

# Klima- og energiplan



17.06.2020



**FÆRDER  
KOMMUNE**  
– med vind i seilene

# FORORD

Kommunen skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på klimaendringene (klimatilpasning), jf. statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.

Det fremgår av planstrategien for Færder kommune 2018-2019 at det skal utarbeides en klima- og energiplan. Planen skal videreføre klima- og energiplanene fra tidligere Nøtterøy og Tjøme kommuner, vedtatt i 2009 og 2011.

Kunnskapsdokumentet som utgjør grunnlaget for planen ble ferdigstilt august 2018, med Asplan Viak som leverandør. Samme konsulent ble også engasjert for å utarbeide forslaget til klima- og energiplanen, og deres endelige utkast ble levert i juni 2019.

Underveis i arbeidet har klimarådet og en administrativ referansegruppe kommet med innspill til planen. Det har vært gjennomført to arbeidsmøter med klimarådet høsten 2018, hvor innhold, temaer, målsettinger og mulige tiltak i planen ble gjennomgått.

Referansegruppen har bestått av deltakere innenfor kommunens organisasjon, fra ulike virksomheter og fagområder. Referansegruppens innspill har vært viktig for å sikre at temaer, mål og tiltaksforslag blir realistiske og gjennomførbare i ettertid.

Første kvartal 2020 var klima- og energiplanen på høring og det ble avholdt høringsmøte i denne perioden.

I etterkant av høringen har høringsuttalelsene og innspill fra høringsmøtet blitt gjennomgått med den administrative referansegruppen. Samtidig er det utarbeidet en handlingsplan som gir en samlet oversikt over tiltakene som er valgt.

# INNHOOLD

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. INNLEDNING.....                                             | 5  |
| 2. STATUS - KLIMAREGNSKAP.....                                 | 8  |
| 2.1 Oversikt.....                                              | 8  |
| 2.2 Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet .....          | 10 |
| 2.3 Klimaregnskap for kommunen totalt.....                     | 14 |
| 3. VISJON OG OVERORDNEDE MÅL.....                              | 18 |
| 4. FOKUSOMRÅDER MED MÅL OG TILTAK.....                         | 19 |
| 4.1 Kommunens egen virksomhet.....                             | 19 |
| 4.1.1 Energibruk og klimagassutslipp, egne bygg og anlegg..... | 19 |
| 4.1.2 Transport.....                                           | 20 |
| 4.1.3 Innkjøp og forbruk.....                                  | 21 |
| 4.1.4 Vann og avløp.....                                       | 22 |
| 4.1.5 Informasjon og undervisning.....                         | 23 |
| 4.2 Arealbruk og transport.....                                | 25 |
| 4.3 Avfall.....                                                | 26 |
| 4.4 Landbruk.....                                              | 28 |
| 4.5 Næringsliv og teknologi .....                              | 30 |
| 4.6 Klimatilpasning .....                                      | 33 |
| 5. SAMLET TILTAKSLISTE.....                                    | 34 |
| 5.1 Kommunens egen virksomhet.....                             | 34 |
| 5.2 Andre fokusområder.....                                    | 35 |







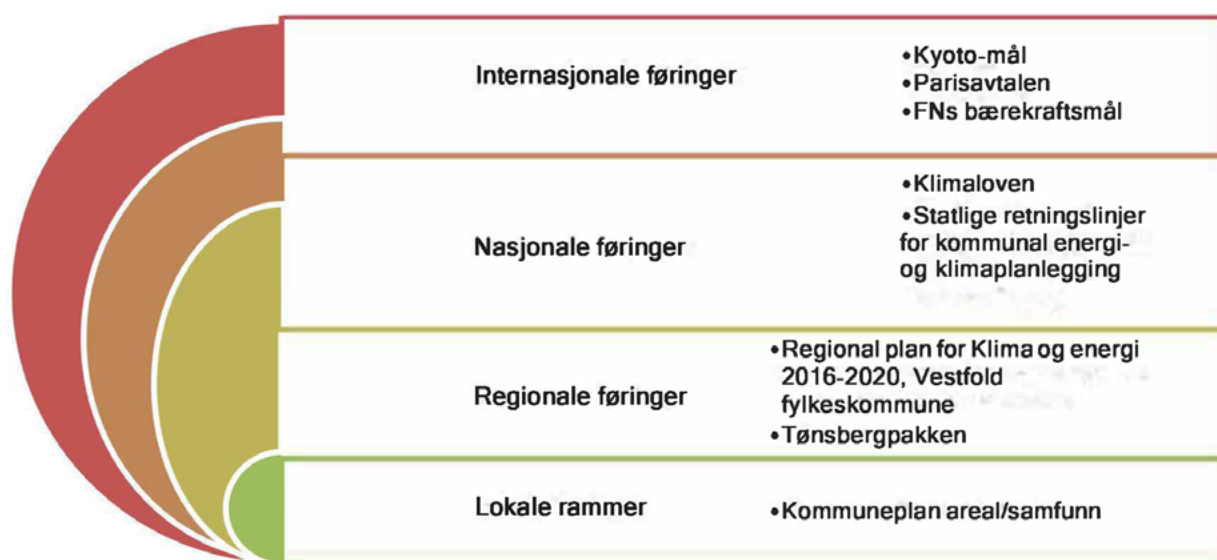


# 1. INNLEDNING

Siden den industrielle revolusjonen tok til for nærmere 200 år siden, har menneskeheten økt sine utslipp av klimagasser dramatisk. Økte konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren bidrar til uønskede klimaendringer.

Ifølge FNs klimapanel er nivået på de globale klimagassutslippene så høye at vi beveger oss mot en temperaturøkning på over to grader. For å holde oppvarmingen til under to grader sammenlignet med førindustriell tid, må de globale klimagassutslippene i 2050 være 40-70 prosent lavere enn i 2010. Utslippene må være nær null eller under null i 2100, ifølge FNs klimapanelers femte hovedrapport.

I økende grad har verdenssamfunnet kommet frem til avtaler om å begrense utslippene. De viktigste milepælene var Rio-konferansen i 1992, Kyotoprotokollen i 1997 og Paris-avtalen i 2015. Også på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå pågår et løpende arbeid med å oppdatere kunnskapsgrunnlaget, fastsette mål og iverksette tiltak for å begrense utslippene. Figur 1 gir en oppsummering av viktige avtaler, planer og retningslinjer på ulike nivåer som er relevante for det lokale klima- og energiarbeidet. Det vises til kunnskapsdokumentet for nærmere gjennomgang.



Figur 1: Oversikt over noen viktige føringer for klima- og energiarbeidet.

## Nasjonale klimamål

Klima- og energiplanen skal bidra til at nasjonen oppnår fastsatte klimamål. Målene er først og fremst et resultat av forhandlinger som endte med Parisavtalen i desember 2015, der et stort flertall av verdens land tok på seg utslippsforpliktelser. Som resultat av Parisavtalen vedtok Stortinget i juni 2017 den såkalte klimaloven, som beskriver nasjonale klimamål. Disse er:

- **År 2030:** Utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990.
- **År 2050:** Målet skal være at Norge skal bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming som beskrevet i Parisavtalen 12. desember 2015 artikkel 2 nr. 1 bokstav a.

Målet skal være at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden 80 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990. Ved vurdering av måloppnåelse skal det tas hensyn til effekten av norsk deltakelse i det europeiske klimavotesystemet for virksomheter.

Etter Parisavtalen skal alle land melde inn nye eller oppdaterte utslippsmål hvert femte år. Vinteren 2020 meldte Norge inn et forsterket klimamål om å redusere utslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent sammenlignet med 1990-nivå. I den forbindelse har Klimakur 2030 utredet ulike tiltak og virkemidler som kan gi minst 50 prosent reduksjon. Rapporten blir et viktig faglig underlag når regjeringen skal legge fram en stortingsmelding om hvordan Norge skal nå utslippsmålene for 2030.

Kyotoprotokollen (1997) er nå inne i sin andre periode. For Norge innebærer denne følgende klimamål for 2020:

- **År 2020:** Norge skal frem til 2020 kutte i de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990.

## Regionale klimamål og innsatsområder

Vestfold fylkeskommune har vedtatt plan for klima og energi 2016-2020. Planen angir følgende hovedmål:

- Vestfold skal slippe ut 40 % mindre klimagasser innen 2030, sammenlignet med utslippene i 2009.

Det ble vedtatt et nytt hovedmål på 60 % i fylkestinget 17.12.2019.

Målene skal ifølge planen oppnås gjennom tiltak på fem innsatsområder:

- Mer produksjon av fornybar energi
- Redusere utslipp fra vegtrafikk
- Utvikle flere energieffektive bygg
- Støtte kommunenes innsats for klimatilpasning
- Utvikle felles kompetanse, finansiering og samhandling

Transportsystemet er en viktig rammebetingelse for klima- og energiarbeidet. Gjennom prosjektet «Bypakke Tønsberg» samarbeider kommunene rundt Tønsberg og fylkeskommunen om å planlegge et transportsystem i Tønsbergregionen som er miljøvennlig, robust og effektivt. Foruten ny fastlandsforbindelse, planlegges et system som skal gjøre det enklere og mer fristende å kjøre kollektivt, eventuelt sykle/gå fremfor å kjøre bil i regionen.

## Lokale rammer

Kommuneplanens samfunnsdel har to delmål som er spesielt førende for klima- og energiplanen. I følge delmål 7.1 skal Færder kommune redusere klimagassutslipp, mens delmål 7.2 angir at kommunen skal tilpasse seg forventede klimaendringer. Kommuneplanen har dessuten en rekke andre delmål og veivalg som er relevante for planen. Det er f.eks en uttrykt ambisjon at konsentrert utbyggingsmønster med samordnet areal- og transportplanlegging skal være førende for fremtidig utbygging i kommunen. Videre skal Færder kommune ha et transportsystem som er trafiksikkert og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Kommuneplanens handlingsdel inneholder referanser til FNs 17 mål for bærekraftig utvikling, og Færder kommune søker å innarbeide disse målene som rammeverk for de målsettingene kommunen som tjenesteproducent og samfunnsutvikler skal styres etter. For klima- og energiplanen vil bærekraftsmål nr. 13 om å stoppe klimaendringene være spesielt relevant. I tillegg vil flere av de andre bærekraftsmålene være aktuelle fordi klimaendringer påvirker, og påvirkes av, så mange miljømessige, økonomiske og sosiale forhold.

## Endringer siden forrige plan

Siden de forrige klima- og energiplanene har klima- og energifeltet utviklet seg på flere områder. Noen viktige eksempler:

- Byggeforskriftene (tekniske forskrifter - TEK17) har skjerpet energikravene i bygg, samtidig som mange utbyggere satser stadig mer på miljøvennlige design. Denne utviklingen forventes å gå videre i retning av passivhus/nullutslippshus.
- Oljefyring oppvarming av bygg vil være forbudt fra



2020.

- I byene er det satset betydelig på utbygging av kollektivløsninger, og det er også økt oppmerksomhet på gange og sykkel. Bildelingsordninger utvikles videre som et alternativ til å eie bil selv.
- Gunstige avgifter på elbiler har ført til store endringer i bilparken. Norge har blitt et av verdens viktigste markeder for salg av el-kjøretøy.
- Klimautfordringene har rykket nærmere folks hverdag, og bevisstheten omkring utfordringene ser ut til å ha økt motivasjonen og aksepten for at det er nødvendig med handling.

## Ny klima- og energiplan for Færder kommune

Den nye klima- og energiplanen for Færder kommune skal videreføre de forrige klima- og energiplanene for tidligere Nøtterøy og Tjøme kommuner.

Klima- og energiplanen vil bestå av tre deler:

- **Klima- og energiplan**, med innledning, oppsummering av status og fastsetting av visjon, mål og tiltak
- **Kunnskapsdokument**, med omfattende bakgrunnsinformasjon, tallgrunnlag og metodebeskrivelser
- **Handlingsplan**, med oversikt over tiltak, gjennomføringstakt og ansvar

Færder kommune kan redusere energibruk og klimagassutslipp både gjennom tiltak i egen virksomhet, og gjennom å påvirke kommunen som helhet. Videre kan det velges å rette fokus mot de direkte utslippene i form av forbrenning av fossilt drivstoff etc., eller øke ambisjonsnivået og også ta med de indirekte utslippene i form av forbruk av varer og tjenester. De siste er ofte flere ganger større enn de direkte utslippene. Denne planen tar for seg både kommunens egen virksomhet og kommunen som helhet. Den retter seg også både mot direkte og indirekte utslipp. Dette utdypes nærmere i kunnskapsgrunnlaget og de følgende kapitlene i planen.

Kommunens utslippsmål bør harmonere med nasjonale og regionale mål. I planen gjenspeiles dette spesielt i visjonen og de overordnede målene i kapittel 3.

## Nye typer tiltak

I denne planen er det spesielt to typer tiltak som skiller seg fra de forrige planene. Det ene knytter seg til utviklingen innen **kollektivtransport**, bl.a. ved at busser bedre kan tilpasses brukernes behov. Ved hjelp av internett og smarttelefoner kan busser på lengre sikt representere en mellomting mellom tradisjonell rutebuss og

drosje. I noen områder vil førerløse kjøretøy også kunne spille en rolle i et lokalt transportsystem. Økt netthandel fører til at varer finner veien hjem til kjøper «av seg selv». Alt i alt kan dette styrke kollektivløsningene vesentlig og redusere behovet for egen bil.

Den andre typen nye tiltak knytter seg til å **ta i bruk ny teknologi**. Sjansene for å ta nye løsninger i bruk er langt større dersom de kan ses og undersøkes i nærmiljøet. Når f.eks. en nabo har investert i solcelleanlegg, øker sjansene betydelig for at andre også vil velge det samme.

Tiltakene for utslippsreduksjon i Færder kommune er presentert i kapittel 4 Fokusområder med mål og tiltak.

## Valg av tiltak

Kommunen påvirker utslippene i varierende grad. Bl.a. vil det være vanskelig for en kommune å påvirke utslipp fra en gjennomfartsvei i kommunen. For Færder kommunes del blir man «belastet» med utslipp fra skip, bl.a. fergetrafikken mellom Sandefjord og Strømstad. Videre utgjør husholdningene en vesentlig kilde til utslipp, og kommunen kan i begrenset grad påvirke disse direkte.

Tiltakene er den viktigste delen av klima- og energiplanen. Tiltakene som velges skal bidra til at målene oppfylles. Ideelt sett burde det kunne kvantifiseres hvor mye hvert tiltak bidrar til utslippsreduksjoner. I praksis er dette vanskelig. I stedet kan det benyttes indikatorer som gir en pekepinn på om utviklingen er i riktig retning.

Tiltakene som er foreslått har ulike egenskaper, ulike kostnader, gir ulike utslippsgevinster og vil virke ulikt fremover i tid. Utslippsgevinster som kommer år frem i tid er krevende å fastslå. Det var neppe noen som for en del år tilbake ville trodd at elbiler for alvor ville prege bilsalget slik de gjør i dag.

Som regel prioriteres de klimatiltak som har lave kostnader og stor utslippsgevinst, slik som f.eks. utfasing av oljefyring. Men etter hvert som mange av de enkle, mer konkrete tiltakene i stor grad er gjennomført, blir mer kompliserte og omfattende tiltak aktuelle. Disse kan også være kostnadskrevende og gripe mer inn i etablerte mønstre.

Samtlige tiltak er samlet i oversikten i kapittel 5. Tiltakslisten vil være utgangspunkt for handlingsplanen, der tiltakene vil bli prioritert i tid. Tiltak i handlingsplanen vil igjen vurderes i forbindelse med budsjett- og økonomiplanarbeidet hvert år.

## 2. STATUS - KLIMAREGNSKAP

### 2.1 Oversikt

Det første steget i en klima- og energiplan er ofte å sette opp et energi- og klimaregnskap. Formålet er å få oversikt over de viktigste bidragene til utslipp, og dermed de viktigste satsingsområdene for utslippskutt. Som regel inkluderes energibruken i klimaregnskapet med en omregning til klimabelastning, sammen med andre bidrag.

Det er utarbeidet et slikt klimaregnskap for Færder kommune. Regnskapet er utarbeidet på to nivåer:

- Færder kommunes egen virksomhet
- Færder kommune totalt (geografisk område)

På hvert av nivåene er det skilt mellom:

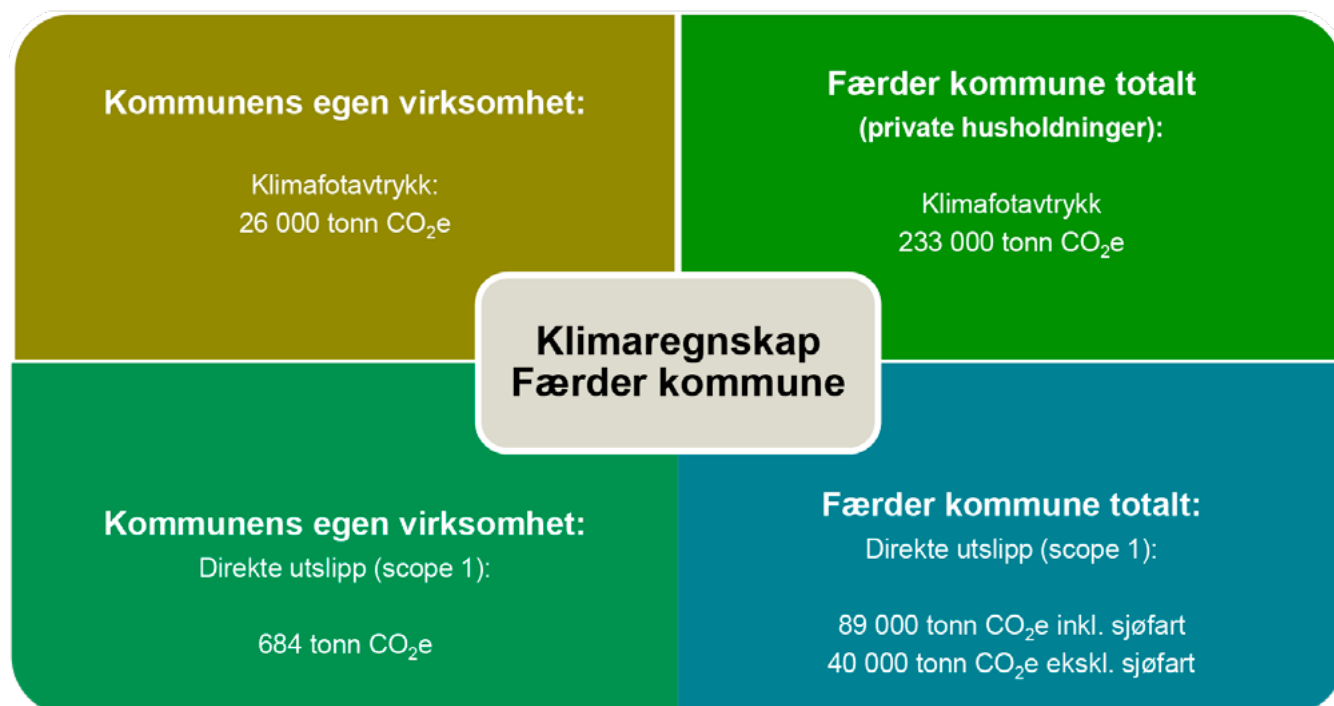
- Direkte utslipp
- Klimafotavtrykk (summen av direkte utslipp og indirekte utslipp, bl.a. fra forbruk av varer)

I Figur 2 har vi oppsummert klimaregnskapet for Færder kommune.

Regnskapet består av fire elementer:

- Direkte utslipp fra kommunens egen virksomhet handler først og fremst om utslipp knyttet til bruk av drivstoff og fyringsolje.
- Klimafotavtrykket for kommunens egen virksomhet omfatter klimagassutslipp forårsaket av innkjøpte varer og tjenester som er produsert utenom kommunen. Utslipp knyttet til elektrisitetsproduksjon er bl.a. i denne kategorien.
- Direkte utslipp fra kommunen totalt representerer utslipp fra veitrafikk og industri som ligger innenfor kommunens geografiske grenser.
- Klimafotavtrykket for private husholdninger i kommunen totalt representerer utslipp knyttet til forbruk, i første rekke innkjøpte varer og tjenester. Det er viktig å merke seg at dette ikke representerer hele klimafotavtrykket for Færder kommune, men altså de private husholdningenes fotavtrykk, som utgjør en betydelig del.

Klimaregnskapet, slik det er presentert her, har styrker og svakheter. Siden regnskapet baserer seg på tallmateriale fra Statistisk sentralbyrå, kan utslipp i ulike kommuner sammenlignes med hverandre. Men viktigst



Figur 2: Oppsummering klimaregnskap for Færder kommune, tall i tonn CO<sub>2</sub>e (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter).





er det å se hvor utslippene er store og hvor tiltak vil få størst virkning.

Blant svakhetene er at endringer ikke ses på kort tid, som f.eks. utslippsgevinster som oppnås dersom det satses spesielt på materialer med lave spesifikke utslipp når det bygges et nytt offentlig bygg. Regnskapet er med andre ord ikke et egnet verktøy til å måle effekter av utslippsreducerende tiltak på kort sikt.

Folk flest forbinder regnskap med et verktøy for å vurdere økonomisk utvikling for en bedrift eller organisasjon. Regnskap viser f.eks. økonomisk utvikling

slik at et år kan sammenlignes med et annet. Dette vil være mulig også med et klimaregnskap når dette er begrenset til kommunens eget direkte utslipp. Årlige, sammenlignbare klimaregnskap som også omfatter indirekte utslipp og husholdningens forbruk (egentlig klimafotavtrykket) i kommunen, er derimot utfordrende å få til.

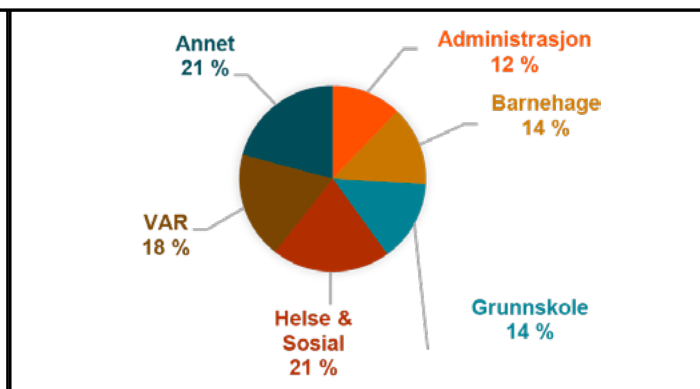
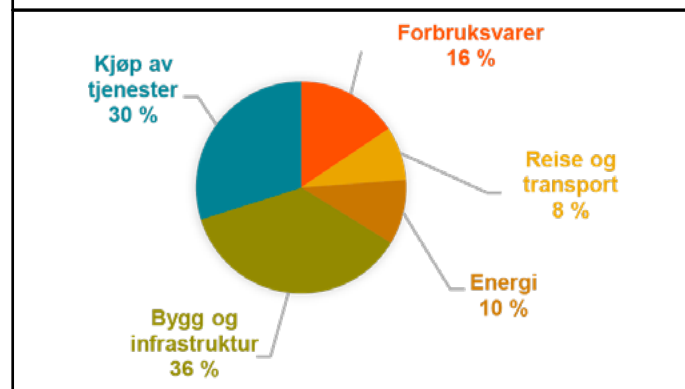
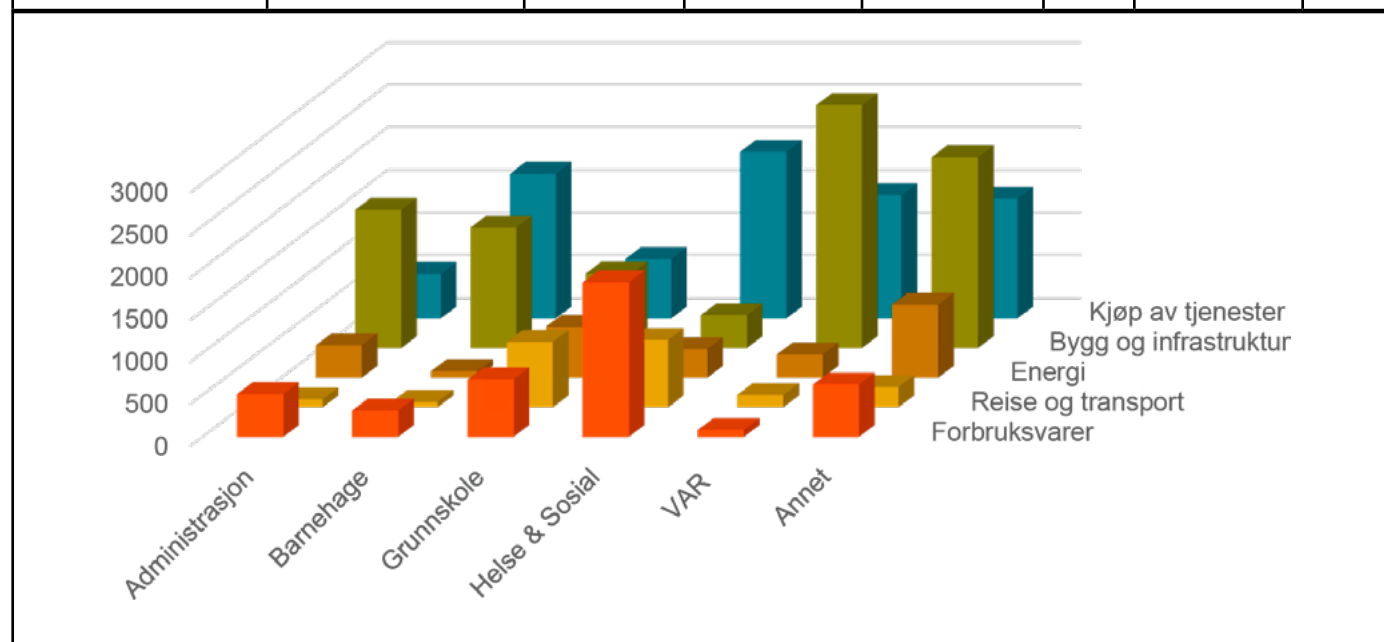
Nedenfor presenteres klimaregnskap for kommunens egen virksomhet og for kommunen totalt. En mer detaljert beskrivelse av systemgrensene for de ulike regnskapene finnes i kunnskapsdokumentet.

## 2.2 Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet

De direkte utslippene fra kommunens egen virksomhet er små, sammenlignet med klimafotavtrykket. Direkteutslippene utgjør 684 tonn CO<sub>2</sub>e, og stammer fra forbruk av bensin (137 tonn), diesel (218 tonn) og fyringsolje (329 tonn).

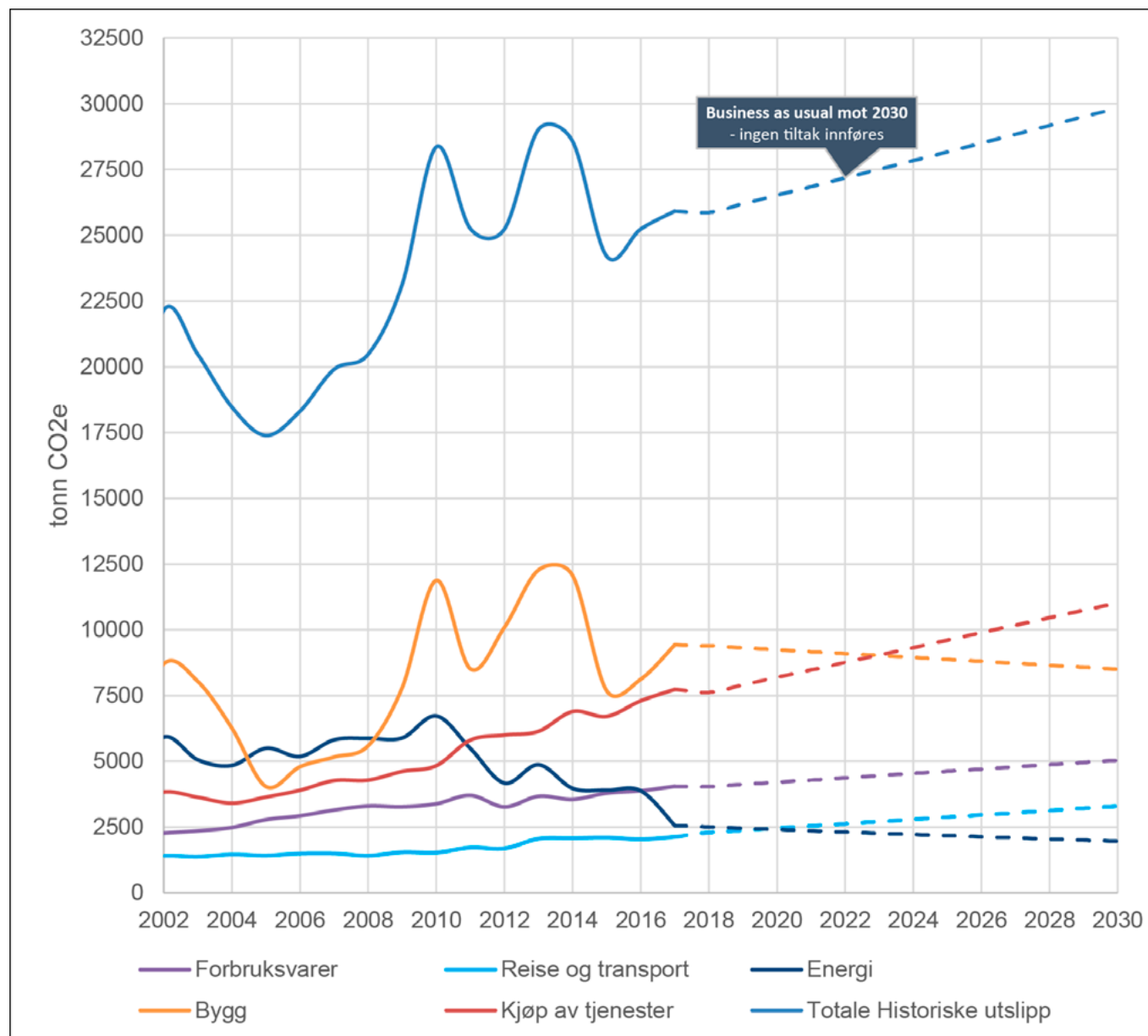
Tabell 1: Oppsummering av klimafotavtrykket for egen virksomhet for 2017. Tall i tonn CO<sub>2</sub>e.

| Hovedgrupper          | Administrasjon | Barnehage | Grunnskole | Helse & Sosial | VAR   | Annet | SUM    |
|-----------------------|----------------|-----------|------------|----------------|-------|-------|--------|
| Forbruksvarer         | 510            | 315       | 684        | 1 839          | 81    | 625   | 4 053  |
| Reise og transport    | 95             | 66        | 780        | 802            | 147   | 242   | 2 130  |
| Energi                | 387            | 78        | 608        | 341            | 276   | 870   | 2 560  |
| Bygg og infrastruktur | 1 630          | 1 424     | 882        | 392            | 2 858 | 2 248 | 9 434  |
| Kjøp av tjenester     | 525            | 1 700     | 699        | 1 959          | 1 448 | 1 408 | 7 738  |
| SUM                   | 3 147          | 3 582     | 3 653      | 5 331          | 4 811 | 5 392 | 25 915 |



Dersom klimafotavtrykket for Færder kommunes virksomhet mellom 2001 og 2017 legges til grunn, vil

klimafotavtrykket fortsette å øke i årene fremover, som vist i figur 3.

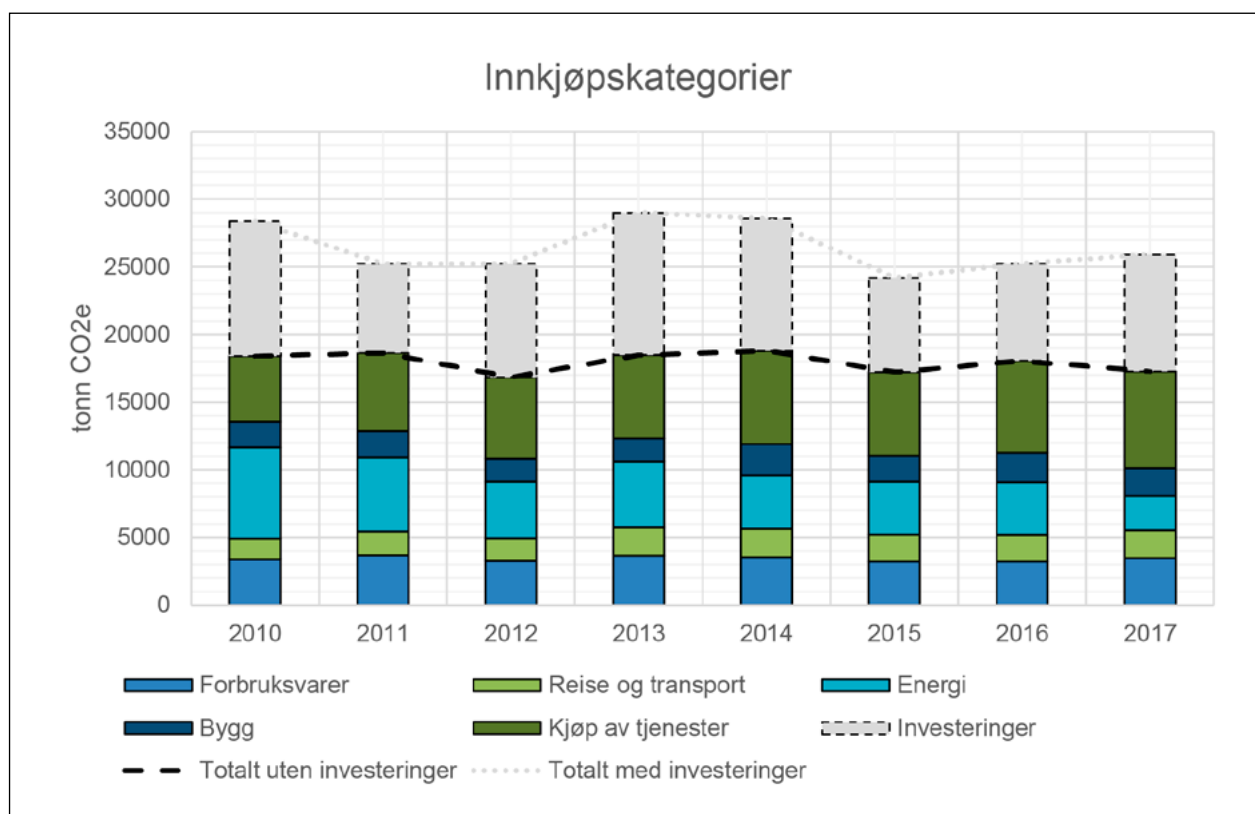


Figur 3: Utviklingen av det samlede klimafotavtrykket for Færder kommunes virksomhet fra 2001 til 2017, med framskrivninger av framtidige utslipp dersom det ikke settes i gang tiltak for å redusere klimafotavtrykket.

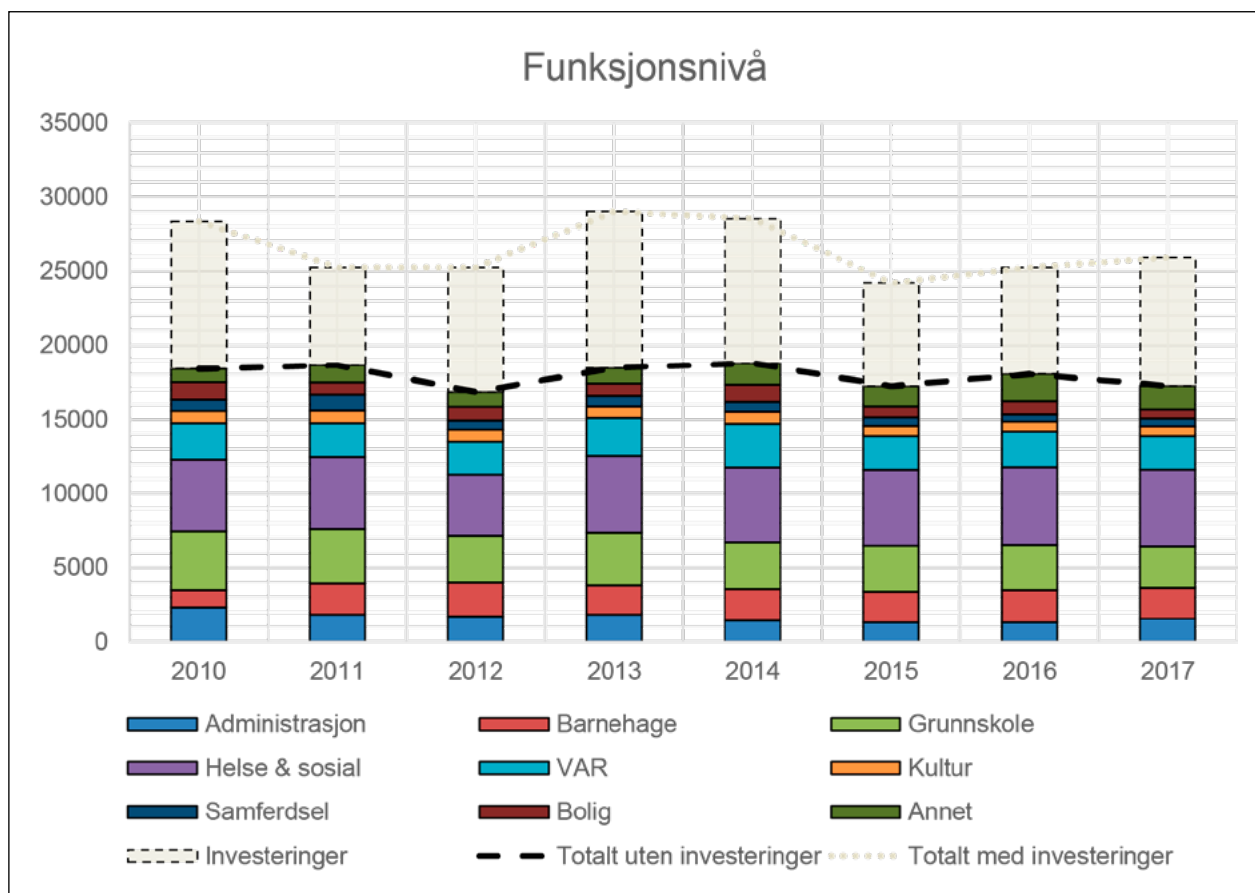
Utviklingen til klimafotavtrykket til Færder kommunes egen virksomhet fordelt på investeringer og drift, viser at investeringer er en viktig påvirkningskategori for hvert enkelt år (figur 4 og figur 5). I tillegg viser oversik-

ten over totale investeringer at bygg er en viktig påvirkning innenfor investeringer (figur 6 og figur 7).

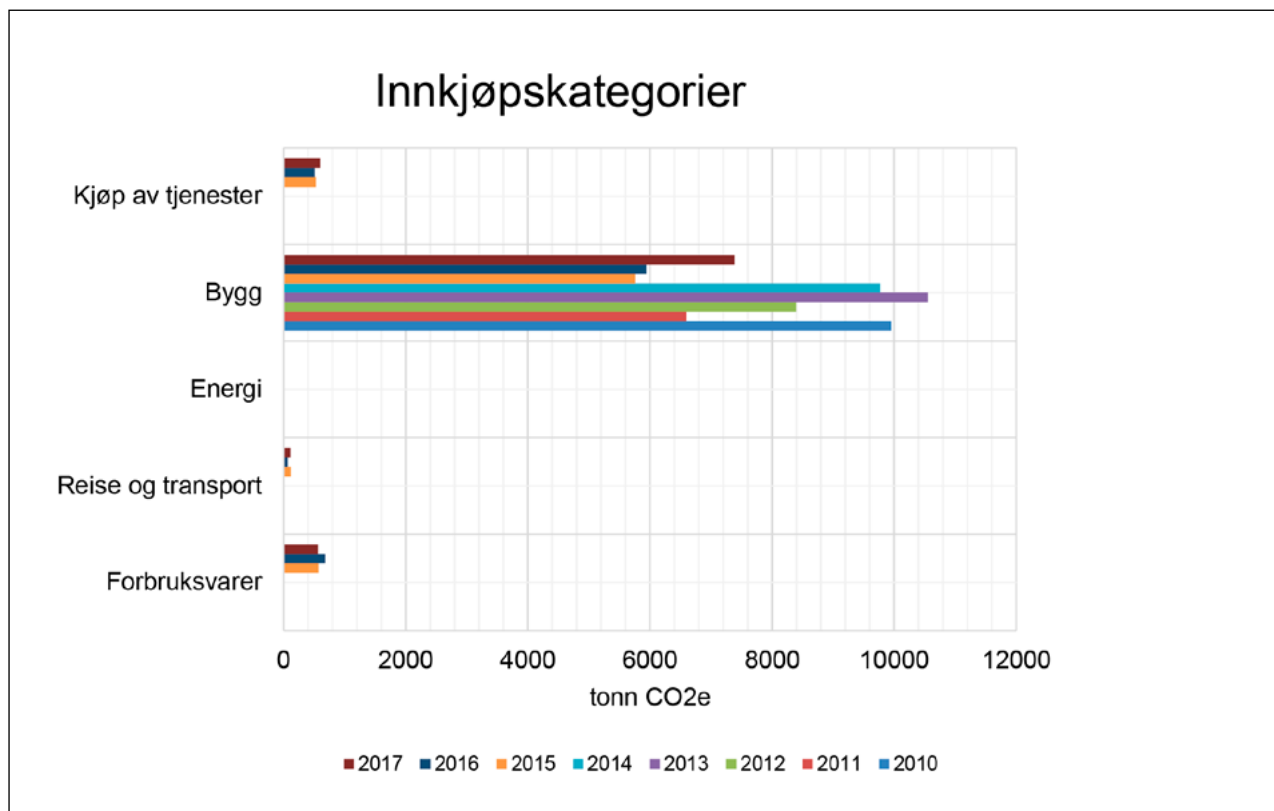




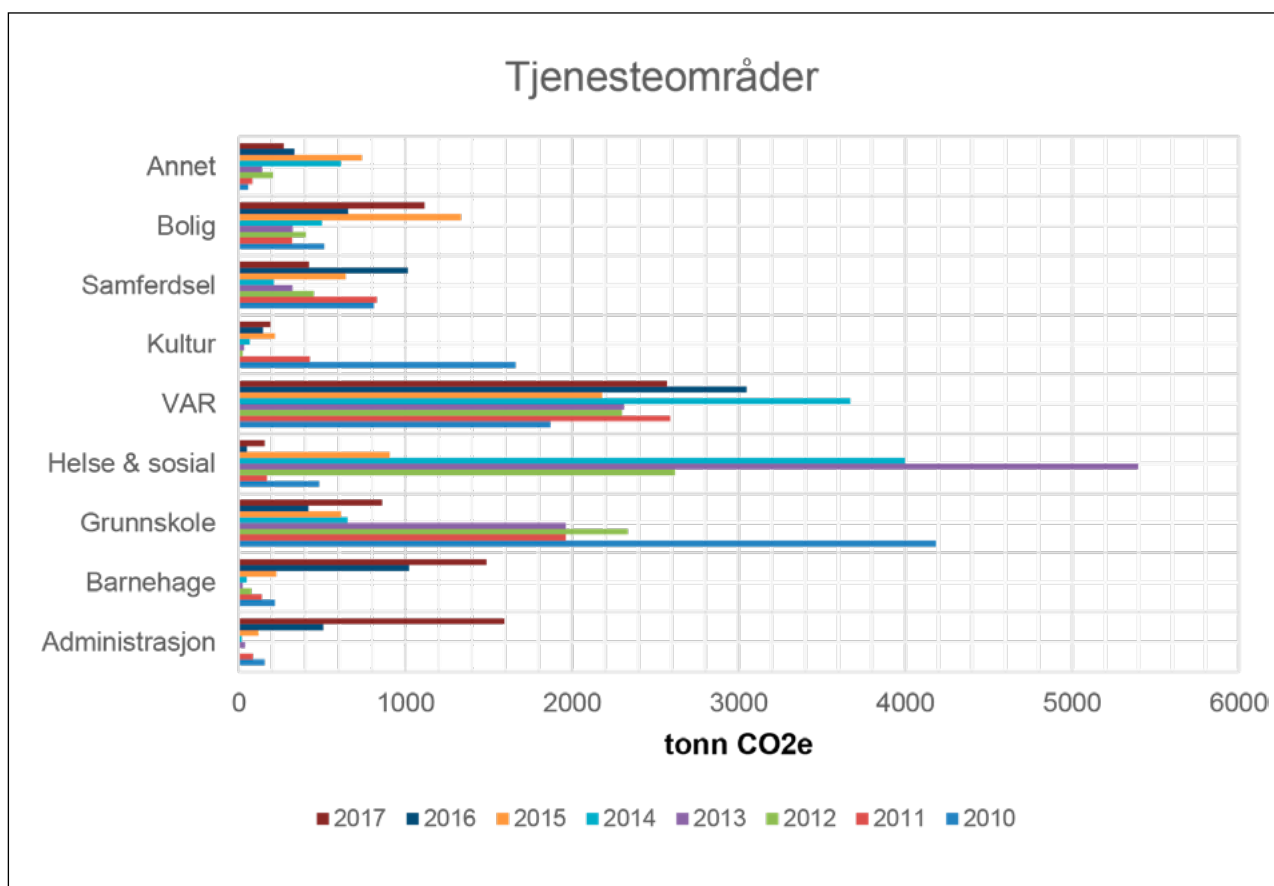
Figur 4: Historisk oversikt over klimafotavtrykk til egen virksomhet fordelt på innkjøpskategorier.



Figur 5: Historisk oversikt over klimafotavtrykk til egen virksomhet fordelt på funksjonsnivå.



Figur 6: Historisk oversikt over totale investeringer fordelt på innkjøpskategorier, tonn CO2e.



Figur 7: Historisk oversikt over totale investeringer fordelt på tjenesteområder i tonn CO2e.

## 2.3 Klimaregnskap for kommunen totalt

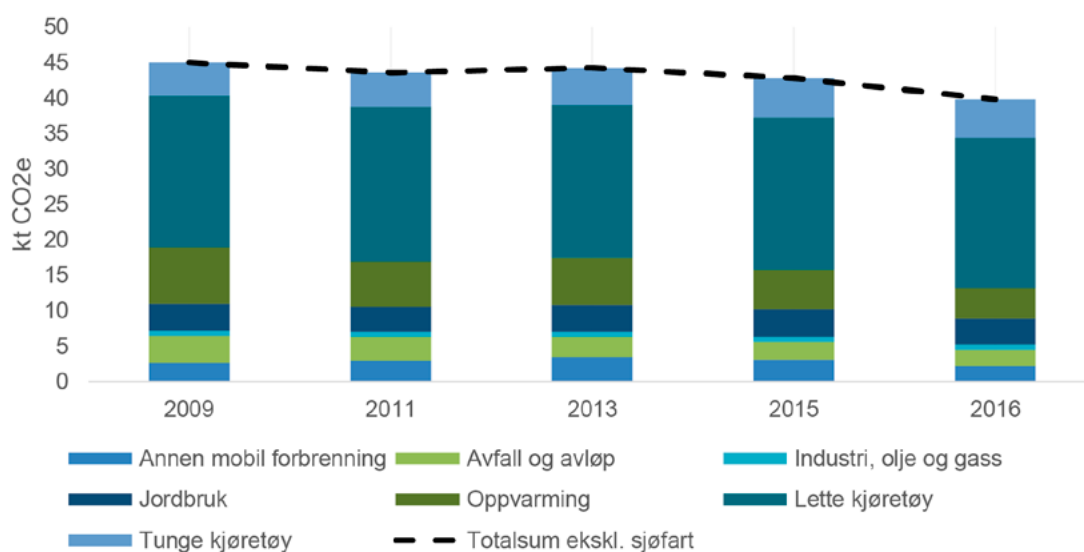
For kommunen totalt er det utarbeidet to ulike klimaregnskap – ett for direkte utslipp innenfor kommunegrensene, og ett for privat klimafotavtrykk i husholdningene. Klimafotavtrykket omfatter dermed ikke alle utslipp innenfor kommunegrensene – f. eks. er ikke næringslivets indirekte utslipp med.

Tabell 2 viser regnskapet basert på statistikk for de direkte klimagassutslippene som skjer innen

kommunegrensen. Det er dette som kalles et geografisk perspektiv. Det er sjøfart, og mer spesifikt passasjerskip, som dominerer klimagassutslippene. Ekskluderes sjøfart, er veitrafikk, nærmere bestemt lette kjøretøy, en viktig bidragsyter til klimaregnskapet til Færder kommune. Det er usikkerhet knyttet til datagrunnlaget og beregnede utslipp. Se kapittel 4 i kunnskapsgrunnlaget for utfyllende diskusjoner av metodiske systemgrenser, resultater og usikkerheter.

Tabell 2: Direkteutslipp innen kommunegrensene. Merk at nederste del av tabellen ekskluderer sjøfart.

| Kategori, i kt CO <sub>2</sub> e | 2009          | 2011          | 2013          | 2015          | 2016          |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Annen mobil forbrenning          | 2,7           | 3,0           | 3,5           | 3,1           | 2,2           |
| Avfall og avløp                  | 3,7           | 3,4           | 2,9           | 2,5           | 2,3           |
| Industri, olje og gass           | 0,8           | 0,8           | 0,8           | 0,8           | 0,8           |
| Jordbruk                         | 3,8           | 3,5           | 3,7           | 3,9           | 3,7           |
| Oppvarming                       | 7,9           | 6,3           | 6,7           | 5,6           | 4,3           |
| Lette kjøretøy                   | 21,4          | 21,8          | 21,5          | 21,5          | 21,2          |
| Tunge kjøretøy                   | 4,7           | 4,8           | 5,3           | 5,5           | 5,4           |
| Sjøfart                          | 48,3          | 48,3          | 48,3          | 52,2          | 48,7          |
| <b>Totalsum ekskl. sjøfart</b>   | <b>45,0</b>   | <b>43,6</b>   | <b>44,2</b>   | <b>42,8</b>   | <b>39,8</b>   |
| <b>Totalsum inkl. sjøfart</b>    | <b>93,3</b>   | <b>91,9</b>   | <b>92,6</b>   | <b>95,0</b>   | <b>88,5</b>   |
| <b>Sum alle kommuner</b>         | <b>38 307</b> | <b>40 304</b> | <b>39 877</b> | <b>40 389</b> | <b>40 041</b> |
| <b>Hele Norge</b>                | <b>52 564</b> | <b>54 182</b> | <b>53 436</b> | <b>53 851</b> | <b>53 261</b> |





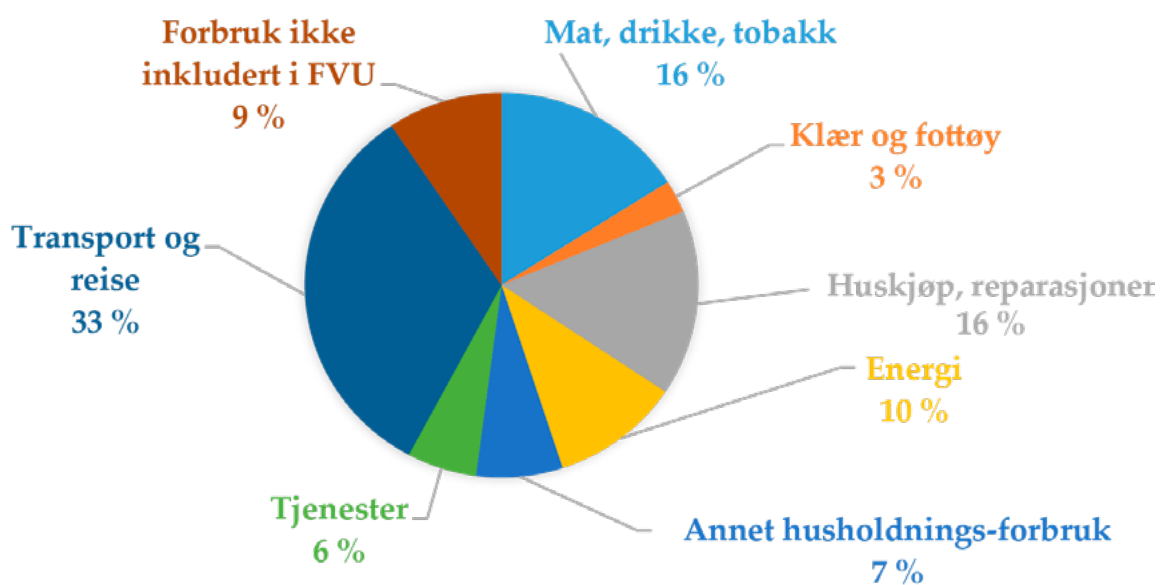
Et regnskap over geografiske fordelte klimagassutslipp kan være nyttig, men som mål på bærekraft må det brukes med forsiktighet. For det første blir det ikke tatt hensyn til indirekte utslipp, det vil si utslipp som skjer utenfor de geografiske grensene som resultat av forbruk innenfor grensene. For eksempel er utslipp fra produksjon av tomater i Spania som spises i Norge ikke talt med i klimaregnskapet over Norges direkte utslipp. For det andre finnes det en rekke eksempler på tiltak som reduserer globale klimagassutslipp, men som øker lokale utslipp. Mer satsning på lokalt jordbruk og etablering av bedre avfallsmottak som tar inn større mengder avfall fra omkringliggende regioner er

eksempler på dette.

Et fotavtrykksperspektiv som også inkluderer utslipp gir et bedre mål på bærekraft. Det meste av klimagassutslipp en person som bor i Færder kommune er ansvarlig for, skjer faktisk utenfor kommunegrensene, gjennom eksempelvis matvareforbruk og flyreiser. I Tabell 3 er derfor klimafotavtrykket til husholdninger i Færder kommune estimert. Klimafotavtrykket er beregnet på bakgrunn av forbruksundersøkelser (FBU) til SSB, som angir gjennomsnittlig forbruk av ulike varer og tjenester i norske husholdninger.

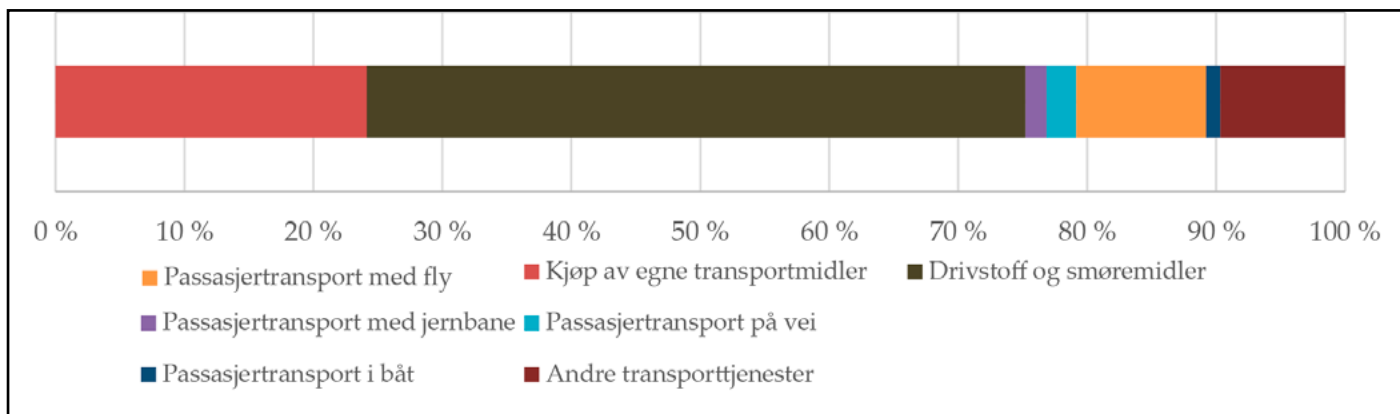
Tabell 3: Klimafotavtrykk for kommunens husholdninger, 2013.

| Klimafotavtrykk i tonn CO <sub>2</sub> e                | Per husholdning | Per person   | Total, tonn CO <sub>2</sub> e. |
|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------------|
| Mat, drikke, tobakk                                     | 3 245           | 1 441        | 37 413                         |
| Klær og fottøy                                          | 552             | 245          | 6 360                          |
| Huskjøp, reparasjoner                                   | 3 162           | 1 404        | 36 456                         |
| Energi                                                  | 2 148           | 954          | 24 762                         |
| Annet husholdningsforbruk                               | 1 441           | 640          | 16 607                         |
| Tjenester                                               | 1 162           | 516          | 13 401                         |
| Transport og reise                                      | 6 629           | 2 943        | 76 422                         |
| Forbruk ikke inkludert i forbruksvare-undersøkelsen FVU | 1 914           | 850          | 22 063                         |
| <b>Total</b>                                            | <b>20 254</b>   | <b>8 992</b> | <b>233 485</b>                 |



Detaljnivået i forbrukerundersøkelsen åpner også for mer detaljerte fordelinger av klimafotavtrykk. Figur 8

viser et eksempel på et høyere detaljnivå fra kategorien transport og reise. En betydelig del av klimafotavtrykket kommer fra bruk av drivstoff.

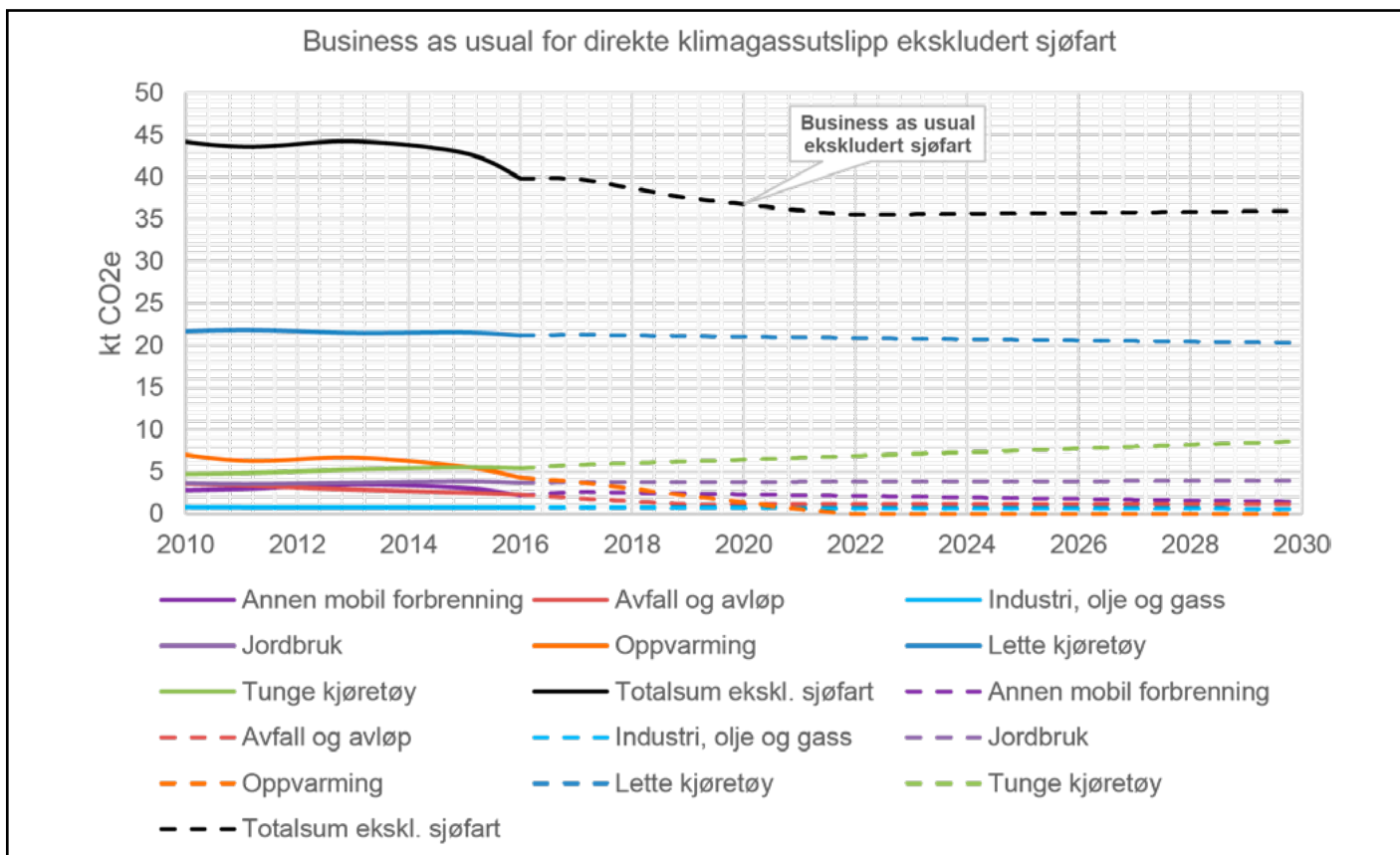


Figur 8: Fordeling av klimafotavtrykket fra transport blant husholdningene i Færder kommune, 2013.

Klimagassutslippene for Færder kommunes geografiske grenser har holdt seg på et ganske stabilt nivå de siste årene, med en liten nedgang i 2016.

Nedgangen mellom 2015 og 2016 skyldes i all hovedsak en markant nedgang i klimagassutslipp fra sjøfart, fra 52 000 tonn CO<sub>2</sub>e til 48 000 tonn CO<sub>2</sub>e. Mer spesifikt går dette på en nedgang i utslipp fra passasjerskip,

containerskip og oljetankere. Figur 9 viser framskrivinger for fremtidige direkteutslipp fra Færder kommune dersom de tidligere trendene legges til grunn og hvis sjøfart ekskluderes. I kunnskapsgrunnlaget er det nærmere beskrevet hvordan disse trendene kan snus gjennom tiltakene som foreslås i klima- og energiplanen.



Figur 9: Framskrivinger av direkte klimagassutslipp eksklusive sjøfart i Færder kommune basert på tidligere trender og «business as usual».







### 3. VISJON OG OVERORDNEDE MÅL

For å bygge opp under klimamålene nasjonalt, spesielt klimaloven § 4, og kommuneplanens samfunnsdel, har Færder kommune valgt følgende visjon for sin innsats på klimaområdet:

#### VISJON

*I 2050 er Færder kommune et lavutslippssamfunn, med høy bevissthet om klimaspørsmål, rikt naturmangfold, god folkehelse, gode bo- og oppvekstmiljøer, bærekraftig næringsliv og klimavennlig arealdisponering, infrastruktur og avfallshåndtering. Samtidig har kommunen tilpasset seg konsekvensene av forventede klimaendringer, noe som er en forutsetning for god samfunnssikkerhet.*

På bakgrunn av visjonen og de nasjonale og regionale føringene, settes følgende overordnede mål for utslippsreduksjoner:

#### OVERORDNEDE MÅL

⬡ *De direkte klimagassutslippene innenfor Færder kommunes grenser (ekskl. sjøfart) skal reduseres med minst 50 % innen 2030, sett i forhold til 2009 (jf. nasjonalt klimamål).*

⬡ *De direkte klimagassutslippene fra Færder kommunes egen virksomhet skal reduseres med 90 % innen 2030, sett i forhold til 2009.*

⬡ *Klimafotavtrykket innenfor Færder kommunes grenser skal reduseres.*

# 4. FOKUSOMRÅDER MED MÅL OG TILTAK

For å oppfylle visjonen og nå de overordnede målene, er det behov for bred innsats på en rekke områder. Dette gjelder både innenfor kommunens egen virksomhet og i Færder kommune som helhet. Klima- og energiplanen tar utgangspunkt i et antall fokusområder der Færder kommune har mulighet til å påvirke klimagassutslippene.

På enkelte områder, spesielt innenfor kommunens egen virksomhet, er påvirkningsmuligheten stor. På andre områder er påvirkningsmuligheten mer begrenset. Disse forskjellene har betydning for hvor konkrete målsettingene kan bli og hvor målbare effektene av de foreslåtte tiltakene er.

Innenfor hvert fokusområde gis en kort innledning, før mål, tiltak og mulige indikatorer presenteres. For hvert tiltak er de mest relevante delmålene i kommuneplanens samfunnsdel angitt. Indikatorer er særlig nyttige for å få en oppfatning om utviklingen der det er vanskelig å måle utslippsreduksjoner direkte.

Fokusområdene innenfor kommunens egen virksomhet omfatter:

- Energibruk og klimagassutslipp fra egne bygg og anlegg
- Transport (som utøves av kommunen selv eller kommunens ansatte)
- Innkjøp og forbruk
- Vann og avløp
- Informasjon og undervisning

De øvrige fokusområdene omfatter:

- Arealbruk og transport (i kommunen generelt)
- Avfall
- Landbruk
- Næringsliv og teknologi
- Klimatilpasning



Smidsrød helsehus.

## 4.1 Kommunens egen virksomhet

Færder kommune representerer en stor virksomhet, og kan på selvstendig grunnlag beslutte tiltak som bidrar til utslippsreduksjoner.

### 4.1.1 Energibruk og klimagassutslipp fra egne bygg og anlegg

Færder kommune har hatt en periode med store investeringer i blant annet skole, bo- og aktivitetssenter, helsesenter og administrasjonsbygg. Oljefyring fases ut og erstattes blant annet med varmepumpeløsninger. Noen steder er fyrkjelene beholdt for mulig senere drift, for eksempel med bioolje. Miljøstandarden er med dette på et høyt nivå. Siden 2001 er det arbeidet systematisk med energieffektivisering. Det er besluttet å benytte

vannbårne systemer i alle nybygg, herunder energibrønner for oppvarming og frikjøling. Samtidig tilrettelegger kommunen for senere tilkobling til fjernvarme ved å etablere en såkalt «grønn kum» som inngang til varmesentralen ved oppføring av nybygg. Dette medfører enklere fremtidig tilkobling til fjernvarme dersom det blir aktuelt. I tillegg benyttes LED-lys med bevegelsesdetektor i alle nye kommunale bygg.

Driften av kommunale bygg skjer i hovedsak ved hjelp av sentralt driftsanlegg (SD-anlegg), noe som igjen muliggjør oppfølging av energibruk. Kommunens eiendomsavdeling videreutvikler sine rutiner for energieffektiv drift, og utvikler egenforsyning av energi der det lar seg gjøre, blant annet ved å utnytte solenergi. Bygninger står for over 30 % av verdens klimagassut-

slipp. Utslippene stammer fra både energiproduksjon til drift av byggene og fra produksjon av materialer til byggene. Derfor er det viktig at byggene er energieffektive, at de drives med miljøvennlig energi og at det velges miljøvennlige materialer når de bygges. De mest miljøvennlige materialvalgene kan avdekkes ved hjelp av livsløpsanalyse (LCA), der utslipp fra hele produksjonskjeden medregnes (transport, bruk og avhending).

Drift av veibelysning er energikrevende. Færder kommune drifter 2750 lamper på veinettet. Når det skiftes armatur, blir belysningen byttet ut med LED,

samtidig som anlegget oppgraderes. Lys gjennomgås systematisk tre ganger pr år, med påfølgende plan om utskifting. Videre oppgradering legges inn i driftsbudsjettene.

## Mål

- I 2030 er energibruken i kommunale bygg blant de 30 % beste av sammenlignbare bygg, for eksempel dersom det legges til grunn tallgrunnlaget i Enovas bygningsnettverk.
- Solenergi er tatt i bruk i kommunale bygg.
- All veibelysning på veier som driftes av kommunen er skiftet ut til LED-lys.

## Tiltak

| Nr.     | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                          | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.1.1.1 | Kommunen opprettholder og øker aktiviteter innen energieffektivisering i eksisterende bygningsmasse.                                                        | 7.1, 6.8                                |
| 4.1.1.2 | Minimum passivhusstandard legges til grunn for nye kommunale bygg.                                                                                          | 7.1, 6.8                                |
| 4.1.1.3 | Kommunen tar i bruk livsløpsanalyser (LCA) i forbindelse med vurdering av materialvalg i nye eller rehabiliterte bygg.                                      | 7.1, 6.8                                |
| 4.1.1.4 | Kommunen analyserer sine bygg med tanke på montasje av solcelleanlegg, og også batteribank. Minst to kommunale bygg utrustes med solcelleanlegg innen 2022. | 7.1, 6.8                                |
| 4.1.1.5 | Alle nye kommunale bygg tilrettelegges med mulighet for senere tilkobling til nær-/fjernvarmeanlegg.                                                        | 7.1, 6.8                                |
| 4.1.1.6 | Alle nye anlegg for veibelysning etableres med LED-lys. Utskifting av eksisterende armaturer til LED-lys skjer løpende.                                     | 7.1, 6.1                                |

## Indikatorer:

- Energieffektivitet i kommunale bygg (kWh/m<sup>2</sup>).
- Antall solcelleanlegg som er montert/i drift, eller samlet solcellekapasitet.
- Antall bygg som er tilrettelagt for tilkobling til nær-/fjernvarmeanlegg.
- Andel LED-lamper i veibelysning på veier som driftes av Færder kommune.

### 4.1.2 Transport

Kommunens egen virksomhet innebærer transport av personer og varer. F.eks. kjører medarbeiderne i hjemmetjenesten i størrelsesorden 500 000 km pr. år. Vedlikehold av kommunal infrastruktur krever kjøring med lastebiler og anleggsmaskiner.

Å ta i bruk kjøretøy med lavt enhetsutslipp er allerede prioritert i kommunens virksomhet. Ved utskifting av biler velges elbiler dersom det er mulig ut fra bruksområdet.

Ut over dette kan ansatte stimuleres til å benytte andre transportmidler enn privatbil til og fra jobb. Dette kan

f.eks. innebære begrensninger på parkeringskapasitet, betalingsordninger, el-sykler til ansatte, subsidierte månedskort og stimulere til at flere kjører sammen.

Det meste av de ansattes tjenestereiser skjer over korte avstander, primært innenfor kommunen eller til nabo-kommunene. Det forekommer imidlertid at ansatte deltar på møter, kurs og konferanser lenger unna. Ved å ha et bevisst forhold til valg av reisemåte, er det mulig å redusere klimagassutslippene forbundet med slike reiser. Digitale møter kan også bidra til å redusere reisebehovet.

Tilstrekkelig ladekapasitet er en nødvendig forutsetning for at satsing på elbiler skal bli vellykket. Kommunen bør derfor løpende vurdere behovet for ladestasjoner. Dersom det realiseres en fyllstasjon for biogass i kommunen, f.eks. knyttet til biogassproduksjonen på Greve, bør også innkjøp av gassdrevne kjøretøy vurderes.

Nasjonal transportplan har som mål at 80 % av barn mellom 6 og 15 år skal gå eller sykle til skolen. Klima-



gassutslipp forbundet med kjøring til og fra skolen, kan reduseres ved at flere barn i stedet går eller sykler.

## Mål

- Innen 2025 skal 50 prosent av kommunens ansatte sykle, gå eller reise kollektivt til/fra jobb.
- Innen 2025 skal 80 prosent av skoleelevene gå/sykle til skolen.
- Innen 2025 er 90 prosent av kommunens mindre biler og 50 prosent av større biler nullutslippsbiler.

## Tiltak

| Nr.     | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                    | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.1.2.1 | Kommunen legger til rette for at flere ansatte velger gange, sykkel eller kollektivtransport til jobb.                                                                | 7.1, 6.1                                |
| 4.1.2.2 | Ved innkjøp av biler skal kommunen bare kjøpe bensin- eller dieseldrevne biler hvis det er særskilte grunner til det, jf. kommunens innkjøpspolitiske retningslinjer. | 7.1, 6.1                                |
| 4.1.2.3 | Kommunen vurderer behovet for ladestasjoner løpende.                                                                                                                  | 7.1, 6.1                                |
| 4.1.2.4 | Kommunen legger til rette for at mindre miljøbelastende reisealternativer velges på tjenestereiser.                                                                   | 7.1                                     |
| 4.1.2.5 | Kommunen legger til rette for digitale møter for å redusere reisebehovet.                                                                                             | 7.1                                     |
| 4.1.2.6 | Kommunen gjennomfører tiltak som skal stimulere til at flere elever vil gå/sykle til skolen.                                                                          | 7.1, 6.1                                |

## Indikatorer:

- Sammensetning av kommunal kjøretøyflåte (el, diesel, bensin, gass), statistikk over kjørt distanse.
- Utvikling i transportmiddelfordeling for ansatte i kommunen (gange, sykkel, buss, privatbil).
- Antall tjenestereiser med fly.
- Andel elever som går/sykler til skolen.

### 4.1.3 Innkjøp og forbruk

De fleste typer forbruk fører med seg miljømessige utfordringer. Produksjon og transport av varer fører til store klimagassutslipp, i tillegg til problemer med avfall.

Det er viktig å prøve å redusere overforbruk og å fremme produksjon gjennom klimavennlige verdikjeder. Ved å velge mest mulige klimavennlige produkter, stimuleres det til mer klimavennlig produksjon. Miljøperspektivet er tydelig reflektert i kommunens eget innkjøpsreglement.

Viktige deler av kommunale innkjøp er koordinert gjennom VOIS (Vestfold offentlige innkjøpssamarbeid). Dette ble etablert 1.1.96 og er et formalisert samarbeid som har alle kommuner og andre offentlige aktører i Vestfold som medlemmer. Sandefjord kommune er vertskommune. VOIS sitt sekretariat er samlokalisert med Sandefjord kommunes innkjøpsavdeling og har 3 årsverk til drift av sekretariatets oppgaver. VOIS har et rådgivende styre som består av rådmennene fra alle kommunene.

Et overordnet mål for VOIS er å sørge for at alle an-

skaffelser til kommunene gjennomføres kostnadseffektivt og i henhold til lov, forskrift og politisk vedtatte retningslinjer, samt med hensyn til miljø og samfunnsansvar. Foruten å oppnå best mulig økonomiske betingelser, gir VOIS også mulighet for å dreie etterspørselen etter kommunale varer og tjenester i miljøvennlig retning. Det er viktig at nettopp denne muligheten benyttes på en god måte.

Matsvinn er en utfordring som bidrar til unødvendige klimagassutslipp. Globalt kastes 1/3 av all mat som blir produsert. I Norge kastes det hvert år over 385.000 tonn spiselig mat. Norge har forpliktet seg til FNs bærekraftsmål, og delmål 12.3 lyder: «Innen 2030 halvere andelen matsvinn per innbygger på verdensbasis, både i detaljhandelen og blant forbrukere, og redusere svinn i produksjons- og forsyningskjeden, herunder svinn etter innhøsting.» Norge har implementert arbeidet med matsvinn gjennom bransjeavtalen om redusert matsvinn. Avtalen, som ble signert i juni 2017, forplikter norske myndigheter og matbransjen til å halvere matsvinnet i Norge innen 2030, sammenliknet med 2015. Færder kommune vil i tråd med dette jobbe systematisk med å redusere matsvinnet hos alle aktuelle virksomheter.

## Mål

- Kommunen styrker klimaperspektivet i valg av produkter, tjenester og leverandører.
- Matsvinn i kommunale virksomheter reduseres med 50 % innen 2030, sammenliknet med 2021.

| Nr.     | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                      | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.1.3.1 | Kommunen tar opp med sine samarbeidspartnere i innkjøpssamarbeidet, VOIS, mulighetene for økt fokus på klima med sikte på at klimafotavtrykk blir et innkjøpskriterium. | 7.1                                     |
| 4.1.3.2 | Kommunen gjennomgår eget innkjøpsreglement med tanke på å øke bruken av tildelingskriterier som ivaretar klimahensyn.                                                   | 7.1                                     |
| 4.1.3.3 | Kommunen øker bevisstheten hos alle aktuelle virksomheter om matsvinn og tiltak som kan redusere dette.                                                                 | 7.1                                     |

### Indikatorer:

- Andel offentlige anskaffelser med miljøkrav.
- Andel miljøsertifiserte bedrifter som leverandører.
- Redusert matsvinn.

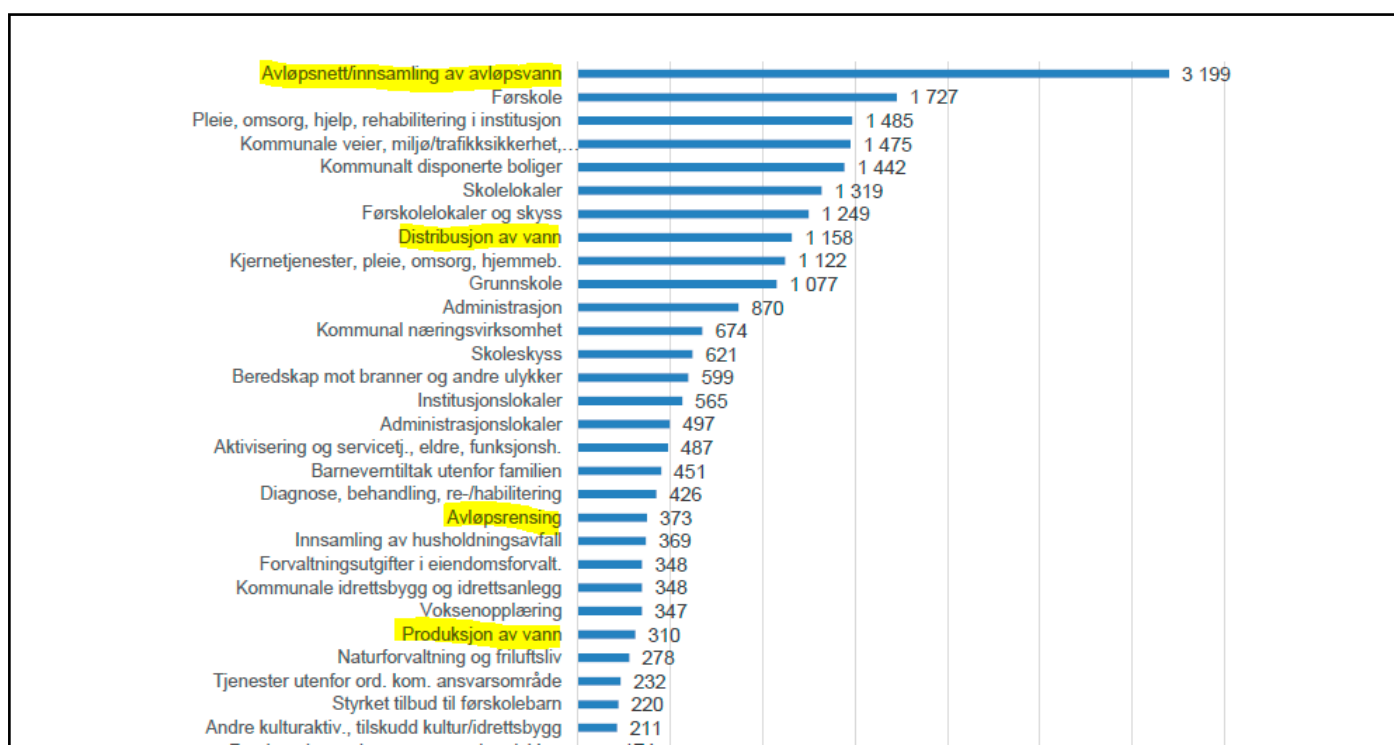
#### 4.1.4 Vann og avløp

I følge kunnskapsdokumentet er pumping av avløpsvann den tjenestefunksjonen i kommunen med høyest klimagassutslipp, jf. figur 10. Pumping av drikkevann er også en viktig utslippspost. Dette betyr at energiforbruk knyttet til vann og avløp er en viktig faktor når nye nett og fornyelse av eksisterende nett skal gjøres.

Avløpsnett på Nøtterøy og Føynland transporterer spillvann (kloakkvann/sanitært avløp) til Tønsberg

Renseanlegg på Vallø. På Tjøme og Hvasser transporterer spillvann via kommunalt nett til renseanlegg i Bekkevika. Det kommunale avløpsnettet består av 80 pumpestasjoner og ca. 300 km med avløpsledninger. I tillegg finnes det ca. 140 km med kommunale overvannsledninger som transporterer overvann til vassdrag eller sjø.

Hovedplaner for avløp er styringsdokumenter for hvordan avløpssystemet skal bygges opp og vedlikeholdes. Det arbeides for tiden med en ny samordnet hovedplan for Færder kommune. Det er av stor betydning at energieffektivitet (klimakonsekvens) blir en parameter i planleggingsarbeidet.



Figur 10: Klimafotavtrykket i tonn CO2 ekvivalenter/år for de tjenestefunksjonene i kommunen som har størst fotavtrykk. Vann- og avløpsrelatert fotavtrykk er vist med gult. 2017.

## Mål

- Energieffektiviteten i vann- og avløpshåndteringen i kommunen er økt.

## Tiltak

| Nr.     | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                          | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.1.4.1 | Energieffektivitet er en planleggingsparameter i ny hovedplan for avløpssystemet i kommunen.                                | 7.1, 6.4                                |
| 4.1.4.2 | Det gjennomføres minst to prøveprosjekter med vannbesparende utstyr/løsninger både i boliger og offentlige bygg/næringsbygg | 7.1, 6.3, 6.8                           |

## Indikatorer:

- Gjennomføring av prøveprosjekter med vannbesparende utstyr/løsninger både i boliger og offentlige bygg/næringsbygg.

### 4.1.5 Informasjon og undervisning

Innenfor kommunegrensene står husholdninger og næringsliv for det største klimafotavtrykket. Den enkeltes handlinger og daglige valg har stor betydning for klimagassutslippene i kommunen. Dette gjelder forhold som reisevaner, energibruk, avfallshåndtering, matsvinn m.m. Fra kommunens side er det få direkte virkemidler for å endre på dette. Imidlertid kan kunnskap bidra til økt bevissthet og oppmerksomhet om klimautfordringene og mulige løsninger. Kommunen har derfor en viktig rolle som pådriver og kunnskapsformidler overfor befolkningen og næringslivet.

Videre kan kommunen, som skole- og barnehageeier, bidra til at klimautfordringene blir tema i undervisningen. Dette kan igjen bidra til viktig holdningsendringer,

særlig blant den yngre del av befolkningen. I Veileder for bærekraftig utvikling i Færder kommunale barnehager 2019 og i Rammeplan for barnehagen er viktigheten av å lære barn om bærekraftig utvikling synliggjort. Barnehagen skal bidra til at barna kan forstå at dagens handlinger har konsekvenser for fremtiden. Når det gjelder skolen, fremgår det i Læreplanverket, Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen at elevene skal utvikle bevissthet om hvordan menneskets levesett påvirker naturen og klimaet. Skolen skal bidra til at elevene utvikler vilje til å ta vare på miljøet gjennom kunnskap, etisk bevissthet og teknologisk innovasjon.

## Mål

- Innbyggerne har tilgang til god og oppdatert informasjon om klimautfordringene og mulige løsninger.
- Alle barn og unge utvikler kompetanse om klimautfordringer, med utgangspunkt i rammeplan for barnehage og læreplan for skole.

## Tiltak

| Nr.     | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                                                            | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.1.5.1 | Skole: Kompetanse om klimaspørsmål er sentralt i helhetlig plan for oppvekst i Færder kommune. Målsettingene for det tverrfaglige tema bærekraftig utvikling i læreplanverk for skole er realisert.           | 7.1, 5.1                                |
| 4.1.5.2 | Barnehage: Kompetanse om klimaspørsmål er sentralt i helhetlig plan for oppvekst i Færder kommune. Gjennom arbeid med ulike temaer fremmer barnehagen barnets evne til å leve bærekraftig også i voksenlivet. | 7.1, 5.1                                |
| 4.1.5.3 | Kommunen tilbyr innbyggerne oppdatert informasjon om klimaspørsmål på kommunens hjemmeside.                                                                                                                   | 7.1                                     |

## Indikatorer:

- Størrelse og prioritet på tema i helhetlig plan. Helhet og sammenheng mellom barnehage og skole.
- Antall grunnskoler som har en plan for realisering av det tverrfaglige tema bærekraftig utvikling i læreplanverket.
- Antall barnehager som har realisert veileder for bærekraftig utvikling i Færder kommune sine kommunale barnehager.
- Artikler og lenker til klimainformasjon på kommunens hjemmeside.







## 4.2 Arealbruk og transport

Konsentrert bebyggelse er et viktig virkemiddel for å øke andelen grønne reiser, og skape levende og attraktive sentrumsområder og tettsteder. Ved å lokalisere boliger, skoler, barnehager, arbeidsplasser og handelsvirksomhet sentrumsnært og tett på hverandre og viktige kollektivakser, øker konkurransekraften til grønne reiser. Endringer i reisemønster som følge av en konsentrert utbygging er imidlertid en langsiktig prosess og resultatene viser seg først over tid.

Konsentrert bebyggelse kan også bidra til økt mobilitet. Barn som ikke har tilstrekkelig med områder for lek/aktivitet, gjerne på egenhånd («hundremetersskog»), overlates i større grad til organiserte fritidsaktiviteter, som kan kreve transport. Også mer generelt øker behovet for miljøforandring dersom utvalget av aktiviteter i lokalmiljøet er begrenset. Sosial tilknytning, godt bopmiljø og grønne soner for lek og rekreasjon er dermed viktige for å redusere transportbehovet.

I arealplanleggingen er det viktig å legge stor vekt på hensynet til klimagassutslipp ved lokalisering av nye næringsområder. Særlig for lokalisering av næring som ikke støyer og forurensar, bør det legges stor vekt på blant annet nærhet til kollektivakser, hovedtraseer for gange og sykkel, og til der potensielle arbeidstakere bor.

Privatbilen har gjort det mulig å koble daglige funksjoner geografisk fra hverandre. Den gjør det enkelt å komme seg til og fra jobb, butikker, skoler, barnehager og helse-/omsorgsinstitusjoner, selv om disse ligger langt fra hverandre. Først og fremst brukes bilen som verktøy for å komme på jobb, frakte varer og dekke transport knyttet til fritid. Det vil den trolig gjøre fortsatt. Men om arbeidsplasser og hjem organiseres nærmere hverandre, og langs kollektivaksene, ville kjørebehovet bli mindre. Og ettersom netthandel øker i omfang, vil også varer i økende grad komme hjem til husholdningen «av seg selv» gjennom ulike løsninger. Postens forsøk med digitalt styrte distribusjonsbokser er et eksempel. Dette kan bidra til at privatbilbehovet kan bli mindre. Samtidig kan tilrettelegging for trygge gang- og sykkelreiser og godt kollektivtilbud bidra til at noen av dagens bilturer kan erstattes med mer miljøvennlig transport.

Elektrifiseringen av bilflåten skjer raskt. Også utviklingen av bildelingstilbud øker i omfang. Disse utviklingstrekkene betyr blant annet at parkeringsbehov kan endre seg, og at det må utvikles et større antall ladestasjoner, også for hurtiglading. I fremtiden vil også hydrogen kunne spille en viktigere rolle. På kortere sikt vil biogass, blant annet som produkt fra «Den magiske

fabrikken», som kommunen er deleier i, kunne benyttes som drivstoff.

Å la bilen stå og i stedet kjøre kollektivt, har vist seg utfordrende, spesielt i spredtbygde områder med lite eller fraværende kollektivtilbud eller for reiser som innebærer mange bytter og venting på neste kollektivforbindelse. En fremtid med selvkjørende biler og såkalt «mobility on demand», der det for eksempel gjennom app'er bestilles transport, vil kunne endre det tradisjonelle konkurranseforholdet eller arbeidsdelingen mellom privatbil, buss og taxi. Før den tid kan busstilbudet utvikles videre. Det kan være å øke frekvens, eller at busser i større grad ikke kjører i faste ruter, men heller i henhold til hvilke behov som dukker opp. I Sauda i Rogaland er det etablert «HentMeg», som er en ny måte å tenke kollektivtrafikk på. Det bestilles transport på nett eller telefon, går utenfor hjemmet til avtalt tid, og går om bord i en bil eller minibuss. Det betales vanlig busstakst, og fraktes dit det ble bestilt. På veien kan bilen plukke opp og sette av andre passasjerer. Høsten 2019 startet Vestfold kollektivtrafikk et lignende prøveprosjekt med minibusser i Horten og Re under navnet «VKT Bestilling». Minibussen stopper der kunder skal hentes eller leveres, og kjøretiden vil derfor variere noe fra tur til tur. Det er blant annet ny mobiltelefoneteknologi og maskinlæring som gjør dette mulig. Dette, og lignende løsninger, kan forsøkes også i Færder kommune.

Færder kommune kjennetegnes blant annet av mange ulike typer bebyggelse - fra tettstedstruktur på Teie og delvis også på Borgheim og Tjøme sentrum, til mer tradisjonell villa-/eneboligbebyggelse og til slutt spredt bebyggelse/landbruk. I tillegg finnes det et stort antall fritidsboliger som særlig benyttes i sommerhalvåret. Kollektivtransporten er godt utviklet når det gjelder trafikk i nord-syd retning (til/fra Teie og Tønsberg), men ikke i samme grad i øst-vest retning. Dette gjelder både Nøtterøy og Tjøme. Det er bygd ut en god andel gang- og sykkelveier, noe som for eksempel gjør det mulig både å gå og sykle langs Rv 308 fra Tønsberg til Verdens Ende.

Det bør letes etter løsninger for fremtidig utbygging som bidrar til redusert transportarbeid. Av kommuneplanens arealdel fremgår det at boligfortetting (konsentrasjon) på steder der det allerede er fellesfunksjoner og nærhet til kollektivtransport, er en målsetting. I Færder kommune gjelder dette blant annet på Føynland, Borgheim, Vestskogen, Skallestad og områder rundt Tjøme sentrum.

Ses det bort fra klimagassutslipp fra sjøfart, som kommunen uansett har små muligheter til å påvirke, står lette kjøretøy for grovt sett en snau halvdel av de totale utslippene i kommunen, jf. kunnskapsdokumentet. Reduksjon av utslipp fra lette kjøretøy bør derfor stå sentralt i en klima- og energiplan. Utslippsreduksjoner kan skje ved:

- Redusert mobilitetsbehov
- Overgang fra bil til gange og sykkel
- Økt bruk av kollektivtransport
- Overgang til miljøvennlige kjøretøy (el-drift, hydrogendrift, biogassdrift)

Et første steg i bestrebelsene på å oppnå slike utslippsreduksjoner kan være å skaffe til veie oppdaterte og detaljerte reisevaneundersøkelser.

Videre er det viktig å ta hensyn til naturlige karbonfangere og karbonlagre i arealplanleggingen. Ifølge FNs klimapanel (IPCC) er bevaring og forbedring av naturlige karbonfangere og karbonlagre en av de sikreste måtene å bekjempe de mest ekstreme klimaendringene på. Den mest kostnadseffektive måten er ved å bruke eksisterende økosystemer. NINA-rapport

1774 «Karbonlagring i norske økosystemer» (2020) viser at karbonlagring ikke bare skjer i skog, men også i åpent lavland, fjell, våtmarker og økosystemer i vann. I Færder kommune er åpent lavland, våtmarker og økosystemer i vann aktuelt. Åpent lavland inkluderer naturtyper under tregrensen som ikke har trær, for eksempel slåtte- og beitemark og kystlynghei. Våtmark inkluderer blant annet myr, kilder, våteng og sump, mens økosystemer i vann blant annet omfatter marine naturtyper som strandenger og ålegrasenger.

## Mål

- Veksten i persontransport tas med kollektiv, gange og sykkel (nasjonale mål).
- Minimum 70 % av nybyggingen av boliger skjer nær sentre som styrker mulighet for gode kollektivtilbud.
- Det etableres et bolig- og/eller næringsbyggeprosjekt med høye miljøambisjoner (nullutslipp?), som demonstrerer nye miljøvennlige løsninger. Prosjektet skal demonstrere og motivere til lignende satsninger, både i Færder kommune og andre steder.
- Når åpent lavland, våtmarker og marine naturtyper vurderes omdisponert til andre formål, tas hensynet til disse økosystemene som karbonbinder med i vurderingen.

## Tiltak

| Nr.   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                                                                                                        | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.2.1 | I samarbeid med fylkeskommunen gjennomfører kommunen analyser av reisevaner med tanke på økt bruk av kollektivtransport og miljøvennlige kjøretøy.                                                                                                        | 7.1, 6.1                                |
| 4.2.2 | Kommunen analyserer sin rolle ifm. tilrettelegging av ladestasjoner for elkjøretøy og biler knyttet til bildelingsordninger.                                                                                                                              | 7.1, 6.1                                |
| 4.2.3 | Kommunen gjennomfører prøveprosjekt på buss, for eksempel med frekvensøkning eller et «HentMeg» konsept. Forsøksprosjektet gjøres i samarbeid med fylkeskommunen.                                                                                         | 7.1, 6.1                                |
| 4.2.4 | Pilotprosjekt: Klimavennlig bolig- og næringsutvikling. Kommunen bidrar blant annet gjennom informasjon og rådgivning til å utvikle et nytt boligområde og/eller næringsbygg, der lavest mulig klimafotavtrykk er målet. Dette inkluderer også mobilitet. | 7.1, 2.4                                |
| 4.2.5 | Kommuneplanens arealdel tar hensynet til åpent lavland, våtmarker og marine naturtyper som karbonbinder med i vurderingen når slike arealer vurderes omdisponert til andre formål.                                                                        | 7.1, 7.4, 7.5                           |

## Indikatorer:

- Telling av personbiler, passasjertall for buss og antall syklist.
- Antall prøveprosjekter knyttet til busstilbud.
- Gjennomføring av ett eller flere pilotprosjekter innen klimavennlig bolig- og næringsutvikling.
- Areal med åpent lavland, våtmarker og marine naturtyper.

## 4.3 Avfall

Siden juli 2009 ble det forbudt å deponere nedbrytbart avfall i Norge. I dag handler avfallshåndtering i stor grad om gjenvinning av ressurser.

Avfallspyramiden (figur 10) viser at det viktigste er unngå å produsere avfall.





Figur 10. Avfallspyramiden.

Kommunens befatning med avfall skjer først og fremst gjennom eierskapet til og samarbeidet med Vesar (Vestfold Avfall og Ressurs AS). Vesar har henteordning for matavfall, plast, papir, metall og restavfall som blir sortert i husholdningene. I tillegg har Vesar ansvar for driften av Lofterød gjenvinningsstasjon i Færder kommune.

Vesar har i sin strategiplan for 2016-2020 hatt et mål om at 70 % av husholdningsavfallet skal sendes til materialgjenvinning innen 2020.

I 2017 stod hver av kommunens innbyggere for 508 kg husholdningsavfall. Tilsvarende tall var i 2006 466 kg for Nøtterøy og 482 kg pr innbygger for Tjøme kommune. Det har siden 2006 vært en liten nedgang i avfallet som hentes hjemme, mens avfallet som leveres til gjenvinningsstasjonene har økt betraktelig. I 2006 utgjorde avfall levert til gjenvinningsstasjonene ca. 40 % av husholdningsavfallet, mens tilsvarende tall for 2017 var 55 %. Den økte mengden som leveres til gjenvinningsstasjonene gjenspeiler det økte forbruket i Norge av produkter og materialer. For dette avfallet vil avfallspyramidens øverste nivåer med avfallsreduksjon og gjenbruk være mest aktuelle i en omlegging av samfunnet til en mer sirkulær økonomi, ved at man leier produkter fremfor å eie og ved at det tilrettelegges for gjenbruk, med reparasjon av produkter.

Kommunen har et stort antall fritidsboliger som i stor grad benyttes av folk som bor utenom kommunen, og som er vant til noe andre rutiner/praksis når det gjelder

avfallsbehandling og kildesortering. Erfaringer tyder på at mangel på kunnskap og nødvendige håndteringsvaner resulterer i at andelen restavfall øker, særlig i sommermånedene. Opplæring og veiledning av eiere og brukere av fritidsboliger er viktig for at sorteringsystemet for avfall skal fungere etter hensikten.

Fra 2016 har våtorganisk avfall (i praksis matavfall) som samles inn fra Grenland og Vestfold blitt sendt til Greve Biogass. Her blir avfallet omdannet til biogass som benyttes av renovasjonsbiler og bussene i Vestfold og Grenland, samt av noen kommunale virksomheter i fylket. Det er også mulig for privatpersoner å fylle biogass fra egne fyllestasjoner, f. eks på Kilen i Tønsberg.

Det er likevel store muligheter for bedre sortering av avfallet. Om lag 50 % av det som kommer inn i posene for restavfall, kunne vært sortert i kildesorteringsordninger, og mye av avfallet som havner i restavfallscontaineren på gjenvinningsstasjonene kunne vært sortert som andre avfallstyper og gått til gjenvinning.

Sommeren 2018 vedtok EU et nytt avfallsregelverk, som vil gjelde for Norge gjennom EØS-avtalen. Regelverket setter blant annet målet for materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet til 65 % i 2035. Det er imidlertid slik at materialgjenvunnet mengde som hovedregel skal regnes som avfall inn i gjenvinningsprosessen, etter at nødvendig frasortering av uønsket materiale har funnet sted. I rapporteringen til KOSTRA/SSB for kommunenes husholdningsavfall i dag brukes begrepet «sendt til materialgjenvinning» uten at man tar hensyn til nødvendig frasortering av uønsket materiale. Formålet med en slik endring i målepunkt for gjenvinning er å sørge for at mer materiale faktisk blir gjenvunnet, og det har kommet signaler om at dette vil gjøre målet på 65 % krevende å nå. Inntil Miljødirektoratet har utarbeidet retningslinjer for hvordan de nye målepunktene skal praktiseres, videreføres mål om at 70 % skal sendes til materialgjenvinning.

I 2019 ble 65 % av alt husholdningsavfall som Vesar håndterer sendt til materialgjenvinning. Tilsvarende tall for 2016 var 59 %. Den viktigste grunnen til økningen er at trevirke fra gjenvinningsstasjonene nå sendes til materialgjenvinning. De siste prosentene for å komme opp til 70 % har vist seg å være utfordrende, og er i hovedsak knyttet til henteordningen, der om lag halvparten av restavfallet kunne vært utsortert og sendt til materialgjenvinning.

## Mål

- 70 % av avfallet sendes til materialgjenvinning innen 2025.





## Tiltak

| Nr.   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                             | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.3.1 | Kommunen tar kontakt med Vesar med sikte på å få utarbeidet en strategi for å oppnå målsettingen om at 70 % av husholdningsavfallet sendes til materialgjenvinning innen 2025. | 7.1                                     |

## Indikatorer:

- Andel avfall fra gjenvinningsstasjonene som går til ombruk.
- Andel avfall som går til materialgjenvinning.
- Mengder matavfall pr. innbygger og år.
- Årlig klimaregnskap fra Vesar.

## 4.4 Landbruk

Dagens landbruk i Færder kommune består av næringene jord- og skogbruk. Klimagassutslipp fra landbruket kommer blant annet fra husdyrhold, gjødsling, nydyrking, drenering av myr og avvirkning av skog. Men også bruk av maskiner (traktorer, skurtreskere, skogsmaskiner mm.) og energibruk i driftsbygninger fører med seg utslipp. Erosjon og gjødsling ut over plantenes behov fører til utslipp av karbon og lystgass fra jorden.



Jordbruket i kommunen kjennetegnes ved dyrking av bær, grønnsaker og korn. Det er også noe husdyrproduksjon, først og fremst kjøttproduksjon. Skogen i Færder kommune er fordelt på svært mange, og stort sett små eiendommer og bestand. Det er en stor andel høyproduktiv mark, og produksjonspotensialet per areal er stort. Generelt sett er det et klima og jordsmonn som egner seg for lauvskog, og andelen lauvskog er ganske stor. Gjennomsnittlig avvirkning siste fem år er på ca. 6000 m<sup>3</sup>/år.

Fra 1.1.2020 vil det ikke lenger være anledning til å bruke mineralolje til oppvarming av bygg. For driftsbygninger i landbruket gjelder forbudet fra 1.1.2025. Andre energikilder må da benyttes, og for enkelte av disse finnes det støtteordninger.

Fortsatt benyttes i hovedsak dieseldrevne traktorer o.l. i landbruket. I bygg og anleggsbransjen er såkalte fossilfrie byggeplasser kommet i fokus, og el-drevne anleggsmaskiner er under utvikling. Utviklingen ser ut til å gå i retning av at også landbruksmaskiner vil komme i versjoner med el- og (bio)gassdrift.

FNs bærekraftsmål 12 om ansvarlig forbruk og produksjon har et delmål som spesielt retter seg mot å redusere tap og svinn i verdikjeden for mat. Det forekommer et betydelig matsvinn i produksjonskjeden og ny teknologi kan være et godt virkemiddel for å redusere svinn. Mer spesialiserte maskiner, f.eks. droner og roboter, er på vei inn i landbruket. Anvendelse av slike maskiner er aktuelle på intensivt drevet produksjon, blant annet grønnsakproduksjonen.

Produksjon, transport og bruk av mineralgjødning med-

fører utslipp av klimagasser, hovedsakelig karbondioksid og lystgass. Med tanke på både miljø og økonomi er det viktig å gjødsle slik at plantene kan utnytte det som tilføres, og unngå overgjødning. Videre er det viktig at man utnytter biologisk gjødning, i første rekke fra «Den magiske fabrikken»/Greve biogass AS.

Karbon bindes i skog gjennom fotosyntesen. Skog er svært viktig for karbonbinding og karbonlagring. Økt skogproduksjon på egnede arealer kan derfor bidra til økt karbonbinding. Tilveksten i skogarealene i Færder kommune kan økes ved å intensivere skogkulturarbeidet. Imidlertid er det også andre viktige hensyn å ta i forvaltningen av skogarealene, spesielt biologisk mangfold og rekreasjon. Intensiv skogsdrift kan komme i konflikt med begge, og spesielt friluftslivshensyn vil veie tungt i en så tettbefolket kommune som Færder. Økt skogproduksjon bør fortrinnsvis skje i skogarealer definert som produksjonsskog, mens dette unngås i rekreasjonsskoger, parkskoger og vernede skoger. Videre må hensynet til skogen som karbonbinder tas med i vurderingen når skogsarealer vurderes omdisponert til andre formål i kommuneplanens arealdel.

## Mål

- Bruk av fossilt brensel i driftsbygg er avsluttet innen 2025 iht. forskriftene.
- Landbruket i Færder kommune er i front når det gjelder driftsformer og bruk av ny teknologi som reduserer klimagassutslipp.
- Når skogarealer vurderes omdisponert til andre formål, tas hensynet til skogen som karbonbinder med i vurderingen.
- Skogproduksjonen i kommunens egen skog økes med sikte på å øke karbonbindingen i skog.

## Tiltak

| Nr.   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                                                                                | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.4.1 | Kommunen tar initiativ til etablering av et samarbeid med gårdbrukere og andre for å identifisere alternativer til oljefyring i driftsbygg                                                                                        | 7.1, 2.3                                |
| 4.4.2 | Kommunen og lokale landbruksaktører holder seg oppdatert på kunnskap og metoder for effektiv og bærekraftig produksjon, herunder aktuell ny teknologi, f.eks. fossilfrie maskiner, for anvendelse innenfor landbruket i kommunen. | 7.1, 2.3                                |
| 4.4.3 | Kommuneplanens arealdel tar hensynet til skogen som karbonbinder med i vurderingen når skogarealer vurderes omdisponert til andre formål.                                                                                         | 7.1, 7.5                                |
| 4.4.4 | Kommunen gjennomfører tiltak for å øke skogproduksjonen.                                                                                                                                                                          | 7.1, 7.5                                |

## Indikatorer:

- Antall gårder med fornybare energiløsninger.
- Antall gårder som benytter maskiner på fornybart drivstoff.
- Prøveprosjekter med ny landbruksteknologi.
- Skogdekt areal iht. arealressurskart.





## 4.5 Næringsliv og teknologi

Næringslivet i Færder kommune omfatter i hovedsak detaljhandel, reiseliv, bygg- og håndverkstjenester, fiske, maritim service og annen servicenæring. Kommunen har også et knippe teknologi- og industribedrifter. Landbruk, som også er en viktig del av kommunens næringsliv, er behandlet i forrige kapittel. De ulike næringene har ulike utfordringer knyttet til utslipp og energi.

For kommunen er det et mål å bidra til klimavennlig næringsutvikling. Med dette menes å fremme næringer som tilbyr varer og tjenester med lave enhetsutslipp av klimagasser. Dette kan handle om produksjon, transport, bruk og gjenbruk, eller varer og tjenester som krever lavere transportbehov eller bruk av produkter på nytt, jf. prinsippene for sirkulær økonomi. For å nå

målene for klimagasskutt er det helt nødvendig å involvere næringslivet.

Kommunen har mulighet til å påvirke utviklingen gjennom innkjøp, planverk og tilrettelegging for næring og kommunikasjon. Både offentlige og private innkjøpere og forbrukere har makt når det gjelder hvilke produkter og tjenester som produseres og brukes i kommunen. Innbyggeres og besøkendes bevissthet om og holdning til produkters og tjenesters miljø- og klimapåvirkning har betydning for hva som etterspørres.

Offentlige og private utbyggere og investorer har stor makt når det gjelder etterspørsel av bygg og utvikling av teknologi. Derfor er det viktig å utvikle og etterspørre byggekonsepter og teknologier som er energieffektive, miljøriktige og konkurransedyktige i et livsløpsperspektiv.

Næringslivets transportløsninger har betydning for kommunens klimautslipp. Hensynet til kostnadseffektivitet og relativt rimelig transport har ført til at virksomheter generelt samles i større enheter. I mange tilfeller kan økonomiske og miljømessige hensyn være sammenfallende, men ikke alltid. For eksempel vil lager- og logistikkfunksjoner være mest kostnadseffektive i store enheter, men vil samtidig kunne fordra betydelig transportbehov.

Massetransport og masseuttak har betydning for utslippene i kommunen. For å begrense utslippene ved at bygg- og anleggsbransjen må transportere masser for lagring og henting, er det viktig at slike områder er tilgjengelig i Færder kommune. Å finne løsninger for kortreist massetransport vil være en oppgave for grunneiere, entreprenører og kommune i fellesskap.

Muligheter for å utnytte lokale energiresurser vil endre seg noe over tid, blant annet i takt med energimarkedene og teknologisk utvikling. For eksempel er Færder kommune gunstig geografisk plassert med tanke på solressurser. Fallet i enhetskostnader for solceller de senere år gjør det mer aktuelt å benytte slike. Kombineres solenergi med moderne batteriteknologi, som også viser fall i enhetskostnader, og behov for lading av el-kjøretøy, vil nye viktige muligheter kunne åpne seg. Den store tilstrømningen av sommerturister med tilhørende kapasitetsutfordringer i el-nettet, er et viktig moment i denne sammenheng. Også bioenergi er naturlig å undersøke. Færder kommune lå ikke innenfor de områdene som NVE utredet som aktuelle for vindkraftutbygging. Vindkraft anses ikke som et aktuelt tema for kommunen.

Det er satt i gang et nærvarmeprosjekt på Nøtterøy videregående, der Vestfold og Telemark fylkeskommune vil teste ut «termosbrønner» og solcelleanlegg. Færder kommune v/Eiendomsforvaltningen er delvis med på dette, men arbeider parallelt med en egen plan for energibrønner i området. Dette med tanke på å dekke behovet for Wilhelmsenhallen og Borgheim ungdomsskole.

Færder kommune arbeider for et aktivt næringsliv. Færder næringsforening er et egnet verktøy ved gjennomføringen av flere av tiltakene knyttet til næringsliv og teknologi, f.eks gjennom prosjektgrupper, temamøter, workshops og seminarer. Gründerhuset Hi5, og deltakerbedriftene her, kan også være aktuelle samarbeidspartnere for Færder kommune ved internt innovasjonsarbeid hvor man trenger medspillere som kan bistå i utviklingen av mer klimavennlige produkter og tjenester. Gründerhuset Hi5 kan også ta en rolle i forhold til teknologidemonstrasjoner.

Reiseliv er en næring med betydelig potensial for Færder kommune. Kommunen har attraktiv natur og ligger lett tilgjengelig for både norske og utenlandske gjester. Færder kommune er en nasjonalparkkommune og naturbasert reiseliv er et naturlig satsingsområde. Satsingen må ikke ødelegge for kommunens fortrinn – den må ikke føre til økte klimagassutslipp, men heller være til inspirasjon for endret adferd som gir lavere utslipp.

Det er viktig for Færder kommune å handle i tråd med i regjeringens reiselivsstrategi «Destinasjon Norge». Denne setter bærekraftige reisemål som en forutsetning for utviklingen av reiselivsnæringen i Norge. Dette omfatter både transport, overnatting, innkvartering og aktiviteter. Et økt miljøengasjement blant de reisende bidrar også til økt fokus på bærekraftig reiseliv.

Bærekraftig reiseliv setter krav til både reisemålet og de enkelte aktørene, og det finnes en rekke sertifiseringsordninger. De vanligste miljømerkingene i norsk reiselivsnæring er Svanen, Miljøfyrtårn, ISO 14001 og Norsk Økoturisme. Sertifiseringsordningen Norsk Økoturisme har en rekke kriterier for å bli en godkjent Norsk Økoturisme-bedrift. Blant annet skal det velges kjøretøy som tilfredsstiller flere utslippskrav. For selve reisemålet har Innovasjon Norge utviklet Merket for bærekraftig reisemål. Merket har et omfattende sett kriterier som reisemålet må oppfylle.

## Mål

- Færder kommune bidrar til klimavennlig næringsutvikling.





## Tiltak

| Nr.   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                 | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.5.1 | Kommunen tar initiativ til et prosjekt med formål å minimere utslipp fra massetransport.                                                           | 7.1, 2.4                                |
| 4.5.2 | Kommunen tar initiativ til et prosjekt som kartlegger muligheter for utnyttelse av lokale energiresurser.                                          | 7.1                                     |
| 4.5.3 | Kommunen legger kortreist transport inn som en del av vurderingen ved innkjøp og nye rammeavtaler.                                                 | 7.1, 2.4                                |
| 4.5.4 | Kommunen tar initiativ til å utrede en fyllestasjon for biogass (LBG) til både privatbiler og tyngre kjøretøy.                                     | 7.1, 6.1                                |
| 4.5.5 | Kommunen samarbeider med Skagerak Energi med tanke på å introdusere solcelleanlegg på fritidsboliger i kommunen, etter mønster fra Hvaler kommune. | 7.1                                     |
| 4.5.6 | Færder kommune utreder en modell for samarbeid med næringslivet om reduksjon av klimagassutslipp.                                                  | 7.1, 7.4                                |
| 4.5.7 | Færder kommune iverksetter en prosess for å få Merket for bærekraftig reisemål.                                                                    | 7.1, 7.4                                |
| 4.5.8 | Færder kommunen påvirker reiselivsbedrifter til å satse på økoturisme.                                                                             | 7.1, 7.4                                |

## Indikatorer:

- Gjennomført kartlegging av lokale energiresurser.
- Gjennomført utredning/realisering av fyllestasjon for biogass.
- Deltagelse i samarbeid og FoU-prosjekter.
- Undersøkelser av gjennomsnittlig kjørte km/tonn masse.
- Færder kommune har fått Merket for bærekraftig reisemål.
- Antall bedrifter som har satset på økoturisme.



## 4.6 Klimatilpasning

Klimaendringene fører med seg mange utfordringer knyttet til endrede værforhold og ekstremvær. Dette påvirker mange områder i Færder kommune blant annet bolig, samferdsel, næring og landbruk. I vurderingen av sårbarheten ved klimaendringer kan ikke lenger historiske erfaringer bestemme kursen videre. Gammel kunnskap må koples med faglige råd og store usikkerhetsmarginer for å være rustet til å møte mer ekstremvær og uforutsette situasjoner.

Områder som tidligere ble sett på som «trygge» kan i fremtiden bli utsatt for flom, springflo, skred eller havnivåstigning. Kraftige regnskyll kan føre til flommer, steinsprang og leirskred. Mer nedbør og mildere vintre fører også til erosjon fra bekker, elver og landbruksarealer. Klimatilpasning handler om å gjennomføre tiltak som minimerer risiko for store ødeleggelser og annen negativ miljøpåvirkning. For eksempel vil klimaendringer forsterke utfordringene med utslipp av kloakk og forurensninger fra landbruket til blant annet Oslofjorden.

Færder kommune har så langt ikke opplevd de samme utfordringer som innlandet og Vestlandet i forbindelse med nedbør og flom. Men økt ekstremvær gjør det naturlig å vurdere forholdsregler også her.

Betydelige arealer utgjøres av marine avsetninger og inneholder bl.a. leire. I hvilken grad dette innebærer ri-

siko for utglidning og skred er det begrenset kunnskap om. På denne bakgrunn bør det gjennomføres ulike former for kartlegging for nærmere å kunne vurdere risiko- og skadepotensial.

Ekstremregn setter infrastruktur for overvannshåndtering på prøve. Bl.a. for å motvirke oversvømmelser og ødeleggelser forbundet med dette, bør svakheter i eksisterende overvannsledninger avdekkes og dimensjoneringskriterier vurderes når ledninger bygges eller rehabiliteres. Det er samtidig viktig å etablere gode flomveier på overflaten.

Ettersom mye bebyggelse ligger nær sjøen, er det fare for stormflo. Her er det nødvendig å vurdere skadepotensial og hvordan ulike tiltak kan gjennomføres.

I Færder kommunes ROS-analyse er noen av de identifiserte uønskede scenarioene direkte eller indirekte konsekvenser av klimarelaterte hendelser. Det vil derfor være nyttig å se ROS-analysen i sammenheng med klima- og energiplanen.

### Mål

- Innen 2030 har Færder kommune gjennomført sikringstiltak i alle områder som er utsatt for flomrisiko, skredfare eller stormflo, og som det vurderes som aktuelt å gjennomføre tiltak i.

### Tiltak

| Nr.   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                     | Jf. delmål i kommuneplanens samfunnsdel |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4.6.1 | Kommunen kartlegger og analyserer utsatte områder med tanke på risiko for skred.                                       | 7.2                                     |
| 4.6.2 | Kommunen gjennomgår kapasiteten i overvannshåndteringen med tanke på å avdekke risiko for oversvømmelser.              | 7.2                                     |
| 4.6.3 | Kommunen kartlegger skadepotensial knyttet til stormflo, og hvordan man kan gjøre tiltak som reduserer dette.          | 7.2                                     |
| 4.6.4 | Kommunen bidrar til at overvann brukes som landskapselement i grønnstrukturen, herunder påvirker til åpning av bekker. | 7.2                                     |
| 4.6.5 | Klimatilpasning er et tema i ny hovedplan for avløpssystemet i kommunen.                                               | 7.2                                     |

### Indikatorer:

- Antall meter bekker i rør som er gjenåpnet.
- Gjennomførte analyser knyttet til skadeforebygging ifm. stormflo.

# 5. SAMLET TILTAKSLISTE

I tabellene nedenfor er alle de foreslåtte tiltakene for utslippsreduksjon og klimatilpasning samlet. Tiltakene er fordelt på fokusområdene i planen, og med samme nummerering som i kapittel 4. Tiltakslisten er utgangspunkt for handlingsplanen.

## 5.1 Kommunens egen virksomhet

| Nr.                                                                   | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.1.1 – Energibruk og klimagassutslipp fra egne bygg og anlegg</b> |                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1.1.1                                                               | Kommunen opprettholder og øker aktiviteter innen energieffektivisering i eksisterende bygningsmasse.                                                                                                          |
| 4.1.1.2                                                               | Minimum passivhusstandard legges til grunn for nye kommunale bygg.                                                                                                                                            |
| 4.1.1.3                                                               | Kommunen tar i bruk livsløpsanalyser (LCA) i forbindelse med vurdering av materialvalg i nye eller rehabiliterte bygg.                                                                                        |
| 4.1.1.4                                                               | Kommunen analyserer sine bygg med tanke på montasje av solcelleanlegg, og også batteribank. Minst to kommunale bygg utrustes med solcelleanlegg innen 2022.                                                   |
| 4.1.1.5                                                               | Alle nye kommunale bygg tilrettelegges med mulighet for senere tilkobling til nær-/fjernvarmeanlegg.                                                                                                          |
| 4.1.1.6                                                               | Alle nye anlegg for veibelysning etableres med LED-lys. Utsifting av eksisterende armaturer til LED-lys skjer løpende.                                                                                        |
| <b>4.1.2 – Transport</b>                                              |                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1.2.1                                                               | Kommunen legger til rette for at flere ansatte velger gange, sykkel eller kollektivtransport til jobb.                                                                                                        |
| 4.1.2.2                                                               | Ved innkjøp av biler skal kommunen bare kjøpe bensin- eller dieseldrevne biler hvis det er særskilte grunner til det, jf. kommunens innkjøpspolitiske retningslinjer.                                         |
| 4.1.2.3                                                               | Kommunen vurderer behovet for ladestasjoner løpende.                                                                                                                                                          |
| 4.1.2.4                                                               | Kommunen legger til rette for at mindre miljøbelastende reisealternativer velges på tjenestereiser.                                                                                                           |
| 4.1.2.5                                                               | Kommunen legger til rette for digitale møter for å redusere reisebehovet.                                                                                                                                     |
| 4.1.2.6                                                               | Kommunen gjennomfører tiltak som skal stimulere til at flere elever vil gå/sykle til skolen.                                                                                                                  |
| <b>4.1.3 – Innkjøp og forbruk</b>                                     |                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1.3.1                                                               | Kommunen tar opp med sine samarbeidspartnere i innkjøpssamarbeidet, VOIS, mulighetene for økt fokus på klima med sikte på at klimafotavtrykk blir et innkjøpskriterium.                                       |
| 4.1.3.2                                                               | Kommunen gjennomgår eget innkjøpsreglement med tanke på å øke bruken av tildelingskriterier som ivaretar klimahensyn.                                                                                         |
| 4.1.3.3                                                               | Kommunen øker bevisstheten hos alle aktuelle virksomheter om matsvinn og tiltak som kan redusere dette.                                                                                                       |
| <b>4.1.4 – Vann og avløp</b>                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1.4.1                                                               | Energieffektivitet er en planleggingsparameter i ny hovedplan for avløpssystemet i kommunen.                                                                                                                  |
| 4.1.4.2                                                               | Det gjennomføres minst to prøveprosjekter med vannbesparende utstyr/løsninger både i boliger og offentlige bygg/næringsbygg.                                                                                  |
| <b>4.1.5 – Informasjon og undervisning</b>                            |                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1.5.1                                                               | Skole: Kompetanse om klimaspørsmål er sentralt i helhetlig plan for oppvekst i Færder kommune. Målsettingene for det tverrfaglige tema "bærekraftig utvikling" i læreplanverk for skole, er realisert.        |
| 4.1.5.2                                                               | Barnehage: Kompetanse om klimaspørsmål er sentralt i helhetlig plan for oppvekst i Færder kommune. Gjennom arbeid med ulike temaer fremmer barnehagen barnets evne til å leve bærekraftig også i voksenlivet. |
| 4.1.5.3                                                               | Kommunen tilbyr innbyggerne oppdatert informasjon om klimaspørsmål på kommunens hjemmeside.                                                                                                                   |

## 5.2 Andre fokusområder

| Nr.                                  | Tiltaksbeskrivelse                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.2 – Arealbruk og transport</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.2.1                                | I samarbeid med fylkeskommunen gjennomfører kommunen analyser av reisevaner med tanke på økt bruk av kollektivtransport og miljøvennlige kjøretøy.                                                                                                        |
| 4.2.2                                | Kommunen analyserer sin rolle ifm. tilrettelegging av ladestasjoner for elkjøretøy og biler knyttet til bildelingsordninger.                                                                                                                              |
| 4.2.3                                | Kommunen gjennomfører prøveprosjekt på buss, for eksempel med frekvensøkning eller et «HentMeg»-konsept. Forsøksprosjektet gjøres i samarbeid med fylkeskommunen.                                                                                         |
| 4.2.4                                | Pilotprosjekt: Klimavennlig bolig- og næringsutvikling. Kommunen bidrar blant annet gjennom informasjon og rådgivning til å utvikle et nytt boligområde og/eller næringsbygg, der lavest mulig klimafotavtrykk er målet. Dette inkluderer også mobilitet. |
| 4.2.5                                | Kommuneplanens arealdel tar hensynet til åpent lavland, våtmarker og marine naturtyper som karbonbinder med i vurderingen når slike arealer vurderes omdisponert til andre formål.                                                                        |
| <b>4.3 – Avfall</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.3.1                                | Kommunen tar kontakt med Vesar med sikte på å få utarbeidet en strategi for å oppnå målsettingen om at 70 % av husholdningsavfallet sendes til materialgjenvinning innen 2025.                                                                            |
| <b>4.4 – Landbruk</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.4.1                                | Kommunen tar initiativ til etablering av et samarbeid med gårdbrukere og andre for å identifisere alternativer til oljefyring i driftsbygg.                                                                                                               |
| 4.4.2                                | Kommunen og lokale landbruksaktører holder seg oppdatert på kunnskap og metoder for effektiv og bærekraftig produksjon, herunder aktuell ny teknologi, f.eks. fossilfrie maskiner, for anvendelse innenfor landbruket i kommunen.                         |
| 4.4.3                                | Kommuneplanens arealdel tar hensynet til skogen som karbonbinder med i vurderingen når skogarealer vurderes omdisponert til andre formål.                                                                                                                 |
| 4.4.4                                | Kommunen gjennomfører tiltak for å øke skogproduksjonen.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4.5 – Næringsliv og teknologi</b> |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.5.1                                | Kommunen tar initiativ til et prosjekt med formål å minimere utslipp fra massetransport.                                                                                                                                                                  |
| 4.5.2                                | Kommunen tar initiativ til et prosjekt som kartlegger muligheter for utnyttelse av lokale energiresurser.                                                                                                                                                 |
| 4.5.3                                | Kommunen legger kortreist transport inn som en del av vurderingen ved innkjøp og nye rammeavtaler.                                                                                                                                                        |
| 4.5.4                                | Kommunen tar initiativ til å utrede en fyllestasjon for biogass (LBG) til både privatbiler og tyngre kjøretøy.                                                                                                                                            |
| 4.5.5                                | Kommunen samarbeider med Skagerak Energi med tanke på å introdusere solcelleanlegg på fritidsboliger i kommunen, etter mønster fra Hvaler kommune.                                                                                                        |
| 4.5.6                                | Færder kommune utreder en modell for samarbeid med næringslivet om reduksjon av klimagassutslipp.                                                                                                                                                         |
| 4.5.7                                | Færder kommune iverksetter en prosess for å få Merket for bærekraftig reisemål.                                                                                                                                                                           |
| 4.5.8                                | Færder kommunen påvirker reiselivsbedrifter til å satse på økoturisme.                                                                                                                                                                                    |
| <b>4.6 – Klimatilpasning</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.6.1                                | Kommunen kartlegger og analyserer utsatte områder med tanke på risiko for skred.                                                                                                                                                                          |
| 4.6.2                                | Kommunen gjennomgår kapasiteten i overvannshåndteringen med tanke på å avdekke risiko for oversvømmelser.                                                                                                                                                 |
| 4.6.3                                | Kommunen kartlegger skadepotensial knyttet til stormflo, og hvordan man kan gjennomføre tiltak som reduserer dette.                                                                                                                                       |
| 4.6.4                                | Kommunen bidrar til at overvann brukes som landskapselement i grønnstrukturen, herunder påvirke til åpning av bekker.                                                                                                                                     |
| 4.6.5                                | Klimatilpasning er et tema i hovedplan for avløpssystemet i kommunen.                                                                                                                                                                                     |



Telefon: 33 39 00 00  
postmottak@faerder.kommune.no  
www.færder.kommune.no  
Kommune nr.: 0729 | Org.nr 817 263 992



**FÆRDER  
KOMMUNE**  
*– med vind i seilene*