



FREDRIKSTAD KOMMUNE

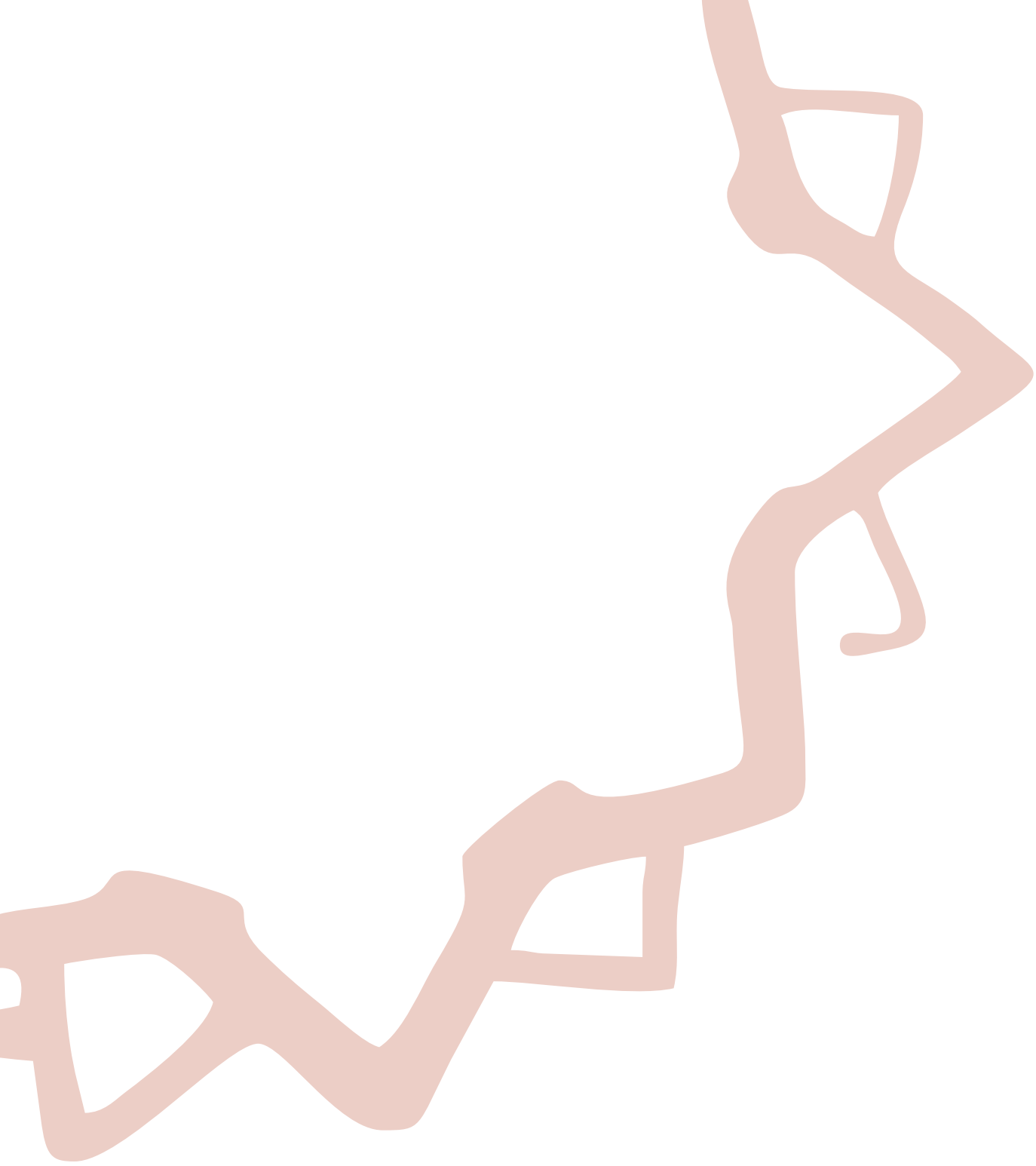


Illustrasjonen er basert på FN's bærekraftsmål.  
Nr.13 - Stoppe klimaendringene

# Kommunedelplan for klima 2019-2030

VEDTATT AV BYSTYRET, 5. SEPTEMBER 2019





# Innhold:

<b>4</b>	<b>Sammendrag av mål og strategier</b>
<b>6</b>	<b>Innledning</b>
<b>7</b>	<b>Del 1 – Klimagassutslipp</b>
<b>9</b>	Klimagassutslipp i Fredrikstad
<b>10</b>	Framskrivning av utslippene
<b>12</b>	Direkte og indirekte utslipp av klimagasser – Klimafotavtrykk
<b>16</b>	Slik vil vi ha det
<b>17</b>	Slik gjør vi det
<b>19</b>	<b>Del 2 – Energi</b>
<b>20</b>	Status – energiforbruk
<b>20</b>	Status – energiproduksjon
<b>21</b>	Klimagassutslipp knyttet til energiproduksjon
<b>22</b>	<b>Del 3 – Tre hovedområder: Mobilitet, bygg og ressursbruk</b>
<b>23</b>	<b>Mobilitet</b>
<b>23</b>	Status
<b>25</b>	Slik vil vi ha det – Klimavennlig mobilitet
<b>26</b>	Slik gjør vi det – Klimavennlig mobilitet
<b>29</b>	<b>Bygg og anlegg</b>
<b>30</b>	Slik vil vi ha det – Klimavennlige bygg og anlegg
<b>30</b>	Slik gjør vi det – Klimavennlige bygg og anlegg
<b>33</b>	<b>Ressursbruk</b>
<b>33</b>	Status
<b>35</b>	Slik vil vi ha det – Klimavennlig ressursbruk
<b>35</b>	Slik gjør vi det – Klimavennlig ressursbruk
<b>37</b>	<b>Del 4 – Hvordan jobbe med gjennomføringen av planen?</b>

# Sammendrag av mål og strategier

## SLIK VIL VI HA DET

Innen 2030 skal klimagassutslippene være redusert med minst 60 prosent, sammenliknet med 2016.

Fredrikstad skal bidra til at Østfold-regionen oppnår netto null klimagassutslipp innen 2050 ved både kraftig å redusere utslippene og øke CO<sub>2</sub>-opptakene i Fredrikstad.

Fredrikstad skal bidra til å oppnå det globale lavutslippssamfunnet innen 2050.

## SLIK GJØR VI DET

1. Innbyggere og næringsliv inviteres med i omstillingen til lavutslippssamfunnet.
2. Det legges til rette for at ny teknologi, nye forretningsmodeller og klimavennlige løsninger testes ut og tas i bruk.
3. Det utvikles minst ett stort klima-spydspissprosjekt som blir lagt merke til og som skaper engasjement for nye klimaløsninger.
4. Fredrikstad kommune går foran, kutter egne utslipp og har medarbeidere som tar i bruk hele handlingsrommet for å redusere utslippene av klimagasser.
5. For å styrke det strategiske klimaarbeidet skal Fredrikstad kommune utarbeide klimabudsjett for å sikre at klimaplanen følges opp og at målsettingene nås.
6. Fredrikstad kommune bruker eierstyring og andre økonomiske virkemidler for å fremme klimavennlige løsninger og øke farten i omstillingen til lavutslippssamfunnet.
7. Fredrikstad kommune skal utforske mulighetsrommet for karbonnegative utslipp.

## SLIK VIL VI HA DET – MOBILITET

- Innen 2030 skal all personbilbruk være utslippsfri og alle større kjøretøy skal benytte fossilfritt drivstoff. Anleggsmaskiner og mindre maskiner skal være fossilfrie såfremt teknologien er tilgjengelig.
- Andelen som sykler, går eller reiser kollektivt til og fra jobb skal økes vesentlig fram mot 2030.

## SLIK GJØR VI DET – MOBILITET

1. Klimavennlig arealplanlegging og byutvikling.
2. Legge til rette for kjøretøy som benytter elektrisitet, biogass og hydrogen, samt nye deleordninger.
3. Prioritere sykkel, gange og kollektiv framfor bil.
4. Styrke fossilfrie, kollektive transportmuligheter mellom sentrum og lokalsamfunnene utenfor sentrum, samt mellom byene i fylket.
5. Jobbe for å utvikle en kombinert og sømløs mobilitet bestående av ulike framkomstmidler.
6. Kommunens parkeringsstrategi skal bidra til reduserte klimagassutslipp.
7. Legge til rette for effektiv og fossilfri nærings- og varetransport.
8. Gjøre kommunens egen transportvirksomhet utslipps-/fossilfri både når det gjelder arbeidsreiser og reiser i tjeneste.

## SLIK VIL VI HA DET – BYGG OG ANLEGG

- Framtidige bygg og anlegg skal gradvis baseres på sirkulær tankegang, materialer med lave klimagassutslipp i verdikjeden og et generelt lavt ressurs- og energifotavtrykk. Ved rehabilitering skal eksisterende bygg redusere energiforbruket og det skal velges klimavennlige energiløsninger og materialer.
- Bygg- og anleggsplasser skal bli fossilfrie og Fredrikstad kommune skal være pådriver i denne utviklingen.
- Nye kommunale bygg skal bygges slik at de har 20 prosent lavere energiforbruk enn gjeldende teknisk forskrift.
- Fredrikstad kommune skal ha bygget minst to pluss-hus eller nesten-null-energi-bygg, både formålsbygg og bolig, innen 2025, for å få erfaring med slike bygg.
- Gjennomsnittlig energiforbruk per kvadratmeter fra kommunal eiendomsmasse skal være 10 prosent lavere innen 2022 og 30 prosent lavere innen 2030, sammenliknet med 2016.

## SLIK VIL VI HA DET – RESSURSBRUK

- I 2030 skal 60 prosent av husholdningsavfallet og liknende avfall fra tjenesteytende næringer materialgjenvinnes.
- Innen 2030 skal Fredrikstad kommune ha redusert klimafotavtrykket fra innkjøp av varer og tjenester vesentlig i forhold til 2016.
- Fredrikstad kommune skal bidra til at de andre aktørene i samfunnet reduserer sitt klimafotavtrykk vesentlig fram mot 2030.

## SLIK GJØR VI DET – BYGG OG ANLEGG

1. Stimulere boligeiere til å redusere energiforbruket og velge framtidsrettede energiløsninger og klimavennlige materialer.
2. Bidra til at utbyggere og grunneiere velger klimavennlige løsninger i utbyggingsprosjekter.
3. Samarbeide med utbyggere og næringsliv for å bidra til forbildeprosjekter.
4. Bidra til det grønne skiftet i kommunale bygg, både nye og eksisterende, gjennom å ta klimahensyn i verdikjeden og gjennom hele byggets livsløp.
5. Bidra til det grønne skiftet i kommunale anlegg gjennom å ta klimahensyn i verdikjeden.

## SLIK GJØR VI DET – RESSURSBRUK

1. Redusert forbruk av ressurser gjennom å øke kunnskap om, og tilrettelegge for, mer ombruk, delingsøkonomi og sirkulært forbruk.
2. Legge til rette for et mer klimavennlig forbruk.
3. Tilrettelegge for en høyere grad av avfalls-sortering og en god kvalitet på sorteringen.
4. Bygge kompetanse og innføre rutiner for å redusere klimafotavtrykket fra kommunale anskaffelser.

# Innledning

Dette er Fredrikstad kommunes fjerde klimaplan. Det er den første etter at verdenssamfunnet gjennom Parisavtalen ble enige om å begrense den globale oppvarmingen til godt under 2 °C, og helst under 1,5 °C, i forhold til førindustriell tid. Gjennom denne planen konkretiseres strategiene som Fredrikstad kommune skal følge for å gi sitt bidrag i arbeidet med å redusere klimagassutslippene og omfanget av klimaendringene.

bedrifter innen materialgjenvinning, biodrivstoff og byggevarer som bidrar til energieffektivisering. Flere selskaper er langt fremme med å tilby smarte og småskala fornybare energiløsninger. Et av Norges ledende kunnskapsmiljø innen analyse av miljø- og ressurseffektivitet finner vi i kommunen vår, i tillegg til flere gode rådgivingselskaper. Dessuten jobber næringsforeningen aktivt med implementering av FNs bærekraftsmål. Takket være et godt samarbeid

*“Veksten i personbiltransporten har flatet ut og antall kollektivreisende har økt takket være et gratis fergetilbud og et forbedret tilbud på Glommaringen.”*

Mye godt arbeid er allerede i gang. Veksten i personbiltransporten har flatet ut og antall kollektivreisende har økt takket være et gratis fergetilbud og et forbedret tilbud på Glommaringen. Kommunens arealstrategi legger opp til at stadig flere av oss bor i områder med et godt kollektivtilbud og mulighet for å rekke daglige gjøremål i gang- eller sykkelavstand. Kommunens bilpark består i økende grad av el- og biogasskjøretøy og snart er den første elektriske fergen i drift.

Deler av Fredrikstads næringsliv ligger foran i det grønne skiftet. Øra ble et av landets fremste industriområder innen sirkulærøkonomi lenge før begrepet ble kjent, og det nyopprettede Norsk senter for sirkulær økonomi har base her. FREVAR og industrien på Øra sørger sammen for at vi har et av landets mest effektive energigjenvinningsanlegg. Fredrikstad er vertskommune for flere

mellom proaktive gårdeiere, næringsforeningen og kommunen, har vi et bysentrum som innbyr til å tilbringe tid lokalt.

Klimaplanen legger ambisjonsnivået for klimaarbeidet gjennom de overordnede målsettingene som beskrives i planens første del. Disse målsettingene konkretiseres gjennom de tre områdene mobilitet, bygg og anlegg og ressursbruk. Sammen med målene presenteres strategiene som skal følges slik at vi når målene. For at klimaplanen skal være robust over tid inneholder den ikke tiltak. Tiltakene skal vedtas i et eget handlingsprogram som rulleres årlig.

Gjennom denne klimaplanen inviterer Fredrikstad kommune alle innbyggere og samfunnsaktører med i det viktige arbeidet vi sammen må gjøre for å lykkes i å begrense omfanget av klimaendringene og skape et samfunn med minimale utslipp av klimagasser.

# Del 1 - Klimagassutslipp



Foto: Bypakke Nedre Glomma



Foto: Jan-Erik Skau / Fredriksstad Blad

Klimaendringer er en av de største utfordringer verden står overfor. Uten utslippsreduksjoner vil det være høy risiko for alvorlige og irreversible klimaendringer mot slutten av århundret. For å redusere de negative effektene av klimaendringene, har verdenssamfunnet gjennom Parisavtalen blitt enige om å begrense den globale oppvarmingen til godt under 2°C, og helst under 1,5°C, i forhold til førindustriell tid. Allerede i 2016 var den globale temperaturostigningen 1 grad høyere enn i førindustriell tid. I arbeidet med å redusere utslippene av klimagasser må alle land bidra, og rike land bør gå foran.

FNs klimapanel la i oktober 2018 fram en rapport som beskriver hva som kreves for å begrense global oppvarming til 1,5°C. Rapporten slår fast at dersom dette målet skal nås må klimagassutslippene reduseres med 40-50 prosent innen 2030 sammenliknet med 2010 nivå og være «netto null»<sup>1</sup> innen 2050. Dette innebærer at det må fjernes like mye CO<sub>2</sub> fra atmosfæren som det slippes ut.

Dersom vi ikke omstiller oss og utslippene fortsetter på dagens nivå, konkluderer rapporten med at vi med stor sannsynlighet har brukt opp karbonbudsjettet for å begrense oppvarmingen til 1,5°C innen 2030. I 2100 vil vi passere 3°C. FNs klimapanel framhever at samfunnsomstilling er nødvendig og at teknologiske løsninger alene ikke vil være tilstrekkelig.

Fredrikstad skal bidra til å oppfylle Paris-avtalen og Norges klimamål. Fredrikstadsamfunnets klimapåvirkning og dermed handlingsrom omfatter både lokale klimagassutslipp i Fredrikstad (direkte utslipp) og utslipp som finner sted andre steder i verden (indirekte utslipp). De største direkte utslippene er knyttet til transport. Når det gjelder de indirekte utslippene vil hovedutfordringene dreie seg om å gå over til et mer sirkulært forbruk, samt utnytte potensialet for å redusere klimagassutslipp og energiforbruk fra hele verdikjeden.

---

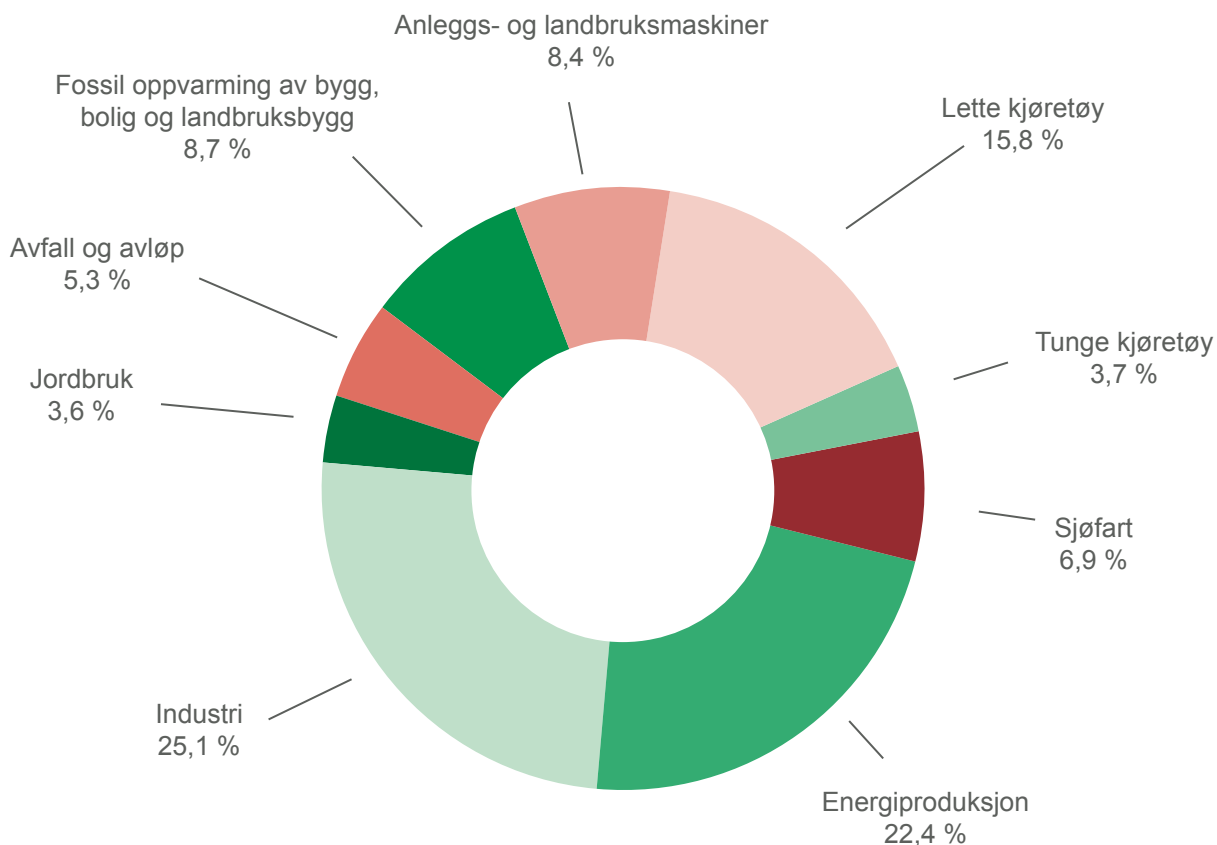
<sup>1</sup> Netto null utslipp innebærer å fange eller binde samme mengde klimagasser som slippes ut. Dette kan skje gjennom at ulike typer karbonfangst og -lagring eller bruk, økt opptak i skog samt biodrivstoff, absorberer like mye klimagasser som utslippene, slik at summen av utslippene og opptaket blir lik null.



## KLIMAGASSUTSLIPP I FREDRIKSTAD

Utslipp knyttet til transport, energiproduksjon og industri utgjør den største andelen av de lokale klimagassutslippene i Fredrikstad. Utslippene innenfor Fredrikstad kommunes grenser i 2017 var 338 460 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter<sup>2</sup>.

Det er primært CO<sub>2</sub> som slippes ut fra sektorene<sup>3</sup>, men når det gjelder avfall og avløp er hovedutslippene metan. For jordbruk er det lystgassutslippene som dominerer. Utslipp og CO<sub>2</sub>-opptak fra arealbruksendringer og skog er ikke inkludert i figuren.



Figur 1: Utslipp av klimagasser innenfor Fredrikstad kommunes grense i 2017 fordelt på sektorer. (Kilde: Miljødirektoratet)

<sup>2</sup> CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (forkortet CO<sub>2</sub>e) er en måleenhet for å kunne sammenligne oppvarmingseffekten ulike klimagasser har på atmosfæren. Over en hundreårsperiode vil for eksempel utslipp av en kilo lystgass (N<sub>2</sub>O) bidra 298 ganger mer til global oppvarming enn utslipp av en kilo CO<sub>2</sub>. Ved å omregne utslipp av ulike klimagasser til samme enhet, CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, gjøres de ulike klimagassene sammenliknbare og man tydeliggjør hvilke utslipp som bidrar til global oppvarming.

<sup>3</sup> Sektorer er hovedkategorier for inndeling av utslippskilder. Disse er definert av Miljødirektoratet som utgir klimagass-statistikk både for hele Norge og for kommuner. Eksempelvis består sektoren «energiproduksjon» av utslippskildene avfallsforbrenning, fjernvarme og elektrisitetsproduksjon.

## FRAMSKRIVNING AV UTSLIPPENE

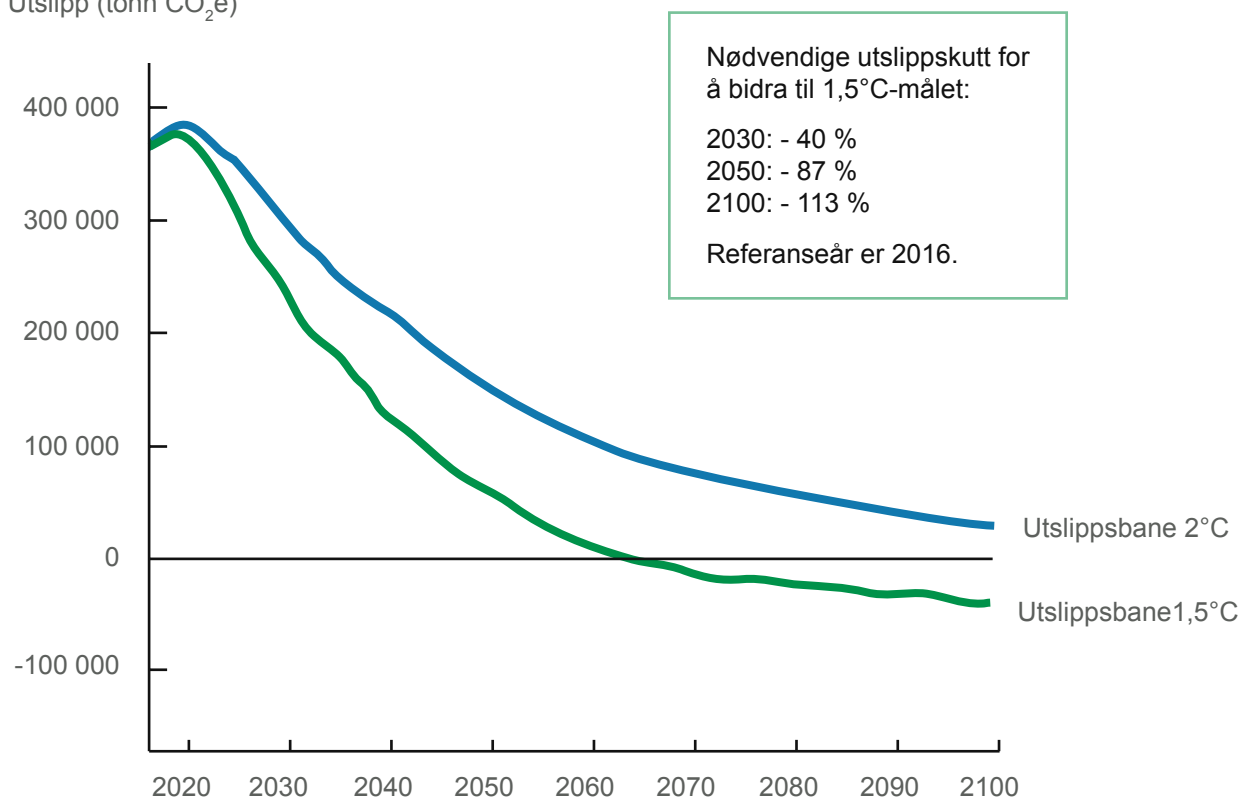
CICERO Senter for klimaforskning har utarbeidet utslippsbaner for Fredrikstad som er konsistente med 2°C-målet og 1,5°C-målet. Et ambisjonsnivå som tilsvarer 1,5°C-målet krever ca. en dobling av utslippsreduksjonene innen 2030 sammenliknet med 2°C-målet. Hvis man ikke lykkes med raske nok utslippskutt, må man finne muligheter for å fjerne karbon fra atmosfæren. Dette gjelder både for 2°C-målet og 1,5°C-målet. Karbonfangst må imidlertid starte vesentlig raskere, og fange mer karbon, dersom vi skal nå 1,5°C-målet.

Negative utslipp oppnås ved å ta CO<sub>2</sub> ut av atmosfæren, eksempelvis gjennom skogplantning eller karbonfangst og -lagring.

Figur 2 viser at Fredrikstad må kutte minst 40 prosent av samlede klimagasser (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O) innen 2030, sammenliknet med 2016, for å nå 1,5°C-målet. I 2050 må kuttene være nesten 90 prosent og i 2100 må vi fange mer klimagasser enn det slippes ut.

## Utslippsbaner for klimagasser

Utslipp (tonn CO<sub>2</sub>e)



Figur 2: Utslippsbaner for klimagasser (summen av CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O). Null-linjen viser netto null utslipp. Under denne linjen vil det være større negative utslipp enn totale utslipp. Den blå og grønne streken illustrerer utslippsbanene der Fredrikstad bidrar til å holde oss innenfor henholdsvis 2- og 1,5°C-målet. Ved 1,5°C-målet må vi ha nullutslipp rundt 2060. Figuren er basert på beregninger fra CICERO etter FNs 1,5°C-rapport. Beregningene ble gjennomført før oppdaterte tall fra Miljødirektoratet var publisert. Hovedbildet er imidlertid uendret.





## DIREKTE OG INDIREKTE UTSLIPP AV KLIMAGASSER - KLIMAFOTAVTRYKK

Forbruk av varer og tjenester fører til utslipp av klimagasser andre steder enn der varene produseres og under transport. De indirekte utslippene utgjør i en norsk kommune vesentlig mer enn de direkte utslippene. En analyse for Oslo viser at de indirekte utslippene er ni ganger større enn de direkte utslippene<sup>4</sup>. Utslippsberegninger som også inkluderer indirekte utslipp gir en annen rangering av utslippskildene. For eksempel blir forbruk viktig. De lokale utslippene utgjør sammen med de indirekte utslippene Fredrikstadsamfunnets samlede klimafotavtrykk.

Livsstil har mye å si for en persons klimafotavtrykk. Utslippene fra fire stiliserte Fredrikstad-beboere vil kunne fordele seg slik:

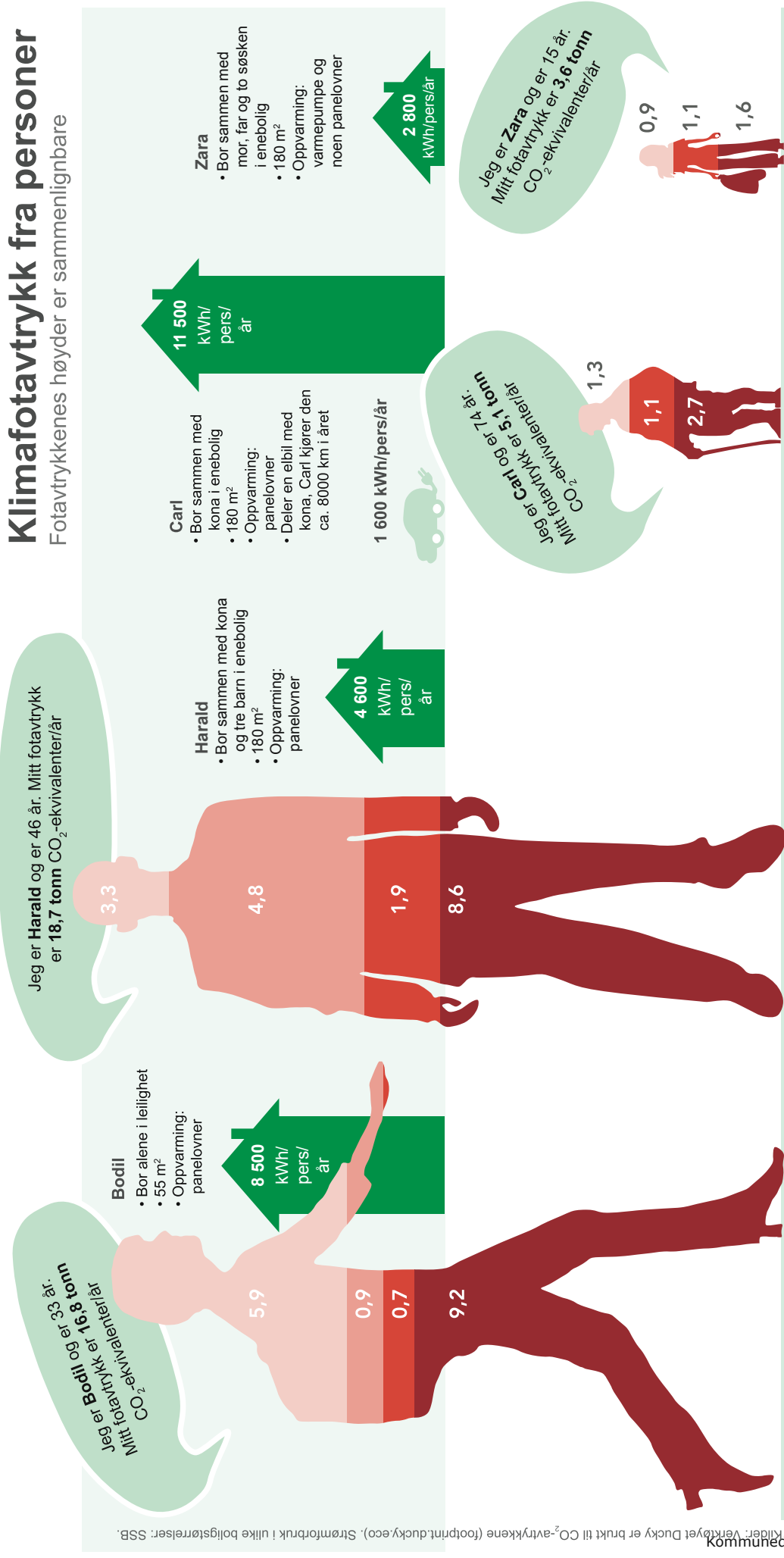
Figur 3 (på motstående side): Figuren illustrerer klimafotavtrykket fra fire tenkte personer. Vi ser at spennet i totalt fotavtrykk er stort, fra 3,6 til 18,7 tonn CO<sub>2</sub>e.

---

<sup>4</sup> <http://www.miljokommune.no/Temaoversikt/Klima/Klima--og-energiplanlegging/Bruk-av-statistikk-og-andre-tall/Beregne-indirekte-utslipp-og-livslopsutslipp1/#sp3278>

# Klimafotavtrykk fra personer

Fotavtrykkenes høyder er sammenlignbare



Kilder: Verktøyet Ducky er brukt til CO<sub>2</sub>-avtrykkene (footprint.ducky.eco). Strømfotbruk i ulike boligstørrelser: SSB.

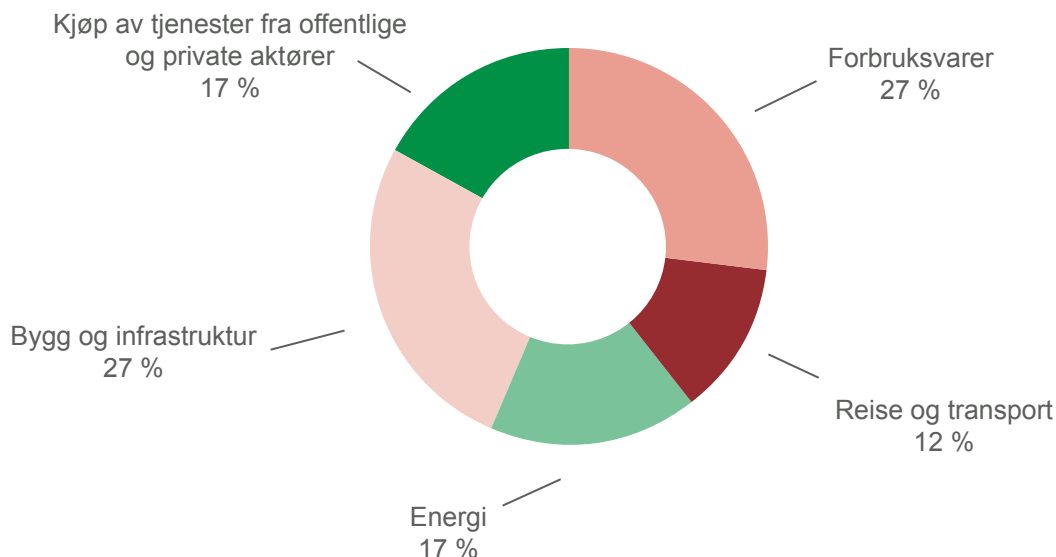
- Flyr 4 flyturer i året til byer som Roma, Paris, Lisboa og Miami.
- Går og sykler til jobb hver dag og bruker fossilbilen sin til helgeturer og for å handle mat.
- Er veganer og kaster nesten ikke mat.
- Tjener 500 000 kroner i året, nedbetaler 60 000 på lån og sparer ikke.
- Eisker å shoppe klær, elektronikk og interiør.
- Kildesorterer alt avfall.
- Flyr en langtur i året, til steder som Kenya.
- Kjører daglig fossilbil til og fra jobb, til fritidsaktiviteter med barna og på helgeturer.
- Spiser mye kjøtt og meieriprodukter. Har ikke fokus på å redusere matsvinn.
- Harald og kona tjener 1,3 millioner kroner i året og betaler ned 100 000 på huslån. Pengene som blir igjen brukes til oppussing, barnas aktiviteter, utstyr og annet forbruk. Harald velger stort sett kvalitetsprodukter med lang levetid. 8,6 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter er Haralds andel av forbruksfotavtrykket.
- Pleier å fly to ganger i året til Bergen for å besøke barnebarna. Han tar også en flytur til syden hver vinter.
- Spiser vanlig mengde kjøtt, litt mindre meieri-produkter enn gjennomsnittet og kaster lite mat.
- Carl og kona er pensjonister som mottar 700 000 kr i pensjon og sparer 200 000 av disse. 2,7 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter er Carls andel av forbruksfotavtrykket.
- Glad i teater og annen kultur, og når noe håndfast en sjelden gang må kjøpes velger han miljømerket og god kvalitet.
- Flyr på ferie med familien til syden en gang i året. Drar ellers på turer i nærmiljøet.
- Sykler til skole og fritidsaktiviteter.
- Er fleksitarianer - spiser kjøtt av og til, og spiser meieriprodukter som gjennomsnittet. Passer på å spise opp maten.
- Er glad i sport og kjøper mye utstyr.
- Prøver å reparere framfor å kjøpe nytt.
- Tjener 50 000 kroner på sommerjobb og ukepenger. Sparer lite.

I tillegg til klimafotavtrykkene i figuren har alle et fotavtrykk knyttet til offentlige tjenester som sykehusdrift, veibygging mm. Gjennomsnitt per person i Norge er beregnet til 2,5 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.



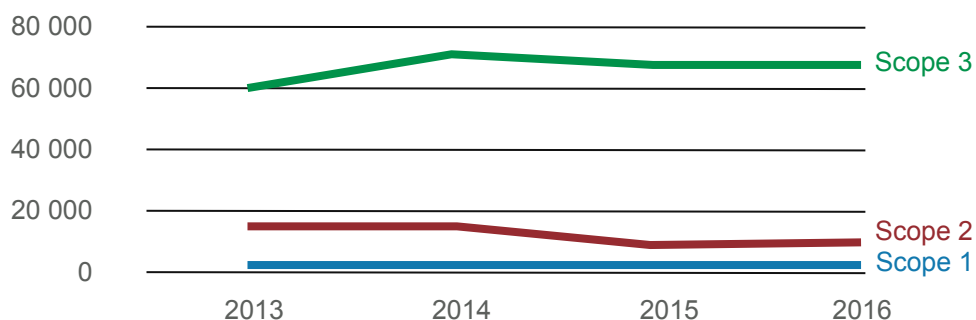
Fredrikstad kommune har over tid fått beregnet klimafotavtrykket fra kommunens egen aktivitet. Klimafotavtrykket for 2016 knytter seg prosentvis til de ulike vare- og innkjøpskategoriene slik:

Figur 4: Fredrikstad kommunes gjennomsnittlige klimafotavtrykk fordelt på ulike vare- og innkjøpskategorier i perioden 2013-2016. (Kilde: Asplan Viak)



En vanlig inndeling av et klimagassregnskap er i tre ulike «scopes», eller avgrensingsområder: I scope 1 finner vi de direkte utslippene som organisasjonen genererer, mens vi i scope 2 finner indirekte utslipp fra innkjøpt energi. Scope 3 består av indirekte utslipp fra alle andre innkjøp av varer og tjenester. Ser vi de direkte og indirekte utslippene fra Fredrikstad kommune i sammenheng, finner vi at de indirekte utslippene langt overgår de direkte utslippene.

En slik analyse innebærer ikke at scope 1 er uvesentlig. Tvert om er det på de direkte utslippene (scope 1) man har størst påvirkningskraft. Derfor må disse utslippene kuttes kraftig. Klimafotavtrykksanalyser viser imidlertid tydelig at man i tillegg til å kutte direkte utslipp må jobbe for å redusere utslippene fra forbruk av varer og tjenester.



Figur 5: Utviklingen i scope 1, 2 og 3 for Fredrikstad kommune som organisasjon i perioden 2013–2016<sup>5</sup>. (Kilde: Asplan Viak)

<sup>5</sup> Det finnes ulike faglige betraktninger for å beregne klimafotavtrykket fra kraft avhengig av hvor systemgrensene settes. Nivået på linjen som representerer scope 2 kunne derfor vært vesentlig annerledes, og i praksis lavere.



## SLIK VIL VI HA DET

Kommuneplanen gir følgende føringer for klimaarbeidet:

### Å MØTE FRAMTIDEN I FREDRIKSTAD

#### FREDRIKSTAD ER EN GRØNN BY SOM MØTER LOKALE OG GLOBALE MILJØ- OG KLIMAUTFORDRINGER MED BÆREKRAFTIGE LØSNINGER.

Klimaplanen konkretiserer hvor store utslippsreduksjoner som må til og hvordan vi sammen kan oppnå reduksjonene.

FNs «1,5°C-rapport» viser store globale fordeler ved å begrense oppvarmingen til 1,5°C framfor 2°C. Derfor vil Fredrikstad ha som mål å bidra til at vi globalt når 1,5°C-målet. For å nå dette målet må de globale utslippene kuttes med 40-50 prosent innen 2030, sammenliknet med 2010. Som del av en rik nasjon som i stor grad har bygget sin velferd på karbonintensiv aktivitet, vil Fredrikstad bidra til å løse utfordringene ved å ha en høyere målsetting enn det globale gjennomsnittet. Derfor skal klimagassutslippene i Fredrikstad som geografisk område reduseres med 60 prosent innen 2030, sammenliknet med 2016.

Fredrikstad skal også bidra til å nå regionale målsettinger om netto null utslipp. Etersom Norge har som målsetting å øke matproduksjon i takt med befolkningsveksten innebærer dette at utslippskuttene fra biologiske prosesser i jordbruket ikke kan følge samme takt som reduksjonene i de andre sektorene. Utslippene fra landbruket må dermed balanseres mot større og raskere reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp i andre sektorer, og/eller med større negative utslipp, eksempelvis gjennom skogplanting og karbonfangst og -lagring. Karbonfangst og -lagring er foreløpig ukjent terreng og potensialet for dette må utforskes nærmere.

Dersom vi legger til grunn de gjennomsnittlige globale kuttene i klimagasser som er nødvendig for å nå 1,5°C-målet, bør netto nullutslipp for CO<sub>2</sub> i Østfold som region skje innen 2050. Utslippene av de samlede klimagassene bør imidlertid være kuttet med 87 prosent innen samme år. I likhet med målsettingen for 2030 ønsker Fredrikstad å ta et større ansvar for utslippskutt enn det globale gjennomsnittet også i et mer langsiktig perspektiv. Derfor skal Fredrikstad bidra til at de samlede klimagassene i regionen blir netto null innen 2050.

Fredrikstad skal også bidra til å oppnå det globale lavutslippssamfunnet innen 2050. Dette innebærer at klimafotavtrykket som følge av alt vi gjør i Fredrikstadsamfunnet er svært lavt og at økonomien er basert på kretsløpsprinsipper og delingsløsninger. Vi må derfor i større grad jobbe for å finne fellesløsninger med bedre utnyttelse av ressurser og kapasiteter, for eksempel innenfor transport, bygg og innsatsfaktorer i industrien.

#### MÅLSETTINGER - OPPSUMMERT:

Innen 2030 skal klimagassutslippene i Fredrikstad være redusert med minst 60 prosent, sammenliknet med 2016.

Fredrikstad skal bidra til at Østfold-regionen oppnår netto null klimagassutslipp innen 2050 ved både kraftig å redusere utslippene og øke CO<sub>2</sub>-opptakene i Fredrikstad.

Fredrikstad skal bidra til å oppnå det globale lavutslippssamfunnet innen 2050.



## SLIK GJØR VI DET

### 1. Innbyggere og næringsliv inviteres med i omstillingen til lavutslippssamfunnet.

Fredrikstad kommunes egen drift står kun for en liten andel av klimagassutslippene i Fredrikstad-samfunnet. Tilstrekkelig store kutt i klimagassutslippene må derfor gjøres sammen med de andre samfunnsaktørene.

Klimagassutslipp fra industrien i Fredrikstad er i all hovedsak knyttet til fossil energibruk som vil være mulig å legge om til fornybare energikilder, enten på initiativ fra bedriftene selv, eller når rammevilkår gir tilstrekkelig insentiv. Noen bedrifter benytter i dag naturgass (fossilt) som er teknologisk mulig å erstatte med biogass (ikke fossilt), i kombinasjon med mer damp. Behovet for biogass til konvertering i bedriftene vi kjenner til antas å være rundt 250 GWh.

Fredrikstad kommune kan bidra til den nødvendige omleggingen ved å tilrettelegge for samarbeid lokalt og regionalt, gjennom innretning på næringsfondet og gjennom offentlige anskaffelser i de tilfeller det treffer lokalt næringsliv. Videre må det tilrettelegges for at nye bedrifter ikke benytter fossil energi til prosesser. På sikt bør det i samarbeid med næringslivet settes fokus på at bedrifters forretningsidéer er i samsvar med det verden trenger i lavutslippssamfunnet.

For å fremme delaktighet fra andre samfunnsaktører, kan kommunen bidra til en systematisk klimakommunikasjon for å bygge kunnskap om løsningene. Positiv forsterkning som viser eksempler på aktører som fikser hverdagen med nye, klimavennlige løsninger, bidrar til økt klimaengasjement fordi synlig engasjement smitter. Det å se at noen får til ting, senker dessuten terskelen for andre. For å kunne kommunisere overbevisende er det viktig å finne talspersoner som målgruppene kan identifisere seg med.

### 2. Det legges til rette for at ny teknologi, nye forretningsmodeller og klimavennlige løsninger testes ut og tas i bruk.

Teknologiske innovasjoner innen IT, Internet-of-things, kunstig intelligens, 3D-printing, roboter, nanoteknologi og bioteknologi vil kunne bidra til omstillingen til lavutslippssamfunnet. Eksempler her kan være smarte løsninger gjennom bildeling, førerløse biler, koordinert kollektivtransport, bruk av big-data for å optimalisere tjenester til behovet og elbiler som er en del av smartnettet med tilgjengelig lagringskapasitet for elektrisitet.

Karbonfangst kombinert med avfallsforbrenning og

fjernvarme nevnes av FNs klimapanel som en nisjemulighet med høy effektivitet og færre utfordringer enn for andre karbonfangstprosjekter.

### 3. Det utvikles minst ett stort klima-spydspissprosjekt som blir lagt merke til og som skaper engasjement for nye klimaløsninger.

Et spyddspissprosjekt er noe å strekke seg etter og bidrar til nye erfaringer og lærdom utover det vi har i dag. Et slik prosjekt bør tilstrebe en bærekraftig helhet som kombinerer klimavennlige løsninger innen mobilitet, bygg/anlegg og tilrettelegging for at brukere/beboere/innbyggere kan ha et mer bærekraftig forbruk.

### 4. Fredrikstad kommune går foran, kutter egne utslipp og har medarbeidere som tar i bruk hele handlingsrommet for å redusere utslippene av klimagasser.

Institusjonalisering av klimaarbeidet i kommuneorganisasjonen er viktig for å lykkes i omstillingsarbeidet. Institusjonalisering innebærer en god organisering av arbeidet, rett ressursbruk og deltakelse fra mange ulike aktører. Det må jobbes for en såkalt «mainstreaming», der hensynet til klima integreres i all politikkutvikling, på alle områder der kommunen har handlingsrom. Dette innebærer at alle deler av organisasjonen har ansvar for å arbeide aktivt og målrettet for klima innen sine ansvarsområder. Kommunen er samfunnsutvikler og tar i bruk både juridiske, markedsbaserte og dialogbaserte virkemidler for å stimulere til omleggingen til lavutslippssamfunnet.

### 5. For å styrke det strategiske klimaarbeidet skal Fredrikstad kommune utarbeide klimabudsjett for å sikre at klimaplanen følges opp og at målsettingene nås.

Fredrikstad kommune vil styrke det strategiske klimaarbeidet ved å integrere klimabudsjett i kommunens budsjettprosess. Klimabudsjettet skal inneholde oversikt over tiltak som må til for å nå vedtatte klimamål og plassere ansvaret for gjennomføring tydelig i kommunen. Klimabudsjettet skal følges opp som en del av det ordinære plan- og budsjettarbeidet.

Klimabudsjettet skal gi oversikt over CO<sub>2</sub>-utslipp i dag og potensielle utslippskutt med tilhørende tiltakskostnader for mulige tiltak der kommunen har påvirkningskraft/virkemidler. Klimabudsjettet skal gi grunnlag for interne prioriteringer i forkant og være et styringsverktøy for oppfølging av vedtak i etterkant.

Dette krever at budsjettprosessen kobler tiltaksvurdering med økonomiske prioriteringer.

## **6. Fredrikstad kommune bruker eierstyring og andre økonomiske virkemidler for å fremme klimavennlige løsninger og øke farten i omstillingen til lavutslippssamfunnet.**

Fredrikstad kommune legger Statens Pensjonsfond Utlands etiske kriterier til grunn for sine vurderinger for forvaltning av kommunens langsiktige midler. Kriteriene bygger på FNs Global Compact som baserer seg på ti prinsipper innen menneskerettigheter, arbeidslivsstandarder, miljø og anti-korrupsjon. Prinsippene innen miljø innebærer å støtte en føre-var-tilnærming til miljøutfordringer, ta initiativ til fremme av økt miljøansvar, og oppmuntre til utvikling og spredning av miljøvennlig teknologi. Disse prinsippene er relevante i klimaarbeidet, ikke bare med tanke å ekskludere klimaskadelig atferd, men også å fremme klimavennlige løsninger. I praksis kan dette bety i større grad å vurdere klimamuligheter knyttet til kommunens fondsplasseringer.

Når det gjelder større fysiske investeringer bør klimarisiko vurderes i alle investeringer med lang levetid for å sikre at investeringen er i tråd med omstilling til lavutslippssamfunnet.

Fredrikstad kommune vil vurdere føringer for eierskap i selskaper som kommunen eier, for å gi disse tilstrekkelig armslag til å kunne gjøre nødvendige omstillinger til lavutslippssamfunnet.

## **7. Fredrikstad kommune skal utforske mulighetsrommet for karbonnegative utslipp.**

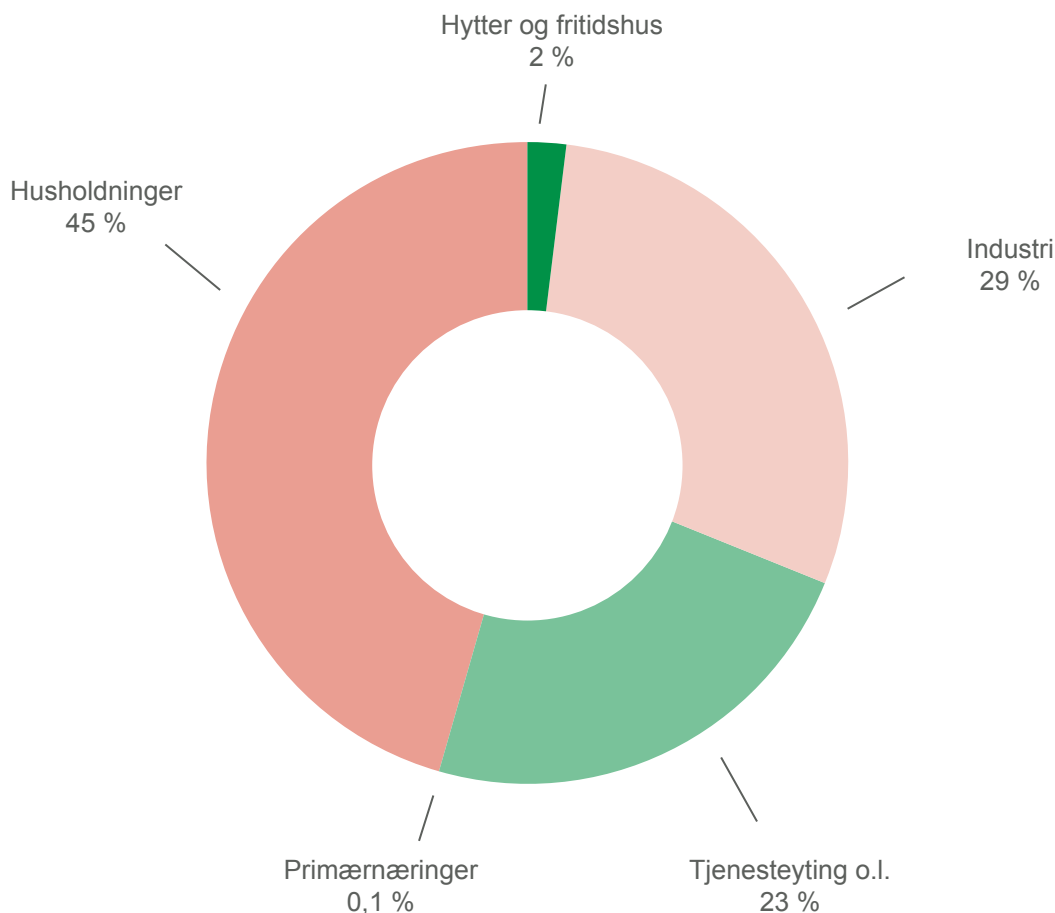
Sammen med sentrale samfunnsaktører, andre kommuner og fylket må de tekniske og fysiske mulighetene og begrensningene for økt CO<sub>2</sub>-opptak i skog og jordsmonn samt karbonfangst i industrien utforskes. Dette må skje i takt med kunnskapsutviklingen internasjonalt og ses i sammenheng med andre miljøhensyn og med de økonomiske rammevilkårene som utvikles i nasjonal og internasjonal klimapolitikk.

# Del 2 - Energi



## STATUS – ENERGIFORBRUK

Nettoforbruket av elektrisk kraft i Fredrikstad er på 1,2 TWh og fordeler seg slik på ulike forbrukergrupper:



Figur 6: Nettoforbruk av elektrisk kraft i Fredrikstad etter forbrukergruppe, 2016 (Kilde: SSB)

Vi kjenner ikke energiforbruket for andre energibærere i Fredrikstad, men det antas at forbruket av fjernvarme, solenergi og gårdsvarmeanlegg tilsvarer produksjonen beskrevet i neste kapittel.

## STATUS – ENERGIPRODUKSJON

Størstedelen av energiproduksjon i Fredrikstad er knyttet til avfallsforbrenning fra FREVAR KF og Kvitebjørn Bio-EI AS, totalt ca. 300 GWh. Av dette går det meste til industridamp, mens rundt 70 GWh går til fjernvarme. Gjennom fjernvarme utnyttes en energiresurs av «lav kvalitet» (varme) som ellers ville gått til spille. Bruk av fjernvarme til oppvarming av bygg frigjør dessuten elektrisitet som kan benyttes i transportsektoren. Fjernvarme representerer

dessuten en fleksibilitet der utnyttede energiresurser kan tas i bruk. Eksempelvis kan fjernvarmenettet gi mulighet for utnyttelse av lokale energiresurser som ulike former for bioenergi, biogass, solvarme, varme gjenvunnet fra avløpsrensaneanlegg samt andre former for spillvarme for eksempel fra kjøleprosesser i datahaller og ishaller.

I tillegg finnes det noe strømproduksjon fra solcellepanel, ca. 0,6 GWh, og gårdsvarmeanlegg som produserer ca. 0,4 GWh fra halm og ved.

Det produseres betydelige mengder fornybart drivstoff i Fredrikstad. FREVAR produserer 20 GWh biogass som er oppgradert til transportformål og Perstorp produserer 1 056 GWh førstegenerasjon biodiesel.

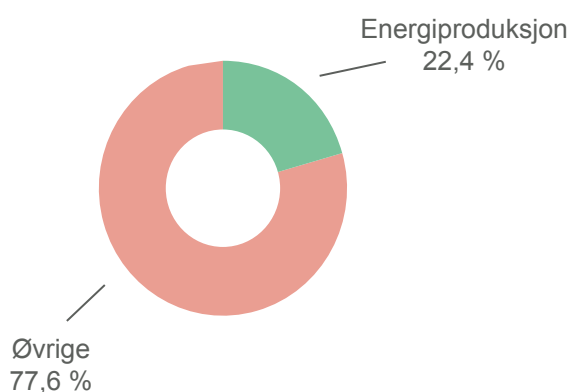
ENERGI- OG DRIVSTOFFPRODUKSJON (AKTØR)	ÅRSPRODUKSJON GWH I 2017			
	Strøm	Industridamp:	Varme	Fornybart drivstoff
Spillvarme fra avfallsforbrenning (FREVAR KF)		234	73	
Spillvarme fra avfallsforbrenning (Kvitebjørn Bio-el AS)	4,6			
Biogass				20
Biodiesel (Perstorp)				1056
Solceller (husstander) Installert/anskaffet per 01.06.18	0,6			
Gårdsvarme			0,4	

Figur 7: Energiproduksjon i Fredrikstad 2017.

Effekt- og energibehovet i fjernvarmenettet er 33 MW og 71 GWh. Det forventes at dette vil øke med ca. 1 MW og 2 GWh pr år i perioden fram til 2035. Totalt effekt- og energibehov i 2035 blir dermed 51 MW og 110 GWh.

### KLIMAGASSUTSLIPP KNYTTET TIL ENERGIPRODUKSJON

Energiproduksjon står for 22,4 prosent av klimagassutslippene i Fredrikstad. Utslippene forårsakes i hovedsak av forbrenning av avfall. En mindre del av utslippene er knyttet til forbrenning av fossil gass og olje fra ca. 2 prosent av levert energimengde i fjernvarmenettet<sup>7</sup>. CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbrenning av biomasse regnes som netto nullutslipp og er ikke inkludert. Metan- og lystgassutslipp fra forbrenning av biomasse er imidlertid inkludert<sup>8</sup>.



Figur 8: Energiproduksjon sin andel av de totale utslippene av klimagasser innenfor Fredrikstad kommunes grense i 2016. (Kilde: Miljødirektoratet)

<sup>7</sup> Andelen på 2 prosent gjelder både for hovednettet og de delene av fjernvarmen som ikke er koblet på hovednettet.

<sup>8</sup> En utdyping av beregningsmetodikken for lokale klimagassutslipp finnes i Miljødirektoratets publikasjon «Klimagasstatistikk for kommuner»: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M989/M989.pdf>

## Del 3 – Tre hovedområder: Mobilitet, bygg og ressursbruk

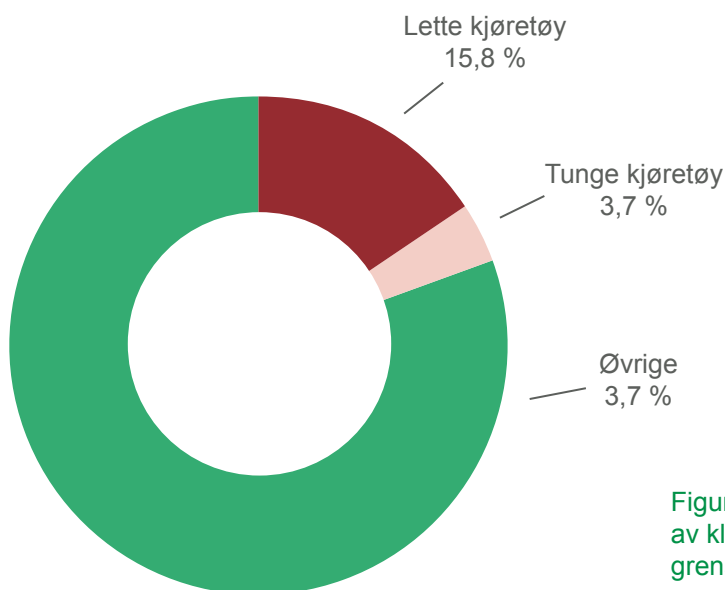


Foto: Bypakke Nedre Glomma

# Mobilitet

## STATUS

Transport står for en betydelig andel av klimagassutslippene i Fredrikstad. I 2017 utgjorde veitrafikk 19,5 prosent av de samlede klimagassutslippene. Utslippene fra veitrafikken fordeles på lette og tunge kjøretøy. De lette kjøretøyene sto i 2017 for 81 prosent av utslippene fra veitrafikken.



Figur 9: Veitrafikkens andel av de totale utslippene av klimagasser innenfor Fredrikstad kommunes grense i 2017.

## KOMMUNEPLANEN GIR FØLGENDE MÅL OG STRATEGIER FOR MOBILITET:

SLIK VIL VI HA DET:	SLIK GJØR VI DET:
Fredrikstad er en kompakt by der klimavennlig transport bidrar til å løse klimautfordringene.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prioritere høy arealutnyttelse i sentrumsområdet og nær knutepunkt for kollektivtransport.</li><li>• Utvikle en by der de funksjoner innbyggerne trenger i hverdagen ligger i gang- og sykkelavstand.</li><li>• Prioritere fossilfrie og effektive transportløsninger.</li><li>• Utvikle analysegrunnlag for transportsystemet, slik at de beslutninger som tas sikrer god måloppnåelse.</li><li>• Utvikle et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.</li></ul>

<sup>9</sup> Denne utslippskilden omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel i motorredskaper primært innen landbruk, bygg og anlegg. En mindre andel er dieseldrevne motorredskaper som benyttes av private husholdninger.

De fleste av disse strategiene adresseres i arealplanen og i arbeidet med Bypakke Nedre Glomma. Klimaplanen har derfor særlig fokus på fullstendig overgang til fossilfrie og effektive transportløsninger som bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

For å nå klimamålene er det helt nødvendig å endre både reisevaner og å omstille kjøretøyparken til å bli helt fossilfri. En slik omlegging vil også bedre luftkvalitet, redusere støy, være positivt for folkehelse og gi bedre tilgjengelighet for de som trenger veiene. Ulike typer klimavennlig transport må supplere hverandre for å beholde mobilitet. Gange, sykkel og kollektiv, helst fossilfri, er de foretrukne transportformene, mens fossilfrie biler vil være nødvendig når gange, sykkel og kollektiv ikke kan dekke behovet. For industri og næringsliv vil optimalisert logistikk, mer gods fra vei til sjø og bane og overgang til fossilfrie kjøretøy, være løsningene.

En økt satsning på sykkel, gange og kollektiv medfører økt behov for investeringer og driftsmidler. For å øke andelen som reiser kollektivt på bekostning av privatbil er kollektivtilbudets kvalitet avgjørende. Her er faktorer som frekvens, reisetid, punktlighet og flatedekning viktig. Kollektivtransporten vil også være mer konkurransedyktig sammenliknet med bil når gangavstand til holdeplasser er kort, og helst kortere enn til parkeringsplassen for bil.

Imidlertid vil det med dagens arealbruk på kort sikt ikke være mulig å oppnå betydelige og tilstrekkelige utslippskutt kun ved endrede reisevaner. Nullvekstmålet i personbiltrafikken vil på ingen måte være nok. For å oppnå vesentlige reduksjoner i klimagassutslippene må derfor kjøretøyparken legges om til nullutslipps- og fossilfri teknologi. I Klima- og miljødepartementets redegjørelse etter klimaloven er effekten av å gjennomføre nasjonale vedtatte ambisjoner og målsettinger knyttet til transporttiltak beregnet. Den klart største delen av reduksjonene er knyttet til bytte fra fossilt drivstoff (bensin og diesel) til nullutslippskjøretøy for personbiler, varebiler, busser og lastebiler. Denne typen teknologiske tiltak summerer seg for perioden 2021 – 2030 til 8,4 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Til sammenlikning er utslippsreduksjonene knyttet til nullvekstmålet i byområdene beregnet til 0,6 millioner tonn CO<sub>2</sub> i samme periode. Det er altså den tekniske løsningen, dvs. effektivisering og bytte fra fossilt til fornybart og utslippsfritt drivstoff, som bidrar klart mest.

I en overgangsperiode kan biodrivstoff som tilfredsstillende bærekraftskriterier bli en del av løsningen, særlig for tunge kjøretøy. I Nedre Glomma



### KLIMAVENNLIG MOBILITET VIL KREVE EN KOMBINASJON AV:

- Mer konsentrert arealutvikling
- Mer attraktivt og omfattende kollektivtilbud
- Bedre tilrettelegging for gange og sykling
- Restriktive tiltak for personbiltrafikk
- Tilrettelegging for at alle kjøretøy benytter elektrisitet, hydrogen eller biogass

produseres det biogass ved FREVAR og så godt som alle bussene går allerede på biogass som klassifiseres som et avansert biodrivstoff<sup>10</sup>.

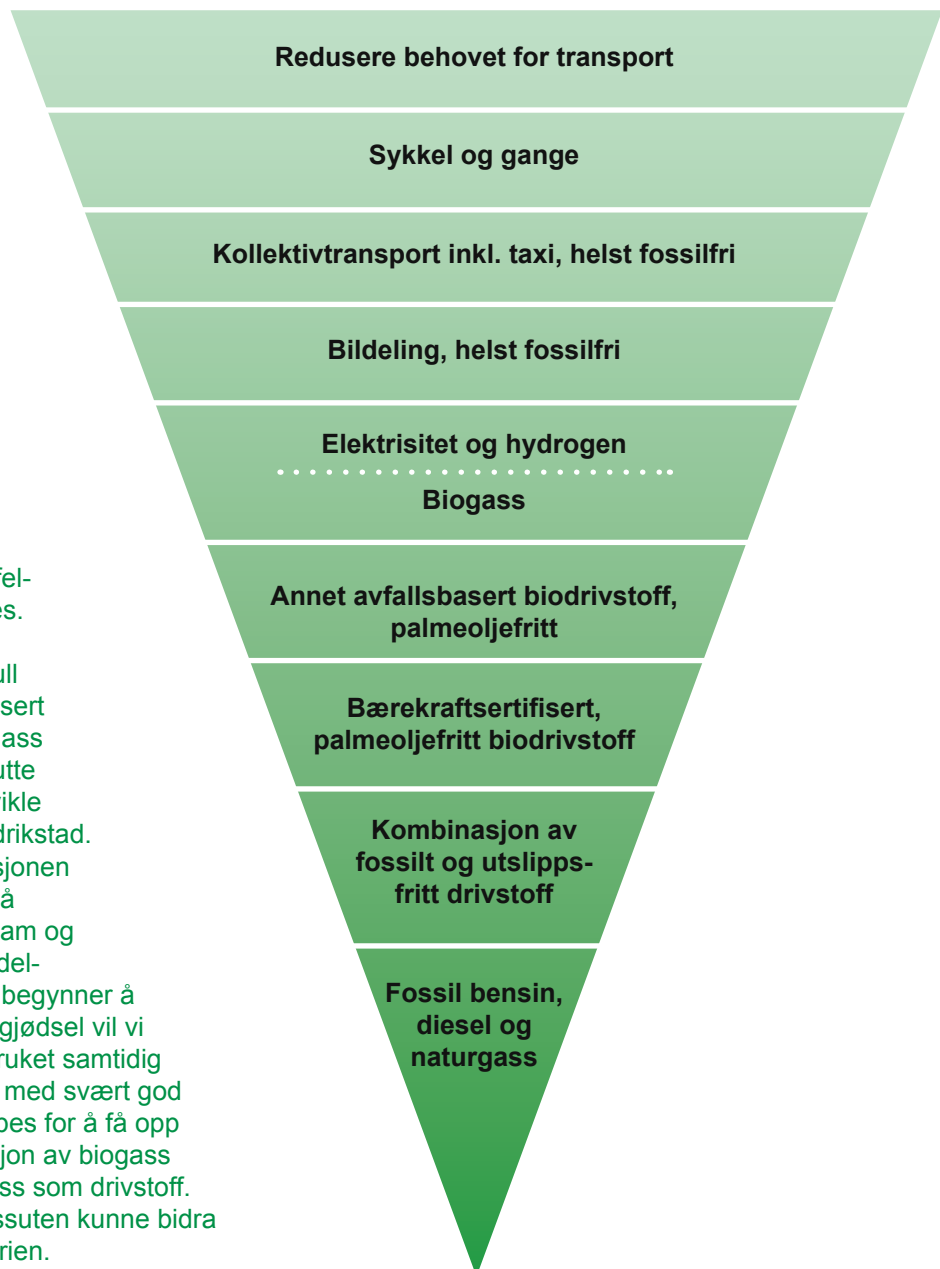
Mobilitets- og drivstoffhierarkiet i figuren under skal være styrende for valg som tas for å oppfylle målsettingene i klimaplanen, og bør benyttes i alle virkemidler som Fredrikstad kommune innfører alene eller i samarbeid med andre, som anskaffelser, parkeringspolitikk og bompengesatser. Sammen med statlige incentiver er dette de sterkeste virkemidlene for omlegging av kjøretøyparken. Hierarkiet innebærer en tydelig prioritering av bærekraftige biodrivstoff med god klimanytte, som for eksempel biogass, over andre typer biodrivstoff.

<sup>10</sup> Avanserte biodrivstoff kan framstilles av rester og avfall, fra næringsmiddelindustri, landbruk eller skogbruk. Fra skogen kan det for eksempel benyttes greiner og toppe (GROT) og lavere kvalitetstømmer.



Figur 10: Mobilitets- og drivstoffhierarkiet viser den innbyrdes rangeringen av ulike typer mobilitet og drivstoff benyttet til vegtransport i et klimaperspektiv. Noen ganger vil det ved en fullstendig livsløpsanalyse av en konkret drivstoff- eller kjøretøyleveranse være mulig at rangeringen endres. I slike tilfeller kan dette hierarkiet fravikes.

Elektrisitet og hydrogen gir null utslipp i bruk. Biogass er plassert sammen med disse fordi biogass har et stort potensiale for å kutte klimagassutslipp og videreutvikle biogassnæringen vi har i Fredrikstad. Det meste av biogassproduksjonen i Fredrikstad er i dag basert på avfallsressurser som kloakkslam og restprodukter fra næringsmiddelindustrien. Dersom vi i tillegg begynner å produsere biogass fra husdyrgjødsel vil vi kutte dagens utslipp fra jordbruket samtidig som vi produserer et drivstoff med svært god klimanytte. Det må derfor jobbes for å få opp både etterspørsel og produksjon av biogass for å få større tilgang til biogass som drivstoff. Mer tilgang på biogass vil dessuten kunne bidra til å fase ut naturgass i industrien.



Det forventes store endringer i transportsektoren i tiden framover. Ny teknologi gir nye muligheter. I tillegg til elektrifisering, går trenden i retning av selvkjørende kjøretøy og delingsøkonomi som kan bidra til redusert klimagassutslipp. Dette vil ha særlig effekt dersom det satses på kollektive kjøretøy. Selvkjøringsteknologi kan for eksempel gjøre det enklere å tilby konkurransedyktig kollektivtransport. Dessuten vil bruk av data fra transportsektoren i kombinasjon med ny teknologi kunne gi mer effektiv kollektivtransport, bedre framkommelighet på veiene for næringslivet og øvrige trafikanter, samt mindre utslipp.

### SLIK VIL VI HA DET – KLIMAVENNLIG MOBILITET

- Innen 2030 skal all personbilbruk være utslippsfri og alle større kjøretøy skal benytte fossilfritt drivstoff. Anleggsmaskiner og mindre maskiner skal være fossilfrie såfremt teknologien er tilgjengelig.
- Andelen som sykler, går eller reiser kollektivt til og fra jobb skal økes vesentlig fram mot 2030.

## SLIK GJØR VI DET – KLIMAVENNLIG MOBILITET

Fram mot 2030 skal Fredrikstad kommune velge, og tilrettelegge for, fossilfrie løsninger til alle transportformål<sup>11</sup> og i forbindelse med bygg- og anleggsprosjekter. Gange, sykkel og kollektivtransport skal ha førsteprioritet. For kjøretøy skal nullutslipps-teknologi prioriteres sammen med bærekraftige biodrivstoff med god klimanytte. Følgende strategier skal følges for å nå målene:

### 1. Klimavennlig arealplanlegging og byutvikling.

Fortetting og transformasjon i sentrum er hovedgrepet for å tilrettelegge for lavere klimagassutslipp knyttet til transport. Elva skal være utgangspunktet for utviklingen, med Gamlebyen, FMV og nytt kollektivknutepunkt på Grønli/Dammyr som tyngdepunkter. En bredde av tilbud og funksjoner her vil gi økt insentiv for å bruke sentrum framfor å reise ut av Fredrikstad. De overordnede strategiene for arealplanlegging i Fredrikstad er vedtatt i kommuneplanen.

### 2. Legge til rette for kjøretøy som benytter elektrisitet, biogass og hydrogen, samt nye deleordninger.

Et viktig tiltak for å oppnå fossilfri transport kan være å innføre lav-/nullutslippssoner i sentrale områder. Dette bør utredes så raskt som mulig og vurderes som et virkemiddel for å oppnå målsettingen om at alle kjøretøy i Fredrikstadsamfunnet skal være fossilfrie innen 2030.

Etablering av flere fyll- og ladestasjoner, særlig hurtigladdere, skal supplere hjemmelading og gi tilbud til næringslivet. Slike energistasjoner er en kommersiell oppgave, men kommunen kan ved behov bidra, for eksempel ved å tilby egnet areal. I tråd med nasjonal forskrift skal kommunen sørge for tilbud om lading ved offentlige parkeringsplasser. Det legges opp til at brukerne betaler for lading. Kommunen vil også legge til rette for lading for biler til egne ansatte mot betaling.

Husholdningens lading skal i størst mulig grad skje i bopel på den tiden strømmettet er minst belastet. Husstander i boligselskap kan ikke like lett som husstander i eneboliger sette opp ladepunkt. Kommunen vil derfor stimulere til at boligselskap etablerer moderne ladeløsninger.

### 3. Prioritere sykkel, gange og kollektiv framfor bil.

For å fremme klimavennlig mobilitet må de sykklende og gående prioriteres framfor privatbiler. Denne prioriteringen må gjelde fra planprosess til gjennomføring. Arealplanleggingen må bygge opp under kollektivtransporten og infrastruktur for gange og sykling.

Sykkelhovedplanen (vedtatt juni 2017) har en sykkelandel på 12 prosent som målsetting. Ifølge siste reisevanekartlegging fra 2014 er sykkelandelen i Fredrikstad 6 prosent. I 2009 var sykkelandelen 5 prosent. For å øke sykkelandelen må sykling gjøres mer attraktivt gjennom å oppleves som trygt, raskt og prioritert. El-sykler er for mange et alternativ til bil og kommunen kan stimulere til økt bruk av el-sykler.

Tilrettelegging for gange må inngå som en del av en framtidig mobilitetsstrategi slik at kommunen får et helhetlig mål bilde for mobilitet for myke trafikanter.

Sykel og gange må prioriteres i reguleringsplaner, både innsendte planer og kommunens egne reguleringsplaner. Lokalisering av parkeringsplassene er av betydning for hvilket transportmiddel folk velger. Et virkemiddel er å prioritere tilgjengelighet for gående og syklende til viktige målpunkter framfor tilgjengelighet for bilister. For eksempel kan parkeringsplasser for sykler og biler lokaliseres slik at sykkelparkeringen er nærmere målpunktet enn bilparkeringen.

### 4. Styrke fossilfrie, kollektive transportmuligheter mellom sentrum og lokalsamfunnene utenfor sentrum, samt mellom byene i fylket.

Østfold fylkeskommune har ansvaret for busstilbudet i Fredrikstad, mens kommunen selv driver byfergene. Så godt som alle bussene er allerede fossilfrie og går på biogass som produseres ved FREVAR. Fergedriften er primært basert på diesel, men den første elektriske fergen innføres i 2019. Utslippene fra fergedriften utgjorde i 2017 ca. 350 tonn CO<sub>2</sub>. Kommunens innbyggere etterspør og ønsker et godt kollektivtilbud. Kommunen skal være pådriver for et bedre kollektivtilbud såfremt kollektivtilbudet bidrar til en reell nedgang i utslippene av klimagasser. Kommunen kan også bidra til et bedre kollektivtilbud gjennom å bedre framkommelighet for bussen.

---

<sup>11</sup> Med «alle transportformål» menes eksempelvis tjenestereiser, leiebil, transport av brukere, varer og tjenester.



## 5. Jobbe for å utvikle en kombinert og sømløs mobilitet bestående av ulike framkomstmidler.

God mobilitet kan oppnås i et nettverk av reisemuligheter med høy frekvens basert på kombinasjon av personlige transportmidler, kollektive løsninger og delte løsninger støttet opp av ny teknologi. Et integrert mobilitetsstilbud gjør det lettere for den enkelte å sette fra seg bilen og samtidig ha frihet og fleksibilitet i hverdagen. Løsninger som kombinerer massetransport med individuelle, skreddersydde løsninger må utvikles. Dette kan innebære tette nettverk av reisemuligheter med høy frekvens, stor kapasitet, moderne teknologi, tilgjengelighet for gående og syklende, og individuelt tilpassede informasjons- og mobilitetsløsninger. Transportmidlene må gradvis gå over til å være utslippsfrie. Det må også fokuseres på hvordan transportarbeidet kan reduseres, blant annet gjennom digitalisering og ny teknologi. For å oppnå et helhetlig system må Fredrikstad være samordnet med resten av regionen, kollektivselskap og andre relevante aktører.

## 6. Kommunens parkeringsstrategi skal bidra til reduserte klimagassutslipp.

Parkeringstilbudet påvirker i stor grad våre reisevaner og er derfor et viktig restriktivt virkemiddel for å redusere klimagassutslipp fra transport. Tilrettelegging for parkering må derfor samordnes med målene for klimavennlig mobilitet. Fredrikstad kommune har allerede redusert tilbudet av gateparkering og innført restriktive parkeringstiltak som et ledd i arbeidet med nullvekstmålet. For å supplere dette må klimadimensjonen integreres i kommunens parkeringsstrategi ved å legge til rette for blant annet lademuligheter og deleordninger i tråd med mobilitets- og drivstoffhierarkiet. I områder med godt kollektivtilbud bør gratis parkering for arbeidstakere unngås. Denne målgruppen bør i stedet stimuleres til å gå, sykle eller reise kollektivt.

Tilrettelegging for innfartsparkering ved høyfrekvente kollektivruter kan ivareta god mobilitet også for de som bor i områder med begrenset kollektivtilbud og som må bruke bil eller sykkel på en del av reisen inn mot sentrumsområdet. Arbeidet med etablering av innfartsparkeringsplasser i nærheten av kollektivholdeplasser intensiveres. Innfartsparkering kan være regulert med avgift der det er fullt utnyttet kapasitet. Med en moderat parkeringsavgift vil de som bor i gang- eller sykkelavstand bli stimulert til å la bilen stå. For syklistene må det tilrettelegges for sikker sykkelparkering.

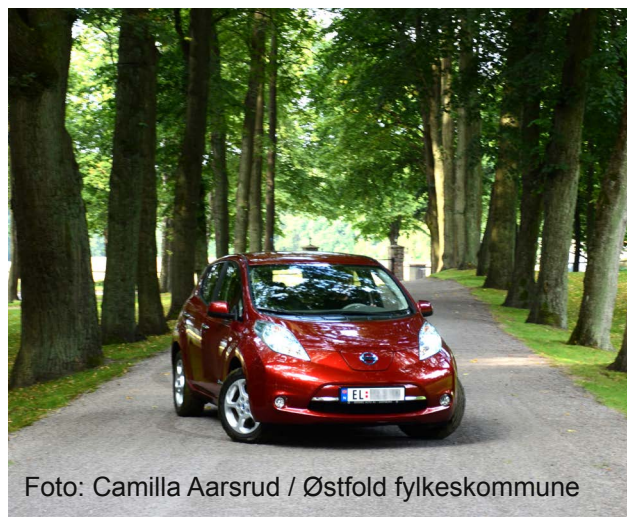


Foto: Camilla Aarsrud / Østfold fylkeskommune

## 7. Legge til rette for effektiv og fossilfri nærings- og varetransport.

For å stimulere til utslippsfrie biler til nærings- og varetransport kan Fredrikstad kommune legge til rette for eksempel gjennom egne ladepunkter, tilskudd til ladepunkt hjemme for håndverkere og taxisjåfører, egne parkeringsplasser og vareleveringslommer. Kommunen skal vektlegge fossilfri transport i kommunens anskaffelser.

Mulighetene for, og effektene av, en varedistribusjonssentral skal utredes. En slik sentral vil kunne redusere transportarbeidet vesentlig og dermed bidra til både reduserte klimagassutslipp, støy og utslipp som reduserer lokal luftkvalitet.

## 8. Gjøre kommunens egen transportvirksomhet utslipps-/fossilfri både når det gjelder arbeidsreiser og reiser i tjeneste.

Som arbeidsgiver kan Fredrikstad kommune bidra til å gjøre de ansattes reise til og fra jobb utslippsfri. Det bør gjennomføres en reisevaneundersøkelse blant kommunens ansatte for å få innsikt i virkemidler som kan bidra til å endre reisevaner. På bakgrunn av dette skal incentiver iverksettes slik at en større andel av reisene til og fra jobb, samt reiser i tjeneste, blir utslippsfrie.

Kommunen har allerede startet omleggingen til en fossilfri kjøretøypark. Pr. juni 2019 gikk 20 prosent av den kommunale bilparken enten på biogass (30 kjøretøy) eller elektrisitet (71 kjøretøy). Den videre utskiftingen av bilparken skal bidra til at resterende andel blir fossilfri så fort som mulig. Utslippene fra kommunens bil- og maskinpark var i 2017 ca. 2 000 tonn CO<sub>2</sub>. Videre må det gjennomføres anskaffelser som sikrer at varer og tjenester blir levert og utført fossilfritt, for så vel varelevering, anleggsarbeid og persontrafikk.

# Bygg og anlegg

## STATUS

Bygninger, deres beliggenhet og bruken av dem, bidrar til utslipp av klimagasser og energi- og ressursbruk innenfor disse fasene av byggs livsløp:

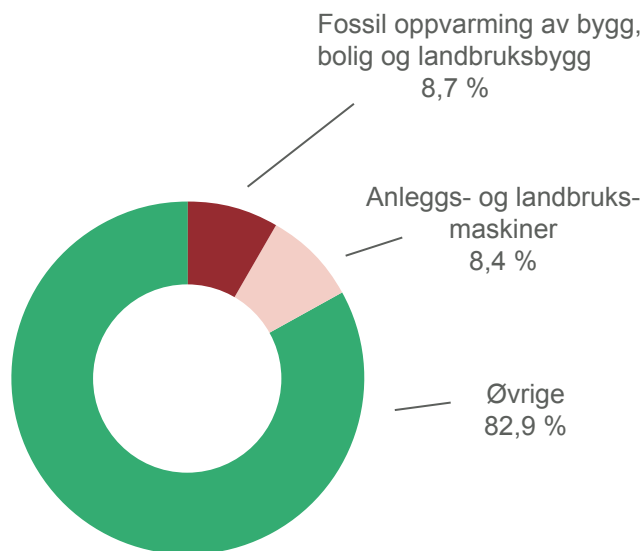
1. Produksjon og transport av materialer
2. Anleggsfasen med tilrettelegging av tomt og konstruksjonsarbeid
3. Energibruk i daglig drift
4. Brukernes transport til og fra bygget
5. Ved endt livsløp knyttet til rivearbeid, transport og avfallshåndtering

Disse elementene, unntatt punkt 4, gjelder også for anlegg og infrastruktur som veier, broer, sykkelstier og vann- og avløpsnett.

De globale utslippene som følge av produksjon av bygningsmaterialer til byggeprosjekter i Fredrikstad inngår ikke i utslippsregnskapet presentert i figur 1. Figur 4 antyder imidlertid omfanget når utslippene i hele verdikjeden inkluderes. For å adressere denne type utslipp må det stilles krav knyttet til materiales verdikjede og livsløp.

Energibruk i daglig drift brukes til oppvarming, maskiner og utstyr. Utslippene knyttet til oppvarming forårsakes i hovedsak av forbrenning av ulike petroleumsprodukter. Fra 2020 vil det være forbudt å bruke fossil olje og parafin til oppvarming, så gjestående utslipp vil være små og eventuelt komme fra fossil gass. Utslippene fra oppvarming av bygg ventes derfor å gå betydelig ned fram mot 2020. For vedfyring regnes CO<sub>2</sub>-utslipp som netto nullutslipp, men vedfyring forårsaker noe metanutslipp.

Elektrisitet og fjernvarme har ingen direkte utslipp i bruken men kan ha indirekte utslipp knyttet til seg (se figur 1 og kategorien «energiproduksjon»). Selv om forbruk av disse energibærerne ikke medfører utslipp lokalt der de brukes, er energieffektivisering viktig blant annet for å frigjøre elektrisitet som kan brukes til å erstatte fossile utslipp på andre områder. Eksempelvis kan strøm benyttes til å gjøre transportsektoren utslippsfri.



Figur 11: Direkte klimagassutslipp knyttet til bygg- og anleggsbransjen er en del av utslippene i kategorien «anleggs- og jordbruksmaskiner» som står for 8,4 prosent av klimagassutslippene i Fredrikstad. Vi kjenner ikke fordelingen av utslippene i denne kategorien i detalj. Oppvarming av bygg sto i 2017 for 8,7 prosent av klimagassutslippene som oppstår i Fredrikstad.

## TRENDER SOM BIDRAR TIL LAVERE KLIMABELASTNING I BYGGESEKTOREN:

- Bedre arealeffektivitet med færre m<sup>2</sup> per bruker av nye bygg.
- Energieffektivisering av boliger og bygg.
- Bedre utnyttelse av bygg gjennom sambruk av funksjoner som ikke er samtidige i tid.
- Deling av fellesfunksjoner der små private enheter har tilgang på fellesrom, elbiler og sykler.
- Boliger uten parkeringsplass for bil, men god plass for sykkel.
- Grønne fasader og tak for dyrking av mat.
- Energiproduksjon med batteripakker og med elbiler som del av batteripakken.
- Ombruk av materialer, som å bevare bærende konstruksjoner ved oppgraderinger, eller generelt ombruk av bygningskomponenter og -materialer.
- Bygg basert på lokale bygningsmaterialer og ressurser, kortreist og lokalt tilpasset.
- Leasing av bygningskomponenter og -tjenester, som belysning eller møbler.
- Mer bruk av fornybare materialer, som bruk av tre i bærende konstruksjoner.
- Materialer med lavere klimagassutslipp, som lavkarbonbetong og resirkulert stål.
- Tiny Houses - ekstremt små bolighus på 20-30 m<sup>2</sup> med kompakte løsninger.
- Hightech bygningsmaterialer med blant annet ekstreme isolasjonsegenskaper.

## KOMMUNEPLANEN GIR FØLGENDE MÅL OG STRATEGIER FOR BYGG OG ANLEGG:

SLIK VIL VI HA DET:	SLIK GJØR VI DET:
Fredrikstad er en kompakt by der nye og eksisterende bygg bidrar til å løse klimautfordringene.	<ul style="list-style-type: none"><li>Basere utbygging på sirkulær tankegang, miljøvennlige materialer og energiløsninger og lave klimagassutslipp.</li></ul>

### SLIK VIL VI HA DET – KLIMAVENNLIGE BYGG OG ANLEGG

- Framtidige bygg og anlegg skal gradvis baseres på sirkulær tankegang, materialer med lave klimagassutslipp i verdikjeden og et generelt lavt ressurs- og energifotavtrykk. Ved rehabilitering skal eksisterende bygg redusere energiforbruket og det skal velges klimavennlige energiløsninger og materialer.
- Bygg- og anleggsplasser skal bli fossilfrie og Fredrikstad kommune skal være pådriver i denne utviklingen.
- Nye kommunale bygg skal bygges slik at de har 20 prosent lavere energiforbruk enn gjeldende teknisk forskrift.
- Fredrikstad kommune skal ha bygget minst to plusshus eller nesten-null-energi-bygg, både formålsbygg og bolig, innen 2025, for å få erfaring med slike bygg.
- Gjennomsnittlig energiforbruk per kvadratmeter fra kommunal eiendomsmasse skal være 10 prosent lavere innen 2022 og 30 prosent lavere innen 2030, sammenliknet med 2016.



### SLIK GJØR VI DET – KLIMAVENNLIGE BYGG OG ANLEGG

Følgende strategier skal bidra til at eksisterende og nye bygg bidrar til å løse klimautfordringene:

#### 1. Stimulere boligeiere til å redusere energiforbruket og velge framtidsrettede energiløsninger og klimavennlige materialer.

Kommunen ønsker å bidra til å redusere energiforbruk i boliger, stimulere til bruk av lokalprodusert og fornybar energi og bedre styring av energibruken. Fredrikstads innbyggere skal motiveres til å gjennomføre tiltak i egen bolig som reduserer energiforbruket og ta i bruk fornybare energikilder. Dette kan for eksempel gjennomføres gjennom å innføre gratis energirådgivning for husholdningene. En slik type rådgivning bør omfatte veiledning om enøktiltak, valg av energikilder og gi grunnlag for å søke ENOVA om tilskudd til energieffektivisering og investering i fornybar energi. Gjennom dette kan også lokale håndverkere få økt etterspørsel etter energieffektiviserende tiltak og øke kompetansen på dette.

#### 2. Bidra til at utbyggere og grunneiere velger klimavennlige løsninger i utbyggingsprosjekter.

Mange utbyggere ønsker å bidra til det grønne skiftet gjennom sine prosjekter og kommunen skal være en god dialogpartner i denne type prosesser slik at man i fellesskap kan oppnå gode løsninger både i rehabiliteringsprosjekter og i nybygg.

Gjennom plan- og byggesaksbehandlingen har kommunen mulighet til å påvirke utbyggers klimatilstand og imøtekomme utbyggers egne planer for klimatilstand og bruk av nye fornybare energikilder. I område- og større reguleringsplaner skal kommunen som en del av saksbehandlingen stille krav om at utbygger beskriver tiltak som bidrar til mer klimavennlig mobilitet og klimavennlige energiløsninger. Klimakonsekvenser av arealbruksendringer skal også gjøres rede for og kvantifiseres.



### 3. Samarbeide med utbyggere og næringsliv for å bidra til forbildeprosjekter.

Kommunen ønsker å få med seg grunneiere, utbyggere og andre aktører for å fremme forbildeprosjekter som kan danne grunnlag for repeterbare prosjekter.

Forbildeprosjekter kan omfatte enkeltbygg eller større prosjekt og tiltak innen energiriktig design, arealbruk, lokal og fornybar energiproduksjon, optimal bruk av energi gjennom lagring og smart styring og utveksling av energi mellom bygg. Forbildeprosjekter kan også omfatte byggeprosjekter som tar i bruk verktøy for å velge materialer med lavt klimafotavtrykk, kartlegger optimal grad av ombruk eller byggematerialer som egner seg for ombruk.

### 4. Bidra til det grønne skiftet i kommunale bygg, både nye og eksisterende, gjennom å ta klimahensyn i verdikjeden og gjennom hele byggets livsløp.

Kommunen eier og drifter en bygningsportefølje på 430 000 m<sup>2</sup> formålsbygg og 1 100 kommunale boliger. Dette gir store muligheter til å ta klimahensyn i hele verdikjeden til et bygg fra produksjon av innsatsfaktorene via driftsfasen og til avhending.

Klimafotavtrykksanalyser utført gjennom en periode på fire år (2013-2016) viser at bygg og annen infrastruktur står for ca. 27 prosent av kommunens samlede klimafotavtrykk. (Tallet inkluderer ikke energiforbruk.) Klimapåvirkningen knyttet til hvilke valg som tas når kommunen fører opp nye bygg er dermed svært stor og peker på et potensiale for kraftfulle framtidige tiltak. Fredrikstad kommune vil derfor blant annet vurdere å benytte BREEAM NOR<sup>12</sup> i noen pilotprosjekter.

Kommunen bør bygge kompetanse internt om hva som er de minst klimabelastende byggematerialene i et byggs livsløp og hvilke grep som må tas for å tilrettelegge for ombruk av konstruksjoner, bygningsmaterialer og inventar. Ulike aspekter ved energiløsninger skal også vurderes, som for eksempel: Er det potensiale for å ta i bruk uutnyttede energikilder? Kan bygget samspille med andre bygg for å optimalisere energi- og effektforbruk? Slike vurderinger skal foretas også når eksisterende bygg oppgraderes. Klimakonsekvenser ved eventuelle arealbruksendringer skal også vurderes ved valg av lokalisering av framtidige bygg og anlegg.

I 2030 vil en stor del av kommunens bygninger fortsatt være «gamle». Derfor er det nødvendig også å gjennomføre energi- og klimatiltak i eksisterende bygningsmasse. Helhetlig energistyring er viktig for å sikre optimal drift av bygget. Det er også viktig at brukere av bygninger får opplæring, tar ansvar og opptrer energiklokt.

De mest klimavennlige kvadratmeterne er de som ikke bygges. Det å utnytte kapasiteten i eksisterende og ny bygningsmasse reduserer behovet for ny ressursbruk og energi. En areal- og energieffektiv bygningsportefølje er dermed viktig i et klimaperspektiv.

### 5. Bidra til det grønne skiftet i kommunale anlegg gjennom å ta klimahensyn i verdikjeden.

Pukk, grus, asfalt, betong og isopor er materialer som benyttes ved bygging og utbedring av anlegg og infrastruktur som veier, broer, sykkelstier og vann- og avløpsnett. Felles for disse er at de har klimagassutslipp forbundet med transport eller framstilling. Fredrikstad kommune bør bygge kompetanse om mulighetene til å stille krav knyttet til denne typen materialbruk og for eksempel å benytte miljøsertifiseringssystemet CEEQUAL<sup>13</sup>. Kommunen bør også undersøke tiltak for å redusere omfanget av masse-transport og øke lokal bruk av masser. Det synes å være behov for en langsiktig og helhetlig regional plan for forvaltning av både byggeråstoff og massehåndtering.

For å kunne være en pådriver i utviklingen av fossilfrie bygg- og anleggsplasser skal Fredrikstad kommune etterspørre fossilfrie maskiner til arbeidet når dette er mulig. Dette kan inkludere masse-transport og ikke kun det som foregår på selve anleggsplassen.

En stadig mer energieffektiv drift av belysning og pumper er vesentlig og skal etterstrebes.

<sup>12</sup> BREEAM-NOR er en norsk tilpasning av BREEAM og er en metode for sertifisering av bærekraftige bygg.

<sup>13</sup> CEEQUAL er et sertifiseringssystem for bærekraftige anleggsprosjekter.



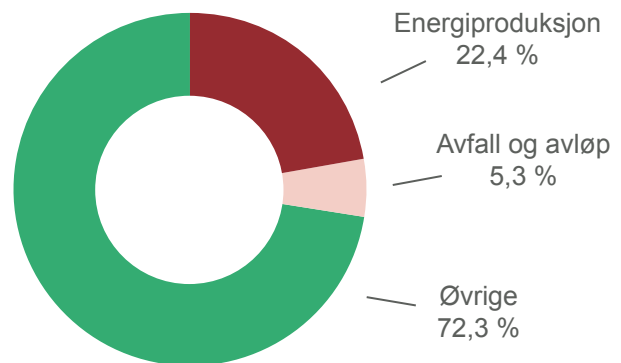


## Ressursbruk

### STATUS

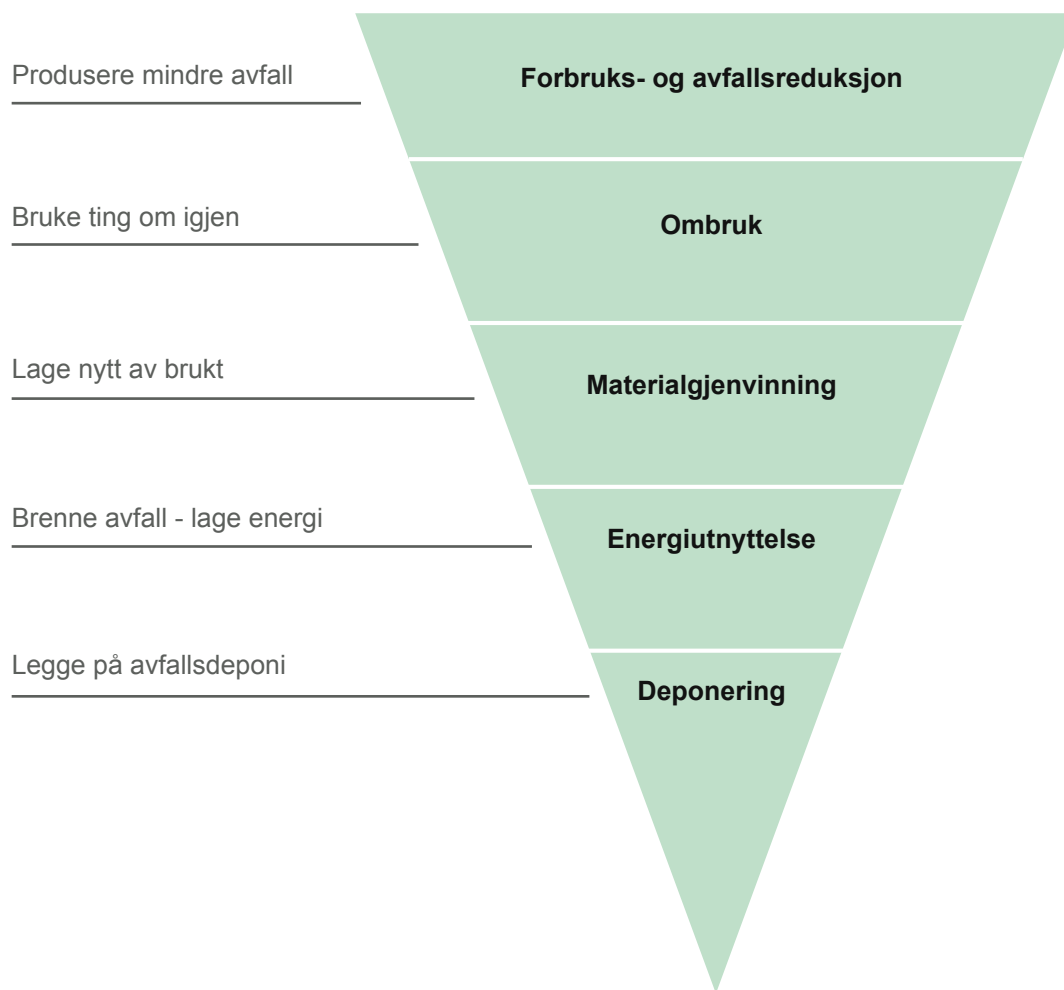
Måten vi bruker ressurser på har store klimakonsekvenser. Forbruk av varer og tjenester i husholdningene, offentlige virksomheter og næringslivet genererer først og fremst klimagassutslipp andre steder enn i Fredrikstad. Skal Fredrikstad bidra til lavutslippssamfunnet må det innføres en sirkulærøkonomisk modell der ressursene brukes om igjen. Sirkulær økonomi har som mål at ressurser forblir i økonomien lengst mulig, blant annet ved at produkter gjenbrukes, også utenom sitt opprinnelige formål. Innenfor sirkulærøkonomien er det grunnleggende å se avfall som en ressurs og at produkter designes slik at materialene lettere kan repareres eller gjenvinnes.

Fredrikstad har gode forutsetninger for å ligge i tet når det gjelder sirkulær økonomi. Øra er et av landets fremste industriområder innen industriell økologi og Norsk senter for sirkulær økonomi er lokalisert her.



Figur 12: 5,3 prosent av klimagassutslippene i Fredrikstad kommer fra avfall og avløp. Størstedelen av dette stammer fra avfallsdeponier. Noe kommer også fra avløp og fra biologisk behandling av avfall<sup>14</sup>. Det er dessuten betydelige klimagassutslipp knyttet til forbrenning av avfall. Disse utslippene faller inn under kategorien «energiproduksjon» og står for 22,4 prosent av klimagassutslippene i Fredrikstad.

<sup>14</sup> I biologisk behandling av avfall inngår utslipp fra hjemmekompostering, komposterings- og biogassanlegg.



Figur 13: Avfallspyramiden. Deponering, energiutnyttelse og materialgjenvinning har så langt hatt hovedfokus. For å fremme sirkulær økonomi må ombruk og avfallsreduksjon i større grad prioriteres.

Årlig kastes det ca. 477 kg husholdningsavfall pr. innbygger i Fredrikstad. Materialgjenvinningsgraden i Fredrikstad er ca. 24 prosent. Deler av det vi kaster er materialer og ressurser som kunne vært gjenbrukt, reparert eller på andre måter blitt ført tilbake i kretsløpet.

Avfallspyramiden gjenspeiler prioriteringene i norsk avfallspolitikk og EUs rammedirektiv for avfall der målet er å redusere avfallsmengden og sørge for at færrest mulig ressurser går tapt. Dette oppnås ved at ressursene behandles så nær toppen av pyramiden som mulig. Som forbrukere kan vi jobbe mot toppen av pyramiden ved å redusere forbruket (kjøpe mindre), endre innretningen på forbruket (kjøpe varer og tjenester med lavere klimafotavtrykk og god kvalitet) og bruke ting om igjen (reparere, vedlikeholde, gjenbruke).

## KOMMUNEPLANEN GIR FØLGENDE MÅL FOR RESSURSBRUK:

SLIK VIL VI HA DET:	SLIK GJØR VI DET:
Fredrikstad er en grønn by, hvor ansvarlig produksjon og forbruk prioriteres.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redusere utslippene som oppstår andre steder som en konsekvens av vårt forbruk.</li><li>• Forbruk dekkes gjennom lavest mulig bruk av ressurser.</li></ul>

### SLIK VIL VI HA DET – KLIMAVENNLIG RESSURSBRUK

- I 2030 skal 60 prosent av husholdningsavfallet og liknende avfall fra tjenesteytende næringer materialgjenvinnes.<sup>15</sup>
- Innen 2030 skal Fredrikstad kommune ha redusert klimafotavtrykket fra innkjøp av varer og tjenester vesentlig i forhold til 2016.
- Fredrikstad kommune skal bidra til at de andre aktørene i samfunnet reduserer sitt klimafotavtrykk vesentlig fram mot 2030.

### SLIK GJØR VI DET – KLIMAVENNLIG RESSURSBRUK

Følgende strategier skal bidra i overgangen til en sirkulær økonomi der forbruket av nye ressurser er vesentlig redusert:

#### 1. Redusert forbruk av ressurser gjennom å øke kunnskap om, og tilrettelegge for, mer ombruk, delingsøkonomi og sirkulært forbruk.

Løsninger for å redusere forbruk og øke ombruk må skje gjennom samarbeid med innbyggere og næringsliv, særlig handelen. Initiativet må i stor grad komme fra innbyggerne selv eller handelsstanden, for eksempel gjennom nye forretningsmodeller. Initiativ til nye former for delingsordninger av utstyr, skaperglede i form av ombruk og reparasjon og felles opplevelser i nærmiljøet er viktige faktorer i et bærekraftig samfunn. Kommunen kan støtte opp under lokale initiativ som for eksempel reparasjonsverksteder, byttedager, nabolagsdyrking, kunnskapsbygging knyttet til bærekraftig mat og liknende gjennom å låne ut lokaler eller gi økonomisk støtte. Tilrettelegging for ombruk kan også skje ved

eksisterende avfallsmottak, som også kan suppleres med mer desentraliserte løsninger.

Tiltak og arenaer for sambruk (delingsøkonomi) og ombruk må spille på lag med private virksomheter eller frivilligheten. Det kan skje gjennom å styrke initiativ som allerede finnes, både for husholdninger og næringsliv, og det vil også være nødvendig å etablere nye arenaer for å øke omfanget.

#### 2. Legge til rette for et mer klimavennlig forbruk.

En svært stor andel av klimagassutslippene fra husholdningenes forbruk er knyttet til produksjon av varer som kjøpes. Endrede forbruksvaner er dermed viktig. Mat peker seg ut som et spesielt viktig område, men også tekstiler, elektronikk og møbler er forbruksartikler der det er viktig å forlenge levetiden gjennom kvalitet og design, samt stille krav til hele produktets livsløp.

<sup>15</sup> Målet er i tråd med EUs vedtak om materialgjenvinning. Stortinget har gjennom behandlingen av Meld. St. 45 (2016-2017) Avfall som ressurs - avfallspolitikk og sirkulær økonomi, bedt regjeringen om å følge samme målsetting for Norge.

Kommunens direkte ansvar er begrenset til egen virksomhet. Gjennom kommunens rolle knyttet til landbruk, stimulering til urbant jordbruk og kompostering, folkehelse, næringsutvikling og reiseliv, er det imidlertid mulig å motivere for produksjon og forbruk av mat og drikke som både er gunstig med tanke på klimagassutslipp og som samtidig har andre lokale ringvirkninger. For eksempel kan økt konsum av klimavennlig mat gi helsemessige gevinster.

Verdens matsystem står for 20–30 prosent av de menneskeskapte klimagassutslippene i tillegg til å beslaglegge store arealer som bidrar til å true biodiversiteten. Klimagassutslipp fra matforbruk kan reduseres ved å:

- Spise mer grønnsaker og mindre kjøtt
- Spise etter norske årstider i størst mulig grad
- Bruke grønnsaker som er produsert på friland framfor i drivhus som er varmet opp med fossile energikilder
- Kaste mindre mat
- Tilrettelegge for småskala urban matproduksjon for å øke mengden kort- og ureist mat
- Skape bevissthet om matproduksjon

### 3. Tilrettelegge for en høyere grad av avfalls-sortering og en god kvalitet på sorteringen.

Man kan oppnå høy sorteringsgrad ved å supplere avfallssortering i husstandene med maskinell sortering i et anlegg for ettersortering. Tre år etter åpningen av et slikt anlegg på Romerike hadde materialgjenvinningsgraden økt med 10 prosentpoeng. Et tilsvarende anlegg er planlagt etablert i Østfold.

For å sikre rene fraksjoner og en god avfalls-sortering må praktiske forhold tilrettelegges for husholdningene og det må informeres godt. Informasjon bør omhandle hvordan man skal få til best mulig sortering og hvilke fraksjoner som gir høy miljø- og klimanytte.

### 4. Bygge kompetanse og innføre rutiner for å redusere klimafotavtrykket fra kommunale anskaffelser.

Kommunen har store mulighet til å redusere klimagassutslippene ved å ta i bruk sin innkjøpsmakt og vektlegge miljøkrav i anskaffelser.

Når kommunen skal gjennomføre en ny anskaffelse bør det alltid vurderes hvorvidt behovet kan dekkes ved ombruk eller en mindre anskaffelse enn først antatt. Slike vurderinger bidrar til å redusere avfallsmengde og ressursbruk.

Ved anskaffelser skal produkter som har komponenter av gjenbrukte materialer, lang levetid, garantiordninger, reparasjonsmuligheter, returordninger, gjenvinnbarhet og/eller lavt klimafotavtrykk prioriteres. Dette må være gjeldende i alle type anskaffelser kommunen gjør innen energi, bygg, transport, IT-utstyr, mat og rekvisita.



Foto: Jan-Vidar Bakker

# Del 4 – Hvordan jobbe med gjennomføringen av planen?



For å unngå store klimaendringer er det nødvendig med omfattende samfunnsomstilling. Omstilling innebærer at vi ikke bare fokuserer på å effektivisere allerede eksisterende systemer og utslippskilder for å få ned det relative utslippet per enhet. I tillegg må omfanget av særlig utslippsintensive aktiviteter reduseres. Gjennom målene i denne planen skal Fredrikstad kommune bidra til dette. Følgende blir viktig:

- Inkluderende prosesser for å få med flere aktørers perspektiver på politikkutforming og beslutningsprosesser. Dette er viktig når utfordringene er såpass grunnleggende og utfordrende og berører mange ulike aktører og virksomheter. Gjennom inkluderende prosesser kan kommunen bli bedre på å tilrettelegge for at samfunnsaktørene deltar i, og tar initiativ til, de nødvendige endringene.
- Mangfold: Vi trenger et mangfold av forskjellige små og store tiltak.
- Styrke institusjonell kapasitet for å bedre evnen til å påta oss nye oppgaver og bidra til omstilling. Dette krever tilstrekkelig menneskelige ressurser og økt kunnskap.

- Informasjonsvirksomhet for å få aksept for tiltak og livsstils- og forbruksendringer i befolkningen.

FNs klimapanel anbefaler et rammeverk med seks dimensjoner for å vurdere og forbedre gjennomførbarhet av konkrete omstillingstiltak. Disse seks dimensjonene ser tiltak for klimagassreduksjoner i sammenheng med bærekraftig utvikling og kan være et nyttig verktøy når Fredrikstad kommune skal vurdere tiltak for å operasjonalisere strategiene i denne planen. Gjennom å analysere tiltak med utgangspunkt i hvordan disse seks dimensjonene kommer til uttrykk og kan spille sammen, kan barrierer unngås eller adresseres tidsnok, og mer vellykket implementering oppnås.

Klimaplanen skal operasjonaliseres gjennom kommunens budsjett- og handlingsplanprosess og innføringen av klimabudsjett. Den enkelte seksjon i kommuneorganisasjonen har et selvstendig ansvar for å identifisere og gjennomføre tiltak for å nå målene i klimaplanen. Finansiering av tiltak kan skje gjennom budsjettet, Klimafondet eller eksterne støtteordninger.



Figur 14: Forskjellige dimensjoner for vurdering av gjennomførbarhet av tiltak. Kilde: FNs klimapanel oversatt til norsk av CICERO.

## RAMMEVERK MED SEKS DIMENSJONER FOR Å VURDERE OG FORBEDRE GJENNOMFØRBARHET AV KONKRETE TILTAK:

1. **Teknologisk:** Er det teknisk mulig og er teknologien tilgjengelig? Indikatorene her kan være om teknologien er skalerbar eller risiko knyttet til teknologien.
2. **Økonomisk:** Er det økonomiske ressurser tilgjengelig for tiltaket, og hvilke økonomiske implikasjoner vil tiltaket ha? Indikatorene her kan for eksempel være kostnadseffektivitet, fordelingseffekter, og påvirkning på markeder og arbeidsplasser.
3. **Sosiokulturelt:** Hva er de sosiale effektene av tiltaket? Vil tiltaket kreve endringer i vaner og er det trolig at folk vil være villige til dette og ha mulighet til det? Indikatorene her kan være konsekvenser for helse, eller hvordan fordeler og ulemper ved tiltaket vil fordele seg geografisk eller sosioøkonomisk.
4. **Institusjonelt:** Er det politisk støtte for tiltaket og institusjonell kapasitet til å gjennomføre? Indikatorene her kan være om tiltaket er juridisk gjennomførbart, eller om den institusjonelle organiseringen svarer til oppgaven.
5. **Miljø og økosystem:** Er det tilstrekkelig med naturressurser for å gjennomføre tiltaket og hvordan vil tiltaket påvirke naturressurser og økosystemer? Indikatorene her kan for eksempel være luftforurensing, bruk av vannressurser eller påvirkning på biodiversitet.
6. **Geofysisk:** Er tiltaket mulig innenfor jordens geofysiske begrensinger? En indikator her kan være bruk av landområder.

Denne planen bygger på flere andre kommunale planer og strategidokumenter. Du kan lese mer her: <https://www.fredrikstad.kommune.no/planer>

