

# Klimaregnskap for Høgskulen på Vestlandet

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

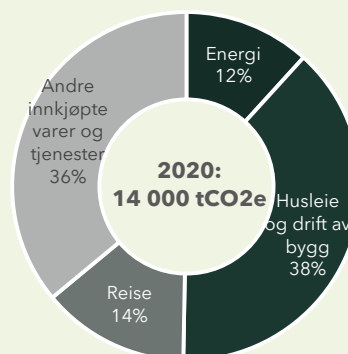
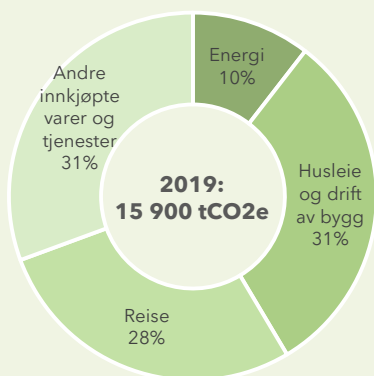


## Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Høgskulen på Vestlandet  
Tittel på rapport: Klimaregnskap for Høgskulen på Vestlandet  
Oppdragsnavn: Klimaregnskap HVL  
Oppdragsnummer: 632811-01  
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 fotavtrykksbasert, 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 15 900 tonn CO<sub>2</sub>e i 2019, og 14 000 tonn CO<sub>2</sub>e i 2020, med fordeling på ulike kategorier som vist under.



|     |              |               |           |      |
|-----|--------------|---------------|-----------|------|
| 01  | 7. mai. 2021 | Nytt dokument | TSH       | KS-O |
| 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                   | 9  |
| 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 celsius<sup>1</sup>. 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 2030<sup>2</sup>.

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.

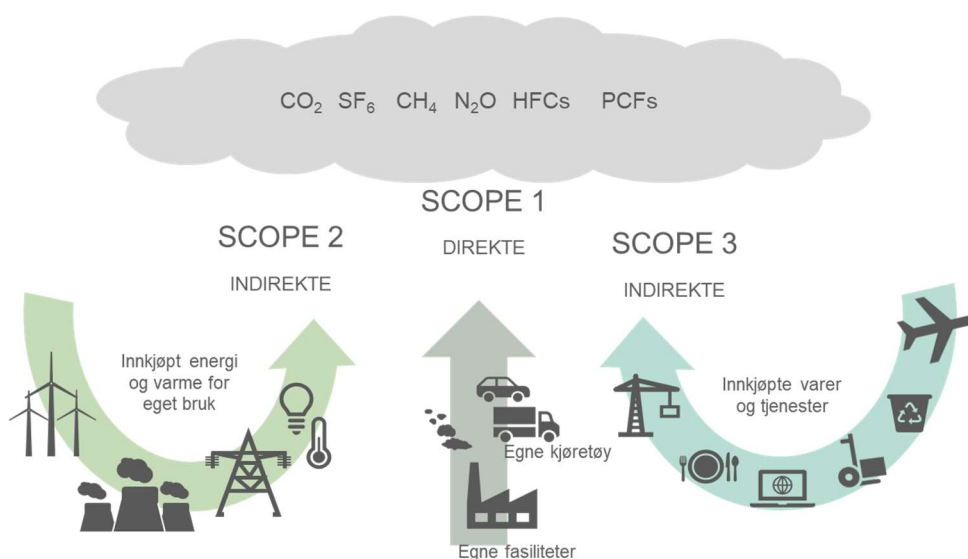
---

<sup>1</sup> <https://www.ipcc.ch/sr15/>

<sup>2</sup> <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 protokollen<sup>3</sup>

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.

<sup>3</sup> [www.ghgprotocol.org](http://www.ghgprotocol.org)

Klimakostmodellen kombinerer to metodikker i sine klimafotavtrykk-beregninger:

- EE-IOA, miljøutvidet kryssløpsmodellering: her oversetter man økonomiske data (NOK matvarer, kontormateriell, IT-utstyr, etc.) til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.
- LCA, livsløpsvurdering: her oversetter man fysiske enheter (liter drivstoff, kWh energi, pkm flyreiser) til CO<sub>2</sub>-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 Klimakost<sup>4</sup>.

Underlaget for analysen er:

- HVLs økonomiske regnskap for 2019 og 2020
- Energibruk (strøm og fjernvarme) i kWh for de ulike lokasjonene for 2019 og 2020
- Oversikt over flyreiser bestilt gjennom reisebyrå i 2019 og 2020

---

<sup>4</sup> <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 CO<sub>2</sub>e.

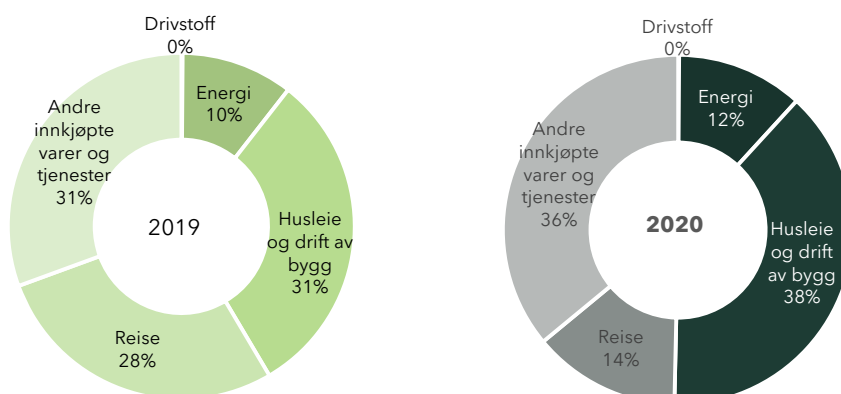
#### 3.1. Overordnede resultater

Det samlede klimafotavtrykket til HVL sin virksomhet er beregnet til 15 900 tonn CO<sub>2</sub>e i 2019 og 14 000 tonn CO<sub>2</sub>e i 2020. Dette tilsvarer 10,2 tonn CO<sub>2</sub>e per årsverk i 2019 og 8,2 tonn CO<sub>2</sub>e per årsverk i 2020. Utslipp per registrerte student er hhv 1,7 tonn CO<sub>2</sub>e i 2019 og 1,5 tonn CO<sub>2</sub>e i 2020. Tabell 1 viser det totale klimaregnskapet og bidrag fra ulike kategorier, mens Figur 2 viser prosentvis fordeling på de ulike bidragene.

Husleie og drift av bygg er kategorien med størst bidrag, og bidrar med 31% av fotavtrykket i 2019 og 38% av fotavtrykket i 2020. Reiser bidrar med 28% i 2019 og 14% i 2020. Utslipp knyttet til innkjøpt energi utgjør 10-12%. De resterende utslippene er en miks av ulike vare- og tjenestekjøp, som utgjør 31% av klimafotavtrykket i 2019 og 36% i 2020.

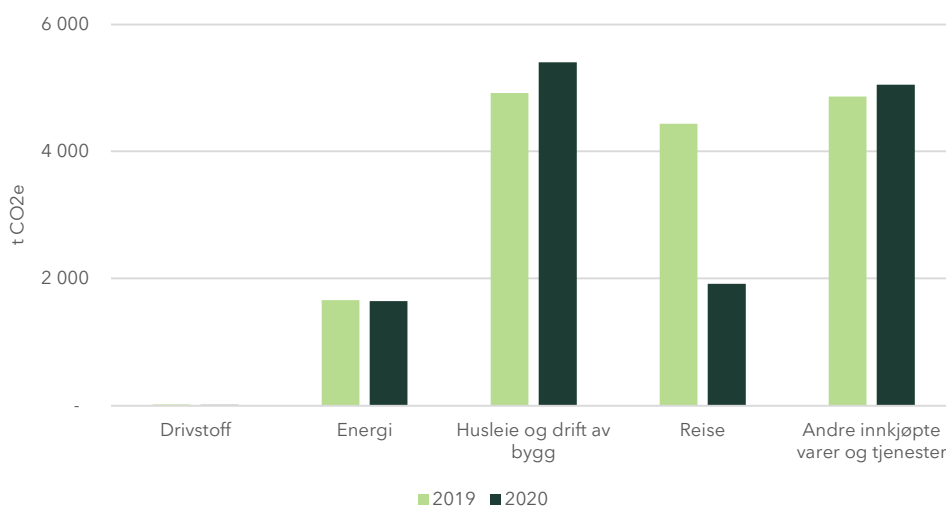
Tabell 1 Totalt klimafotavtrykk for HVL for 2019 og 2020

| Scope         | Kategori                           | 2019<br>(t CO <sub>2</sub> e) | 2020<br>(t CO <sub>2</sub> e) |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Scope 1       | Drivstoff                          | 19                            | 12                            |
| Scope 2       | Energi                             | 1 662                         | 1 645                         |
| Scope 3       | Husleie og drift av bygg           | 4 919                         | 5 405                         |
|               | Reise                              | 4 434                         | 1 917                         |
|               | Andre innkjøpte varer og tjenester | 4 863                         | 5 048                         |
| <b>Totalt</b> |                                    | <b>15 897</b>                 | <b>14 027</b>                 |



Figur 2 Klimafotavtrykk fordelt på kategorier for 2019 (venstre) og 2020 (høyre)

Figur 3 viser klimafotavtrykket per kategori. Her ser man en tydelig nedgang i utslipp knyttet til reisevirksomhet, som er mer enn halvert fra 2019 til 2020. Husleie og drift av bygg går noe opp, mens de øvrige kategoriene er relativt like begge årene.



Figur 3 Klimafotavtrykk for 2019 og 2020 per kategori



### 3.2. Energi

Utslipp knyttet til innkjøpt elektrisitet og varme til eget bruk (scope 2) utgjør ca 10% 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 under 1%.

Tabell 2 Klimafotavtrykk fra innkjøpt energi og varme i 2019 og 2020

| Bidrag               | Fotavtrykk<br>2019<br>(t CO <sub>2</sub> e) | Bidrag i<br>% | Fotavtrykk<br>2020<br>(t CO <sub>2</sub> e) | Bidrag i % |
|----------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|------------|
| Strøm                | 1 589                                       | 10%           | 1 593                                       | 11%        |
| Fjernvarme/-kjøling  | 72                                          | 0,5%          | 53                                          | 0,4%       |
| <b>Energi totalt</b> | <b>1 662</b>                                | <b>10%</b>    | <b>1 645</b>                                | <b>12%</b> |

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 elektrisitetsmix, som er relativt ren. Den markedsbaserte metoden bruker ulike utslippsfaktorer 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 energioptimeringstiltak 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 det største bidraget til HVLs klimafotavtrykk, både i 2019 og 2020. 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 og varer og tjenester ifm drift av bygg bidrar med 1-4% hver. Utslipp knyttet til husleie og drift av bygg skal i prinsippet dekke utslipp fra selve bygningsmassen, altså en «nedbetaling» av historiske utslipp i forbindelse med oppføring av bygget, materialer, vedlikehold osv.

Tabell 3 Klimafotavtrykk fra husleie og drift av bygg i 2019 og 2020

| Bidrag                                 | Fotavtrykk<br>2019<br>(t CO <sub>2</sub> e) | Bidrag i<br>% | Fotavtrykk<br>2020<br>(t CO <sub>2</sub> e) | Bidrag i % |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|------------|
| Husleie statsbygg                      | 3 337                                       | 21%           | 3 654                                       | 26%        |
| Annen leie                             | 839                                         | 5%            | 746                                         | 5%         |
| Driftsavtaler                          | 253                                         | 2%            | 281                                         | 2%         |
| Varer og tjenester ifm drift av bygg   | 432                                         | 3%            | 646                                         | 5%         |
| <b>Husleie og drift av bygg totalt</b> | <b>4 860</b>                                | <b>31%</b>    | <b>5 326</b>                                | <b>38%</b> |

Bidragene her er beregnet basert på økonomiske data og økonomiske utslippsfaktorer som representerer et gjennomsnitt for sektoren. Det betyr at dersom HVL leier bygg med et lavere klimafotavtrykk enn gjennomsnittet, vil ikke dette reflekteres her.

### 3.4. Reiser

Utslipp knyttet til reiser utgjør også et betydelig bidrag til HVL sitt klimafotavtrykk, selv om det ble markant redusert i 2020 da reisevirksomheten gikk ned.

Beregningen 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. Tabellen under viser utslippene fra flyreiser bestilt gjennom reisebyrå. Både i 2019 og i 2020 utgjorde utenlandsreiser over tre fjerdedeler av disse utslippene.

Tabell 4 Klimafotavtrykk fra flyreiser bestilt gjennom reisebyrå i 2019 og 2020

| Bidrag                                                | Antall reiser 2019 | Utslipp 2019 (t CO2e) | Antall reiser 2020 | Utslipp 2020 (t CO2e) |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Innenlandsreiser                                      | 2 899              | 335                   | 504                | 51                    |
| Europareiser                                          | 1 146              | 331                   | 129                | 46                    |
| Interkontinentale reiser                              | 526                | 792                   | 50                 | 76                    |
| Reiser i utlandet                                     | 91                 | 134                   | 32                 | 41                    |
| <b>Totalt for flyreiser bestilt gjennom reisebyrå</b> | <b>4 662</b>       | <b>1 592</b>          | <b>715</b>         | <b>214</b>            |

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 5 Klimafotavtrykk fra reisevirksomhet i 2019 og 2020

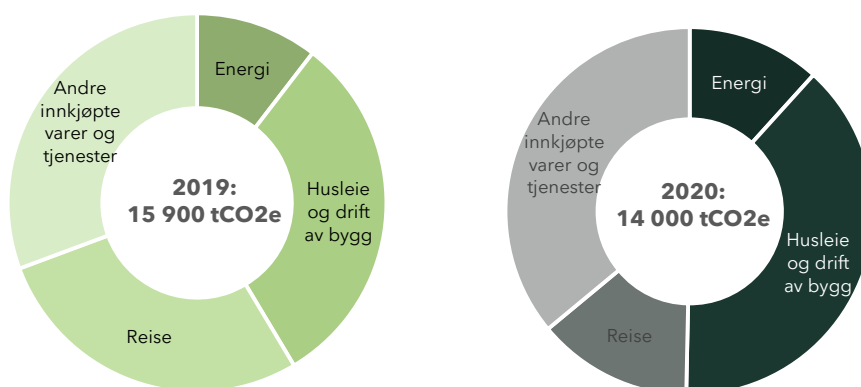
| Bidrag                                       | Fotavtrykk 2019 (t CO2e) | Bidrag i % | Fotavtrykk 2020 (t CO2e) | Bidrag i % |
|----------------------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| Flybilletter bestilt gjennom reisebyrå       | 1 592                    | 10%        | 214                      | 2%         |
| Flyreiser bestilt utenom reisebyrå (estimat) | 1 804                    | 11%        | 1 046                    | 7%         |
| Øvrige reisekostnader                        | 1 038                    | 7%         | 658                      | 5%         |
| <b>Totalt reiser</b>                         | <b>4 434</b>             | <b>28%</b> | <b>1 917</b>             | <b>14%</b> |

Det er grunn til å tro at det i 2020 ble kostnadsført en del reiser som ikke ble gjennomført, så bidraget fra flyreiser bestilt utenom reisebyrå i 2020 kan dermed være noe overestimert.

## 4. Diskusjon og oppsummering

Klimaregnskapet til HVL viser et totalt klimafotavtrykk på 15 900 tonn CO<sub>2</sub>e i 2019 og 14 000 tonn CO<sub>2</sub>e i 2020. Det totale fotavtrykket tilsvarer det årlige klimafotavtrykket til omtrent 1400 personer, eller klimafotavtrykket til kommunal tjenesteproduksjon for en gjennomsnittlig norsk kommune med rundt 15 000 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 (31% i 2019, 38% i 2020). Utslipp knyttet til innkjøpt energi utgjør 10-12% av fotavtrykket<sup>5</sup>. Også reiser har et betydelig klimabidrag som utgjorde 28% av klimafotavtrykket i 2019, men ble redusert til 14% i 2020. Resterende utslipp er en miks av innkjøpte varer og tjenester som til sammen utgjør ca en tredel av klimafotavtrykket.



For å redusere utslipp knyttet til **innkjøpt energi**, vil energistyring og andre energioptimeringstiltak 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

<sup>5</sup> Basert på utslippsfaktor for nordisk elektrisitetsmiks. Se avsnitt 3.2 for diskusjon rundt utslippsfaktor for elektrisitet.

også stille krav til utleier og etterspørre detaljert energiinformasjon som et indirekte virkemiddel (alt som blir målt, blir gjort noe med).

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 klimagassreduserende 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.

