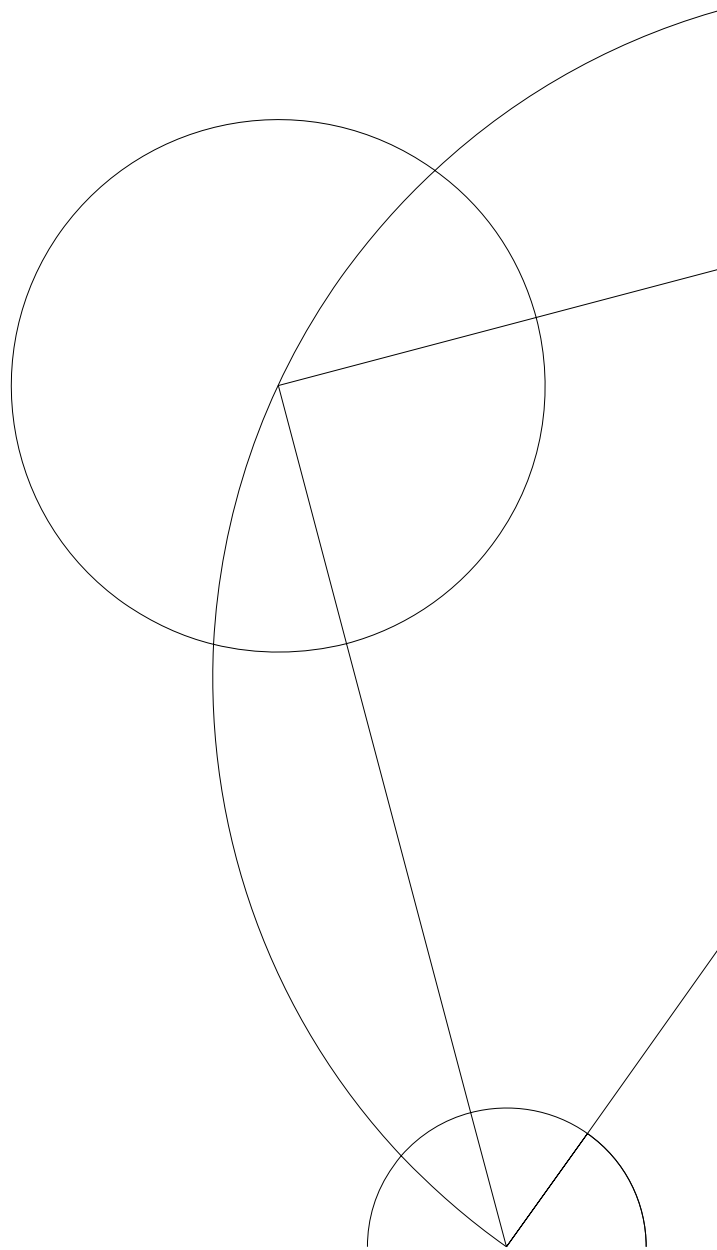




Metodebilag for KU's Klimaregnskab

2018-2024

Juli 2025



Indhold

1 Metodiske overvejelser	4
<i>Organisatoriske og operationelle grænser</i>	<i>5</i>
<i>CO₂-ækvivalenter</i>	<i>6</i>
<i>De fem principper</i>	<i>6</i>
Relevans	6
Konsistens	6
Transparens	7
Fuldstændighed	7
Nøjagtighed	8
<i>Dobbelttælling</i>	<i>8</i>
<i>Base Year (Basisår)</i>	<i>9</i>
<i>Biogene udledninger</i>	<i>10</i>
<i>Afvielser fra GHG Protokollen</i>	<i>11</i>
<i>Opsummering af krav til inddragelse</i>	<i>11</i>
2 Kvalitetssikring	13
<i>Kvalitetssikringsproces</i>	<i>13</i>
<i>Usikkerheder</i>	<i>14</i>
Aktivitetsdata	14
Emissionsfaktor- og GWP-data	15
Metodiske valg	15
<i>Ændringer fra forrige klimaregnskab</i>	<i>16</i>
Bedre kategorisering	16
Ændring af emissionsfaktorer	16
Ændringer i beregningsmetode	16
Overblik over ændringer i tal	17
3 Brændsel, gas og olie (Scope 1 og 3.3)	18
<i>GHG-protokollens krav til inddragelse</i>	<i>18</i>
<i>Metode til beregning</i>	<i>19</i>
4 Energiforbrug (Scope 2 og 3.3)	20
<i>GHG-Protokollens krav til inddragelse</i>	<i>20</i>
<i>Metode til beregning</i>	<i>20</i>

5. Varer og tjenester (Scope 3)	22
5.1 Metode til beregning af 'Indkøb (Scope 3.1 og 3.4)'	23
EXIOBASE v4	23
Den Store Klimadatabase	25
5.2 Metode til beregning af 'Bygninger og vedligeholdelse (Scope 3.2)'	25
BUILD	25
REAL ESG	27
AAU tilpasset emissionsfaktorer	27
5.3 Metode til beregning af 'Affald og vandforbrug (Scope 3.5)'	28
DEFRA	28
5.4 Metode til beregning af 'Rejser (Scope 3.6)'	30
CWT - DEFRA	30
EXIOBASE	30
5.5 Metode til beregning af 'Pendling (Scope 3.7)'	31
Transportvaneundersøgelse	31
Erhvervsstyrelsens CO ₂ -beregner	32
6. Afslutning	33

1 Metodiske overvejelser

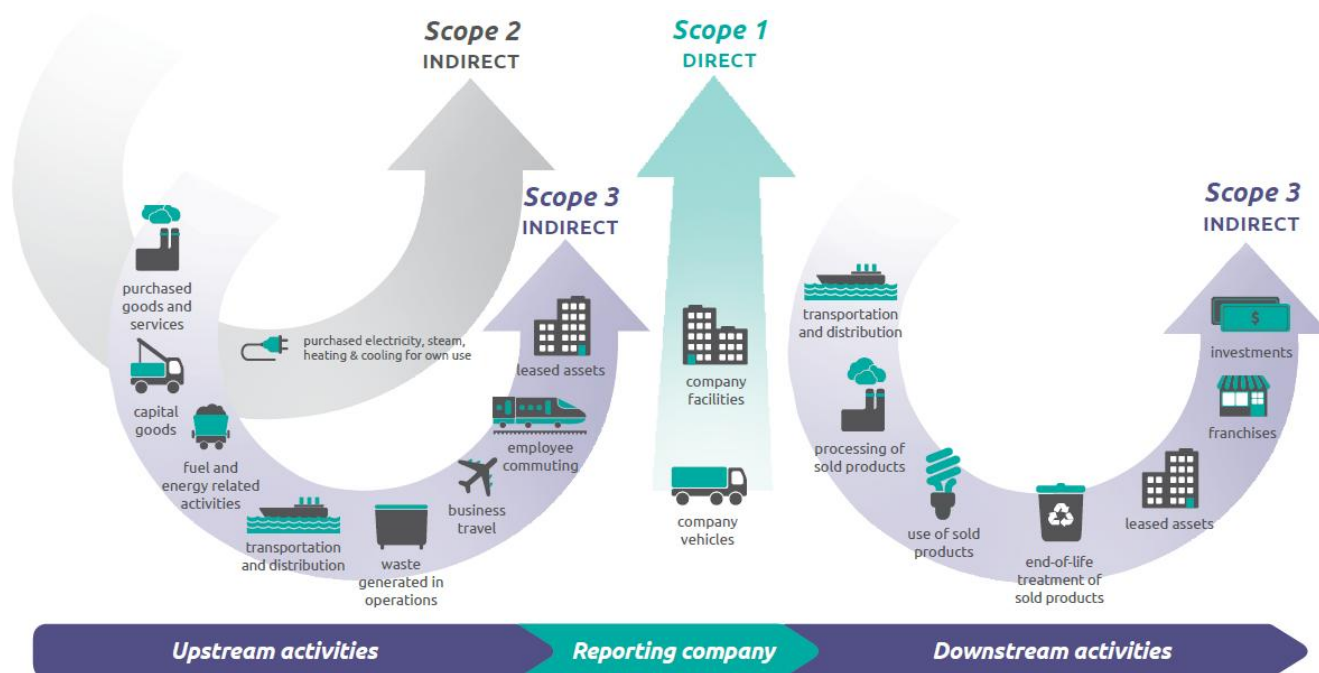
Tilgangen i Københavns Universitets (KU) klimaregnskab 2018-2024 er baseret på GHG-protokollen, den internationalt anerkendte tilgang, som anvendes af virksomheder og organisationer globalt. Tilgangen opdeler emissioner, som skal tilskrives en organisation i 3 'scopes':

Scope 1: Direkte udledning f.eks. brændstof til egne køretøjer og skibe, kølemidler eller olie- og naturgasfyr.

Scope 2: Indirekte udledning fra energiforbrug dvs. fjernvarme, el og fjernkøl.

Scope 3: Upstream og downstream udledninger knyttet til de produkter og services, der forbruges af KU.

GHG-protokollen består af en række standarder, der beskriver, hvilke krav og anbefalinger, som tilgangen stiller.¹ Til KU's Klimaregnskab er der primært taget udgangspunkt i standarderne; '*A Corporate Accounting and Reporting Standard*'² og '*Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*'³. Nedenfor er de væsentligste punkter beskrevet, samt hvordan KU har forholdt sig til dette i forlængelse af samarbejdet med øvrige universiteter i Danmark under arbejdsgruppen for klimaregnskaber i Danske Universiteter.



Figur 1 - Oversigt over GHG-protokollens inddeling i Scope 1, 2 og 3 emissioner. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>

¹ <https://ghgprotocol.org/standards>

² <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

³ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>

Organisatoriske og operationelle grænser

GHG-protokollen skelner overordnet set mellem to tilgange til afgrænsning af organisatoriske grænser, herunder *'Equity share approach'* eller *'Control approach'*. I Danske Universiteter anbefales det at anvende *'Control approach'* og herunder specificeret i *'operationel control'*, hvilket KU følger. Det betyder; *"Under the operational control approach, a company accounts for 100 percent of the GHG emissions over which it has operational control. It does not account for GHG emissions from operations in which it owns an interest but does not have operational control."*⁴

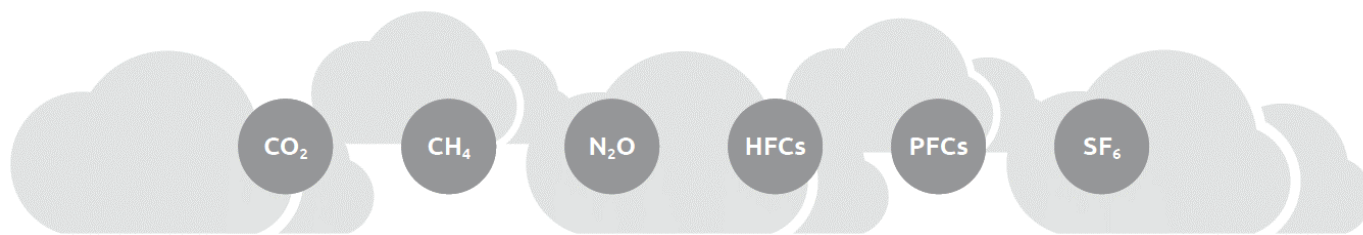
Det har betydning for inddragelse af KU's bygningsmasse, som er lejet og derfor ikke er under KU's finansielle kontrol, men under KU's operationelle kontrol. Det vurderes i forlængelse heraf, at KU bør inkludere klimaafttrykket fra bygningsmassen, da KU er forbruger heraf, hvilket i praksis både omfatter arealanvendelse og opførsel af nye bygninger. Samtidig vil den del af bygningsmassen, som KU udlejer til tredjepart, ikke blive anset, som en del af KU's forbrug, da denne del af bygningsmassen er under operationel kontrol hos tredjeparten. I forlængelse heraf har det ligeledes betydning for, at Scope 2 udledninger forbundet med fremlejede arealer heller ikke bliver inddraget i KU's klimaregnskab. Der er endnu ikke opnået konsensus om, hvorvidt fremlejede arealer inkluderes i fremlejers klimaregnskab eller ej. Der er derfor foretaget en selvstændig vurdering af, at det er mest hensigtsmæssigt, hvis fremlejede arealer og energi hertil ikke inkluderes i KU's klimaregnskab jf. GHG-protokollens beskrivelse ovenfor. Derudover vurderes det, at eksklusion af fremlejede arealer og energi hertil tjener et bedre styringsmæssigt formål, da flere kvadratmeter, som KU kan udleje fremfor at bruge dem selv, har en positiv effekt på klimaet, da KU derved forbruger mindre, samt, at andre får mulighed for at leje sig ind i eksisterende bygninger fremfor at bygge nyt.

Den operationelle tilgang har også betydning i forhold til, at investeringer ikke inddrages i klimaregnskabet, da KU ikke har operationel kontrol over disse. Derudover forudsætter Universitetslovens §21, at *"Universitetet disponerer frit inden for sit formål ved anvendelse af tilskud, indtægter og kapital under ét, jf. dog stk. 2. Det er en betingelse, at universitetet overholder tilskudsbetingelser og disponeringsregler og varetager de opgaver, der er givet tilskud til efter §§ 19 og 20."*⁵ Universitetet skal derfor agere indenfor deres formål, og investeringer vurderes ikke at være af væsentlig betydning. Dog vil det fremadrettet undersøges, hvorvidt det er muligt at udarbejde et samlet klimaafttryk for KU's investeringer, samt hvor væsentlige disse er for KU's samlede klimaafttryk, som eventuelt fremadrettet vil inddrages i klimaregnskabet.

⁴ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 29

⁵ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/778>

CO₂-ækvivalenter



GHG-protokollen forudsætter, at en organisation opgør sit samlede aftryk i CO₂-ækvivalenter, hvortil der henvises til *Kyoto Protocol Gases*, herunder CO₂, SF₆, CH₄, N₂O, HFCs og PFCs.⁶ KU følger dette, hvilket blandt andet indbefatter en særskilt indsamling af oplysninger over påfyldte kølemidler (HFCs), der opgøres under Scope 1. Samtidig anvendes de emissionsfaktorer fra HOFOR og Energinet, som inkluderer CO₂-ækvivalenter i Scope 2 beregningen. Det samme gør sig gældende for databaser over emissionsfaktorer for Scope 3.

De fem principper

I GHG-protokollen stilles der krav om, at følgende fem principper følges: ”*relevance, completeness, consistency, transparency, and accuracy.*”⁷. Nedenfor beskrives de tilgange og udfordringer, som arbejdsgruppen under Danske Universiteter, samt KU selv har identificeret i forhold til hvert princip.

Relevans

I Danske Universiteter er der konsensus om, at Scope 1 og 2 er obligatoriske, hvor Scope 3 i en vis grad anses for frivillig. Hertil skal det nævnes, at en stor del af emissioner forbundet med *downstream* (se figur 1) under Scope 3 ikke anses for at være relevante for universiteter i Danmark, da universiteterne i Danmark ikke har væsentlige aktiviteter forbundet med salg af varer og tjenester. KU anser alle Scope 3 emissioner forbundet med *upstream* (se figur 1) for at være væsentlige, derfor inddrages disse. Derudover har KU taget højde for leasede aktiviteter under *downstream*, som modregnes i den samlede bygningsmasse under beregning af Scope 3.2. Derudover har KU en begrænset investeringsportefølje, som ikke på nuværende tidspunkt anses for relevant.

Konsistens

Konsistens i anvendelsen af metoder til beregning, er et princip, der er svært at opfylde, uden at gå på kompromis med enten *fuldstændighed* eller *nøjagtighed*. Der er overordnet set en konsensus i Danske

⁶ <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>, s. 3

⁷ <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>, s. 7-8

Universiteter om, at hvis størstedelen af Scope 3 emissionerne skal inddrages (*fuldstændighed*), så vil det kræve, at der metodisk anvendes en omkostnings-baseret beregningsmetode (*spend based*). Dog vil dette kun gælde for Scope 3 emissionerne, da der i Danmark findes så gode enhedsbaserede beregningsmetoder (*proces based*) for Scope 2, at en omkostningsbaseret beregningsmetode vil forringe *nøjagtigheden* af beregningerne. KU har i forbindelse med klimaregnskabet vurderet, at det også vil gælde for visse Scope 3 emissioner, hvilket på nuværende tidspunkt indbefatter, kantinedrift og flyrejser. Derudover vil opgørelse af emissioner forbundet med pendling ikke være muligt på baggrund af omkostningsbaserede beregningsmetoder. Det vurderes derfor vanskeligt at opfylde kravet om *konsistens* i forbindelse med valg af beregningsmetoder. Samtidig er KU i gang med at forbedre datagrundlaget mhp. at skabe et mere retvisende billede af emissioner, hvilket indbefatter en langsigtet tilgang om at skifte alle omkostningsbaserede beregningsmetoder (*spend based*) ud med enhedsbaserede beregningsmetoder (*proces based*). Det betyder, at der i denne overgang vil være en inkonsistens i valget af beregningsmetoder, hvilket har til formål, på sigt at forbedre og nøjagtiggøre beregningerne.

Transparens

Dette metodedokument er et forsøg på at skabe transparens omkring de løbende til- og fravalg, samt hvilket beregningsgrundlag klimaregnskabet bygger på. I den forlængelse indeholder metodedokumentet også en særskilt beskrivelse af de usikkerheder, der er forbundet med beregningerne, samt hvilke ændringer og forbedringer der er foretaget siden sidste klimaregnskab. Derudover vil det fremgå af det offentliggjorte klimaregnskab, at metoder og datakilder løbende forbedres og, at det seneste klimaregnskab vil være det mest retvisende. Hermed gives en indikation af, at tallene kan ændre sig med tiden og at de opgørelser der præsenteres i klimaregnskabet, ikke er eksakt viden, men bedste bud på en opgørelse af klimaafttrykket fra KU.

Fuldstændighed

I forlængelse af beskrivelsen for *konsistens*, har KU vægtet fuldstændigheden højt. KU har et mål om at reducere klimaafttrykket fra Scope 1-3, og det er derfor nødvendigt, at alle *relevante* aktiviteter medtages, så billedet af KU's samlede aftryk ikke er mangelfuldt. I forlængelse af det ovenstående afsnit om *transparens*, er det i KU's interesse at opgøre og tage ansvar for alle de emissioner, der er forbundet med universitets aktiviteter. I Danske Universiteter er der konsensus om, at prioriteringen mellem *fuldstændighed* og *nøjagtighed* er noget, som hvert universitet må forholde sig til. Hertil er det diskuteret, hvordan den omkostningsbaserede beregningsmetode (*spend based*) bidrager til en større fuldstændighed men lavere nøjagtighed, hvor den enhedsbaserede beregningsmetode (*proces based*) omvendt bidrager til højere nøjagtighed og lavere fuldstændighed. Derudover er der også konsensus om, at prioritering af fuldstændigheden vil være afhængig af, hvor mange ressourcer universitetet har til rådighed til dette arbejde.

På KU er der foreløbigt afsat tilstrækkeligt med ressourcer til, at fuldstændigheden er prioriteret. Derudover er der igangsat et arbejde for at sikre, at *nøjagtigheden* over alle beregninger også forbedres.

Nøjagtighed

I Danske Universiteter er der udarbejdet et hierarki for prioritering af metoder opsat efter, hvor nøjagtige de er, hvilket er anvist nedenfor i Tabel 1.

Method	Approach
1. Supplier specific	Collect high-quality product-level EI data from supplier directly
2. Hybrid	Combination of the above method with additional average data (e.g., LCA) to gap fill
3. Average data	Multiply the mass of units bought with the most relevant EI from another source (e.g., ENS Higg MSI; DEFRA; WALDB)
4. Spend-based	Convert economic data to EI using EEIO models (e.g., EXIOBASE)

Tabel 1 - DK-UNI foreslåede data hierarki

KU anvender hierarkiet i den fremtidige udvikling og prioritering af indsatser for forbedring af datagrundlaget. På baggrund af prioriteringen af *fuldstændighed* og *transparens*, er en stor del af Scope 3 emissionerne beregnet på baggrund af metode 4, da der på nuværende tidspunkt ikke findes alternativer. På baggrund af ønsket om mere *nøjagtighed* i beregningerne er der for IT-kategorien lavet forsøg med anvendelse af metode 2 og for kantinedrift og flyrejser anvendes metode 1. På hele Scope 2 anvendes udelukkende metode 1 og for Scope 1 anvendes metode 2. Som tidligere nævnt, tilstræber KU sig på, i højere grad at anvende metode 1, 2 og 3 til beregning af Scope 3, hvilket der er igangsat et arbejde henimod. Det skal hertil nævnes, at KU også er påpasselig med anvendelse af metode 1, da det vil kræve, at leverandørernes data er verificeret af tredjepart, hvilket på nuværende tidspunkt er data, som de færreste leverandører har. Det er primært udbredt indenfor byggebranchen i form af EPD'er, og her vil KU igangsætte et arbejde for at indhente en større mængde af leverandørdata (metode 1). Det betyder også, at KU i første omgang primært vil prioritere en højere anvendelse af metode 3 til størstedelen af Scope 3 beregningerne, hvilket der er igangsat et arbejde henimod.

Dobbelttælling

GHG-Protokollen fremskriver: “*To ensure transparency and avoid misinterpretation of data, companies should acknowledge any potential double counting of reductions or credits when making claims about scope 3 reductions.*”⁸

⁸ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard> s. 108

I den forbindelse har det været relevant at afsøge dobbelttælling i forbindelse med fragt (Scope 3.4), kantinedrift og udledninger forbundet med transport og distribution af el og fjernvarme (Scope 3.3). Da størstedelen af Scope 3 beregningerne er foretaget med afsæt i den internationale database EXIOBASE, har det været nødvendigt at afklare hvor stor en del af værdikæden, der er inkluderet i beregningerne. I forbindelse med fragten af varer og services, er fragten til forhandleren inkluderet, men ikke fragten til kunden (universitetet). På den baggrund er fragtomkostninger (Scope 3.4) til universitet inkluderet som en særskilt beregning.

For kantinedrift har det været nødvendigt at afklare, (1) hvorvidt kantineforpagterne udelukkende tilbereder maden på KU's arealer og, (2) hvorvidt energiforbruget på KU's arealer er inkluderet i den samlede opgørelse over emissioner. Det på baggrund af, at energiforbrug afholdt på KU allerede, er inkluderet i Scope 2 beregningerne. Til dette er det afklaret, at maden, der serveres i kantinerne udelukkende tilberedes på stedet og, at CO₂e-beregningerne kun tager udgangspunkt i mængden af fødevarer serveret i kantinerne.

For Scope 3.3 har det været nødvendigt at afklare hvorvidt HOFOR og Energinet inddrager tab og distribution i deres beregning af emissionsfaktorer, hvortil begge har angivet, at deres beregninger ikke inkluderer livscyklusvurderinger. Derfor beregnes dette særskilt.

Base Year (Basisår)

GHG-protokollen stiller krav om, at der vælges et basisår, fra hvilket man måler sin udvikling, samt, at baggrund for valg af år specificeres.⁹

KU har valgt at tage udgangspunkt i år 2018, som basisår. Det på baggrund af, at KU's indkøbsdata generelt er blevet forbedret gennem tiden og, at 2018 var det nyeste år, da KU påbegyndte første estimat over klimaaftrykket i 2019.

I GHG-Protokollen stilles der samtidig krav om, at basisåret genberegnes ved væsentlige ændringer i organisationens struktur, beregningsmetoderne eller afgrænsning af inkluderede aktiviteter.¹⁰ KU vil for hvert klimaregnskab vurdere behovet for genberegning af basisåret. For nærværende klimaregnskab er det vurderet, at alle forrige år 2018-2023 skulle genberegnes, da: (1) indkøbsdata er forbedret, (2) flere kategorier er inddraget, (3) der er afsat flere ressourcer til beregning og kvalitetssikring af klimaaftryk, (4)

⁹ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 21

¹⁰ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 104

beregningsgrundlaget er ændret for visse kategorier, (5) emissionsfaktorerne for visse kategorier er ændret. Læs mere om ændringerne i forhold til sidste klimaregnskab i kapitel 2.

Derudover vil det hvert år vurderes, om datagrundlaget eller organisationen har ændret sig i så høj grad, at genberegning ikke er tilstrækkeligt, men, at det i stedet er nødvendigt at vælge et nyt basisår.

Biogene udledninger

I GHG-protokollen står følgende vedr. biogene udledninger; ”*Emissions data for direct CO₂ emissions from biologically sequestered carbon (e.g., CO₂ from burning biomass/biofuels), reported separately from the scopes*”¹¹

Hertil kan det nævnes, at det på nuværende tidspunkt er vanskeligt at lave eksakte opgørelser over udledninger fra eks. afbrænding af biomasse i fjernvarme, som vurderes at være den væsentligste kilde til biogene udledninger ifm. KU's aktiviteter. HOFOR opgør biomasse som CO₂e-neutralt, på baggrund af en praksis fastlagt af UNFCCC i 1992, som er videreført af IPCC og anvendes i opgørelsen over Danmarks CO₂-balance og Energistyrelsens årlige energistatistik. Denne praksis forudsætter, at det er produktionslandet der skal opføre kulstoftabet ved afskovning, da der arbejdes med en præmis om *kulstofbalance*, da biomasse udleder samme CO₂, som det optager i vækstfasen. Der er i den forlængelse krav om, at der ikke høstes mere end der plantes, hvilket eks. kan sikres gennem mærkningsordninger, som FSC, PEFC og SBP2, og som der i Danmark stilles dokumentationskrav for. Derudover vil der være udledning/tab forbundet med behandling og transport af biomassen, eks. flis-hugning, pelletering, skibstransport mm. og her opgør HOFOR, at tabet hos det enkelte værk svarer til ca. 5-15%.¹² Klimarådet anbefaler, at der fremadrettet skelnes mellem typer af biomasse, da ikke alle typer er lige klimabæredygtige. Derudover fastslår de, at afbrænding af de fleste typer af biomasse vil have en negativ påvirkning på klimaet.¹³

I KU's klimaregnskab er der foretaget en særskilt beregning i forlængelse af Scope 2, over den estimerede udledning fra biobrændsler i fjernvarmen. Hertil er der taget udgangspunkt i miljødeklarationen fra HOFOR,

¹¹ <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>, s. 63

¹² https://www.hofor.dk/wp-content/uploads/2023/04/Kundenotat_Miljoedeklaration-2022_endelig.pdf, <https://www.hofor.dk/wp-content/uploads/2022/04/Miljoedeklaration-2021.pdf>

¹³ <https://klimaraadet.dk/da/virkemiddel/afgift-paa-ikke-klimabaeredygtig-biomasse>

som i 2024 viser, at biobrændsler udgør cirka 67 % af den samlede forsyning.¹⁴ Derudover er der anvendt DEFRA emissionsfaktorer for biobrændsler, der rapporteres udenfor scope.

Afvielser fra GHG Protokollen

Scope 3.3 opgøres sammen med Scope 3, når udledningen opdeles i de tre scopes, ligesom GHG-protokollen tilskriver. Dog bruges begreberne Scope 1-3 i mindre grad til opfølgning på KU's klimaregnskab, hvor der i højere grad anvendes meningsfulde hovedkategorier. For hovedkategorierne vil Scope 3.3 opgøres sammen med øvrigt energiforbrug og ikke sammen med indkøb af varer. Begrundelsen for dette er, at KU's klimaregnskab primært skal anvendes som et styrings- og beslutningsværktøj, der skal understøtte en kvalificeret vurdering af væsentlige indsatser og udviklinger. Da Scope 3.3 alene knytter sig til forbruget af energi, vil indsatser til reduktion af Scope 3.3 primært knytte sig til reduktion af energiforbruget. Indsatser i forhold til Scope 3.3 vil ske igennem forsyningsselskaberne, som primært har handleevne i forhold til reduktionen af eks. tab i forbindelse med distribution og transport. Derfor vurderes det mest hensigtsmæssigt, at Scope 3.3 vurderes sammen med energiforbruget.

Opsummering af krav til inddragelse

GHG-Protokollen indeholder forskellige formuleringer afhængigt af, hvorvidt der er tale om krav eller ej. Hertil anvender protokollen følgende tre formuleringer: "shall", "should" og "may".¹⁵ I nærværende klimaregnskab er der grundet omfanget af ressourcer primært fokuseret på 'shall', som angiver de krav, som protokollen stiller. Fremadrettet vil der også kigges på de øvrige anbefalinger, som protokollen stiller. I protokollen er der lavet en samlet liste over kravene, som er vist nedenfor i tabel 2.

<i>Chapter</i>	<i>Requirements</i>
Accounting and Reporting Principles Chapter 4	• GHG accounting and reporting of a scope 3 inventory shall be based on the following principles: relevance, completeness, consistency, transparency, and accuracy.
Setting the Scope 3 Boundary Chapter 6	• Companies shall account for all scope 3 emissions and disclose and justify any exclusions. • Companies shall account for emissions from each scope 3 category according to the minimum boundaries listed in table 5.4. • Companies shall account for scope 3 emissions of CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, and SF₆, if they are emitted in the value chain. • Biogenic CO₂ emissions that occur in the value chain shall not be included in the scopes, but shall be included and separately reported in the public report.

¹⁴ <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/beregn-co2/miljoedeklarationer/miljoedeklaration-for-fjernvarme/>

¹⁵ <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 19-20

**Setting a GHG
Target and Tracking
Emissions over Time
Chapter 9**

When companies choose to track performance or set a reduction target, companies shall:

- Choose a scope 3 base year and specify their reasons for choosing that particular year;
- Develop a base year emissions recalculation policy that articulates the basis for any recalculations; and
- Recalculate base year emissions when significant changes in the company structure or inventory methodology occur.

**Reporting
Chapter 11**

Companies shall publicly report the following information:

- A scope 1 and scope 2 emissions report in conformance with the *GHG Protocol Corporate Standard*
- Total scope 3 emissions reported separately by scope 3 category
- For each scope 3 category, total GHG emissions reported in metric tons of CO₂ equivalent, excluding biogenic CO₂ emissions and independent of any GHG trades, such as purchases, sales, or transfers of offsets or allowances
- A list of scope 3 categories and activities included in the inventory
- A list of scope 3 categories or activities excluded from the inventory with justification of their exclusion
- Once a base year has been established: the year chosen as the scope 3 base year; the rationale for choosing the base year; the base year emissions recalculation policy; scope 3 emissions by category in the base year, consistent with the base year emissions recalculation policy; and appropriate context for any significant emissions changes that triggered base year emissions recalculations
- For each scope 3 category, any biogenic CO₂ emissions reported separately
- For each scope 3 category, a description of the types and sources of data, including activity data, emission factors and global warming potential (GWP) values, used to calculate emissions, and a description of the data quality of reported emissions data
- For each scope 3 category, a description of the methodologies, allocation methods, and assumptions used to calculate scope 3 emissions
- For each scope 3 category, the percentage of emissions calculated using data obtained from suppliers or other value chain partners

Tabel 2 - Oversigt over GHG-protokollens krav. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>

Størstedelen af de 18 ovennævnte krav er uddybet i forrige afsnit, herunder krav 1-8. I de efterfølgende afsnit (afsnit 3 og fremad) vil der blive redegjort for punkterne 9-18, hvor metoder, datakilder og antagelser er beskrevet for hver Scope.

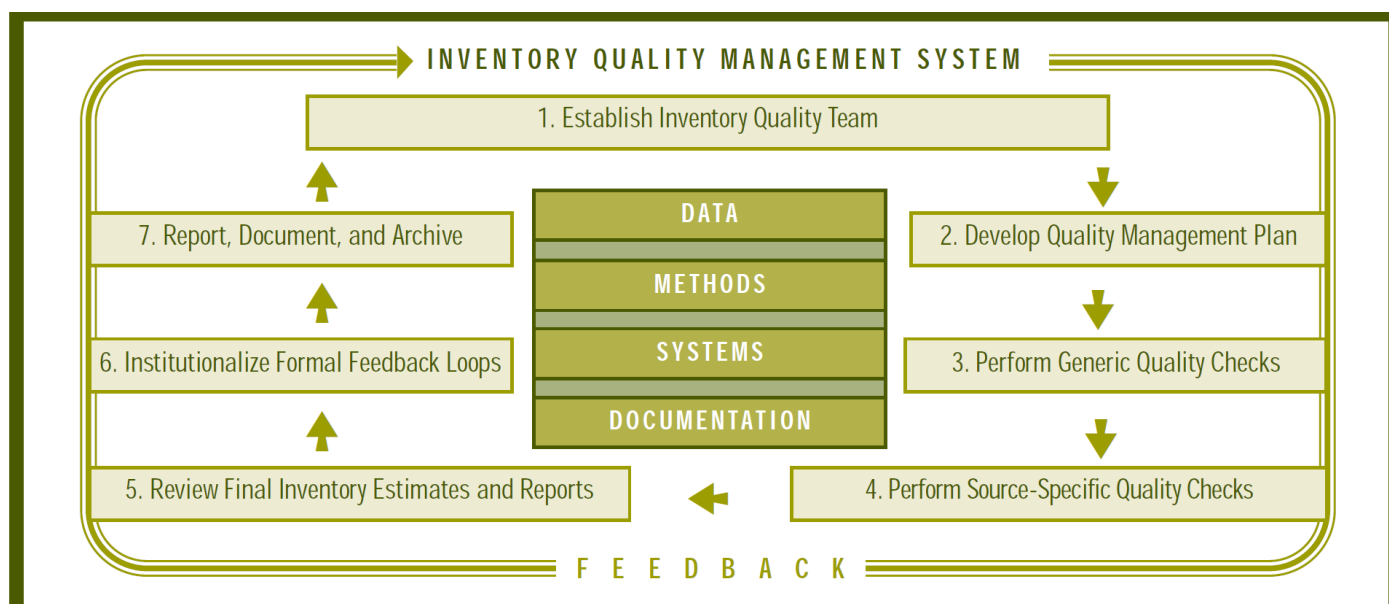
2 Kvalitetssikring

Dette afsnit har til formål at give et indblik i den interne kvalitets- og udviklingsproces, som klimaregnskabet undergår. Der vil blive redegjort for, hvordan klimaregnskabet kvalitetssikres, hvilke overordnede usikkerheder, der er forbundet med beregningsgrundlaget og hermed også resultaterne, samt hvilke ændringer der er sket fra det sidste klimaregnskab til nu.

Kvalitetssikringsproces

Der foretages intern kvalitetssikring af beregningsgrundlaget, hvilket følger en proces, der udvikles løbende. På sigt skal klimaregnskabet også kvalitetssikres eksternt.

I GHG-protokollen anbefales det, at der laves et system for håndtering af klimaregnskabets kvalitetssikring, hvilket anses som en nødvendighed for at sikre, at organisationen følger en procedure, der sikrer håndtering og minimering af fejl, samt et system, der kan bidrage til identificering af mulige udviklingspotentialer og forbedringer. Nedenfor vises GHG-protokollens anbefalede design af et kvalitetssikringssystem, hvilket KU vil arbejde henimod, hvor det er relevant og muligt.



Figur 2 - GHG-Protokollens forslag til et system for kvalitetssikringsprocessen. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>, side 50.

Kvalitetssikringsprocessen påbegyndes allerede undervejs mens beregningsgrundlaget foretages, hvilket skal sikre højere transparens og mulighed for efterfølgende kvalitetssikring. Når beregningsgrundlaget foretages, vil alle indkøbsdata og ændringer heraf holdes i samme tabel, så det er muligt at identificere ændringer af data. Det vil derfor altid være muligt, i samme tabel, at gå tilbage til originale indkøbsdata, så disse kan sammenlignes med de endelige beregninger. Der vil for alle ændringer af indkøbsdata og EXIOBASE beregninger være en note, der henviser til en uddybende beskrivelse af ændringen. For data over energi (Scope 2), vil energiansvarlige deltage i udtræk af data, og data vil blive trukket på bygningskompleks-

niveau, for at sikre, at alle bygningskomplekser er medtaget. Hvis data mangler for et år, vil der blive foretaget et estimat på baggrund af øvrige år.

For den efterfølgende kvalitetssikring vil følgende punkter indgå, som en del af processen, hvor alle centrale beregninger og resultater kvalitetssikres af en anden person, end den, som har foretaget beregningerne:

- Originaldata sammenholdes med endelige beregninger (summen af absolutte ændringer)
- Noter for ændringer af originaldata kontrolleres
- Alle omregninger af enheder kontrolleres
- Forskel fra beregninger i tidligere klimaregnskab kontrolleres og forklares – store udsving kan være tegn på fejl
- Historiske udviklinger analyseres og forklares – store udsving kan være tegn på fejl.

Kvalitetssikringsprocessen er stadig under udvikling og de løbende erfaringer med klimaregnskabet vil give input til forbedringer af denne proces. Derudover er formålet med dette metodebilag at *dokumentere* valget af *data*, *metoder* og *systemer*, hvilket kan anvendes i udviklingen af den interne kvalitetssikring.

Usikkerheder

Klimaregnskabets beregningsgrundlag vil være præget af visse usikkerheder, som redegøres for i dette afsnit. I GHG-protokollen opstilles de gængse typer af usikkerheder, som er forbundet med udarbejdelse af klimaregnskaber. I dette afsnit vil der med udgangspunkt heri redegøres for de væsentligste usikkerheder forbundet med KU's klimaregnskab.

Types of Uncertainty	Sources
Parameter Uncertainty	• Direct emissions data • Activity data • Emission factor data • Global warming potential (GWP) values
Scenario Uncertainty	• Methodological choices
Model Uncertainty	• Model limitations

Tabel 3 – Typer af usikkerheder. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, side 126

Aktivitetsdata

Størstedelen af alle Scope 3 beregninger vil være baseret på indkøbsdata og kategorisering af disse gennem KMD indkøbssystemet på baggrund af leverandører og fakturaoplysninger. Der vil være usikkerhed forbundet hermed, da kategoriseringen vil være afhængig af fakturakvaliteten, hvilket betyder, at en dårligere fakturakvalitet vil betyde en dårligere og muligvis forkert kategorisering.

Fremgangsmåden for beregning af emissioner fra indkøbskategorierne sker i første omgang ved, at indkøbskategorierne oversættes til EXIOBASE (nace) kategorier. Hvis der fremgår større indkøbsvolumen i en indkøbskategori grundet dårlig fakturakvalitet, vil det medføre, at udledningerne fra denne kategori stiger. Hvis en stor del af fakturaerne egentlig tilhører en anden indkøbskategori, som har et lavere aftryk per krone, så vil den samlede udledning blive kunstigt høj. KMD opdaterer løbende sit system mhp. at fange sådanne fejl, og samtidig har indkøbssystemet to kategorier, der forsøger at samle de fakturaer, der ikke har tilstrækkelig fakturakvalitet, herunder 'UNSPSC mangler' og '(Endnu) ikke udbudskategoriseret'. Der er derfor også større usikkerhed forbundet med de to kategorier, hvilket der arbejdes på at forbedre i samarbejde med KMD. KU's indkøbsafdeling samarbejder med KMD for at forbedre kategoriseringen af faktura, hvilket er med til at mindske usikkerhederne over tid. Dog vil dårlig fakturakvalitet være noget, som KMD ikke 100 procent kan tilgodese, og dette ansvar ligger derfor hos KU og vores leverandører. Der vil også her arbejdes på, at stille højere krav til leverandørerne og hvilke oplysninger der skal fremgå af fakturaerne, så både korrekt placering og uddybende informationer fremadrettet kan forbedres. Dette arbejde tilgodeser også udviklingen mod en større andel af enhedsbaserede beregningsmetoder (*proces based*).

Emissionsfaktor- og GWP-data

En anden væsentlig usikkerhed forbundet med klimaregnskabet sker i omregning af aktivitet på KU til CO₂e- emissioner gennem emissionsfaktorer, hvilket også er beskrevet i kapitel 1. En stor del af Scope 3 beregninger bygger på anvendelse af databasen EXIOBASE, som grundet det generelle beregningsgrundlag, vil medføre usikkerheder i forhold til præcision af beregningerne. For uddybende forklaring af metodegrundlaget for EXIOBASE se kapitel 5. Derudover er der også usikkerheder forbundet med beregning af udledningen fra energi, grundet beslutning om biomassens CO₂e-udledning, der lige nu er fastsat til 0.

Metodiske valg

Som det allerede er beskrevet under kapitel 1, vil valget om at skabe fuldstændighed og transparens i KU's samlede udledning medføre nogle usikkerheder forbundet med de emissionsfaktorer, der anvendes, som også er henvist til ovenfor. Derudover vil oversættelse af indkøbskategorier til EXIOBASE kategorier og valg i forbindelse hermed også skabe usikkerheder i beregningsgrundlaget. I den forbindelse har KU fået hjælp og kvalitetssikring af konsulentvirksomheden 2.-0 LCA consultants, der er en del af EXIOBASE-netværket.

Ændringer fra forrige klimaregnskab

Der er foretaget ændringer fra KU's sidste klimaregnskab 2018-2023, til nærværende klimaregnskab 2018-2024, hvilket primært har haft til formål at forbedre data og beregninger. Nedenfor redegøres for de væsentligste ændringer.

Bedre kategorisering

Indkøbskategoriseringen ændres løbende grundet forbedringer i KMD-systemet. Det vil betyde, at nogle fakturaer har rykket sig mellem indkøbskategorier (især for underkategorier), og omkostningsgrundlaget, som en stor del af Scope 3 beregningerne bygger på, har derfor ændret sig. Det har derfor også betydning for de samlede udledninger, da indkøbskategorier er med til at afgøre, hvor stor en udledning, der er forbundet med omkostningerne. Derudover har der i forlængelse af en højere detaljeringsgrad, også været en revidering af oversættelsen fra indkøbskategorier til EXIOBASE kategorier, hvilket også har påvirket det samlede aftryk.

Ændring af emissionsfaktorer

Der har været opdateringer af Energinets emissionsfaktorer for el bagudrettet, som i stedet for kun at blive opgjort for Øst- og Vestdanmark nu opgøres for alle kommuner. Samme ændring er sket for emissionsfaktorerne fra HOFOR for fjernvarme, hvor der tidligere kun er anvendt generiske værdier for København og Frederiksberg, nu anvendes for alle tilgængelige kommuner.

Ændringer i beregningsmetode

For IT-kategorien er der sket væsentlig ændring i beregningsmetoden. På baggrund af kvalitetssikring af tidligere beregninger er IT-kategorien beregnet på baggrund af økonomi fremfor enheder for hele kategorien. Dette med udgangspunkt i, at dataene på enhedsniveau vurderes utilstrækkelige. I klimaregnskabet 2022 blev ca. 50% af IT-kategorien (målt på DKK) beregnet pba. enheder, hvor der i klimaregnskab for 2023 kun var ca. 20%, der var beregnet pba. enheder. Det er gennem grundig kvalitetssikring af enhedsdata i faktura vurderet, at disse i flere tilfælde er overestimeret. Derudover er forskellen på beregningen for 20% enhedsbaseret fremfor 0% enhedsbaseret minimal og det vurderes ikke at være en hensigtsmæssig brug af ressourcer, hvorfor hele kategorien nu beregnes på baggrund af økonomi indtil, at der kan laves bedre enhedsbaserede beregninger.

For rejse-kategorien er der også sket en væsentlig ændring i beregningsmetode, da der har været et dybdegående kvalitetssikringsarbejde på metoden, hvilket har ændret opgørelsen. For flyrejser foretages beregningen på baggrund af kobling mellem enhedsbaseret rejsedata fra KU's rejsebureau og økonomiske data fra KU's indkøbssystem. Sidstnævnte metode er justeret væsentligt med bagudrettet effekt.

Overblik over ændringer i tal

Ændringerne, som er beskrevet ovenfor betyder, at årene 2018-2023 har ændret sig fra sidste opgørelse til nu, dog er ændringerne minimale sammenlignet med tidligere års ændringer. Med udgangspunkt i 2018 har det samlede klimaaftryk stort set ikke ændret sig og var både ved sidste års opgørelse og denne på cirka 160.000 tons CO₂e. De væsentligste ændringer i udledningen er sket for (1) IT-kategorien, som er steget fra cirka 4.300 tons CO₂e til cirka 4.600 tons CO₂e (2) Energi som er faldet fra cirka 30.000 tons CO₂e til cirka 28.000 tons CO₂e (3) Laboratorier som er steget fra cirka 30.000 tons CO₂e til cirka 32.000 tons CO₂e (4) Rejser er steget fra cirka 18.000 tons CO₂e til cirka 19.000 tons CO₂e.

I forhold til fordeling mellem kategorier i 2018, så er der sket følgende ændringer for kategorierne:

- Scope 2 udgør nu 17 % fremfor 19 %
- Bygninger og vedligeholdelse udgør nu 26 % fremfor 27 %
- Laboratorier udgør nu 20 % fremfor 19 %
- Rejser udgør nu 12 % fremfor 11 %
- Kontorhold er uændret og udgør i begge beregninger 8 %
- Samarbejdsaftaler er uændret og udgør i begge beregninger 4 %
- Pendling er ændret og udgør i begge beregninger 4 %
- Personaleforhold er uændret og udgør i begge beregninger 3 %
- IT er uændret og udgør i begge beregninger 3 %
- Øvrige udgør nu 1 % fremfor 2 %

3 Brændsel, gas og olie (Scope 1 og 3.3)

Scope 1 er en betegnelse for de direkte udledninger, der er forbundet med KU's aktiviteter, hvilket i høj grad indebærer forbrug af brændstof til egne transportmidler, maskiner og udstyr, samt forbruget af kølemidler til anlæg. Scope 1 har ikke en væsentlig betydning for det samlede aftryk på KU, men opgøres stadig, så der løbende er overblik og forståelse for de samlede udledninger forbundet hermed. Derudover vil der være udledning forbundet med produktionen af især brændsel, som ikke opgøres i emissionsfaktoren for brændslet, da denne kun inddrager direkte emissioner forbundet med afbrænding af brændslet. Disse øvrige emissioner betegnes under Scope 3.3 (se tabel 5), og beregnes jf. GHG-protokollen under Scope 3, da emissionerne ikke er forbundet med de direkte udledninger, men *upstream* udledninger forbundet med forbruget af varer og services.

GHG-protokollens krav til inddragelse

Oversigt over Scope 1

<i>Emissions type</i>	<i>Scope</i>	<i>Definition</i>	<i>Examples</i>
Direct emissions	Scope 1	Emissions from operations that are owned or controlled by the reporting company	Emissions from combustion in owned or controlled boilers, furnaces, vehicles, etc.; emissions from chemical production in owned or controlled process equipment

Tabel 4 - Oversigt over Scope 1. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 28

Oversigt for Scope 3.3

<i>Activity</i>	<i>Description</i>	<i>Applicability</i>
a. Upstream emissions of purchased fuels	Extraction, production, and transportation of fuels consumed by the reporting company Examples include mining of coal, refining of gasoline, transmission and distribution of natural gas, production of biofuels, etc.	Applicable to end users of fuels
b. Upstream emissions of purchased electricity	Extraction, production, and transportation of fuels consumed in the generation of electricity, steam, heating, and cooling that is consumed by the reporting company Examples include mining of coal, refining of fuels, extraction of natural gas, etc.	Applicable to end users of electricity, steam, heating and cooling
c. T&D losses	Generation of electricity, steam, heating, and cooling that is consumed (i.e., lost) in a T&D system – reported by end user	Applicable to end users of electricity, steam, heating and cooling
d. Generation of purchased electricity that is sold to end users	Generation of electricity, steam, heating, and cooling that is purchased by the reporting company and sold to end users – reported by utility company or energy retailer Note: This activity is particularly relevant for utility companies that purchase wholesale electricity supplied by independent power producers for resale to their customers.	Applicable to utility companies and energy retailers

Tabel 5 - Oversigt over Scope 3.3. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 41

Metode til beregning

Forbrug	Databehandling	Emissionsfaktor
<u>Brændsel til skibe, maskiner, transportmateriel mv.</u> Økonomi - fakturadata	Samlede udgifter til brændstof hentes gennem KU's indkøbssystem via fakturadata. Beløb omregnes til liter benzin ved hjælp af gennemsnitspriser for benzin og diesel. ¹⁶ Resultatet (liter benzin/diesel) regnes om til tons CO ₂ ved brug af emissionsfaktorer fra WRI-GHG Protocol.	Emissionsfaktorerne for diesel og benzin (kg CO ₂ e/L) hentes fra den gældende DEFRA Conversion Factors. ¹⁷ Der anvendes emissionsfaktorer under fanen 'Fuels'.
<u>Fyringsolie og Naturgas</u> MinEnergi	Forbruget i MWh kan hentes direkte fra MinEnergi2, hvorefter CO ₂ udledningen beregnes ved brug af emissionsfaktorer fra Energistyrelsen.	Emissionsfaktorer for fyringsolie, biomasse og naturgas (kg CO ₂ e/MWh) hentes fra Energistyrelsen. ¹⁸
<u>Bygas</u> MinEnergi	Forbruget i MWh kan hentes direkte fra MinEnergi2, hvorefter CO ₂ udledningen beregnes ved brug af årlig emissionsfaktor fra HOFOR.	Emissionsfaktorer hentes fra HOFOR. ¹⁹
<u>HFC-Gasser</u> Økonomi - fakturadata	Forbruget hentes gennem indkøbssystemet ved hjælp af varelinjebeskrivelser i faktura. Data indhentes ved hjælp af søgeordene 'Kølemiddel R'	Emissionsfaktorer fra DCCEEW (Australian Government). ²⁰
<u>Scope 3.3</u> Økonomi - fakturadata	De samlede udgifter til brændstof omregnes til liter benzin og diesel ved hjælp af gennemsnitspriser. ²¹ Herefter ganges de samlede til tons CO ₂ e ved at gange med emissionsfaktorer fra DEFRA.	Emissionsfaktorer for WTT hentes fra DEFRA Conversion Factors. ²² Der anvendes emissionsfaktorer under fanen 'WTT – fuels'.

Tabel 6 – Oversigt KU's fremgangsmåde til beregning af Scope 1 og Scope 3.3

¹⁶ <https://www.drivkraftdanmark.dk/priser-og-forbrug/>

¹⁷ <https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>

¹⁸ <https://ens.dk/globalt-samarbejde/stationaere-produktionsenheder/co2-rapportering-og-returnering>

¹⁹ <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/beregn-co2/miljoedeklarationer/miljoedeklaration-for-bygas/>

²⁰ <https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/ozone/rac/global-warming-potential-values-hfc-refrigerants>

²¹ <https://www.drivkraftdanmark.dk/priser-og-forbrug/>

²² <https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>

4 Energiforbrug (Scope 2 og 3.3)

Scope 2 er en betegnelse for alle udledninger forbundet med indkøbt energi, der produceres af eksterne forsyningsselskaber. For produktionen af energi skal også beregnes de emissioner, der er forbundet med aktiviteter til produktion af energi, herunder eks. transport og tab af energi (Scope 3.3 – se tabel 5). Disse udledninger opgøres jf. GHG-protokollen i Scope 3, men udledninger forbundet med visse aktiviteter er umiddelbart allerede inkluderet i emissionsfaktorerne for fjernvarme opgjort af HOFOR, herunder nettab og elforbrug til distribution.²³ Derudover er der også justeret for gennemsnitligt tab forbundet med elproduktionen i Energinets Miljødeklaration.²⁴ En vis andel af Scope 3.3 er derfor inkluderet i beregningerne for Scope 2. Dog er der ikke, hverken for el eller fjernvarme, inddraget livscyklus beregninger, og eks. udvinding og raffinering er ikke medregnet. Disse dele indregnes derfor som led i beregning af Scope 3.3. En vigtig bemærkning hertil er, at KU's klimaregnskab både opdeler udledning i Scope 1-3, hvor Scope 3.3, vil være placeret under Scope 3, for at skabe sammenlignelighed til andre organisationer. Derudover opdeles udledning i KU's klimaregnskab i hovedkategorier til brug for styring og indsatser målrettet reduktion af klimaaftrykket. Hertil vil Scope 3.3 være placeret med øvrigt energiforbrug.

GHG-Protokollens krav til inddragelse

Oversigt for Scope 2

Type	Scope	Definition	Examples
Direct emissions	Scope 2	Emissions from the generation of purchased or acquired electricity, steam, heating, or cooling consumed by the reporting company	Use of purchased electricity, steam, heating, or cooling

Tabel 7 - Oversigt over Scope 2. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 28

Metode til beregning

Forbrug	Databehandling	Emissionsfaktor
<u>Elektricitet</u> Aktivitetsdata (MWh) hentes fra MinEnergi2	Forbruget i MWh kan hentes direkte fra MinEnergi2, hvorefter CO ₂ -udledningen beregnes ved brug af emissionsfaktorer fra energinet.dk (Lokationsbaseret deklaration).	Hentes i den gældende lokationsbaserede deklaration (Miljødeklaration) fra Energinet.dk. ²⁵

²³ Se den gældende Miljødeklaration for fjernvarme på HOFORs hjemmeside

²⁴ Se den gældende Miljøredegørelse for elektricitet på Energinets hjemmeside

²⁵ <https://energinet.dk/data-om-energi/data-til-dit-klimaregnskab/lokationsbaseret-deklaration-miljodeklaration/>

Ekskl. el produceret af solceller	Der anvendes 125%-metoden i overensstemmelse med arbejdsgruppe for klimaregnskaber under Danske Universiteter.	Historiske data over 'Miljødeklaration per kommune'. ²⁶
<u>Fjernvarme</u> Aktivitetsdata (MWh) hentes fra MinEnergi2 Ekskl. varme produceret af biomasse - se note.	Forbruget i MWh kan hentes direkte fra MinEnergi2, hvorefter CO ₂ -udledningen beregnes ved brug af HOFOR emissionsfaktorer. Der anvendes 125%-metoden i overensstemmelse med arbejdsgruppe for klimaregnskaber under Danske Universiteter.	Emissionsfaktoren indhentes fra HOFOR for det pågældende år og relevante kommuner. Miljødeklarationen opgøres både jf. 200 % og 125 %. ²⁷ Da der anvendes 125% varmekoefficientmetode og da denne historisk ikke har været opgjort på HOFOR's hjemmeside, er denne indsamlet ved direkte forespørgsel hos HOFOR.
<u>Fjernkøling</u> Aktivitetsdata (MWh) hentes fra MinEnergi2 Ekskl. lejerforbrug	Forbruget i MWh kan hentes direkte fra MinEnergi2, hvorefter CO ₂ -udledningen beregnes ved brug af HOFOR emissionsfaktorer.	Emissionsfaktoren indhentes fra HOFOR for det pågældende år. ²⁸
<u>Scope 3.3</u> Aktivitetsdata (MWh) hentes fra MinEnergi2	Forbruget af EL og Fjernvarme hentes fra MinEnergi2, hvilket ganges med emissionsfaktorer fra DEFRA.	Emissionsfaktorer hentes fra DEFRA Conversion Factors. ²⁹ Der anvendes data fra fanerne 'WTT – UK electricity' og 'WTT – heat and steam'.

Tabel 8 – Oversigt KU's fremgangsmåde for beregning af Scope 2 og Scope 3.3

²⁶ <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fenerginet.dk%2Fmedia%2Fulobsjor%2Felstatistik-og-deklarationer-historisk-opsamling.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

²⁷ <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/beregn-co2/miljoedeklarationer/miljoedeklaration-for-fjernvarme/>

²⁸ <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/beregn-co2/miljoedeklarationer/miljoedeklaration-for-fjernkoeling/>

²⁹ <https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>

5. Varer og tjenester (Scope 3)

<i>Emissions type</i>	<i>Scope</i>	<i>Definition</i>	<i>Examples</i>
Indirect emissions	Scope 3	All indirect emissions (not included in scope 2) that occur in the value chain of the reporting company, including both upstream and downstream emissions	Production of purchased products, transportation of purchased products, or use of sold products

Tabel 9 - Oversigt over Scope 3. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, s. 28

Scope 3 opdeles i 15 underkategorier, hvor, som tidligere nævnt, at det kun er *upstream* aktiviteter, der er relevante for universiteterne i Danmark. Nedenfor vises alle *upstream* aktiviteter, der indgår i Scope 3.

<i>Category</i>	<i>Category description</i>	<i>Minimum boundary</i>
1. Purchased goods and services	Extraction, production, and transportation of goods and services purchased or acquired by the reporting company in the reporting year, not otherwise included in Categories 2 - 8	All upstream (cradle-to-gate) emissions of purchased goods and services
2. Capital goods	Extraction, production, and transportation of capital goods purchased or acquired by the reporting company in the reporting year	All upstream (cradle-to-gate) emissions of purchased capital goods
3. Fuel- and energy-related activities (not included in scope 1 or scope 2)	Extraction, production, and transportation of fuels and energy purchased or acquired by the reporting company in the reporting year, not already accounted for in scope 1 or scope 2, including:	
4. Upstream transportation and distribution	Transportation and distribution of products purchased by the reporting company in the reporting year between a company's tier 1 suppliers and its own operations (in vehicles and facilities not owned or controlled by the reporting company) Transportation and distribution services purchased by the reporting company in the reporting year, including inbound logistics, outbound logistics (e.g., of sold products), and transportation and distribution between a company's own facilities (in vehicles and facilities not owned or controlled by the reporting company)	The scope 1 and scope 2 emissions of transportation and distribution providers that occur during use of vehicles and facilities (e.g., from energy use) Optional: The life cycle emissions associated with manufacturing vehicles, facilities, or infrastructure
5. Waste generated in operations	Disposal and treatment of waste generated in the reporting company's operations in the reporting year (in facilities not owned or controlled by the reporting company)	The scope 1 and scope 2 emissions of waste management suppliers that occur during disposal or treatment Optional: Emissions from transportation of waste
6. Business travel	Transportation of employees for business-related activities during the reporting year (in vehicles not owned or operated by the reporting company)	The scope 1 and scope 2 emissions of transportation carriers that occur during use of vehicles (e.g., from energy use) Optional: The life cycle emissions associated with manufacturing vehicles or infrastructure
7. Employee commuting	Transportation of employees between their homes and their worksites during the reporting year (in vehicles not owned or operated by the reporting company)	The scope 1 and scope 2 emissions of employees and transportation providers that occur during use of vehicles (e.g., from energy use) Optional: Emissions from employee teleworking
8. Upstream leased assets	Operation of assets leased by the reporting company (lessee) in the reporting year and not included in scope 1 and scope 2 – reported by lessee	The scope 1 and scope 2 emissions of lessors that occur during the reporting company's operation of leased assets (e.g., from energy use) Optional: The life cycle emissions associated with manufacturing or constructing leased assets

For overblikket og anvendelsens skyld, er der visse CO₂e-udledninger, som er placeret i en anden Scope 3 kategori end anført i GHG Protocol, herunder:

1. Vedligeholdelse af bygningsmasse, som er et forbrug (Scope 3.1), er placeret sammen med CO₂e beregninger for bygninger (Scope 3.2). Bygninger, som reelt er lejede aktiver (Scope 3.8) beregnes og placeres som capital goods, sammen med vedligeholdelse af bygninger.
2. Hoteller, konferencer, mødefaciliteter mv., som er et forbrug (Scope 3.1) er placeret sammen med CO₂e beregninger for tjenesterejser (Scope 3.6).
3. Fragt og forsendelse, som er upstream transport og distribution (Scope 3.4), er placeret sammen med forbrugsvarer (Scope 3.1).

5.1 Metode til beregning af 'Indkøb (Scope 3.1 og 3.4)'

Til beregninger af Scope 3.1 anvendes en kombination af *input-output* (IOT) database baseret på økonomi (EXIOBASE) og procesbaseret databaser baseret på enheder (Den Store Klimadatabase, EcoInvent).

Grunden til, at der ikke er valgt en procesbaseret tilgang til hele Scope 3.1 skyldes manglende data fra leverandører. Der hvor der eksisterer tilstrækkelige procesbaserede data, vælges dette, hvilket for nærværende rapport er gældende for data over kantinedrift. Datagrundlaget for KU's samlede forbrug af forskellige varer, baserer sig primært på indkøbs- og økonomidata. Indkøbstallene er kategoriseret efter UNSPSC koder.

Til beregninger for Scope 3.4 anvendes samme EXIOBASE metode, som beskrevet i dette afsnit.

De samlede udgifter til transport og distribution findes i indkøbstal. Et opmærksomhedspunkt ved beregning af denne kategori er, at nogle LCA-analyser for specifikke produkter også inkluderer transport og fragt af varer til kunden. Det er derfor afklaret i forbindelse med anvendelse af EXIOBASE, at emissionsfaktorerne her, ikke inkluderer fragt til kunde/slutbruger (dobbelttælling). Derudover vil der også være nogle fragtydelser som betales sammen med varen og denne fragt er ikke medregnet grundet manglende data. Fremadrettet skal dette forsøges inddraget.

EXIOBASE v4

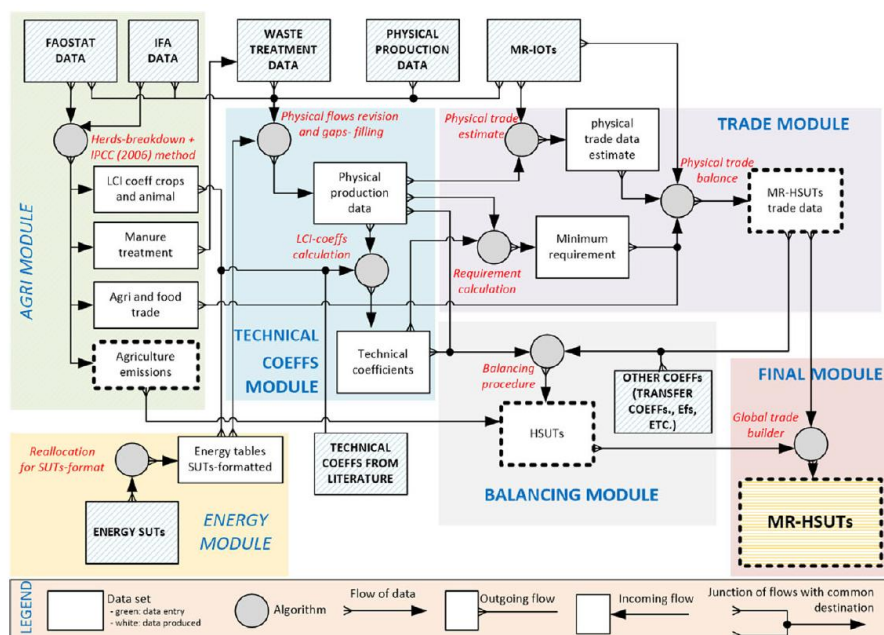
For størstedelen af kategorierne under Scope 3.1 anvendes EXIOBASE som database for emissionsfaktorer. EXIOBASE v4 databasen er udarbejdet i et samarbejde mellem forskellige organisationer, herunder den danske konsulentvirksomhed 2.-0 LCA consultants A/S. I 2022 er der udgivet en ny version af EXIOBASE,

version 4, der bygger på 2016 data, og som erstatter den tidligere version 3, der baserede sig på 2011 data. Version 4 er siden blevet opdateret, og opdateres fortsat. Derudover er der i den nye version 489 kategorier, hvor der i den gamle var 103 kategorier. Kategorierne tager udgangspunkt i NACE rev 1.1. Metoden til beregning af emissionsfaktorer er den samme for begge versioner. Da databasen tager udgangspunkt i 2016 data, inflationsreguleres emissionsfaktoren for hvert år. Metoden er beskrevet i følgende dokument: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12713>.

Hovedpointer om metoden:

- Inkluderer størstedelen af *upstream* aktiviteter, der relaterer sig til hver produkt- og servicekategori (eks. landbrug, produktion, distribution og transport), men inddrager ikke *downstream* (eks. affaldshåndtering eller transport af varer til slutbruger).
- Anvender økonomital til beregning. Det kan være en svaghed når KU begynder at efterspørge produkter med lavere klimaaftryk, da disse produkter kan være dyrere og derfor iflg. beregninger gennem EXIOBASE vil have et større klimaaftryk.
- Bygger på en normativ-LCA tilgang (attributional), med elementer af konsekvens-LCA.
- Anvender global statistik
- Anvender sektor gennemsnit, hvilket betyder, at der ikke kan måles på ændringer i indkøbet, eks. i forhold til køb af forskellige typer af produkter eller leverandører indenfor kategorien

Nedenfor vises oversigten over de metodemæssige tilgange og databaser, som EXIOBASE bygger på.



Figur 3 – Metodeoverblik for EXIOBASE. Kilde: Merciai, S. & Schmidt, J. Methodology for the Construction of Global Multi-Regional Hybrid Supply and Use Tables for the EXIOBASE v3 Database. Journal of Industrial Ecology 22, 516-531, doi:10.1111/jiec.12713 (2018).

Den Store Klimadatabase

For beregning af CO₂e-udledning fra fødevareforbruget i KU's kantiner anvendes leverandørdatabaser leveret af Compass Group A/S, DinnerdeLuxe Aps og Jespers Torvekøkken Aps, som har opgjort alle fødevarer, der leveres til den enkelte kantine, i kilo. Emissionsfaktorerne for hver fødevarekategori hentes fra 'Den Store Klimadatabase' (DSK), der er udarbejdet af CONCITO i samarbejde med 2.-0 LCA consultants. DSK bygger på en attributional LCA. Da KU's kantineleverandør ikke alle år har haft data for CO₂e udledning fra fødevarer, anvendes data fra de år, hvor data er til rådighed, som baggrund for beregning af forrige års CO₂e udledning. Skaleringen sker på baggrund af sammenligning mellem inflationsregulerede beløb betalt til kantinerne de forskellige år. Det betyder også, at ændringer i praksis, eks. ved større andel af plantebaserede fødevarer ikke kan inkluderes i årene før. For 1/3 kantineleverandører har det været muligt at få data fra 2022 og frem. For 2/3 af kantineleverandørerne har det været muligt at få data fra 2023 og frem. Når der indhentes data for de nyeste år, vil der være den usikkerhed, at data forbedres, hvilket kan give ændring i udledningen, som primært skyldes mere retvisende emissionsfaktorer og ikke ændring i praksis. Derfor vil der ved ændringer i DSK, som udelukkende skyldes mere retvisende emissionsfaktorer, og ikke ændringer i markedet, rettes henvendelse til kantineleverandørerne med forespørgsel om genberegning af tidligere års data. Dette er for størstedelen af dataene muligt, dog med bemærkning om, at varenumre ændres i løbet af et år, og det derfor ikke er lige så retvisende at gå tilbage i tid, som de nye rapporter der genereres hver måned og tager udgangspunkt i nyeste data. Dog vurderes det at være mere retvisende, hvis der har været væsentlige ændringer i emissionsfaktorerne.

5.2 Metode til beregning af 'Bygninger og vedligeholdelse (Scope 3.2)'

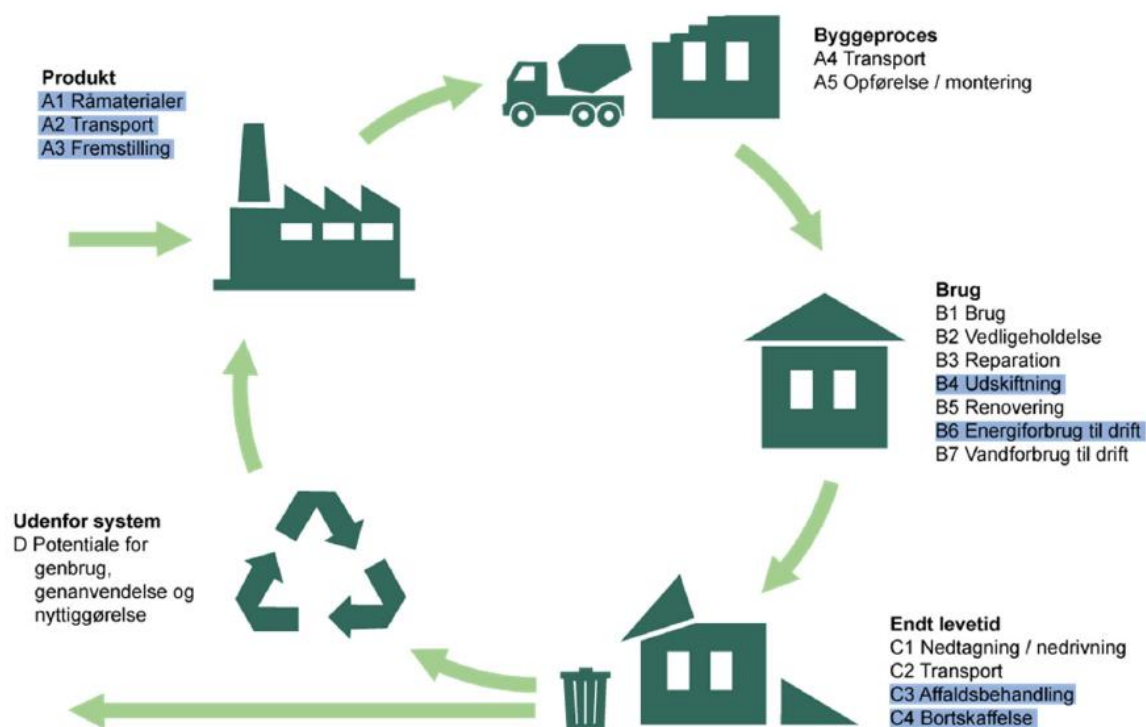
I arbejdsgruppen under Danske Universiteter anbefales det, at Scope 3.2 udover bygningsmasse også inkluderer vedligeholdelse og opgradering af bygninger, samt laboratorieudstyr og evt. biler. For biler og laboratorieudstyr (med store enhedspriser) anbefales i Danske Universiteter, at der bruges en procesbaseret tilgang. Dette arbejdes der på til fremtidige klimaregnskaber. På nuværende tidspunkt inkluderes kun bygninger og vedligeholdelse i Scope 3.2, hvor laboratorieudstyr og biler beregnes under Scope 3.1.

BUILD

KU har fået konsulentvirksomheden Tegnestuen Vandkunsten A/S, til at udarbejde et estimat for klimaaftrykket knyttet til KU's bygningsmasse. Metoden hertil bygger på en rapport udgivet af BUILD.³⁰

³⁰ Zimmermann, Andersen, Kanafani & Birgisdottir (2020) SBI 2020:04 'Klimapåvirkning fra 60 bygninger -Muligheder for udformning af referenceværdier til LCA for bygninger

Rapporten er senere blevet opdateret.³¹ Beregningerne fra BUILD er opdelt i tre emissionsfaktorer, Drift, Materialer og Alle faser, hvor Drift udelukkende består af fase B6 'Energiforbrug til drift', består Materialer af faserne A1-A3 (Produkt), B4 (Udskiftning), C3-C4 (Affaldsbehandling og bortskaffelse). Emissionsfaktoren for 'Alle faser' består af Drift og Materialer tilsammen, og er angivet med blå i figur 4.



Figur 4 - LCAbyg's definition af en livscyklus for bygninger. LCAbyg beregner kun emissionsfaktorer pba. de blå markerede faser.
<https://www.lcabyg.dk/en/publications/>

Beregningerne fra konsulentvirksomheden Tegnestuen Vandkunsten tager afsæt i emissionsfaktorerne for 'Materialer'. Resultatet af beregningerne giver et samlet aftryk på 8.275 tons CO₂e/år, set over en 50-årig periode. Der er visse begrænsninger ved denne metode, som gør, at KU ikke har valgt at anvende værdierne til opgørelse af CO₂e-udledning forbundet med bygningsmassen.

For bygninger anvendes i nuværende klimaregnskab og til fremadrettede beregninger to typer af opgørelser: (1) Nybyggeri (2) Arealanvendelse.

³¹ Tozan, Jørgensen & Birgisdóttir (2021) KLIMAPÅVIRKNING FRA 60 BYGNINGER - Opdaterede værdier baseret på nyere data og danske branche EPD'er

REAL ESG

I tilfælde af nybyggeri vil generiske faktorer udarbejdet i værktøjet Real ESG anvendes.³² I nærværende klimaregnskab er indregning af Niels Bohr Bygningen sket med udgangspunkt i emissionsfaktorerne fra Real ESG. Metoden i Real ESG bygger på emissionsfaktorer fra BUILD, som beskrevet ovenfor og inkluderer livscyklusfaserne A1-A5, samt C1-C4. Derudover anvises der i 'Regnskabspraksis og vejledning', at hele udledningen skal tilskrives i det år, hvor bygningen opnår endelig ibrugtagningstilladelse. At hele udledningen tilskrives ét år, er i tråd med GHG-protokollen, der ligeledes anviser, at anlægsinvesteringer skal indregnes i det år, hvor de indkøbes. Det betyder, at emissionsfaktorerne fra BUILD, som tager udgangspunkt i en 50-årig afskrivning skal ganges med 50, så hele udledningen finder sted samme år. At udledningen tilskrives det år, hvor bygningen opnår endelig ibrugtagningstilladelse er en tilgang som udviklerne bag Real ESG har præciseret, da GHG-protokollen ikke har specifikke krav til, hvordan bygninger, der overtages fra andre skal indregnes.

AAU tilpasset emissionsfaktorer

For arealanvendelse anvendes en emissionsfaktor, der er udviklet på Aalborg Universitet.³³ Emissionsfaktoren tager udgangspunkt i antagelsen om, at anvendelsen af bygningsareal i én organisation har den afledte effekt, at andre organisationer vil bygge nyt, da der fortsat er efterspørgsel på bygningsareal, især i de store byer. Når en organisation frigiver bygningsareal, eks. gennem fortætning vil der frigives bygningsareal, som en anden organisation kan anvende og derfor kan undgå at bygge nyt. Metoden tager udgangspunkt i emissionsfaktorerne fra BUILD, over klimapåvirkning fra nybyggeri.³⁴ Derudover anvendes data fra Danmarks Statistik og EXIOBASE til at finde frem til den endelige emissionsfaktor per kvadratmeter.

For vedligeholdelse anvendes en videreudviklet emissionsfaktor, der tager udgangspunkt i EXIOBASE's kategori og emissionsfaktor for 'construction', og som også er udviklet på Aalborg Universitet.³⁵ Nøgletallene tager afsæt i økonomiske enheder, men er tilpasset danske byggeforhold, herunder eks. tilpasning af fordelingen mellem forskellige typer af byggerier, herunder: ny-byggelse, anlæggelse af

³² <https://ejd.dk/viden/skabeloner-og-vaerktoej/real-esg-the-real-estate-reporting-framework/>

³³ Stridsland, T., Boeve, T. M., Løkke, S. & Sanderson, H. (2024). Collaborative approaches to greenhouse gas inventory in higher education: Insights from the Universities Denmark Group. Elsevier Ltd.

³⁴ Zimmermann, R. K., Andersen, C. M. E., Kanafani, K., & Birgisdottir, H. (2020). Klimapåvirkning fra 60 bygninger: Muligheder for udformning af referenceværdier til LCA for bygninger. Polyteknisk Boghandel og Forlag. Forskning i det byggede miljø, SBi Bind 2020:04

³⁵ Stridsland, T., Boeve, T. M., Løkke, S. & Sanderson, H. (2024). Collaborative approaches to greenhouse gas inventory in higher education: Insights from the Universities Denmark Group. Elsevier Ltd.

infrastruktur, professionel vedligeholdelse samt ”do it yourself” vedligeholdelse. Derudover er der taget højde for andelen af nybyggeri og vedligeholdelse i Danmark. Samtidig er der reguleret for inflation, da EXIOBASE emissionsfaktoren tager udgangspunkt i 2011 statistik.

5.3 Metode til beregning af ’Affald og vandforbrug (Scope 3.5)’

Affaldsmængder opgøres af de virksomheder der indsamler affald for KU, herunder: HCS, SMOKA og City Container. Disse opgørelser anvendes som baggrund for beregninger af den samlede mængde affald, der transporteres fra KU til anlæg. Til beregning af den samlede udledning forbundet med transporten heraf, anvendes DEFRA emissionsfaktorer. Vandforbruget opgøres pba. af fysiske målere i energiprogrammet MinEnergi2, som også anvendes til måling af aktivitetsdata for Scope 2 og visse dele af Scope 1.

DEFRA

Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), myndighed under den britiske regering, udgiver hvert år *conversion factors* til Greenhouse Gas rapportering. Udgivelsen består af et Excel ark over emissionsfaktorer for Scope 1-3, samt et tilhørende metodedokument for beregningerne.³⁶ Disse emissionsfaktorer anvendes til beregning over udledning fra affald og vandforbrug.

Affald

For affald skal det bemærkes, at det jf. GHG-protokollen kun er transporten af affaldet fra indsamling til anlæg, som opgøres under Scope 3. Dette af hensyn til dobbelttælling, da affaldsforbrænding også vil indgå som en del af beregningen for eks. fjernvarme i Scope 2.³⁷ Derfor vil udledningen forbundet med behandling og /eller afbrænding af affaldet tilfalde den virksomhed der forbruger dette affald eks.

forsyningsvirksomheder. Det betyder også, at KU ikke i klimaregnskabet vil opnå en positiv CO₂e-gevinst ved, at der i højere grad sorteres til genanvendelse, da gevinsten der eks. er forbundet med biomasse fra madaffald, vil tilfalde den virksomhed der indkøber eller forbruger biomassen i biogasproduktion og fjernvarme. Nedenfor er angivet de antagelser om kilometer, som DEFRA bygger sine beregninger på.

³⁶ <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2022>

³⁷ Department for Business Energy & Industrial Strategy (BEIS) (2022) Government Greenhouse Gas Conversion Factors for Company Reporting - Methodology Paper for Conversion factors Draft Report, side 108

Destination / Intermediate Destination	One Way Distance	Mode of transport	Source
Household, commercial and industrial landfill	25km by Road	26 Tonne GVW Refuse Collection Vehicle, maximum waste capacity 12 tonnes	Environment Agency (2010)
Inert landfill	10km by Road		Environment Agency (2010)
Transfer station / CA site	10km by Road		
MRF	25km by Road		
MSW incinerator	50km by Road		
Cement kiln	50km by Road	Average, all HGVs	Environment Agency (2010)
Recyclate	50km by Road		Environment Agency (2010)
Inert recycling	10km by Road		Environment Agency (2010)

Figur 5 - DEFRA-beregningsgrundlag for emissionsfaktorer til affald. Department for Business Energy & Industrial Strategy (BEIS) (2022) Government Greenhouse Gas Conversion Factors for Company Reporting - Methodology Paper for Conversion factors Draft Report, side 109

Da DEFRA emissionsfaktorer kun beregner CO₂ fra indsamling og transport af affaldet, er der for de fleste typer affald ikke forskel på emissionsfaktoren, selvom, at der sorteres til eks. genanvendelse.

Der er kun få fraktioner (byggeaffald, papir, træ og organisk affald), som angives med lavere CO₂ udledning, hvis der indsamles til 'closed loop', 'open loop' eller 'composting'. Derudover er der for alle fraktioner en ændret emissionsfaktor, hvis affaldet sendes til 'landfill'. KU har ingen fraktioner, der sendes til landfill. KU har følgende typer af bortskaffelse: (1) Anden nyttiggørelse (2) Bortskaffelse (3) Genanvendelse (4) Genbrug. Det er kun byggeaffald, som jf. DEFRA har forskellig emissionsfaktor afhængigt af, om fraktionen sendes til (1), (2) eller (3). Dog har KU på nuværende tidspunkt ikke data over fraktioner af byggeaffald. Byggeaffald opgøres derfor som en samlet kategori. På den baggrund anvendes DEFRA emissionfaktoren 'Average Construction'. Organisk affald, træ og papir har også en lavere CO_{2e} udledning, hvis det sendes til 'composting'. Derudover har de øvrige fraktioner samme emissionsfaktor uafhængigt af bortskaffelsen.

Vandforbrug

For vandforbrug opdeler DEFRA emissionsfaktorerne i hhv. vandforsyning og spildevandsbehandling, hvor begge er beregnet i nærværende klimaregnskab. Begge er beregnet på baggrund af 2020 data fra UK virksomhedernes 'Carbon Accounting Workbooks (CAW)'.³⁸

³⁸ Department for Business Energy & Industrial Strategy (BEIS) (2022) Government Greenhouse Gas Conversion Factors for Company Reporting - Methodology Paper for Conversion factors Draft Report, side 95

5.4 Metode til beregning af 'Rejser (Scope 3.6)'

CWT - DEFRA

For flyrejser anvendes enhedsbaseret data, hvor KU's rejsebureau CWT opgør antallet af rejser og kilometer, som efterfølgende omregnes til CO₂e for hver rejse. CWT samarbejder fra 01.01.2023 med virksomheden Thrust Carbon til beregning af CO₂e-udledningen forbundet med en flyrejse. Hertil anvendes en blanding af forskellige databaser, for at sikre inklusion af flest mulige forhold. I beregningerne over flyrejser til klimaregnskabet 2018-2024 anvendes CWT's tidligere beregningsmetode, som bygger på DEFRA emissionsfaktorer. De forhold som indgår i vurderingen af den samlede udledning for hver rejse, er rejsens længde (*haul*) og billetklasse (*ticket class*). CWT anvender emissionsfaktoren uden radiative forcing (RF). Denne vurderes at være på en faktor 1,9 for hver rejse i perioden 2018-2022^{39,40} og på en faktor 1,7 for årene 2023⁴¹ og 2024⁴², som efterfølgende er tillagt beregningerne for hver flyrejse. Derudover er der visse flyrejser, som ikke bestilles gennem CWT. Andelen af rejser, der er bestilt udenfor CWT er vurderet gennem økonomi- og indkøbstal, hvor udgifter til rejser betalt gennem CWT og rejser betalt udenfor CWT er identificeret på beløb. Beløbene er anvendt som baggrund for vurdering af den samlede *skalering* for KU, som er tilføjet til den samlede CO₂e udledning opgjort gennem CWT.

EXIOBASE

De øvrige CO₂e-udledninger fra arbejdsrelaterede rejser, herunder rejserrelaterede tjenester, transport via bus, tog, taxa og bil, samt overnatninger og bospisning, er beregnet på baggrund af indkøbstal (*spend based*), og med EXIOBASE v4 som udgangspunkt for emissionsfaktorer (se afsnit 5.1 for beskrivelse af metoden). I Scope 1 er der også foretaget beregninger over transport foretaget på KU. Forskellen mellem transport beregnet i Scope 1 og Scope 3.6 er, at transport der beregnes under Scope 1, er transport i KU's egne biler. Transport der medregnes i Scope 3.6 er transport i eksterne biler, eks. biludlejning, bus og taxa.

³⁹ https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5b4f4703ed915d4397535e4e/2018_methodology_paper_FINAL_v01-00.pdf - side 82

⁴⁰ <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/62aee1f9e0e0765d523ca33/2022-ghg-cf-methodology-paper.pdf> - side 93

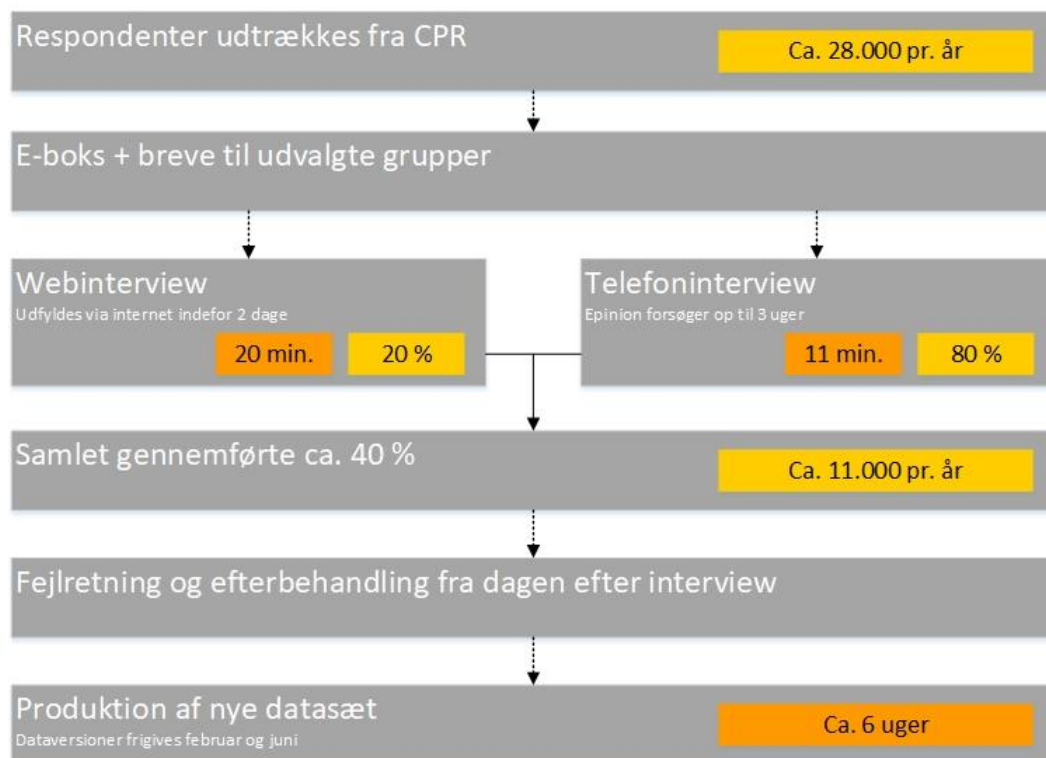
⁴¹ <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/647f42fc103ca60013039a71/2023-ghg-cf-major-changes-document.pdf> - side 10

⁴² <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/668408fd5435ec61addde5ec/2024-greenhouse-gas-conversion-factors-major-changes.pdf> - side 13

5.5 Metode til beregning af 'Pendling (Scope 3.7)'

Transportvaneundersøgelse

Til beregning af udledningen fra Pendling er der anvendt DTU's Transportvaneundersøgelse (TU), for Københavns Kommune, som geografisk enhed. TU bygger på data og besvarelser fra en række respondenter, og undersøgelsens gennemførelse kan ses i figuren nedenfor.



Figur 6 – Diagram over Transportvaneundersøgelsens gennemførelse.

<https://www.man.dtu.dk/myndighedsbetjening/transportvaneundersoegelsen-tu/-om-tu>

For undersøgelsen over Københavns Kommune kan nævnes, at

- Klimabelastningen beregnes med de emissionsfaktorer, som leveres af Energistyrelsen til brug i Transportvaneundersøgelsen. Emissionsfaktorerne er beregnet af DCE på opdrag fra Energistyrelsen.
- Beregningen omfatter udelukkende kørsel på vej i Danmark for personer bosat i Danmark.
- Beregningen inkluderer kun personbil-fører af brændstof-biler. Passagerer og elbiler er derfor ikke inkluderet. Tog og bus er heller ikke inkluderet.
- Pendlerrejser er defineret som rejser med primærformål hhv. "uddannelse" og "arbejdsplads".
- Ved opgørelse på rejseniveau, medregnes turen ud og hjem samt alle sekundære ture undervejs. Erhvervstransport er dog udeladt.
- Undersøgelsen opdeler respondenter i studerende og ansatte
- TU er foretaget i perioden 2010-2019 og har haft en stikprøve på 1343 studerende og 2738 ansatte i Københavns Kommune (geografisk område).

Resultaterne fra TU viser en fordeling af km for pendlere på transportmidler, der ser således ud:

ModeGroup	captionDK	togtype	tt_tekst	A_stud	B_offans		A_stud	B_offans
1	Gang			110	145		4%	3%
2	Cykel			460	1043		19%	18%
11	Personbilmfører			197	1904		8%	34%
19	Fører af andet motorkøretøj				57		0%	1%
21	Personbil passager			78	215		3%	4%
29	Passager i andet motorkøretøj			0	10		0%	0%
50	Fly			132			5%	0%
110	Tog	32	S-tog	589	809		24%	14%
110	Tog	33	Andet tog	598	1133		24%	20%
110	Tog	34	Metrotog	84	84		3%	1%
120	Kollektiv bus			235	245		9%	4%
SUM			samlet afstand på pendlerrejser, km per år	2485	5645		100%	100%

Tabel 11 - Resultater fra TU

Erhvervsstyrelsens CO₂-beregner

Da TU kun angiver CO₂e-udledning for personbil-fører og dermed antager, at udledningen forbundet med tog og bus er lig nul, har KU i forbindelse med klimaregnskabet 2018-2024 udvidet beregningen og anvendt TU's resultater om gennemsnitlige pendlerkilometer per person per år fordelt på transportmidler (se tabellen ovenfor) til at beregne udledningen forbundet med tog og bus. Til beregningen er anvendt Klimakompassets emissionsfaktorer, som udgangspunkt for udledning forbundet med bus og tog.

6. Afslutning

Metodedokumentet, samt de primære omregninger fra KU's aktivitet til CO₂e-udledning er foretaget af Rikke Lindahl Olsen. For henvendelser og spørgsmål kontaktes klimadata@ku.dk.

I relation hertil, har projektleder for bæredygtige indkøb Helene L. Korsgaard og indkøbsanalytiker John Hansen-Solevad bidraget til udvikling og kvalitetssikring af beregninger i relation til Scope 3.

Indhentning af aktivitetsdata for Scope 1 og Scope 2 er foretaget af projektledere for energi, Lars Kristensen og Lasse B. Fahlén.

Indhentning af aktivitetsdata for Scope 3 er foretaget af indkøbsanalytiker John Hansen-Solevad, de kantineansvarlige på KU's tre campusområder, tovholder for bæredygtig mobilitet Petra E. F. Korsgaard samt projektleder for kildesortering, Asger L. Christensen.