgaver.

Energi & Forsyning

Dækker indkøb af elektricitet, fjernvarme, naturgas, vand, fyringsolie samt renovation.

Brændstof & Køretøjer

Dækker indkøb af brændstoffer inklusiv brændstoffer til fly og skibe. Derudover er indkøb af køretøjer, samt værkstedsydelse og øvrige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger inkluderet. Leasingydelser indgår ikke, men er medregnet under 'Øvrige tjenesteydelser'.

Transport

Dækker alle former for transportydelser, herunder flyrejser, færgebilletter, togbilletter, flytteydelser, ambulancekørsel, autobugseringer, søfart, kollektiv trafik mv.

Fødevarer & Kantinedrift

Dækker indkøb af fødevarer til brug for bespisning af ansatte i det offentlige, samt forplejning ved møder. Dækker også bespisning af patienter, samt mad i skolekantine og daginstitutioner. Derudover indeholder dette område også restaurations- og konferenceudgifter, hvor fakturagrundlaget dog kan dække en blanding af lokaleleje, bespisning samt overnatning²⁾.

Det skal bemærkes, at det for visse kantineordninger gælder, at det offentlige betaler en andel af den samlede udgift til bespisning af ansatte, mens resten er egenbetaling. Her omfatter fakturagrundlaget ikke den del de ansatte betaler direkte til leverandøren.

IT produkter og tjenesteydelser

Omfatter både indkøb af IT-relaterede produkter som computere, servere, printere, telefoner, software, mv., og IT-relaterede ydelser som tele- og satellitforbindelser og databehandling og -storage. Rådgivningsydelser vedrørende IT indgår også i dette indkøbsområde.

16 1) Bilag 6 lister, hvilke brancher i den danske branchestatistik, der indgår under hvert af de 9 indkøbsområder, samt angiver hvilket forsimpelt navn, der evt. er brugt i rapporten til at referere til branchen.

2) Hvor det har været muligt, er der korrigeret for dette. Dette er beskrevet nærmere i bilag 5.

Offentlige indkøb fra mere end 80 forskellige brancher er samlet i 9 indkøbsområder (2/2)

Øvrige varer

Dette indkøbsområde dækker alle varer, som ikke er indeholdt i de andre indkøbsområder, og repræsenterer derfor et bredt udvalg af varer fra medicin og hospitalsudstyr, over legetøj og beklædning, til kontormøbler og printerpapir.

Øvrige tjenesteydelser

Dette indkøbsområde indeholder alle former for tjenesteydelser, som indkøbes på tværs af den offentlige sektor, og som ikke medregnes under et af de øvrige indkøbsområder. Herunder kan nævnes management konsulenter, vikarer, undervisning, rådgivende ingeniører, advokater, reklamebureauer, post & forsendelse, rengøring, bank- forsikrings- og leasingydelser, facility management ydelser, mv.

Sundhedsydelser og sociale foranstaltninger

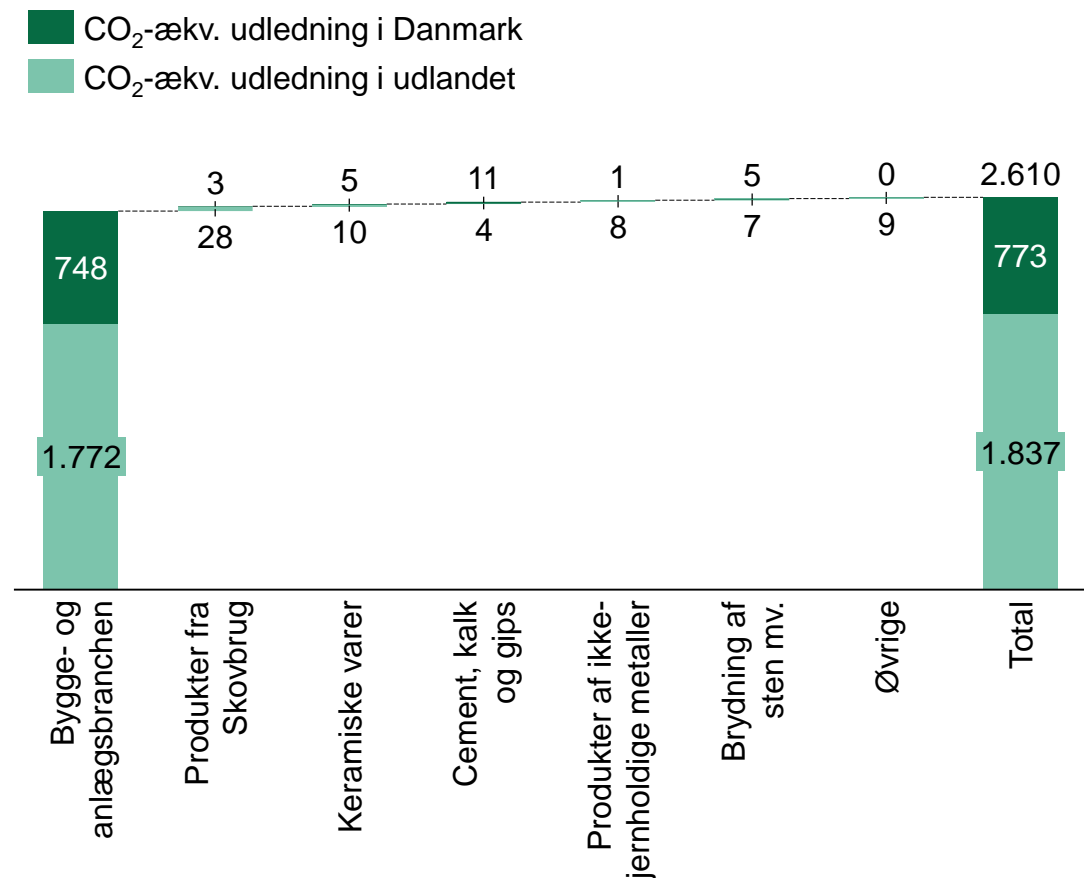
Dækker en bred vifte af sundhedsrelaterede ydelser som region eller kommune ikke selv leverer, men tilkøber fra eksterne aktører, heriblandt udgifter til bo- og opholdssteder.

Ikke kategoriseret

De faktureringslinjer, som ikke enten maskinelt eller efter en manuel efterbehandling har været mulige at indplacere under en specifik branche, og dermed medregne under et indkøbsområde, er blevet samlet under 'Ikke kategoriseret'.

Udledningerne fra 'Byggeri & Anlæg' kommer fra indkøb af entreprenør- og håndværkerydelser – både til nykonstruktion og til vedligehold

Figur 8: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Byggeri & Anlæg (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



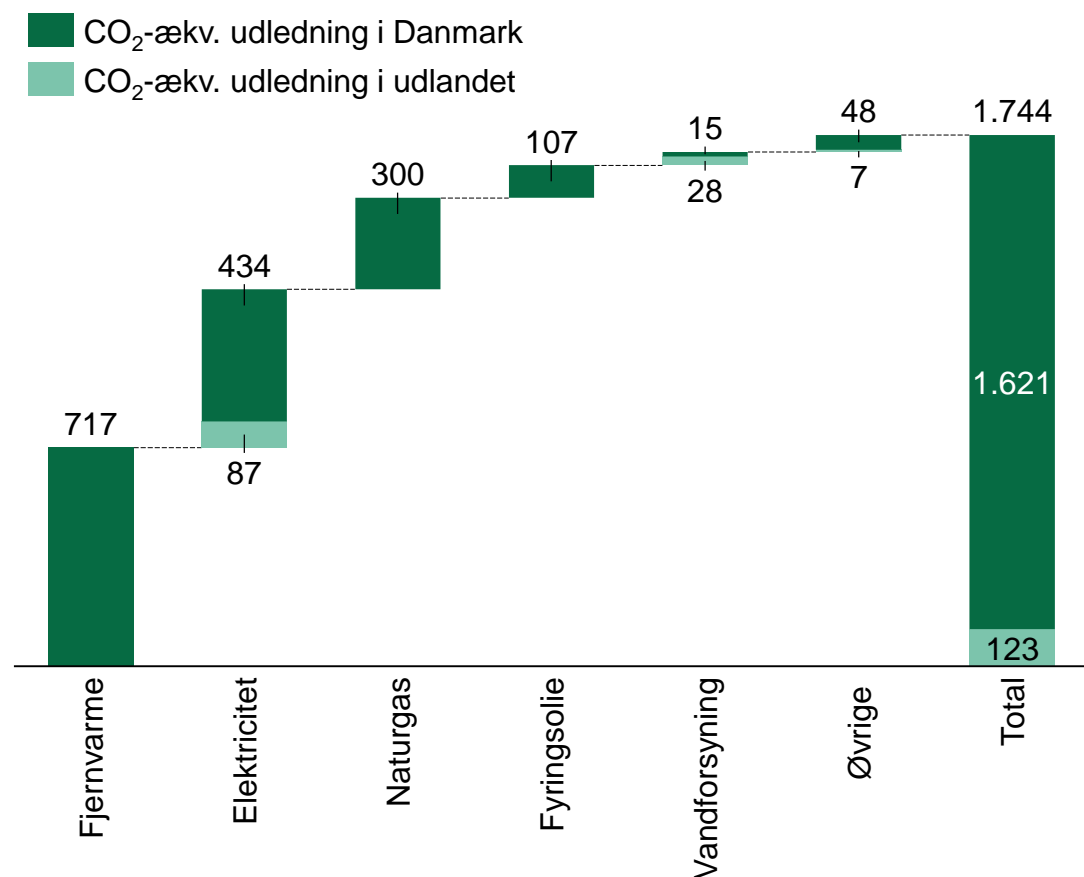
Resultater

- Figur 8 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Byggeri & Anlæg'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 83 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Hovedparten af udledningerne kommer fra bygge- og anlægsbranchen, som dækker over alle former for entreprenør- og håndværkerydelser¹⁾.
- Derudover dækker indkøbsområdet en række mindre indkøb af byggematerialer direkte fra de producerende brancher. Dette er dog af et meget begrænset omfang, da staten, kommunerne og regionerne ikke selv ansætter og aflønner personale til at foretage større anlægsarbejder.
- En stor del af ressourceforbruget i de ydelser det offentlige indkøber fra bygge- og anlægsbranchen består af løntimerne i ydelserne, samt i design- og projekteringsydelser i forbindelse med opgaverne. Disse løntimer tilfører kun slutleverancen begrænsede yderligere udledninger.
- Resten af ressourceforbruget vil bestå af de materialer o.a., der indgår i slutleverancen, og CO₂-ækv. indholdet i indkøb fra bygge- og anlægsbranchen består derfor primært i udledningerne fra det forholdsvist høje energiforbrug denne branche selv har, samt i udledningerne indeholdt i de træk på byggematerialer som cement og jern, som bygge- og anlægsbranchen er afhængig af.

18 1) Det bør bemærkes, at beregningen af klimaaftrykket er baseret på de fakturaer, der er modtaget i løbet af året, herunder á conto opkrævninger, og at der kan være væsentlige tidsmæssige forskelle mellem dette og det reelt udførte bygge- og anlægsarbejde.

Udledningerne fra 'Energi & Forsyning' stammer primært fra forbruget af fjernvarme, elektricitet og naturgas

Figur 9: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Energi & Forsyning (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



Resultater

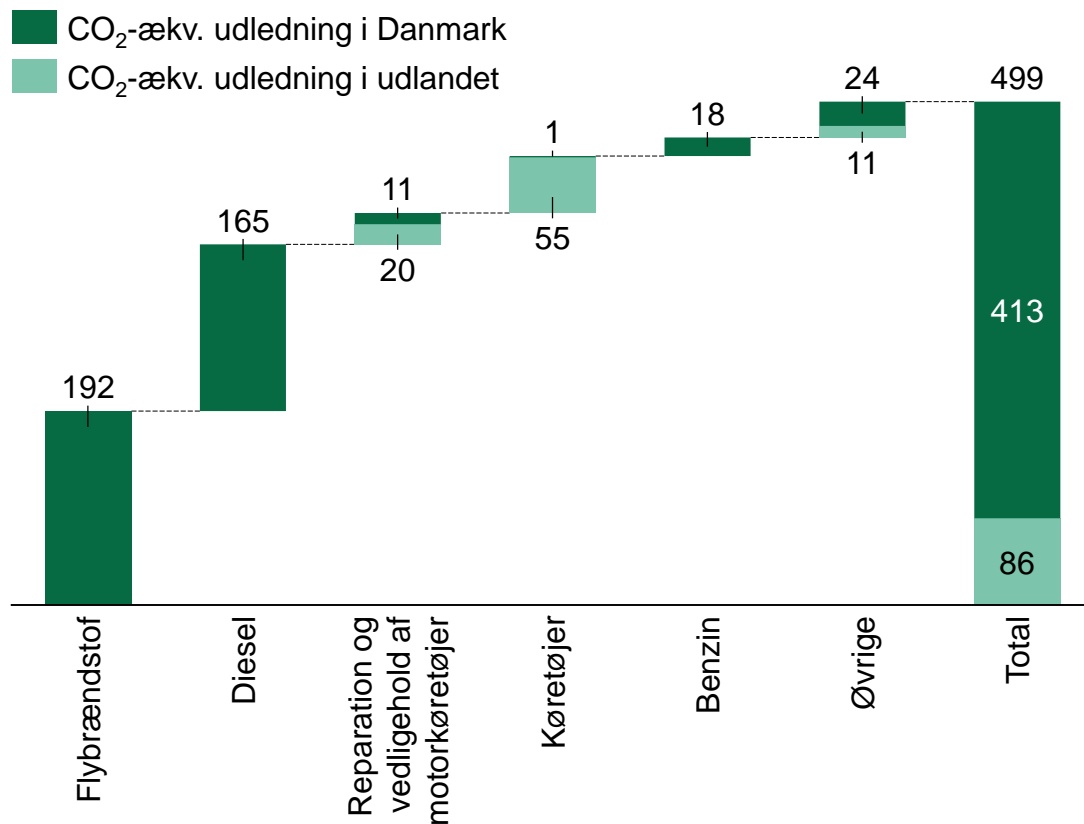
- Figur 9 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Energi & forsyning'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 158 gram CO₂-ækv./kr. (se s. 10).
- Indkøbsområdet 'Energi & Forsyning' dækker det offentlige forbrug af el, vand og varme. Varmen består primært i fjernvarme og naturgas. Dertil dækkes andre forsyninger som renovation og spildevandsrensning.
- Udledningerne fra fjernvarme- og elforbrug samt forbruget af naturgas udgør hovedparten af klimaaftrykket fra 'Energi & Forsyning'¹⁾.
- Naturgasforbruget er en af de mest udledende energiformer, kun overgået af fyringsolie. Kun cirka 20 procent af varmebehovet dækkes af naturgasfyr, men de står for 32 procent af klimaaftrykket fra varme.
- Udledningerne fra fjernvarme og naturgas foregår udelukkende i Danmark²⁾, mens opdelingen af udledninger fra elproduktionen mellem hhv. Danmark og udlandet er baseret på nettoimporten af elektricitet.
- Udledningerne fra specielt fjernvarme og elektricitet vil blive væsentligt reduceret over de kommende år, i takt med at energisystemet omlægges til en grønnere energiproduktion. Udledningerne fra naturgas og fyringsolie vil bl.a. kunne nedbringes via et skift til fjernvarme eller varmepumper, eller større brug af biomasse til bio-/naturgasproduktion.

1) Beregningerne af klimaaftrykket fra fjernvarme, el-, og naturgas, samt fra fyringsolie, adskiller sig fra de øvrige branchebaserede beregninger, idet der ikke er foretaget en direkte kobling mellem fakturadata og brancheemissionsdata fra EXIOBASE. I stedet er de samlede fakturabeløb omregnet til mængdeenheder, hvorefter klimaaftrykket er beregnet ud fra emissionskoefficienterne for hver enkelt energi- eller brændstoftype. Bilag 4 beskriver disse udregninger.

19 2) Her refereres til fossile CO₂-udledninger fra afbrænding af brændsler og affald, mens biogene CO₂ udledninger fra afbrænding af biomasse ikke indgår i beregningerne. Udledninger fra udvinding, raffinering og transport er medregnet i emissionskoefficienterne for naturgas og fyringsolie, men der er ikke foretaget en vurdering af hvor stor en del af disse opstrømsudledninger der sker i udlandet. For kilder til emissionskoefficienter for energiforbrug henvises i øvrigt til bilag 4.

Hovedparten af udledningerne fra 'Brændstof & Køretøjer' stammer fra køb af flybrændstof og diesel

Figur 10: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Brændstof & Køretøjer (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



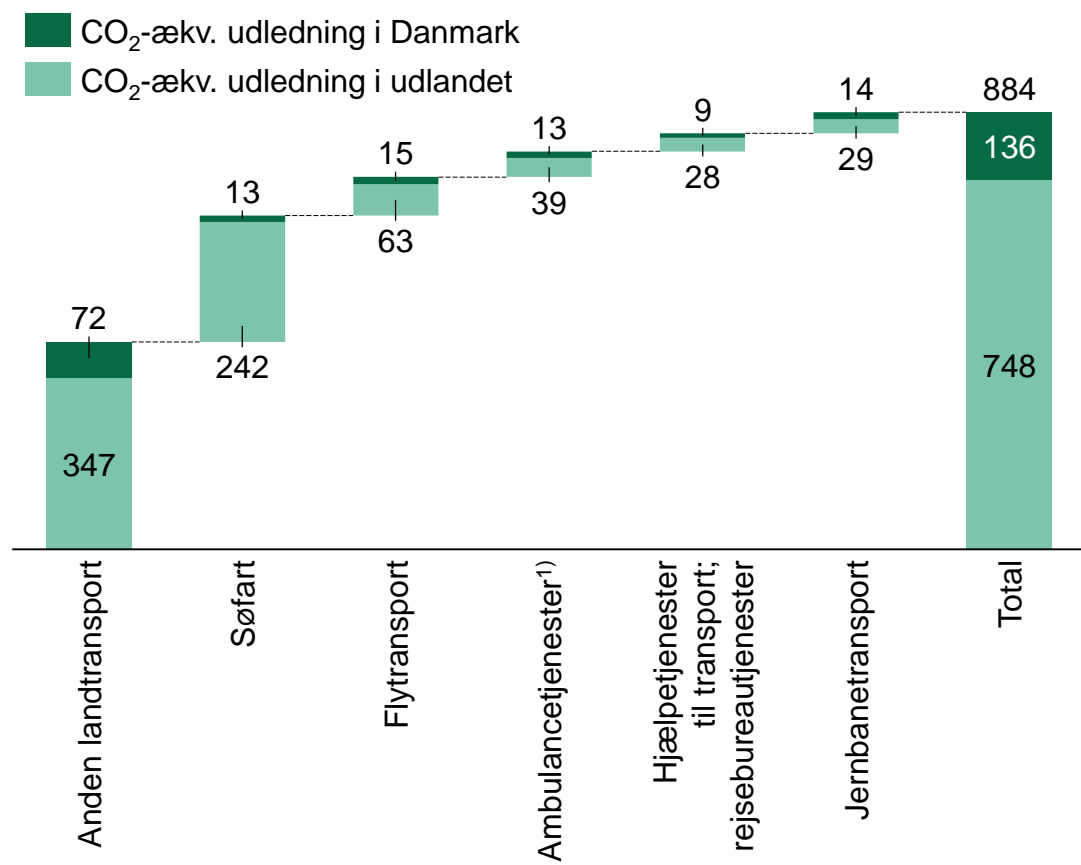
Resultater

- Figur 10 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Brændstof & Køretøjer'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbs-krone er for dette indkøbsområde på 192 gram CO₂-ækv. /kr. (se side 10).
- Indkøbsområdet dækker det offentlige indkøb af brændstoffer til fly, landtransport og skibsfart, samt indkøb, drift og vedligehold af køretøjer og andet transportudstyr.
- Klimaaftrykket fra flybrændstof og diesel udgør hovedparten af udledningen fra indkøbsområdet¹⁾.
- Kategorien 'Øvrige' dækker over indkøb fra branchen 'Andet transportudstyr' samt marinegasolie til skibsfart.
- Klimaaftrykket fra branchen 'Køretøjer' indeholder kun det offentlige direkte indkøb af køretøjer. En meget stor del af bilflåden er leaset, bl.a. via KommuneLeasing, og fakturadata for leasingydelser indgår i branchen 'Anden forretningsservice' under indkøbsområdet 'Øvrige Tjenesteydelser', uanset hvilket aktiv leasingaftalen omhandler. Det vurderes, at det offentlige leaser omkring 6.000 køretøjer, men at dette kun udgør under 5 procent af det samlede leasingengagement med KommuneLeasing. Klimaaftrykket fra produktion af køretøjer afsættes altovervejende i udlandet.

20 1) Ligesom for fjernvarme, el og naturgas under indkøbsområdet 'Energi & Forsyning', er klimaaftrykket fra brændstoffer (flybrændstof, diesel og benzin) beregnet særskilt. Bilag 4 beskriver nærmere, hvorledes disse beregninger er foretaget.

Udledning fra 'Transport' kommer bl.a. fra betalinger til den kollektive trafik og fra en stor udgiftspost til chartering af cargo-skibe

Figur 11: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Transport (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



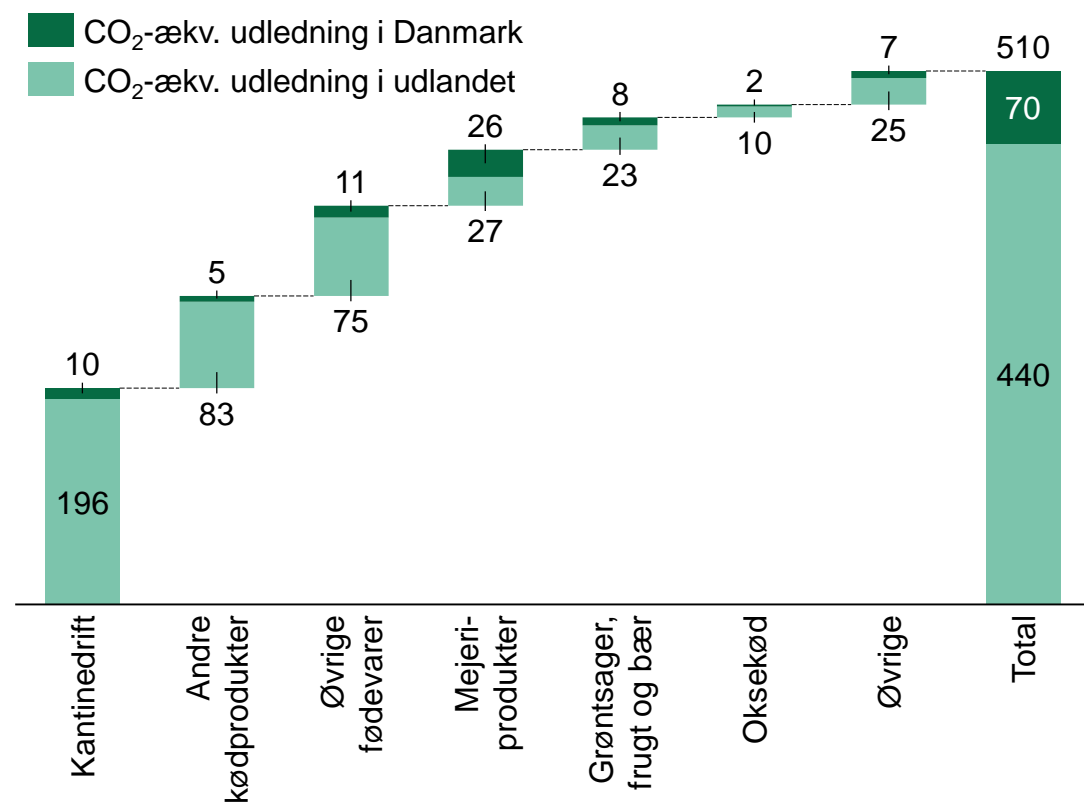
Resultater

- Figur 11 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Transport'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 89 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Indkøb fra branchen 'Anden landtransport' udgør den største post og dækker primært betalinger til kollektiv trafik, til øvrige bus- og taxakørsler, samt fakturaposter for "kørsel", hvor der ikke foreligger yderligere specifikation.
- Klimaaftrykket fra 'Søfart' stammer næsten udelukkende fra en række større udgiftsposter staten har til chartering af cargo-skibe. På grund af søfartsbranchens store forbrug af marinegasoile har indkøb fra denne branche et stort CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone, og udledningerne foregår primært i udlandet.
- Den tredjestørste udledning kommer fra indkøb fra flybranchen. Her sker hovedparten af udledningerne ligeledes i udlandet og skyldes primært brændstofforbrug og i mindre udstrækning produktionen af selve flyet.

21 1) Udledninger fra Ambulancetjenester er medtaget under indkøbsområdet Transport, selv om de i forhold til den danske branchestatistik hører med under indkøbsområdet Sundhedsydelse. Dette er valgt for at give en bedre repræsentation af de samlede transportrelaterede udledninger fra offentlige indkøb.

Udledningerne fra 'Fødevarer & Kantinedrift' stammer fra en blanding af direkte indkøb af fødevarer og indirekte indkøb gennem kantineoperatører

Figur 12: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Fødevarer¹⁾ & Kantinedrift (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



Resultater

- Figur 12 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Fødevarer & Kantinedrift'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 99 gram CO₂-ækv./kr.
- Indkøbsområdet dækker både over det offentlige eget direkte indkøb af fødevarer, der efterfølgende tilberedes af eget personale, samt indkøbet af kantineydelse fra eksterne operatører.
- Den største kategori er 'Kantinedrift', hvor fakturabeløbene således også dækker over et stort antal løntimer, der ikke indeholder CO₂-ækv.²⁾. Fakturaer for restaurationsbesøg og forplejning i forbindelse med konference- og hotelophold er også medtaget under denne branche³⁾.
- Der er i EXIOBASE foretaget en underopdeling på forskellige kødtyper af branchen for forarbejdning af kød og kødprodukter. Disse er anvendt, hvor fakturagrundlaget har muliggjort dette¹⁾.
- Kategorien 'Øvrige' dækker bl.a. over svinekød, fisk, fjerkræ og kornprodukter.
 - At så lille en andel af udledningerne fra fødevarer-kategorierne udledes i Danmark, skyldes primært, at en stor del af disse varer importeres. F.eks. importeres over 90 procent af 'Andre kødprodukter' og over 75% af 'Oksekød'.

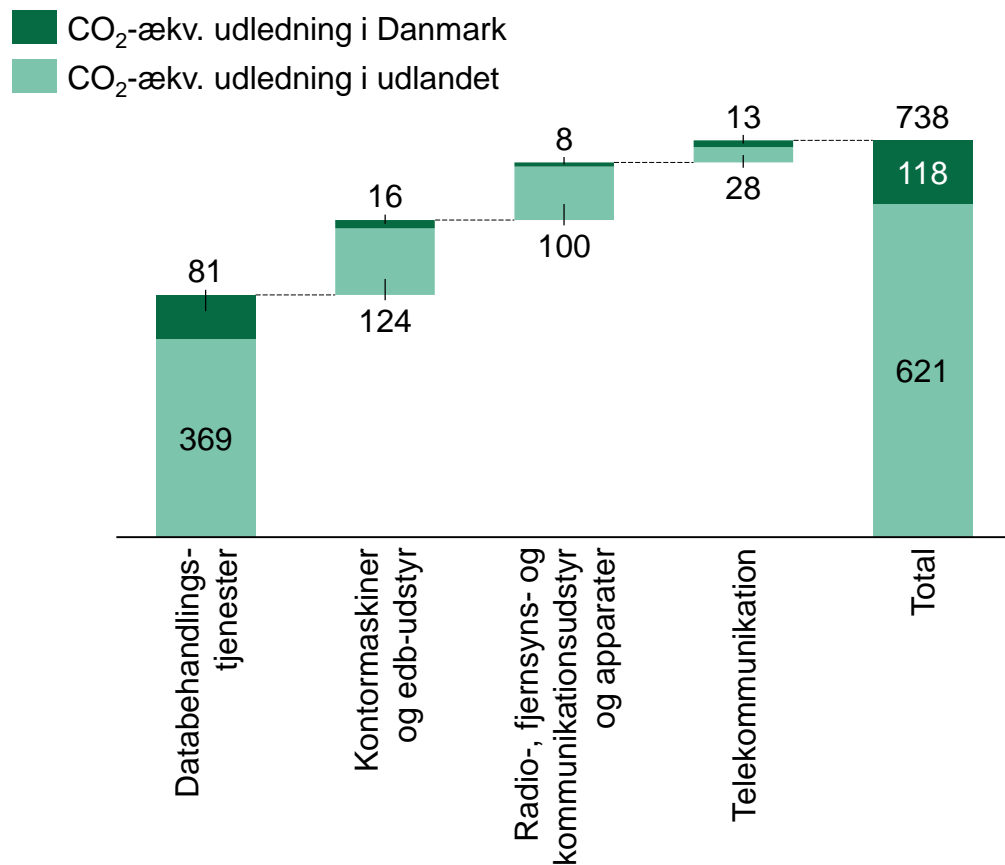
1) Forskelle i detaljeringsgraden i fakturadagrundlaget gør, at en stor del af indkøbene ikke kan udspecificeres på enkeltfødevarer. Det har derfor i vid udstrækning været nødvendigt at matche indkøb op mod EXIOBASE-kategorier som "Andre kødprodukter" eller "Øvrige fødevarer", selv om en stor del af fakturabeløbene reelt kan dække over f.eks. oksekød eller grøntsager. Derfor indeholder de øvrige fødevarer-specifikke kategorier ikke de samlede emissioner fra den pågældende fødevarer-type, men kun emissioner fra den del af de pågældende fødevarer, der kan spores direkte i det bagvedliggende fakturagrundlag.

2) Det bør bemærkes, at indkøb af kantineydelse kun dækker den andel der dækkes af det offentlige, og ikke den andel de ansatte selv betaler til kantineleverandøren.

3) Se bilag 5 for detaljer.

Udledningerne fra 'IT produkter og tjenesteydelser' kommer bl.a. fra IT-rådgivning og -konsulenter, datacentre, software og IT udstyr

Figur 13: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra IT produkter og tjenesteydelser (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

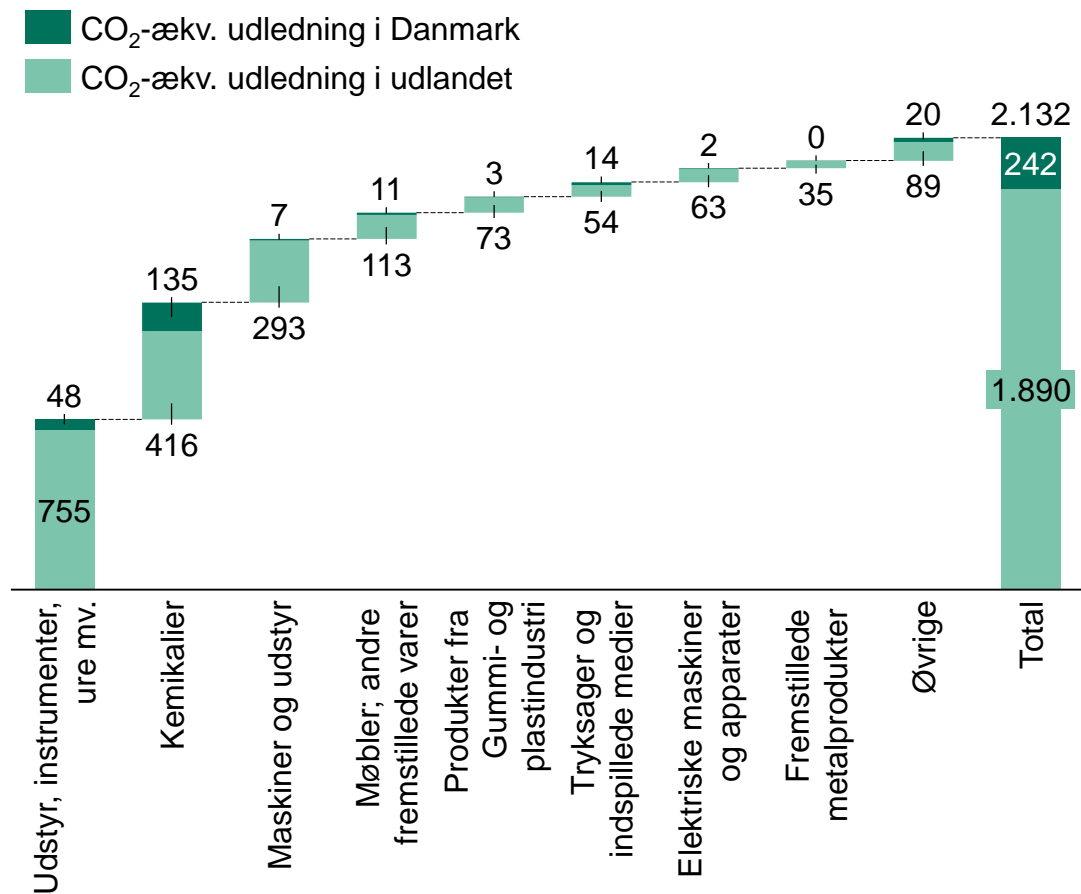


Resultater

- Figur 13 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'IT produkter og tjenesteydelser'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 38 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Indkøbsområdet dækker det offentlige indkøb af IT-rådgivning og IT-konsulenttimer, IT udstyr og produkter, udgifter til udvikling, support og vedligehold af software, samt driftsomkostninger ved IT og dataservices.
- Klimaaftrykket fra branchen for 'Databehandlingstjenester' stammer bl.a. IT-rådgivning og fra både rådgivende og udførende IT-konsulenter. Derudover stammer det fra køb af software og licenser, samt fra udviklings-, support- og vedligeholdelseskostninger til både soft- og hardware. Endelig indgår datatjenester som hosting og storage også under denne branche.

Udledningerne fra 'Øvrige Varer' stammer overvejende fra regionernes indkøb af medicinsk udstyr og lægemidler

Figur 14: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Øvrige varer (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

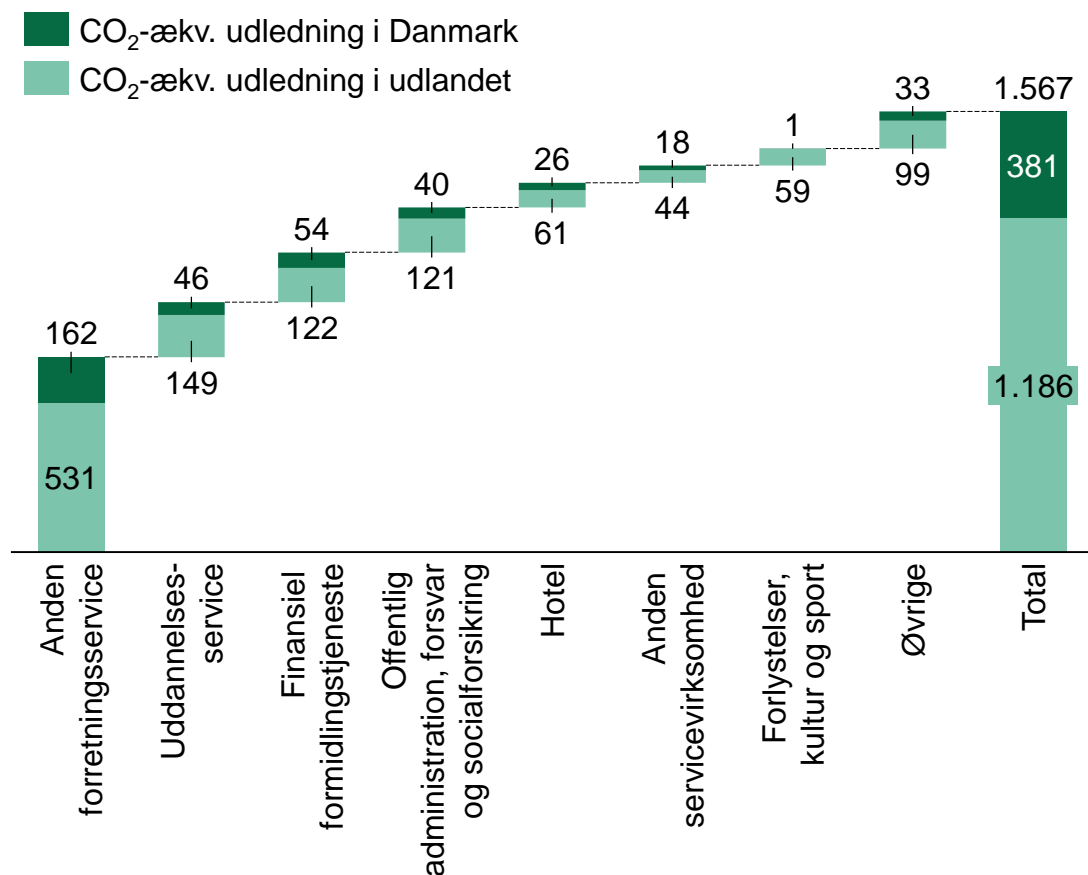


Resultater

- Figur 14 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Øvrige varer'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 76 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Indkøbsområdet dækker de varekøb, der ikke indgår i indkøbsområderne for køretøjer, fødevarer og IT produkter.
- Over halvdelen af klimaaftrykket fra dette indkøbsområde stammer fra regionernes indkøb, primært af medicinsk udstyr og lægemidler.
- Indkøb fra branchen for 'Udstyr, instrumenter, ure mv.' dækker således over højt forarbejdet udstyr og special udstyr, hvorunder også hører medicinsk udstyr, måleudstyr, kirurgiske implantater, diagnosticeringsprodukter, mv. Derudover indgår også en stor andel specialudstyr som høreapparater o.lign.
- 'Kemikalier' dækker over indkøb fra en forholdsvis bredt defineret branche for kemisk industri, der bl.a. dækker den farmaceutiske industri. De indkøb, der er blevet matchet op mod denne branche, består primært af medicin og andre lægemidler.
- 'Øvrige' dækker bl.a. over indkøb af læderprodukter, tekstiler og glasprodukter.

Udledningerne fra 'Øvrige tjenesteydelser' stammer primært fra en bred vifte af rådgivningsydelser

Figur 15: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Øvrige tjenesteydelser (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

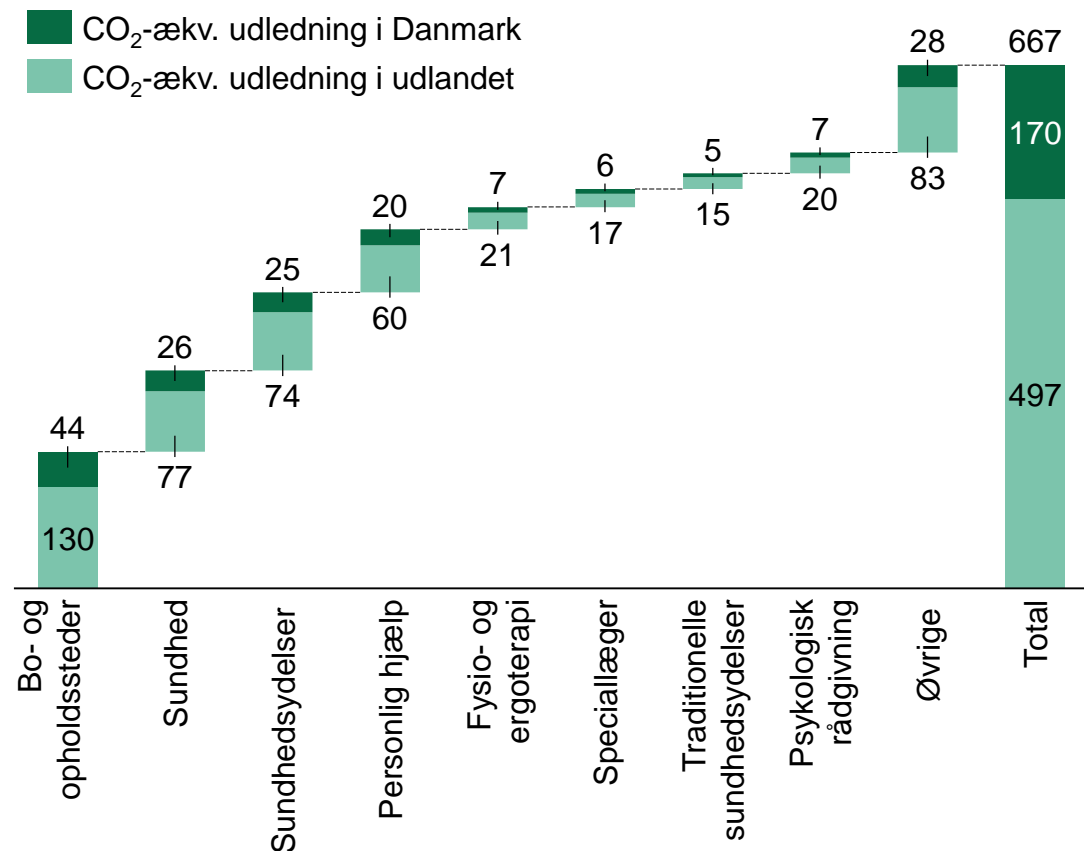


Resultater

- Figur 15 viser fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Øvrige tjenesteydelser'. Det gennemsnitlige CO₂-ækv. indhold per indkøbs-krone er for dette indkøbsområde på 34 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Indkøbsområdet dækker de køb af tjenesteydelser, der ikke indgår i indkøbsområderne for 'Byggeri & Anlæg', 'Transport', 'IT produkter og tjenesteydelser' eller 'Sundhedsydelser og sociale foranstaltninger'.
- Knap halvdelen af klimaaftrykket fra dette indkøbsområde stammer fra indkøb fra branchen 'Anden forretningservice', der bredt dækker over bl.a. rådgivningsydelser fra advokater, arkitekter, management konsulenter, revisorer, rådgivende ingeniører, o.lign. Derudover dækker branchen PR & reklame, tekniske analyser, markedsundersøgelser, rekruttering, vikarservice, samt rengøringservice og vagttjenester.
- Branchen 'Finansiell formidlingstjeneste' dækker bl.a. forsikrings- og pensionsydelser, banktjenester, samt leasingydelser. I sidstnævnte indgår bl.a. regionernes og kommunernes engagement med KommuneLeasing.
- Branchen 'Anden servicevirksomhed' dækker bl.a. industrivask, renserier, frisører, bedemænd og fitness centre.

Indkøbsområdet 'Sundhedsydelse og sociale foranstaltninger' dækker bl.a. over betalinger til bo- og opholdssteder

Figur 16: Fordelingen af CO₂-ækv. udledninger fra Sundhedsydelse og sociale foranstaltninger (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



Resultater

- Figur 16 viser CO₂-ækv. udledninger fra indkøbsområdet 'Sundhedsydelse og sociale foranstaltninger'. CO₂-ækv. indholdet per indkøbskrone er for dette indkøbsområde på 30 gram CO₂-ækv./kr. (se side 10).
- Indkøbsområdet dækker kun over indkøb fra en enkelt branche; Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger¹⁾. Figur 16 viser derfor i stedet klimetrykket af indkøb, fordelt på de klassificeringer, der er anvendt til at opdele fakturagrundlaget i ensartede typer af indkøb²⁾.
- Da alle indkøb sker fra samme branche, er beregningen af klimaaftrykket af disse varer og tjenesteydelser derfor også baseret på den samme emission per indkøbskrone. Forskelle i de samlede emissioner for hver af klassificeringerne skyldes derfor udelukkende forskelle i hvor store beløb der er blevet klassificeret under hver titel.
- Klassificeringerne 'Bo- og opholdssteder' og 'Personlig hjælp' er primært anvendt i kommunernes fakturagrundlag. Derudover stammer hovedparten af udledningerne under klassificeringen 'Fysio- og ergoterapi' og 'Psykologisk rådgivning', samt lidt over halvdelen af 'Sundhed' fra kommunernes data.
- Resten af udledningerne under klassificeringerne 'Fysio- og ergoterapi', 'Psykologisk rådgivning' og 'Sundhed', samt størstedelen af 'Sundhedsydelse', 'Speciallæger' og 'Traditionelle sundhedsydelse' stammer fra regionernes fakturagrundlag.

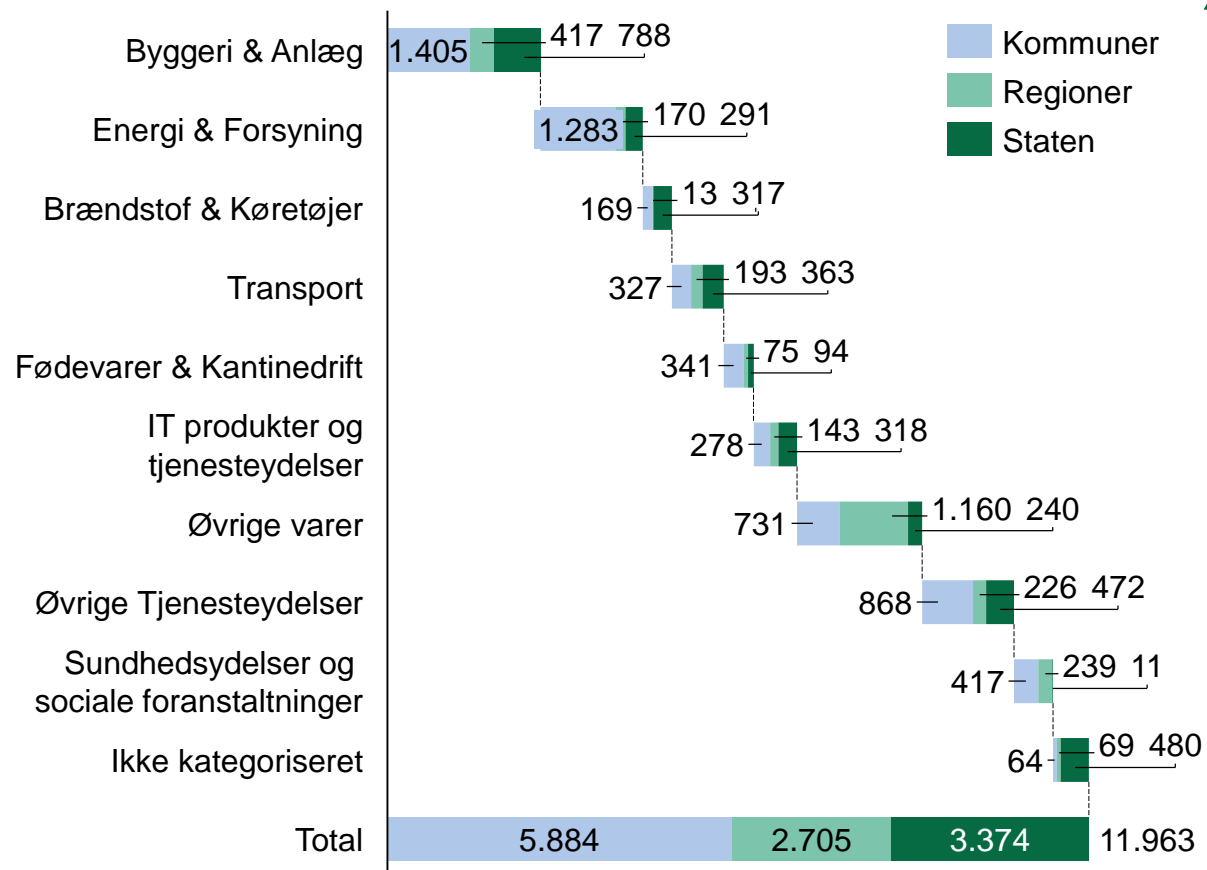
26 1) Udgifter til ambulancekørsel hører i princippet med under denne branche ifølge den danske branchestatistik, men er medregnet under indkøbsområdet 'Transport'.

2) Se bilag 1 for en nærmere beskrivelse af behandlingen af regionernes og kommunernes datagrundlag.

Sektorspecifikke resultater

Opgaveportefølje og indkøbsvolumen er udslagsgivende for sektorernes beregnede klimaaftryk

Figur 17: Klimaaftrykket af statens, regionernes og kommunernes indkøb fordelt på indkøbsområder (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

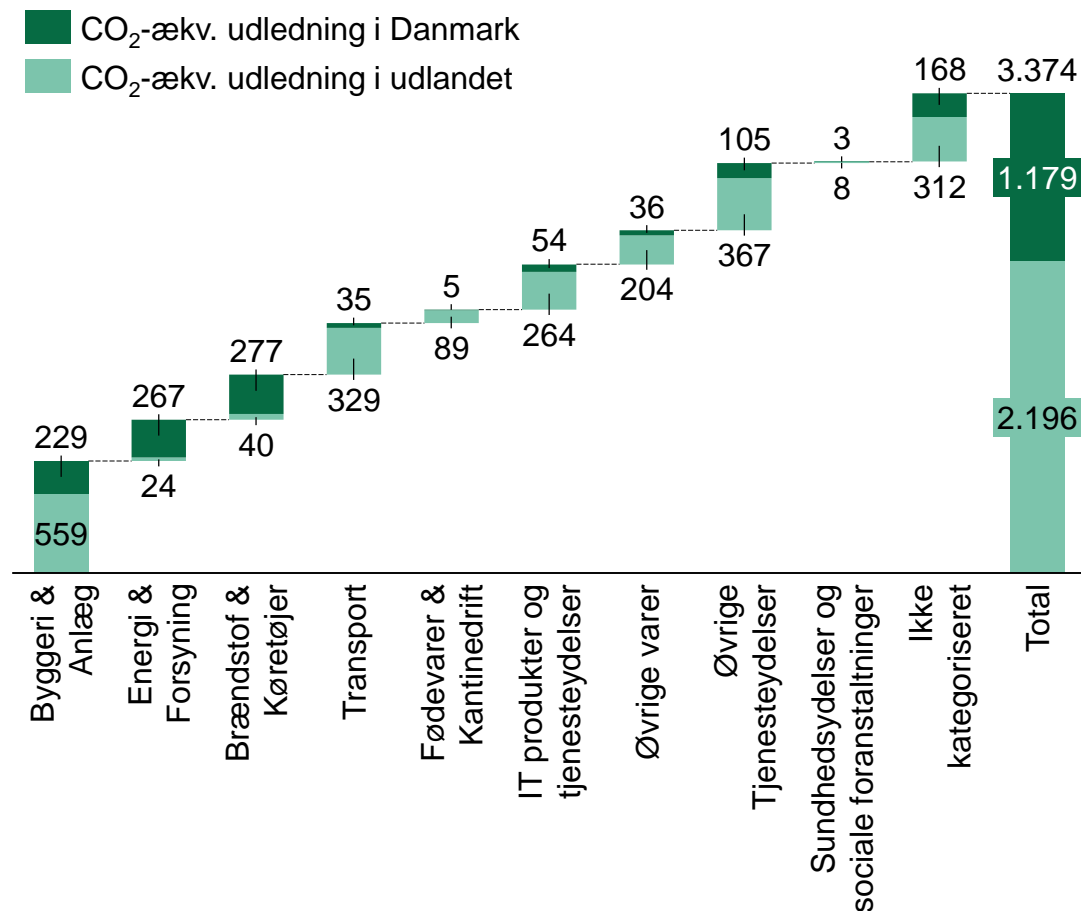


Resultater

- Figur 17 viser fordelingen af klimaaftrykket fra henholdsvis statens, regionernes og kommunernes indkøb på tværs af de 9 indkøbsområder.
- Kommunernes andel af klimaaftrykket svarer til deres andel af det samlede indkøb. Regionerne har en lidt lavere andel af klimaaftrykket end deres forholdsmæssige andel af det samlede indkøb, mens statens andel af klimaaftrykket er højere.
- Staten har en forholdsmæssigt større andel af udledningerne fra indkøbsområderne 'Brændstof & Køretøjer', 'Transport' og 'Øvrige tjenesteydelser'. Dette skyldes bl.a. et stort forbrug af flybrændstof og chartering af cargo-skibe. Derudover er der en forholdsvis større andel af de ikke kategoriserede indkøb, der stammer fra de statslige indkøb.
- Regionerne har en forholdsmæssigt større andel af udledningerne fra indkøbsområdet 'Øvrige varer', der bl.a. dækker hospitalssektorens indkøb fra medico- og lægemiddelbrancherne.
- Kommunerne har en forholdsmæssigt større andel af udledningerne fra indkøbsområderne 'Energi & Forsyning', hvilket skyldes kommunernes store bygningsmasse sammenlignet med de to andre sektorer, og fra 'Sundhedsydelser og sociale foranstaltninger', hvilket bl.a. skyldes kommunernes udgifter til bo- og opholdssteder.

Staten har forholdsmæssigt store udledninger fra indkøbsområderne 'Brændstof & Køretøjer', 'Transport' og 'Øvrige tjenesteydelser'

Figur 18: Klimaaftrykket i Danmark og udlandet af statsligt indkøb (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

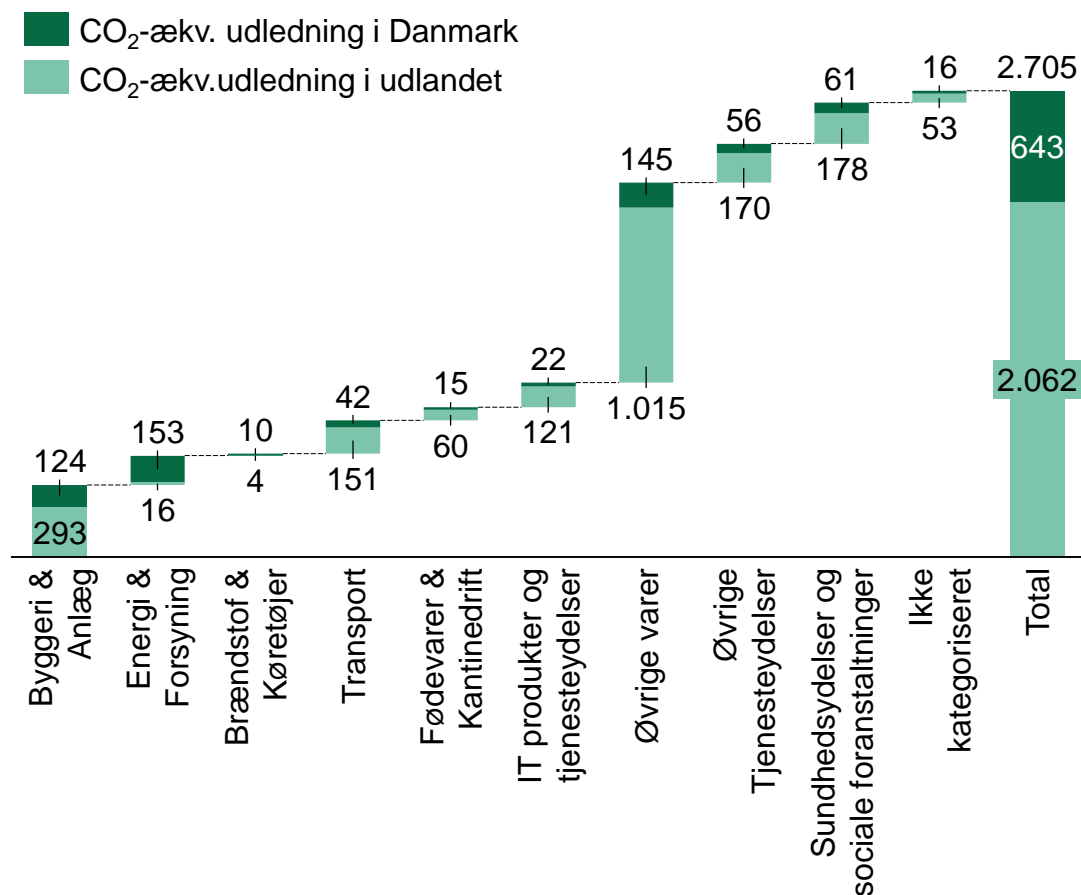


Resultater

- Figur 18 viser fordelingen af klimaaftrykket fra statsligt indkøb mellem Danmark og udlandet. Af det samlede klimaaftryk sker cirka 35 procent af udledningerne i Danmark, mens cirka 65 procent sker i de lande, vi importerer råstoffer, halvfabrikata og færdige varer og tjenesteydelser fra.
- Fakturadata for statsligt indkøb inkluderer selvejesektoren (de selvejende uddannelsesinstitutioner).
- Indkøbsområderne 'Byggeri & Anlæg' samt 'Øvrige tjenesteydelser' udgør både beløbsmæssigt og klimaaftryksmæssigt de største poster.
- Derudover udgør indkøbsområderne 'Energi & Forsyning', 'Brændstof & Køretøjer' og 'Transport' en forholdsmæssig stor andel af klimaaftrykket. For de to sidstnævnte står staten for en forholdsvis større andel af det samlede offentlige indkøb, bl.a. på grund af indkøb af flybrændstof og chartring af cargo-skibe. Selv om dette beløbsmæssigt ikke er særligt tunge poster i det statslige indkøb, gør det høje CO₂-ækv. indhold per indkøbskrone, at indkøb heraf har en forholdsvis tungere vægt i det samlede klimaregnskab.
- Endelig udgør andelen af Ikke kategoriserede indkøb en forholdsvis stor del af de statslige indkøb, hvilket primært skyldes, at der ikke er krav om, at selvejesektoren skal stille deres fakturadata til rådighed¹⁾.

Regionerne har forholdsmæssigt store udledninger fra indkøbsområdet 'Øvrige varer', der bl.a. dækker køb fra medico- og lægemiddelbrancherne

Figur 19: Klimaaftrykket i Danmark og udlandet af regionernes indkøb (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)

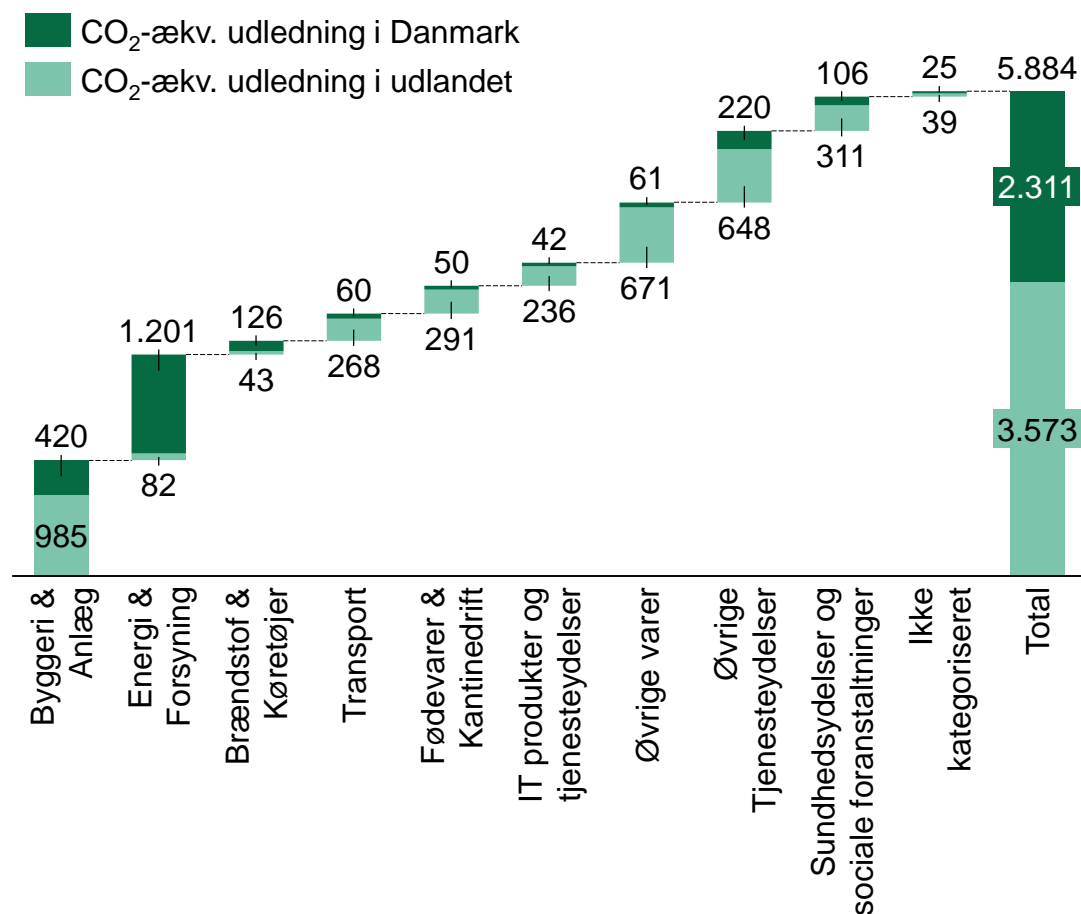


Resultater

- Figur 19 viser fordelingen af klimaaftrykket fra regionernes indkøb mellem Danmark og udlandet. Af det samlede klimaaftryk sker cirka 24 procent af udledningerne i Danmark, mens cirka 76 procent sker i de lande vi importerer råstoffer, halvfabrikata og færdige varer og tjenesteydelser fra.
- I forhold til staten og kommunerne, stammer en væsentlig del af regionernes klimaaftryk fra indkøbsområdet 'Øvrige varer'. Dette indkøbsområde dækker blandt andet over hospitalssektorens indkøb af udstyr fra medicobranschen, samt af lægemidler fra den farmaceutiske industri.

Kommunernes opgaver og indkøbsvolumen giver store udledninger fra 'Energi & Forsyning' og 'Sundhedsydelse og sociale foranstaltninger'

Figur 20: Klimaaftrykket i Danmark og udlandet af kommunernes indkøb (2019; 1.000 ton CO₂-ækv.)



Resultater

- Figur 20 viser fordelingen af klimaaftrykket fra kommunernes indkøb mellem Danmark og udlandet. Af det samlede klimaaftryk sker cirka 39 procent af udledningerne i Danmark, mens cirka 61 procent sker i de lande vi importerer råstoffer, halvfabrikata og færdige varer og tjenesteydelser fra.
- Den samlede udledning pba. det kommunale indkøb skal ses i sammenhæng med, at højere samlet indkøb også som udgangspunkt fører til større klimaaftryk.
- I forhold til staten og regionerne stammer en væsentlig del af kommunernes klimaaftryk fra indkøbsområdet 'Energi & Forsyning'. Dette indkøbsområde dækker primært kommunernes indkøb af el, fjernvarme og naturgas og afspejler dermed kommunernes forholdsmæssigt store bygningsmasse.
- Derudover stammer en stor del af klimaaftrykket fra indkøbsområdet 'Byggeri & Anlæg', hvilket skal ses i sammenhæng med at kommunerne anvender, driver og vedligeholder et stort antal bygninger sammenlignet med stat og regioner.
- I forhold til det samlede indkøbsvolumen, har kommunerne også en forholdsvis stor andel af deres indkøb inden for indkøbsområdet 'Sundhedsydelse og sociale foranstaltninger', hvilket bl.a. skydes udgifterne til bo- og opholdssteder.

Konklusion og perspektiver på videre arbejde

Konklusion

Udledningen af det offentlige indkøb i 2019 er beregnet til 12 mio. ton CO₂-ækv.

I 2019 medførte det offentlige indkøb udledning af 12 mio. ton CO₂-ækv. Det samlede offentlige indkøb dækker over en række varer og tjenesteydelser med en samlet indkøbsvolumen på 184,6 mia. kr. Af den samlede udledning på 12 mio. ton beregnes det, at cirka 7,8 mio. ton blev udledt i udlandet, mens 4,1 mio. ton blev udledt inden for landets grænser.

Det er første gang, at der er lavet en opgørelse af klimaaftrykket af det samlede offentlige indkøb. Det betyder også, at beregningen ikke kan sammenlignes med tendensen fra tidligere år, men derimod peger fremad mod eventuelle genberegninger og fremskrivninger af beregningen.

Fire indkøbsområder står for 67 procent af det samlede klimaaftryk

Ud af det totale klimaaftryk fra området er de fire mest udledende indkøbsområder 'Byggeri & Anlæg', 'Energi & Forsyning', 'Øvrige Varer' og 'Øvrige tjenesteydelser'. Indkøb under disse områder har en stor indkøbsvolumen og et klimaaftryk på cirka 8 mio. ton, hvilket svarer til godt 67 procent af den samlede udledning fra offentlige indkøb.

I indkøbsområdet 'Byggeri & Anlæg' kommer langt størstedelen af udledningen fra entreprenørydelser. Tilsvarende kommer størstedelen af udledningen under indkøbsområdet 'Energi & Forsyning' fra fjernvarme og elektricitet. For 'Øvrige Varer' er den mest udledende branche en gruppe af medicinsk udstyr og kemikalier. Under 'Øvrige Tjenesteydelser' er det en række forskellige rådgivningsydelser, som har den største udledning.

Hvert indkøbsområde dækker således over en flerhed af brancher, som i

varierende grad bidrager til det samlede klimaaftryk fra indkøbsområdet.

Beregningen viser at udledning per indkøbskrone er højest for indkøbsområderne 'Energi & Forsyning' og 'Brændstof & Køretøjer'

Foruden det totale udledningsbillede er et væsentligt forhold, hvor stor udledningen fra et enkelt indkøbsområde er per indkøbskrone. Det betyder også, at jo større udledning per indkøbskrone, desto større effekt af et eventuelt tiltag på området.

Af beregningen fremgår det, at de mest udledende områder er 'Energi & Forsyning' og 'Brændstof & Køretøjer'. 'Energi & Forsyning' udleder 158 gram CO₂-ækv. per indkøbskrone, mens 'Brændstof & Køretøjer' udleder 192 gram CO₂-ækv. per indkøbskrone. Om end 'Brændstof & Køretøjer' ikke er én af de mest udledende indkøbsområder i det totale billede, vejer indkøbsområdet således tungt pr. indkøbskrone.

Udledning i sektorerne: Sektorenes klimaaftryk afspejler dels indkøbsvolumen og dels indholdet i indkøbet

Beregningen viser, at den kommunale sektor udleder 5,9 mio. ton CO₂-ækv., mens staten udleder 3,4 og den regionale sektor 2,7. Under det statslige indgår selvejesektorens indkøb, som udleder omtrent en tredjedel af den samlede udledning fra området. Forskellen mellem sektorerne afspejler dels deres respektive indkøbsvolumen, men også indholdet af det indkøb som de forskellige sektorer foretager. Sammenlignet med kommuner og regioner, er klimaaftrykket større pr. indkøbskrone af det statslige indkøb. Dette skyldes hovedsageligt at staten indkøber relativt mere af de tungere indkøbsområder såsom brændstof.

Perspektiver på videre arbejde (1/2)

Klimaaftryksberegningens potentiale og udfordringer

Med klimaaftryksberegningen for det offentlige indkøb opgøres både det samlede klimaaftryk af det offentlige indkøb og størrelsen af udledningen på sektor- og indkøbsområdeniveau. Klimaaftryksberegningen kan således informere beslutningstagere om, hvilke brancher der i særdeleshed skal rettes fokus mod, hvis man ønsker at reducere klimaaftrykket. Metoden skal dog forfines væsentligt, hvis den skal kunne bruges til at sige noget om en udvikling over tid, og hvilke indsatser, inden for en given branche, der bør prioriteres frem for andre. Fx bør metoden fremadrettet kunne reflektere effekten af, at indkøbet flyttes fra et konventionelt til et grønt produkt, ligesom beregningsgrundlaget bør opdateres, så udledningstallene er tidssvarende. Samtidig er beregningen alene et øjebliksbillede af klimaaftrykket, delvist baseret på udledningstal for 2011 og fakturadata fra 2019.

I det følgende fremgår perspektiver på videre arbejde med afsæt i den første klimaaftryksberegning af offentlige indkøb.

Indsatser på indkøbsområdet betyder ikke nødvendigvis ændringer i det samlede udbud

Det er kompliceret at analysere og evaluere effekter af grønne tiltag. Det skyldes blandt andet, at det offentlige indkøb har en fremskreden placering i værdikæden. Konkret foregår selve indkøbet *efter* produktionen. Det betyder, at en ændring i den offentlige efterspørgsel ikke nødvendigvis medfører tilsvarende ændringer i udbuddet og produktionen. Hvis udbuddet er det samme, fortsætter produktionsdelen

af værdikæden. Det betyder, at en stor del af udledningen fortsætter, selvom efterspørgslen fra det offentlige indkøb ændrer sig. Eksempelvis vil en ændring i den offentlige efterspørgsel på oksekød ikke nødvendigvis betyde, at der produceres mindre oksekød.

Hvorvidt udbuddet og produktionen følger den offentlige efterspørgsel, vil i høj grad være påvirket af, hvor store andele det offentlige har i det specifikke marked, og hvor fleksibel produktionskapaciteten på det enkelte marked er.

Af samme årsag kan omlægninger *tidligere* i værdikæden ligeledes påvirke klimaaftrykket af offentlige indkøb. Klimaaftrykket fra en række brancher vil således - alt andet lige - falde, hvis energiproduktionen omlægges, så vedvarende energi fylder mere i produktionen af el.

Disse forhold har implikationer for muligheden for at påvirke fremskrivningen af klimaaftryksbilledet med tiltag på indkøbsområdet.

Forbedringer i beregningen er en forudsætning for at kunne beregne effekten af konkrete grønne tiltag

Der er behov for udvikling af analysen, hvis det skal være muligt at forudsige og evaluere effekten af grønne tiltag på indkøbsområdet.

Mere præcist skal både beregningsmodellen og datagrundlaget udvikles, så modellen i højere grad kan beregne effekten af grønne tiltag på produktniveau, og så datagrundlaget er detaljeret nok til at kunne lave denne type analyser.

Perspektiver på videre arbejde (2/2)

Allerede aftalte større tiltag, som vil påvirke klimaaftrykket af offentlige indkøb

Allerede på nuværende tidspunkt er der besluttet tiltag, som forventes at påvirke det samlede klimaaftryk af det offentlige indkøb på sigt. Af særlig vigtighed er den igangværende omlægning af elforsyningen. Den betyder, at udledningen fra bl.a. indkøbsområdet 'Energi og Forsyning' vil reduceres frem mod 2028 baseret på Energistyrelsens Basisfremskrivning 2020¹⁾.

Derudover er der taget en række politiske initiativer, som også potentielt kan få betydning. Der kan eksempelvis peges på følgende:

- Indfris samarbejdet med cementproducenten Aalborg Portland vil klimaaftrykket for virksomheden falde med over en fjerdedel fra cirka 2,2 mio. ton til cirka 1,6 mio. ton inden 2030. Fordi Aalborg Portland er en af de største aktører på markedet for cementproduktion, vil tiltaget også påvirke klimaaftrykket af det offentlige indkøb. Konkret vil udledningen fra indkøbsområdet 'Byggeri & Anlæg' reduceres både direkte mht. køb af cement, men i særdeleshed indirekte via. entreprenører, som køber cementen til offentlige bygninger og anlæg²⁾.
- Regionernes ambitioner om at reducere klimaaftrykket fra den regionale sektors el, varme og transportforbrug med 75 procent inden 2030 vil givetvis løbende påvirke klimaaftrykket fra det regionale indkøb³⁾. I udspillet fremhæves bl.a. omlægning af den regionale bilflåde, hvilket vil påvirke sektorens klimaaftryk ift. 'Brændstof & Køretøjer'.

- Lykkes kommunernes ambitioner om at omlægge indkøbsområdet og reducere klimaaftrykket fra sektoren, vil disse initiativer ligeledes løbende påvirke klimaaftrykket fra sektorens indkøb i de kommende år⁴⁾.

Disse tiltag påvirker offentlige indkøbsområder og -sektorer, som står for store udledninger, og vil derfor på sigt reducere det samlede klimaaftryk af offentlige indkøb. Præcist hvor meget tiltagene vil påvirke klimaaftrykket af offentlige indkøb vil afhænge af fra hvem og hvor meget det offentlige indkøber på områderne og i de specifikke sektorer, hvilket vil kræve yderligere analyse og fremskrivning.

1) <https://www.danskenergi.dk/nyheder/ny-basisfremskrivning-allerede-groen-stroem-fra-2028>

2) <https://www.dr.dk/nyheder/politik/danmarks-storste-udleder-skal-skaere-660000-ton-co2>

3) <https://www.altinget.dk/artikel/danske-regioner-overhaler-regeringens-klimamaal-vil-reducere-co2-udledning-med-75-procent-inden-2030>

4) <https://www.kl.dk/media/23572/faelleskommunal-indkoebsstrategi-2020-2024.pdf> & <https://www.kl.dk/media/22644/co2-reduktion-i-kommunerne.pdf>

Bilag



Bilag 1: Datagrundlaget til beregning af klimaaftrykket af offentligt indkøb – Kilder til data (1/4)

Datagrundlaget består af fakturalinjer

Med klimaaftrykket af offentlige indkøb menes CO₂-ækv. udledt som konsekvens af, at en vare eller tjenesteydelse er blevet produceret, transporteret og i sidste ende forbrugt som følge af et indkøb foretaget af den offentlige sektor i Danmark i 2019.

For at kunne beregne klimaaftrykket af offentlige indkøb, er det nødvendigt at forstå i detaljer, hvad det er for varer og tjenesteydelser, det offentlige indkøber, da klimaaftrykket fra produktionen af forskellige typer af varer og tjenesteydelser varierer meget.

Til at analysere det offentlige indkøb er derfor anvendt et så detaljeret datagrundlag som muligt, hvilket er varebeskrivelsen i hver enkelt fakturalinje i de millioner af fakturaer (fakturadata), der bliver sendt til forskellige offentlige myndigheder i løbet af et år. De samlede beløb for enslydende varebeskrivelser er derefter blevet matchet op mod de brancher, der har leveret varen eller tjenesteydelsen.

Kilder til statens fakturadata

Statens indkøb er opgjort som statens og selvejesektorens indkøb hos private leverandører. Beløbene er angivet i løbende priser eksklusiv moms. Kreditnotaer er fratrukket. Data er trukket den 11. juli 2020.

Interne offentlige betalinger er fratrukket det samlede beløb. Disse er identificeret på baggrund af offentlige branchekoder kombineret med udvalgte offentlige CVR-numre.

Fakturagrundlaget for opgørelsen af statens klimaaftryk er indsamlet af

Økonomistyrelsen fra en sammensat database, der indeholder samtlige godkendte fakturaer, som har været igennem statens indkøbs- og fakturahåndteringssystem IndFak, eller et lignende system i de institutioner, der ikke bruger IndFak (Skatteministeriet, Forsvaret, Statens Seruminstitut, Banedanmark og Vejdirektoratet).

Ca. 3 mia.kr af forsvarrets indkøb i 2019 indgår af ikke i klimaaftryksberegningen, da Økonomistyrelsen ikke er i besiddelse af disse data. Det drejer sig hovedsageligt om indkøb hos udenlandske leverandører.

Sammenligning mellem fakturadata frem for regnskabsdata

Der findes flere metoder til at opgøre det offentlige indkøb. Økonomistyrelsen har derfor, for at validere den valgte metode, foretaget en sammenligning mellem offentligt indkøb baseret på Nationalregnskabet (cirka 380 mia.kr.) og fakturadata (cirka 185 mia.kr.). Forskellen på opgørelserne, kan primært forklares med posterne; moms, interne betalinger, offentlige virksomheders indkøb, huslejeudgifter samt manglende fakturaer fra Forsvaret, som ikke indgår i baggrunden for beregningerne af klimaaftrykket.

Fakturadata vurderes som den bedste kilde til beregning af klimaaftrykket, da det beriger opgørelsen af indkøbet med et langt højere detaljeringniveau, som er nødvendigt for at kunne identificere den korrekte emissionsfaktor for de konkrete indkøb. Derudover opgøres indkøbet udgiftsbaseret, således emissionsfaktorerne tælles med i det år, hvor indkøbet er foretaget, frem for at blive afskrevet over flere år.

Bilag 1: Datagrundlaget til beregning af klimaaftrykket af offentligt indkøb – Kilder til data (2/4)

Fakturagrundlaget for den del af statens indkøb, der foretages af selvejesektoren, kommer via Økonomistyrelsens adgang til en række selvejende institutioners fakturadata gennem IndFak (Statens Indkøbs & Fakturahåndteringssystem). De selvejende institutioner, som Økonomistyrelsen har fakturadata for, udgør 40 procent af det samlede antal årsværk i sektoren, og for den resterende del er indkøbet estimeret ved at ekstrapolere disse data på baggrund af årsværk. Oplysninger vedrørende årsværk, som er brugt til at lave estimatet, er indhentet fra Finansministeriets ISOLA database¹⁾.

Kilder til kommunernes og regionernes fakturadata

Fakturagrundlaget for kommunernes og regionernes indkøb er leveret af henholdsvis SKI og Danske Regioner.

Kommunernes fakturagrundlag dækker knap 98,75 procent af befolkningen, da 5 mindre kommuner ikke er med i datasamarbejdet med SKI.

Data fra både kommunerne og regionerne er kategoriseret via maskinlæring på UNSPSC-kategorier²⁾ og er leveret fortroligt direkte til NIRAS.

Data for kommunerne er kategoriseret ud fra KMD's hierarki, som bygger oven på UNSPSC-kategorierne og er særligt tilpasset kommunerne. Data er detaljeret ned til niveau 4 i KMD's hierarki, hvilket giver 510 forskellige vare- og tjenesteydelsesgrupperinger.

Regionernes data dækker alle 5 regioner samlet, og er detaljeret ned til UNSPSC niveau 4, hvilket giver cirka 7.500 forskellige vare- og

tjenesteydelsesbeskrivelser.

Huslejudgifter medtages ikke i klimaaftryksanalysen

Huslejudgifter betegnes i denne klimaaftryksanalyse ikke som indkøb, og er derfor ikke medtaget. Dog er drift og vedligeholdelsesudgifter for bygningerne medtaget.

Supplerende rejsedata

Data for statens rejseudgifter er suppleret med oplysninger fra statens rejsebureau, CWT, samt i tillæg en optælling af personlige udlæg for flybilletter i det fællesstatslige afregningssystem RejsUd. Dertil er lagt betalinger for rejsekort og enkeltbilletter hos DSB, som er afgrænset ud fra DSBs faktureringer til de respektive statslige virksomheder.

Idet nogle statslige institutioner anvender andre systemer end RejsUd til afregning af rejser, indeholder tallene ikke personlige udlæg for hele staten³⁾. Omfanget af udlæg i disse institutioner kendes ikke. Opgørelserne af rejser skal ses som minimumsestimater på det egentlige forbrug på området. Det vurderes dog, at det er en relativt lille andel, som mangler og derfor ikke påvirker de endelige resultater betydeligt.

Tilsvarende indeholder kommunernes og regionernes data ikke indkøb, som ansatte selv har foretaget og fået godtgjort som personlige udlæg, ligesom befordringsgodtgørelse heller ikke indgår i beregningsgrundlaget.

38 1) ISOLA er en samling af talgrundlag til tværstatslige løn- og personalestatistikker
2) FN's standard produkt- og servicekode taksonomi for produkter og tjenester til brug i e-handel; UNSPSC (United Nations Standard Product and Services Code)
3) Mangler for Forsvarsministeriet, Skatteministeriet, SSI, Banedanmark og Vejdirektoratet

Bilag 1: Datagrundlaget til beregning af klimaaftrykket af offentligt indkøb – Behandling af data (3/4)

Statens indkøbskategorier

Statens indkøb er som udgangspunkt konteret under én af 81 mulige indkøbskategorier, som derfor er anvendt til på aggregeret niveau at matche det samlede indkøbsvolumen i hver indkøbskategori op mod de brancher, der leverer de varer og tjenesteydelser de 81 indkøbskategorier hver især dækker. Ministerierne registrerer manuelt deres indkøb på indkøbskategorierne, og registreringerne er dermed behæftet med en vis usikkerhed. Økonomistyrelsen har valideret kategoriseringen for de største beløb.

Det har været nødvendigt manuelt at efterbehandle tre af statens indkøbskategorier, da disse ikke kunne matches direkte til brancher: 'Institutions-specifikke varer/tjenesteydelser' samt fakturaer med "Ukendt" indkøbskategori. Større fakturaer herunder er gennemgået på varelinjeniveau og/eller leverandørniveau, og er efterfølgende blevet manuelt indplaceret under en branche, f.eks. baseret på leverandørens branchekode i CVR-registret. Den manuelle behandling svækker dog metodens replicérbarhed.

Regionernes og kommunernes UNSPSC-koder

Regionernes og kommunernes fakturaer er blevet maskinelt behandlet ved hjælp af tekstgenkendelse og maskinlæring. Hver fakturalinje er herved blevet klassificeret på UNSPSC. Herved er enslydende fakturalinjer blevet grupperet, og efterfølgende aggregeret på et mindre antal produkt og serviceområder. Kommunernes data er herefter aggregeret ud fra KMD's vare- og tjenesteydelseshierarki, som er særligt tilpasset kommunerne.

Disse er endelig hver især matchet op mod en leverende branche på samme måde som statens indkøbs-kategorier.

Der skal tages forbehold for, at eftersom kategoriseringen er foretaget af en maskine, kan der være fejl.

Kategorisering og ekstrapolering af selvejesektorens fakturadata

Institutionerne i selvejesektoren er ikke forpligtede til at kategorisere deres indkøb på indkøbskategorier, som det er tilfældet i staten. De tilgængelige data indeholder imidlertid oplysninger om leverandør, og hvor det har været muligt, er de selvejende institutioners indkøb hos en given leverandør tildelt indkøbskategorier ud fra, hvilke indkøbskategorier statslige institutioner har tildelt indkøb hos samme leverandør: Er statslige institutioners indkøb hos leverandør A eksempelvis konteret hhv. 20 procent på indkøbskategori "Rengøringsydelser" og 80 procent på indkøbskategori "Vask og leje af tekstil", vil de selvejende institutioners indkøb hos leverandør A konteres med samme fordeling mellem kategorierne. Dette er ud fra en antagelse om, at de selvejende institutioners indkøb hos en given leverandør generelt ligner statslige institutioners indkøb hos samme leverandør.

Ekstrapolering af kommunernes fakturadata

De samlede beløb for kommunernes indkøbsdata er blevet ekstrapoleret med 3 procent, for at kompensere for at ikke alle kommuner leverer fakturadata, samt for at analyser viser at cirka 15 procent af fakturadata for december 2019, samt en mindre andel for november, ikke er fremsendt til SKI på tidspunktet for kategoriseringen.

Bilag 1: Datagrundlaget til beregning af klimaaftrykket af offentligt indkøb – Behandling af data (4/4)

Ikke kategoriseret indkøbsdata

Der er dog en vis andel af både statens og selvejesektorens datagrundlag der selv efter manuel inspektion af fakturalinje- eller konteringssteksten ikke har kunnet matches op mod en leverende branche, og disse resterende beløb er medtaget i beregningen under 'Ikke kategoriseret'.

Tilsvarende er der et stort antal fakturaer i både regionernes og kommunernes fakturagrundlag, hvor varebeskrivelserne har været så mangelfulde, at de ikke har kunnet klassificeres i UNSPSC-kategoritræet, eller de er blevet klassificeret med en UNSPSC-tekst, der er så tvetydig at beløbet ikke umiddelbart kan matches op mod en branche i den danske branchestatistik

Endelig resterer en række mindre beløb, der ikke er blevet matchet op mod en leverende branche, og som derfor også medtages under Ikke kategoriseret.

Samlet set er der for staten og selvejesektoren 6,4 mia. kr. som ikke er kategoriseret, heraf 5,35 mia. kr. for selvejesektoren og 1,05 mia. kr. for staten.

For regionerne drejer det sig om 1,15 mia. kr. Heraf er 750 mio. kr. markeret som "Ingen match" i datagrundlaget. Derudover udestår der pga. ressourcemangel forårsaget af COVID-19 situationen i Danmark, stadig afklaring om et enkelt større beløb på 364 mio. vedrørende "Forsyning". Endelig er der ikke foretaget et match op mod brancher af 786 linjer med mindre beløb, der samlet summer til knap 36 mio. kr.

For kommunerne er 1,0 mia. kr. ikke kategoriseret. Heraf skyldes de 783 mio. kr. at kategorien blot er angivet som 'Engroshandel', 'Detailhandel' eller 'Diverse varekøb', hvilket ikke giver mulighed for at identificere det underliggende produkt, der er faktureret for. Derudover er fakturaer for 238 mio. kr. helt uden klassificering.

Udeladte beløb

Beløb der i datagrundlaget har været klassificeret som tilskud, mellemkommunal betaling, husleje, skatter, afgifter, gebyrer, fradrag og tillæg er alle beløb, som ikke anses som indkøb, og er derfor trukket ud af klimaaftryksberegningen.

Behandling af negative indkøbsdata

Regionernes fakturadata indeholder en række negative beløb, svarende til -2,9 mia. kr. Heraf stammer 2,1 mia. kr. fra modregning af á conto betalinger i forbindelse med den endelige fakturering for byggeri- og anlægsydelse, og beløbet er derfor modregnet i det samlede indkøb fra bygge- og anlægsbranchen. Derudover er et beløb på -150 mio. kr. for redningstjenester modregnes i ambulancetjenester, -15 mio. kr. er modregnet i de øvrige porto og fragtomkostninger, og -9 mio. kr. er modregnet i det øvrige tøj køb. Øvrige negative beløb, herunder 643 mio. kr. markeret som rabatter, modregnes ikke i beregningen af klimaaftrykket

Kommunernes data indeholder negative beløb for i alt -234 mio. kr., hvoraf de 232 mio. er markeret som "Frdrag, tillæg & gebyrer" og derfor ikke medtages i beregningen.

Bilag 2: Beregningsmodellen bygger på en branchebaseret værdikædeanalyse, som går helt tilbage til råstofudvindingen

Beregningsmodellen tager udgangspunkt i en branchebaseret værdikædeanalyse

Beregningsmodellen tager udgangspunkt i, at alle indkøb, offentlige såvel som private, bliver købt fra en specifik branche i den samlede danske økonomi. En branche kan dog aldrig producere og levere en vare eller tjenesteydelse i isolation, men er afhængig af varer eller tjenesteydelser fra andre brancher. Heraf er en del måske er importeret fra brancher i udlandet. Disse brancher vil igen være afhængige af en række andre inden- og udenlandske brancher, og så fremdeles indtil man har fulgt en vare eller tjenesteydelse hele vejen tilbage gennem værdikæden til råstofforbruget.

Multi-Regionale Input-Output-tabeller (MRIO) er statistiske tabeller over branchers produktion, energiforbrug, værditilvækst, arealanvendelse, mv. De beskriver også den samhandel der er i, og mellem, de forskellige brancher - både nationalt og internationalt, og både i beløb og i mængder. Derved kan en branches produktion (Output), spores tilbage til, hvilke andre brancher der har leveret varer og tjenesteydelser (Input), for at den givne branche kunne producere de varer og tjenesteydelser, den selv leverer.

Beregningsmodellen EXIOBASE omsætter MRIO-tabellerne til en branchespecifik mængde emission per indkøbskrone

Kernen i beregningsmodellen for offentlige klimaaftryk er EE-MRIO-tabellen EXIOBASE. EE – Environmentally Extended – betyder at MRIO-tabellerne er beriget med en lang række forskellige miljødata, bl.a. om tungmetaller, partikelemissioner og udledninger af CO₂ og CO₂-ækvivalenter. Herved kan man også beregne, hvad klimaaftrykket har været undervejs gennem en

vare eller tjenesteydelses vej gennem værdikæden. Klimaaftrykket kan således også opdeles i, hvor stort et aftryk der blev afsat undervejs i den del af værdikæden, der var i Danmark, og hvor stort et aftryk der blev afsat i udlandet.

Hvordan opgøres en branches udledninger?

De samlede emissioner fra en branche kan derved opgøres som summen af branchens egne emissioner, plus dens værdi- eller mængdeforholdsmæssige træk på andre brancher og deres emissioner. Holder man dette op mod branchens samlede værdimæssige output, giver dette et tal for, hvilke emissioner, målt som emissioner per krone, der vil være indeholdt i de varer og tjenesteydelser branchen leverer. Dette tal vil variere fra branche til branche.

Hvor stor en del af klimaaftrykket skyldes det offentlige indkøb?

Når den offentlige sektor i Danmark køber en vis andel af en branches samlede produktion, er princippet i beregningsmodellen derfor, at det offentlige derved aftager en tilsvarende andel af branchens samlede emissioner.

Helt konkret beregnes klimaaftrykket derfor ved, at fakturabeløb for leverancer fra en given branche, ganges op med de emissioner per indkøbskrone, som beregningerne i EXIOBASE viser, at den pågældende branche forårsager.

Bilag 3: Koblingen mellem klimaaftrykket af offentligt indkøb og 70-procentsmålsætning

Klimaaftryksberegningen baserer sig på en forbrugsbaseret tilgang

Opgørelsen af klimaaftrykket af offentlige indkøb er baseret på en forbrugsbaseret tilgang. Det vil sige, at udledning af CO₂-ækv. opgøres på det tidspunkt varen eller tjenesteydelsen bliver forbrugt, i stedet for på det tidspunkt, hvor den oprindeligt blev produceret. Tilsvarende bliver udledningen også medregnet i det land, hvor varen eller tjenesteydelsen bliver forbrugt, i stedet for i det land, hvor den oprindeligt blev produceret. Denne tilgang er nødvendig for at kunne beregne klimaaftrykket af netop indkøb.

70-procentsmålsætningen baserer sig på en produktionsbaseret tilgang

70-procentsmålsætningen tager udgangspunkt i FN's opgørelsesprincipper, der er en produktionsbaseret tilgang. Her opgøres udledning af CO₂-ækv. baseret efter, hvor og hvornår varen eller tjenesteydelsen er produceret, uanset hvor, hvornår og af hvem den i sidste ende bliver forbrugt.

Forskellen på produktionsbaseret og forbrugsbaseret tilgang

Fordi der er forskel på, hvad der produceres og forbruges i Danmark, kan beregningen af klimaaftrykket af offentlige indkøb og 70-procentsmålsætningen ikke direkte sammenlignes. Konkret skyldes det, at en del af det beregnede aftryk i klimaaftryksberegningen, ikke indgår i 70-procentsmålsætningen, og tilsvarende at en del af det indregnede i 70-procentsmålsætningen ikke indgår i nærværende klimaaftryksberegning.

På trods af forskellene i opgørelsesmetoderne, er der dog sammenhænge mellem opgørelserne, og deraf muligheden for at sammenligne resultaterne i en udstrækning.

Klimaaftrykket fra indkøb af el, varme og brændstoffer

For den del af klimaaftrykket, der stammer fra forbruget af el, fjernvarme, naturgas og brændstoffer, er der ikke nævneværdig geografisk eller tidsmæssig forskydning mellem produktionssted og -tidspunkt og forbrugssted og -tidspunkt.

Klimaaftrykket herfra kan derfor direkte sammenholdes med 70-procentsmålsætningen og vil være en delmængde heraf. Det offentliges forbrug af brændstoffer, og udledningerne herfra, vil entydigt kunne henføres til den danske produktion, og en reduktion i det offentlige forbrug vil kunne aflæses i det nationale regnskab. Ligeledes vil hovedparten af det offentliges el og fjernvarmebehov være dansk produceret, og udledninger herfra vil tælle med i det nationale klimaregnskab.

Sammenligning af det danske klimaaftryk og 70-procentsmålsætningen

De øvrige varer og tjenesteydelser, som det sammensatte offentlige indkøb består i, stammer i varierende grad fra udlandet. Der er derfor i denne analyse beregnet, hvor stor en del af de samlede emissioner, der er udledt i Danmark. Denne del af klimaaftrykket af offentligt indkøb kan sammenholdes med 70-procentsmålsætningen.

Bilag 4: Metode til beregning af klimaaftryk af el-, varme- og brændstofforbrug

Beregning af klimaaftrykket fra brændstof

Statens, regionernes og kommunernes forbrug af brændstoffer er omregnet fra forbrug opgjort i beløb baseret på fakturadata, til forbrugsmængder i liter ud fra en gennemsnitlig literpris.

Literpriser for henholdsvis benzin, diesel, fyringsolie, samt marinegasolie er baseret på SKIs vindende tilbudspriser på aftalen 50.85 Brændstof og fyringsolie. Literpris for flybrændstof er baseret på indhentning af markedspriser i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten "Sustainable jet fuel for aviation", udarbejdet af Wormslev, et.al., for Nordisk Råd. Forbrug af øvrige brændstoffer som f.eks. træpiller er omregnet baseret på gennemsnitlige priser i markedet.

Klimaaftrykket fra brændstofforbrug er ikke beregnet på basis af brancheemissionskoefficienter fra EXIOBASE, men er udregnet baseret på emissionskoefficienter for de specifikke brændstoftyper der indkøbes. Emissionskoefficienterne er indhentet fra DEFRA-databasen, som også tager hensyn for opstrømsudledninger fra udvinding, raffinering og transport af brændstofferne, hvilket udgør cirka 15-20 procent af det samlede klimaaftryk.

Beregning af klimaaftrykker fra elektricitet, varme og naturgas

For staten er klimaaftrykket fra el, varme og naturgas er beregnet på basis af forbrugsdata for 2018 fra OEF-databasen over bygninger som staten, inkl. selvejende institutioner, benytter, ejer og lejer. Disse forbrug er

fremskrevet til 2019 baseret på den historiske trend, og derefter valideret op mod de samlede fakturerede beløb i 2019. Forbrugsmængder er efterfølgende omregnet til emissioner baseret på emissionskoefficienter for 2019 fra Energinet og Energistyrelsen.

Klimaaftrykket af regionernes forbrug af elektricitet, fjernvarme og naturgas i 2019 er baseret på forbrugsdata fra 2018, som er indsamlet som del af projektet "Fælles regional baseline for regionernes klimaaftryk, 2018", udført af NIRAS for Danske Regioner i foråret 2020. Disse forbrugsdata er ligeledes valideret op mod de samlede faktureringer, og efterfølgende omregnet til CO₂-ækv. Emissionsfaktorer for elektricitet og fjernvarme baseres på 2019 data fra Energinet og Energistyrelsen.

For kommunerne har det ikke været muligt at finde en kilde til opgørelse af det samlede energiforbrug, og klimaaftrykket er derfor omregnet direkte fra fakturadata baseret på det pris-mængdeforhold, som er gældende i regionerne, hvor der foreligger et meget detaljeret datagrundlag for energiforbruget.

Klimaaftrykket fra fjernvarme er beregnet ved brug af en emissionsfaktor baseret på landsgennemsnittet for fjernvarme. For regionerne og kommunerne vurderes dette at være retvisende. Statens forbrug er derimod ikke jævnt fordelt på tværs af fjernvarmeselskaber, men leveres fortrinsvis fra HOFOR, hvis emissioner ligger under landsgennemsnittet. Derfor kan statens klimaaftryk fra fjernvarme være overestimeret.

Bilag 5: EXIOBASE

EXIOBASE version

Til beregningen af klimaaftrykket af offentligt indkøb er anvendt EXIOBASE v. 3.3.16b2, beregnet efter metoden "Stepwise 2006 V1.07 / Europe95 person / EUR excl. biogenic C". Beregningen inkluderer Capital Goods og indirect Land Use Change (iLUC).

Der er til beregningen udarbejdet et specialudtræk, der har muliggjort opgørelse af de samlede udledninger i henholdsvis det danske bidrag, og bidraget fra resten af verden. Dette udtræk er lavet den 10. august 2020.

Emissionskoefficienter for energisektoren

De statistiske data i MRIO-tabellerne i EXIOBASE er i den nuværende version fra 2011. Dette har stor betydning for hvilke emissionskoefficienter en branches energiforbrug indgår med i beregningerne.

Da energisystemet specielt i Danmark har gennemgået en større transformation siden 2011, er der søgt at kompensere for at denne udvikling ikke afspejles i EXIOBASE 2011, ved at anvende en marginalbetragtning for energiforbruget i stedet for en gennemsnitsbetragtning.

I praksis betyder dette, at der f.eks. for en branches elforbrug ikke indregnes emissioner baseret på det gennemsnitlige el-mix i 2011 (knap ½ kg CO₂/kWh), men baseret på hvad emissionen ville være, hvis der skulle produceres én kWh mere (hvilket i 2011 ville være hovedsageligt vindmøllestrøm med cirka 50 gram CO₂/kWh).

Opsplittede EXIOBASE-kategorier

To brancher i den danske branchestatistik dækker aktiviteter, der i materialet rapporteres hver for sig under forskellige indkøbsområder.

Det drejer sig om branchen Hotel- og restaurationsvirksomhed, som er opdelt i henholdsvis "Hotel" og "Restauration". Her er fakturabeløb for hotel- og conferenceophold medtaget under indkøbskategorien "Øvrige

tjenesteydelser", mens fakturabeløb for restaurationsbesøg og anden forplejning er medtaget under indkøbskategorien "Fødevarer & Kantinedrift". For sidstnævnte er branchen dog i materialet kaldt "Kantinedrift, mv." da fakturaer for kantinedrift udgør de største beløbsposter i datamaterialet.

Derudover er det branchen "Post og telekommunikation", som derfor er opdelt i henholdsvis "Post-tjenester" og "Telekommunikation". Her er post-tjenester og kurérservice medtaget under indkøbskategorien "Øvrige tjenesteydelser", mens tele-, mobil- og satellitkommunikation er medtaget under indkøbskategorien "IT produkter og tjenesteydelser".

Hvor indkøbskategorien (for statens data) eller UNSPSC-teksten (for regionernes og kommunernes data) ikke har muliggjort en entydig allokering af beløbet til den ene af disse underopdelinger, er der foretaget en 50/50 fordeling af beløbet.

Håndtering af emissioner fra affaldshåndtering

EXIOBASE indeholder kun emissionskoefficienter for håndtering af specifikke affaldstyper, mens det i fakturagrundlaget ikke er specificeret hvilke affaldstyper eller hvilke mængder der bortskaffes.

Der er derfor konstrueret en "kurv" af forskellige typer af affaldshåndtering og deres respektive klimaaftryk, baseret på en gennemsnitlig sammensætning af restaffald opgjort af Miljøstyrelsen. Den gennemsnitlige emission per indkøbskrone for denne "kurv" er derefter anvendt til beregningen af emissioner fra affaldshåndtering. Samme emissionsfaktor for forbrænding af restaffald er også anvendt til Erhvervsstyrelsens CO₂-beregner.

Bilag 6: Liste over indkøbsområder, branchekoder og EXIOBASE-kategorier (1/3)

Indkøbsområde	EXIOBASE kategori	Dansk branchestatistik	Anvendt navn i denne rapport
Byggeri & Anlæg	Products of forestry, logging and related services (02)	02 Skovbrug mv.	Produkter fra skovbrug
	Stone	14.1 Brydning af sten mv.	Brydning af sten mv.
	Sand and clay	14.2 Grus-, sand- og lergravning	Grus-, sand- og lergravning
	P- and other fertiliser	24.15 Fremstilling af kunstgødning mv.	Kunstgødning mv.
	Cement, lime and plaster	26.5 Fremstilling af cement, kalk og gips	Cement, kalk og gips
	Ceramic goods	26.3 Fremstilling af fliser og kakler	Fliser og andre keramiske varer
	Other non-metallic mineral products	26.82 Asfalt-, tagpap- og stenuldsfabrikker mv.	Asfalt-, tagpap- og stenuldsfabrikker mv.
	Basic iron and steel and of ferro-alloys and first products thereof	27.1 Jern- og stålværker	Jern- og stålprodukter
	Aluminium and aluminium products	27.42 Fremstilling og første bearbejdning af aluminium 27.45 Fremstilling og første bearbejdning af andre ikke-jernholdige metaller	Aluminium og aluminiumsprodukter Produkter af ikke jernholdige metaller
	Other non-ferrous metal products	45 Bygge- og anlægsvirksomhed	Bygge- og anlægsbranchen
Energi & Forsyning	Construction work (45)	10 Kulminer, brunkulslejer og tørvegrave	Kulminer, brunkulslejer og tørvegrave
	Coal, lignite and peat	40.1 Elforsyning	Distribution og handel med EI
	Distribution and trade services of electricity	40.2 Gasforsyning	Fremstillede gasser
	Biogas an other gases nec.	40.2 Gasforsyning	Distribution af gasbrændsler (med ledningsbaseret forsyningssystem samt lagerfaciliteter)
	Distribution services of gaseous fuels through mains	40.3 Varmeforsyning	Varmeforsyning
	Steam and hot water supply services	41 Vandforsyning	Vandforsyning
	Collected and purified water, distribution services of water (41)	90 Kloakvæsen, renovationsvæsen, renholdelse mv.	Spildevandsbehandling
	Other waste for treatment: waste water treatment	Ikke beregnet vedhjælp af EXIOBASE	Elektricitet Naturgas Fjernvarme Træpiller Fyringsolie
	Ikke beregnet vedhjælp af EXIOBASE	Ikke sammenholdt med danske brancher	Fremstilling af raffinerede mineralolieprodukter
	Brændstof & Køretøjer	Refined Petroleum	34 Fremstilling af biler mv.
Motor vehicles, trailers and semi-trailers (34)		35 Fremstilling af andre transportmidler	Andet transportudstyr
Other transport equipment (35)		50 Handel med biler mv., reparation og vedligeholdelse heraf samt servicestationer	Reparation og vedligehold af motorkøretøjer
Sale, maintenance, repair of motor vehicles, motor vehicles parts, motorcycles, motor cycles parts and accessories		Ikke beregnet vedhjælp af EXIOBASE	Diesel Benzin Jetfuel Marinegasolie
Ikke beregnet vedhjælp af EXIOBASE		Ikke sammenholdt med danske brancher	Ikke kategoriserede brændstoffer
Ikke beregnet vedhjælp af EXIOBASE		Ikke sammenholdt med danske brancher	

Bilag 6: Liste over indkøbsområder, branchekoder og EXIOBASE-kategorier (2/3)

Indkøbsområde	EXIOBASE kategori	Dansk branchestatistik	Anvendt navn i denne rapport
Transport	Railway transportation services	60.1 Jernbaner	Jernbanetransport
	Other land transportation services	60.2 Anden landtransport	Anden landtransport
	Sea and coastal water transportation services	61.1 Sø- og kysttransport	Søfart
	Air transport services (62)	62 Lufttransport	Flytransport
	Supporting and auxiliary transport services; travel agency services (63)	63 Hjælpevirksomhed i forbindelse med transport; rejsebureauvirksomhed og transportformidling	Hjælpetjenester til transport; rejsebureautjenester
	Ikke beregnet ved hjælp af EXIOBASE	Ikke sammenholdt med danske brancher	Ambulancetjenester
Fødevarer & Kantinedrift	Cereal grains nec	01.11 Agerbrug	Kornprodukter
	Vegetables, fruit, nuts	01.12 Gartnerier og planteskoler og 01.13 Dyrkning af frugt og bær	Grøntsager, frugt og bær
	Animal products nec	01.25 Anden husdyravl	Anden husdyravl
	Fish and other fishing products; services incidental of fishing (05)	05 Fiskeri mv.	Fiskeri og fiskeriprodukter
	Products of meat cattle	15.1 Slagtning, forarbejdning og konservering af kød og kødprodukter	Oksekød
	Products of meat pigs	15.1 Slagtning, forarbejdning og konservering af kød og kødprodukter	Svinekød
	Products of meat poultry	15.12 Fjerkræslakterier	Fjerkræ
	Meat products nec	15.1 Slagtning, forarbejdning og konservering af kød og kødprodukter	Andre kødprodukter
	products of Vegetable oils and fats	15.4 Fremstilling af vegetabiliske og animalske olier samt fedtstoffer	Vegetabiliske og animalske olier samt fedtstoffer
	Dairy products	15.5 Fremstilling af mejeriprodukter	Mejeriprodukter
	Food products nec	15 Fremstilling af næringsmidler og drikkevarer	Øvrige fødevarer
	Beverages	15.9 Fremstilling af drikkevarer	Drikkevarer
	Fish products	15.2 Forarbejdning og konservering af fisk og fiskeprodukter	Fisk
IT produkter og tjenesteydelser	Hotel and restaurant services (55) (Kantine)	Hotel- og restaurationsvirksomhed	Kantinedrift
	Office machinery and computers (30)	30 Fremstilling af kontormaskiner og edb-udstyr	Kontormaskiner og edb-udstyr
	Electrical machinery and apparatus n.e.c. (31)	31 Fremstilling af andre elektriske maskiner og apparater	Elektriske maskiner og apparater
	Radio, television and communication equipment and apparatus (32)	32 Fremstilling af telemateriel	Radio-, fjernsyns- og kommunikationsudstyr og apparater
	Post and telecommunication services (64) (telekommunikation)	64 Post og telekommunikation	Telekommunikation
Øvrige varer	Computer and related services (72)	72 Databehandlingsvirksomhed	Databehandlingstjenester
	Chemical and fertilizer minerals, salt and other mining and quarrying products n.e.c.	14.3 Udvinning af mineraler til fremstilling af kemiske produkter og gødningsstoffer, 14.4 Saltudvinning og 14.5 Anden råstofudvinning i øvrigt	Kemiske mineraler og gødningsmineraler, salt og andre minedrift og stenbrudsprodukter i.a.n.
	Tobacco products (16)	16 Tobaksfabrikker	Tobaksprodukter
	Textiles (17)	17 Tekstilindustri	Tekstiller
	Wearing apparel; furs (18)	18 Beklædningsindustri	Beklædning
Leather and leather products (19)	19 Læderindustri	Læderprodukter	

Bilag 6: Liste over indkøbsområder, branchekoder og EXIOBASE-kategorier (3/3)

Indkøbsområde	EXIOBASE kategori	Dansk branchestatistik	Anvendt navn i denne rapport
	Wood and products of wood and cork (except furniture); articles of straw and plaiting materials (20)	20 Træindustri	Træ og produkter af træ og kork
	Paper and paper products	21 Papirindustri	Papir og papirprodukter
	Printed matter and recorded media (22)	22 Grafisk industri	Tryksager og indspillede medier
	Plastics, basic	25 Gummi- og plastindustri	Fremstilling af basisplast
	Chemicals nec; additives and biofuels	24 Kemisk industri	Kemikalier
	Rubber and plastic products (25)	25 Gummi- og plastindustri	Produkter fra Gummi- og plastindustri
	Glass and glass products	26.1 Fremstilling af glas og glasprodukter	Glas og glasprodukter
	Fabricated metal products, except machinery and equipment (28)	28 Jern- og metalvareindustri	Fremstillede metalprodukter
	Machinery and equipment n.e.c. (29)	29 Maskinindustri	Maskiner og udstyr
	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks (33)	33 Fremstilling af medicinsk udstyr, instrumenter, ure mv.	Udstyr, instrumenter, ure mv.
Øvrige Tjenesteydelser	Hotel and restaurant services (55) (hotel)	Hotel- og restaurationsvirksomhed	Hotel
	Post and telecommunication services (64) (Post-tjenester)	64 Post og telekommunikation	Post-tjenester
	Financial intermediation services, except insurance and pension funding services (65)	65 Pengeinstitutter og finansieringsvirksomhed	Finansiell formidlingstjeneste
	Insurance and pension funding services, except compulsory social security services (66)	66 Forsikringsvirksomhed	Forsikring og pension
	Real estate services (70)	70 Virksomhed i forbindelse med fast ejendom	Ejendomsydelse
	Renting services of machinery and equipment without operator and of personal and household goods (71)	71 Udlejning af biler, maskiner, udstyr mv.	Udlejning af biler, maskiner, udstyr mv.
	Research and development services (73)	73 Forskning og udvikling	Forskning og udvikling
	Other business services (74)	74 Anden forretningservice	Anden forretningservice
	Public administration and defence services; compulsory social security services (75)	75 Offentlig administration, forsvar og socialforsikring	Offentlig administration, forsvar og socialforsikring
	Education services (80)	80 Undervisning	Uddannelsesservice
	Oil/hazardous waste for treatment: incineration	90 Kloakvæsen, renovationsvæsen, renholdelse mv.	Olie / farligt affald til behandling: forbrænding
	Sewage sludge for treatment: biogasification and land application	90 Kloakvæsen, renovationsvæsen, renholdelse mv.	Spildevandsslam til behandling: bioforgasning og anvendelse af jord
	Membership organisation services n.e.c. (91)	91 Organisationer og foreninger i.a.n.	Organisationer og foreninger i.a.n.
	Recreational, cultural and sporting services (92)	92 Forlystelser, kultur og sport	Forlystelser, kultur og sport
Other services (93)	93 Anden servicevirksomhed	Anden servicevirksomhed	
Sundhedsydelser	Ikke beregnet ved hjælp af EXIOBASE Health and social work services (85)	Ikke sammenholdt med danske brancher 85 Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	Renovationsaffald Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger
Ikke kategoriseret	Ikke beregnet ved hjælp af EXIOBASE	Ikke sammenholdt med danske brancher	Ikke kategoriseret

Økonomistyrelsen: statensindkob@oes.dk

NIRAS:

Afdelingsleder, Camilla K. Damgaard, ckd@niras.dk

Konsulent, Ricco B. Winther, riwi@niras.dk

NIRAS



ØKONOMISTYRELSEN