



# Favrskov Forsyning

Klimaregnskab 2020



Dato: 26. januar 2022

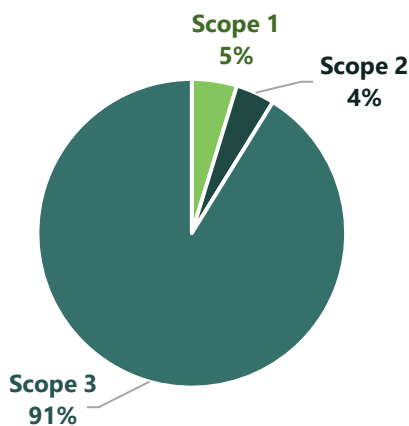
# Indhold

1	Sammenfatning.....	3
2	Introduktion.....	4
2.1	Rapporteringsperiode og -år.....	4
2.2	Afgrænsning og metode.....	4
2.3	Genberegning af tidligere år.....	4
2.4	Proces.....	5
3	Resultater.....	5
3.1	Total udledning.....	5
3.2	Afrapportering af market based.....	6
4	Ny emissionsfaktor for lattergas.....	7
5	Processen med udarbejdelse af klimaregnskabet.....	7
6	Metode.....	8
6.1	Market based og location opgørelse.....	8
6.2	Emissionsfaktorer.....	9
6.3	Affaldsopgørelse.....	9
<hr/>		
	Bilag 1: Scope 3 kategorier, jf. GHG-Protokollen.....	10

# 1 Sammenfatning

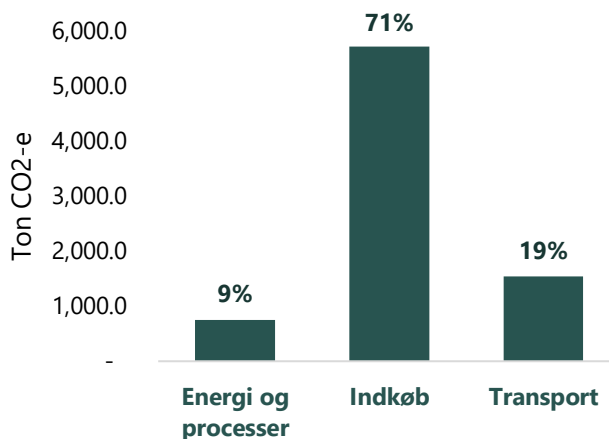
NIRAS A/S og Favrskov Forsyning har i samarbejde udarbejdet CO<sub>2</sub>-opgørelser og et klimaregnskab for forsyningens udledninger af drivhusgasser i 2020. Opgørelsen og klimaregnskabet er udarbejdet med baggrund i den internationale drivhusgasprotokol.

De samlede udledninger der kan henledes til Favrskov Forsynings aktiviteter, var i 2020 8.000 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (CO<sub>2</sub>e). De samlede udledninger fra forsyningen ses fordelt på drivhusgasprotokollens 3 scopes i Figur 1.1.



Figur 1.1 De samlede udledninger fordelt på drivhusgasprotokollens Scope 1, 2 og 3.

Udledninger fra forsyningen er domineret af de indirekte udledninger i Scope 3, der udgør mere end 90 % af de udledningerne der kan henføres til selskabets aktiviteter. De samlede udledninger kan ses fordelt på overordnede forbrugskategorier i Figur 1.2.



Figur 1.2: De samlede udledninger fordelt på overordnede forbrugskategorier.

Forsyningens indkøb fra leverandører, herunder entreprenører m.v. til anlægsarbejde og vedligehold, udgør størstedelen af udledningerne. Under forbrugskategorien transport fylder transportydelser fra eksterne leverandører der transporterer affald på vegne af forsyningen langt hovedparten af udledningerne. De direkte udledninger fra behandling af spildevand og de indirekte udledninger forbundet med selskabets elforbrug udgør langt hovedparten af udledningerne under Energi og processer, der dog samlet set kun fylder lidt under 10 % af udledningerne.

## 2 Introduktion

Denne rapport indeholder et fuldt klimaregnskab for Favrskov Forsyning i 2020. Klimaregnskab er opstillet med baggrund i den internationale drivhusgasprotokol<sup>1</sup> og dækker så vidt muligt alle de udledninger af drivhusgasser der sker som følge af selskabets aktiviteter.

### 2.1 Rapporteringsperiode og -år

Klimaregnskabet dækker januar til december i år 2020. Dette er Favrskov Forsynings første klimaregnskab og anvendes som baseline år fremover.

### 2.2 Afgrænsning og metode

Klimaregnskabet dækker hele Favrskov Forsynings organisation, herunder Affald, Spildevand og Forsyning.

Klimaregnskabet er opgjort med baggrund i GHG-Protokollen<sup>2</sup>. Klimaregnskabet indeholder, udover udledninger fra scope 1 og 2, de relevante scope 3 kategorier der dækker over forsyningens forbrug og de relaterede udledninger. Et overblik over de medtagne kategorier kan findes i Bilag 1.

Der medregnes ikke biogene CO<sub>2</sub>-udledninger. Klimaregnskabet afrapporteres i CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (CO<sub>2</sub>e) og der afrapporteres ikke separat på alle seks drivhusgasser. Se mere angående metoden i afsnit 6.

Følgende forbrug/udledninger er ekskluderet fra klimaregnskabet:

- Emissioner fra slambede / slamlager, procestanke m.v. da der mangler pålidelige data og offentligt tilgængelige kilder til emissionsfaktorer til beregning af emissioner.
- Evt. emissioner i ledningsnettet hvor der ligeledes mangler pålidelige data og offentligt tilgængelige kilder til emissionsfaktorer til beregning af emissioner.
- Emissioner fra behandling af affald som Favrskov Forsyning indsamler gennem genbrugsstationer og indsamlingsordninger fra borgere.

Alle andre relevante direkte og indirekte udledninger er medtaget i opgørelsen.

Klimaregnskabet er udarbejdet i et samarbejde mellem Favrskov Forsyning og NIRAS A/S. CO<sub>2</sub>-beregningerne er foretaget i en tilpasset udgave af CO<sub>2</sub>-beregneren fra virksomhedsguiden.dk / klimakompaset.dk. NIRAS har udarbejdet afrapporteringen på baggrund af resultaterne. Se mere om processen bag udviklingen af klimaregnskabet i afsnit 5.

### 2.3 Genberegning af tidligere år

Drivhusgasprotokollen foreskriver at et baselineår skal genberegnes hvis der eksempelvis sker større metodiske ændringer eller lignende, der påvirker sammenligneligheden mellem et givent år og baselineåret. Dette gør sig også gældende hvis der opdages fejl i forbrugsdata eller lignende hvorved en retvisende udvikling kun kan ses efter en genberegning af den rettede fejl.

---

<sup>1</sup> <https://ghgprotocol.org/>

<sup>2</sup> Scope1 og 2 opgøres i henhold til The Greenhouse Gas Protocol A Corporate Accounting and Reporting Standard, revised edition og GHG Protocol Scope 2 Guidance. Scope 3 er opgjort i henhold til Corporate Value Chain (Scope3) Standard.

Hvis eksempelvis data og emissionsfaktorer bliver tilgængelige, der kan bruges til at opgøre nogle af de udledninger der er ekskluderet fra klimaregnskabet, bør disse inkluderes både i fremtidige beregninger og i en genberegning af baselineåret. En genberegning af mellemliggende år kan i nogle tilfælde også være nødvendig.

## 2.4 Proces

Klimaregnskabet er udarbejdet gennem en faciliteret proces hvor igennem medarbejdere i Favrskov Forsyning er blevet klædt på til at kunne udarbejde fremtidige CO<sub>2</sub> opgørelser på egen hånd. Processen beskrives yderligere i afsnit 5.

## 3 Resultater

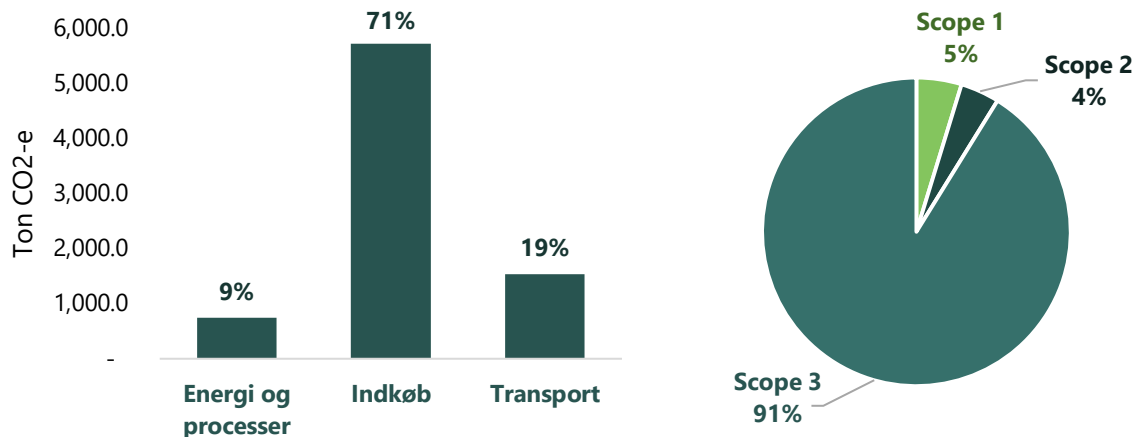
I dette afsnit præsenteres resultater fra Favrskov Forsynings klimaregnskab 2020. 2020 udgør baselineåret og der opgøres derfor ikke nogen udvikling fra år til år.

### 3.1 Total udledning

Favrskov Forsyning har i år 2020 udledt 8.000 ton CO<sub>2</sub>e. Disse fordeler sig på scopes og forbrugskategorier som vist i Tabel 3.1 og Figur 3.1 nedenfor.

Tabel 3.1 Totale udledninger fordelt på scope 1, 2 og 3 samt forbrugskategorier.

Kategori	Ton CO <sub>2</sub> e fordelt på scopes				
	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total	%
<b>Energi og processer</b>	307,5	326,4	110,5	744,4	9%
Elektricitet	-	326,4	108,9	435,4	5%
Varme og procesenergi (Naturgas)	8,6	-	1,1	9,7	0%
Procesudledning (Udslip af lattergas fra anlæg)	295,2	-	-	295,2	4%
Andet (Gas til gaffeltruck)	3,6	-	0,4	4,1	0,1%
<b>Indkøb</b>	-	-	5.717,7	5.717,7	71%
Indkøb af materialer (kemikalier og stål og jern)			392,6	392,6	5%
Indkøb af produkter og services (herunder entreprenører)			5.049,4	5.049,4	63%
Andet (bortskaffelsesydelse og renovationsaffald)			275,7	275,7	3%
<b>Transport</b>	71,2	-	1.466,3	1.537,6	19%
Egne og leasede transportmidler (Benzin- og dieselforbrug)	71,2		17,1	88,3	1%
Medarbejdertransport (Befordringsgodtgørelse)			9,1	9,1	0,1%
Varetransport fra virksomhed til kunde (Intern slamtransport og transport af affald)			1.440,2	1.440,2	18%
<b>Total</b>	<b>378,7</b>	<b>326,4</b>	<b>7.294,5</b>	<b>7.999,7</b>	<b>100%</b>
<b>Total %</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	

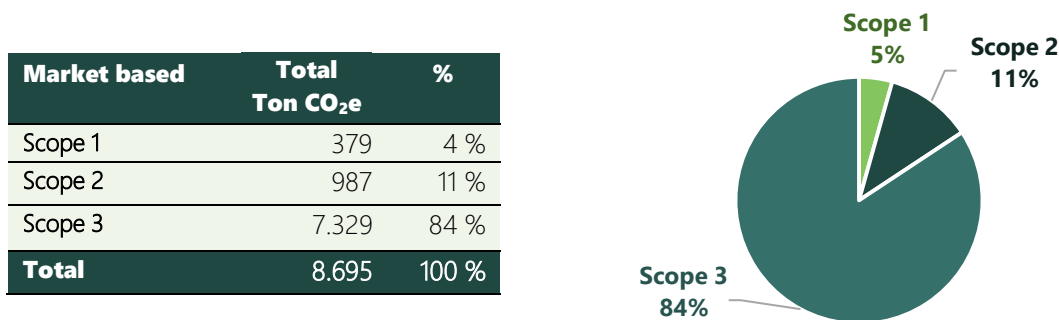


Figur 3.1 Totale udledninger fordelt på forbrugskategorier (venstre) og Scope 1, 2 og 3 (højre)..

Det ses tydeligt af resultaterne domineres af udledningerne i Scope 3, hvor det primært er udledningerne fra indkøb af varer og tjenesteydelser, samt eksterne transportydelser der bidrager. Under Scope 1 og 2 er det udledningerne fra elektricitetsforbruget og de direkte udledningerne fra spildevandsbehandlingen der udgør hovedparten af bidraget, og udledningerne fra transport i forsyningsens egne køretøjer giver også et mindre bidrag.

### 3.2 Afrapportering af market based

I Figur 3.2 nedenfor ses Favrskov Forsynings samlede udledninger fordelt på scopes, opgjort efter en *market based* metode. Forskellen fra den ovenstående *location based* metode, er at der her tages højde for køb og salg af grøn strøm via grønne certifikater på markedet. Dette er uddybet i metoden afsnit 6.



Figur 3.2 Totale market based udledninger fordelt på scopes.

## 4 Ny emissionsfaktor for lattergas

I Favrskov Forsynings klimaregnskab består de direkte udledninger fra spildevandsbehandlingen af udledninger af lattergas, der er beregnet på baggrund af den samme metode som der er anvendt i indrapporteringen til Miljøstyrelsen efter Paris-modellen. I denne er der anvendt en formel, der anvender en "standardemissionsfaktor" for udledningen af lattergas på 0,32 % (i formelen angivet som 0,0032) og et GWP for N<sub>2</sub>O på 298.

Resultater fra et MUDP projekt, samt de seneste udmeldinger fra Miljøstyrelsen, tyder på at denne faktor bør være højere (0,84 % i stedet for 0,32 %). Hvis denne faktor anvendes i stedet for, bliver de beregnede udledninger for denne post i CO<sub>2</sub>e ca. 2,5 gange højere og går fra ca. 295 ton CO<sub>2</sub>e til ca. 775 ton CO<sub>2</sub>e. De samlede resultater, regnet med denne faktor på 0,84 % er vist i Tabel 4.1

Tabel 4.1: De samlede udledninger med en opdateret faktor for udledning af lattergas med hhv. location based og market based opgørelse.

	Location based		Market based	
	Ton CO <sub>2</sub> e	%	Ton CO <sub>2</sub> e	%
Scope 1	859	10 %	859	9 %
Scope 2	326	4 %	987	11 %
Scope 3	7.295	86 %	7.329	80 %
<b>Total</b>	<b>8.479</b>	<b>100 %</b>	<b>9.175</b>	<b>100 %</b>

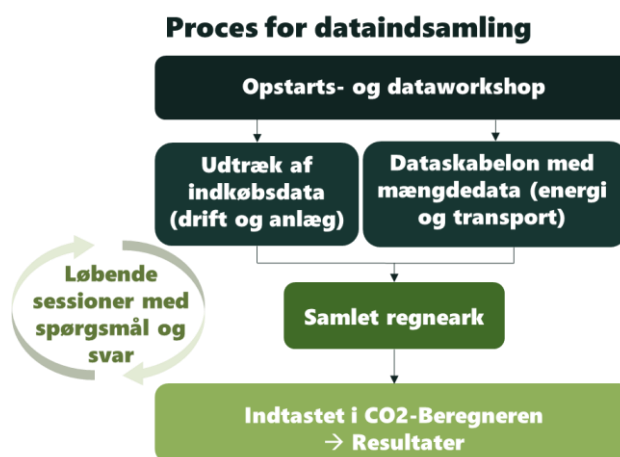
## 5 Processen med udarbejdelse af klimaregnskabet

Processen med udarbejdelse af Favrskov Forsynings første basline og klimaregnskab, har været en faciliteret proces hvorigennem Favrskov Forsyning er blevet klædt på til selv at kunne varetage datahåndtering- og behandling til udarbejdelse af samme CO<sub>2</sub>-opgørelse for de kommende år.

Figur 5.1 illustrerer processen med udarbejdelsen af Favrskov Forsynings baseline for 2020. Denne har bestået af fælles opstarts- og datamøder tidligt i processen. Herefter har NIRAS hjulpet med dataindsamling ved at udarbejde en dataskabelon til indtastning af fysiske forbrugsdata og udarbejdet et samlet regneark hvor indkøbs-/regnskabsdata blev kopieret over og overskrevet af forbrugsdata så intet talte dobbelt. I dette er hver kategori matchet med et nøgletal/emissionsfaktor fra CO<sub>2</sub>-beregneren. Dette har foregået gennem løbende dialog og kortere møder mellem NIRAS og kontaktpersoner i Favrskov Forsyning.

Der er indsamlet yderligere emissionsfaktorer til opgørelsen som gør Favrskov forsynings klimaregnskab mere detaljeret. Dette gælder forbrug af gas til gaffeltruck, serviceydelser indenfor håndtering af spildevandsspecifikke produkter som ristegods m.m. samt det direkte udslip af lattergas.

Til slut er regneark opdateret af NIRAS, så de er mere brugervenlige til kommende år og der er udarbejdet et notat for fremtidig dataindhentning og -behandling af kontaktperson i Favrskov Forsyning som er gennemlæst af NIRAS.



Figur 5.1 Illustration af proces med udarbejdelse af Favrskov Forsynings Klimaregnskab 2020.

## 6 Metode

Klimaregnskaber er udarbejdet i værktøjer CO<sub>2</sub>-Beregneren fra Erhvervsstyrelsen som er udviklet til at følge standarden i GHG protokollen. Favrskov Forsynings klimaregnskab er derfor opgjort efter drivhusgasprotokollen, i daglig tale GHG protokollen. Greenhouse Gas (GHG)-protokollen er en international anerkendt standard for beregning af virksomheders CO<sub>2</sub>e-udledning

CO<sub>2</sub>-Beregneren er anvendt i en 2019 version men med opdaterede emissionsfaktorer for 2020 for elektricitet for både location based (miljødeklaration) og market based (eldeklaration).

Klimaregnskabet afrapporteres i CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, forkortet CO<sub>2</sub>e. I GHG Protokollen adresseres seks drivhusgasser. Drivhusgassernes samlede effekt måles i CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (CO<sub>2</sub>e), baseret på de globale opvarmningspotentiale (GWP-værdier) for de enkelte gasser.

GHG Protokollen anbefaler, at virksomheder laver en CO<sub>2</sub>e-beregning, der omfatter de seks drivhusgasser i KyotoProtokollen. Dette klimaregnskab angiver resultaterne i CO<sub>2</sub>e, og omfatter nedenstående drivhusgasser:

- Kuldioxid (CO<sub>2</sub>): 1 kgCO<sub>2</sub>e/ kg
- Metan (CH<sub>4</sub>): 28 kg CO<sub>2</sub>e/ kg
- Lattergas (N<sub>2</sub>O): 265 kg CO<sub>2</sub>e/ kg

Bemærk at GWP for N<sub>2</sub>O adskiller sig lidt fra den der anvendes i Miljøstyrelsens indrapportering efter Paris modellen. Klimaregnskabet er opstillet på baggrund af denne beregning for at der er sammenlignelighed, hvorfor der specifikt for udregning af CO<sub>2</sub>e for lattergas er anvendt det samme GWP som i indrapporteringen, mens der generelt er anvendt den der anbefales i GHG protokollen. Formlen til beregning af dette er indsat direkte i den udgave af CO<sub>2</sub>-beregneren som CO<sub>2</sub>-opgørelsen for Favrskov Forsyning er udarbejdet i, og den kan derfor let justeres så resultaterne opdateres.

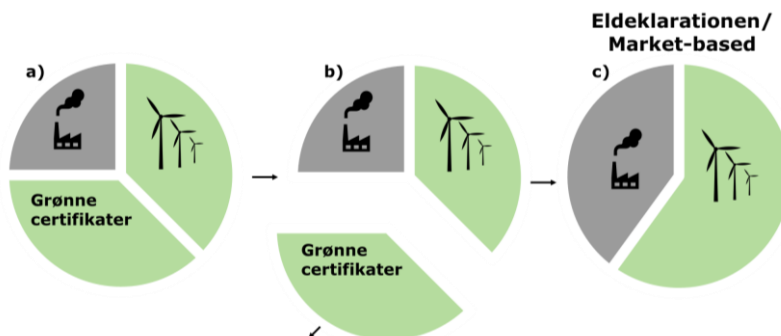
Øvrige drivhusgasser (SF<sub>6</sub>, HFCs, PFCs) er ikke medregnet pga. begrænsninger i de anvendte emissionsfaktorer, og deres bidrag vurderes ikke at være relevant. Drivhusgasser har forskellig effekt og levetid i atmosfæren, og derfor påvirker de klimaet forskelligt. Gassernes klimapåvirkning udtrykkes ved GWP, som angiver gassens globale opvarmningspotentiale målt i forhold til CO<sub>2</sub>e over tid.

### 6.1 Market based og location opgørelse

Ved opgørelsen efter den location based metode, antages at den strøm der forbruges af Favrskov Forsyning er en gennemsnitlig betragtning af elnettet med dertilhørende emissionsfaktor som tager højde for andelen af grøn og sort strøm.

Ved en market based opgørelse tages der højde for at en del af den grønnes strøm er indkøbt via grønne certifikater (Figur 6.1-a) som derfor ikke er en del af energimixet for forbrugere uden grønne certifikater (Figur 6.1-b). Det sidste gør sig gældende for Favrskov Forsyning og derfor er forbruget af elektricitet forbundet med en højere udledning i denne opgørelse (Figur 6.1-c), end den location based.





Figur 6.1 Visuel beskrivelse af metoden bag en market based opgørelse af udledninger.

## 6.2 Emissionsfaktorer

CO<sub>2</sub>-beregneren, som CO<sub>2</sub>-opgørelsen for Favrskov Forsyning er udarbejdet i, indeholder et samlet overblik over de anvendte emissionsfaktorer.

## 6.3 Affaldsopgørelse

Sideløbende med udarbejdelse af klimaregnskabet, er der udarbejdet en opgørelse over de affaldsmængder som Favrskov Forsyning håndterer fra genbrugspladser og indsamlingsordninger ved at transportere og afsætte til diverse former for affaldsbehandling.

I klimaregnskabet er behandlingen af affaldet, som Favrskov Forsyning betaler for, ikke inkluderet da det ikke er affald genereret eller behandlet af Favrskov Forsyning. I klimaregnskabet betragtes Favrskov Forsynings håndtering og ejerskab over affaldet, mere som hvis en transportvirksomhed transporterede en vare fra en kunde til en anden, hvorved denne ikke stod til regnskab for hvilket produkt der blev transporteret.

Favrskov Forsyning ønsker dog en opgørelse og de mængder affald de håndterer, hvilke behandlingsformer de afsættes til (genanvendelse, forbrænding og deponi) og hvilken CO<sub>2</sub>e udledning dette giver anledning til (uden-for-scope).

Opgørelsen findes i et særskilt dokument, da denne udledning ikke hører med under klimaregnskabet men kan bruges internt i Favrskov Forsyning i deres processer med valg og udbud af affaldsbehandlere.

# Bilag 1: Scope 3 kategorier, jf. GHG-Protokollen

---

Skema med afkrydsning af hvilke scope 3 kategorier der er inkluderet.

Scope 3 kategorier*	Beskrivelse af kategori	Minimumskrav	Inkluderet	
<b>Opstrøm</b>				
1	Purchased goods and services	Extraction, production, and transportation of goods and services purchased or acquired by the reporting company.	All upstream (cradle-to-gate) emissions of purchased goods and services.	Yes
2	Capital goods	Extraction, production, and transportation of capital goods purchased or acquired by the reporting company.	All upstream (cradle-to-gate) emissions of purchased capital goods.	Yes
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, not already accounted for in scope 1 or scope 2.	Upstream emissions. (See source for specifications)	Yes
4	Upstream transportation and distribution	Transportation and distribution of products purchased by the reporting company, between a company's tier 1 suppliers and its own operations.		(Yes)
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. <u>Optional</u> : Emissions from transportation of waste.	Yes
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). <u>Optional</u> : The life cycle emissions associated with manufacturing vehicles or infrastructure.	Yes
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). <u>Optional</u> : 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). <u>Optional:</u> The life cycle emissions associated with manufacturing or constructing leased assets.
---	------------------------	--	--

Nedstrøm			
9	Downstream transportation and distribution	Transportation and distribution of products sold by the reporting company in the reporting year between the reporting company's operations and the end consumer (if not paid for by the reporting company), including retail and storage (in vehicles and facilities not owned or controlled by the reporting company).	The scope 1 and scope 2 emissions of transportation providers, distributors, and retailers that occur during use of vehicles and facilities (e.g., from energy use). <u>Optional:</u> The life cycle emissions associated with manufacturing vehicles, facilities, or infrastructure.
10	Processing of sold products	Processing of intermediate products sold in the reporting year by downstream companies (e.g., manufacturers).	The scope 1 and scope 2 emissions of downstream companies that occur during processing (e.g., from energy use)
11	Use of sold products	End use of goods and services sold by the reporting company in the reporting year.	The direct use-phase emissions of sold products over their expected lifetime (i.e., the scope 1 and scope 2 emissions of end users that occur from the use of: products that directly consume energy (fuels or electricity); fuels and feedstocks; and GHGs and products that contain or form GHGs that are emitted during use). <u>Optional:</u> The indirect use-phase emissions of sold products over their expected lifetime (i.e., emissions from the use of products that indirectly consume energy (fuels or electricity) during use).
12	End-of-life treatment of sold products	Waste disposal and treatment of products sold by the reporting company (in the reporting year) at the end of their life.	The scope 1 and scope 2 emissions of waste management companies that occur during disposal or treatment of sold products.
13	Downstream leased assets	Operation of assets owned by the reporting company (lessor) and leased to other entities in the reporting year, not included in scope 1 and scope 2 – reported by lessor.	The scope 1 and scope 2 emissions of lessees that occur during operation of leased assets (e.g., from energy use). <u>Optional:</u> The life cycle emissions associated with manufacturing or constructing leased assets.

Yes



14	Franchises	Operation of franchises in the reporting year, not included in scope 1 and scope 2 – reported by franchisor.	The scope 1 and scope 2 emissions of franchisees that occur during operation of franchises (e.g., from energy use). <u>Optional</u> : The life cycle emissions associated with manufacturing or constructing franchises.
15	Investments	Operation of investments (including equity and debt investments and project finance) in the reporting year, not included in scope 1 or scope 2.	See the description of category 15 (Investments) in section 5.5 for the required and optional boundaries.

Kilde: GHG-Protokollen *Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (version 1.0)*, table 1.

Link Hentet 1. Dec 2021 [https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3\\_Calculation\\_Guidance\\_0.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf)

Hver kategori er yderligere beskrevet via kildehenvisningen.