

# Utslippsfaktorer til bruk i Spesialisthelsetjenestens klimaregnskap

Dokumentasjon av metodikk og kilder

Asplan Viak, mars 2024

# Innhold

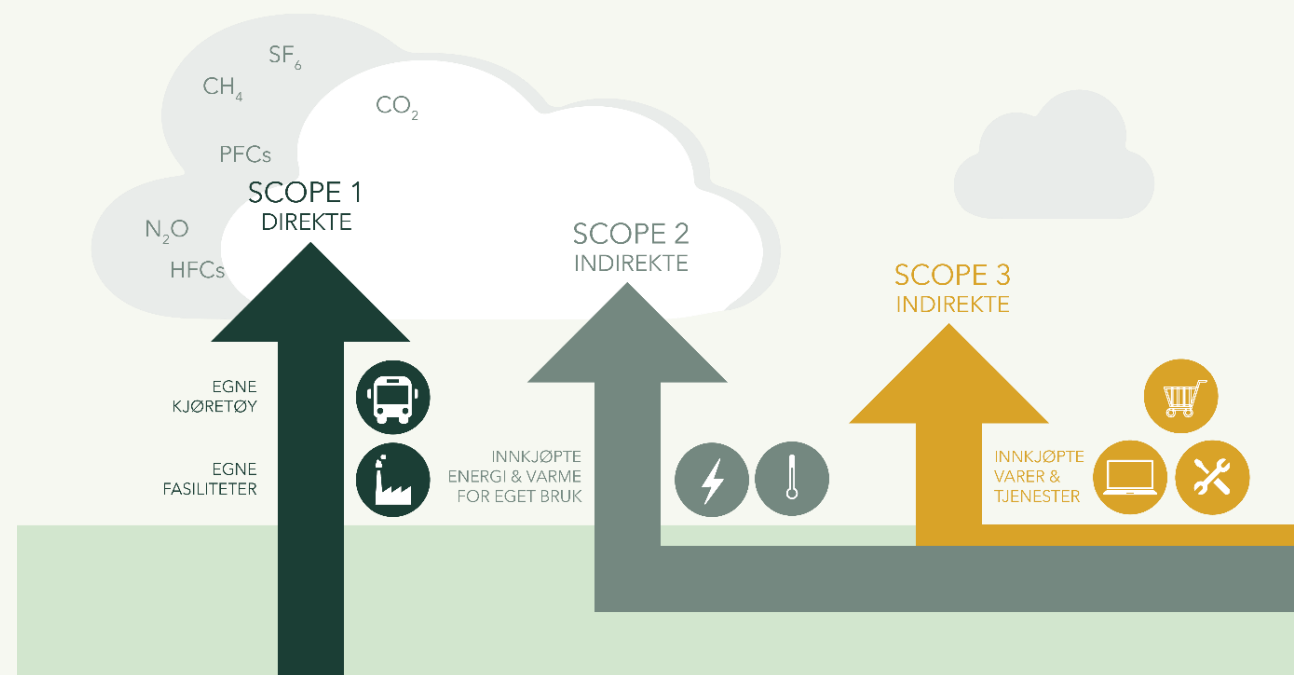
- Innledning
- Metodikk
- Økonomiske utslippsintensiteter
- Fysiske utslippsfaktorer
- Referanser

# Innledning

Asplan Viak har utarbeidet utslippsfaktorer til bruk i Spesialisthelsetjenestens klimaregnskap, både for økonomiske og fysiske aktivitetsdata. Hoveddelen av utslippsfaktorene er hentet fra Asplan Viaks modell for klimaregnskap, Klimakost.

Metode for utvikling av utslippsfaktorer, sammen med de sentrale forutsetningene og antakelsene i faktorsettet er beskrevet her.

Til beregning av klimafotavtrykk brukes GHG-protokollens inndeling i scope, som vist i figuren under. Scope 1 er direkteutslipp fra egne kjøretøy og fasiliteter, scope 2 er indirekte utslipp knyttet til innkjøpt energi og varme, mens scope 3 er øvrige indirekte utslipp knyttet til innkjøpte varer og tjenester.



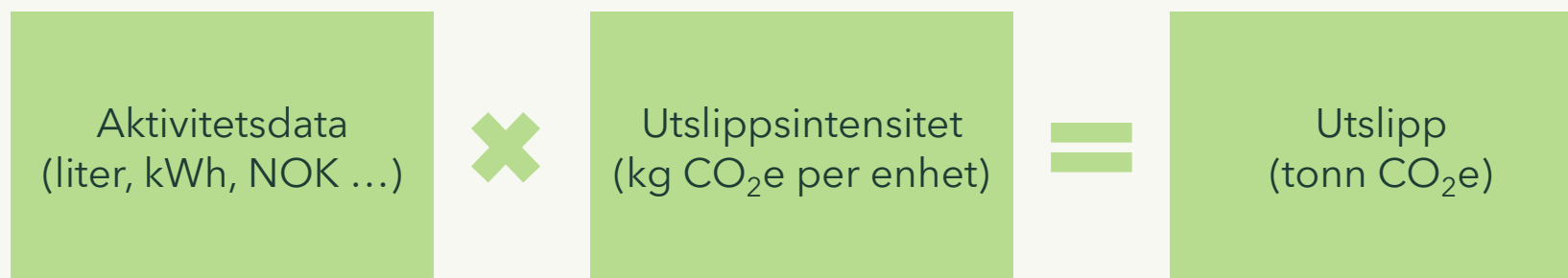
Inndeling av klimaregnskap i scope i henhold til GHG-protokollen

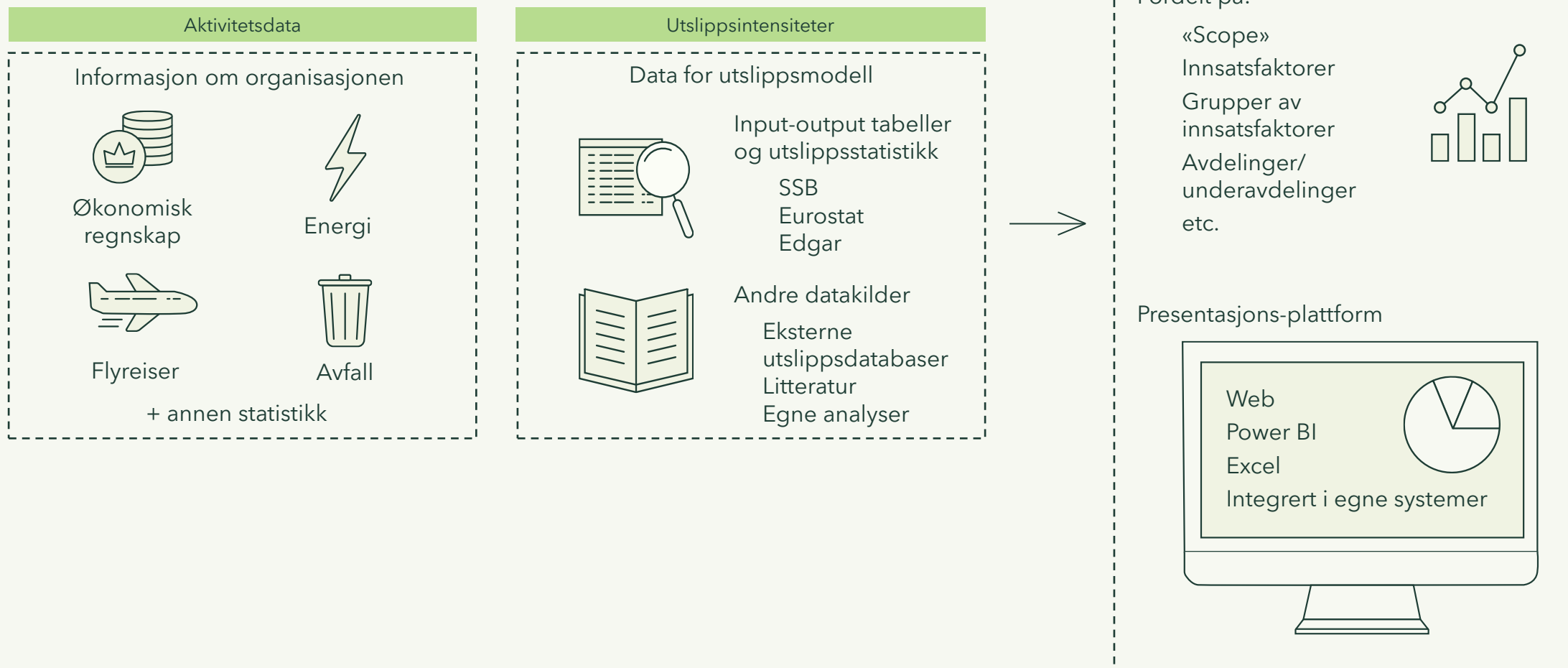
# Klimakost: metode

Klimakostmodellen kombinerer to metodikker i sine klimafotavtrykk-beregninger:

- EE-IOA (Environmentally Extended Input Output Analysis), miljøutvidet kryssløpsmodellering: her oversetter man økonomiske data (NOK matvarer, kontormateriell, IT-utstyr, etc.) til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.
- LCA, livsløpsvurdering: her oversetter man fysiske enheter (liter drivstoff, kWh energi, pkm flyreiser) til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

Vanlig fremgangsmåte er å benytte LCA-baserte faktorer på det meste av scope 1- og 2-bidrag, mens det er naturlig å bruke en kombinasjon av de to metodene på scope 3-bidrag i klimagassregnskapet.





# Økonomiske utslippsintensiteter: EE-IOA / miljøutvidet kryssløpsmodell

De økonomiske utslippsintensitetene er laget ved hjelp av en miljøutvidet kryssløpsanalyse (EE-IOA, Environmentally Extended Input Output Analysis), som oversetter økonomiske data (NOK matvarer, kontorutstyr, etc.) til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (CO<sub>2</sub>e).

I den miljøutvidede kryssløpsmodellen bruker vi offentlig makroøkonomisk statistikk for å beregne samlede utslipp fra et forbruksperspektiv, inkludert alle indirekte (oppstrøms) effekter. Vi bruker handelsstatistikk sammenfattet i såkalte «supply and use»-tabeller som sammen bidrar til å bygge multiregionale input-output tabeller. Disse gir oss informasjon om hvordan ulike sektorer i økonomien bruker varer fra de andre sektorene som innsatsfaktorer i sin produksjon, samt hvor mye av produksjonen som går til ulike former for sluttkonsum (offentlig, husholdninger, kapitalvarer, eksport). Tabellene bearbeides og kombineres med utslippsstatistikk for de samme sektorene i alle land og gi en modell som er i stand til å beregne utslippsintensitet for kjøp av 1 NOK varer eller tjenester fra en gitt sektor.

Følgende databaser er underlag for de økonomiske intensitetene:

- FIGARO-CO2
- European Environmental Accounts (EEA) - Eurostat
- EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research

# Bedriftsspesifikke intensiteter basert på Spesialisthelsetjenesten sin kontoplan

Spesialisthelsetjenesten har sendt over en konsolidert kontoplan for de fire helseregionene. Asplan Viak har gått gjennom denne og matchet hver konto i regnskapet mot en eller flere økonomiske sektorer, som best mulig representerer innholdet i posteringene. Denne matchingen har blitt gjennomgått og godkjent av Spesialisthelsetjenesten.

Utslippsfaktorene er gitt per konto i den konsoliderte kontoplanen og viser kg CO<sub>2</sub>e per NOK brukt for den gitte kontoen. Faktorene brukes for kostnader eks.mva.

Styrken til EE-IOA er at man på en enkel og effektiv måte får estimert bidrag gjennom bruk av økonomiske data tilgjengelig i regnskapssystem til virksomheter. På denne måten får man inkludert bidrag fra alle innkjøp og aktiviteter, og ikke bare for kategoriene der man har fysiske data tilgjengelig.

# Fysiske utslippsfaktorer

For noen av innsatsfaktorene vil virksomheten ha tilgang til mer detaljert informasjon om mengder og type enn det som ligger i regnskapstallene. Klimagassintensiteter utregnet med bakgrunn i fysiske data gir et mer presist bilde enn økonomiske faktorer, gitt at man har gode rutiner på å få inn data på dette.

Utslippsfaktorer hentes enten fra eksterne utslippsdatabaser, litteratur eller fra egenproduserte analyser (som regel modellert med databasetall i bakgrunnen).

For fysiske utslippsfaktorer er det tatt utgangspunkt i tilsendt oversikt fra Spesialisthelsetjenesten. Kategoriene som rapporteres med fysiske data er prosessutslipp (F-gasser og medisinske gasser), vannforbruk, avfallsbehandling, energibruk og transport og reise.

Utslippsfaktorer for de ulike kategoriene er kort beskrevet på neste side.



# Fysiske utslippsfaktorer forts.

**Prosessutslipp:** Dette omfatter både F-gasser og medisinske gasser. Kilder til utslippsfaktorer er IPCC AR6, Defra 2023, leverandørdata og vitenskapelige artikler.

**Vannforbruk:** Faktor for dette er hentet fra Klimakost faktorbibliotek.

**Avfall:** Klimagassutslipp fra avfallsbehandling er avhengig av type fraksjon og behandling. For noen av bidragene er det gjort antakelser på fraksjoner, da dette ikke er kjent. Dersom de faktiske fraksjonene avviker fra dette, bør ny vurdering gjøres. Utslippsfaktorene er hentet fra Klimakost faktorbibliotek, samt fra LCA/SimaPro-modeller hos Asplan Viak, og inkluderer ikke gevinst ved energi- og materialgjenvinning, kun utslipp knyttet til selve behandlingen.

**Energi:** Utslipp knyttet til energibruk omfatter både diesel til aggregater, elektrisitet, fjernvarme og fjernkjøling, samt forbrenning av naturgass, biobrensel og bioolje. Faktorer her er hentet fra Klimakost faktorbibliotek, NVE og LCA/SimaPro-modeller hos Asplan Viak. For fjernvarme- og fjernkjøling er det brukt nasjonalt snitt. For lokasjonsbasert beregning av utslipp knyttet til strømforbruk er det benyttet norsk forbruksmiks. For markedsbasert beregning brukes europeisk restmiks fra NVE. Asplan Viak har ikke oppdatert faktor for gjenvinningskraft.

**Transport og reise:** Denne kategorien omfatter transport av både ansatte og pasienter. Data er oppgitt både som mengde drivstoff (diesel, bensin, jet fuel), kjørte km med bil og buss, og personkilometer fly. Faktorer er hentet fra Klimakost faktorbibliotek og LCA/SimaPro-modeller hos Asplan Viak.

# Referanser

GHG-protokollen: [Homepage | GHG Protocol](#)

FIGARO-CO2: [Information on data - Eurostat \(europa.eu\)](#)

European Environmental Accounts (EEA) - Eurostat: [Greenhouse gas emission statistics - emission inventories - Statistics Explained \(europa.eu\)](#)

EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research: [EDGAR - The Emissions Database for Global Atmospheric Research \(europa.eu\)](#)

Klimakost faktorbibliotek: [www.klimakost.no](http://www.klimakost.no)

IPCC AR6 GWP-verdier: [7SM - The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks and Climate Sensitivity Supplementary Material \(ipcc.ch\)](#)

Defra 2023: [Greenhouse gas reporting: conversion factors 2023 - GOV.UK \(www.gov.uk\)](#)

Returgass: [oversikt kuldemedier fra januar 2024.pdf \(returgass.no\)](#)

Linde gas: <https://www.linde-gas.no/shop/no/no-ig/r-290#product1>

The Lancet: [Assessing the potential climate impact of anaesthetic gases \(thelancet.com\)](#)

SimaPro-modeller hos Asplan Viak