



Stjørdal kommune

Klima- og energiplan

2024 - 2036

Vedtatt i kommunestyret 27.03.2025

- et godt valg for framtida



Innhold

Innledning.....	3
Om planen	3
Bakgrunn for klima- og energiplanen	3
Overgangen til et lavutslippssamfunn krever politisk lederskap	3
Klima og miljø	4
Føringer for planen.....	5
FNs bærekraftsmål.....	5
Globale føringer	5
Nasjonale føringer	6
Regionale føringer	7
Lokale føringer	8
Mål	8
Oppfølging av planen.....	9
Medvirkning i utarbeidelse av planen.....	10
Kunnskapsgrunnlaget.....	10
Sammendrag	10
Klimaregnskap	13
Kommunens påvirkningsmuligheter	17
Stjørdal kommune kan kutte utslipp i Stjørdalsamfunnet	17
Stjørdal kommune kan kutte egne utslipp	18
Klimatilpasning og klimarisiko	19
Utvalgte innsatsområder	20
Energi.....	21
Muligheter og utfordringer	21
Sånn gjør vi det	23
Bygg og anlegg	25
Muligheter og utfordringer	25
Sånn gjør vi det	26
Landbruk	27
Muligheter og utfordringer	27
Sånn gjør vi det	27
Næring, Forbruk og avfall	29
Muligheter og utfordringer	29
Sånn gjør vi det	30
Areal og mobilitet	32
Muligheter og utfordringer	32
Sånn gjør vi det	35
Klimatilpasning.....	37

Muligheter og utfordringer	37
Sånn gjør vi det	38
Klimaledelse og kompetanse	43
Muligheter og utfordringer	43
Sånn gjør vi det	43

Innledning

Om planen

Klima- og energiplan 2024 - 2036 er en sektorovergripende temaplan for hvordan kommunen kan redusere sine klimagassutslipp, øke opptak av klimagasser og bli mer robust i møte med klimaendringene. Klima- og energiplanen er både en plan for hvordan kommunen kan bruke sin rolle som samfunnsaktør, og en plan for hvordan kommunen som organisasjon kan driftes på en mer klimavennlig måte. Planen foreslår også hva andre i samfunnet kan bidra med for at kommunen skal nå sine klimamål.

Planen består av et [kunnskapsgrunnlag om klimagassutslipp, energi, karbonbinding og opptak, klimasårbarhetsanalyse av kommunen, bærekraftsrapport for Stjørdal kommune](#) og dette plandokument som viser hvordan kommunen skal nå klimamålene.

Bakgrunn for klima- energiplanen

Klimaendringene er en av vår tids største utfordring, og vil i tiden framover radikalt endre forutsetningene for samfunnsutviklingen og måten vi lever på.

Klimaendringene truer mennesker, økosystemer og natur. FNs klimapanel slår fast at valgene som tas dette tiåret, vil påvirke kloden i tusenvis av år. Det blir stadig færre muligheter til å sikre en levelig og bærekraftig framtid for alle. Framover vil enhver økning i temperatur gi flere og mer intense ekstremhendelser og gjøre en klimarobust utvikling vanskeligere.

Stjørdal kommune har gjennom samfunnsdelen og politiske vedtak satt ambisiøse målsettinger for klimaarbeidet (Viser til kapittel om mål).

Det er behov for en plan for hvordan Stjørdal skal gjennomføre en rettferdig klimaomstilling av samfunnet. Klimaomstilling omfatter tiltak for reduksjon av klimagassutslipp, tiltak for klimatilpasning og tiltak for å øke karbonbinding i skog, jord og hav. En rettferdig klimaomstilling handler om å sikre at innsatsen for å bekjempe klimaendringene er rettferdig, inkluderende og tar hensyn til behovene og rettighetene til alle samfunnsgrupper, spesielt de mest sårbare og utsatte.

Statlige planretningslinjer for klima- og energi slår fast at alle kommuner skal ha en plan for sitt arbeid med reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og lagring og tilpasning til forventede klimaendringer. Kommunen har store muligheter for å påvirke klimaomstillingen av samfunnet gjennom sine roller som samfunnsutvikler, myndighetsutøver, tjenesteyter, innkjøper og eier og drifter (Viser til kapittel om kommunens påvirkningsmuligheter).

Overgangen til et lavutslippssamfunn krever politisk lederskap

Mange tiltak vil kreve endring og omstilling. Det kan skape motstand fra grupper som har interesse av å unngå enkelte endringer. Politisk lederskap kreves for å avveie kryssende hensyn og interesser, og for å sørge for inkluderende prosesser som gir legitimitet til beslutningene, samtidig som tempoet i omstillingen økes. Ikke minst kreves det lederskap for å inspirere til handling og å vise at omstilling til lavutslipp er omstilling til noe bedre.

Klima og miljø

Koblingen mellom klima og miljø er tett og gjensidig avhengig. Klimaet refererer til de langsiktige værforholdene på jorden, inkludert temperatur, nedbør, vindmønstre og klimatiske hendelser som orkan og tørke. Miljøet omfatter alt det biologiske og ikke-biologiske i omgivelsens rundt oss, inkludert luft, vann, jord, økosystemer og biodiversitet.

Klimaet påvirker miljøet ved å påvirke temperatur, nedbør og ekstreme værhendelser. Endringer i klimaet kan føre til økt temperatur, havnivåstigning, endret nedbørsmønster og hyppigere og mer intense ekstreme værhendelser som stormer og tørke. Disse endringene har stor innvirkning på økosystemer, dyreliv, planter, vannressurser og landbruksproduksjon.

På samme måte påvirker miljøet klimaet gjennom utslipp av klimagasser. Aktiviteter som brenning av fossile brensler, avskoging og endringer i landbrukspraksis fører til utslipp av klimagasser, spesielt karbondioksid (CO₂) og metan (CH₄). Disse klimagassutslippene bidrar til global oppvarming og klimaendringer.

Dermed er det en gjensidig sammenheng mellom klima og miljø, hvor klimaendringer påvirker miljøet, og miljøpåvirkninger, som utslipp av klimagasser, bidrar til klimaendringer. Dette komplekse samspillet krever tiltak på både klima- og miljøfronten for å begrense negative konsekvenser og bevare jordens bærekraft.

Selv om klima, miljø og naturmangfold henger tett sammen er denne planen avgrenset til temaet klima. Kommunen har en egen [kommunedelplan for naturmangfold](#).



Føringer for planen

Kapitlet gir en oversikt over sentrale føringer for planen. Oversikten er ikke uttømmende.

FNs bærekraftsmål

FNs 17 [bærekraftsmål](#) er verdens felles arbeidsplan for å sikre sosial rettferdighet, god helse og for å stanse klimaendringene og tap av naturmangfold. Det blir lagt avgjørende vekt på å se klima og miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng. Klima- og miljødimensjonen av bærekraft ligger som et fundament for de andre dimensjonene (Figur 1). Løser vi ikke klima- og miljøutfordringene verden står ovenfor, har vi ikke et grunnlag for å jobbe med sosial og økonomisk bærekraft. Derfor er klima- og energiplanen relevant for alle FNs 17 bærekraftsmål. I Stjørdal kommunes samfunnsdel står det at kommunen skal jobbe aktivt med å nå FNs bærekraftsmål og legge disse til grunn for videre utvikling av kommunen.



Figur 1: De tre dimensjonene av bærekraft (kilde: Azote Images for Stockholm Resilience Center)

Globale føringer

[FNs klimapanel \(IPCC\) rapport](#) som ble lagt fram i februar 2022 slår fast at klimaendringene er her, og at vi har det vi trenger for å snu kursen. Klimaendringene er en trussel for menneskers og planetens helse og vi har et raskt lukkende «mulighetsvindu» for å sikre en levedyktig og bærekraftig fremtid for alle. Vi har tilgjengelig kunnskap, verktøy og kapital, og valgene vi gjør dette tiåret, vil påvirke kloden i tusenvis av år.

[Parisavtalen](#) skal sørge for at verdens land klarer å begrense klimaendringene. Avtalen forplikter landene til å ha en plan for hvordan de skal kutte klimagassutslipp.

[FNs globale naturavtale](#) underskrevet av 193 land i desember 2022 om vern og restaurering av minst 30 prosent land og hav, viser hvordan naturvern globalt og lokalt er viktige klimatiltak for å bremse globale oppvarming

Nasjonale føringer

For å fremme en bærekraftig utvikling skal Kongen hvert fjerde år utarbeide et dokument med [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging](#). Følgende er sentrale forventninger knyttet til klima- og energi for perioden 2023 - 2027:

32. «Det legges til rette for mer fornybar energiproduksjon, særlig i områder med kraftkrevende næringsutvikling. Det er viktig å sikre god balanse mellom mer fornybar energi og miljøhensyn.»

33. «Det legges til rette for mer effektiv og fleksibel energibruk.»

34. «Det legges til rette for tilstrekkelige næringsarealer med minst mulig negative konsekvenser for klima, miljø og samfunn. Næringsarealer planlegges med et regionalt perspektiv, og energibruk, krafttilgang, gjenbruk og mer effektiv utnyttelse av eksisterende næringsarealer og infrastruktur inngår i planvurderingene.»

45. «Omstillingen til lavutslippssamfunnet og bidrag til oppnåelse av klima- og miljømålene prioriteres gjennom arealplanlegging som reduserer utslipp, arealbeslag og transportbehov. Regjeringen oppfordrer kommunene til å sette seg mål for å redusere nedbyggingen.»

46. Det legges til rette for energieffektivisering og fleksibel energibruk i næringsliv, husholdninger og offentlige bygg

47. «Ved revidering av kommuneplanens arealdel, vurderer kommunen om tidligere godkjent arealbruk skal endres av hensyn til klima, naturmangfold, kulturmiljø, jordvern, reindrift, klimatilpasning, samfunnssikkerhet og et hensiktsmessig utbyggingsmønster.»

48. «Omdisponering og nedbygging av karbonrike arealer, inkludert myr,....., unngås så langt som mulig...»

49. «Fortetting og transformasjon av bolig- og næringsområder vurderes før nye større utbyggingsområder tas i bruk.»

57. «Potensiale for fortetting eller utvidelse av eksisterende fritidsboligområder vurderes før det legges til rette for utbygging i nye områder,...»

63. «Samfunnssikkerhet og beredskap vektlegges i planleggingen. ROS-analyser bygger på oppdatert kunnskap og legges til grunn for plan- og byggesaksbehandlingen.»

65. «Det tas hensyn til et endret klima i planleggingen, og de høye alternativene fra nasjonale klimaframskrivninger, og et tilstrekkelig langt tidsperspektiv, legges til grunn når konsekvenser av klimaendringene vurderes. De fylkesvise klimaprofilene benyttes.»

66. «Arealbruk planlegges slik at overvann og fare knyttet til flom, erosjon, skred, havnivåstigning, stormflo og annen naturfare håndteres forsvarlig.»

67. «Bevaring og restaurering av naturområder, eller etablering av naturbaserte løsninger, vurderes for å tilpasse samfunnet til klimaendringene.»

[Klimaloven](#) er en lov som skal fremme gjennomføring av Norges klimamål som ledd i omstilling til et lavutslippssamfunn i Norge i 2050. Loven skal fremme åpenhet og offentlig debatt om status, retning og framdrift i dette arbeidet. Målene som er lovfestet i Klimaloven er:

- Reduksjon av klimagassutslipp med minst 55 prosent i 2030 sammenlignet med 1990
- Norge skal være klimanøytralt i 2030
- Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050

[Statlige planretningslinjer for klima- og energi](#) slår fast at alle kommuner skal ha en plan for sitt arbeid med reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og lagring og tilpasning til forventede klimaendringer.

[Stortingsmeldingen om klima, Meld. St. 13 \(2020-2021\) - regjeringen.no](#), er Norges Klimaplan for 2021-2030, og gir en oversikt over Norges klimapolitikk og ambisjoner for å oppfylle Parisavtalen og FNs bærekraftsmål. Klimaplanen har som mål å redusere Norges klimagassutslipp med minst 50 prosent (sendere endret til 55 prosent) innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå, og å være klimanøytral i 2030. Dette skal oppnås ved å øke produksjonen av fornybar energi og elektrifisere transportsektoren, samtidig som det legges vekt på å fremme bærekraftig landbruk og skogbruk. Regjeringen understreker at alle sektorer må bidra for å nå målene i klimaplanen, og at det vil kreve samarbeid og innsats fra både næringslivet og enkeltpersoner. Meldingen peker på at Norge vil ha en viktig rolle som pådriver for å fremme internasjonalt samarbeid og felles klimatiltak.

Regionale føringer

Regionale planer ser på helhet på tvers av kommunegrenser, og skal bidra til samarbeid mellom kommune, fylkeskommune og stat.

[Trøndelags strategi for klimaomstilling](#) skal gi inspirasjon og være en ledesnor for hvordan klimaarbeidet skal gjøres i Trøndelag. Strategien har 6 overordnede mål:

- I 2030 har Trøndelag bærekraftig produksjon av mat og bioråstoff.
- I 2030 er klimabelastningen fra energibruk, byggeplass og materialbruk

halvert.

- I 2030 har Trøndelag en bærekraftig transportstruktur og klimanøytralt transporttilbud.
- I 2030 har Trøndelag bærekraftig produksjon av bioråstoff.
- I 2030 er trøndersk næringsliv basert på miljøvennlig næringsutvikling og teknologi
- I 2030 skal god livskvalitet og mangfold kjennetegne Trøndelag

[Trøndelagsplanen 2019-2030](#) skal vise hvilken retning vi vil at Trøndelag skal utvikle seg - hvor Trøndelag skal være i 2030.

[Regional plan for arealbruk 2022-2030](#) oversetter nasjonal arealpolitikk til trøndersk og bygger på et prinsipp om utvikling av hele Trøndelag. Den skal være et felles arealpolitisk rammeverk for samfunnsutviklingen i Trøndelag frem mot 2030.

Lokale føringer

Klima- og energiplanen er en sektorovergripende temaplan som grenser mot mange andre av kommunens satsingsområder og planer:

[Økonomiplan og budsjett](#) gir oversikt over innteker og utgifter, og er en premissgiver for gjennomføringen av denne klima- og energiplanen. Økonomiplan og budsjett inneholder også et klimabudsjett. Klimabudsjettet er et styringsverktøy for å oppnå kommunens klimautslippsmål. Du kan lese mer om klimabudsjett i følgende kapittel: «Oppfølging av planen».

[Kommunal planstrategi](#) er et verktøy for prioritering av kommunens planarbeid. Klima- og energiplan er en høyt prioritert plan i planstrategien.

[Kommuneplanens samfunndel](#) er kommunens viktigste verktøy for helhetlig planlegging, og gir viktige føringer for kommunens klimaarbeid.

[Kommuneplanens arealdel](#) er kommunens styringsverktøy for bruk og vern av arealer. Arealplanen har stor innvirkning på om kommunen når sine klimamål.

Klima- og energiplanen gir viktige føringer til de fleste av kommunens planer.

Mål

I [Stjørdals kommuneplanens samfunnsdel 2020 - 2032](#) er det 5 langsiktige utviklingemål. Alle målene i samfunnsdelen er hensyntatt i utarbeidelsen av klima- og energiplanen, og målet om å være en foregangskommune innen klima- og miljøtiltak er spesielt relevant for planen. Samfunnsdelen beskriver 11 strategier for å nå dette målet.

Kommunen har satt seg ambisiøse målbare mål for klimagassreduksjon:

Klimamål for Stjørdalsamfunnet:

- I 2030 er de direkte klimagassutslippene i Stjørdal redusert med 58% sammenlignet med referanseåret 2009.

Klimamål for kommunens virksomhet:,

- I 2030 er klimafotavtrykket til kommunens virksomhet redusert med 40% sammenlignet med referanseåret 2015

Kommunen har også satt seg mål for klimatilpasning:

- I 2030 er Stjørdal kommune skal være robust i møte med klimaendringene innen 2030.

Oppfølging av planen

Klima- og energiplanen blir fulgt opp i budsjett og økonomiplan og i det årlige klimabudsjettet. Klimabudsjettet er et styringsverktøy for å oppnå kommunens klimautslippsmål. Et klimabudsjett er ikke et økonomisk budsjett, men en oversikt over klimatiltak som planlegges gjennomført i Stjørdal. Klimabudsjettet viser i noen tilfeller hvor mye klimagassutslipp som "spares" ved gjennomføring av tiltaket. Styrken til et klimabudsjett er at mål og tiltak kobles tettere sammen i kommunens viktigste styringsdokument; kommunens økonomiske budsjett. Kommunens klimabudsjett begrenser seg til tiltak innenfor kommunens handlingsrom. Både tiltak som påvirker direkte og indirekte utslippsreduksjoner er inkludert. Hvert hovedområde i kommunen er ansvarlig for å planlegge hvilke klimatiltak de skal gjennomføre de fire neste årene i klimabudsjettet.

Det skal rapporteres på klimaarbeidet ved hjelp av indikatorer for måloppnåelse i årsrapporten.



Medvirkning i utarbeidelse av planen

I arbeidet med klima- og energiplanen er lagt opp til innbyggermedvirkning, workshop og samarbeid på tvers i kommuneorganisasjonen og med eksterne interessenter:

I september 2023 ble det gjennomført en innbyggerundersøkelse om bærekraft i Trøndelag. 764 personer fra Stjørdal deltok i undersøkelsen, og flere av spørsmålene som ble stilt gir innblikk i innbyggernes meninger om ulike problemstillinger knyttet til klima- og energi. [Du kan finne resultatene for Stjørdal kommune her](#)

Det har også vært mulig å komme med [innspill til klimatiltak på kommunens hjemmeside](#).

Det er gjennomført en rekke workshoper for å kartlegge utfordringer og muligheter i klimaarbeidet:

- Workshop energi
- Workshop bygg og anlegg
- Workshop mobilitet
- Klimaworkshop med klasse fra Ole Vig videregående skole
- Klimaworkshop i klima- og miljøforum

I tillegg er det informert i råd og utvalg om planarbeidet. Både i starten og underveis i prosessen er det gitt informasjon, og mulighet til å påvirke veivalg i prosessen.

Innspillene har både påvirket planprosessen og hvilke mål og strategier som ble inkludert i planen.

Kunnskapsgrunnlaget

Sammendrag

En viktig del av kunnskapsgrunnlag til klima- og energiplanen er kunnskapsgrunnlag for klimagassutslipp, energi, karbonbinding og opptak, klimasårbarhetsanalyse for Stjørdal kommune og bærekraftsrapport Stjørdal kommune. [Du kan lese disse kunnskapsgrunnlagene her.](#)

Et kort sammendrag av hovedtrekkene fra kunnskapsgrunnlagene presenteres i dette kapitlet. Sammendraget setter søkelys på de temaene som er mest relevant for klima- og energiplanen:

Direkte klimagassutslipp i Stjørdalsamfunnet

- De direkte klimagassutslippene innenfor kommunens grenser var på ca 127 237 tonn CO₂e i 2022, og er redusert med 15% fra 2009 - 2022.
- De største bidragene til direkte utslipp i Stjørdal var i 2022 veitrafikk (29 %), jordbruk (27 %), luftfart (27 %) og annen mobil forbrenning (10 %).
- For å nå klimamålet kreves tiltak innen alle utslippssektorer.
- Å gjennomføre tiltak utredet i Klimakur 2030 er beregnet til å redusere utslipp med 40 prosent innen 2030.

Klimafotavtrykket til kommunens virksomhet

- Klimafotavtrykket til kommunens virksomhet var på 26 327 tonn CO₂e i 2022, og har hatt en nedgang på 13 % fra 2015 - 2022.
- Fordelt per innbygger utgjør dette et klimafotavtrykk på 1070 kg CO₂e per innbygger, noe som er en god del høyere enn både gjennomsnittet i Trøndelag fylke (921 kg CO₂e) og nasjonalt (895 kg CO₂e).
- De største bidragene til virksomhetens klimafotavtrykk er bygg og infrastruktur (36 %), forbruksvarer (25 %), kjøp av tjenester (16 %), energi (16 %), reise og transport (6 %).
- For å nå klimamålet kreves tiltak innen alle utslippssektorer.
- Asplan Viak har utarbeidet en tiltaksanalyse for Stjørdal kommune. Dersom alle tiltak gjennomføres, vil klimafotavtrykket til kommunen reduseres med 55 prosent innen 2030.

Klimafotavtrykket til kommunens innbyggere

- Det totale klimafotavtrykket til Stjørdal kommunes innbyggere i 2022 var 320 704 tonn CO₂e. Dette tilsvarer et gjennomsnittlig fotavtrykk på totalt 13,2 tonn CO₂e per innbygger.
- Innbyggerne i Stjørdal kommune kan tilskrives utslipp omtrent tre ganger så store som de geografiske. Dette indikerer at Stjørdal kommune er et forbrukersamfunn, som importerer mer klimagass enn det som slippes ut direkte fra aktivitet innenfor kommunens grenser.
- I sektoren energi ligger innbyggere i Stjørdal kommune over gjennomsnittet på landsbasis. Det samme gjelder for transport. For offentlige utslipp ligger Stjørdal på samme nivå som nasjonalt. For sektorene varer og tjenester og mat ligger Stjørdal noe under nasjonalt gjennomsnitt.

Energiforbruk

- Forbruket av elektrisk energi i Stjørdalsaamfunnet var i 2022 på 350,1 GWh, og har økt med 3 prosent siden 2010.
- Husholdninger står for den største andelen av forbruket (44 prosent), deretter tjenesteyting (40%), industri (10 prosent), primærnæringer (5 prosent) og hytter og fritidshus (1 prosent)
- Årlig energiforbruk i kommunes eiendomsforvaltning var i 2022 på 18692 MWh, og har hatt en nedgang på 19 prosent siden 2015.
- Institusjonslokaler står for den største andelen av forbruket (37 prosent), deretter skolelokaler (13 prosent), administrasjonslokaler (11 prosent), kommunale kulturbygg (10 prosent) og barnehagelokaler og skyss (4 prosent).
- Omstilling til et lavutslippssamfunn vil innebære elektrifisering innen flere sektorer.
- Oppsummert vil det framover være behov for: energieffektivisering, utbygging av mer fornybar energi, bruk av andre kilder enn elektrisitet og fossilt til oppvarming, og nettførsterkning

Utslipp og opptak fra skog og arealbruk

- I 2010 var netto opptak på -158 818 tonn CO₂e i Stjørdal kommune. I 2015 var dette redusert til et netto opptak på -142 727 tonn CO₂e.

Klimatilpasning:

- Klimaet i årene framover vil bli varmere med mer regn, styrtregn, kraftig vind og mindre snø. Stjørdal må også ta høyde for en havstigning på rundt 48 centimeter mot slutten av dette århundre.
- Innbyggerne i Stjørdal vil oppleve større endringer enn de fleste steder i landet. Temperaturøkningen ligger omtrent på snitt i Norge, mens nedbørsøkningen er over snittet i Norge.
- Prognoser for klimaendringene i Trøndelag er:
 - Økt sannsynlighet for: kraftig nedbør, regnflom, jord- flom- og sørpeskred, stormflo, kraftig vind
 - Mulig økt sannsynlighet for: tørke, isgang, snøskred, kvikkleireskred
 - Usikker: steinsprang og stenskred, fjellskred
 - Uendret eller mindre sannsynlighet: snøsmelteflom.
- Et endret klima vil ha innvirkning på alle deler av samfunnet, og vil gi endrede forutsetninger for hvordan kommunen planlegges og driftes. Eksempelvis innenfor disse områdene: bygg og anlegg, arealplanlegging, helse, kulturminner og kulturmiljø, natur og friluftsliv, samfunnssikkerhet og beredskap, infrastruktur og samferdsel, landbruk, næringsliv, vann og avløp.
- I klimasårbarhetsanalyse for Stjørdal kommune er det sett på den kortsiktig og langsiktig risiko ulike klimahendelser kan ha for liv og helse, ytre miljø og materielle verdier i Stjørdal mot slutten av dette århundre. Hovedfokuset i denne klimasårbarhetsanalysen er på fysisk risiko. Tabellene nedenfor viser et overordnet bilde av analysen. 22 hendelser havner innenfor lav, akseptabelt risikonivå (grønt), 13 hendelser innenfor middels, tolerabelt risikonivå (gul), og 10 hendelser med høy, uakseptabel risiko (rød).

Tabell under viser de største risikofaktorene for **liv og helse**:

Hendelser	Risiko
Steinskred/steinsprang	12
Kvikkleireskred	12
Sterke vinder	8
Skogbrann	8

Tabell under viser de største risikofaktorene for **ytre miljø**:

Hendelser	Risiko
Kvikkleireskred	15
Sterke vinder	12
Tørke	12
Skogbrann	12
Havstigning	15
Oversvømmelse	8
Regnflom	10
Jordskred	10
Stormflo	8

Tabell under viser de største risikofaktorene for **materielle verdier**:

Hendelser	Risiko
Oversvømmelser	12
Kvikkleireskred	12
Havstigning	15
Regnflom	10
Isgang	8
Steinskred/steinsprang	8
Jordskred	10
Sterke vinder	8
Stormflo	8
Skogbrann	6

Hele tabellen fra risikoanalysen med sannsynlighet og konsekvens kan [lese på side 10 i Klimasårbarhetsanalysen](#).

Klimaregnskap

Kapitlet viser status for tre ulike klimaregnskap; Kommunen, virksomheten og innbyggeren. Sist oppdaterte tall er fra 2022 på alle klimaregnskapene.

Direkte klimagassutslipp innenfor kommunegrensen

Dette klimaregnskapet viser de direkte utslippene innenfor kommunegrensen til Stjørdal kommune. I 2022 var de direkte utslippene i Stjørdal kommune på 127237,2 tonn CO₂-ekvivalenter. Fra 2009 til 2022 har Stjørdal kommune redusert sine utslipp med 15 prosent. Trenden er nedadgående når man ser hele tidsperioden under ett. Dette skyldes i hovedsak nedgang i utslipp fra personbiler. De siste to årene har utslippene vært stigende. Dette skyldes i hovedsak økte utslipp fra flyreiser etter koronapandemien. Ser man bort fra utslipp fra luftfart hadde kommunen ett utslipp på 92837,6 tonn CO₂ i 2022. Nedgangen fra 2009 - 2022 uten luftfart er på 19%.

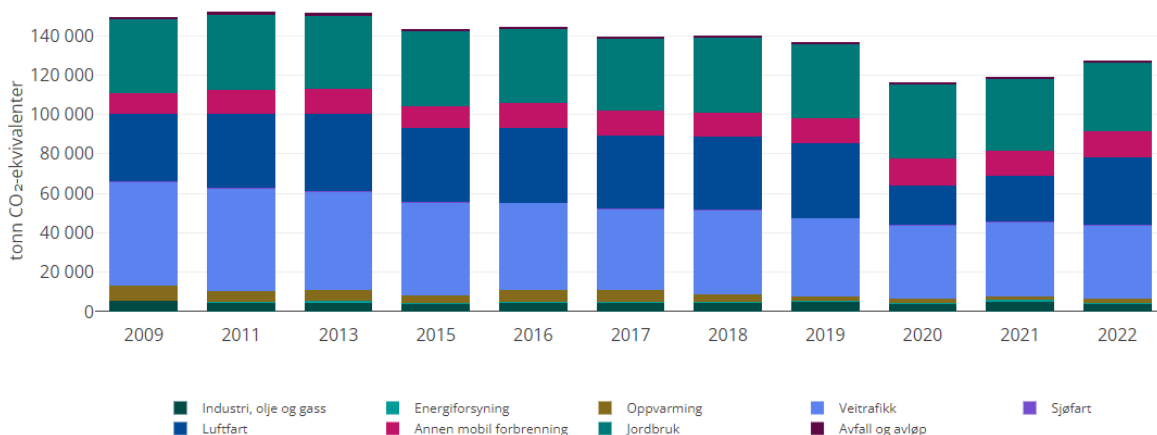


Figure 2: Graf viser historiske utslippsdata fra 2009 - 2022 for Stjørdal kommune

De største bidragene til direkte utslipp innenfor kommunens grenser i 2022 var veitrafikk (29%), jordbruk (27%), luftfart (27%) og annen mobil forbrenning (10%).

Tabell viser prosentvis endring fra 2009 - 2022 innenfor de ulike sektorene:

Sektor	2009 tonn CO2-ekv.	2022 tonn CO2-ekv.	Endring i tonn CO2- ekv.	Endring i prosent
Industri, olje og gass	5351	4304,4	-1047	-19,6 %
Energiforsyning	0	197,2	+197,2	-
Oppvarming	7694,2	2152,6	-5541,6	-72 %
Veitrafikk	52811,6	37274,5	-15537,1	-29,4 %
Sjøfart	138,5	165,5	+27	+19,5 %
Luftfart	34602,5	34399,6	-202,9	-0,6 %
Annen mobil forbrenning	10402,9	13104,9	+2702	+26 %
Jordbruk	37387,8	34897,3	-2490,5	-6,7 %
Avfall og avløp	1243,8	741,2	-502,6	-40,4 %
Totalt	149632,3	127237,2	-22395,1	-15 %

Detaljerte utslippstall for 2022 innenfor de ulike sektorene:

Annen mobil forbrenning: Andre næringer (20,6 %), Behandling av avfall (2,7 %), Bygg og anlegg (32,4 %), Jordbruk(23,3 %), Skogbruk(2 %), Snøscooter (2 %), Tjenester tilknyttet transport(17,1 %)

Avfall og avløp: Avfallsdeponigass (39,5 %), Avløp (58,6 %), Biologisk behandling av avfall (1,9 %)

Energiforsyning: Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning (100 %)

Industri, olje og gass: Industri olje og gass (100 %)

Jordbruk: Fordøysesprosesser husdyr (56,5 %); Gjødelseshåndtering (12,4 %), Jordbruksarealer (31,2 %)

Luftfart: Innenriks luftfart (82,3 %), Utenriks luftfart (17,7 %)

Oppvarming: Annet (656 %), Bioenergi (0,3 %), Fossil olje (7,9 %), LPG (32,5 %), Vedfyring (52,9 %)

Sjøfart: Andre aktiviteter sjøfart (18,8 %), Fiskefartøy (0,3 %), Gasstankere(49,1 %), Kjemikalietankere (0,04%), Passasjer (2,8%), Stykkgodsskip (29,1%)

Veitrafikk: Busser (4,7 %), Personbiler (47,0 %), Tunge kjøretøy(35,7 %), Varebiler (12,7 %)

Måloppnåelse Stjørdal kommune:

Mål	Status 2022	Vurdering
I 2030 er de direkte klimagassutslippene i Stjørdal redusert med 58% sammenlignet med referanseåret 2009.	15 % nedgang fra 2009 - 2022	Tempoet i utslippskutt må økes, dersom målet skal nås.

Framskrivinger av utslipp fram mot 2030

Det er utarbeidet framskrivinger for hvordan klimagassutslippene i Stjørdalsamfunnet kan utvikle seg mot 2030. Viser til figur 3 under.

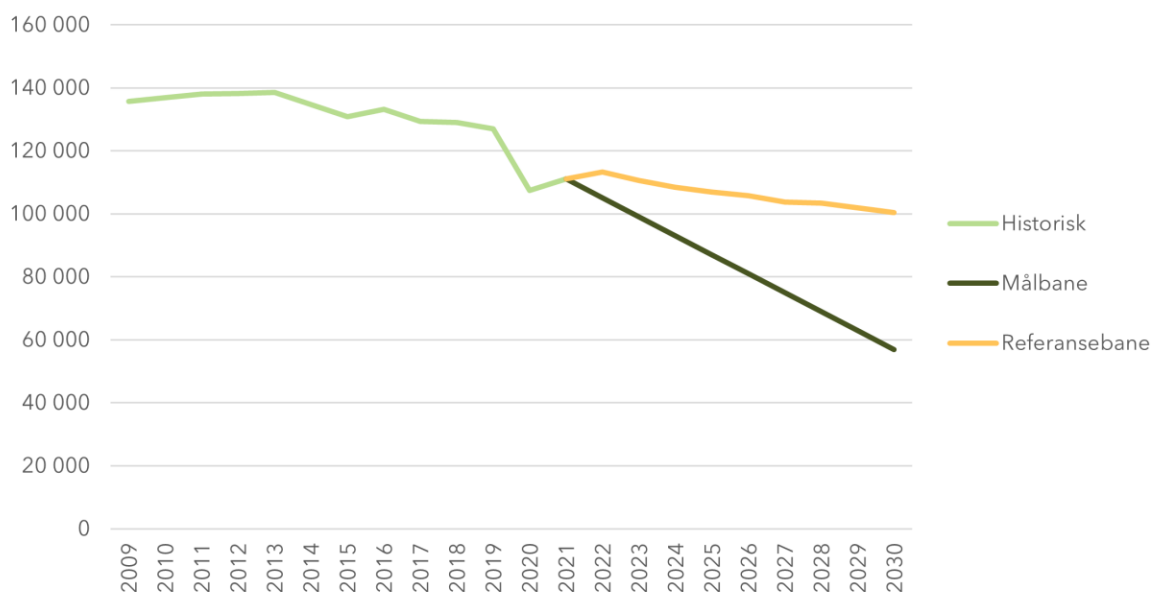


Figure 3: Mål- og referansebane geografiske utslipp, Stjørdal kommune

Målbanen er satt som en lineær funksjon som viser hvor stor reduksjon i de direkte utslippene som må til dersom Stjørdal kommune skal nå målet om 58% reduksjon. Referansebanen beskriver den forventede utviklingen i utslipp fram mot 2030 ut i fra situasjonen slik den ser ut i dag. Referansebanen er utarbeidet ut i fra historiske utslipp og annen relevant informasjon som man vet om utviklingen framover, eksempelvis vedtatte krav og utslippsreguleringer. Utviklingen av klimagassutslipp i Stjørdalsamfunnet vil være avhengig av kommunens eget klimaarbeid, men også av eksterne faktorer som eksempelvis teknologiutvikling, europeisk, nasjonal og lokal politikk og utviklingstrekk og trender i samfunnet.

I Figur 4 ser man en mer detaljert versjon av referansebanen. De største utslippskuttene er i sektoren veitrafikk. Reduksjon fra veitrafikk kommer blant annet av en økende andel elbiler i trafikkbildet.

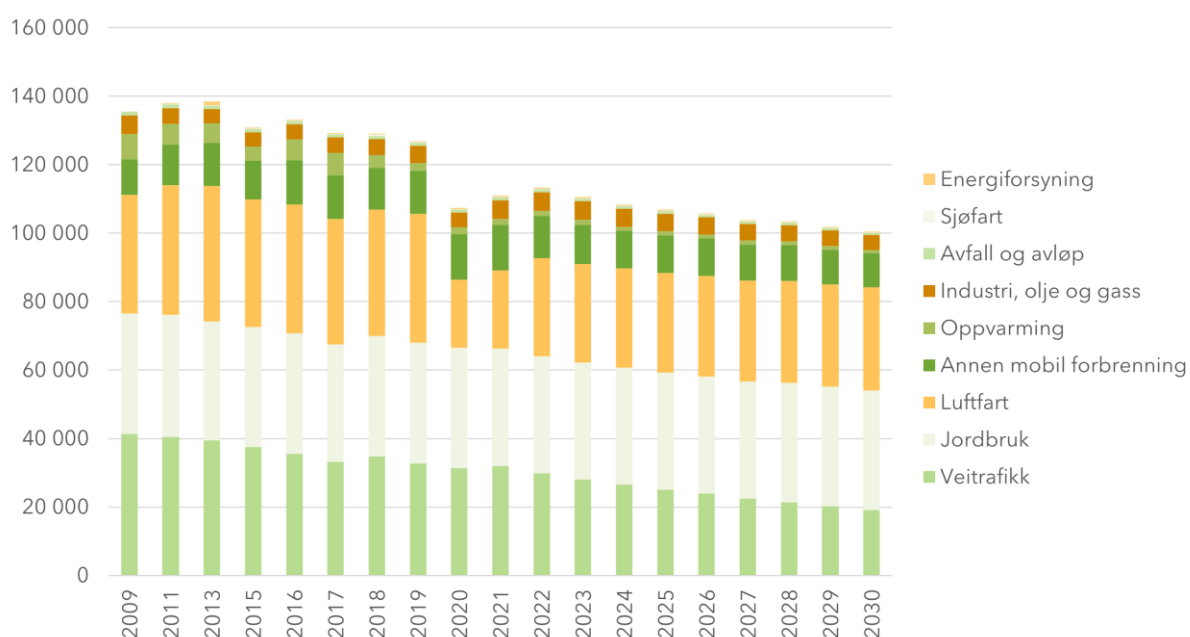


Figure 4: Historiske utslipp og referansebane (framskrivninger) fordelt på sektor.

Virksomhetens klimafotavtrykk

Klimaregnskapet til kommunens virksomhet er fotavtrykksbasert, og tar da for seg både direkte og indirekte utslipp. Stjørdal kommune hadde som følge av sin egen virksomhet i 2022 et totalt klimafotavtrykk på 26 327 tonn CO₂-ekvivalenter.

Fordelt per innbygger utgjør dette et klimafotavtrykk på 1070 kg CO₂e per innbygger i kommunen, noe som er en god del høyere enn både gjennomsnittet i Trøndelag fylke (921 kg CO₂e) og nasjonalt nivå (895 kg CO₂e).

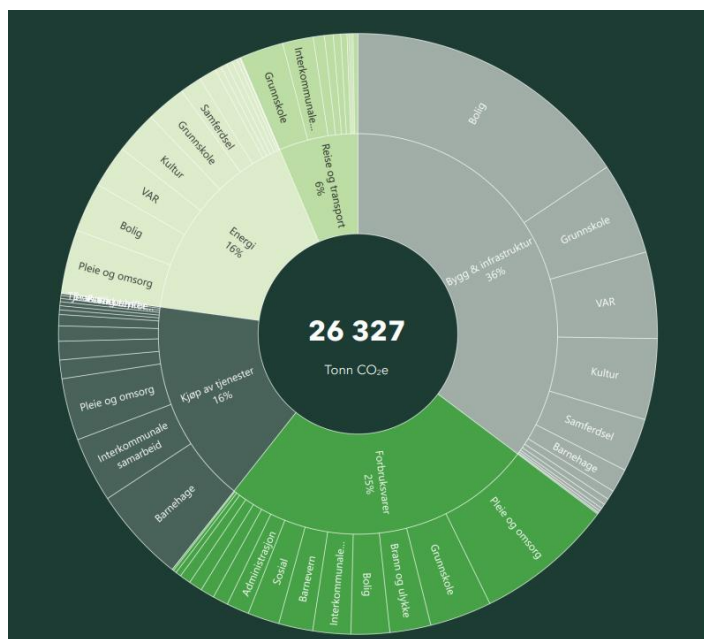


Figure 5: Klimafotavtrykket til kommunens virksomhet i prosent.

Klimagassutslippene til kommunens virksomhet viser en økende trend fra 2001 - 2015, og en nedadgående trend fra 2015 - 2022.

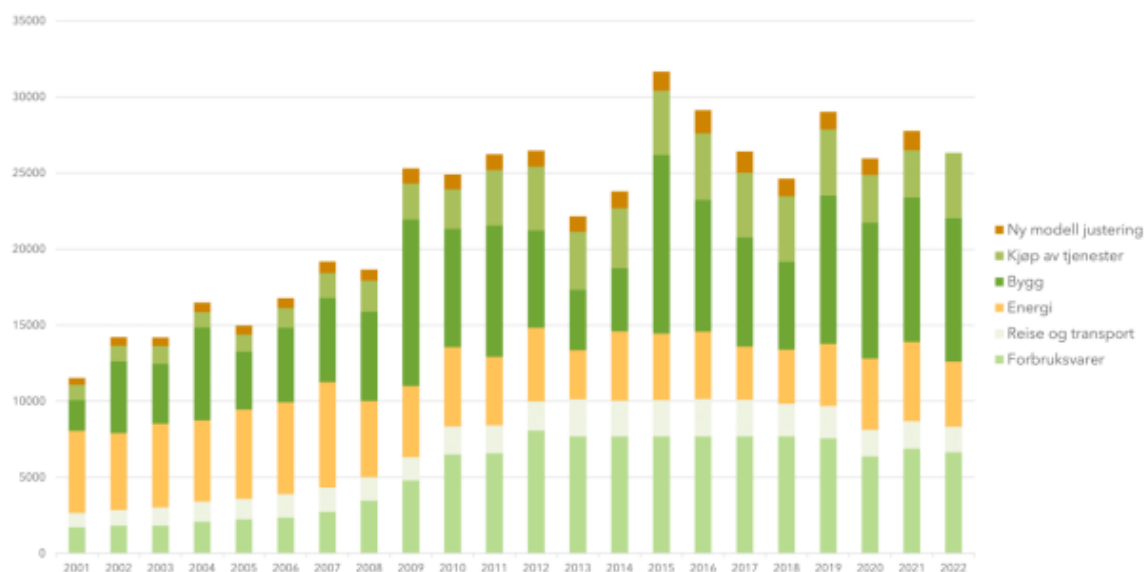


Figure 6: Historiske utslippsdata for kommunens virksomhet i perioden 2001 - 2022 i tonn CO₂-ekvivalenter.

Måloppnåelse Stjørdal kommunes virksomhet:

Mål	Status 2022	Vurdering
I 2030 er klimafotavtrykket til kommunens virksomhet redusert med 40% sammenlignet med referanseåret 2015	13 % nedgang fra 2015 - 2022	Tempoet i utslippskutt må økes noe, dersom målet skal nås.

Innbyggernes klimafotavtrykk

Det totale klimafotavtrykket til Stjørdal kommunes innbyggere i 2022 var 320 704 tonn CO₂e. Dette tilsvarer et gjennomsnittlig fotavtrykk på totalt 13,2 tonn CO₂e per innbygger. Innbyggerne i Stjørdal kommune kan tilskrives utslipp omtrent tre ganger så store som de geografiske. Dette indikerer at Stjørdal kommune er et forbrukersamfunn, som importerer mer klimagass enn det som slippes ut direkte fra aktivitet innenfor kommunens grenser. I sektoren energi ligger innbyggere i Stjørdal kommune over gjennomsnittet på landsbasis. Det samme gjelder for transport. For offentlige utslipp ligger Stjørdal på samme nivå som nasjonalt. For sektorene varer og tjenester og mat ligger Stjørdal noe under nasjonalt gjennomsnitt.

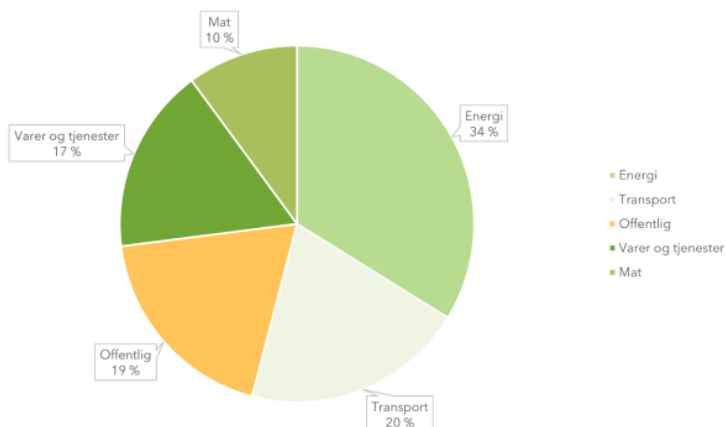


Figure 7: Klimafotavtrykk etter sektor for Stjørdal kommune sine innbyggere for året 2022.

Kommunens påvirkningsmuligheter

Stjørdal kommune kan kutte utslipp i Stjørdalsamfunnet

Kommunene har et stort handlingsrom - og dermed et stort ansvar - til å påvirke framtidige utslippskutt. Kommunen kan bruke sin rolle som samfunnsutvikler, myndighetsutøver, tjenesteyter, innkjøper og eier og drifter for å redusere klimagassutslipp. For å nå klimamålene må kommunen ta i bruk alle sine roller, men særlig viktig er strategisk bruk av Stjørdal kommunes innkjøpsmakt, helhetlig samfunns- og arealplanlegging, samt rollen som samfunnsutvikler og pådriver for å lede Stjørdalsamfunnet i en grønnere retning.

Som planmyndighet har kommunen betydelig innflytelse på utslipp fra arealbruksendringer. Plan og bygningsloven (PBL) er et av de viktigste langsiktige virkemidlene i norsk klimapolitikk. Den pålegger kommunene å ta klimahensyn i sin planlegging. Kommunen skal blant annet tilrettelegge for arealbruk som reduserer utslipp gjennom redusert transportbehov. Gjennom PBL kan også kommunen hindre nedbygging av skog, myr og dyrka mark.

Markedsbaserte virkemidler eller insentiver som kan brukes inkluderer avgifter, ulike former for subsidiering og konkurransebaserte offentlige anskaffelser (anbudsprosesser). Eksempel på avgifter som vil ha en klimaeffekt er parkeringsavgiften. I anbudsprosesser kan kommunene sette miljøkrav. Det offentlige kan også gå foran i å etterspørre «nye» produkter og tjenester og dermed drive fram en teknologiutvikling. Kommunen kan også innføre ulike tilskudds- og støtteordninger som påvirker klimagassutslipp, rettet både mot innbyggere og næringslivet. Eksempel på en støtteordning som vil ha en klimaeffekt er støtte til kjøp eller bruk av klimavennlige transportmiddel.

Kommunene kan også som samfunnsutvikler og myndighetsutøver i noen grad påvirke utslipp fra landbruk og avfall, samt tiltak som bidrar til utbygging av strømnnett og elektrifisering.

I rollen som samfunnsutvikler kan kommunen legge til rette for handlingsskapende møteplasser, der kommunens innbyggere og næringsliv medvirker til å utforme lokale klimatiltak og etablere samarbeidsarenaer. Dette arbeidet er svært viktig for å skape lokal aksept og legitimitet for klimapolitikken. Samskaping med lokale aktører for å gjennomføre effektive tiltak for lokal omstilling er også en god tilnærming.



Flyfoto av Stjørdal (Foto: Stjørdal kommune)

Stjørdal kommune kan kutte egne utslipp

Kommuneorganisasjonen kan kutte utslipp fra egen virksomhet og tjenesteproduksjon. Klimaregnskapet for Stjørdal kommunes virksomhet viser at et viktigste fokuset bør være på høye energi- og klimaambisjoner for bygg og anlegg.

Ambisiøse klimakrav ved anskaffelser av varer og tjenester er også tiltak som vil ha stor effekt på klimagassutslippene.

En del av utslippene fra kommunens virksomhet kommer også fra reise og transport. Her har kommunen mulighet til å anskaffe elektriske tjenestebiler og etterspørre nullutslippskjøretøy ved kjøp av transporttjenester. Kommunen har også mulighet til å innføre reisepolicy for de ansatte.

Klimatilpasning og klimarisiko

Selv om vi jobber med å redusere klimagassutslipp i dag og i fremtiden, må vi også forberede oss på de endringer i klimaet som vi vet kommer, og som vi allerede har sett starten på. Klimatilpasning av samfunnet handler om å avgrense ulemper og utnytte fordeler av et klima i endring.

Klimaendringene gi endrede forutsetninger for hvordan kommunen planlegges og driftes. Dette eksempelvis innen bygg og enlegg, arealplanlegging, helse, kulturminner og kuturmiljø, natur og friluftsliv, samfunnssikkerhet og beredskap, infrastruktur og samferdsel, landbruk, næringsliv, vann og avløp. Det er viktig at klimatilpasning legges til grunn og hensyntas i all kommunal virksomhet.

Klimarisiko handler både om hvordan de de fysiske konsekvensen av klimaendringene vil påvirke natur og samfunn, og hva overgangen til et samfunn med netto nullutslipp vil innebære. Samlet sett kan klimarisiko få stor betydning for kommuneøkonomien og kommunens attraktivitet for næringsliv og beboere. Kommunen kan redusere risikoen ved å være føre-var i sin planlegging. Det er flere ulike kategorier av risiko som kommunen og andre aktører i samfunnet må hensynta i årene som kommer:

- **Fysisk risiko** er risiko knyttet til effekter og konsekvenser av klimaendringer. Risikofaktorer som mer ekstremvær, for eksempel flom, havnivåstigning og ulike typer ras, kan medføre store direkte og indirekte kostnader for kommunen og det lokale næringslivet.
- **Overgangsrisiko** er risiko knyttet til at kommunale investeringer kan medføre økte kostnader eller verditap hvis ikke det tas hensyn til omstillingen til lavutslippssamfunnet i planleggingen. Overgangsrisiko omfatter også næringslivet ved at endringer i reguleringer, teknologi eller konsumentadferd gjør at noen næringer kan miste konkurransekraften hvis ikke de har evne til å omstille seg.
- **Ansvarsrisiko** innebærer at skadelidte (direkte eller indirekte) ved hendelser som skyldes klimaendringer krever økonomisk erstatning fra aktører som er ansvarlige for planlegging og rammebetingelser - ofte myndighetene representert ved kommunene.
- **Gjennomføringsrisiko** er risikoen for at kommunen ikke klarer å realisere vedtatte mål og strategier knyttet til omstilling og klimatilpasning. Dette kan for eksempel skyldes at endringene ikke har god nok tilslutning hos innbyggere og næringsliv.

- **Grenseoverskridende** risiko handler om hvordan klimaendringer i andre land, som redusert matproduksjon, vannmangel, konflikter og migrasjon, kan gi konsekvenser for Norge og den enkelte kommunen

Utvalgte innsatsområder

Ut fra kunnskapsgrunnlag med tiltaksanalyse, føringer og mål, resultat fra medvirkningsprosesser og kommunens påvirkningsmuligheter har kommunen prioritert 7 innsatsområder: Energi, bygg og anlegg, landbruk, næring, forbruk og avfall, areal og mobilitet, klimatilpasning og klimaledelse og kompetanse

Innsatsområdene oppsummerer områder hvor det er viktig å gjøre en innsats for å få ned klimagassutslipp og gjøre Stjørdal robust i møte med klimaendringene.



Solceller Fossli omsorgssenter (Foto: Veidekke)

Energi

Muligheter og utfordringer

For å nå klimamålene, må fossile utslipp fases ut. En elektrifisering er i dag den eneste konvensjonelle måten å gjøre dette på for mange sektorer.

Elektrisitet har lave utslipp, noe som gjør den til et attraktivt alternativ i den grønne omstillingen vi står i, men det er også en begrenset ressurs. Det kreves dermed både økt produksjon av kraft og en energieffektivisering av samfunnet som helhet, dersom vi skal kunne komme i mål. ENØK-tiltak for bygg og bolig, spesielt om man ser på alternativer for oppvarming, har stort potensiale.

Oppsummert, vil det framover være behov for:

- Energieffektivisering
- Utbygging av mer fornybar energi
- Bruk av andre kilder enn elektrisitet og fossilt til oppvarming
- Nettforsterkning
- Fleksible energisystemer

Samtidig er det behov for at vi gjennomfører energiomstillingen på en måte som ivaretar natur, mennesker, og som fremmer sosial utjevning.

Energieffektivisering

Energieffektivisering er i mange tilfeller en rask og kostnadseffektiv måte å kutte klimagassutslipp. Energieffektivisering kan også ofte innføres uten for mange konflikter. Mye kan oppnås med små investeringer og endring av adferd, men de beste tiltakene krever ofte store investeringer. Gevinsten kommer over tid, i form av reduserte driftskostnader.

Utbygging av fornybar energi

Det grønne skiftet vi kreve utbygging av fornybar energi. Utbygging av fornybar energi fører ofte med seg målkonflikter knyttet til menneskerettigheter og natur. Utbyggingen må skje på en måte som ivaretar disse interessene.

Utbedring av vannkraft

Ofte kan man øke kraftproduksjonen ved vannkraftverk ved å forbedre allerede eksisterende vannkraft. Dette for å begrense nye naturinngrep. Dette vil ikke være veldig relevant for Stjørdal kommune ettersom det er lite installert kapasitet. Noe bedring kan man muligens få ved å forbedre de to største kraftverkene.

Solkraft

Det er liten sannsynlighet for å kunne bygge store solkraftverk i Stjørdal kommune, da dette krever mye areal. Det som imidlertid har blitt mer populært og som kan frigjøre noe kraft, er å bygge mange små anlegg. Dette kan eksempelvis være på boligbygg, forretningsbygg eller ved annen bebyggelse med relativt store flater tilgjengelig.

Vindkraft

Vindkraft er omdiskutert og har blitt møtt med sterk motgang i enkelte områder. Det er ikke planlagt store vindprosjekter i Stjørdal kommune nå, men det kan på sikt kunne bli aktuelt å installere en liten mengde turbiner, gjerne knyttet til privat eiendom på sikt.

Biogass

Biogass kan brukes både til kraftproduksjon, drivstoff og til varmeproduksjon. Stjørdal kommune er en jordbrukskommune. Dersom man lar husdyrgjødsel bryte ned naturlig, får man store utslipp av klimagassen metan. Å benytte seg av biogass, vil være god ressursbruk, da husdyrgjødsel vil kunne brukes til energiproduksjon, samtidig som restproduktet fremdeles kan brukes som gjødsel etterpå med lavere klimagassutslipp.

Bruk av andre kilder enn elektrisitet og fossilt til oppvarming

Elektrisitet er en veldig høyverdig form for energi, og kan derfor enkelt omgjøres til andre energiformer. Varme er derimot en lavverdig energiform, og er vanskeligere å omgjøre. Derfor bør vi prioritere andre former for oppvarming der dette er mulig. Å bruke andre energikilder til oppvarming vil frigjøre elektrisk energi til andre formål.

Mange alternative oppvarmingsløsninger er lønnsomme. Dette gjelder i enda høyere grad nå enn tidligere, grunnet økning i strømpriser. Høyere strømpriser gir insentiver til å finne alternativer til elektrisk oppvarming. Energieffektivisering av bygningsmasse, bruk av varmepumpe, ved/biobrensel eller fjernvarme, samt installasjon av anlegg for lokal kraftproduksjon er viktige tiltak som iverksettes hyppigere nå enn tidligere.

Fjernvarme

Fjernvarme er en nyttig og fleksibel energikilde, som senker det elektriske effektbehovet betraktelig. Stjørdal Fjernvarme AS har en varmesentral som består av to biokjeler, røykgasskondensering og to biooljekjeler. Anlegget har installert effekt på 25MW, og har en årlig produksjon på 27GWh. Anlegget driftes og eies 85% av Statkraft varme, Stjørdal kommune eier resterende 15%.

Statkraft Varme har konsesjon til å produsere og distribuere varme i Stjørdal kommune. Fjernvarmenettet gjennom Stjørdal Sentrum er i dag på 12 km, med mulighet for forlengelse. Kommunen kan pålegge nye bygg å koble seg på fjernvarmenettet, noe kommunen i stor grad gjør i dag.

Varmepumper

Varmepumper er en form for elektrisk oppvarming, men er mye mer effektiv enn den tradisjonelle panelovnen. Det finnes flere typer varmpumper. Luft-til-luftvarmpumper henter luft fra omgivelsene (oftest uteluft), og omgjør denne til varm/kald luft i boligen. Disse varmepumpene kan typisk gi 2-3 ganger den energien som tilføres systemet gjennom et år. Væske-til-vann og luft-til vann varmpumper henter varme fra en kilde (grunnvarme, sjøvarme, luft, etc.) og distribuerer varmen ved hjelp av et rørsystem for vannbåren varme.

Infrastruktur, nett og kapasitet

For å ha mulighet til å kutte utslipp, spesielt i transport- og industriktorene, er tilgang på tilstrekkelig elektrisk effekt avgjørende. I dag henger utbyggingen av kraftnett bak det økende behovet.

I Stjørdal kommune og Trøndelag generelt står bedrifter i kø for å få kapasitet på nettet. Det kan ta mange år.

I april 2023 kom regjeringen med en handlingsplan for raskere utbygging og bedre utnyttelse av strømmettet. Her har de fokus på at det i dag tar for lang tid fra nettselskapene melder om behov for tiltak til tiltaket er på plass. Det foreslås også at bedrifter som står i kø skal prioriteres annerledes, både med tanke på bedriftens modenhet, og slik at verdiskapende grønn industri som er viktig for samfunnet skal prioriteres høyere enn andre. Det bemerkes også at nettselskapene skal kontrollere at ingen kunder bruker mer enn det faktiske behovet, og på denne måten frigjøre kapasitet.

Statnett har også laget en områdeplan som ble publisert i 2023. Denne planen beskriver planlagt utbygging av nettet i tre steg fram mot 2040. I steg 1 og 2 som beskriver tiltak fram mot 2030, skal transformeringskapasiteten på Eidum i Stjørdal økes, noe som på sikt vil kunne gi økt kapasitet på nettet i kommunen.

Fleksible energisystemer

Fleksibilitet i strømmettet vil bli helt nødvendig for å lykkes med elektrifiseringen av Norge på en samfunnsøkonomisk effektiv og sikker måte.

Energifleksibilitet er tradisjonelt å veksle mellom energibærere, slik man tidligere byttet mellom oljefyring og elektrisk oppvarming avhengig av pris.

Energifleksibilitet kan også være å flytte energibehov i tid, for eksempel ved å lagre energi til senere, eller skru av noe når strømmen er dyr. For eksempel er det vanlig å lade elbilen når prisen er lavest, og det finnes automatiske systemer for dette. Slik reduseres energi- og effektkostnaden, samtidig som energisystemet avlastes. Fleksibiliteten kan gi et mer velfungerende energisystem med jevnere effekt og energipriser.

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Benytte energiledelse til å jobbe målrettet og kunnskapsbasert med enøk og fleksibilitetstiltak i kommunal bygningsmasse og i nye bygg- og anleggsprosjekter.
- Velge fornybar eller gjenvunnet energi som hovedenergikilde til oppvarming i kommunale nybygg og rehabiliteringsprosjekter. Dette hovedsakelig i form av fjernvarme, varmepumpeløsninger og solceller mfl.
- Bidra til redusert energiforbruk og framtidsrettede energiløsninger gjennom

realiseringen av kommunens eiendomsstrategi.

- Bidra til at all gatelysbelysning i Stjørdal er SmartLed i 2030.
- Utrede muligheten for å bruke avfallsvann fra SARA for å produsere energi.
- Stimulere boligeiere og utbyggere til å redusere energiforbruket og velge fremtidsrettede energiløsninger.
- I samarbeid med utbyggere og næringsliv bidra til forbildeprosjekter innen enøk, fornybar energi og fleksibilitetstiltak.

Alle kan bidra ved å:

- Gjennomføre energitiltak i både boliger og næringsbygg.
- Reduser bruk av elektrisitet til oppvarming. Benytt fjernvarme eller termiske energibærere der det er tilgjengelig, og varmepumper ellers.
- Begrens naturinngrep ved energiproduksjon og -lagring.
- Myndighetene kan bekjempe energifattigdom, ved å gjøre det mulig for alle å investere i tiltak for å redusere energiforbruket.
- Energi- og nettselskapene kan hjelpe kundene med hvordan de kan redusere og flytte energiforbruket.
- Eiendomsutviklere må se energiforsyningen for sine prosjekter i sammenheng med området som helhet, bygge inn fleksible løsninger, og om nødvendig, sette av areal til felles energiløsninger.
- Nasjonale og regionale myndigheter må tilpasse energiregelverket og rammebetingelsene for å fremme en rask og bærekraftig energi- og klimaomstilling.



Fosslia Omsorgssenter (foto: Huy Ta Nguyen).

Bygg og anlegg

Muligheter og utfordringer

Byggenæringen står globalt for 40 % av klimagassutslippene. Klimaregnskapet til kommunens virksomhet viser at bygg og anlegg er den største kilden til utslipp. Bygg og anlegg bidrar også en del til de direkte utslippene i Stjørdalsamfunnet. Disse utslippene stammer da i hovedsak fra byggeplasser.

Bygg har varierende klimabelastning avhengig av materialvalg, byggeprosess, transport, oppvarming og nedkjøling under drift og vedlikehold, samt ved ombygging eller riving. Sektoren er også en stor forbruker av materialressurser og genererer mye avfall.

På byggeplasser er det betydelige utslipp fra fossilt brensel som diesel og propan. Bransjen jobber imidlertid med mer klimavennlige alternativer, som å erstatte varmeaggregater som bruker fossil diesel med elektrisitet eller fjernvarme, og dieseldrevne anleggsmaskiner med elektriske eller fornybar diesel eller biogass.

For å sikre og dokumentere klimavennlige og bærekraftige valg i byggeprosessen for nybygg og rehabiliteringer, kan sertifiseringsverktøy brukes. De vanligste sertifiseringsordningene i Norge er BREEAM-NOR og Svanemerket, som begge har strengere krav enn TEK 17, men med ulikt fokus på miljøtemaer.

Ved å vektlegge klima i anbudsprosesser, og ved å ha god dialog med leverandør, kan kommunen finne de klimavennlige løsninger.

Rehabilitering bør prioriteres fremfor riving og nybygg der det er mulig, sett i et klimaperspektiv. For nybygg kan det ta 10 til 80 år før klimagassutslippene fra byggeprosessen utlignes. Ved rehabilitering, hvor eksisterende materialer beholdes, har utslipp knyttet til materialbruk, avfallsgenerering og energibruk allerede skjedd.

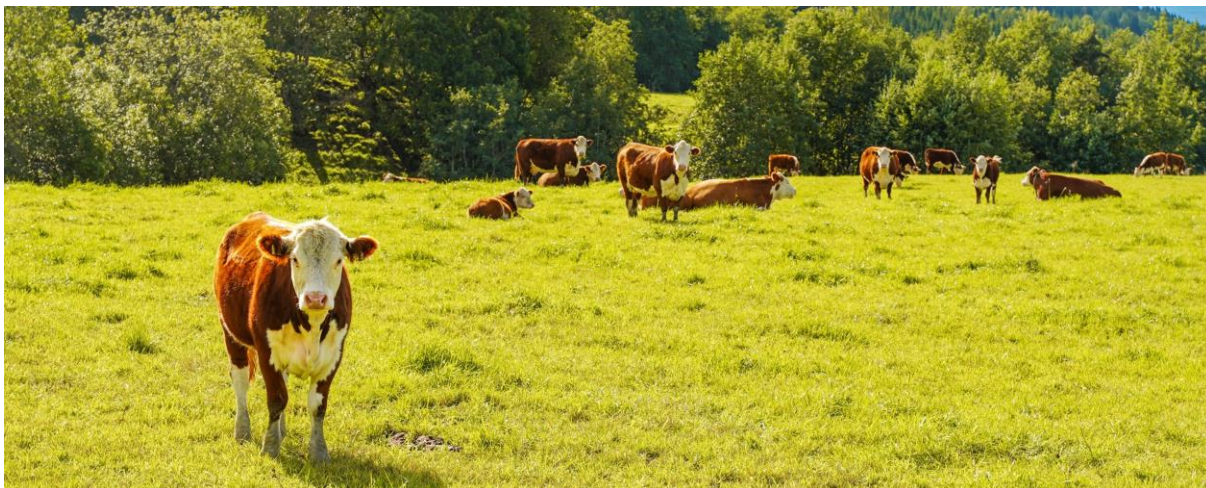
Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Stille tydelige og ambisiøse klimakrav i våre bygg- og anleggsprosjekter, og ha gode rutiner for å følge opp kravene.
- Vurdere livsløp og levetiden til bygg i budsjett- og anskaffelsesprosesser.
- Bruke samspillsmodellen som verktøy for innovasjon innen klimariktige bygging og energieffektivisering.
- Stille krav om miljøeffektiv byggeplass i kommunens egne byggeprosjekter.
- Øke andelen klimavennlige byggeplasser i kommunens egne byggeprosjekter, med prioritet på utslippsfrie eller lavutslippsløsninger tilpasset lokale energiforhold.
- Bidra til god logistikk og effektivisering i bygg- og anleggsprosjekter, slik at
 - behovet for transport og maskinbruk bli lavest mulig.
 - Ikke-forurensede masser blir håndtert på en god måte, eksempelvis ved å ta i bruk løsninger for ombruk av masser.
- Velge klimavennlige byggematerialer.
- Bruke grønne byggestandarder (eksempelvis BREEAM-NOR og Svanemerket) som verktøy for å bygge klimavennlige bygg.
- Velge ombygging, rehabilitering og ombruk fremfor å rive og bygge nytt.
- Gjennomføre en livssyklusanalyse av alle kommunale bygg, og se på alternative bruksområder for gamle bygg.
- Bidra til økt gjenbruk av møbler, inventar og byggematerialer.
- Samarbeide med nabokommuner for å finnen klimavennlige løsninger innen bygg og anlegg.
- Drifte og vedlikeholde bygg for å forlenge levetiden.

Alle kan bidra ved å:

- Velge ombygging, rehabilitering og ombruk fremfor å rive og bygge nytt.
- Minimere klimafotavtrykk og ressursbruk i hele livsløpet.
- Gjøre bygge- og anleggsplasser utslippsfrie, miljøeffektive, med god logistikk.
- Bruke grønne byggestandarder (eksempelvis BREEAM-NOR og Svanemerket) som verktøy for å bygge klimavennlige bygg.
- Prioritere ombruk og materialgjenvinning av møbler, inventar og byggematerialer.
- Bruke beste praksis og teste nye løsninger, samt dele erfaringer i bransjen.
- Næringslivet, kunnskapsmiljøene og offentlig sektor må samarbeide om kunnskapsutveksling, uttesting av nye løsninger og markedsomstilling.
- Statlige og regionale myndigheter bør utvikle regel og rammeverk som fremmer klima- og energiomstilling.



Kyr i Stjørdal(foto: Sunniva Reitan, Stjørdal kommune)

Landbruk

Muligheter og utfordringer

Stjørdal er en landbrukskommune, og utslipp fra jordbruket er den andre største direkte utslippkilden i Stjørdal. I jordbruksaktiviteter, og særlig husdyrhold er biologiske prosesser kilden til store klimagassutslipp i kommunen. Samtidig bidrar både jord- og skogbruk til binding av karbon, og vil derfor kunne være en del av løsningen på klimaproblemet.

Landbruket er en av de næringene som i størst grad blir direkte påvirket av klimaendringer. Endra klima kan gi nye produksjonsmuligheter, men vil også medføre stor usikkerhet i norsk landbruksproduksjon. Det er derfor viktig og nødvendig at landbruket er godt rusta til et klima i endring.

Gjennom Landbrukets klimaplan står landbruksnæringa sammen om en plan for hvordan landbruket skal kutte klimagassutslipp og øke opptaket av karbon. Klimaplanen legger vekt på at det er mulig å oppnå jordbrukets klimaforpliktelse uten å redusere bruken av norsk matjord, uten å svekke bosetting i distriktene og uten å redusere antall kyr, sau og geiter på norske beiter. Klimaplanen har åtte satsingsområder:

- Innføring av klimakalkulator og økt satsing på klimarådgiving
- Mer klimavennlig og bærekraftig fôring, avl og friskere husdyr
- Fossilfri maskinpark
- Fossilfri oppvarming
- Bedre bruk av gjødsla og god agronomi
- Bruk av husdyrgjødsel som råstoff i industrielle biogassanlegg
- Økt karbonlagring i jorda

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Arrangere fagkvelder, informere og veilede om tilskuddsordninger som landbruket kan benytte seg av for å etablere klimavennlig drift (eksempelvis SMIL og regionalt miljøtilskudd).

- Sette gode vilkår i vedtaksbrev som omhandler nydyrking, bakkeplanering, SMIL og drenering.
- Bidra til å utvikle Kvithammer til et kraftsenter innen miljø, landbruk, bioøkonomi og forskning.
- Tilby mat som er i tråd med nasjonale kostråd.
- Ikke tillate nydyrking av myr.
- Være en pådriver for aktiv skogskjøtsel.

Alle kan bidra ved å:

- Ha et kosthold i tråd med nasjonale kostråd.
- Ta i bruk utslippsfrie maskiner.
- Bidra til at husdyrgjødsel blir brukt til biogass.
- Gjennomføre aktiv skogskjøtsel (blant annet ungskogpleie).
- Følge forbud om nydyrking av myr.
- Gjødsle jorden på en klimavennlig måte.
- Plante fangvekster.
- Gi klimavennlig fôr til drøvtyggere.
- Forbedring i husdyrholdet gjennom bedre dyrehelse og fruktbarhet, samt avlstiltak.
- God drenering av dyrket mark i drift.
- Karbonlagring i biokull.
- Framsnakke et klimavennlig landbruk.
- Nasjonale og regionale myndigheter kan bidra med gode tilskuddspotter til ulike miljøtiltak.
- Nasjonale myndigheter kan stimulere til økt forskning på klimavennlig landbruk.
- Landbruksaktører (Felleskjøpet, Nortura, Tine, Fjøssystemer osv.) kan fremme klimavennlige løsninger, og utføre prosjekter og forskning med mulig klimagevinst.



Bua i Stjørdal (Foto: Sunniva Reitan, Stjørdal kommune)

Næring, Forbruk og avfall

Muligheter og utfordringer

Forbruk, avfall og gjenbruk

En av de største driverne bak klimakrisa er offentlig og privat forbruk. Figur 8 viser avfallspyramiden, som er en illustrasjon av hvordan en skal få ned ressursbruken knyttet til forbruk og avfall. Avfallsreduksjon starter på toppen av pyramiden med avfallsreduksjon. Dette eksempelvis ved å reparere, kjøpe kvalitet og unngå unødvendig emballasje. Videre nedover i pyramiden ser vi ombruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse, før deponering skal vurderes som nødvendig. Kommunen kan blant annet få ned eget forbruk og avfall gjennom økt gjenbruk, ved å gjøre sirkulære anskaffelser av f.eks. brukte møbler og inventar, og ved å jobbe målrettet med avfall og matsvinn.

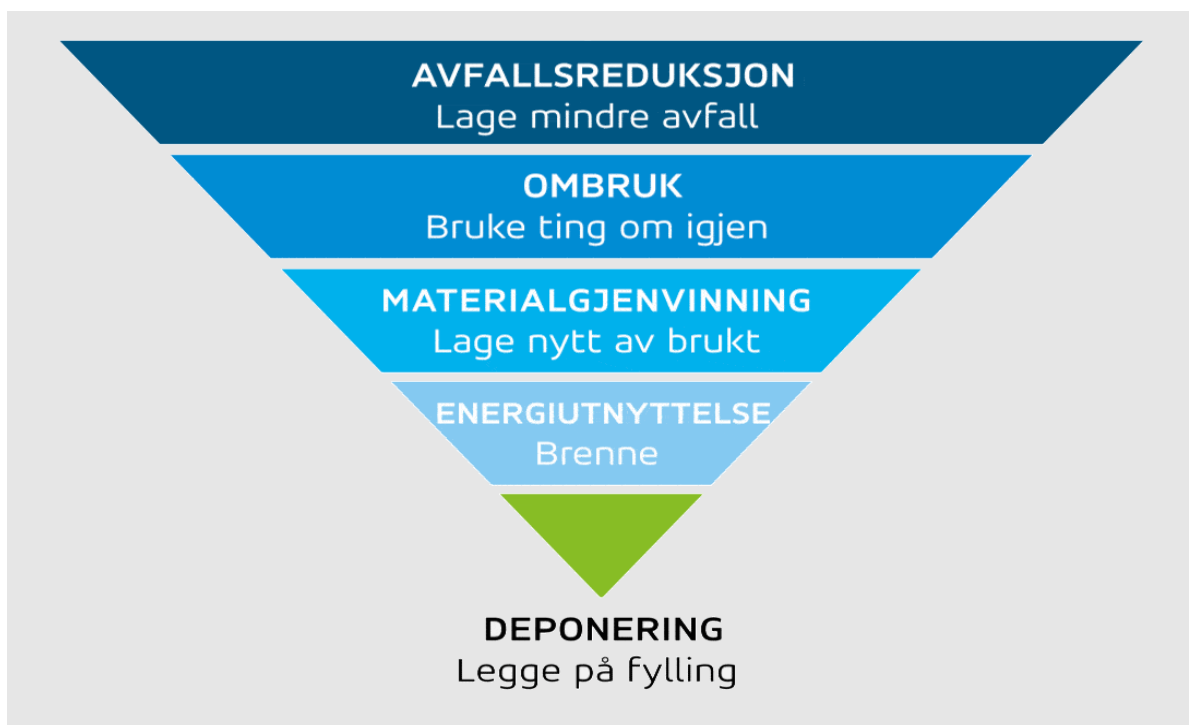


Figure 8: Avfallspyramide (kilde: Innherred renovasjon)

Innkjøpsmakt og grønne penger

Med kommunens innkjøpsmakt kan kommunen vri markedet og pengestrømmene i en grønnere retning. Offentlig innkjøp bidrar til en betydelig miljøbelastning, og står for 16 prosent av Norges totale klimafotavtrykket. Den 1. januar 2024 trådte skjerpede krav for å vektlegge klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser i kraft. Hovedregelen er nå at klima- og miljøhensyn skal vektes med minimum 30 prosent. Ved å sette gode, ambisiøse og kunnskapsbaserte miljøkrav i våre anskaffelser har Stjørdal kommune gode mulighet for å redusere sitt klimafotavtrykk. Kommunen har også mulighet til å gå foran i å etterspørre «nye» produkter og tjenester, og dermed drive fram en teknologiutvikling. Noe som igjen vil kunne føre til utslippsreduksjoner i samfunnet som helhet.

Å sette ambisiøse klima- og miljøkrav krever god dialog med næringslivet, slik at kommunen setter krav som er mulig å imøtekomme, samtidig som at de utfordrer. Det er behov for mer ressurser og god fagkompetanse for å kunne sette krav, følge opp krav, og ha en god dialog med næringslivet. Ved å sette ambisiøse miljøkrav, må kommunen også påberegne at innkjøp av varer og tjenester med grønn profil vil kunne ha en høyere kostnad.

Kommunen har også mulighet til å påvirke pengestrømmene i en grønnere retning ved å ta i bruk grønne lån, grønne obligasjoner og grønne plasseringer.

Andre virkemidler for grønn næringsutvikling

Kommunen kan også bidra til grønn næringsutvikling ved å:

- Tilby støtteordninger, tilskudd eller skattefordeler til bedrifter som investerer i miljøvennlige teknologier og praksiser.
- Investere i bærekraftig infrastruktur som sykkelstier, kollektivtransport, og energieffektive bygninger for å støtte grønne bedrifter.
- Legge til rette for samarbeid mellom næringslivet, forskningsinstitusjoner og offentlige aktører for å utvikle og implementere grønne løsninger.
- Gi bedrifter tilgang til rådgivning og opplæring om bærekraftige praksiser og teknologier.
- Oppmuntre og støtte lokale initiativer og prosjekter som fremmer bærekraft og grønn næringsutvikling.

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Øke levetiden på inventar, utstyr og materialer ved å etablere system for gjenbruk.
- Arbeide målrettet med å redusere matsvinn.
- Sikre at alle ansatte og brukere av kommunale tjenester har mulighet til å sortere avfall i flere fraksjoner, og at avfallssorteringen er tilgjengelig og forståelig.
- Legge til rette for at innbyggerne kan leie istedenfor å kjøpe. Eksempelvis gjennom Bua og biblioteket.
- Gi innbyggerne kunnskap og kompetanse om ombruk og materialgjenvinning.
- Følge opp Trøndersk matmanifest med matstrategi for Stjørdal kommune.
- Vurdere nødvendigheten av alle innkjøp.
- Profesjonalisere bestillerrollen.
- Ha god dialog med næringslivet i forkant av anskaffelsesprosesser.

- Stille krav om miljøsertifisering i anskaffelser, der dette er hensiktsmessig.
- Alltid vurdere og prioritere ombruk og sirkulære løsninger først i innkjøp, produkter, samarbeidsavtaler og rammeavtaler.
- Livsløpsperspektivet skal vurderes i alle anskaffelser der det er hensiktsmessig.
- Stimulere til innovasjon og markedsomstilling ved å stille ambisiøse klima- og miljøkrav i anskaffelser.
- Legge inn krav om reparasjonsordning i innkjøpsavtaler og forhandle om bedre garantitid.
- Øke kompetansen på miljøkrav i anskaffelser i kommuneorganisasjonen.
- Benytte grønne lån, grønne obligasjoner og grønne plasseringer.
- Innarbeide eventuelle kostnadsøkninger utløst av miljøkrav i budsjett.
- Bidra til grønn næringsutvikling.
- Tilrettelegge for gjennomføringen av bærekraftige arrangementer.

Alle kan bidra ved å:

- Redusere forbruket, kjøpe brukt, låne eller benytt deleløsninger.
- Gi opplevelser, ikke ting i gave.
- Etterspørre klimavennlige og reparerbare produkter.
- Kjøpe kortreiste produkter som er produsert på en klima og miljøvennlig måte.
- Kildesortere og planlegge forbruk for å redusere matsvinn.
- Skape og utvikle grønne arbeidsplasser.
- Arbeidsplasser kan omstille egen organisasjonen ved hjelp av klimaregnskap, miljøsertifisering og bærekraftsrapportering.
- Produsenter kan designe produkter som har kvalitet, er enkle å reparere, og som kan materialgjenvinnes.
- Handelsnæringen kan endre forretningsmodeller og tilby reparasjoner, innsamlingsløsninger, utleie og videresalg, samt stille krav til produkter og varer.



Trondheim lufthavn Værnes(foto Sunniva Reitan, Stjørdal kommune)

Areal og mobilitet

Muligheter og utfordringer

Den største direkte utslippskilden i Stjørdal kommune er veitrafikk. Luftfart er den tredje største direkte utslippskilden. Et viktig innsatsområde er derfor areal og mobilitet. Figur 9 viser de ulike nivåene av utslipp i forbindelse med mobilitet. Det er ønskelig at mest mulig av transporten foregår til fots, på sykkel og med kollektivtransport. Altså å befinne seg så lavt på pyramiden som mulig. Utslippene øker oppover pyramiden fra gange og sykkel, og til privatbilisme og fly. Reduksjon av utslipp i fra mobilitet starter med god by- og tettstedsplanlegging slik at innbyggerne bor nærme skole og arbeid, og har gode kollektivtilbud. Dette er illustrert i bunnen av pyramiden.

Kommunen kan påvirke utslippene til innbyggerne gjennom godt plan- og reguleringsarbeid. For eksempel ved å tilrettelegge for gode: gang- og sykkelveger, kollektivtransport, sykkelparkering ved skoler, barnehager og arbeidsplasser.

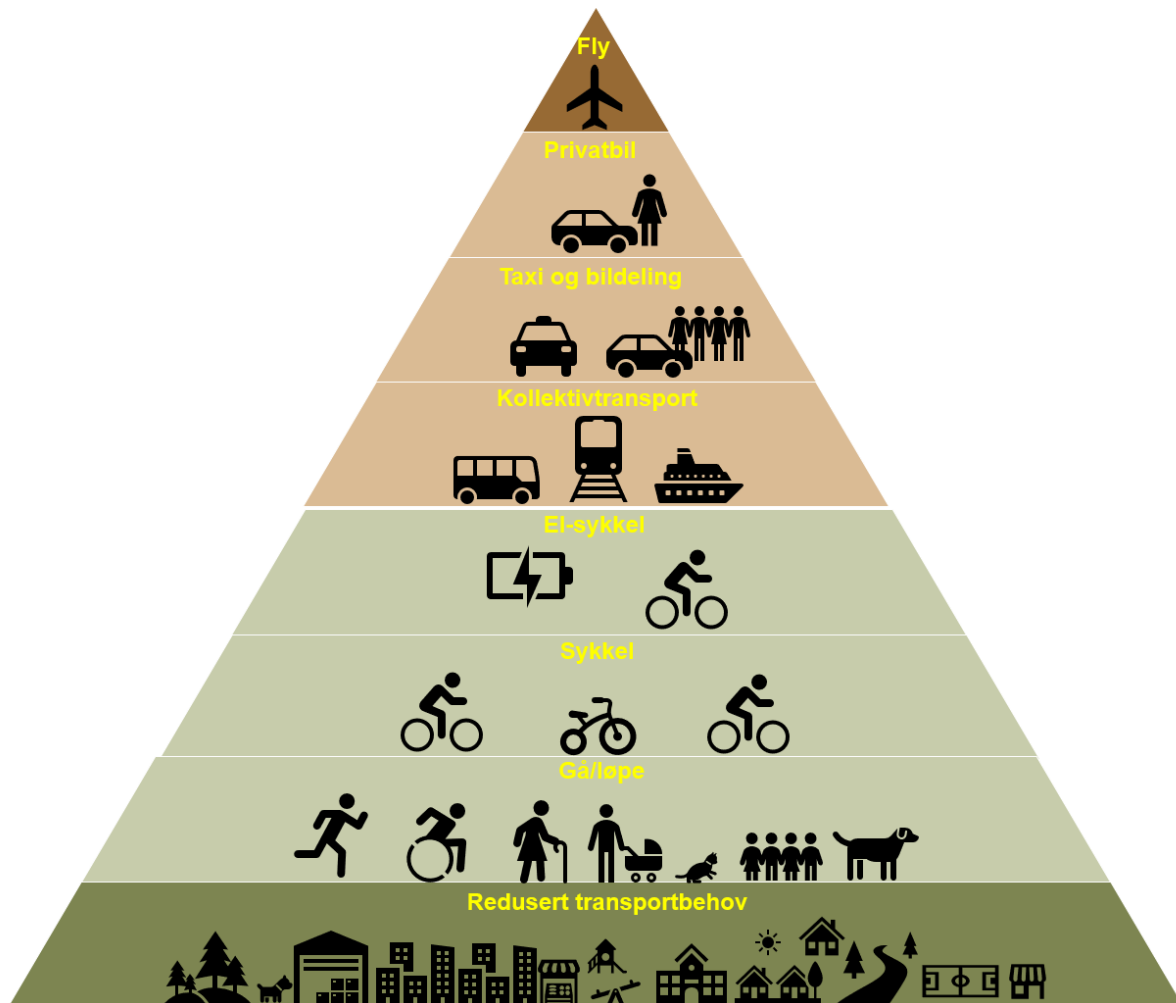


Figure 9: Mobilitetspyramide

Innbyggerundersøkelse om bærekraft i Stjørdal viser at 52% av de spurte mener at framkommeligheten for syklister og gående bør prioriteres fremfor bilister. I Trøndelag som helhet mener 43% det samme.

Arealplanlegging for reduserte utslipp, arealbeslag og transportbehov

Det norske landarealet er en avgrenset ressurs. Hvordan vi bruker arealene har konsekvens for klima og natur. For at vi som samfunn skal omstille oss på en måte som er bærekraftig både miljømessig, sosialt og økonomisk, må ulike hensyn veies opp mot hverandre i kunnskapsbaserte prosesser. Plan og bygningsloven sammen med andre sektorlover gir ramme for disse prosessene. I nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging har regjeringa gitt føringer på hvordan regjeringen forventer at planmyndighetene tar ulike hensyn. Det går fram at regjeringa forventer at omstilling til lavutslippsamfunnet og bidrag til å oppnå klima- og miljømålene blir prioritert gjennom arealplanlegging som reduserer utslipp, arealbeslag og transportbehov. Regjeringen oppfordrer kommunene til å sette seg mål om å redusere nedbyggingen.

Naturtap påvirker klimaendringene

Naturtap har en betydelig innvirkning på klimaendringene. Naturen lagrer karbon, og når vi mister denne naturen, frigjøres karbonet tilbake til atmosfæren, noe som øker drivhuseffekten. Tap av biologisk mangfold svekker økosystemenes evne til å tilpasse seg og motstå klimaendringer. Naturen gir oss mange tjenester som beskytter mot klimaendringer, som å regulere vannsyklusen og beskytte mot naturkatastrofer. Naturtap kan skape feedback-looper som forverrer klimaendringene, som frigjøring av metan fra smelting av permafrost

Kommunenplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel er blant Stjørdals aller viktigste styringsverktøy for å nå klimamålene. Kommuneplanens arealdel setter de juridiske rammene for den langsiktige arealbruken i kommunen. Det henvises til denne planen for mer informasjon om arealstrategi og langsiktig arealbruk.

Byvekstavtalen

Gjennom Byvekstavtalen 2019-2023 har kommunen forpliktet seg til nullvekstmålet; at det ikke skal bli mer personbiltrafikk selv om befolkningen øker. For å oppnå dette må befolkningen i Stjørdal gå mer, sykle mer og reise mer kollektivt. I Stjørdal tar vi hele kommunen i bruk og det skaper et stort transportbehov. Bruk av bil krever mer plass og fører til høyere kostnader for vedlikehold av infrastruktur sammenlignet med gåing og sykling. Prioritering av drift og vedlikehold av gang- og sykkelveger og gode sykkelparkeringer gir tryggere rammer for myke trafikanter og kan øke motivasjonen for å velge bort bil.

Tog og buss

Knutepunktutvikling av Stjørdal stasjon skal gi økt kapasitet for tog og buss, bedre forbindelse for gående og syklende på tvers av jernbanen, sanering av sentrumsnær planovergang, flytting av fylkesveg og effektiv arealutnyttelse rundt knutepunktet. Fortsatt utvikling av tilbudet med lokalbuss og alternative reisemåter som mikromobilitet er viktig for å nå nullvekstmålet. Det er et stort potensial for endrede transportvaner for innbyggere som bor langs kollektivruter, togstasjoner eller i gåavstand til arbeidssted. Samtidig er det en utfordring at mange innbyggere ikke har et godt alternativ til privatbil på grunn av bosted.

Nullutslippkjøretøy i offentlig sektor

I henhold til «Forskrift om utslippskrav til kjøretøy ved offentlig anskaffelser til veitransport» er det krav om at personbiler, varebiler og bybusser som anskaffes av kommunen skal være nullutslipp.

Parkering

På sikt vil målet om fortetting i Stjørdal medføre en betydelig reduksjon i parkeringskapasitet. Privatbilbruk i kommunen er høy, og flere parkeringsplasser i sentrum er fortsatt gratis å benytte. Parkeringsrestriksjoner er et av flere virkemidler som kan tas i bruk for å endre transportmiddelbruken i retning av mindre bilbruk og mer bruk av kollektivtransport, sykkel og gange.

Pendlertrafikk

Stjørdal kommune er en del av en større bo- og arbeidsmarkedsregion. Det medfører at mange bor i en kommune og arbeider i en annen. I 2023 pendlet 4169 personer inn til Stjørdal for å arbeide, mens 4685 pendlet ut av kommunen. Hovedtyngden av pendlertrafikken skjer i aksene Stjørdal-Trondheim, og det er også her den største innsatsen har blitt lagt ned for å bedre kollektivtilbudet de siste årene.

Luftfart

I 2024 ble regional strategi for luftfart i Trøndelag 2024 - 2028 vedtatt. I denne strategien er «grønn luftfart» et av tre satsingsområder. Utvikling av lav- og nullutslippsteknologi er premissgivende for et miljømessig bærekraftig, forsvarlig og konkurransedyktig flytilbud både nasjonalt og internasjonalt. Trøndelag har et unikt kunnskaps- og forskningsmiljø og en etablert testarena for null- og lavutslippsteknologi på Røros som kan bidra i arbeidet med utslippsfri omstilling av luftfartssektoren og nå de nasjonale klimamålene.

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Legg til rett for at det er lettere å benytte gange, sykkel eller kollektivtransport til og fra daglige gjøremål.
- Redusere utslipp fra transport gjennom helhetlig bolig- areal- og transportplanlegging. En helhetlig mobilitetsplan skal være et verktøy i dette arbeidet.
- Gjennomgå arealplaner, for å se om det er områder som likevel ikke bør bygges ut av hensyn til regionale eller nasjonale klima- og miljøinteresser.
- Unngå å bygge på karbonrike arealer så langt dette er mulig.
- Utvikle knutepunkt Stjørdal stasjon til et moderne kollektivknutepunkt.
- Legge til rette for tilstrekkelig ladeinfrastruktur.
- Bidra til [Regional strategi for luftfart i Trøndelag 2024 - 2028](#) sine målsetning under satsingsområdet «Grønn luftfart».
- Bruke kommunens innkjøpsmakt aktivt til å utfordre næringslivet på utslippsfri og effektiv næringstransport.
- Anskaffe tjenestebiler og maskiner som bruker nullutslippsteknologi.
- Følge kommunens reisepolicy:
 - Før alle reiser skal det foretas en vurdering av reisen sett i et klima-, kostnads- og omdømmeperspektiv, og behovet for antall reisende dersom det er mer enn en person.
 - Det skal vurderes om reisen kan erstattes med et digitalt møte.
 - Møtested og -tidspunkt skal planlegges med mål om å skape minst mulig behov for reise.
 - Mulighet for å benytte kollektiv skal vektlegges ved valg av sted for samlinger og møter.
 - Gang, sykkel, kollektiv eller el-sparkeysykkel skal fortrinnsvis benyttes som transportmiddel, dersom dette er tilgjengelig. Dersom disse transportmidlene ikke er tilgjengelig, kan el-bil benyttes.
 - Ved bruk av bil, skal samkjøring etterstrebes.
 - Fly skal kun benyttes unntaksvis.

Alle kan bidra ved å:

- Gå, sykle og reise kollektiv.
- Redusere utslipp fra egen reise og møtevirksomhet ved å delta digitalt eller ta tog og buss, fremfor å fly.
- Benytte bildelingstjenste ved behov for bil.
- Feriere i eget land eller egen region.
- Bidra til [Regional strategi for luftfart i Trøndelag 2024 - 2028](#) sine målsetning under satingsområdet «Grønn luftfart».
- Luftfarten kan omstille seg til en lavutslippsnæring.
- Fylket kan gjøre kollektivtransport på sjø og land utslippsfri.
- Energi- og nettselskapene kan aktivt bidra med nett- og ladeinfrastruktur, som sikrer rask omstilling av transportsektoren.
- Staten kan opprettholde og styrke fordelene til utslippsfrie kjøretøy; gi kommunene sterkere virkemidler til å regulere transport; samt realisere målet om tilnærmet utslippsfri varelevering i storbyene til 2030.
- Offentlige aktører, kunnskapsmiljø og næringsliv må samarbeide tett, for å gjøre transportsektoren tilnærmet utslippsfri til 2030.



Stjørdalselva(foto: Sunniva Reitan, Stjørdal kommune)

Klimatilpasning

Muligheter og utfordringer

Selv om vi jobber med å redusere klimagassutslipp i dag og i fremtiden, må vi også forberede oss på de endringer i klimaet som vi vet kommer, og som vi allerede har sett starten på. Planen har derfor også klimatilpasning som et innsatsområde. Klimatilpasning av samfunnet handler om å avgrense ulemper og utnytte fordeler av et klima i endring. Vår planlegging i dag kan få stor betydning for klimaendringenes kostnad i morgen.

Varmere, våtere og villere

Klimaet i årene framover vil bli varmere med mer regn, styrtregn, kraftig vind og mindre snø. Stjørdal må også ta høyde for en havstigning på rundt 48 centimeter mot slutten av dette århundre. Innbyggerne i Stjørdal vil oppleve større endringer enn de fleste steder i landet. Temperaturøkningen ligger omtrent på snitt i Norge, mens nedbørsøkningen er over snittet i Norge.

I årene framover vil sannsynligvis oppleve flere klimahendelser som flom, skred, sterke vinder, stormflo, tørke, skogbrann og havstigning. Disse hendelsene vil kunne føre til risiko for liv og helse, ytre miljø og materielle verdier. Dette kan det leses mer om i Stjørdals klimasårbarhetsanalyse.

Klimaendringer - endring i planlegging og drift

Et endret klima vil ha innvirkning på alle deler av samfunnet, og vil gi endrede forutsetninger for hvordan kommunen planlegges og driftes. Eksempelvis innenfor disse områdene: bygg og anlegg, arealplanlegging, helse, kulturminner og kulturmiljø, natur og friluftsliv, samfunnssikkerhet og beredskap, infrastruktur og samferdsel, landbruk, næringsliv, vann og avløp.

En sektorovergripende handlingsplan for hvordan Stjørdal kommune skal jobbe med klimatilpasning ble vedtatt i kommunestyret 17.02.22. Handlingsplanen kan lese nedenfor:

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

Arbeidet med klimatilpasning legges til grunn for all kommunal virksomhet				
Tema	Tiltak		Ansvarlig	Økonomi
1.1 Overordnet styring. Organisering	1.1.1	Inkludere klimatilpasning i nye, relevante planer og strategier i kommunen.	Kommunedirektør Alle som lager planer	
	1.1.2	Definere enkelt styringssystem for arbeidet med klimatilpasning.	Stab samfunn	
	1.1.3	Sektorovergripende arbeidsgruppe møtes jevnlig for erfaringsutveksling og oppdatering av klimatilpasningstiltak.	Kommunalsjefer Stab samfunn	
	1.1.4	I arbeidet med overvann skal det opprettes et tett sektovrovergripende samarbeid med tydelige rolleavklaringer og mandat.	Kommunalsjef samfunn Stab samfunn	
1.2 Klimasårbarhetsanalyse	1.2.1	Revidere klimasårbarhetsanalysen ved behov.	Stab samfunn	
1.3 Klima- og energiplan	1.3.1	Ta i bruk de indikatorene for klimatilpasning som Klima2050 har utarbeidet, for å måle framgang i klimatilpasningsarbeidet.	Stab samfunn	
1.4 Kompetanse	1.4.1	Sikre at ansatte har kompetanse til å kunne håndtere klimatilpasning i eget ansvarsområde. Veiledning til kommuneansatte i klimatilpasningsarbeid gis her på miljødirektoratet sine nettsider.	Kommunalsjefer Stab samfunn	
	1.4.2	Stedfestet informasjon om klimarisiko skal være lett tilgjengelig for de ansatte i kommunen.	Areal og miljø	
	1.4.3	Klimarisiko og klimatilpasning skal være del av politikeropplæring.	Kommunedirektør Stab samfunn, Areal og miljø	
1.5 Arealplaner	1.5.1	Utarbeide en kommuneplan som tar hensyn til klimarelaterte hendelser.	Areal og miljø	

	1.5.2	Inkludere klimatilpasning ved risiko og sårbarhetsanalyser i reguleringsplaner (ROS etter PBL).	Areal og miljø	
	1.5.3	Avklare hvordan overvannshåndtering skal inngå i arealplanarbeidet.	Areal og miljø Bydrift og infrastruktur	
1.6 Beredskap	1.6.1	Overordnet ROS-analyse skal være lett tilgjengelig for alle ansatte i kommunen.	Stab samfunn	
	1.6.2	Integrere klimasårbarhetsanalyse i overordnet ROS og andre ROS-analyser der dette er relevant.	Kommunedirektør Stab samfunn Alle som utarbeider ROS-analyser der klimatilpaning er relevant tema.	
	1.6.3	Kartlegge hvilke klimarelaterte hendelser som krever akutt beredskap, og hva den beredskapen består av i overordnet ROS. Se til eksisterende analyser, blant annet ROS-analyse for Værnesregionens brann- og redningstjeneste.	Stab samfunn	
	1.6.4	Revidere ROS analyse for Værnesregionen brann og redningstjeneste hvert 4. år eller oftere ved behov. Analysen skal ta for seg klimarelaterte hendelser og hvordan brann og redningstjenestens kriseberedskapen blir påvirket av klimaendringene.	VR Brann	
1.7 Byggesak	1.7.1	Sikre at overvann er ivaretatt. Sette krav om at overvann skal håndteres på egen tomt der det er aktuelt. (Jf. SPR 2018)	Areal og miljø og Bydrift og infrastruktur	
	1.7.2	Klimasårbarhet og klimatilpasning vurderes i dispensasjonssaker. Hindre at ny sårbar bebyggelse blir etablert i områder med økt risiko for klimahendelser.	Areal og miljø	
1.8 Bygg	1.8.1	Vurdere konsekvensen av framtidige klimaendringer i alle investeringsprosjekter.	Bydrift og infrastruktur	

	1.8.2	Ved prosjektering og utbygging er hovedregelen at overvann skal minimaliseres og håndteres lokalt.	Bydrift og infrastruktur	
	1.8.3	Kartlegge konsekvens klimaendringer vil kunne ha på eksisterende eiendomsmasse.	Bydrift og infrastruktur	
Teknisk område Forvaltning: VA Vei	1.9.1	Sørge for at klimaendringer, bl.a overvann, får en sentral plass ved neste revisjon av hovedplaner for VAO og hoveplan vei. Tiltak for klimaendringer og overvann skal innarbeides i handlingsplanene.	Bydrift og infrastruktur	
	1.9.2	Revidere retningslinjer for overvannshåndtering og innarbeide nødvendige bestemmelser i KPA, VA-norm og Sanitærreglement. Ivareta SPR2018	Areal og miljø Bydrift og infrastruktur	
	1.9.3	Videreføre flomanalyser for tettbygde strøk i Stjørdal. Kartlegge hvilke veier, områder og arealer som er sårbare for overvann etter styrtregn. Foreslå aktuelle tiltak for å sikre flomveier og av blå-grønne løsninger som kan bidra til redusert risiko for flomskader.	Bydrift og infrastruktur	
	1.9.4	Klimatilpasningshensyn skal inkluderes ved revisjon av normtegnninger for veg.	Bydrift og infrastruktur	
Teknisk område Drift: VA Vei	1.10.1	Lage oversikt over hvilke driftsoppgaver som blir berørt av klimaendringer.	Bydrift og infrastruktur	
	1.10.2	Inkludere klimatilpasningshensyn i rutine for drift av kommunale veier.	Bydrift og infrastruktur	
Naturverdier	1.11.2	Etablere standardkrav til kantsoner i kommuneplanen.	Areal og miljø	
	1.11.3	Kartlegge lukkede bekker med erosjonsrisiko og deretter lage plan for bedring av sikkerhet.	Areal og miljø	
Skogbruk	1.12.1	Inngå dialog med skogeierne og tømmeraktører om hvordan skogbruket i Stjørdal kan bidra til klimatilpasning.	Areal og miljø	

	1.12.2	Stimulere skogbruket med tilskudd (driftsteknikker og veibygging) for å redusere terrengskader.	Areal og miljø	
	1.12.3	Oppfordre til rask opprydding etter perioder med vindfall. Oppfordre til å tegne skogforsikring.	Areal og miljø	

Samarbeid med relevante parter og styrke kommunikasjonen med Stjørdals innbyggere				
Tema	Tiltak		Ansvarlig	Økonomi
Eksterne aktører	2.1.1	Inngå dialog om klimarisiko og muligheter for klimatilpasning med relevante aktører og fagfelt (Eksempelvis kollektivtransporten, fylkesveiene, videregående skoler, kulturminneforvaltere, Bane NOR, næringslivet).	Samfunn	
Statsforvalteren	2.2.1	Fortsatt samarbeid med Statsforvalteren i arbeidet med Nettverk klimatilpasning Trøndelag, fram til 2025.	Stab samfunn	
Miljødirektoratet	2.3.1	Søke på årlige klimatilpasningsmidler til konkrete prosjekter.	Alle sektorer	
Innbyggerne	2.4.1	Kommunen skal gi lett tilgjengelig stedfestet informasjon til innbyggerne om klimarisiko.	Areal og miljø	
	2.4.2	Øke bevisstheten om klimatilpasning og bygge kompetanse om forebyggende tiltak hos byens innbyggere.	Samfunn	
	2.4.3	Eiere av private veier skal få tilgang til kunnskap om hvordan veier skal driftes i et klimatilpasningsperspektiv.	Bydrift og infrastruktur	
	2.4.4	Gi informasjon til huseiere om hvordan de kan bidra til redusere flomrisiko for egen eiendom. Et samarbeid med forsikringsbransjen kan være aktuelt.	Bydrift og infrastruktur	
Næringsliv	2.7.1	Kartlegge hvilke næringer og hvilke bedrifter som er mest utsatt for klimaendringer og klimarisiko. Se også på grenseoverskridende risiko (påvirkning av klimaendringer i andre land).	Kultur og næring Fagstab samfunn	

Forklaring til tabellen:

Økonomi:

Fargekode	Forklaring
	Kostnader tas innen enhetens eget budsjett og med egne fagfolk.
	Behov for ekstra finansiering

Alle kan bidra ved å:

- Regelmessig vedlikehold av bygninger og infrastruktur for å forebygge skader.
- Unngå tette flater og heller bruke materialer som tillater infiltrering av vann.
- Vann bør ledes vekk fra bygninger, og det bør være tilstrekkelig med grøntområder, trær og vegetasjon for å håndtere økte mengder nedbør og overflatevann. Rør og vannveier må holdes åpne, både på egen eiendom og eventuelle fellesarealer.
- Sikre egne eiendeler før ekstremvær.
- Bevare landbruksområder, støtte norsk matproduksjon og tilpass landbruket klimaendringer.
- Ivareta vassdrag og tilhørende kantsoner med vegetasjon, samt gjenåpne bekker der det er mulig, for å håndtere økte nedbørsmengder.
- Næringslivet må samarbeide med myndigheter og kunnskapsmiljø for å utvikle løsninger som reduserer samfunnets klimarisiko.
- Næringslivet må kartlegge egen klimarisiko, inkludert verdikjedene fra råvareuttak til sluttkunde.
- Nasjonale og regionale myndigheter, samt kunnskapsmiljøene må samarbeide om å utvikle kunnskap om den samlede klimarisikoen for kommunene, inkludert fysisk risiko, overgangsrisiko, ansvarsrisiko og grenseoverskridende risiko.
- Nasjonale og regionale myndigheter må utvikle regler og rammeverk som gjør samfunnet best mulig beredt på klimaendringene.



(foto:stockbilder word)

Klimaledelse og kompetanse

Muligheter og utfordringer

Klimautfordringene kan betraktes som et gjenstridig problem fordi den er så kompleks. Klimautfordringen fordrer at samfunnet omstiller seg, med alt det innebærer av nye praksiser og ny teknologi. Videre fører klimautfordringer til en rekke målkonflikter og motreaksjoner. Dette er vanskelig å håndtere i en sammensatt organisasjon som en kommune.

Kommunen har stor påvirkningsmulighet på klimagassutslipp og klimatilpasning i egen virksomhet og i Stjørdalsamfunnet, men for å arbeide effektivt må kommunen ha gode systemer for klimaarbeid, en ledelse som setter klima på agendaen og god kompetanse om klima.

For at kommunen skal nå klimamålene er det avgjørende at kommunen ivaretar klimaperspektivet i all planlegging og planverk, både på kommuneplannivå, reguleringsnivå, og i enkeltutredninger. Arbeid med klima krever samarbeides på tvers i kommuneorganisasjonen, og med innbyggere, næringsliv, forskning og utdanning og myndighetene.

Sånn gjør vi det

Stjørdal kommune skal:

- Bygge kompetanse på klima og sammenhengen mellom klima og natur og sette klima og naturvern på agendaen i hele kommuneorganisasjonen.
- Gjøre informasjon om klima forståelig og tilgjengelig for de ansatte og innbyggerne.
- Skape en «Vi-kultur» i kommunen, der vi i større grad arbeider på tvers og mot samme mål.
- Vurdere muligheter og utfordringer knyttet til innføring av miljøledelsessystem i kommunen.
- Etablere samarbeidsgrupper for tema/oppgave/område som går på tvers

av sektorer.

- Godt samarbeid og god informasjonsutveksling mellom politikere og administrasjonen.
- Bruke interne plandialogmøter aktivt.
- La klimamål være styrende for kommunens budsjetter og utarbeide et klimabudsjett årlig.
- Hensynet til klima og miljø skal ivaretas i alle relevante beslutninger og inkluderes i alle nye planer i kommunen, der dette er relevant, ikke minst i planer som vedrører arealbruk og arealendringer.
- Styrke arbeidet med bærekraft i kommunen som medlem av bærekraftsnettverket Trøndelag.
- Skape engasjement blant ansatte og inbyggere ved bruk av klimakampanjer. Blant annet i barnehager og skoler.
- Gi ut en miljøpris for særlig framragende innsats for miljøet i Stjørdal.
- Klimaendringer, klimagassutslipp og klimarisiko skal være del av politikeropplæring og opplæring for nyansatt.

