



CO₂ emission

RAPPORTERING

CO₂-kalkulator disclaimer, Oktober 2025



Indholdsfortegnelse

- 03** Gloser
- 04** Sådan læser du CO₂-rapporten
- 05** Generel introduktion
- 06** Introduktion af GreenRouter
- 06** Introduktion til GLEC 3.1
- 06** Rapporter & historiske data
- 07** Færger & Ro-Ro'er
- 07** Kurer
- 07** Intermodal Transport
- 07** Beregning af CO₂-udledninger fra vejgodstransport
- 08** Beregning af CO₂-udledninger fra søfragt
- 08** Beregning af CO₂-udledninger fra luftfragt
- 09** Beregning af CO₂-udledninger fra jernbanetransport

Gloser

	Beskrivelse
TTW (Tank-to-Wheel)	Beskriver emissionerne fra et køretøjs motor under drift, fra når brændstoffet forlader tanken til det driver hjulene. TTW rapporterer herved på køretøjets direkte emissioner.
WTW (Well-to-Wheel)	Beskriver alle emissioner relateret til brændstof fra udvinding (brønd) til køretøjsbrug (hjulet). Dette inkluderer bl.a. boring, raffinering, distribution og afbrænding af brændstoffet, hvilket giver et fuldkomment billede af miljøpåvirkningen og anbefales som primær rapporteringsparameter af GLEC 3.1.
GLEC v3	Den tredje version af en standardiseret globalt anerkendt metode til beregning af logistiske emissioner, som inkluderer alle transportformer.
CO₂e	"CO ₂ -ækvivalenter" er en standard måleenhed, der bruges til at kvantificere og sammenligne de forskellige drivhusgasser baseret på deres globale opvarmingspotentiale (GWP). Hjælper med at forstå og rapporterer den samlede klimapåvirkning simpelt.
Organisation	Angiver den del af organisationen, der er ansvarlig for bookingprocessen, og afspejler typisk den primære transportmetode, der anvendes.
Modalitet	Henviser til transportmetoden, såsom med lastbil, tog, skib eller fly. Hver modalitet har sin egen omkostning, hastighed og miljøaftryk.
Ton-km	Dette parameter hjælper med at vurdere effektiviteten af godstransport ved at multiplicere vægten af lasten i tons med den tilbagelagte afstand i km.
ADK	ALPI Denmark håndterer hovedsageligt vejtransport.
AAS	ALPI Air & Sea håndterer hovedsageligt luft- og søfragt.
ALPI	I dokumentet henviser ALPI til både ADK og AAS.
Rapporteringsansvar	For at opnå transparent og retvisende rapportering begrænser ALPI CO ₂ -beregningerne til transporter og aktiviteter, som ALPI anser for at have økonomisk ejerskab over i vores forsyningskæde. Herved sikres der, at GHG-emissionerne kun beregnes for den transport, som ALPI har ansvar for.
GreenRouter	ALPI's samarbejdspartner, som er specialiseret i CO ₂ e beregninger.

Sådan læser du CO₂-rapporten

CO₂-rapporten indeholder både en oversigtstabel som har til formål at skabe et overblik, samt en vedhæftet Excel-fil med flere detaljer på bookingniveau.

Nedenstående oversigtstabel er fra 2025, og bør læses fra venstre mod højre. Hvert felt som indeholder et tal, viser den samlede værdi for den kategori.



CARBON IMPACT REPORTING

[RESULTS COUNT]
671

Reporting date: Flere markeringer
Reporting Organisation: Flere markeringer
Export / Import: Alle
ALPI Organisation: Alle

SUMMARY

Organisation	Modality	Reporting Weight (kg)	Reporting Distance (km)	Sum af TONNExKM	Sum af Kg CO ₂ e TtW	Sum af Kg CO ₂ e WtW
ADK Road	SEA	27.148,00	57.077,29	9.592,62	266,41	312,13
ADK Road	ROAD	175.753,20	625.558,28	239.811,30	10.087,62	13.005,67
ADK Road	RAIL	21.969,00	3.148,70	26.967,53	0,00	188,77
AAS Sea	SEA	74.893,00	380.140,49	641.005,36	6.138,58	8.896,88
AAS Sea	ROAD	74.893,00	25.716,69	21.049,02	887,28	1.134,57
AAS Air	SEA	170,00	811,26	68,96	2,12	2,49
AAS Air	ROAD	14.447,50	57.851,56	10.509,30	441,82	565,48
AAS Air	AIR	14.147,50	597.203,75	114.214,59	74.266,62	93.923,62
Total		265.093,70	1.747.508,02	1.063.218,68	92.090,45	118.029,61

"Organisation" er den afdeling, der har foretaget bookingen.

"MODALITY" viser den faktiske transportform, der er anvendt.

F.eks. kunne en AAS luft booking være foretaget med fly eller lastbil.

"Reporting Weight" er bruttovægt målt i kilogram.

"Reporting Distance" er afstanden målt via GreenRouter routing-værktøj.

"TONNExKM" er en teknisk enhed, beregnet ved at gange vægten i tons med kilometer.

I stedet for CO₂, rapporterer vi i CO₂e som kombinerer forskellige drivhusgasser i et samlet tal. Vi rapporterer både i TTW og WtW. TTW dækker over emissioner fra brændstof-forbruget i motoren, mens WtW inkluderer det meste af forsyningskæden for et mere fuldkommet billede af emissionen.

Det vedhæftede Excel-ark indeholder detaljerede oplysninger om hvert led i alle bookinger, der er inkluderet i CO₂-rapporten. Dette inkluderer oplysninger såsom Eksport(E)/Import(I), samt afhentnings- og leveringssteder. Eftersom bookingerne beregnes ved hvert led i transporten, anbefales det at kunden ikke udfører egne vægt- og distance beregninger på baggrund af disse data, da dette kan føre til fejl. Her refereres der til den ovenstående oversigtstabelen i stedet. Yderligere detaljer om udregningerne findes løbende i dokumentet.

Generel introduktion

ALPI Danmark A/S (ADK) & ALPI Air & Sea (AAS) rapporterer CO₂-udledninger for vej-, sø-, luft-, jernbanetransport og færgeoverfarter. Når data er tilgængelige, omfatter CO₂-beregningen hele ruten fra afsenderens adresse (shipper) til modtagerens adresse (consignee). Dette udgangspunkt er altid gældende, medmindre ALPI efter aftalegrundlag eller andre økonomiske forhold ikke er ansvarlig for dele af eller hele transporten. I sådanne tilfælde vil disse dele ikke indgå i beregningerne.

Hvert transportled af ruten beregnes separat. Ved skift af transportmiddel antages det, at der er benyttet terminal-, hub- eller containerterminal-aktivitet til omlastning alt efter transportmidlet. De benyttede data fra terminal-, hub- eller containerterminale aktiviteter er industri-standarder og ikke primære data. Omlastningsaktiviteter medregnes i den samlede emission ved relevans.

Alle parametre summeres op til et samlet CO₂-ækvivalent udledt af en given transport. Dataene til disse beregninger stammer fra ALPI's ERP-systemer og beregnes derefter af vores samarbejdspartner, GreenRouter.IT. Beregningsmetoden og partnerskabet blev officielt lanceret i april 2024. Dokumentation for selve kalkulationen og forskellige parametre er inkluderet i detaljer og kan findes på GreenRouters website.

Mængden af gods defineres ved bruttovægten, der anvendes til at beregne CO₂e. Brugen af bruttovægt til beregningen er i fuld overensstemmelse med standarderne GLEC-3.1 og ISO-14083. Dette betyder, at lademeter (LDM) og volumen af godset ikke indgår direkte i CO₂e-beregningen. Derudover betragtes alle forsendelser som stykgods. Dette anerkendes som en begrænsning, hvilket kan betyde at fragt, der kræver samme plads, men har forskellig vægt, vil have forskellige CO₂e-emissioner.

Vi har et kontinuerligt fokus på at forbedre datakvaliteten i vores ERP-systemer for at sikre, at CO₂e-beregningerne er valide og af høj kvalitet, og herved afspejler den aktuelle emission så godt som muligt. Dette opnås blandt andet gennem opsætning af forskellige automatiske instanser, som både fejlsikrer og muliggør monitorering samt løbende forbedringer. Yderligere udføres periodiske stikprøver på datasættene for at forbedre de data, som ikke blev opfanget af de automatiske instanser.

På nuværende tidspunkt fremvises emissionstal fra kunder udelukkende i CO₂-rapporter og er fjernet fra fakturaerne i seneste iteration. Ændringen er foretaget for at forbedre datakvaliteten og sikre, at ALPI leverer valide og retvisende data. I de omfattende rapporter er der indregnet en fejlmargen på op til 5 %. Dette angiver den maksimale grænse for mulige fejl i dataene. I overensstemmelse med vores mål om at levere rapporter af højeste kvalitet bestræber vi os dog på at minimere fejlene og tilstræber at nærme os en fejlrate på nul.

Introduktion af GreenRouter

Med samarbejdspartner GreenRouter.it er vi sammen engagement i at reducere ALPI's CO₂-udledninger. GreenRouter tilbyder et ISO-14083 certificeret værktøj til beregning af CO₂e-emissioner og yder specialiseret rådgivning. Med eksterne samarbejdspartnere som GreenRouter samt investeringer i interne ressourcer og viden hos ALPI, sikres det at vi står stærkt i vores grønne transformation. GreenRouter er associeret partner af Global Logistics Emission Council (GLEC) og er dermed aktiv i udviklingen af branche-retningslinjerne for CO₂ beregninger og forskellige projekter såsom Low Emissions Fuels and Vehicles (LEFV) og The Fleet Electrification Coalition (FEC). GreenRouter er stiftende medlem af GILA, som bestræber sig på at indhente data fra logistiske terminaler og havne aktiviteter samt reducere deres miljøpåvirkning. GreenRouter er desuden medlem af Alice, som er en europæisk teknologiplatform, der fremmer international effektivitet og bæredygtig logistik.

Introduktion til GLEC 3.1

GLEC Framework v3.1, udarbejdet af Global Logistics Emissions Council, leverer detaljerede retningslinjer for nøjagtig beregning og rapportering af drivhusgasemissioner i godstransportsektoren. Dette framework er i overensstemmelse og en overbygning af tidligere internationale standarder. Derudover er det afstemt med ISO 14083, og sikrer dermed transparent og ensartet dokumentation af emissionsdata. Dette understøtter virksomheder i at foretage logistiske valg, der er mere bæredygtige. Ved at tilbyde disse retningslinjer bidrager standarden aktivt til at opnå reducerede emissioner, hvilket er essentielt for at imødekomme globale klimaforpligtelser og fremme udviklingen af effektive transportløsninger med minimal miljøpåvirkning.

Rapporter & historiske data

ADK & AAS (ALPI) udarbejder omfattende CO₂-rapporter for kunder. Resultaterne fra CO₂-kalkulatoren rapporteres både i TTW og WTW samt oplyses i CO₂e. For rapporter med data nyere end 4. april 2024 kan luftforurenende partikler fra "Black Carbon" (PMX) og energiforbrug (MJ) oplyses ved forespørgsel.

Tilbage i 2020 udviklede ALPI, i samarbejde med Aarhus Universitets Center for Energy Technologies, en CO₂-kalkulator. Vi har nu indgået et samarbejde med en international partner, GreenRouter, for at sikre et certificeret og kompatibelt værktøj til kunders og egne CO₂-data. Den nye kalkulator, som bygger videre på tidligere kalkulator, er baseret på GLEC 3.1 og ISO14083. I forlængelse heraf har

vi genberegnet alle ALPI's CO₂-data i Scope 3 for 2020, 2021, 2022 og 2023 for at sikre et fremtidssikret sammenligningsgrundlag. Den forbedrede beregningsmetode indebærer at historiske og fremtidige data, inkludere CO₂e udledningen fra omlastning af gods ved skiftende modalitet ved f.eks. en havn, containerhavn eller terminal. Derudover kan dataene fra emissioner vedrørende skiftende modalitet fra bookingen foretaget efter den 2. maj 2024 isoleres og rapporteres ved forespørgsler.

Vores CO₂-beregninger udføres for hvert enkelt transportled. Det betyder, at bruttovægten fremgår flere gange for samme forsendelse, én gang pr. transportled. Bruttovægtene må derfor ikke summeres eller beregnes direkte ud fra det detaljerede Excel-ark, da dette vil give et misvisende resultat.

Bemærk også, at for historiske bookinger før den 4. april 2024 kan en forsendelse være opdelt i flere forsendelser, f.eks. hvis vægten oversteg kapaciteten for én lastbil. Dette er gjort for at sikre en korrekt beregningsmetode. I disse tilfælde må afstanden i det detaljerede Excel-ark heller ikke anvendes til egne beregninger.

Færger & Ro-Ro'er

Færger er inkluderet i alle relevante transport-netværk og antages i beregningerne at være en typisk Ro-Ro færge. Et transport-netværk kan forstås som en digital model af infrastrukturen, hvor mulige ruter og forbindelser er registreret.

ALPI benytter GreenRoutes interne prædefinerede netværk til at identificere, om en given transport indebærer en færge. Denne metode kan i enkelte tilfælde medføre rute-fejl, hvilket er en kendt begrænsning. Indtil mere pålidelige primære data foreligger, anvendes denne tilgang som den bedste tilgængelige løsning.

Kurer

I øjeblikket er forsendelser med kurer ikke inkluderet i beregningerne på grund af manglende data fra vores kurerpartnere. Der vil i 4. kvartal af 2025 blive undersøgt alternative løsninger, for at sikre at begrænsningen bliver udbedret hurtigst muligt.

Intermodal Transport

ALPI tilbyder hovedsageligt intermodal transport på jernbane, og lejlighedsvis andre modaliteter. Ved intermodal transport udføres den første og sidste kilometer oftest med lastbil. Dette beregnes med samme tilgang som almindelig transport og gennem de respektive modaliteter og terminal-aktiviteter som beskrevet i dette dokument.

Beregning af CO₂-udledninger fra vejgodstransport

De CO₂-data, der fremgår i de udleverede CO₂-rapporter vedr. vejtransport, er baseret på intern dataanalyse. Heri antages det, at andelen af tomkørsel udgør ca. 8 %, og at lastbiler i gennemsnit er fyldt med gods svarende til 80 % af deres kapacitet. CO₂-beregneren bruger bruttovægten som den primære indikator for gods. For at afspejle den aktuelle tilstand af lastbilerne, er de regnet som 95 % EURO VI-lastbiler og 5 % EURO V-lastbiler.

I den nuværende beregning er det eneste tilgængelige brændstof 7% biodiesel. Lastbilernes samlede lastekapacitet er sat til 26 tons, men dette justeres i visse scenarier, hvor nationale lovgivninger medfører variationer i den tilladte totalvægt. ALPI tilbyder HVO som et grønt alternativ via tilkøb. Reduktionen opnået ved brug af HVO fremgår ikke af de udleverede CO₂-rapporter, men dokumenteres i stedet via certifikater, der angiver den specifikke reduktionsmængde.

Beregning af CO₂-udledninger fra søfragt

CO₂-beregningen på søfragts-gods, leveres gennem GreenRouters API med interne data fra ALPI, som hovedsageligt anvender modellerede data. Dette involverer brug af IMO-nummeret, som er et identifikationssystem fra den Internationale Søfartsorganisation. Hvor emissionsdata om det specifikke skib eller fartøj bruges fra forskellige databaser, som GreenRouter har tilgængelige. Hvis det aktuelle skib ikke kan identificeres, eller hvis der er utilstrækkelige data, anvendes standardværdier fra GLEC 3.1-handelsruter.

Den primære indikator for beregning af CO₂ fra sø fragt er bruttovægten på godset, hvilket er tilfældet med de andre modaliteter. Der er dog et ønske om også at differentiere FCL og LCL, specielt ved sø fragt, dette er ikke implementeret i øjeblikket og alt gods beregnes som LCL. For at tage højde for afvigelser fra den kortest mulige rute tilføjes 15 % længde på ruten. Dette anbefales af GLEC 3.1-standard og tager højde for stop i havne, vejforhold og andre afvigelser.

Beregning af CO₂-udledninger fra luftfragt

Ved adgang til tilstrækkelige data anvender vi modellerede emissionsfaktorer baseret på den konkrete flytype, der benyttes til transporten. Dette sker i samarbejde med GreenRouter og ved hjælp af IATA-identifikation, som gør det muligt at fastslå det specifikke fly, der har udført transporten, og dermed beregne emissionerne

mere præcist. Identifikationen af flyet giver adgang til detaljerede data om flyets specifikationer, herunder brændstofforbrug i de forskellige faser af flyvningen: start, opstigning, cruising, nedstigning og landing.

Hvis dataene ikke er til rådighed, benyttes i stedet emissionsfaktorer baseret på flyafstand og flytype (fragt-/passagerfly). Her skelnes der mellem kort-, mellem- og langdistance luftfragt. I alle tilfælde vil afstanden beregnes for lufttransport via "Great Circle Distance" (GCD) fra lufthavn til lufthavn, samt tilføjes 95 ekstra km som forskrevet i GLEC 3.1 for at tage højde for afvigelser.

Beregning af CO₂-udledninger fra jernbanetransport

Afhængig af jernbaneruten er der enten regnet med elektricitet eller diesel som energikilde i CO₂-beregningen. I Europa er det primært elektriske tog. På markeder som USA, hvor diesel er primær brændstoftype, opgøres både WTW- og TTW-værdier.

Medmindre andet er angivet i dataene, benytter ALPI, GreenRoutes database til at beregne CO₂ for togtransport og til at fastlægge, om der er tale om et diesel- eller elektrisk tog. Beregningerne følger retningslinjerne i GLEC 3.1. Jernbanetransport uden for EU og USA bliver automatisk regnet som enten dieseldrevne eller elektriske. Afhængigt af, hvordan de er registreret i GreenRoutes databasen. For eksempel regnes majoriteten af tog i Indien som elektriske, da det stemmer overens med den faktiske situation i praksis.

