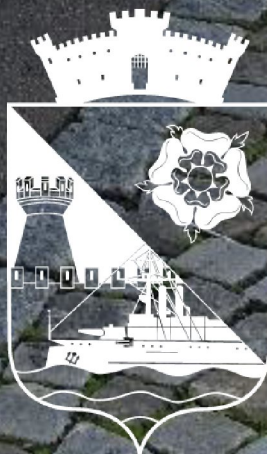


KLIMA- ÅRSMELDING 2022



HORTEN
KOMMUNE

Sammendrag

Vi kaller dette dokumentet for *klimaårsmelding for 2022*. Tidligere har det blitt kalt *klimaregnskap*. Ordet *klimaregnskap* kan være misledende av to grunner:

For det første henger det ikke direkte sammen med klimabudsjettet, slik økonomiske budsjett og regnskap henger sammen. Klimaregnskapet har vært en oversikt over indikatorer som viser utviklingen av klimafotavtrykk fra kommunens virksomhet, på en måte som er standardisert og i noen grad sammenlignbar med andre virksomheter. Klimaregnskapet har ingen økonomiske tall, mens klimabudsjettet er en synliggjøring av klimatiltak og ansvar i kommunens økonomi- og handlingsplan.

For det andre er klimaregnskapet ikke et komplett bilde av klimafotavtrykket som følge av Horten kommunes virksomhet, men et sett indikatorer som viser viktige utslipp. Vi viser direkte utslipp fra fossile energikilder, og energibruk i bygg, samt noen mer indirekte utslippskilder, som tjenestereiser og avfallshåndtering. Utslipp fra all vår ressursbruk, som IT-utstyr, matservering, innkjøpte tjenester og byggeprosjekter er vesentlig mer krevende å vurdere, og kan være vanskelig å sammenligne fra år til år.

Derfor vil klimaårsrapporten bestå av klimaindikatorene og noter knyttet til utviklingen og temaer vi ikke har gode indikatorer på. Klimaindikatorene er for Horten kommunes egen virksomhet. Det er basert på den internasjonale anerkjente Greenhouse Gas (GHG) -protokollen. Dette er den mest brukte metoden verden over for å måle utslipp av klimagasser. Det er hentet inn forbrukstall fra enheter internt i kommunen og fra enkelte eksterne kilder. Deretter er det beregnet hva disse tallene tilsvarer i utslipp av drivhusgasser, som rapporteres som antall tonn CO₂-ekvivalenter (t CO₂e). Strøm til bygg er Horten kommunes største energiforbruk, og fører ikke til klimagassutslipp lokalt. NVE beregner likevel utslippsindikatorer for strøm basert på fysisk levert strøm. Disse tallene er ikke klare før i juni. Det er uansett selve forbruket av strøm Horten kommune kan påvirke, og vi velger derfor å fokusere på vår energibruk.

Klimaregnskapet for 2022 er utarbeidet av Horten kommune.

2. mai 2023.

Katja Buen
Leder Enhet for kommuneutvikling

Benjamin Myklebust Rød
Klimarådgiver

Klimaindikatorer for Horten kommunes virksomhet i 2022

		Forbruk 2022	Enhet	Utslippsfaktor (kg CO2/enhet)	Utslipp 2022 (tonn CO2e)	Utslipp forrige år (tonn CO2e) 2021	Endring siden forrige år (2021)	2012 (tonn CO2e)	Endring siden 2012 (basisår)
Scope 1									
<i>Egne kjøretøy</i>									
Diesel	Egne kjøretøy	124 011	Liter	2,512	311,5	352,0	-12 %	375,0	-17 %
Bensin	Egne kjøretøy	15 207	Liter	2,273	34,6	38,3	-10 %	116,0	-70 %
LPG	Egne kjøretøy	1 050	Liter	1,5	1,6	1,5	5 %		
Biogass	Egne kjøretøy	63 953	kg						
<i>Egne kjøretøy delsum</i>					347,7	391,9	-11 %	491,0	-29 %
<i>Stasjonær forbrenning</i>									
Fyringsolje	Oppvarming i bygg	-	kWh	0,263	-	8,9		27,0	-100 %
Fossilgass	Oppvarming i bygg	65 777	kWh	0,202	13,3	34,9	-62 %	41,0	-68 %
<i>Stasjonær forbrenning delsum</i>					13,3	43,8	-70 %		
Scope 1 totalt					360,9	435,7	-17 %	559,0	-35 %

Scope 2										
Fjernvarme	Oppvarming i bygg	2 603 756	kWh	0,035	90,6	90,5	0 %			
Elektrisitet	Totalt energiforbruk i bygg	12 290 307	kWh	0,011	135,2	142,7	-5 %	1 280,0	-89 %	
Elektrisitet	Veilys og lysløyper	1 224 128	kWh	0,011	13,5	13,7	-2 %	67,0	-80 %	
Scope 2 totalt					239,3	246,8	-3 %	1 347,0	-82 %	
Scope 3										
Tjenestereiser										
Bensin og diesel	km-godtgjørelse	219 142	km	0,1535	33,6	29,0	16 %	94,0	-64 %	
El-bil	km-godtgjørelse	26 389	km	0,026	0,7	0,3	173 %		Ny	
Flyreiser	Innland		person-km		6,0	0,6	851 %		Ny	
Flyreiser	Utland		person-km		7,1	-			Ny	
Avfall	samlet mengde		kg		13,7	14,1	-3 %		Ny	
Scope 3 totalt					61,1	44,0	39 %			
Sum					661,3	726,5	-9 %			

Kommentarer til regnskapet

Nedgang i utslipp fra fossilt drivstoff

Fra 2021 til 2022 gikk forbruket av bensin og diesel ned. I hovedsak skyldes redusert dieselforbruk mindre aktivitet på prosjekter med tilhørende frakt av masser, og mer på drift, som til sammen betyr færre kjørte kilometer. I tillegg har plassering av massedeponi ført til noe mindre dieselforbruk. Forskjellene i bensinforbruk er omtrent like store i prosent, men totalvolumene er relativt små. Nedgangen i bensinbruk er ikke lett å knytte tett til endringer aktivitet. I tillegg kjøpte vi også nesten 6 % mindre biogass i 2022 (63 953 kg) sammenlignet med 2021 (67 723 kg). Det er ikke ellers gjort betydelige utskiftninger i maskinparken i 2022.

Strøm utgjør mesteparten av energibruken

Kjøpt energi i form av elektrisitet utgjør mesteparten av Hortens energibruk. Vi påvirker fotavtrykket selv ved redusere forbruket gjennom enøk-tiltak i bygg, belysning, og ved å ta i bruk LED-lys og varmepumper. Med økende energipriser har også langsiktig enøk-arbeid over mange år gitt lavere økonomisk risiko.

NVE publiserer hvert år en klimadeklarasjon for fysisk levert strøm. Denne er ikke klar før senere på året, og en klimaeffekten av strømforbruket er basert på forrige års utslippsfaktor. Denne varierer fra år til år, av og til betydelig. Det er grunn til å tro at utslippsfaktoren for elektrisk energi (gram CO₂ per kWh) vil være høyere i 2022 enn årene før, på grunn av den anstrengte kraftsituasjonen.

Horten kommune kjøper ikke [opprinnelsesgarantier](#). Dersom vi legger denne markedsbaserte vurderingen til grunn, i stedet for den fysiske, vil hver kWh brukt tilsvare 402 g CO₂/kWh, eller til sammen over 5000 tonn CO₂ utslipp knyttet til vårt forbruk av strøm til bygg og veily (utslippsfaktor fra 2021).

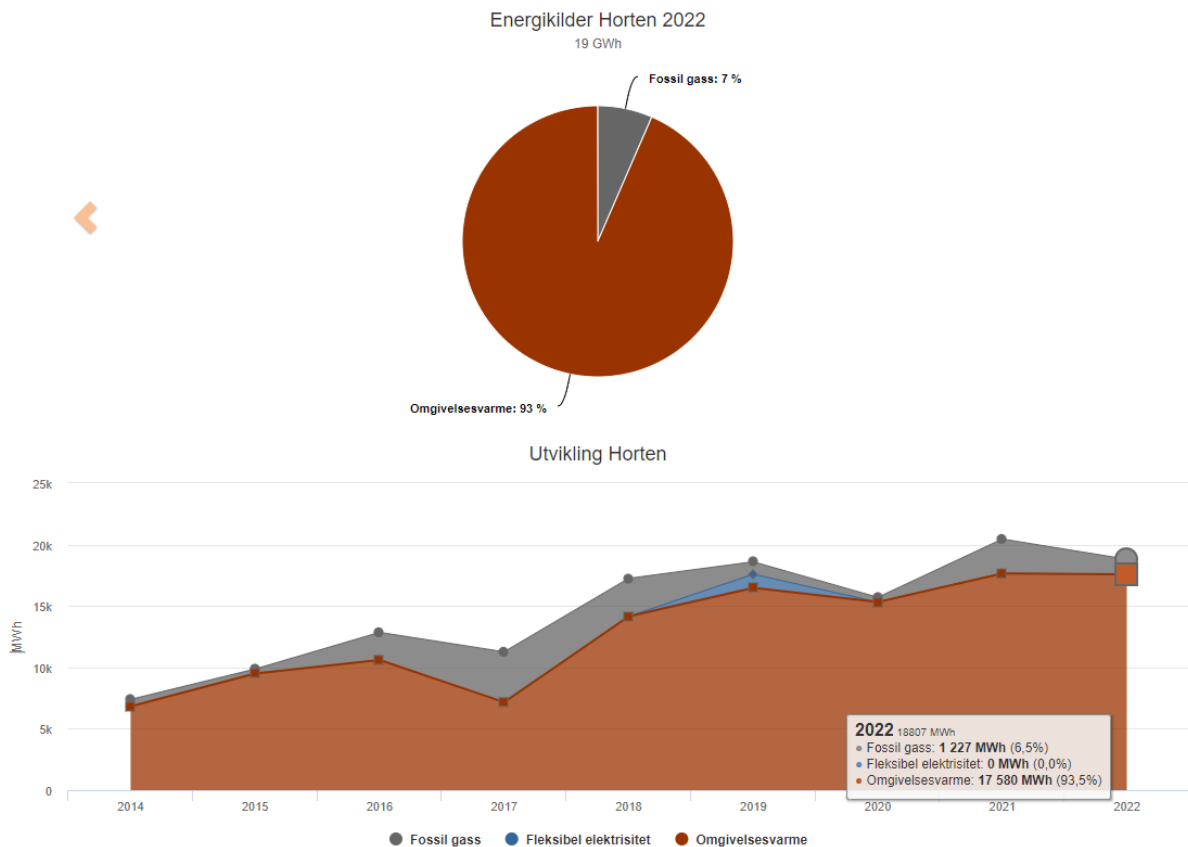
Uavhengig av beregningsmetode er det bare selve strømforbruket Horten kommune kan gjøre noe med, og det vil være hensiktsmessig å følge med på utviklingen i forbruk over tid. Arbeidet med dette følges opp gjennom energieffektiviseringsplanen til Horten kommune.

Fortsatt fossil oppvarming

Horten kommune har fortsatt en del fossile anlegg for oppvarming av bygg. Problemer med varmepumper har ført til noe økt bruk av gass tidligere. I 2022 har flere utfordringer med varmepumper blitt løst slik at forbruket av fossil energi til oppvarming er lavere enn tidligere. Av energibruk i bygg står fossil oppvarming for 0,44 % av energibruken.

Fossil gass i fjernvarmen

Skagerak Varmes sentral i Horten er basert på sjøvarmepumpe. Energiproduksjonen har økt betydelig siden 2014 med varierende innslag av fossil gass, 7 % i 2022. I 2022 leverte Skagerak Varme i Horten 19 GWh hvorav Horten kommune kjøpte 2,6 av disse, med et klimafotavtrykk på ca. 91 tonn CO₂e (Fjernkontrollen.no).



Figur 1 Figur fra Fjernkontrollen.no

Tjenestereiser

Antall kilometer reist med kjøregodtgjørelse har økt fra 2021 til 2022. Antallet med elbil har økt mye, men andelen av tjenestereiser med elbil (11%) er mindre enn det elbilandelen i Vestfold (19% ved utgangen av 2022) kunne tilsi.

Antallet flyreiser har økt mye fra et lavt nivå i 2021, og utslippet er ca. 10 ganger høyere. Flyreiser står for ca. 13 tonn CO₂e. Dette er omtrent like mye som klimafotavtrykket til avfallshåndteringen, og omtrent 1/3 av kjøregodtgjørelsen til bil. Samtidig er antallet flyreiser relativt lavt, og det er antakelig lettere å redusere disse utslippene enn andre utslippskilder.

Avfall

Utslippene fra avfall er beregnet ut fra utslippsindikatorer knyttet til håndtering av ulike typer avfall. Klimafotavtrykket er beregnet til 13,7 tonn CO₂e, som er ca. 3 % mindre enn året før.

Andre områder som ikke er med i klimaregnskapet

Scope 3 rommer mye mer

I scope 3 inngår kommunens klimafotavtrykk knyttet til tjenestereiser og avfall. Imidlertid inngår ikke indirekte utslipp knyttet til kjøp av kontorrekvisita, mat, møbler, kjøretøy, nye bygg, etc.

Klimaregnskapet bidrar til å vise utviklingen over tid på indikatorer som er sammenlignbare over tid, men det viser ikke kommunens *totale* klimafotavtrykk. Det vil være umulig å dekke alt, og krevende å dokumentere fotavtrykket. Derfor vil det være hensiktsmessig å rette klimaarbeidet på annet forbruk gjennom f.eks. innkjøpsstrategi, og mat- og matsvinntiltak.

Det finnes metoder for å beregne klimafotavtrykk basert på kostnad. Det kan gi noen generelle innsikter, men i mange tilfeller vil en slik oversikt ikke vise vår klimainnsats. For eksempel vil ekstrakostnader til klimavennlige materialer i et bygg øke kostnaden, og gi økte utslippstall i en slik modell, selv om tiltaket fører til lavere utslipp.

Det samme gjelder for matinnkjøp, der det vil være mulig å redusere matens klimafotavtrykk innenfor samme økonomiske ramme. Brutt ned per varetype er det mulig å framskaffe bedre klimatall. DFØ har utviklet en klimakalkulator for mat som vi har testet på et par barnehager. Disse grunnleggende vurderingene viser at to barnehager har et klimafotavtrykk knyttet til matinnkjøpene på ca. 1 tonn CO₂e hver i ulike enkeltmåneder i 2022. En grov ekstrapolering kan antyde at klimafotavtrykket knyttet til matvarer i barnehager er på ca. 50-100 tonn CO₂e årlig. Siden DFØ nå har utviklet en klimakalkulator kan det i framtidige rammeavtaler for mat bli aktuelt å kreve klimastatistikk på våre matinnkjøp. Klimakalkulatoren er basert på tallgrunnlag fra Cicero, som kategoriserer matvarer på grupperinger som for eksempel «*melk og yoghurt*», «*Brød, korn, mel og bakeprodukter*», «*blandet kjøtt, storfe*». Det vil kunne gi bedre innsikt, selv om kalkulatoren ikke tar hensyn til dyrevelferd eller bærekraftige fôrressurser knyttet til kjøtt, eller om grønnsaker er i sesong.

Større investeringer som nye bygg har også stort klimafotavtrykk. Gjennom valg av klimavennlige materialer, fossilfrie løsninger på anleggsplassen, og forbedret avfallshåndtering kan klimafotavtrykket i prosjekter reduseres. Selv med løsninger som reduserer klimafotavtrykket vil nye bygg og annen infrastruktur bidra stort til kommunens klimafotavtrykk. En rapport fra DFØ (daværende Difi) viser at bygg og anleggsvirksomhet er den desidert største kilden til klimagassutslipp fra offentlig sektor.¹ Rehabilitering av bygg i stedet for å bygge nytt vil derfor være viktig for å redusere kommunens klimafotavtrykk.

Karbonfangst og -lagring utenom lagring i skog og jord er heller ikke inkludert i klimaregnskapet. Det finnes muligheter innen biokull, der slam fra avløpsrensing, eller hageavfall fra kommunale parker og anlegg kan inngå i verdikjeder med pyrolyse og påfølgende bruk og lagring av biokull. Dersom dette kommer på plass, vil det være aktuelt med årlig bokføring.

Måloppnåelse

Horten kommunes klimamål for egen virksomhet er forankret i Klima- og energiplanen.

- D1.1 Innen 2032 er alle kommunens kjøretøyer (mindre og større biler) fossilfrie.
 - Her gjenstår en del tynge kjøretøy som fortsatt går på diesel. Stadig flere kjøretøy, også tynge, blir tilgjengelige i elektriske utgaver. I de fleste tilfeller er utslippsfrie alternativer (herunder også biogass) en del dyrere enn de maskinene vi har i dag. I noen tilfeller vil en overgang også endring i driften.
- D1.2 Klimagassutslippene fra kommunalt ansattes tjenestereiser og kommunal transport skal reduseres (direkte og indirekte utslipp).
 - I noen grad vil utslipp fra tjenestereiser, også med privatbil med kjøregodtgjørelse, reduseres etter hvert som kjøretøyparken blir elektrifisert. De fleste av kommunens egne biler som brukes til tjenestereiser går på biogass.
- D1.3 Alle kommunale bygg- og anleggsplasser skal være fossil- og utslippsfrie innen 2032
- D1.4 Oppvarming i kommunale bygg og anlegg skal være fossilfri innen 2032

¹ «Prosjektrapport klimafotavtrykket av offentlige anskaffelser», Asplan Viak og Oslo Economics, 2019, hentet fra: https://dfo.no/sites/default/files/2022-07/Rapport_klimafotavtrykk_FINAL.pdf

- Oppvarming i kommunale bygg gjøres fortsatt med noe fossile energikilder, både fra egne anlegg, og via Skagerak Varme som delvis fyrer med fossil gass. I 2022 var en betydelig større andel av fjernvarmen fossil enn den øvrige oppvarmingen i Horten kommunes bygg.
- ID1.1 Fra 2024 vil alle nye kommunale bygg bli lavutslippsbygg.
 - Nye byggprosjekter vil legge til grunn forventninger om lavutslipp. I de fleste tilfeller vil bygg med ambisiøs klimaprofil også medføre økte kostnader, og det må følges opp i økonomi-planen. Siden klimaplanen ble vedtatt har det også skjedd endringer i regelverk, blant annet knyttet til krav om tilrettelegging og dokumentasjon for ombruk av byggematerialer.
- ID1.2 Horten kommune tar klimahensyn i sine anskaffelser og innkjøp av varer og tjenester.
 - I 2022 ble Nordskogen og Fagerheim skoler møblert med innkjøpsavtaler som la ombruk og rehabilitering til grunn.
 - Klimahensynet i anskaffelser er regulert gjennom forskrift om offentlige anskaffelser, der det bl.a. legges opp til at klima og miljø bør vektes 30 % i anskaffelsen. I praksis vil det ofte være lettere og mer effektivt å sette miljøkrav (f.eks. krav til biogass) heller enn å vekte miljø 30 %.
- ID1.3 Matsvinn er redusert i kommunale virksomheter innen 2024.
 - I 2022 begynte Horten kommune et prosjekt med mat i sesong i barnehager og SFO. Dette har også noe arbeid knyttet til matsvinn.
 - Det er også sendt inn en prosjektsøknad til Klimasats, der prosjektet vil gå inn på muligheter for å redusere matsvinn i kommunens sykehjem.
- ID1.4 Horten kommune skal jobbe for å redusere genererte mengder avfall fra kommunal virksomhet fram imot 2024 og 2032
 - Pandemien har sannsynligvis ført til økte avfallsmengder på grunn av smittevern hensyn og vaksinasjonsprogrammer, selv om redusert aktivitet i andre områder kan ha ført til reduserte mengder.
 - Levert avfall har vært nokså stabilt de seneste årene.
 - Avfallsproduksjon vil også være et tema i forbindelse med bygg- og anleggsaktivitet, men dette vil ikke være synlig i avfallsstatistikken.
- E1.1 Andelen kjøpt og tilført elektrisk energi per areal i kommunale bygg skal reduseres med 45 prosent fram imot 2032, sammenlignet med tall fra 2012.
 - Følges opp gjennom plan for energieffektivisering.
- E1.2 I 2032 skal 30 prosent av elektrisitetsforbruket i kommunale bygg komme fra egenprodusert strøm.
 - 30 % av strøm i kommunale bygg er ca. 3,6 GWh. Målet er i praksis å tolke som at 30 % av energien skal komme fra solcelleanlegg på tak, med mindre andre energiformer i kommunal regi blir aktuelt.
 - I praksis henter Horten kommune mye energi fra omgivelsene med varmepumper, men det går ikke direkte til å nå dette målet, bortsett fra å redusere hva 30 % av strømmen skal regnes ut fra.
 - Dersom målet for energibruk nås i 2032 vil målet om egenprodusert strøm bli lettere å nå, men det er likevel et ambisiøst mål.
 - I 2021 ble det gjort en gjennomgang av byggene våre, der de mest aktuelle byggene vurdert passende solenergianlegg. De fleste slike anlegg dekker 10-30 % av strømbehovet i bygget.
 - Per i dag er det solcelleanlegg på Horten sentralkjøkken, og skolene Fagerheim og Nordskogen. Disse produserer til sammen ca. 0,1 GWh.

- Gjennomgangen fra 2021 viser at 12 egnede bygg kan produsere drøyt 1 GWh årlig til en total investering på ca. 10,5 millioner kroner.
- E1.3 Andelen kjøpt og tilført elektrisk energi til kommunale veier og anlegg skal reduseres med 50 prosent innen 2032, sammenlignet med tall fra 2015
 - I 2012 var strømforbruk til veilyd og lysløyper ca. 1,8 GWh, mens det i 2022 var på ca. 1,2 GWh. Det er en reduksjon på ca. 32 %.
 - Det meste av potensialet for enøk knyttet til overgang til LED-belysning er allerede tatt ut. Derfor er det usikkert om reduksjonsmålet kan nås med teknologiskiftet, uten å eventuelt også redusere tiden med belysning.

GHG-standarden

Horten kommunes klimaregnskap er basert på den internasjonalt anerkjente Greenhouse Gas (GHG) protokollen. Protokollen har standardiserte metoder og prinsipper for å lage et klimaregnskap som gir et godt og riktig bilde av virksomhetens utslipp. På denne måten får kommunen informasjon som kan brukes til å lage en effektiv strategi for å håndtere og redusere klimautslipp. Standarden sikrer også oversiktlige beregninger som er sammenlignbare og konsistente over tid. Analysene er gjort med bakgrunn i «A Corporate Accounting and Reporting Standard», som omfatter beregning og rapportering av de seks opprinnelige drivhusgassene fra Kyoto-protokollen: karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O), hydrofluorokarboner (HFK), perfluorokarboner (PFK), og svovelheksafluorid (SF₆). Drivhusgassene omregnes og rapporteres som CO₂-ekvivalenter (CO₂e).

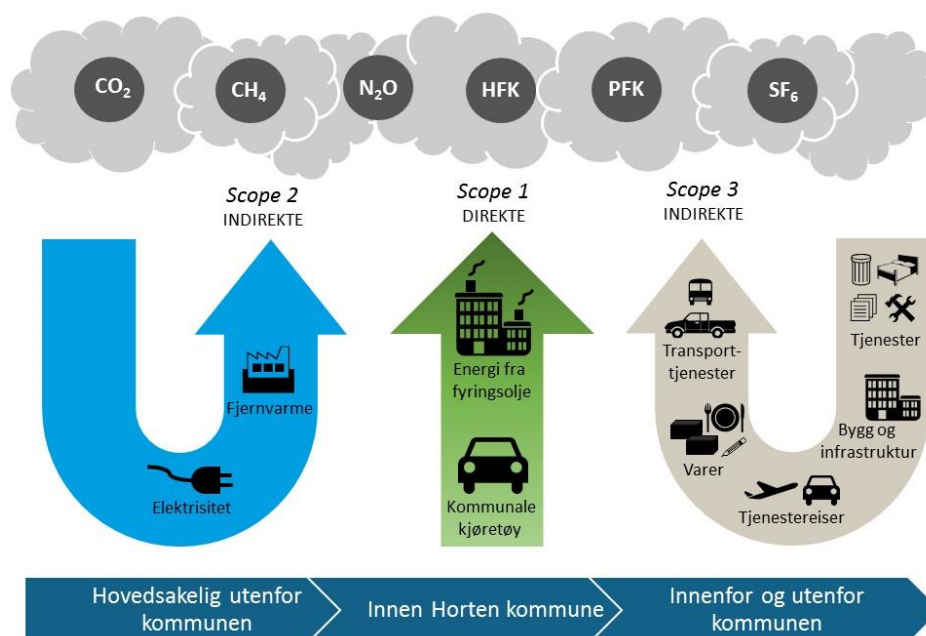
GHG-protokollen legger opp til en inndeling av klimagassutslipp i direkte og indirekte utslipp. De to kategoriene defineres slik:

Direkte klimagassutslipp er utslipp fra kilder som eies og kontrolleres av den rapporterende virksomheten.

Indirekte klimagassutslipp er utslipp som er en konsekvens av aktivitetene til den rapporterende virksomheten, men som skjer ved kilder som eies eller kontrolleres av andre.

Videre deles disse direkte og indirekte utslippene inn i tre kategorier, såkalte scopes:

- Scope 1: Alle direkte klimagassutslipp.
- Scope 2: Indirekte klimagassutslipp fra forbruk av innkjøpt elektrisitet eller varme.
- Scope 3: Andre indirekte utslipp, slik som avfallshåndtering, transport med kjøretøy som ikke eies av virksomheten, innkjøpte tjenester etc.



Figur 2 Inndelingen i scopes er sentral i GHG-protokollen