

Klimaregnskap for Høgskulen på Vestlandet

2021

En gjennomgang av Høgskulen på Vestlandet sitt klimafotavtrykk ved bruk av klimakostmodellen.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Høgskulen på Vestlandet
 Tittel på rapport: Klimaregnskap for Høgskulen på Vestlandet
 Oppdragsnavn: Klimaregnskap HVL 2021
 Oppdragsnummer: 632811-02
 Utarbeidet av: Tonje Skoglund Hermansen
 Oppdragsleder: Tonje Skoglund Hermansen
 Tilgjengelighet: Åpen

Kort sammendrag

Denne rapporten beskriver metode og resultater fra en gjennomgang av Høgskulen på Vestlandet (HVL) sitt klimaregnskap ved bruk av klimakostmodellen. Klimaregnskapet er fotavtryksbasert, noe som betyr at alle klimabidrag inkluderes, både direkteutslipp, utslipp bundet i innkjøpt energi og klimagassutslipp som følge av vare- og tjenestekjøp. Utgangspunktet for analysen er regnskap og økonomiske utslippsfaktorer, supplert med fysiske data for noen kategorier. Klimaregnskapet til HVL viser et totalt klimafotavtrykk på 13 700 tonn CO₂-ekvivalenter (CO₂e) i 2021, med fordeling på ulike kategorier som vist under.



01	13. jun. 2022	Nytt dokument	TSH	KSO
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Metode	4
3. Resultater	6
3.1. Overordnede resultater	6
3.2. Energi	8
3.3. Husleie og drift av bygg	9
3.4. Reiser	10
4. Diskusjon og oppsummering	11

1. Innledning

FNs klimapanel har konkludert med at klimagassutslipp fra menneskelige aktiviteter – med all sannsynlighet – er hovedårsaken til den observerte temperaturøkningen fra 1951 til i dag. For å unngå store negative konsekvenser er det nødvendig å holde denne temperaturøkningen under 1,5 grader celsius¹. For å nå dette målet viser ulike utslippsscenarioer at klimagassutslipp må være nær null i 2050, og også ha en betydelig nedgang til 2030. Norge har et mål på minst 50 % reduserte klimagassutslipp innen 2030².

Med dette som bakteppe blir det med all tydelighet illustrert den omfattende oppgaven vi står overfor; i løpet av dette tiåret må mennesker, bedrifter, virksomheter og offentlig virksomhet nær halvere sine klimagassutslipp. Dette innebærer et skifte i både teknologi og tankesett.

For en virksomhet er ofte et klimaregnskap første steg i et arbeid med å redusere sin klimabelastning. Klimaregnskapet skal hjelpe virksomheten med å få oversikt over alle sine klimabidrag, og på denne måten får man et godt underlag for å vite hvor man bør rette de riktige utslippsreducerende tiltak.

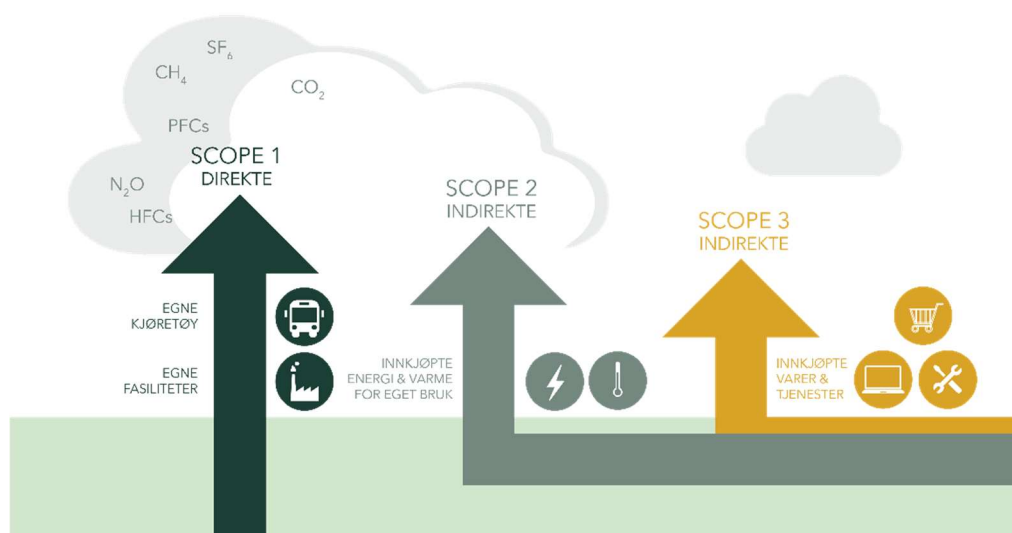
Rapporten er bygd opp med en kort metodebeskrivelse, før resultater fra selve klimaregnskapet presenteres. Til slutt gis det en oppsummering med diskusjon rundt videre arbeid.

¹ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-forsterker-klimamalet-for-2030-til-minst-50-prosent-og-opp-mot-55-prosent/id2689679/>

2. Metode

Klimaregnskapet for Høgskulen på Vestlandet (HVL) er fotavtrykksbasert. Det betyr at man inkluderer alle klimabidrag, både direkteutslipp (scope 1), energi (scope 2), og klimagassutslipp som følge av vare- og tjenestekjøp (scope 3). Analyser av tjenesteytende virksomhet viser at det bør rettes spesielt fokus mot såkalt indirekte utslipp, scope 2 og 3. Dette i motsetning til f.eks. mange industri- og transportvirksomheter der scope 1-bidrag ofte dominerer.



Figur 1 Inndeling av klimaregnskap i scope ihht GHG protokollen³

Til analysen av HVL er klimakostmodellen benyttet. Dette er en modell for beregning av fotavtrykk spesielt tilpasset tjenesteytende sektor der man kan forvente å finne betydelige scope 3-bidrag. Kort oppsummert baserer metoden seg på informasjon om forbruk (i kroner), og fysiske data (bl.a. energibruk og drivstofforbruk), som kombineres med en database som angir hvor mye utslipp som genereres fra ulike innkjøp og aktiviteter.

Klimakostmodellen kombinerer to metodikker i sine klimafotavtrykk-beregninger:

³ www.ghgprotocol.org

- EE-IOA, miljøutvidet kryssløpsmodellering: her oversetter man økonomiske data (NOK matvarer, kontormateriell, IT-utstyr, etc.) til CO₂-ekvivalenter.
- LCA, livsløpsvurdering: her oversetter man fysiske enheter (liter drivstoff, kWh energi, pkm flyreiser) til CO₂-ekvivalenter

Vanlig fremgangsmåte er å benytte LCA på det meste av scope 1- og 2-bidrag, mens EE-IOA vil dekke det brede spekter av scope 3. LCA bør også benyttes på scope 3-bidrag der dette er hensiktsmessig i form av et viktig bidrag og gjennom god tilgjengelighet av data. Passasjerkilometer flyreise gir f.eks. et mer nøyaktig klimabidrag enn NOK benyttet på flyreiser eller reiseutgifter generelt. Styrken til EE-IOA er imidlertid at man på en enkel og effektiv måte får estimert bidrag gjennom bruk av økonomiske data tilgjengelig i regnskapssystem til virksomheter. På denne måten får man inkludert bidrag fra *alle* innkjøp og aktiviteter, og ikke bare for kategoriene der man har fysiske data tilgjengelig. For en mer utfyllende beskrivelse av klimakostmodellen henvises det til metoderapporten for Klimakost⁴.

Underlaget for analysen er:

- HVLs økonomiske regnskap for 2021
- Energibruk (strøm og fjernvarme) i kWh for de ulike lokasjonene for 2021
- Oversikt over flyreiser bestilt gjennom reisebyrå i 2021

⁴ <https://www.klimakost.no/About>

3. Resultater

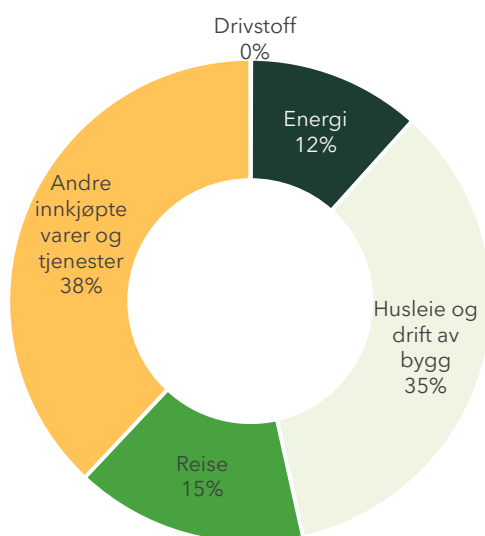
Dette kapitlet oppsummerer resultatene fra klimaregnskapet. I tabellene er utslippene vist i sin helhet, mens det i teksten er rundet av til nærmeste 100 tonn CO₂e.

3.1. Overordnede resultater

Det samlede fotavtrykket til HVL sin virksomhet i 2021 er beregnet til 13 700 tonn CO₂e. Dette tilsvarer 7,3 tonn CO₂e per årsverk i 2021 (1882 årsverk), eller 0,8 tonn CO₂e per registrerte student (17 580 registrerte studenter). Tabell 1 viser det totale klimaregnskapet og bidrag fra ulike kategorier, mens Figur 2 viser prosentvis fordeling på de ulike bidragene.

Tabell 1 Totalt klimafotavtrykk for HVL sin virksomhet i 2021

Scope	Kategori	t CO ₂ e
Scope 1	Drivstoff	9
Scope 2	Energi	1 584
Scope 3	Husleie og drift av bygg	4 765
	Reise	2 118
	Andre innkjøpte varer og tjenester	5 198
Totalt		13 674

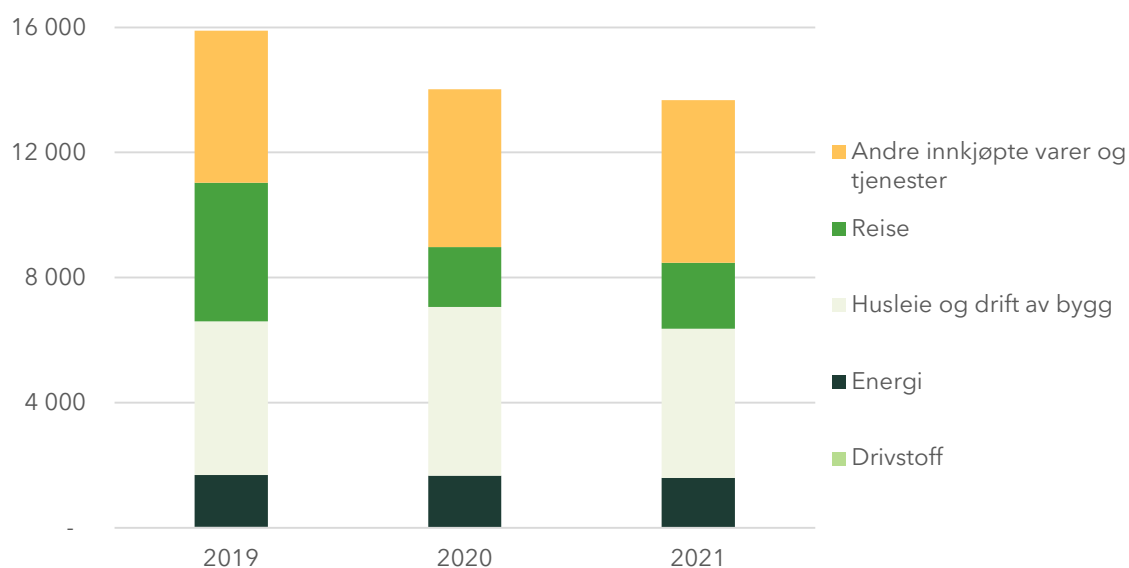


Figur 2 Klimafotavtrykk fordelt på kategorier

Tabell 2 og Figur 3 viser en sammenlikning av HVL sitt klimafotavtrykk fra 2019 til 2021. Totalt har fotavtrykket gått ned fra 15 900 tCO₂e i 2019, til 14 000 tCO₂e i 2020 og 13 700 tCO₂e i 2021. Nedgangen fra 2019 til 2020 skyldes i hovedsak nedgang i reisevirksomhet. Fra 2020 til 2021 har utslipp knyttet til reisevirksomhet gått noe opp igjen, men er fortsatt langt lavere enn utslippene i 2019. Utslipp knyttet til husleie og drift av bygg har hatt en liten nedgang, mens utslipp knyttet til andre innkjøpte varer og tjenester har hatt en liten økning.

Tabell 2 Klimafotavtrykk for HVL sin virksomhet i 2019, 2020 og 2021

Scope	Kategori	tCO ₂ e 2019	tCO ₂ e 2020	tCO ₂ e 2021
Scope 1	Drivstoff	19	12	9
Scope 2	Energi	1 662	1 645	1 584
Scope 3	Husleie og drift av bygg	4 919	5 405	4 765
	Reise	4 434	1 917	2 118
	Andre innkjøpte varer og tjenester	4 863	5 048	5 198
Totalt		15 897	14 027	13 674



Figur 3 Klimafotavtrykk for 2019-2021

3.2. Energi

Utslipp knyttet til innkjøpt elektrisitet og varme til eget bruk (scope 2) utgjør ca 12% av det totale klimafotavtrykket til HVL. For beregning av utslipp knyttet til energibruk er det brukt fysiske data (kWh), noe som gir et mer nøyaktig klimabidrag enn NOK benyttet på energikjøp.

Tabellen under viser at bidraget fra innkjøpt strøm er dominerende, mens bidraget fra fjernvarme/-kjøling utgjør 1%.

Tabell 3 Klimafotavtrykk fra innkjøpt energi og varme i 2021

Kategori	t CO2e	Bidrag i %
Strøm	1 410	10%
Fjernvarme /-kjøling	174	1%
Energi totalt	1 584	12%

Tabell 4 viser forbruk og klimafotavtrykk fra innkjøpt energi og varme/kjøling fordelt på de fem lokasjonene.

Tabell 4 Klimafotavtrykk fra innkjøpt energi og varme fordelt på lokasjon

Lokasjon	Elektrisitet		Fjernvarme/-kjøling	
	Forbruk (kWh)	tCO2e	Forbruk (kWh)	tCO2e
Bergen	5 545 570	598	1 100 090	62
Stord	2 428 485	262	-	-
Haugesund	1 403 620	151	780 788	44
Førde	1 337 382	144	-	-
Sogndal	2 370 113	255	1 220 487	68
Totalt	13 085 170	1 410	3 101 365	174

En parameter som kan ha stor betydning for en virksomhet sitt totale klimafotavtrykk er hvilken utslippsintensitet som legges til grunn i scope 2.

I GHG-protokollen legges det opp til en todelt rapportering av utslipp knyttet til elektrisitetsproduksjon; lokasjonsbasert metode og markedsbasert metode. Lokasjonsbasert metode vil være basert på utslipp knyttet til elektrisitetsproduksjon innenfor et geografisk område gjennom en gitt periode. Dette vil typisk være norsk elektrisitetsmik, som er relativt ren. Den markedsbaserte metoden bruker ulik

utslippsfaktor for den delen av innkjøpt elektrisitet som har opprinnelsesgarantier, og den delen som ikke har det. Dersom man kjøper opprinnelsesgarantier for all elektrisitetsbruk, og inkluderer dette i klimaregnskapet, vil klimabidraget fra innkjøpt elektrisitet falle bort, og på den måten vil også fokuset på energiøkonomiseringstiltak reduseres.

En annen tilnærming kan være å bruke marginalbetraktninger når man ser på utslipp knyttet til innkjøpt elektrisitet, for å ta hensyn til hvilken produksjon som kuttes når man reduserer forbruket med 1 kWh. Dette vil gi et langt høyere klimabidrag fra innkjøpt elektrisitet.

I dette klimaregnskapet er det brukt en utslippsfaktor for elektrisitet for nordisk miks, som en mellomting mellom de to metodene. På denne måten viser man at innkjøpt elektrisitet har et klimabidrag, uten at bidraget overestimeres i forhold til andre bidrag.

3.3. Husleie og drift av bygg

Husleie og drift av bygg utgjør 35% av HVL sitt klimafotavtrykk i 2021. Tabellen under viser at hoveddelen av bidraget fra husleie og drift av bygg er husleie til Statsbygg, som også er den største posten i det økonomiske regnskapet. Annen leie, driftsavtaler, varer og tjenester ifm drift av bygg samt avskrivinger, bidrar med 1-4% hver.

Utslipp knyttet til husleie og avskrivinger skal i prinsippet dekke utslipp fra selve bygningsmassen, altså en «nedbetaling» av historiske utslipp i forbindelse med oppføring av bygget.

Tabell 5 Klimafotavtrykk fra husleie og drift av bygg i 2021

Bidrag	Fotavtrykk (t CO ₂ e)	Bidrag i %
Husleie statsbygg	3 455	25%
Annen leie	412	3%
Driftsavtaler	313	2%
Varer og tjenester ifm drift av bygg	512	4%
Avskrivinger på driftsbygninger	72	1%
Totalt	4 765	35%

Bidragene er beregnet basert på økonomiske data og økonomiske utslippsfaktorer som representerer et gjennomsnitt for sektoren. Det betyr at dersom HVL leier bygg med lavere klimafotavtrykk enn gjennomsnittet, vil det ikke reflekteres her. Lavere energibehov i drift vil imidlertid vises under scope 2, energi.

3.4. Reiser

Utslipp knyttet til reiser utgjør også et betydelig bidrag til HVL sitt klimafotavtrykk. Beregning av utslipp knyttet til reisevirksomhet er todelt. Utslipp fra flyreiser bestilt gjennom reisebyrå er beregnet ut fra personkilometer (pkm) og type distanse, mens det for øvrige reisekostnader er brukt økonomiske data.

Tabell 6 Klimafotavtrykk fra flyreiser bestilt gjennom reisebyrå

Type distanse	Distanse (pkm)	Fotavtrykk (t CO2e)
Innenlands	348 721	105
Europeisk	769 651	166
Interkontinental	976 928	151
Totalt for flyreiser bestilt gjennom reisebyrå	2 095 300	422

Det antas at det også bestilles en del flyreiser utenom reisebyrå, og at de øvrige reisekostnadene dermed også inkluderer en andel flyreiser. Det er gjort antakelser på kostnadsfordeling mellom ulike reisebidrag (flyreiser, landtransport og hotellopphold) for hver av kontoene i regnskapet som omhandler reiser. Dette gjelder tjenestereiser for ansatte, og reiser for studenter, der HVL har dekket kostnadene. Tabellen under viser de totale bidragene for klimafotavtrykk fra reisevirksomhet.

Tabell 7 Klimafotavtrykk fra reisevirksomhet i 2021

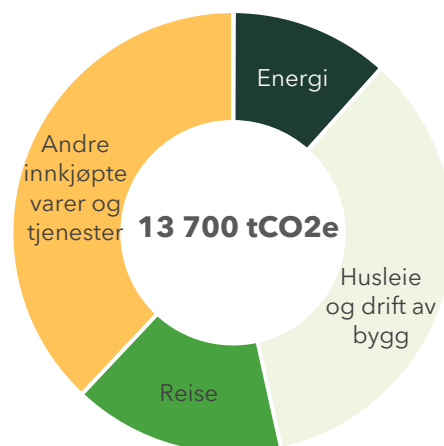
Bidrag	Fotavtrykk (t CO2e)	Bidrag (%)
Flybilletter bestilt gjennom reisebyrå	422	3%
Flybilletter utenom reisebyrå (estimat)	1 034	8%
Øvrige reisekostnader	662	5%
Totalt reiser	2 118	15%

I tillegg til de reisene som finnes i HVL sitt økonomiske regnskap, vil det også være flyreiser knyttet til innreisende og utreisende utvekslingsstudenter. I 2021 hadde HVL til sammen 172 innreisende og 38 utreisende studenter. Detaljer rundt reisene til disse studentene er ikke kjent. Hvis man antar at hver student i snitt reiste tur-retur HVL med én innenlands og én utenlands (Europeisk) flyvning hver vei, vil utslippene knyttet til disse reisene være i størrelsesorden 200 tonn CO2e.

4. Diskusjon og oppsummering

Klimaregnskapet til HVL viser et totalt klimafotavtrykk på 13 700 tonn CO₂e i 2021. Det totale klimafotavtrykket tilsvarer det årlige klimafotavtrykket til omtrent 1200 personer, eller klimafotavtrykket til kommunal tjenesteproduksjon for en gjennomsnittlig norsk kommune med ca 14 000 innbyggere.

Klimafotavtrykket består hovedsakelig av scope 3-utslipp, altså indirekte utslipp fra innkjøpte varer og tjenester, hvor det største bidraget kommer fra husleie og drift av bygg (35%). Utslipp knyttet til innkjøpt energi utgjør 12% av fotavtrykket⁵. Også reiser har et betydelig bidrag på 15%. Resterende utslipp er en miks av innkjøpte varer og tjenester som til sammen utgjør 38% av klimafotavtrykket.



For å redusere utslipp knyttet til **innkjøpt energi**, vil energistyring og andre energioptimerings tiltak være relevante å vurdere. Energibehovet til byggene vil i stor grad være en funksjon av hvordan byggene er utformet. Det kan være ulik grad av påvirkningsgrad for leide bygg, men her kan man også stille krav til utleier og etterspørre detaljert energiinformasjon som et indirekte virkemiddel (alt som blir målt, blir gjort noe med).

⁵ Basert på utslippsfaktor for nordisk elektrisitmiks. Se avsnitt 3.2 for diskusjon rundt utslippsfaktor for elektrisitet.

En annen viktig strategi for å redusere klimagassutslippene vil være å minimere klimabidraget knyttet til **flyreiser**, og da spesielt lange flyreiser. Her kan man arbeide for å videreføre en del av de endringene som pandemiåret 2020 førte med seg.

En stor del av klimafotavtrykket til HVL er bakt inn i et bredt spekter av varer og tjenester. For å adressere dette må man blant annet begynne å **stille miljøkrav**. Dette kan være ved valg av lokale, kjøp av inventar og utstyr, og også ved innkjøp av konsulent og IT-tjenester. Ved sistnevnte kan det være vanskelig å kvantifisere effekt, men å stille miljø- og klimakrav er ofte en god start til å tydelige adressere for sine leverandører at dette er noe man setter søkelys på. Man kan også jobbe for å redusere innkjøpsvolumet gjennom ombruk, redesign, effektivisering, eller å kjøpe brukt.

I det videre arbeidet anbefales det å gjennomføre en tiltaksanalyse på ulike klimagassreducerende tiltak, for å vurdere hvilke tiltak det er ønskelig å iverksette. I tillegg til årlige klimaregnskap på totalnivå, anbefales det også å utvikle et sett med indikatorer for å fange opp effekten av iverksatte tiltak.

