

# KUNNSKAPSGRUNNLAG TIL KLIMAPLAN 2025 – 2035

---

Sist revidert 15.01.2025

---



**Sauda kommune**

## Innhald

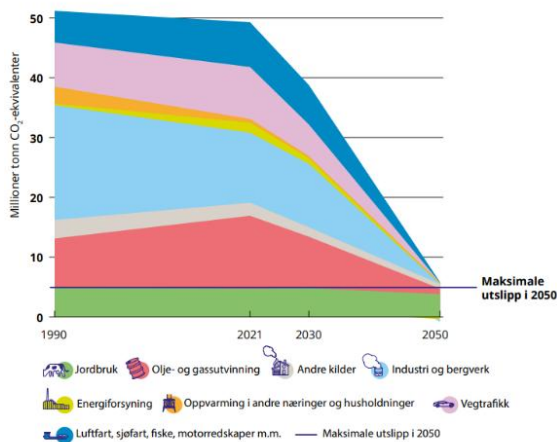
1	Introduksjon .....	3
2	Gjeldande klima- og energiplan.....	4
3	Planprosess.....	4
4	Eksisterande planverk, rammer og føringar .....	4
4.1	Nasjonale føringar og forpliktingar .....	4
4.2	Regionale planar .....	6
4.3	Kommunale planar .....	7
5	Konsekvensar av klimaendringane .....	7
6	Status i Sauda i dag.....	10
6.1	Direkte utslipp frå Sauda.....	10
6.2	Utslipp frå kommunen si verksemd.....	12
6.3	Framskrivning av utslipp .....	12
6.4	Energi .....	13
7	Klimaomstilling i Sauda mot 2035 .....	14
7.1	Mål om utslppsreduksjon .....	14
7.2	Unngå, flytte og forbetre.....	14
7.3	Kommunen si eigen verksemd .....	14
7.3.1	Energi.....	15
7.3.2	Transport og maskinpark .....	16
7.3.3	Innkjøp, forbruk og avfall.....	16
7.3.4	Organisering .....	17
7.4	Saudasamfunnet.....	17
7.4.1	Tilrettelegging og dulting .....	17
7.4.2	Transport.....	18
7.4.3	Næringsliv .....	19
7.5	Klimatilpassing og arealbruk .....	19
7.5.1	Klimatilpassing .....	19
7.5.2	Arealbruk og natur.....	22
8	Meir enn klima .....	22
9	Referansar .....	24
10	Vedlegg.....	25

*Framsidedfoto: John EikCaffery*

# 1 Introduksjon

Klimaendringane er ein av vår tids største utfordringar. Global oppvarming er allereie merkbar og påverkar samfunn, menneske og økosystem over heile verda. For å avgrensa dei negative konsekvensane av klimaendringane hastar det med å redusera klimagassutslepp. Samtidig må samfunnet forbereda seg på og tilpassa seg eit endra klima i framtida.

Frå 1990 til 2022 har Noregs samla utslepp gått ned med 5,2 %. Under Parisavtalen er me forplikta til å redusera utslepp med 55 % innan 2030. Ifølge nasjonale mål skal Noregs utslepp i 2050 vera redusert med 90 – 95 % og då handlar det ikkje lengre om kor ein skal kutta men kva som skal stå igjen. Klimautvalet 2050 [1] har skissert ei utsleppsutvikling innanfor dei ulike sektorane som tar oss mot eit lågutsleppssamfunn i 2050 som vist i Figur 1. Skal me nå klimamåla krever det innsats på alle område og kommunane har ei viktig rolle i dette arbeidet.



Figur 1 Nasjonale utslepp: Historiske utslepp frå 1990 og 2021, framskriving for 2030 og Klimautvalgets analyse for 2050. Figur frå [1].

Kommunen har gode moglegheiter til å påverka klimaomstillinga i Sauda gjennom sine ulike roller. Kommunen bør gå framfor som eit godt eksempel og både prioritera klimaarbeid i eigen organisasjon samt bidra til omstilling blant innbyggjarar, næringsliv og Saudasamfunnet for øvrig.

Klimakur 2030 [2] beskriv dei ulike rollene kommunen har i klimaarbeidet slik:

- **Samfunnsutviklar** – pådrivar, tilretteleggjar og samarbeid med befolkning, næringsliv
- **Myndigheitsutøvar** – planmyndigheit, herunder for areal- og transport, tilskotsforvaltar
- **Tenesteleverandør** – utøvar av tenester som utdanning, helse, omsorg, kollektivtrafikk
- **Eigar og driftar** – bygg, infrastruktur, skog, eigen transport, kommunale selskap, fondsplasseringar
- **Innkjøpar** – varer og tenester

Kommunen har også eit ansvar for samfunnssikkerheit og beredskapsarbeid, der klimautfordringa vil vera sentral i tida framover.

Sauda kommune har ein klima- og energiplan vedtatt i 2010 som no vert erstatta av ny klimaplan for perioden 2025-2035. Dette dokumentet utgjer kunnskapsgrunnlaget til planen. Kunnskapsgrunnlaget gir ei oppsummering av dagens situasjon og meir informasjon om bakgrunn for val av strategiar og tiltak.

Dokumentet er bygd opp slik:

- Kapittel 2 beskriv kort gjeldande klima- og energiplan og klimaarbeid i nyare tid,
- Kapittel 3 beskriv prosessen rundt utarbeidelse av ny klimaplan,
- Kapittel 4 gir ein oversikt over dei viktigaste føringane for planen,
- Kapittel 5 beskriv kva klimaendringar og konsekvensar Sauda kan forventa framover,
- Kapittel 6 oppsummerer bakgrunnsinformasjon og status for klimagassutslepp og energiforbruk i Sauda,
- Kapittel 7 inneheld meir utfyllande informasjon om prioriterte tema i planen, og
- Kapittel 8 beskriv tilleggsverdiane av klimaarbeidet.

## 2 Gjeldande klima- og energiplan

Sauda kommune sin gjeldande klima- og energiplan vart vedteken i september 2010. I denne var det sett mål om reduksjon av klimagassutslepp på 6 600 - 7 700 CO<sub>2</sub>e innan 2020 utanom storindustri, der 4 000 CO<sub>2</sub>e skulle tas på transport. I tillegg var det mål om å redusera elektrisitetsforbruket og auka produksjon av fornybar energi.

Saudas utslepp i dag ligg på omtrent same nivå som i 2011 ifølge Miljødirektoratet sitt utsleppsrekneskap [3]. Samtidig har det skjedd ei utvikling i metodikk og datatilgong, og det er usikkert i kor stor grad mål sett i førre plan kan samanliknast med dagens tilgjengelege tal. Sjølv om gjeldande plan er utdatert har det blitt jobba med ulike tiltak dei siste åra som kan bidra i klimaomstillingsarbeidet, til dømes

- Elektrifisering av kommunal bilpark
- Etablering av ladepunkt
- Sykkelsatsing «Syklende Sauda»
- Kartlegging av potensiale for solceller på kommunale bygg samt påbegynt etablering
- Overgang til fjernvarme som oppvarming på fleire kommunale bygg
- ENØK-tiltak på kommunale bygg
- Miljøfyrtårnsertifisering av utvalde bygg i samband med godkjenning som Berekraftig reisemål
- Auke i tal på avfallsfraksjonar
- Forprosjekt for vurdering av komposteringsanlegg og landstrøm
- Etablering av byttebua på sorteringsanlegget

## 3 Planprosess

Revisjon av klima- og energiplanen er forankra i kommuneplanens samfunnsdel, og i planstrategi for Sauda kommune 2020-2023, og vart påbegynt våren 2023.

Planarbeidet er gjennomført av ei prosjektgruppe bestående av samfunnsutviklar, kommuneplanleggjar, einingsleiar plan og forvaltning og kommunalsjef næring, samfunn og kultur. Strategisk leiargruppe har vore styringsgruppe for prosjektet. Det vart gitt munnleg politisk orientering rundt oppstart og skriftleg orientering i løpet av planarbeidet (sak 016/2024).

Planen er basert på eksisterande planverk, kunnskapsgrunnlag og innspel frå intern og ekstern medverknad. I løpet av arbeidet vart det utarbeida ein rapport med klimarekneskap for både det geografiske området Sauda og for kommunen si verksemd samt anbefalingar om tiltak. Rapporten vart utarbeida av Rambøll Norge AS på oppdrag frå Sauda kommune og utgjer ein viktig del av kunnskapsgrunnlaget (sjå [4] i Vedlegg 1).

Klimaomstilling er eit tema som angår heile samfunnet og heile kommunen sin organisasjon. Det har difor vore fokus på brei medverknad i planarbeidet for å gi mange aktørar moglegheit til å koma med innspel til arbeidet samt for informasjon og forankring. I tillegg til medverknad internt i kommuneorganisasjonen har det blitt gjennomført eigne aktivitetar retta mot innbyggjarar, næringsliv, og barn og unge. Innspel frå medverknadsprosessen er oppsummert i Vedlegg 2.

## 4 Eksisterande planverk, rammer og føringar

Klimaarbeidet er godt forankra både i nasjonalt, regionalt og lokalt planverk. Dei mest relevante er kort beskrive i dei følgjande avsnitta.

### 4.1 Nasjonale føringar og forpliktingar

Det finst ei rekke nasjonale stortingsmeldingar, rettleiarar og planar som er relevant for kommunen sitt klimaarbeid. Dette kapittelet er avgrensa til dei viktigaste føringane kommunen må forholde seg til.



Figur 2 FNs berekraftsmål.

## FN sine berekraftsmål

FN sine berekraftsmål (Figur 2) er førande for norsk utviklingspolitikk mot 2030. Måla set miljømessig, sosial og økonomisk utvikling i samanheng og dei ulike måla må sjåast og løysast i samanheng. Å stoppa klimaendringane er eit eige mål, men også mange av dei andre måla er nært kopla til klimaarbeidet.

## Lov om klimamål (klimaloven)

Noreg sine klimamål er vedtatt i Lov om klimamål (klimaloven), som seier at:

*Klimamål for 2030:*

*Målet skal være at klimagassutslippene i 2030 reduseres med minst 55 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990.*

*Klimamål for 2050:*

*Målet skal være at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 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 90 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.*

Klimamålet for 2030 er internasjonalt forpliktende under Parisavtalen.

Det blir lagt fram oppdaterte klimamål hvert fjerde år der hvert mål skal utgjera ein progresjon frå førre mål. Nye mål skal leggast fram i 2025.

## Nasjonale forventningar til regional og kommunal planlegging 2023-2027

Nasjonale forventningar kjem ut hvert fjerde år og beskriv regjeringa sine forventningar til kommunane og gir føringar for samfunns- og arealplanlegginga. Nye nasjonale forventningar blei publisert i juni 2023.

Omsyn til klima og natur er gjennomgåande i Nasjonale forventningar 2023-2027. I tillegg til temaområdet *Klima, natur og miljø for framtida*, er det også relevante forventningar i alle øvrige områder.

Relevante forventningar til kommunal planlegging omhandlar blant anna tilrettelegging for fornybar energiproduksjon, arealplanlegging som reduserer utslipp, arealbeslag og transportbehov, ny vurdering av arealbruk ved revisjon av KPA,

prioritering av sykkel og gonge, unngå omdisponering og nedbygging av karbonrike areal, bruk av naturbaserte løysingar og bruk av høge framskrivingar for klimaendringar i planlegginga.

### Statlege planretningslinjer

Statlege planretningslinjer (SPR) blir nytta for å konkretisere nasjonale viktige planleggingstema. Statlege planretningslinjer skal vera tydelege på kva mål som skal leggest til grunn for planlegging, og korleis ulike interesser skal ivaretakast og vektast.

Nye SPR for både klima og energi og for arealbruk og mobilitet var på høyring våren 2024. Begge desse er svært relevante for denne planen, og det er tatt utgangspunkt i høyringsforslaga ved utarbeiding av planen. Nye SPR trådte i kraft 20.12.2024.

Formålet med SPR for klima og energi er å sikra at klima og energi blir vektlagt i planlegging etter plan- og bygningslova og øvrig myndigheitsutøving og verksemd i stat, kommune og fylkeskommune. Klima omfattar her både reduksjon av klimagassutslepp og klimatilpassing.

Formålet med SPR for arealbruk og mobilitet er å sikra ein samordna og berekraftig bustad-, areal- og transportplanlegging. Retningslinjene skal fremma eit lågutsleppssamfunn gjennom utvikling av berekraftige, kompakte og attraktive byar og tettstader.

## 4.2 Regionale planar

Mange regionale planar er relevante for klimaarbeidet, men berre dei mest relevante er kort omtalt her.

### Utviklingsplan for Rogaland

Utviklingsplan for Rogaland er ein regional planstrategi som set mål og retning for framtidig utvikling og vart vedteken i 2024. Eit av fire langsiktige utviklingsmål er *Klimaomstilling og livskraftig naturmiljø*. Planen legg blant anna opp til at det skal utarbeidast regionalplanar for berekraftig arealbruk for heile Rogaland.

### Regionalplan for klimaomstilling

Rogaland fylkeskommune jobbar med Regionalplan (RP) for klimaomstilling som skal ferdigstillast i 2025. Ifølge planprogrammet blir hovudtema for planen klimarisiko og utslepp av klimagassar med seks utvalde deltema:

- Redusera direkte utslepp
- Smart energibruk og energiomlegging
- Sirkulær ressursbruk
- Berekraftig bruk av natur og areal
- Trygt og klimatilpassa samfunn
- Framtidsretta og rettferdig omstilling

Ifølge utviklingsplan for Rogaland skal planen også utvidast med tema livskraftig naturmiljø.

### Regionalplan for klimatilpassing

Regionalplan for klimatilpassing i Rogaland 2020-2050 vart vedteken i 2020 og skal leggest til grunn for den kommunale planlegginga. Planen har peika ut fem satsingsområde:

- Klimatilpassing i alt vi gjør
- Klimakunnskap og innovasjon
- Samarbeid og kompetanseheving på tvers
- Engasjere til handling
- Tilpassing til mer vann

Planen for klimatilpassing skal innbakast i ny regionalplan for klimaomstilling.

### Regionalplan for grønn industri

Målet med planen er å leggja til rette for verdiskaping og arbeidsplassar innan grønn industri som bidrar til eit naturnøytralt lågutsleppssamfunn. Planen har peika ut fem innsatsområde:

- Grønn industriutvikling
- Klimaomstilling og livskraftige naturmiljø
- Krafttilgang og energiutnyttelse
- Gode lokaliseringalternativer
- Relevant kompetanse

Ifølge utviklingsplan for Rogaland skal planen også utvidast med tema fornybar energi.

### Regionale areal og transport planar

Sauda er ein del av både Regional plan for areal og transport på Haugalandet (vedteken i 2017) og

Regionalplan for samordna arealbruk og transport i Ryfylke 2017 – 2030 (vedteken i 2016).

Effektiv bruk av areal, fortetting, tilrettelegging for meir sykkel og gonge, og ivaretaking av natur og grøntstruktur er nokre eksempel på tema i desse planane som er relevante for ny klimaplan.

## 4.3 Kommunale planar

### Kommuneplan

I kommuneplan for Sauda (2019-2031) er *Energi, klima og miljø* eitt av fem prioriterte temaområde og seier noko om korleis Sauda skal jobba med klimatilpassing og omstilling til eit lågutsleppssamfunn.

Relevante strategiar er til dømes:

*Me skal:*

- *Styrkast som ein klimavenleg og attraktiv kommune for folk og næringsliv. Kommunen skal gå føre i si rolle som myndighet, forvaltar og tilretteleggar.*
- *Utvikla og tilgjengeleggjere løysingar som påverkar folk til å gjera smarte og miljøvennlege val i kvardagen.*
- *Prioritera utvikling av næringar knytt til grøn kraft, grøn teknologi og grøn mobilitet.*
- *Fremja gode eksempel og gje innbyggjarar og private tiltakshavarar informasjon om miljø- og klimavennlege val.*
- *Legga til rette for utvikling av Sauda som «sykkelby». Gjennomgåande gang- og sykkelveggar til og i sentrum skal prioriterast.*
- *Legga til rette for at kommunale einingar og bedrifter blir Miljøfyrtårn.*
- *Planlegga og legga til rette for berekraftige løysingar knytt til arealbruk. Legga til rette for fortetting og gjenbruk av utbygde areal.*
- *Kommunen har eit særskilt ansvar for å bidra til at den offentlege bygningsmassen er mest mogeleg miljøvennleg. Me fasar ut energikrevjande løysingar og satsar på fornybar energi i ombyggingar og nybygg.*
- *Ta i bruk ny teknologi for eit lågutsleppssamfunn. Me skal legga til rette for grøne produktval og ressursparing internt i kommunen og sjå innbyggjarane.*
- *Skapa vinn-vinn-situasjonar gjennom funksjonsdeling og på den måten spara miljø og ressursar.*
- *Aktivt søka etter å prøva ut av nye klimavenlege løysingar og delta i pilotprosjekt knytt til sjø- og landtransport.*
- *Vera ein pådrivar for grøne verksemdar, og prioritera verksemdar og løysingar som nyttar kortreist grøn energi. Me vil legga til rette for industriell bruk av overskotsenergi og spillvarme.*
- *Bidra til å utvikla infrastruktur for spillenergi i nye byggeprosjekt og bustadområde der dette er mogleg.*
- *Ha oppdatert oversikt over områder som er utsett for hendingar grunna klimaendringar.*
- *Ha god beredskap og ta omsyn til forventa klima-utvikling i kommunale plan- og ut-byggingssaker.*
- *Me skal ivareta innbyggjaranes liv, helse og trygghet og førebygge skade.*

- *Forvalta våre areal etter berekraftige prinsipp, der krav til lokalisering, kvalitet og funksjon skal styrka og styra veksten i byggeområda*
- *Legga til rette for utvikling av friluft- og opplevingskommunen Sauda. Ivareta kommunens inngrepsfrie naturområder, og forvalta viktige natur og opplevingskvalitetar*
- *Unngå nedbygging av dyrka og dyrkbar mark*

I Planstrategi for Sauda kommune 2024-2027

(2028) er det vedtatt oppstart av revisjon av kommunenplanen sin arealdel i 2026.

Planstrategien poengterer at til dømes tilspissa utfordringsbilete, nye lovkrav, nasjonale forventningar og retningslinjer med meir gir behov for å arbeida vidare med fleire tema relevante for klimaplanen, til dømes:

- Klimaomstilling
- Arealbruk, klimarisiko og naturfare
- Jordvern og naturverdiar
- Gjennomgang av, og strategi for, fritidsbustader
- Energibruk og energieffektivisering
- Ny fornybar kraftproduksjon.

### Helhetlig ROS-analyse for Sauda kommune (2023-2027)

Fleire av hendingane som greiast ut i denne er relevante i samband med klimaendringane, som jord- og steinras og flaum.

### Sykelstrategi for Sauda kommune 2020 – 2030

Kommunen vedtok i 2021 ein sykkelstrategi som legg opp til brei satsing på aktiv transport med både fysisk tilrettelegging og haldningsarbeid. Meir sykkel og gonge er svært relevant for å redusera utslepp frå transportsektoren.

## 5 Konsekvensar av klimaendringane

Korleis klimaendringane vil påverka Sauda i framtida kan ein ikkje vita nøyaktig. Dette vil også avhenga av korleis verdas klimagassutslepp utviklar seg dei neste tiåra. Det er usikkerheit knytt til prognosane og det kjem stadig ny kunnskap og nye framskrivingar. I Noreg er det forventa at høge framskrivingar leggst til grunn i planlegginga framover for å vera føre-var.

Klimaprofil Rogaland [5] (sjå Figur 3) beskriv kva endringar vårt fylke kan forventa i perioden 2071-2100 samanlikna med perioden 1971-2000. For Rogaland er det venta ein auke i årstemperatur på ca. 3,5 °C. Årsnedbøren er berekna å auke med ca. 10 % med størst auke om vinteren (20 %).

Hendingar med kraftig nedbør aukar vesentleg i både intensitet og førekomst. Nedbørmengd for døgn med kraftig nedbør er forventa å auke med ca. 20 %, og endå meir for hendingar med kortare varigheit.

Fleire hendingar med kraftig nedbør vil resultera i større krav til handtering av overvatn, og auka faren for flaum i bekkar og vassdrag. Mindre bekkar og elver kan finne nye flaumvegar.

Utfordringar med overvatn og flaum er størst i tettbygde områder. Rogaland fylkeskommune har utarbeidd kart som viser avrenningslinjer i Sauda kommune, og i 2023 vart det utarbeida nytt flaumsonkart for 200års-flaum med klimapåslag som er vist i Figur 4. Landbruksareal, større delar av sentrum og smelteverkområdet ligg innanfor fareområde for flaum. Smelteverkområdet er òg utsett for havnivåstigning.

For Saudasjøen er det berre laga overordna aktsemdkart, og ikkje kartlagt flaumfare. Aktsemdkart vil gje ein indikasjon på kvar flaumfare bør vurderast nærare. Tiltak på høgareliggande områder kan auke avrenninga på lågareliggande områder, og medføre utfordringar for bustader og infrastruktur.

I bratt terreng vil klimautviklinga kunne gje auka førekomst av jordskred, flaumskred og sørpeskred knytt til regnskyll/flaum, snøfall og smelting, og det er grunn til auka aktsemd mot desse skredtypane.

Aktsemdkart for skred og registrerte hendingar i nyare tid viser at hovudvegane til Sauda og utfartsvegar er utsette. Med aukande nedbørmengder og fleire hendingar med styrtregn kan me også forventa fleire ras.

Store delar av Sauda ligg under marin grense og det er nokre områder med kjente kvikkleireførekomstar. Dette kan også resultera i skred ved auka nedbør.



Figur 3 Forventa klimaendringar for Rogaland fylke frå perioden 1971-2000 til 2071-2100. Figur frå [5].

Klimaendringar kan også bidra til fleire tørkeperiodar med til dømes auka skogbrannfare.

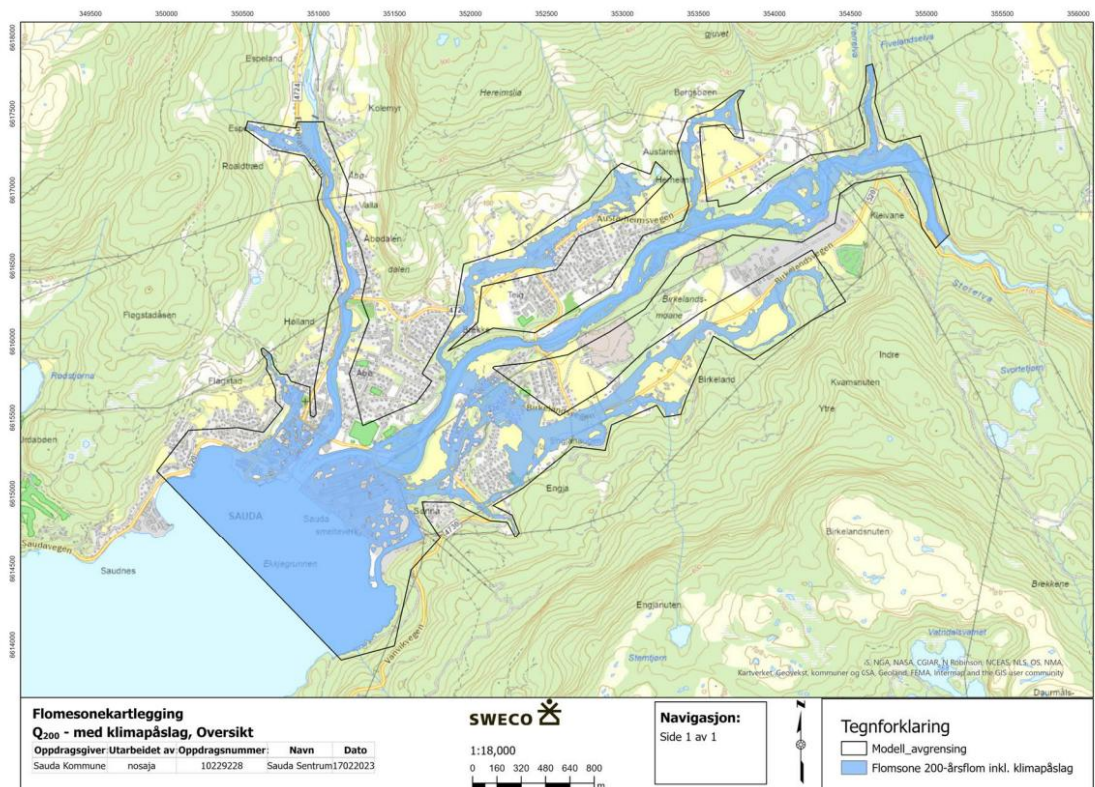
Som følgje av havstigning vil stormflo-nivået auke, som kan føra til skader på bygde område, også i områder kor ein i dag ikkje har registrert skader. Det tilrådde klimapåslaget på stormflo-nivå er 62-81 cm.

Klimaendringane kan påverke leveforhold for dyr og planter, og me kan få ein auke av invaderande og uønska artar.

Lokalt næringsliv kan også bli påverka av dei lokale klimaendringane. Mindre snø kan vera utfordrande for lokalt reiseliv, endra nedbørsmønster kan vera utfordrande for kraftproduksjon, og landbruket kan til dømes møte problem knytt til ekstremvêr, tørke og auka førekomstar av plante- og dyresjukdommar. Samtidig kan mildare klima med meir nedbør og lengre vekstsesong gje positive endringar med auka matproduksjon og moglegheit for nye vekstar.

I tillegg til fysisk klimarisiko knytt til effektar og konsekvensar av klimaendringane som beskrive over har ein også fleire andre typar klimarisiko [6]:

- Ansvarsrisiko: krav om økonomisk erstatning for skade ved hendingar grunna klimaendringane.
- Gjennomføringsrisiko: risiko for at kommunen ikkje klare å realisere mål knytt til klimaomstilling og tilpassing.
- Grenseoverskridande risiko: handlar om korleis konsekvensar av klimaendringar i andre land som redusert matproduksjon, vassmangel, konflikhtar og migrasjon kan gi konsekvensar for oss.
- Overgangsrisiko: konsekvensar for kommune og næringsliv som følge av at verda skal omstilla seg til eit lågutsleppssamfunn. Dette kan til dømes vera endringar i regulering, teknologi, konsumentåttferd osv [6].



Figur 4 Oversiktskart av flomsone i Sauda sentrum (200-års flaum med klimapåslag). Figur frå [7].

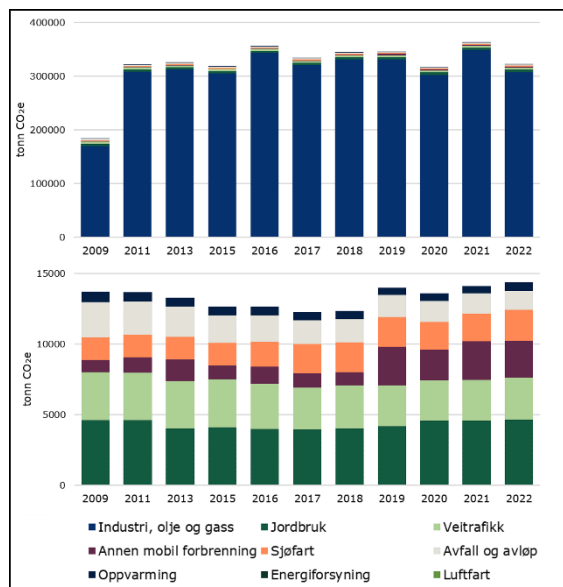
## 6 Status i Sauda i dag

For å gjera gode prioriteringar og følgja utviklinga framover er det viktig å ha god kunnskap om kva som er status. Som ein del av planarbeidet vart det utarbeida ein rapport med klimagassrekneskap for kommunens geografiske område samt for kommunen si verksemd. Rekneskapa er grundig diskutert i [4] (Vedlegg 1) og berre kort omtala i dei følgjande avsnitta.

### 6.1 Direkte utslepp frå Sauda

Miljødirektoratet utarbeider årleg kommunevise klimarekneskap for direkte utslepp, altså utslepp som skjer innanfor kommunegrensene. Dette er brukt i [4] for å diskutera totale utslepp frå Sauda.

Figur 5 viser direkte utslepp frå Sauda med og utan sektor industri for åra 2009-2022. Utslepp frå industri, som kjem frå smelteverket til Eramet, står for 96 % av Saudas geografiske utslepp. Ser me vekk frå denne er dei største sektorane jordbruk (32 %), vegtrafikk (21 %), anna mobil forbrenning (18 %) og sjøfart (15 %).



Figur 5 Direkte utslepp frå Sauda kommune med (over) og utan (under) sektor industri. Figur frå [4], data frå [3].

Direkte utslepp frå Sauda har helde seg relativt stabile gjennom perioden, og det er ingen teikn til nokon nedadgåande trend. Ser me på dei enkelte sektorane er det også relativt små variasjonar over tid for dei fleste. Utslepp frå vegtrafikk og avfall og

avløp har ein synkende trend. Kategorien «anna mobil forbrenning» gjorde eit hopp frå 2018 til 2019, men dette er eit resultat av metodikken meir enn faktisk endring i aktivitet. Resultata er diskutert i detalj i [4].

### Industri vs. resten

Sauda sitt utsleppsrekneskap er altså dominert av utsleppa frå Eramet sitt smelteverk, som er den tredje største punktutsleppskjelda i Rogaland. Eramet har fleire store og innovative prosjekt på gong innanfor klima og energi. Selskapet bygger no eit energigjenvinningsanlegg som omdannar omnsgass til elektrisk og termisk energi slik at ein får nytta overskotsenergi som tidlegare har gått tapt. Anlegget skal ferdigstillast i byrjinga av 2025. Det vert også jobba med å etablera ein pilot for karbonfangst som skal stå klar i 2025. I eit framtidig fullskalaanlegg er målet å fanga 70% av CO<sub>2</sub>-utsleppa som så skal transporterast vekk og lagrast. Karbonfangsanlegget vil krevja mykje energi, men dette kan dekkast av energigjenvinningsanlegget som vil generera om lag like mykje elektrisk energi som trengst til å driva karbonfangst. Samtidig jobbast det med å erstatta fossilt koks med biokarbon som reduksjonsmiddel i smelteprosessen. Biokarbon saman med karbonfangst og -lagring vil gjera det mogleg for Eramet Norway Sauda å oppnå negative utslepp. Eramet jobbar også med andre tiltak som landstrøm, solceller og utnytting av overskotsenergi i samarbeid med Sauda Energi.

Det viktigaste enkelttiltaket for å redusera Sauda sitt geografiske utslepp er at Eramet lykkast med sine prosjekt. Kommunen har liten direkte påverknad på desse utsleppa, men kan vera med å fasilitera og jobba for gode rammevilkår, framsnakka og synleggjera arbeidet og viktigheita av at desse satsingane lukkast, også i eit større perspektiv. Arbeidet som skjer ved smelteverket kan bidra positivt til omstillingsarbeidet også utanfor Sauda, og har fått betydeleg støtte frå Enova.

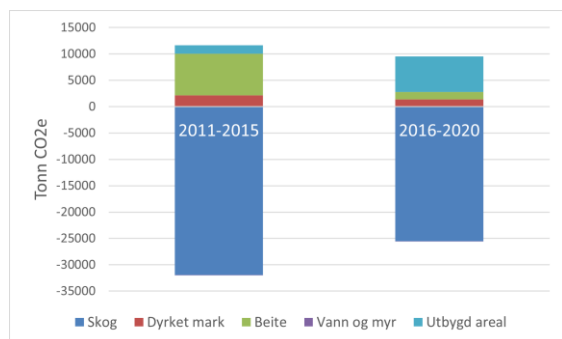
Sjølv om industrien dominerer utslepp frå Sauda er det viktig å ikkje gløyme resterande sektorar der kommunen også har store utslepp, til dømes innan vegtrafikk. I fleire av desse kategoriane kan

kommunens rolle vera meir avgjerande for ei klimavenleg utvikling.

Ser ein på Noregs totale utsleppsrekneskap er fleire sektorar samanliknbare i nivå som industri. Det er viktig å redusere også desse utsleppa og effekten av Sauda sine tiltak vil vere like stor uavhengig av om kommunen har ei stor industribedrift. Arbeidet på smelteverket kan difor ikkje vere ei kvilepute som hindrar klimaomstilling i samfunnet for øvrig.

### Utslepp og opptak frå arealbruk

Skog og anna vegetasjon bidrar til opptak av karbon frå lufta og utgjør eit viktig karbonlager. Opptak og utslepp frå arealbruk inngår ikkje i det årlege klimarekneskapet frå Miljødirektoratet, men det finst eigne klimarekneskap for dette [8]. Desse tala er førebels berre tilgjengelege for perioden 2011-2015, og 2016-2020. Tal for Sauda kommune er vist i Figur 6, og viser at arealbruk i perioden 2016-2020 stod for eit årleg netto opptak på 15 994 tonn CO<sub>2</sub>e. Det meste av opptaket skjer i skog. I perioden 2011-2015 var årleg nettoopptak 20 346. Reduksjonen i netto opptak er knytt til arealbruksendringar, spesielt endring frå skog til beite, utbygd areal og dyrka mark.



Figur 6 Utslepp og opptak frå arealbruk. Negative tal betyr opptak av klimagassar, positive tal betyr utslepp. Data frå [8].

Endringar i arealbruk (i hektar) er detaljert i Tabell 1.

Tal på diagonalen er areal utan bruksendring, medan tal utanfor diagonalen viser arealbruksendringar frå 2015 (rad) til 2020 (kolonne). Til dømes viser rada «Skog» avskoging frå 2015 til 2020, medan kolonna «Skog» viser påskoging.

Sjølv om antal hektar med arealbruksendringar kan vera små i forhold til areal utan endring kan endringane medføra betydelege klimagassutslepp.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) på vegne av Rogaland fylkeskommune gjorde i 2023 ei kartlegging av karbonrike område i fylket [9]. Rapporten viser at Sauda har store område med karbonrike areal og 55 % av areala satt av til utbygging er antatt å vera karbonrike. Gjennomføring av utbyggingsplanane kan gje svært store utslepp. Dersom alle karbonrike areal byggast ut kan det teoretisk medføra eit utslepp på 313 678 tonn CO<sub>2</sub>e over ein periode på 20 år etter utbygging. Dette er teoretiske tal med stor usikkerheit, men viser at det er viktig å ta omsyn til utslepp frå areal i vurderingar av kva areal som byggast ut, korleis dei blir bygd ut, og til kva bruk. Dette er vidare diskutert i 7.5.2.

Utslepp og opptak frå ulike areal er komplekst. Samtidig som avskoging kan resultera i utslepp og redusert opptak kan skogbruket spela ein positiv rolle i klimasamanheng da skogbruk sikrar god tilgang til klimanøytrale byggemateriale, andre trebaserte produkt og råstoff til energiformål. Skogen er med andre ord sentral i det grønne skiftet, forutsett at ein tar vare på og vidarefører råstoffbasen og driv berekraftig hausting av skogressursar.

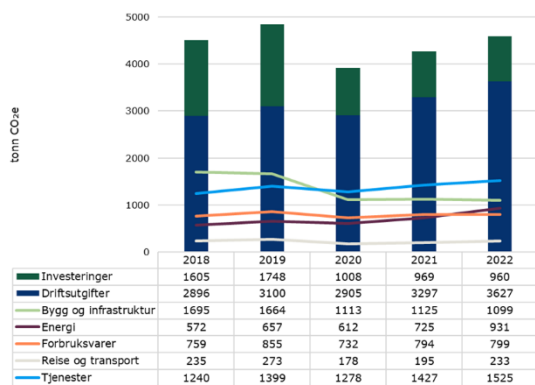
Tabell 1 Arealbruksendringar i Sauda mellom 2015 og 2020 (i hektar). Data frå [8].

Frå/til	Skog	Dyrka mark	Beite	Vatn og myr	Utbygd areal	Anna utmark	Sum 2015
Skog	11 818,18	13,90	150,42	0,30	79,63		12 062,44
Dyrka mark	5,90	303,89	9,49	1,13	6,32		326,74
Beite	14,05	26,91	29 028,36	0,05	51,02		29 120,40
Vatn og myr	0,48	1,09	8,96	4 731,25	3,19		4 744,97
Utbygd areal	11,86	2,55	10,93		748,16		773,51
Anna utmark					0,10	7 622,02	7 622,12
Sum 2020	11 850,47	348,36	29 208,17	4 732,74	888,42	7 622,02	54 650,18

## 6.2 Utslepp frå kommunen si verksemd

Sauda kommune som verksemd har store utslepp knytt til sine aktivitetar. I denne samanheng er både direkte og indirekte utslepp av interesse, altså også utslepp verksemda er ansvarleg for, men som skjer utanfor kommunegrensene. Dette kan vera knytt til produksjon av varer, avfallsbehandling, reiseverksemd mm.

I motsetnad til dei geografiske utsleppa, er det ikkje ein standard etablert metode for å utarbeide klimagassrekneskap for kommunen si verksemd. Kommunane må sjølv utføra berekningar for dette. Ofte nyttast omrekning frå økonomiske data til CO<sub>2</sub>e-utslepp. Klimarekneskapet for kommunen si verksemd i [4] nyttar også denne metodikken, i tillegg til utvalde vurderingar basert på fysiske parameterar.



Figur 7 Klimagassutslepp frå Sauda kommune si verksemd for åra 2018-2022. Grafen skil mellom utslepp frå drift og investeringar og viser fordeling på fem innkjøpskategoriar. Figur frå [4].

Figur 7 viser ei oppsummering av utsleppsestimat for verksemda for åra 2018-2022. Rekneskapet skil mellom drift og investeringar. Utslepp frå investeringar vil variera mykje frå år til år avhengig av større byggeprosjekt o.l. og bør sjåast på over ein lengre tidsperiode enn frå år til år.

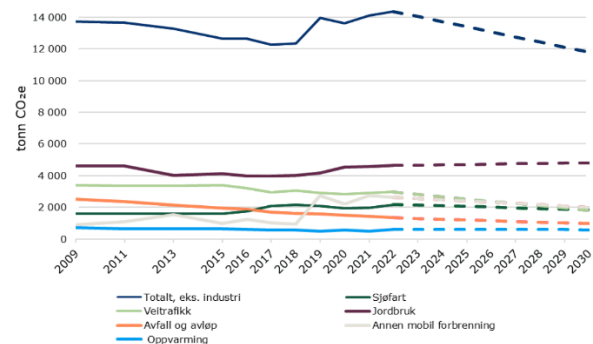
Når ein ser på innkjøpskategoriane er det høgast utslepp frå innkjøp av tenester (1 525 tonn CO<sub>2</sub>e). Utslepp frå kategoriane bygg og infrastruktur, energi, og forbruksvarer ligg alle mellom ca. 800 – 1 100 tonn CO<sub>2</sub>e, medan det er lågast utslepp frå kategori reise og transport.

Som for dei direkte geografiske utsleppa, viser klimarekneskapet for kommunen si verksemd at det ikkje er teikn til reduksjon i utslepp. Ser ein på utslepp frå drift er utsleppa høgare i 2022 enn i dei føregåande åra.

Det er nokre svakheiter med bruk av kostnads-baserte utsleppsrekneskap versus rekneskap basert på fysiske parameterar. Dette er nærare diskutert i [4]. I tillegg til det kostnads-baserte utsleppsrekneskapet bør ein framover følgja utviklinga på fysiske parameterar som faktisk straumforbruk, drivstoffbruk/køyrelengd, reiseverksemd osv.

## 6.3 Framskriving av utslepp

Klimarekneskapa i Figur 5 og Figur 7 viser at det er lite teikn til reduksjon i utslepp. I [4] er det laga ein såkalla referansebane for Sauda sitt geografiske utslepp, som viser forventa utsleppsutvikling mot 2030 utan ekstra tiltak, sjå Figur 8. Framskrivinga er basert på nasjonale framskrivingar, skalert til kommunens utslepp og justert for venta befolkningsutvikling. Framskrivinga viser ein reduksjon av klimagassutslepp på ca. 18 % frå 2022 til 2030 utan ytterlegare tiltak.

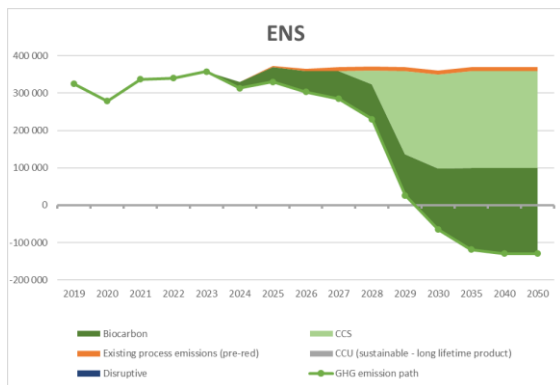


Figur 8 Historiske utslepp og framskrivingar mot 2030 for Saudas direkte utslepp utanom sektor industri. Figur frå [4].

Eramet har eigne utsleppsframskrivingar (sjå Figur 9) som viser at deira utslepp går under null før 2030 ved innfasing av ny teknologi på karbonfangst og biokarbon.

Lukkast Eramet med sine prosjekt i samhøve til tidsplan kan altså Sauda oppnå nasjonale mål om utsleppskutt i god tid før 2050. Men som tidlegare nemnt er det viktig at arbeidet på Eramet ikkje blir

ei kvilepute som hindrar omstilling og innsats i resten av samfunnet, og det må vera eit mål å redusera også øvrige utslipp betrakteleg.



Figur 9 Historiske utslipp og framskrivning mot 2050 for utslipp frå Eramet Sauda. Figur frå Eramet.

## 6.4 Energi

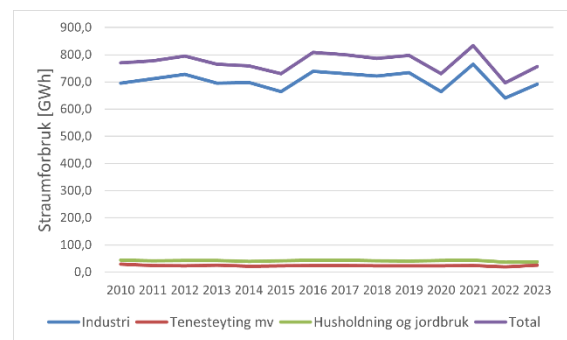
Utslipp frå fossil energibruk er den største drivaren for global oppvarming og energi er difor eit viktig tema i klimaarbeidet. I overgangen til eit lågutsleppssamfunn med blant anna elektrifisering av transport- og industrisektor vil behovet for elektrisitet auke. Straumproduksjon i Noreg er i stor grad vasskraft med låge utslipp, men Noreg importerer også ikkje-fornybar straum frå Europa. I tillegg har også produksjon av fornybar energi ein kostnad med omsyn til materialressursar og arealbruk. Kor mykje energi me brukar og kva me nyttar den til er difor viktig.

Sauda har lang historie som vasskraftkommune og dette har vore grunnlaget for industri- og samfunnsreisinga i Sauda. Det produserast i dag ca. 2 TWh rein, fornybar energi i Sauda, som svarer til ca. to gonger Stavanger sitt forbruk. Den største produsenten er Aktieselskabet Saudefaldene, men dei seinare åra har det også blitt etablert fleire småkraftverk. Det ligg pr. i dag ikkje føre planar om nye større dammar og vassdragsanlegg, men Saudefaldene driv effektoppgradering av nokre av sine eldre kraftverk, og det er ytterlegare potensial for småkraftverk.

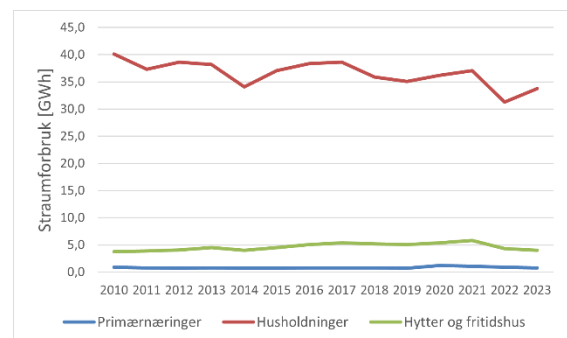
Tilgong på vasskraft gjer Sauda attraktiv for ny kraftkrevjande industri og Sauda er i regionalplan for grøn industri peika ut som eit av ti prioriterte energiknutepunkt i Rogaland.

Forbruket av elektrisk energi i Sauda var i 2023 i underkant av 760 GWh, fordelt på industri (92 %), hushaldningar og jordbruk (5 %) og tenesteyting (3 %) [10]. I kategori hushaldning og jordbruk kjem 88 % av forbruket frå hushaldningar, 2 % frå primærnæringar og resterande 10 % frå hytter og fritidsbustader. Utvikling i straumforbruket for ulike forbrukargrupper er vist i Figur 10 og Figur 11. Straumforbruket har gått noko opp og ned i denne perioden, men forbruket låg i 2023 på ca. same nivå som i 2010.

Å redusera energiforbruket, auka energiproduksjon, nytte tilgjengeleg overskotsenergi og tilretteleggja for meir fleksibel energibruk er ein viktig del av klimaomstillinga. Dette kjem også tydeleg fram i dei statlege planretningslinjene og nasjonale forventningar.



Figur 10 Straumforbruk i Sauda fordelt på ulike forbrukargrupper for perioden 2010 - 2023. Data frå [10].



Figur 11 Fordeling av straumforbruk i kategori husholdning og jordbruk. Data frå [10].

## 7 Klimaomstilling i Sauda mot 2035

Klimaplanen er delt inn i tre område med tilhøyrande mål og strategiar: i) utslepp frå kommunen si eigen verksemd, ii) utslepp frå Saudasamfunnet elles, og iii) klimatilpassing og arealbruk. Planen inneheld mål og strategiar for arbeidet innanfor desse tre. Dei følgjande avsnitta gir meir utfyllande informasjon om overordna utsleppsmål, nasjonalt tiltaksrammeverk samt meir detaljer om dei tre valde temaområda inkludert status, moglegheiter og bakgrunn for val av strategiar. Vurderingar er blant anna basert på forslag til tiltak for Sauda beskrive i [4], innspel frå medverknadsprosessen, eksisterande kunnskap og pågåande prosjekt.

### 7.1 Mål om utsleppsreduksjon

Sauda kommune legg dei nasjonale klimamåla for 2030 og 2050 til grunn for sitt klimaarbeid (sjå 4.1). Dei nasjonale klimamåla oppdaterast kvart femte år og måla i denne planen vil også oppdaterast i henhold til nye nasjonale mål når planen skal reviderast.

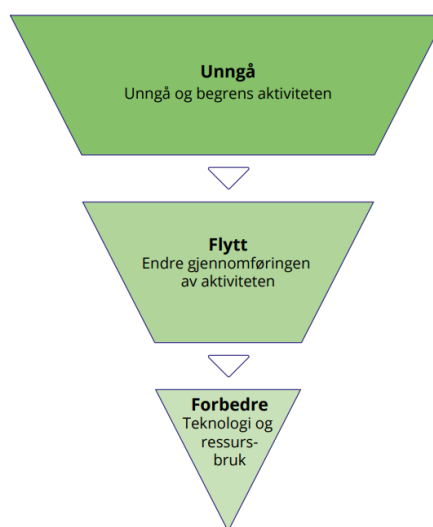
Dei nasjonale måla har 1990 som referanseår. Dei kommunefordelte utsleppsrekneskapa Miljødirektoratet leverer årleg går berre tilbake til 2009 og mange kommunar nyttar derfor dette som referanseår. I [4] blir Sauda kommune oppmoda til å bruka 2018 eller seinare år som referanseår grunna betre grunnlagsdata i seinare tid. Frå 2018 til 2019 er det ein stor auke i kategori «Anna mobil forbrenning» knytt til metodikk (sjå [4]) og åra 2020 og 2021 kan moglegvis vera påverka av pandemien. Sauda kommune vel derfor å bruka 2022 som referanseår.

### 7.2 Unngå, flytte og forbetre

I Klimautvalget 2050 sin utredning om omstilling til eit lågutsleppssamfunn [1] er tiltaksrammeverket unngå, flytte og forbetre (UFF) som vist i Figur 1 sentralt. Rammeverket bygger på at ein så langt som råd er skal unngå aktiviteten/handlinga som

gir utslepp. Viss det ikkje er mogleg skal ein flytte aktiviteten eller endra måten den blir gjennomført på. Om ein ikkje kan unngå eller flytte skal ein forbetra gjennom til dømes ny teknologi eller meir effektiv ressursbruk. Til dømes skal ein innan sektor transport prioritera å unngå reiser, til dømes fly mindre. Om ein ikkje kan unngå reisa kan ein erstatta fly med tog eller buss, og bil med sykkel og gonge. Til sist kan ein forbetra t.d. gjennom å køyre elbil istadenfor bil som går på fossilt drivstoff.

UFF-rammeverket skal nyttast i kommunens klimaarbeid, ved val av tiltak osv.



Figur 12 Tiltaksrammeverket unngå, flytte, forbetre (UFF). Figur frå [1].

### 7.3 Kommunen si eigen verksemd

Som vist i avsnitt 6.2 har kommunen utslepp knytt til både drift og investeringar, og bør arbeida målretta for å redusere desse. Dette er viktig også for å visa at kommunen går framfor som eit godt eksempel og er med å driva omstillinga i samfunnet.

I klimaplanen er det valt strategiar innanfor energi, transport og maskinpark, og forbruk, innkjøp og avfallshandtering, som er område kommunen kan ha god effekt av å gjera tiltak. I tillegg er organisatoriske tiltak prioritert for å få klimaarbeidet integrert på ein heilskapleg måte.

### 7.3.1 Energi

Straumforbruket til verksemda Sauda kommune har dei siste åra låge på rundt 10 GWh, med estimert utslepp på 1 400 - 1 700 tonn CO<sub>2</sub>e dersom me nyttar europeisk straummiks og rundt 200 tonn CO<sub>2</sub>e ved bruk av norsk straummiks. Tiltak som reduserer straumforbruket kan vera spesielt aktuelle for kommunen då ein kan få «tilbakebetalt» investeringane over tid i form av reduserte straumutgifter.

I bygg har ein spesielt stort potensiale for energieffektivisering gjennom tiltak som etterisolering, bytte av vindauge og dører, installera varmpumpe med meir. Å auka eigen straumproduksjon eller nytta fjernvarme til oppvarming vil også redusera behovet for energi frå straumnettet.

Det vart i 2024 utarbeida ein forvaltning-, drift- og vedlikehaldsplan (FDV-plan) for kommunens bygg der energitiltak inngår. Det vil difor i liten grad spesifiserast eigne energitiltak i klimaplanen, men det blir referert til vurderingar og prioriteringar i FDV-planen.

#### Fjernvarme

I Sauda har me gode moglegheiter for bruk av fjernvarme til oppvarming av bygg ved bruk av overskotsenergi frå Eramet. Dette er energi som allereie finst som eit biprodukt, og utnytting av denne genererer ikkje nye utslepp men bidreg til auka sirkulær økonomi. Auka utnytting av overskotsvarmen kan også bidra til å redusera behovet for kjølevatn til industrielle prosessar på næringsområdet til Eramet.

I 2022 blei Sauda ungdomsskule, Fløgstad skule, Sjukehuset, Åbøtunet, Folkets Hus og Saudahallen kopla til fjernvarmenettet. Det er potensiale for auka påkopling når Eramet får på plass nye gassmotorar, og fleire kommunale bygg er aktuelle for påkopling, sjå Tabell 2. Der ein har vannbåren varme frå før trengs det berre mindre investeringar i sjølv bygget med ny kundesentral for oppkopling. Der det ikkje er vannbåren varme frå før krev dei ei større investering på sjølv bygget for å bygga om varmeanlegget. I alle tilfelle må det leggest røyr frå eksisterande nett fram til bygget, men det varierer kor nært fjernvarmenettet bygga ligg.

Bygg som er mest relevant for påkopling er Torsveien, STAS, Veslefrikk og Bøgata, samt Rådhuset gitt at Miljøgateprosjektet gjennomførast. I [4] er det estimert at elektrisitetsforbruket kan reduserast med ca. 552 000 kWh ved å kopla desse bygga på fjernvarmenettet. I tillegg jobbast det med å få full dekning på Ungdomsskulen.

Tabell 2 Kommunale bygg som er aktuelle for påkopling til fjernvarmenettet.

Bygg	Vannbåren varme i dag	Nærleik til eksisterande nett
Veslefrikk barnehage	Ja	Må legga røyr mellom
STAS	Ja	Haakonsgata og Åbødalsveien
Torsveien bustadar	Ja	
Rådhuset	Ja	Aktuelt om det etablerast
Brannstasjonen	Nei	Miljøgate med fjernvarme i Brugata
Biblioteket	Nei	Aktuell vidarekopling frå Rådhuset
Høllandsheimen/Høllandstunet	Nei	Aktuell vidarekopling frå Rådhuset
Bøgata	Ja	Ligg nær dagens nett
Idrettsbrakka	Nei	Ligg nær dagens nett
Ungdomsskulen (full dekning)	Ja	Røyr i bygg

Så lenge det er tilgjengeleg overskotsenergi er det gunstig om også private bustadar og næringsbygg koplar seg til fjernvarmenettet for å nytta denne. Som medeigar i Sauda Energi kan kommunen vera med og legga til rette for auka utnyttingsgrad, til dømes gjennom etablering av infrastruktur som kan stimulera til auka påkopling. I tillegg til utvidingar mot kommunale bygg som beskrive over kan utviding sørover Skulegata til Vangnes vera hensiktsmessig vidareutvikling.

#### Solceller

Det vart i 2022 gjennomført eit forprosjekt med vurdering av potensialet for solceller på kommunale bygg [11]. Rapporten inneheld estimert årsproduksjon og kostnad per bygg, samt prioriteringsliste for etablering. Det er estimert eit potensiale for 3,3 GWh produksjon fordelt på 12

bygg som vil dekke 28 % av straumforbruket på desse bygga. Solceller vil redusera energiforbruket frå straumnettet og kommunen sine straumutgifter.

Kommunen har fått tilskot frå Enova til etablering av solceller på kommunale *bustadar*, og det er difor i 2024 etablert solceller på Høllandstunet, Bøgata, og Torsveien.

### 7.3.2 Transport og maskinpark

Vegtransport og anna mobil forbrenning står for relativt høge utslepp i Sauda. Kommunen har dei seinare åra gått over til el-bilar ved leasing av personbilar til heimeteneste og administrasjon, og har i eigen bilpark relativt høg elbil-andel, ca. 62 % (for personbilar). Utfasing av fossile køyretøy bør fortsetta og også i større grad gjennomførast for varebilar og andre køyretøy der det finst gode nok utsleppsfrie alternativ. Samtidig må ein ivareta beredskap og inntil ein har sikra tilstrekkeleg kapasitet på nødstraum er det behov for at ein viss del av køyretøya er fossildrivne.

Det skal utarbeidast planar for utskifting av den kommunale køyretøy- og maskinparken, og her vil vurdering av overgang til nullutsleppsalternativ tas med.

I tillegg til overgang til elektriske køyretøy er reduksjon av biltrafikken eit bra tiltak for både klima og miljø, folkehelse og lokalsamfunn (sjå også avsnitt 7.4.2). Tilrettelegging for at kommunalt tilsette vel aktiv transport på veg til og frå jobb og i arbeidstida er difor også ein strategi i klimaplanen. Enkle tiltak som god sykkelparkering og kampanjar som sykle til jobben kan bidra til at fleire lar bilen stå.

### 7.3.3 Innkjøp, forbruk og avfall

Det offentlege står for store investeringar nasjonalt og har eit ansvar for å bidra til å auke etterspørsel etter grøne alternativ og premiera dei som satsar på dette, og slik bidra til ein endring i marknaden. Frå 1. januar 2024 kom det krav om å vektlegga omsyn til klima og miljø minst 30 % i alle offentlege innkjøp.

Klimarekneskapet for Sauda kommune si verksemd i [4] viser at kommunen har store utslepp knytt til innkjøp og byggeprosjekt. Klima- og miljøkrav i offentlege anskaffingar er blant dei føreslåtte

tiltaka i [4] med størst estimert potensiale for utsleppsreduksjon.

Meir klimavenlege innkjøp vil gjelde til dømes forbruksmateriell, byggeprosjekt (materialval, transport, massehandtering, utslepp frå anleggsmaskinar osv.), transporttenester med meir. Renovering av eksisterande bygg vil som regel vera meir klimavenleg enn nybygg og ein bør i større grad tenka gjenbruk av det ein allereie har. Større grad av fleirbruk som aukar bruken av bygg og utstyr slik at totalbehovet i samfunnet går ned er også ei ønska utvikling.

I tillegg til å redusera forbruket må me ta ansvar for at det avfallet kommunen produserer behandlast på ein best mogleg måte. Høg grad av sortering og resirkulering må vera eit mål, både i eigen verksemd og i kommunen generelt. I 2022 blei det kasta 514 kg hushaldsavfall per innbygger i Sauda, der 36 % av dette vart levert til materialgjenvinning ifølgje SSB [12]. Sauda sorterar i dag i 17 ulike fraksjonar som sendes til ulike avfallsmottak for behandling. Det er aukande krav både frå myndigheiter og mottak til utsortering og behandlingsmåte. Utslepp frå avfall kan reduserast ved å redusera avfallsmengda, auka sorteringsgrad, auka grad av materialgjenvinning, installera karbonfangst på avfallshandteringsanlegg, og redusera utslepp frå renovasjonsbilar. Fleire tiltak bør kombinerast for å redusera utslepp frå Saudas avfallshandtering.

I 2021 vart det gjort eit forprosjekt for å vurdere eige komposteringsanlegg i Sauda for å behandla matavfall, slam, hageavfall og eventuelt andre avfallstypar som papp og reint trevirke [13]. Rapporten konkluderer at ei slik løysing ser ut til å gi lågare årleg kostnad enn det vurderte alternativet, men høgare klimagassutslepp. I ettertid har det vist seg at alternativet som eit lokalt komposteringsanlegg er samanlikna med ikkje stemmer overeins med det som blir gjort i dag (transportavstand og behandling), som kan påverka resultatane. Verdien av lokal aktivitet og jordproduksjon er også faktorar som kan ha verdi som ikkje kjem godt nok fram i rapporten.

Eit alternativ til lokalt komposteringsanlegg kan vera biogassanlegg. Dette er beskrive som mogleg tiltak i [4] og er også beskrive i forstudien på

sirkulære moglegheiter i Sauda og Suldal frå 2023 [14].

Ny vurdering av komposteringsanlegg og/eller biogassanlegg kan bli aktuelt i løpet av klimaplanperioden.

### Mat og matsvinn

Ein viktig kategori innan forbruk er mat. I [4] er det vurdert at Sauda kommune kan kutta 79 tonn CO<sub>2</sub>e (30 % av utslepp frå matvarer) ved å gjera meir klimavenlege matinnkjøp som å redusera mengd kjøtt, auka andel fisk og plantebaserte alternativ og velga lokalproduserte matvarer.

Dette er også i tråd med nye kosthaldsråd og eit meir berekraftig kosthald. Mat som er bra for helse er også ofte bra for klima og miljø [15].

I kost-nytte perspektiv er denne tiltakskategorien i ei særstilling. I Klimakur er tiltaket *Overgang fra rødt kjøtt til plantebasert kost og fisk* samfunnsøkonomisk lønnsomt, med verdi mellom -1 200 og -2 800 kr/tonn [2].

Matsvinn er også viktig i denne samanheng. Det kan vera store gevinstar å hente ved å redusera matsvinn, både i klimagassutslepp og økonomiske kostnader.

#### 7.3.4 Organisering

Kommunen består av mange einingar med vidt forskjellige ansvarsområde og oppgåver. Klimatiltak er aktuelle for alle, men på ulik måte og i ulik grad. Mange tema i klimaplanen vedkjem ansvarsområde Næring, samfunn og kultur, men heile kommuneorganisasjonen bør involverast i klimaarbeidet. I handlingsplanen er det ei eiga liste med forslag til organisatoriske tiltak.

Klimaarbeidet bør integrerast som ein naturleg del av kommunens arbeid på dei ulike områda. Klimaomsyn bør til dømes bakast inn i eksisterande prosedyrar og vera ein del av vurderingar som ligg til grunn for alle saksframlegg. I handlingsplanen er det forslått at klima blir eit eige tema som skal svarast ut i handlings- og økonomiplan (HØP) og tertialrapport/årsmelding. Det er viktig å hugse at mange tiltak som har ein klimaeffekt ikkje nødvendigvis er reine klimatiltak eller at klimaomsyn er hovudgrunnen til å gjennomføre dei.

Klimaarbeidet er tverrfagleg og det blir foreslått i handlingsplanen å oppretta eit internt tverrfagleg klimautval som kan koordinera og samkøyra arbeidet. Det same bør gjerast for klimatilpassing, og det kan vurderast om desse to skal vera overlappende.

Mange bedrifter og kommunar brukar miljøleingsystem som Miljøfyrtårn for å sikra og synleggjera systematisk arbeid innan klima og miljø. Dette kan vera nyttig også for Sauda kommune. Biblioteket er i dag Miljøfyrtårn, men ein bør vurderast å sertifisera kommunen etter hovudkontormodellen med Rådhuset som hovudkontor og vidare velga undereiningar det er føremålstenleg å sertifisera. Dette vil krevja ein del tidsbruk i tillegg til økonomiske utgifter som må vurderast opp mot forventta effekt.

## 7.4 Saudasamfunnet

For å lykkast med klimaarbeidet kan ein ikkje berre sjå på kommunen si verksemd, men også leggja opp til samhandling med næringsliv, innbyggjarar og andre for omstilling i samfunnet elles.

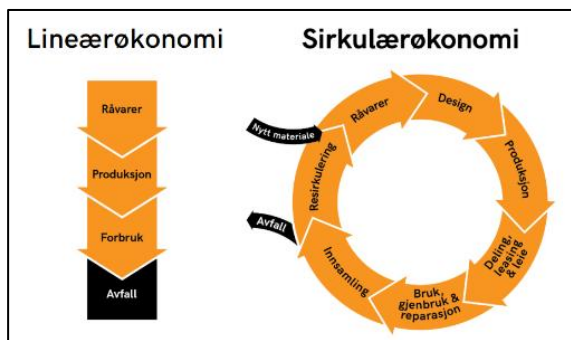
### 7.4.1 Tilrettelegging og dulting

Sjølv om kommunen har mindre direkte påverknad på innbyggjarar og næringsliv, kan ein ta ei viktig rolle som tilretteleggjar, inspirator og koordinator for å «gi ein dult» i ønska retning. Det gjeld både å tilretteleggja for at innbyggjarane gjer klima- og miljøvenlege val samt å skapa forståelse for kvifor klimaarbeidet er viktig.

Å etablera møteplassar for erfaringsdeling og informasjonsarbeid kan til dømes vera enkle men gode tiltak. I medverknadsprosessen til klimaplanen vart det gjennomført arrangement for både næringsliv og innbyggjarar som fekk gode tilbakemeldingar og tilsvarande arrangement kan gjennomførast jamleg. Tema kan vera knytt til både meir klimavenlege levevanar, reduserte utslepp og redusert energiforbruk.

Nordmenn har blant verdas høgaste forbruk og det meste me kjøper bidrar til både klimagassutslepp og auka press på naturressursar. Årleg klimafotavtrykk for ein gjennomsnittleg innbyggjar i Sauda er ifølgje Folkets Fotavtrykk 13,5 tonn CO<sub>2</sub>e,

litt over Noregs snitt på 12,6 tonn CO<sub>2</sub>e [16]. Noreg sin overforbruksdag i 2024 var allereie 12.april. Etter dette lever me på «lånt kreditt» og overskrider jordas tolegrensar. Dette viser at dagens forbruk ikkje er berekraftig og me må bli betre på til dømes ombruk, reparasjon, deling, og materialgjenvinning. Me bør velga gode produkt som varer lenge, og tilstreba større grad av sirkulærøkonomi som illustrert i Figur 13.



Figur 13 Lineær vs sirkulær økonomi. Figur frå [17].

Me bør verdsetta og nytta lokale og kortreiste varer, og gjennom etisk handel kan me redusera globale konsekvensar av forbruket. Sauda var Noregs første Fairtrade-kommune ved sertifisering i 2006 og har nyleg vedteke å fortsetja dette samarbeidet.

Kommunen bør vera med og gjera det enklare for folk flest å ta gode val. Tilrettelegging for reparasjon, deling og gjenbruk er etterspurt av innbyggjarane og kan vera gode og enkle tiltak der kommunen kan bidra, gjerne i samarbeid med lokalsamfunnet.

Det finst ulike tilskotsordningar som er relevant for klimaomstilling for både næringsliv, frivillige foreiningar og privatpersonar. Informasjonsarbeid og søknadsbistand kan vera gode tiltak frå kommunen som kan bidra til at fleire nyttar seg av desse.

Kommunen er også med å forvalta nokre tilskotsordningar som kan bidra til klimaomstilling. Innanfor landbruk har ein to særskilt relevante tilskotsordningar i denne samanheng:

- *Regionalt miljøprogram (RMP)* skal stimulere til auka miljøinnsats i jordbruket utover det som er mogleg gjennom nasjonale ordningar. Kvart fylke har

eit eige miljøprogram som dekkjer ei rekkje miljøtema: Kulturlandskap, biologisk mangfald, kulturminne og kulturmiljø, friluftsliv, avrenning til vatn, utslepp til luft, plantevern, jord og jordhelse, og miljøavtale og klimarådgeving.

- *Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL)* som har som føremål å fremje natur- og kulturminneverdiane i kulturlandskapet i jordbruket og redusere forureininga frå jordbruket, utover det som kan ventast gjennom vanleg jordbruksdrift.

Samarbeidsprosjekt mellom kommune, næringsliv og/eller lag og organisasjonar kan vera med å løfta klimaarbeidet høgare på agendaen.

## 7.4.2 Transport

Ein viktig sektor der kommunen kan bidra til å redusera utslepp frå Saudasamfunnet generelt er innanfor transport. I 2022 stod transport for 21 % av dei geografiske utsleppa i Sauda når ein ser vekk frå industri. Personbilar stod for 38 % av desse. Sjølv om dei fleste reisene i Sauda er korte er bilandelen på 61 % [18].

Elektrifisering av bilparken har vore ei nasjonal satsing lenge og det er eit nasjonalt mål at 100 % av nye personbilar og lette varebilar er utsleppsfrie innan 2025. Elbilandelen i Sauda er lågare enn det nasjonale snittet med 10 % av personbilane i 2023 vs. 23 % nasjonalt [19] og andel køyring med elbil i Sauda er lågast av kommunane i Rogaland. Elektrifisering av bilparken, saman med reduksjon av biltrafikk er peika ut som gode tiltak i [4]. I tillegg til elektrifisering av eigen bilpark kan kommunen bidra til dømes gjennom å sikra tilstrekkelege lademoglegheiter.

Sjølv om elektrifisering av vegtrafikk reduserer klimagassutslepp, bidrar også nullutsleppskøyretøy til støy, svevestøv og mikroplast, forbruk av energi, naturressursar og areal samt redusert tryggleik og trivsel i lokalmiljøet. Å redusera bilbruken ved å flytta transporten frå bil til andre transportmiddel er difor likevel viktig og i tråd med UFF-rammeverket.

Sauda har ein kompakt struktur med korte avstandar mellom bustadområde, sentrum og målpunkt og reisevaneundersøkinga i 2011 viste at

over halvparten av reisene i Sauda er under 3 km [18]. Sauda har difor stort potensiale for sykkel og gonge på kvardagsreiser. Sykkelstrategi for Sauda vart vedtatt i 2021 saman med hovudnett for sykkel. Planen legg opp til ein kombinasjon av fysiske tiltak for betre tilrettelegging samt aktivitetar og arrangement som bidrar til meir fysisk aktivitet. Å redusera bilandelen på lokale reiser og auka andel aktiv transport har også ei rekke fordelar utover klimaomsyn. Per 2024 ligg sykkelstrategi på is, men inkluderast her ettersom mobilitet er eit viktig tema i klimaløysinga, og tiltak frå sykkelstrategien kan takast inn i handlingsplan for klima på eit seinare tidspunkt.

Utslepp frå transportsektoren kan også reduserast gjennom god kommunal planlegging, der ein legg til rette for korte avstandar mellom daglege gjeremål som handel, skule, arbeidsplassar og turområde i nærmiljøet. Dette er også den ønska utviklinga i nasjonale og regionale planverk.

I arbeid med klimaomstilling, både innan transport og elles, må me vera bevisste også det sosiale perspektivet. Klimaomstilling kan vera meir utfordrande hos låginntektsgrupper, og kan på den måten bidra til å auke sosial ulikskap. Sosial ulikskap er utpeika som ei av Sauda sine hovudutfordringar innan folkehelse i Folkehelseoversikt 2024 – 2027.

### 7.4.3 Næringsliv

Kommunen har liten direkte innverknad på utslepp frå næringslivet men bør vera ein støttespelar i klimaomstillingsarbeidet der det er mogleg og naturleg (sjå også diskusjon i 6 rundt utslepp frå Eramet).

Å skapa relevante møteplassar og driva informasjonsarbeid som nemnt over kan vera gode tiltak. Som omtalt i 7.3.3 kan kommunen også påverke deler av næringslivet indirekte gjennom å setja krav i offentlege anskaffingar.

Kommunen har også ei rolle i arbeidet med næringsutvikling gjennom det kommunale føretaket Sauda Næringsutvikling (SNU). Resertifisering av berekraftig reisemål, prosjekt innan industriell symbiose og etablering av ammoniakproduksjon er døme på prosjekt det

jobbast med i SNU som er relevante for klimaplanen.

## 7.5 Klimatilpassing og arealbruk

Uansett korleis klimagassutsleppa i verda utviklar seg framover vil klimaet endrast i lang tid, og Sauda vil også få kjenna på konsekvensane av dette, som beskrive i kapittel 5. Både fysisk risiko gjennom til dømes meir ekstremverhendingar og overgangsrisiko knytt til overgang til lågutsleppssamfunn vil påverka kommune, næringsliv og innbyggjarar framover.

Klimaendringar og hendingar skjer lokalt og kommunane står i første line i møte med klimautfordringa. Arbeid med klimatilpassing er difor ein viktig del av klimaomstillinga.

Samtidig som me har ei klimakrise har me også ei naturkrise. I klimaplanen blir ikkje tema naturmangfald inkludert fullt ut, men det er viktig at dei to problemstillingane sjåast i samheng. Strategiar rundt arealbruk som er ekstra viktige i klimasamheng er inkludert i planen. Dette gjeld både areal som er viktige for klimatilpassing og areal som er viktige for karbonopptak og -lagring.

### 7.5.1 Klimatilpassing

Klimatilpassing handlar om å tilpassa samfunnet til framtidens klima og bli betre rusta til å møte utfordringar og farar som oppstår. Det handlar om å vera føre-var og planlegga arealbruk og utforme bygningar og infrastruktur for eit endra klima. Me må jobba forebyggande, da kostnadane ved å la vera å tilpassa oss kan bli høge.

Klimatilpassing er eit felles ansvar hjå både offentlege myndigheiter, bedrifter og privatpersonar. I det offentlege er klimatilpassing ei sektorovergripande problemstilling (sjå Figur 14) som krev godt internt samarbeid, og at alle gjer tiltak på sine ansvarsområde.

Me treng å få oversikt over konsekvensane av klimaendringane, og iverksette tiltak slik at samfunnet blir betre rusta til å møte utfordringane og farane som oppstår. Ved å jobba langsiktig, planlegge og tilpasse, kan samfunnet unngå mange av dei negative konsekvensane av klimaendringane,

og samtidig utnytte nye moglegheiter som kan oppstå.



Figur 14 Klimatilpassing er ein sektorovergripande problemstilling. Figur frå [20].

Fysisk klimarisiko kan reduserast gjennom klimatilpassingstiltak. Sådanne naturbaserte løysingar er føretrekte og det blir forventa at kommunane prioriterer denne typen tiltak.

Naturbaserte løysingar nyttar kjente eigenskapar naturen har til å møte ein utfordring som å dempa flaum eller overvatn, stabilisera grunn og motvirka skred. Naturbaserte løysingar inkluderer både å ivareta eksisterande natur og grøntområde, restaurering av natur og etablering av til dømes regnbed, grønne tak og permeable flater [21] (sjå eksempel i Figur 15).

Ein konsekvens av klimaendringane er større utfordringar med overvatn. Me har mellom anna bygd oss inn i risiko gjennom tette flater. «Flekkvis» fortetting, til dømes asfaltering av både private og offentlege areal medfører at overflatevatn (nedbør) i større grad renn inn på avløpsnett til kommunen og kan overbelasta dette systemet. Ved store nedbørsmengder medfører dette allereie i dag uønska utslepp til sjø. Ved å til dømes ivareta og planlegga for permeable dekker, ivareta våtmarker, kantsoner langs vassdrag og opne bekkar som i dag går i røyr vil ein kunne få meir robuste område som kan handtere auke i nedbør betre.

Den såkalla tre-trinns strategien (infiltrera, fordrøya, trygge flaumvegar) er framheva som eit prinsipp som bør ligga til grunn for handtering av overvatn. Kommuneplanens arealdel seier at overvatn skal behandlast lokalt og at naturbaserte løysingar skal prioriterast. For å oppnå effekt er det viktig at krava blir følgt opp i den enkelte plan- og byggesak.

Eit verkemiddel som fleire kommunar har innført er verktøyet blågrøn faktor. Det vil seie at det blir stilt krav om å oppnå ein viss blågrøn faktor på eit gitt areal som reknast ut basert på til dømes areal av opne flater, grønt areal, antal tre, osv. Slik kan ein gi føringar for bruk av open overvatnhandtering og vegetasjonselement utan å angi spesifikke løysingar. Dette er eit verktøy også Sauda bør vurderer å innføra.

Som Figur 4 viser kan flaum i bekkar og elver gi utfordringar framover. I handlingsplanen er det foreslått ei kartlegging av kritiske punkt i bekkar og vassdrag for å vurderer kor tiltak eventuelt bør gjerast. Her må ein sjå heilskapleg på vatnet, ikkje berre vatnet som eit problem. Ofte handlar det om å gi vatnet plass, og flaumsikring kan også gjerast på ein måte som er positivt for den økologiske tilstanden til området. Opning/utviding av bekkar og restaurering av myr, vassdrag og kantvegetasjon kan også vera gode klimatilpassingstiltak.

Deler av Sauda sine vassdrag er regulerte, noko som er positivt for å unngå/dempa flaum. Godt samarbeid med kraftsektoren er viktig også framover med fleire flaumhendingar.

Eit endra klima kan medføre auka påkjenningar på eksisterande bygg og anlegg. Dette kan vera i form av råte og kjemisk nedbryting, eller som følge av hyppigare ekstremhendingar. I Sauda har me fleire kulturminne som også kan få auka faren for å bli skada eller gå tapt som følgje av klimaendringar. Både ivaretaking av desse og korleis ein skal handtera moglege konfliktar mellom kulturmiljøforvaltning og klimatiltak er viktige tema framover.



Figur 15 Eksempel på naturbaserte løsninger. Figur frå [21].

## 7.5.2 Arealbruk og natur

Areal er ein avgrensa ressurs, og måten ein nyttar areal på er heilt avgjerande for å løyse både natur- og klimakrisa.

Som nemnt i førre avsnitt er naturen viktig for samfunnssikkerheit i møte med klimaendringane gjennom til dømes å absorbera nedbør, dempa flaum, regulera temperatur og hindra skred. Klimatilpassing må difor vera eit viktig omsyn i vurderingar av arealbruk framover.

Naturen har også ei viktig rolle gjennom opptak og lagring av CO<sub>2</sub>. Det er lagra enormt mykje karbon i naturen og avskoging og nedbygging av karbonrike areal fører til både utslepp og mindre karbonbinding (sjå også 6). Særleg myr, skog og jordbruksareal utgjør store karbonlager. Som beskrive i 6 kan gjennomføring av utbyggingsplanar i Sauda forårsaka store utslepp.

Noreg sin forpliktande klimaavtale med EU krev netto nullutslepp frå skog og anna arealbruk. Bevaring av natur er også viktig i møte med naturkrisa og tap av naturmangfald. FN's naturavtale krev akutt handling, blant anna i form av restaurering av 30 % av forringa natur, og representativt vern av 30 % av land og hav til 2030.

Samtidig som arealbruk er viktig for å handtera klima- og naturkrisa, pågår det ein stadig kamp om areala. I møte med dystre folketalsframskrivingar er det også behov for utvikling og mange prosjekt vil krevja areal. Det er til dømes behov for næringsareal til nye moglege industrietableringar, det er planar om vidare hytteutbygging og vidareutvikling av Sauda som reiselivsdestinasjon. Auka energibehov kan medføre behov for oppgraderingar av høgspennetliner som også kan krevja nye arealinngrep.

Andre viktige arealomsyn gjeld til dømes jordbruksareal og matproduksjon som har eit vern gjennom jordlova. Lokal matproduksjon blir viktig framover for å sikra matsikkerheit i eit stadig meir utfordrande klima. Bevaring også av dyrka/dyrkbar mark er difor viktig for ei klimarobust utvikling av samfunnet.

Massehandtering er også ei problemstilling som ofte kjem opp og som er viktig i samband med

desse problemstillingane. Transport av massar, både inn til og ut frå Sauda, kan gje store utslepp samtidig som lokal bruk av eventuelle overskotsmassar må gjerast på ein berekraftig måte.

Å balansera ønske om utvikling mot vern av areal er krevjande. Sauda har få allereie nedbygde areal som kan gjenbrukas til ny næring og det er behov for avklaringar rundt framtidig arealbruk.

I revisjon av kommuneplanens arealdel (KPA) vil ein vurderer om gjeldande reguleringsplanar er i tråd med dagens regelverk og andre føringar frå styresmaktene. Kommunen bør då vurderer behov for å oppdatere eksisterande planar i lys av klimaendringane, og sikre at kommande planar ivareteke omsynet til klima. Her kan ein også venta strengare krav frå nasjonalt hald, der det til dømes vert jobba med eit forslag om forbod mot nedbygging av myr.

Det er også eit aukande fokus på bruk av areal- og naturrekneskap og kommunen vil følge arbeidet og ta i bruk eventuelle verktøy som kjem.

Det er også viktig å vera bevisst kor ein opne for utbygging da område som historisk sett har vore sett på som trygge, kan bli utrygge i framtida grunna konsekvensane av klimaendringar. Ved neste revisjon av KPA og heilskapleg ROS bør klimarisiko vera eit viktig tema.

Målkonfliktar kan oppstå og løysingar på klimakrisa kan ha negativ påverknad på naturmangfald t.d. gjennom naturinngrep til etablering av energiproduksjon eller infrastruktur for sykkel og gonge. Klimakrisa kan ikkje løysast ved massiv nedbygging av natur og utfordringane me står ovanfor krev nytenking og utvikling som er foreinleg med naturens tolegrensar. I kommunens arealforvaltning og arbeid med klimatiltak må derfor både natur og klima bli tatt omsyn til i utforming av tiltak og løysingar.

## 8 Meir enn klima

Det som er bra for klimaet er også ofte bra for både helse, økonomien og lokalmiljøet. Klimaarbeid og god stadutvikling heng saman. Dette er viktig å

hugse når ein skal prioritera klimaomstilling opp mot dei mange andre ansvarsområda kommunen har. I handlingsplanen til klimaplanen er det oppgitt kost-nytte for tiltak der dette er mogleg å sei noko om, og det er naturleg å prioritera tiltak der ein får stor effekt igjen for ressursbruken. Samtidig bør ein prioritera tiltak som også bidrar på andre områder til å oppnå ønska utvikling av Saudasamfunnet.

Meir sykkel og gonge kan til dømes ha mange viktige synergjar som betre folkehelse, meir levande lokalmiljø, redusert støy og forureining, auka trivsel og trafikktryggleik. Samtidig er meir aktiv transport positivt for både samfunnsøkonomi og privatøkonomi.

Redusert forbruk vil bidra til å redusera press på naturressursar og auka både miljømessig og sosial berekraft. Meir bevisste val rundt kortreiste varer, rettferdig handel osb. bidrar til å synleggjera verdien av lokalproduksjon og redusera klimaavtrykket globalt.

I tillegg til auka robustheit og tryggare samfunn kan klimatilpassingstiltak bidra til god stadutvikling. Naturbaserte løysingar har ofte fleire funksjonar og kan gi ei rekke positive tilleggseffektar for samfunnet. Å ivareta grøne område kan vera positivt for folkehelsa, leggja til rette for rekreasjon og fritidsaktivitetar, skapa sosiale møteplassar, betra luftkvalitet, og bidra til bevaring av landskap, kulturmiljø og naturmangfald.

Energiltak vil ikkje berre bidra til utsleppsreduksjon og redusert belastning på strumnettet, men vil kunne gi økonomiske innsparingar samt bidra til utnytting av overskotsenergi som elles kan gå til spille.

Å visa at kommunen tar klimautfordringa på alvor handlar også om omdømmebygging og tillit, og kan bidra i arbeidet med å auka bustadsattraktiviteten til Sauda. Mål og strategiar peika ut i klimaplanen vil bidra i arbeidet mot eit berekraftig samfunn.

## 9 Referansar

- [1] Klimautvalget 2050, «Omstilling til lavutslipp, Vegvalg for klimapolitikken mot 2050 (NOU 2023: 25),» 2023.
- [2] Miljødirektoratet m. fl., «Klimakur 2030 - Tiltak og virkemidler mot 2030,» 2020.
- [3] Miljødirektoratet, «Utslipp av klimagasser i kommuner og fylker,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=443&sector=-2>.
- [4] Rambøll Norge AS, «Klimagassregnskap for Sauda kommune,» 2023.
- [5] Norsk Klimaservicesenter, «Klimaprofil Rogaland,» [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland>.
- [6] Rogaland fylkeskommune, «Regionalplan for klimatilpasning i Rogaland 2020-2050,» 2020.
- [7] Sweco, «Flomsonekartlegging Sauda,» 2023.
- [8] Miljødirektoratet, «Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommuner,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/datavisualisering/klimagassutslipp-i-kommuner-og-fylker/>.
- [9] Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), «Kartlegging av karbonrike arealer - Kunnskapsgrunnlag til regionalplan for klimaomstilling i Rogaland,» 2023.
- [10] Statistisk sentralbyrå, «SSB tabell 10314: Nettoforbruk av elektrisk kraft,» [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/statbank/table/10314/>.
- [11] Sauda Installasjon AS, «Forprosjektering av solcelleanlegg for Sauda kommune,» 2022.
- [12] Statistisk sentralbyrå, «SSB tabell 12241: Hushaldsavfall og renovasjon,» [Internett].
- [13] Multiconsult, «Forstudie Komposteringsanlegg,» 2021.
- [14] Norwegian Research Centre AS (NORCE), «Forstudie Sirkulære muligheter i Sauda og Suldal,» NORCE, 2023.
- [15] Folkehelseinstituttet, «Matvalgene våre kan bedre både helse, klima og miljø,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.fhi.no/nyheter/2024/matvalgene-vare-kan-bedre-bade-helse-klima-og-miljo/>.
- [16] Folkets fotavtrykk, «Folkets fotavtrykk,» [Internett]. Available: <https://app.folketsfotavtrykk.eco/>.
- [17] Fremtiden i våre hender, «Sirkulær framtid - om skiftet fra lineær til sirkulær økonomi,» 2019.
- [18] S. B. Bayer, «Reisevaneundersøkelse for Haugalandet 2017,» IRIS Samfunnsforskning, rapport 2018/254, 2018.
- [19] Statistisk sentralbyrå, «SSB tabell 07849: Registrerte kjøretøy, etter type kjøring, drivstofftype, statistikkvariabel og år,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/statbank/table/07849>.

- [20] Kommunesektorens organisasjon (KS), «Hva er kommunenes utfordringer?», [Internett]. Available: <https://www.ks.no/fagomrader/samfunnsutvikling/klima/hva-gjor-vi-med-klimaendringene-klimatilpasning-i-praksis/hva-er-kommunenes-utfordringer/>.
- [21] Miljødirektoratet, «Vurdere naturbaserte løsninger,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/vurdere-naturbaserte-losninger/#:~:text=I%20kommunal%20og%20regional%20planlegging%20b%C3%B8r%20bevaring,%20>

## 10 Vedlegg

- Klimaregnskap Sauda kommune
- Oppsummering av medverknad