



Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024

Fotokreditering

Forside: Flyvevåbnets Fototjeneste

Side 4: Peter Dalby / Forsvaret

Side 6: Dennis V.H.

Side 9: Stine Holbech / Forsvaret

Side 14: Forsvaret

Side 25: Theis Nielsen / Forsvaret



Forord

Forsvarsministeriets kerneopgave er at varetage Danmarks og Rigsfællesskabets sikkerhed. Vores aktiviteter påvirker klimaet, og klimaforandringer påvirker vores operative vilkår. Klimaregnskabet 2024 giver et samlet overblik over energiforbruget og udledningen af drivhusgasser fra aktiviteter under Forsvarsministeriet og bidrager samtidig med at identificere, hvor vi med fordel kan sætte ind for at mindske vores klimapåvirkning.

Den aktuelle sikkerhedspolitiske situation er alvorlig. Risikobilledet er præget af hybrid krigsførelse, stigende geopolitisk ustabilitet og voksende konsekvenser af klimaforandringer. Som følge heraf er forsvarsområdet i en oprustningsfase med fokus på øget kampkraft – blandt andet gennem øget købekraft og hurtigere beslutningstagen.

Oprustningen indebærer investeringer i nyt materiel, opbygning af etableringer og ansættelse af flere medarbejdere. I de kommende år vil dette medføre

et stigende aktivitetsniveau og dermed en stigende udledning af CO₂. Samtidig er der gennemført organisatoriske ændringer for at tilpasse sig nye udfordringer og muligheder. I 2024 blev Beredskabsstyrelsen således overført fra Forsvarsministeriet til Ministeriet for Samfundssikkerhed og Beredskab, og styrelsens aktiviteter er derfor ikke længere med i Forsvarsministeriets Klimaregnskab.

For at balancere vores operative virke og hensyn til klimaet bestræber vi os fortsat på at inddrage klimahensyn i beslutninger, hvor det er foreneligt med opbygningen af kampkraft og operative hensyn – eksempelvis ved at energieffektivisere bygninger og udfase fossile brændsler.

Henrik Sørensen

Fungerende chef for Etablissement- og Terrænkommendoen under Forsvarskommandoen



Resume

Den samlede opgjorte udledning i Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 er omtrent 277.500 ton CO₂e

Klimaregnskabet er et redskab til løbende at følge udviklingen i klimaaftrykket af Forsvarsministeriets område, og det er med til at danne grundlag for fremadrettede beslutninger i en tid med øget aktivitet og sikkerhedspolitisk kompleksitet.

Som følge af organisatoriske ændringer af Forsvarsministeriets område, herunder ressortoverførsel af Beredskabsstyrelsen til Ministeriet for Samfundssikkerhed og Beredskab, er data fra tidligere år ikke direkte sammenlignelige.

Nærværende klimaregnskab omfatter derfor udelukkende data for 2024, og der foretages ikke sammenligning med tidligere år.

Den samlede opgjorte udledning i Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 er omtrent 277.500 ton CO₂e. Hovedparten af udledningerne, herunder ca. 82 %, stammer fra forbruget af drivmidler. De resterende ca. 18 % fordeler sig på forbrug af el og varme på Forsvarsministeriets etableringer, brug af køle- og slukningsmidler samt tjenesterejser i bil og fly.

Scope 1 omfatter direkte udledninger fra aktiviteter under Forsvarsministeriet og udgjorde i

alt 249.746 ton CO₂e, svarende til 90 % af de samlede opgjorte udledninger. Forbrug af drivmidler står for 91 % af udledningerne under scope 1.

Scope 2 dækker indirekte udledninger fra indkøbt el og fjernvarme, som i 2024 udgjorde 17.403 ton CO₂e, svarende til 6 % af den samlede udledning.

Scope 3 omfatter indirekte udledninger relateret til aktiviteter, som indkøb af varer og tjenesteydelser samt affaldshåndtering. I denne opgørelse er scope 3 kun delvist dækket og inkluderer tjenesterejser og vandforbrug. I 2024 var udledningen herfra på 10.312 ton CO₂e, svarende til 4 % af den samlede udledning opgjort under scope 3.

Udledninger fra etablisementsdriften, som spænder over både scope 1, 2 og 3, er opgjort til ca. 29.500 ton CO₂e, hvilket svarer til omtrent 11 % af den samlede udledning.

Forsvarsministeriet har energimærket cirka 1.200 af egne bygninger, med et samlet areal på omkring 1.340.000 m². Af disse er omkring 40 % klassificeret med energimærke E-G.



Indhold

Forord	3
Resume	5
Indledning.....	8
Forsvarsministeriets klimapåvirkning i 2024.....	10
Scope 1	11
Scope 2	13
Scope 3	14
Udledninger fra Etablissementsdriften	15
Energimærkning af Forsvarsministeriets bygninger	17
Bilag 1: Metode og betegnelser	19
Betegnelser.....	19
Myndighedsafgrænsning	20
Metode	21
GHG-protokollen.....	21
Model for vurdering af datakvalitet.....	21
Indsamling og behandling af data	23
Bilag 2: Graddagekorrektion og emissionsfaktorer.....	26
Bilag 3: Regnskabsdata	28
Bilag 4: Referencer.....	30

Indledning

Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 udgør et nyt basisår

Forsvarsministeriets aktiviteter spænder bredt og omfatter blandt andet drift af militære enheder og faciliteter, transport af personel og materiel samt øvelser og operationer, som alle bidrager til en væsentlig klima- og miljøpåvirkning.

Klimaregnskabet giver et overblik over de væsentligste kilder til energiforbrug og CO₂e-udledning fra Forsvarsministeriets samlede aktiviteter i 2024. Den årlige energirapportering til Energistyrelsen danner et centralt grundlag for at følge udviklingen i Forsvarsministeriets klimaaftryk, hvor der arbejdes løbende på at styrke datagrundlaget og forbedre opgørelsesmetoderne for at sikre størst mulig anvendelighed.

I 2024 har der været væsentlige organisatoriske ændringer af ministerområdet. Ressortoverførslen af Beredskabsstyrelsen til det nyoprettede Ministerium for Samfundssikkerhed og Beredskab betyder, at historiske data ikke længere afspejler det aktuelle aktivitetsomfang under Forsvarsministeriet. På denne baggrund er 2024 fastlagt som nyt basisår for klimaregnskabet. Det indebærer, at der i Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 ikke

foretages sammenligninger med tidligere år, og at klimaregnskabet format og indhold adskiller sig fra tidligere udgaver.

Til Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 er vedlagt følgende fire bilag:

Bilag 1: Metode og betegnelser

Beskrivelse af metoden bag Forsvarsministeriets Klimaregnskab. Indsamling og behandling af data inden for de forskellige kategorier beskrives og datakvaliteten vurderes.

Bilaget indeholder desuden forklaringer af centrale begreber anvendt i klimaregnskabet samt myndighedsafgrænsningen for klimaregnskabet omfang.

Bilag 2: Graddagekorrektion og emissionsfaktorer

Tabeller med graddagekorrektion samt anvendte emissionsfaktorer.

Bilag 3: Regnskabsdata

Tabeller med datagrundlaget, der ligger til grund for opgørelserne i klimaregnskabet.

Bilag 4: Referencer

Liste over kildehenvisninger i klimaregnskabet og øvrige bilag.



P523

Forsvarsministeriets klimapåvirkning i 2024

Forsvarsministeriets samlede CO₂e-udledning var i 2024 på omtrent 277.500 ton. Figur 1 viser den samlede CO₂e-udledning fordelt på GHG-protokollens scope 1, 2 og 3.

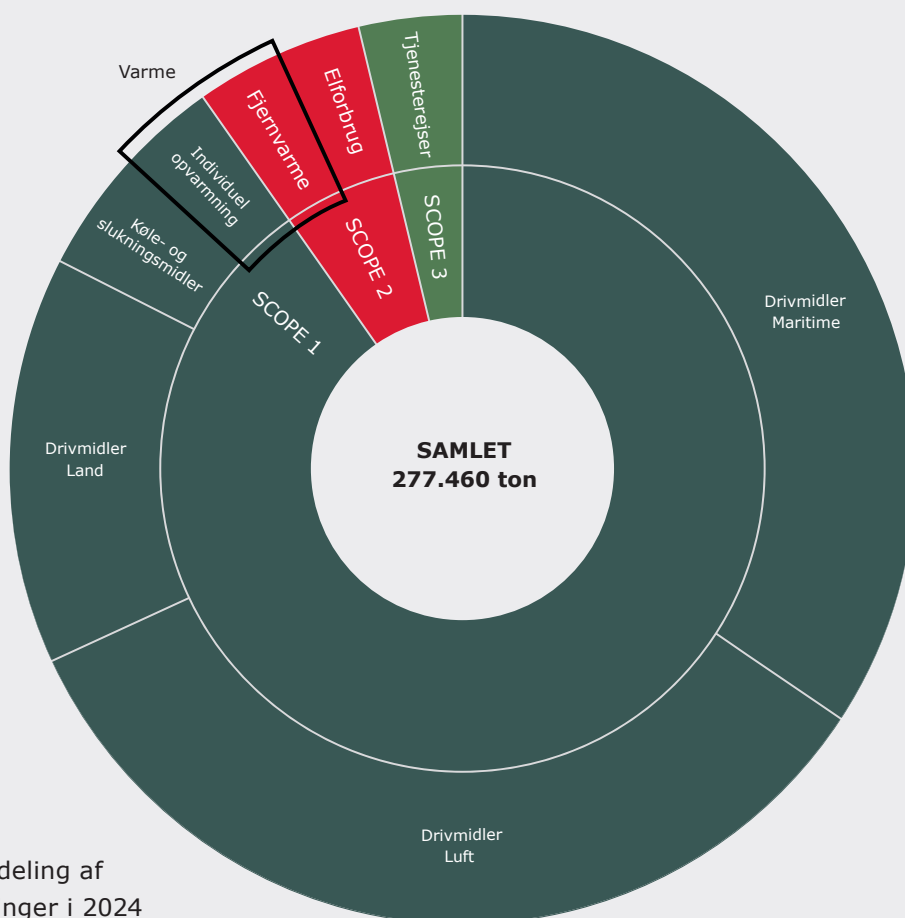
Det fremgår, at langt størstedelen af de opgjorte udledninger fra Forsvarsministeriets aktiviteter

sker gennem kategorierne indeholdt i scope 1, der består af direkte udledninger.

Scope 2 består af udledninger forbundet med indkøbt energi i form af elektricitet og fjernvarme.

Scope 3 omfatter de indirekte udledninger og kan eksempelvis

være forbundet med indkøb af varer og tjenesteydelser samt genereret affald. I Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 dækker den opgjorte del af scope 3 over tjenestelige flyrejser, tjenestelig bilkørsel og vandforbrug.



Figur 1. Fordeling af CO₂e-udledninger i 2024

Scope 1

Scope 1 består af kategorierne: *Drivmidler*, *Individuel opvarmning* og *Køle- og slukningsmidler*, hvor udledningen i 2024 udgjorde 249.746 ton CO₂e, som det fremgår af figur 2. Heraf udgjorde *drivmidler* ca. 91 %.

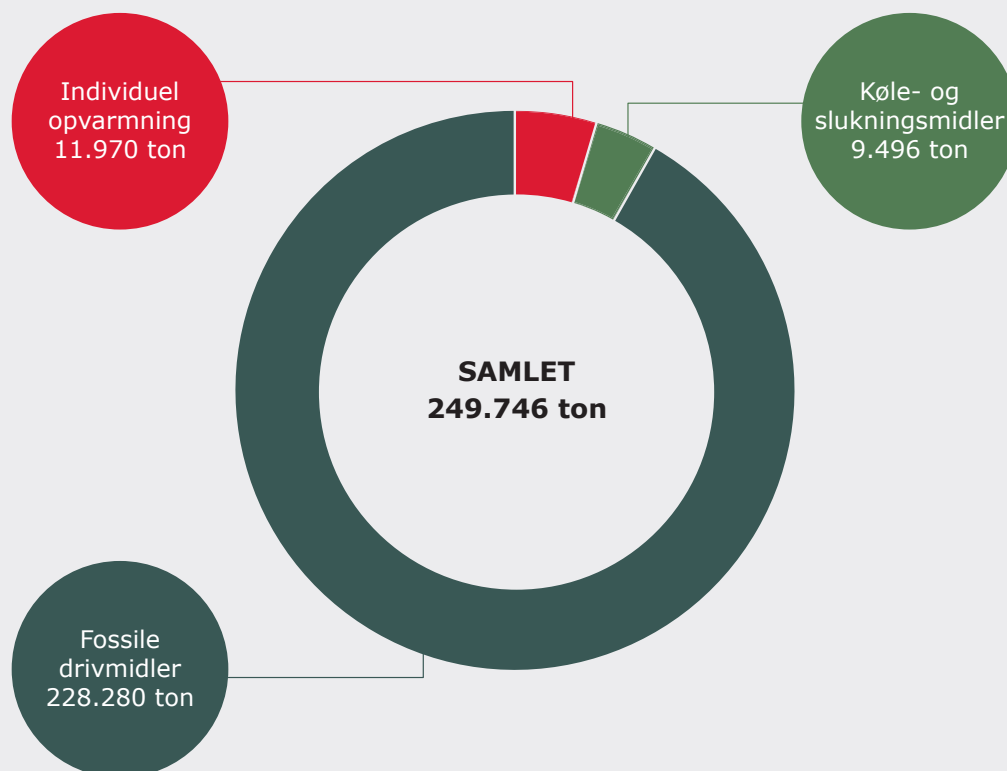
Kategorien *Drivmidler* dækker over forbruget af drivmidler til Forsvarsministeriets operative enheder, herunder egne fly, skibe, operative køretøjer, pulje- og delebiler samt øvrige køretøjer til etablisementsdrift. Drivmideldforbruget i dieselgeneratorer

til el- og varmeproduktion på lokaliteter, som stationerne i Arktis eller danske lejre i udlandet, indgår også i denne kategori.

Kategorien *Individuel opvarmning* henviser til opvarmning af bygninger med brændsler, som fyringsolie, naturgas eller biomasse.

Kategorien *Kølemidler* anvendes blandt andet til operative køretøjer, skibe og luftfartøjer, og som virkemiddel til kølekompressorer og aircondition. Kategorien *Slukningsmidler* bruges til brandslukning.

Figur 2. CO₂e-udledninger under scope 1



Figur 3 viser den samlede udledning fra drivmidler. I 2024 blev 42 % af det samlede drivmiddel-forbrug anvendt til maritime kapaciteter. 41 % blev brugt til luftbaserede kapaciteter, som kampfly og helikoptere, mens de resterende 18 % blev anvendt til landbaserede kapaciteter, såsom kamp- og lastvogne.

Scope 2

Scope 2 består af udledninger fra indkøb af *elektricitet og fjernvarme*, hvor udledningen i 2024 udgjorde 17.403 ton CO₂e, som fremgår af figur 4.

Elforbruget stod for cirka 61 % af de samlede udledninger fra scope 2. 93 % af elforbruget var primært til bygninger, mens 7 % blev anvendt som landstrøm (elektricitet leveret til skibe, mens de ligger til kaj). 0,01 % af elforbruget blev anvendt til opladning af elbiler.

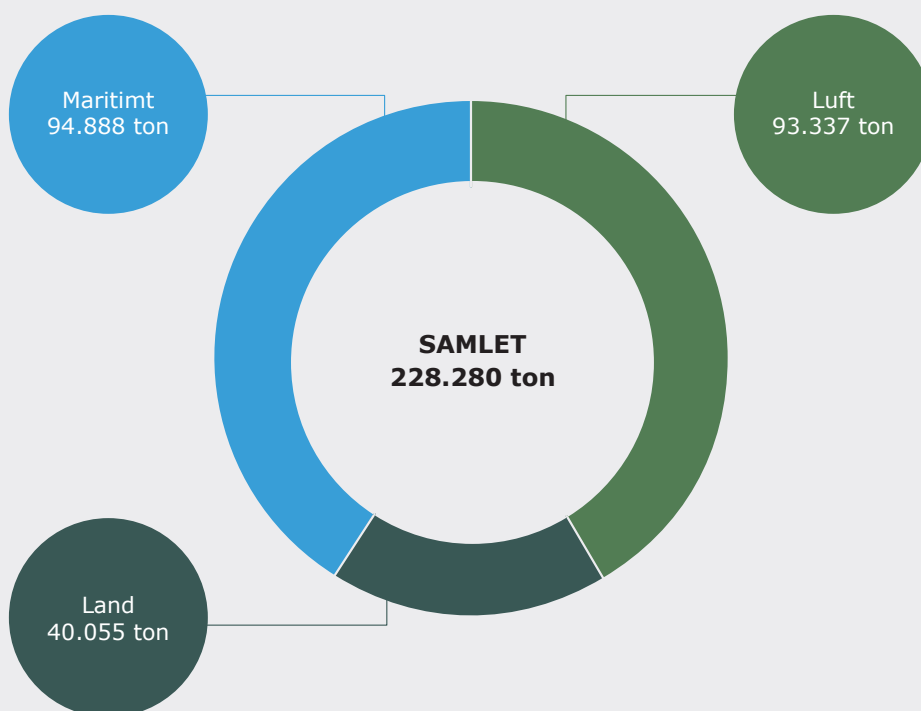
Forsvarsministeriets solceller producerede i 2024 ca. 3,5 GWh elektricitet. Egenproduktionen fra solceller dækkede ca. 2 % af Forsvarsministeriets samlede elforbrug i 2024, svarende til en besparelse på ca. 200 ton CO₂e inden for scope 2.

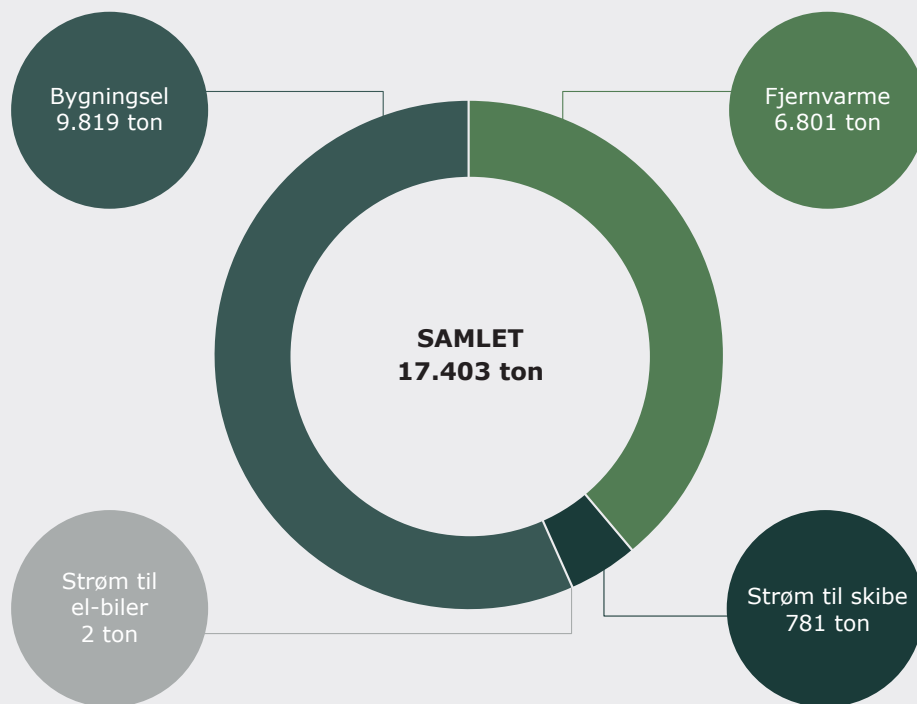
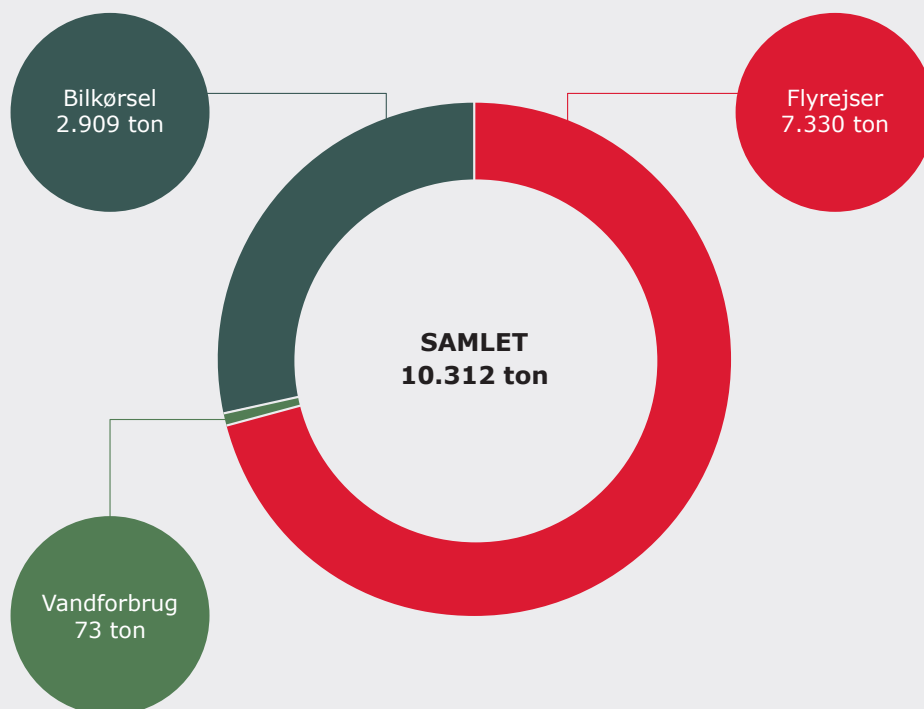
Scope 3

De opgjorte udledninger fra scope 3 omfatter udledning fra tjenesterejser og fra *vandforbrug*.

Udledningen fra tjenesterejser er fordelt mellem tjenestelig kørsel i egen bil samt flyrejser. Som det fremgår af figur 5 udgjorde udledningerne fra scope 3 i alt 10.312 ton CO₂e, heraf stammer 71 % fra flyrejser.

Figur 3. CO₂e-udledninger fra drivmidler



Figur 4. CO₂e-udledninger under scope 2**Figur 5.** CO₂e-udledninger under scope 3



Udledninger fra etablissemmentsdriften

Den opgjorte CO₂e-udledning fra *etablissemmentsdriften* udgjorde omtrent 29.500 ton, svarende til omtrent 11 % af den samlede udledning.

Etablissemmentsdriften omfatter en bred vifte af støttefunktioner, såsom drift og vedligehold af bygninger samt tjenesteydelser, som kantinedrift og rengøring.

De opgjorte udledningskilder inden for etablissemmentsdriften i nærværende klimaregnskab er varmemeforbrug, elforbrug og vandforbrug.

Etablissemmentsdriften optræder i klimaregnskabet på tværs af scope 1, 2 og 3:

Scope 1: Direkte udledninger fra individuel opvarmning med eksempelvis fyringsolie, naturgas og biomasse.

Scope 2: Indirekte udledninger fra elforbrug og fjernvarme til bygningernes drift.

Scope 3: Indirekte udledninger forbundet med vandforbrug. Energiforbruget til etablissemmentsdriften ses fordelt på energikilder i figur 6.

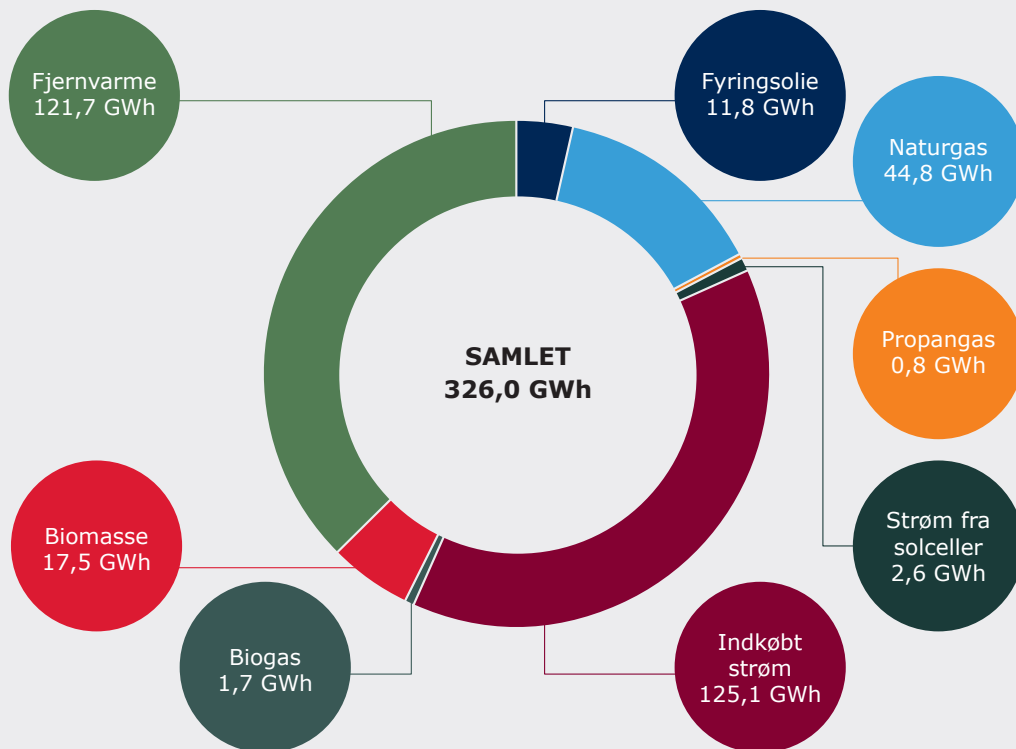
Af figur 7 fremgår CO₂e-udledningen fra etablissemmentsdriften. Individuel opvarmning består af naturgas, fyringsolie, biomasse (træpiller og træflis), biogas og propangas. Ved sammenligning af figur 6 og 7 ses det, at en øget omstilling til fjernvarme fra eksempelvis fyringsolie og naturgas kan reducere CO₂e-udledningen væsentligt.

Fjernvarme står for 37 % af energiforbruget til etablissemmentsdriften, men udgør kun 23 % af udledningen. I kontrast hertil står

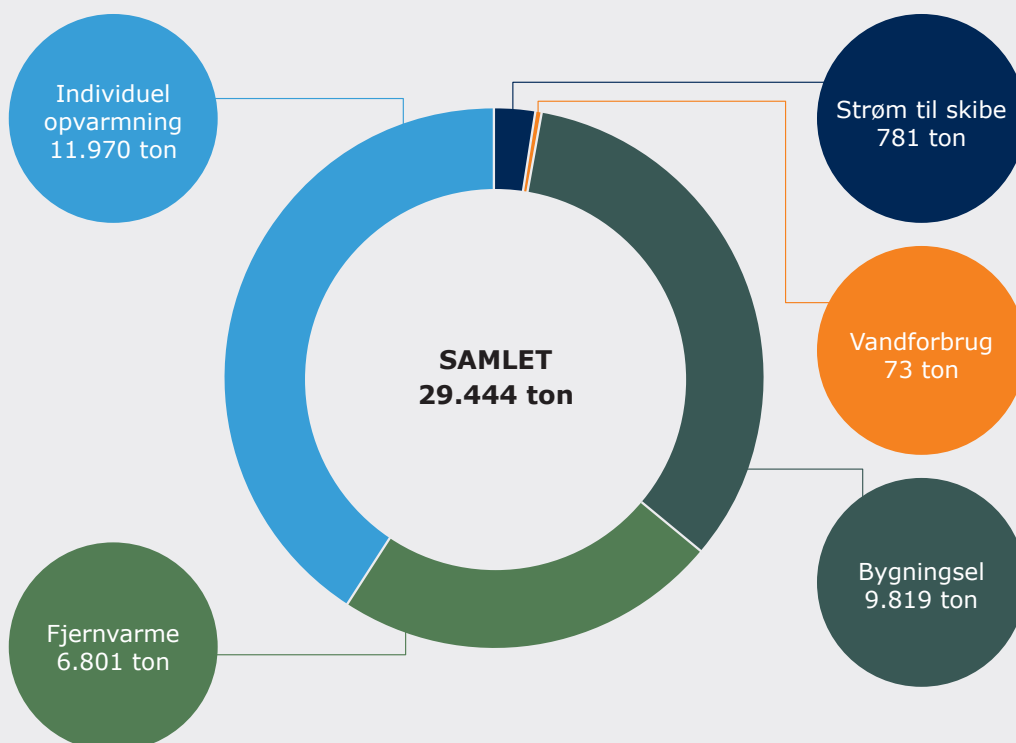
individuel opvarmning for 24 % af energiforbruget og 41 % af udledningen inden for etablissemmentsdrift.

Der er et løbende fokus på at reducere afhængigheden af fossile brændsler gennem omstilling til energikilder med lavere klimabelastning, som eksempelvis fjernvarme. Omstillingen sker typisk i forbindelse med udskiftning af ældre olietanke og varme anlæg.

Figur 6. Fordeling af energiforbruget på energikilder i etablissemmentsdriften i 2024



Figur 7. CO₂e-udledninger fra Forsvarsministeriets etablissementer



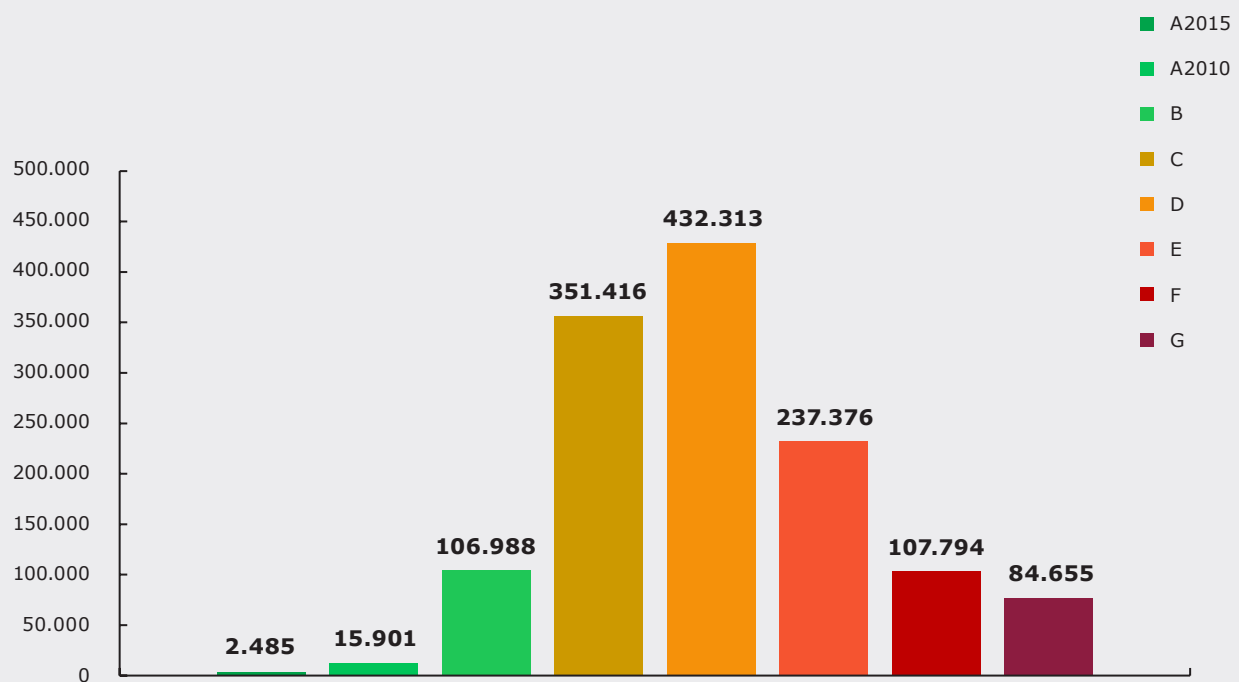
Energimærkning af forsvarsministeriets bygninger

I henhold til *Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger* (nr. 549 af 15. maj 2023) er Forsvarsministeriet forpligtet til at gennemføre energimærkning af alle bygninger, der ikke er undtaget af bekendtgørelsen. Denne forpligtelse understøtter ministeriets arbejde med energieffektivisering i henhold til *Cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner* (nr. 9909 af 9. december 2020).

Energimærkning er et centralt redskab i Forsvarsministeriets indsats for at fremme en mere bæredygtig bygningsmasse og reducere klimaafttrykket fra etablisementsdriften. På baggrund af energimærkningen er det muligt at identificere og prioritere projekter, der vil bidrage til at reducere energiforbruget, driftsomkostninger og CO₂e-udledningen fra etablisementsdriften.

Forsvarsministeriet har energimærket omtrent 1.200 bygninger, hvilket svarer til en samlet bygningsmasse på cirka 1.340.000 m². Fordelingen af bygningerne på energimærkeskalaen fremgår af figur 8. Omkring 40 % af bygningerne er klassificeret med energimærke E-G.

Figur 8. Antal kvadratmeter af hver energimærkning i Forsvarsministeriets bygninger i 2024



Bilag

Bilag 1: Metode og betegnelser

Bilag 2: Graddagekorrektion og emissionsfaktorer

Bilag 3: Regnskabsdata

Bilag 4: Referencer

Bilag 1:

Metode og betegnelser

Betegnelser

I det følgende forklares de væsentligste begreber anvendt i Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024.

CO₂-e: Står for CO₂ equivalents, på dansk CO₂-ækvivalenter. Forskellige drivhusgasser omregnes til hvad de svarer til i CO₂, ud fra deres relative globale opvarmingspotentialer (GWP, Global Warming Potential). På denne måde opnås en standardisering af drivhusgasudledninger, således at forskellige udledninger kan sammenlignes, selvom der er tale om forskellige gasser.

DCE: Nationalt Center for Miljø og Energi. DCE rapporterer årligt emissionsdata for Danmark (NIR – National Inventory Report) til EU og FN, og anvendes af Energi styrelsen som kilde i den årlige udgivelse af Standardfaktorer for brændværdier og CO₂-emissioner.

Drivmidler: Brændstof til egne fly, skibe, operative køretøjer, pulje- og delebiler samt øvrige driftskøretøjer.

Emissionsfaktor: Mængden af CO₂e udledt pr. forbrugt enhed. Anvendes til beregninger af udledninger ud fra forbrugsdata.

Etablissement: De lokaliteter, bygninger og anlæg, som benyttes af Forsvarsministeriets styrelser og myndigheder.

GHG-protokollen: Greenhouse Gas Protocol. En internationalt anerkendt standard til opgørelse og indrapportering af en organisations drivhusgasudledning. GHG-protokollen opdeler en virksomheds energiforbrug i tre scopes, baseret på hvor direkte en påvirkning virksomhedens energiforbrug har på klimapåvirkningen.

Graddagekorrektion; graddagekorrigeret varmemeforbrug: En udregningsmetode, hvor varmemeforbruget bliver korrigeret for temperaturforskelle på tværs af år, for bedre at kunne sammenligne varmemeforbruget mellem år. Det graddagekorrigerede varmemeforbrug tager således højde for, at nogle år er koldere eller varmere end andre, til forskel fra det faktiske varmemeforbrug.

IPCC AR6: The Intergovernmental Panel on Climate Change – Sixth Assessment Report. Rapport, der offentliggør den nyeste viden om eksisterende klimaforandringer og globale opvarmningspotentialer af forskellige stoffer.

Kapaciteter: En gruppering af materiel. Eksempelvis er kampvogne en kapacitet.

Person-km: Betegnelse for antal kilometer en enkelt person rejser.

Årsværk: Et mål for antal fastansatte medarbejdere.

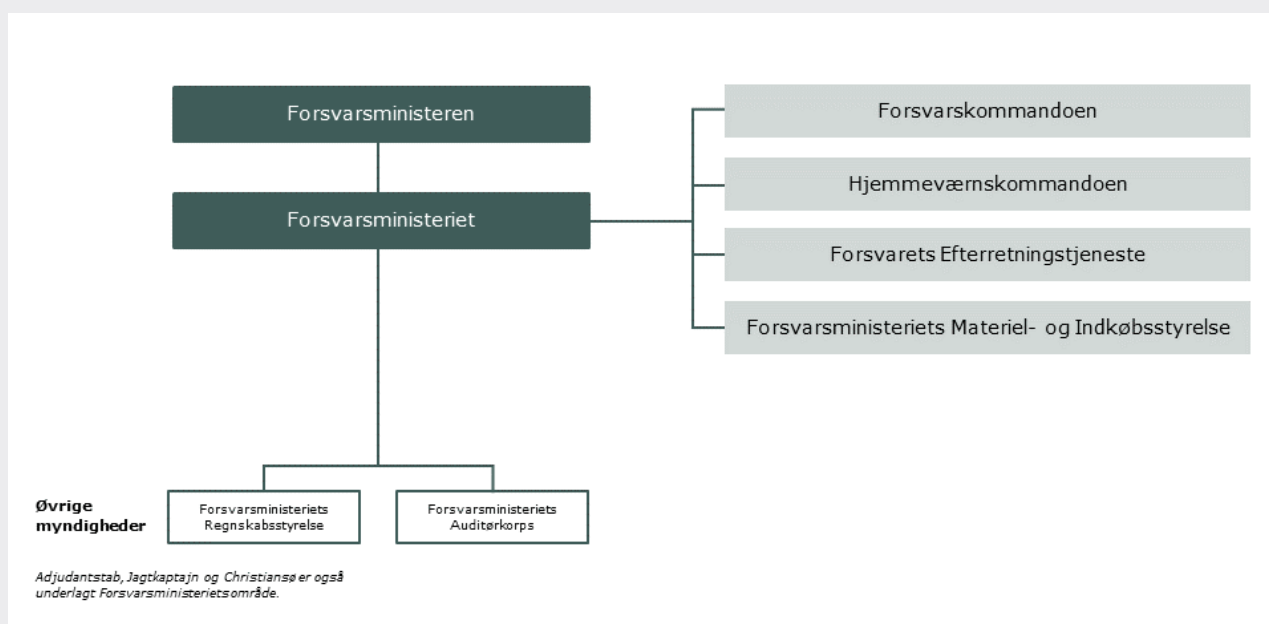
Myndigheds- afgrænsning

Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024 dækker samtlige styrelser og myndigheder under Forsvarsministeriet, som illustreret i figur B1.

Der er i 2024 sket organisatoriske ændringer af Forsvarsministeriets område, herunder res-

sortoverførsel af Beredskabsstyrelsen til Ministeriet for Samfundssikkerhed, som er taget ud af Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024. Kystredningstjenesten og Havmiljøberedskabet er ikke fjernet fra Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024, på trods af at disse også blev ressortoverført til Ministeriet for Samfundssikkerhed i 2024.

Figur B1. Organisationsdiagram for Forsvarsministeriets område



Metode

I det følgende redegøres der for metoden bag Forsvarsministeriets Klimaregnskab 2024. Indsamling og behandling af data inden for de forskellige kategorier er beskrevet, og datakvaliteten er vurderet.

GHG-protokollen

Forsvarsministeriet anvender GHG-protokollen (WBCSD/WRI, 2004) som basis for Forsvarsministeriets Klimaregnskab.

Efter denne standard opgøres CO₂e-udledning i tre scopes, alt efter hvor direkte indflydelse Forsvarsministeriet har på udledningen. Ved at inddele udledningen, bliver det lettere at identificere hvor potentialet for forbedringer er størst.

Scope 1 består af direkte udledninger ved aktiviteter under Forsvarsministeriet. Herunder indgår anvendelsen af drivmidler i Forsvarsministeriets kapaciteter, stationær forbrænding til opvarmning samt anvendelsen af køle- og slukningsmidler. Scope 1-udledninger er fuldt kortlagt på baggrund af Forsvarsministeriets eget brændstofforbrug og procesudledninger med direkte aktivitets- og indkøbsdata.

Scope 2 består af indirekte udledninger forbundet med forbrug af købt elektricitet og fjernvarme. Scope 2-udledninger er baseret på faktiske forbrugsdata for el og fjernvarme og beregnet med emissionsfaktorer baseret på geografisk placering.

Scope 3 dækker over indirekte udledninger ud over dem der er indeholdt i scope 2, og består i

denne opgørelse af vandforbrug og tjenesterejser i bil og fly. I indeværende klimaregnskab er scope 3-udledninger inkluderet i begrænset omfang, da der endnu ikke foreligger tilstrækkelige data. Det vurderes dog, at scope 3 potentielt vil udgøre den største andel af de samlede udledninger fra aktiviteter under Forsvarsministeriet, når et mere dækkende datagrundlag foreligger.

Model for vurdering af datakvalitet

Forud for udarbejdelsen af Klimaregnskabet er der for alle datakategorier foretaget en vurdering af datakvaliteten og metoden for behandling af data. Vurderingerne er foretaget af de myndigheder som har leveret data, herunder Forsvarskommandoen, Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse, og Forsvarsministeriets Regnskabsstyrelse.

Beregningsmetoder og emissionsfaktorer, der benyttes til at fastlægge drivhusgasudledninger, tager udgangspunkt i offentligtgjorte fjernvarmedeclarationer, Energistyrelsen, Energinet, IPCC AR6, mv. Der tages altid udgangspunkt i de nyeste tilgængelige data. Der foretages ikke en vurdering af emissionsfaktorerne, da disse er officielt oplyste referenceværdier.

For alle datakategorier vurderes dataenes kvalitet og metoden for behandling af data ud fra en række kriterier beskrevet i figur B2. Metode vurderes ud fra hvorledes data er indhentet. Data der gennemgår mange manuelle processer, gives en lav karakter. Det skyldes, at der er større

sandsynlighed for menneskelige fejl ved manuelle processer. Hvis processen hovedsageligt er automatiseret, gives en høj karakter.

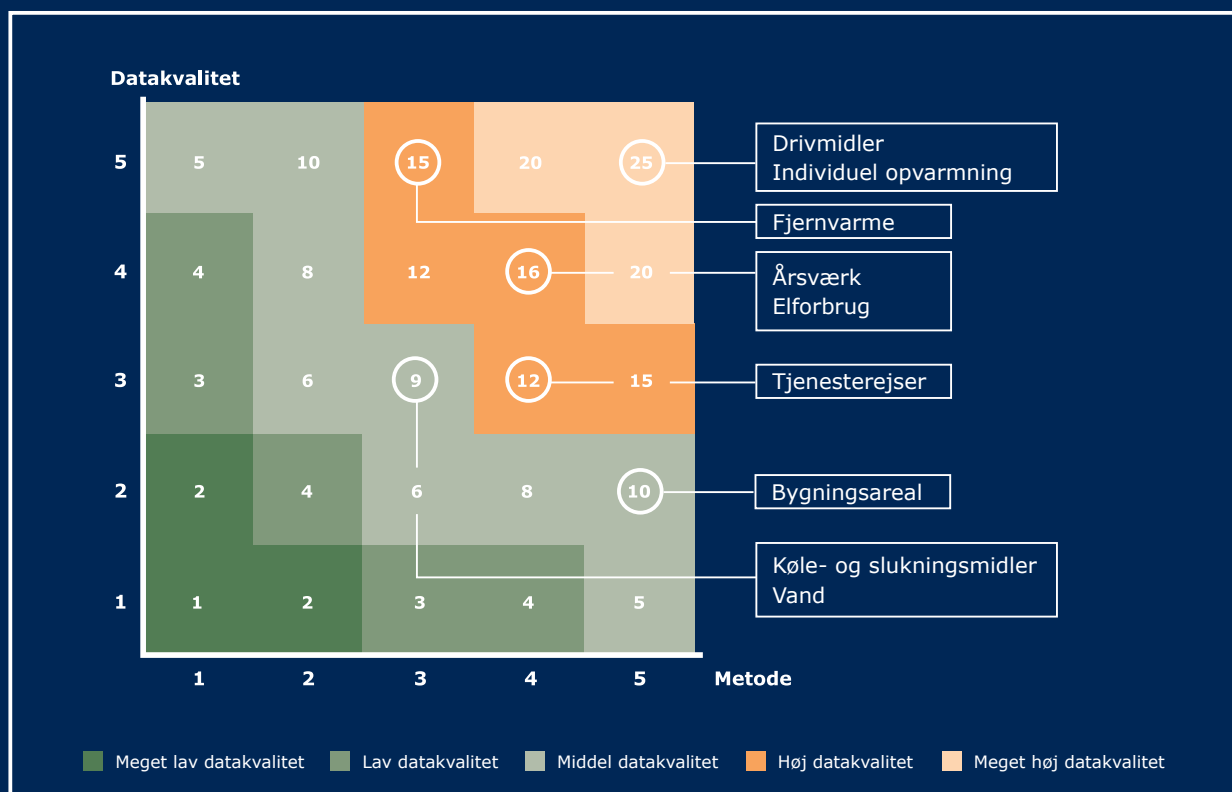
Kvaliteten af data afhænger af hvor kompleks beregningsmetoden er, og hvorvidt data kan efterprøves. Er der tale om estimer, og er beregningsmetoden kompliceret, er karakteren lav. Det samme gælder, hvis ikke data kan efterprøves.

I figur B3 ses en samlet oversigt over vurderingen af datakvalitet for de forskellige datakategorier. Samlet set vurderes det, at data for Forsvarsministeriets Klimaregnskab giver et retvisende billede af Forsvarsministeriets energiforbrug og drivhusgasudledning i 2024. Datakvalitet og metode vurderes at have en høj kvalitet, idet gennemsnittet for datakvalitet er 3,8, mens gennemsnittet for metode er 4. Hvis det relative klimaaftryk af kategorierne tages i betragtning, er både metode og datakvalitet meget højt, idet over 90 % af klimaaftrykket kommer fra kategorier, hvor både datakvalitet og sikkerhed ud fra metode vurderes til at være meget høj.

Figur B2. Oversigt over kriterier for vurdering af dataenes kvalitet og metoden for behandling af data

1	Datakvalitet: Meget lav datakvalitet som følge af usikre data, estimater og beregninger. Usikkert at efterprøve. Metode: Meget høj risiko for fejl som følge af mange manuelle indtastninger og beregninger. Vurderingsmæssig usikkerhed angående beregningsmetode.
2	Datakvalitet: Lav datakvalitet som følge af data baseret på estimater og beregninger på baggrund af valide data. Usikkert at efterprøve. Metode: Høj risiko for fejl som følge af indtastninger og beregninger. Mindre vurderingsmæssig usikkerhed angående beregningsmetode.
3	Datakvalitet: Middel datakvalitet som følge af data og beregninger på baggrund af valide data. Kan efterprøves. Metode: Middel risiko for fejl som følge af indtastninger. Middel sikkerhed angående beregningsmetode.
4	Datakvalitet: Høj datakvalitet som følge af valide data som er minimalt bearbejdet. Sikker at efterprøve. Metode: Lav risiko for fejl som følge af minimal manuel bearbejdning af data.
5	Datakvalitet: Meget høj datakvalitet som følge af valide data uden bearbejdning og med mulighed for validering gennem anden metode. Meget sikkert at efterprøve. Metode: Meget lav risiko for fejl som følge af ingen manuel bearbejdning af data.

Figur B3. Oversigt over datakvalitet for de forskellige datakategorier



Indsamling og behandling af data

I dette afsnit beskrives de forskellige datakategorier, herunder metoden for indsamling af data og den efterfølgende behandling, hovedsageligt i forhold til beregning af CO₂e-udledning.

Klimaregnskabet udarbejdes af Etablissement- og Terrænkommendoen. Datagrundlaget og den efterfølgende behandling heraf er valideret af den uafhængige enhed under Etablissement- og Terrænkommendoen.

Drivmidler

Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse er ansvarlig for indkøb og fordeling af drivmidler. Opgørelsen af drivmidler er baseret på et direkte udtræk fra Forsvarsministeriets økonomisystem.

Ved tankning på Forsvarsministeriets eget tanksystem sker afskrivningen af drivmidlet, når der tankes over til en forbrugsenhed, eksempelvis delebil eller fly. Denne proces resulterer i en nøjagtig afskrivning af forbruget, da tanksystemet er digitaliseret, og et forbrug derefter registreres direkte i Forsvarsministeriets digitale ressourcestylingssystem. Når der tankes på andre måder end ved Forsvarsministeriets eget tanksystem, vil forbruget og den tekniske lagerførelse ske, når Forsvarsministeriet modtager en opkrævning for tankning. Dette er en kilde til datausikkerhed ved opgørelse af drivmidler i det enkelte klimaregnskab.

Datagrundlaget for el er baseret på opgørelser fra ladestandere til elbiler, og er indhentet gennem ekstern leverandør. El som drivmiddel indgår under Drivmidler, hvorfor udledningen også medtages under denne kategori frem for under kategorien *etablissementsdrift*, hvor udledningen fra Forsvarsministeriets øvrige elforbrug fremgår.

Data for *Drivmidler* og behandlingen heraf vurderes samlet set at være af meget høj kvalitet, dog med risiko for menneskelige fejl ved datatrækket og afgrænsningen heraf.

Køle- og slukningsmidler

Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse er ansvarlig for indkøb og opgørelse af kategorien *Køle- og slukningsmidler*. Der indkøbes store mængder ad gangen, og der forbruges løbende af lagerbeholdningen, hvorfor det opgjorte indkøb ikke kan omsættes direkte til det faktiske forbrug i det pågældende år. Opgørelsen over *Køle- og slukningsmidler* er trukket direkte fra Forsvarsministeriets økonomisystem, og vurderes at give et fyldestgørende billede af indkøbet i 2024. Data for *Køle- og slukningsmidler* og behandlingen heraf vurderes samlet set at være af middel kvalitet, blandt andet ud fra betragtningen om risikoen for menneskelige fejl.

Udledninger fra kategorien *Køle- og slukningsmidler* beregnes ud fra emissionsfaktorer fra IPCC AR6 (Smith et al., 2021). I tilfæl-

de af blandede midler beregnes den samlede emissionsfaktor ud fra stofsammensætningen, der aflæses af produktdatablade fra leverandøren.

Årsværk

Personelkommandoen, der er underlagt Forsvarskommandoen, er ansvarlig for opgørelsen af antal årsværk, hvilket svarer til antallet af fastansatte medarbejdere. Opgørelsen er udarbejdet på samme måde, som ved tidligere klimaregnskaber med en høj grad af standardisering. Data for *Årsværk* og behandlingen heraf vurderes samlet at være af høj kvalitet.

Etablissementsdriften

Etablissement- og Terrænkommendoen, der er underlagt Forsvarskommandoen, opgør energiforbruget fra etablissementsdriften, herunder varmekonsum, elforbrug og vandforbrug.

Elforbrug

Forsvarskommandoen er ansvarlig for at opgøre elforbruget i Forsvarsministeriets bygninger. Hovedparten af Forsvarsministeriets elforbrug bliver fjernaflæst og afregnet i henhold til det faktiske forbrug. Den resterende del, som primært forekommer i tilfælde, hvor Forsvarsministeriet lejer sig ind i en bygning med flere lejere, afregnes i nogle tilfælde med en fastsat fordelingsnøgle baseret på, hvor stor en del af bygningen Forsvarsministeriet råder over.

Det opgjorte elforbrug indeholder el, der anvendes på de enkelte etableringer, herunder også landstrøm til Forsvarsministeriets skibe. Landstrøm indkøbt uden for egne etableringer er også medregnet.

El der anvendes til opvarmning, i form af eksempelvis varmepumper og el-radiatorer, er inkluderet i elforbruget, og er ikke opgjort som varmekonsum, da det ikke kan udspecificeres i datagrundlaget.

Samlet set vurderes data for el og behandlingen heraf at være af høj kvalitet.

Opvarmning

Etablement- og Terrænkommendoen, som er underlagt Forsvarskommando, er ansvarlig for at opføre varmekonsum i Forsvarsministeriets bygninger. Samlet set vurderes data for Fjernvarme og behandlingen heraf at have en høj kvalitet, mens data for Individuel opvarmning og behandling heraf vurderes at have en meget høj kvalitet.

Opgørelsen af Forsvarsministeriets opvarmede bygningsareal er indhentet fra internt informationssystem. Data for bygningsareal og behandlingen heraf vurderes af høj kvalitet.

Til beregning af udledninger fra fjernvarme anvendes emissionsfaktorer fra fjernvarmedeklarationer, mens en resterende andel beregnes ud fra et landsgennemsnit. Deklarationer findes i tabel B3 i bilag 2.

Energimærker

Etablement- og Terrænkommendoen, som er underlagt Forsvarskommando, er ansvarlig for at energimærke Forsvarsministeriets bygninger. Bygningsmassen på Forsvarsministeriets etableringer er energimærket efter gældende lovgivning, og opdateres som minimum hvert tiende år. Energimærkerne opdateres således ikke nødvendigvis løbende i forbindelse med energibesparende tiltag.

Data for energimærkningen af Forsvarsministeriets bygninger og behandlingen heraf vurderes at være af høj kvalitet.

Vandforbrug

Etablement- og Terrænkommendoen, som er underlagt Forsvarskommando, indhenter opgørelser over Forsvarsministeriets vandforbrug fra forsyningsleverandørerne. Indhentningen af forbrugsdata for vand besværliggøres i flere tilfælde af mange manuelle processer og aflæsninger af opgørelser.

Data for vandforbrug og behandlingen heraf vurderes at være af middel kvalitet.

Tjenesterejser

Forsvarsministeriets Regnskabsstyrelse udarbejder en opgørelse over tjenesterejser foretaget i Forsvarsministeriet på baggrund af rejser afsluttet i Forsvarsministeriets digitale rejsestyringsmodul.

Udledning fra drivmidler i forbindelse med tjenestelig persontransport i egen bil samt flyrejser

er medregnet under kategorien *Tjenesterejser*. Tjenestekørsel i Forsvarets pulje- og delebiler er medregnet under Drivmidler. Ansattes private pendling til og fra arbejde er ikke inkluderet i opgørelsen.

Udledninger fra tjenesterejser i personbil beregnes ud fra data baseret på de nationale emissionsopgørelser (personlig henvedelse, DCE), mens udledninger fra flyrejser opgøres af Carlson Wagonlit Travel (CWT), hvor der ikke tages højde for strålingspåvirkning (Radiative Forcing, RF).

Dataindsamlingen og behandlingen er standardiseret, og bygger på en række antagelser og omregninger, og der er risiko for fejl.

Samlet set vurderes data for *Tjenesterejser* og behandling heraf at være af høj kvalitet.



Bilag 2:

Graddagekorrektion og emissionsfaktorer

Tabel B1. Graddagekorrektion

Graddagekorrektion	2024
Referenceperiode	2003-2023
Graddage, normalår (gennemsnit i referenceperiode)	2.967,2
Graddage pågældende år	2.706,9
Korrektionsfaktor	1,1
Faktisk varmeforbrug [kWh]	183.305.321,0
Korrigeret varmeforbrug [kWh]	198.285.345,5

Kilde: DMI (2024) samt personlig henvendelse til DMI.

Noter: Der anvendes et glidende gennemsnit af de seneste 20 års graddagetallet for hvert år. Dette følger Energistyrelsens metode til korrektion for klimaforskelle, beskrevet i Energistyrelsen (2023).

Der anvendes et GUF/GAF-forhold på henholdsvis 15 % og 85 % til beregning af graddagekorrektion.

Tabel B2. Emissionsfaktorer for el

El	2024 Øst	2024 Vest
CO ₂ -e [kg/kWh]	0,054	0,108

Kilde: EnergiNet (2025).

Tabel B3. Anvendte emissionsfaktorer for fjernvarme i 2024

Fjernvarme	CO ₂ -e [kg/kWh]
Landsgennemsnit	0,054
HOFOR	0,035
Envafors, Slagelse	0,023
Aalborg Forsyning	0,113
Fredericia	0,047
Forsyningen Frederikshavn	0,128
Haderslev	0,031
Jægerspris	0,168
Maribo	0,003
Norfors	0,035
Ringkøbing	0,126
Vestforbrænding	0,043
Vestforsyning	0,018
Vordingborg	0,004
Skive	0,053
Varde	0,073
FORS	0,043
Kredsløb	0,019
RVV	0,059

Kilde: Landsgennemsnit fra Energistyrelsen (2024). Specifikke emissionsfaktorer fra nyest tilgængelige miljødeklarationer fra de forskellige varmegæver ved klimaregnskabs udarbejdelse

Bilag 3:

Regnskabsdata

Tabel B4. Regnskabsdata

Stamdata	2024
Medarbejdere (årsværk)	24.191
Bruttoetageareal [m²]	2.382.808
Opvarmet areal [m²]	1.763.301

Etablissements	2024
Vandforbrug [m³]	606.146
CO ₂ e fra vandforbrug [ton]	73
Elforbrug [kWh]	127.690.801
CO ₂ e fra elforbrug [ton]	10.600
Fjernvarme – ikke graddagekorrigeret [kWh]	112.475.722
CO ₂ e fra fjernvarme – ikke graddagekorrigeret [ton]	6.801
Individuel opvarmning – ikke graddagekorrigeret [kWh]	70.829.599
CO ₂ e fra individuel opvarmning – ikke graddagekorrigeret [ton]	11.970
Total varmekonsum – ikke graddagekorrigeret [kWh]	183.305.321
Total varmekonsum – graddagekorrigeret [kWh]	198.285.346
Samlet energikonsum [kWh]	325.976.146
CO ₂ e fra etablissemter [ton]	29.444

Køle- og slukningsmidler	2024
CO ₂ e fra køle- og slukningsmidler [ton]	9.495,63

Drivmidler	2024
Drivmiddelforbrug [liter]	87.021.721,58
Energiindhold [kWh]	857.993.238,80
CO ₂ e fra drivmidler [ton] (inkl. elbiler)	228.282,02

Tjenesterejser	2024
Tjenesterejser, total [km]	89.952.243,14
Tjenesterejser, fly [km]	68.171.103,14
Tjenesterejser, bil [km]	21.781.140,00
CO ₂ e [ton]	10.238,95

Nøgletal	2024
Energiforbrug, drivmidler og etablissementer [kWh]	1.183.969.385
El per årsværk [kWh/årsværk]	5.278
Varme pr årsværk [kWh/årsværk]	8.197
El pr. opvarmet areal [kWh/m ²]	72
Varme pr. opvarmet areal [kWh/m ²]	112
CO ₂ e total [ton]	277.460
CO ₂ e total pr. årsværk [ton/årsværk]	11
CO ₂ e total pr. opvarmet areal [ton/m ³]	0,16
CO ₂ e total ekskl. drivmidler pr. opvarmet areal [kg/m ³]	28

Bilag 4:

Referencer

DCE (2024, 31. december). *Emission factors for stationary combustion greenhouse gases and main pollutants for the year 2023*. Danish Centre for Environment and Energy. Århus universitet.

Lokaliseret d. 16. april 2025 på: <https://envs.au.dk/en/research-areas/air-pollution-emissions-and-effects/air-emissions/emission-factors/>

DCE (2024, 17. januar). *Exhaust emission factors for mobile sources greenhouse gases and main pollutants for the year 2023*. Danish Centre for Environment and Energy. Århus universitet.

Lokaliseret d. 16. april 2025 på: <https://envs.au.dk/en/research-areas/air-pollution-emissions-and-effects/air-emissions/emission-factors/>

DMI (2025, 6. januar). *Vejr- og klimadata – Danmark: Årsoversigt 2024*. Danmarks Meteorologiske Institut. København. Tilgængelig på: <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/manedens-sasonens-og-arets-vejr/tabeller-ar>

Energinet (2025). *Foreløbige gennemsnit af miljødeklarationer 2023*. Tilgået 14. marts 2025

Energistyrelsen (2024). *Energistatistik 2023: Data, tabeller, statistikker og kort*.

Energistyrelsen (2025, 17. januar). *Standardfaktorer for brændværdier og CO2 emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2024*. Center for Energiadministration.

IPCC (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T., and Tanabe K. (eds). IGES, Japan.

Smith, C., Z.R.J. Nicholls, K. Armour, W. Collins, P. Forster, M. Meinshausen, M.D. Palmer, og M. Watanabe (2021). *The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks, and Climate Sensitivity Supplementary Material*. Fra *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, og B. Zhou (eds.)]. Tilgængelig på: <https://www.ipcc.ch/>

WBCSD/WRI (2004). *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Revised Edition. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development

Individuelle fjernvarmedeklarationer

Aalborg Forsyning. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

DIN Forsyning Varme A/S (2025, februar). *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Envafors. *SK Varme A/S. Fjernvarmedeklaration 2024.*

Fjernvarme Miljønetværk Hovedstaden (2024). *Miljødeklaration 2023 for fjernvarme i Hovedstadsområdet.*

Fors Varme Roskilde A/S. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Fredericia Fjernvarme. *Miljødeklaration 2024.*

Frederikshavn Fjernvarme. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Haderslev Fjernvarme A.M.B.A. (2025, 13. januar). *Fjernvarmedeklaration 2024.*

I/S Norfors (2025). *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Jægerspris Kraftvarme A.M.B.A. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Kredsløb A/S. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Maribo Varmeværk a.m.b.a. (2025, 10. januar). *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Ringkøbing Fjernvarmeværk A.m.b.A. (2025, 8. januar). *Fjernvarmedeklaration 2024.*

RVV. Rønne Varme A/S (2024, 28. februar). *Fjernvarmedeklaration 2023.*

Skive Fjernvarme A.M.B.A. (2025, 16. januar). *Miljødeklaration for fjernvarme leveret i år 2024.*

Vestforbrænding (2024, 9. september). *Fjernvarmedeklaration 2023 – Vestforbrænding fjernvarme til eget net.*

Vestforsyning Varme A/S. *Fjernvarmedeklaration 2024.*

Vordingborg Forsyning (2025, 8. januar). *Vordingborg Fjernvarme a/s Fjernvarmedeklaration 2024.*



Arsenalvej 55
DK-9800 Hjørring
www.forsvaret.dk